

運輸省船舶局監修 造船海運綜合技術雜誌

船の科学

昭和二十六年一月五日印刷
昭和二十六年一月十日發行
昭和二十六年十二月三日
昭和二十六年五月三日
第三種郵便物認可
郵政第一二五六號

大阪商船株式會社發註
南米航路

あめりか丸

中日本重工業株式會社
神戸造船所建造

VOL.4 NO.1 JAN. 1951



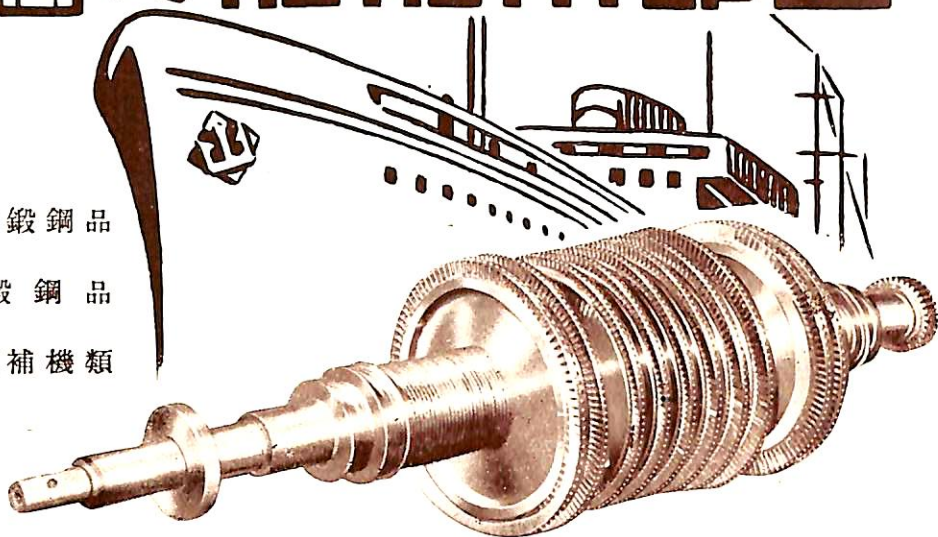
中日本重工業株式會社

船舶技術協会



日鋼の船舶用部品

船体用鑄鍛鋼品
 主機用鍛鋼品
 各種甲板補機類



東京 都中央區銀座西1の5
 支社 大阪市東區北濱5の10
 營業所 福岡市中島町・札幌市北二條

日本製鋼所

船用ステンレス 營業品目
 オイルポンク

特殊鋼 普通鋼 輕合金
 精密工具 切削工具

日本冶金工業株式會社

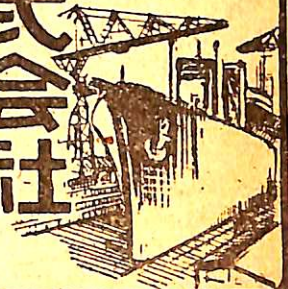
本社 中央區日本橋通二丁目一番地 Tel (24) { 0146-9
 營業所 本社 大阪支店 九州小倉支店 名古屋支店 3894-8



船舶造修

三井B&Wディーゼル機関
化学工業機械

三井造船株式会社



本社 東京都中央区日本橋室町二丁目
工場 岡山県玉野市玉一〇

船用計器

儀儀儀儀
程程深深
測測測測
氣尾動動
電船手電
速力通器

T.S.K

株式
全社
鶴見

精機
見精機
工
作
所

海洋調査
観測用器機

(創業昭和三年)

横濱市鶴見區鶴見町一五〇六
電話 鶴見二〇二八番

ダイハツ

ディーゼル

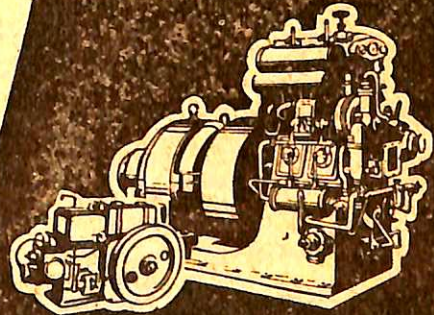
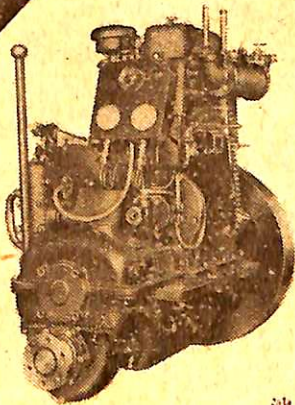
5 HP - 300HP

船用

1 MK-11型 8-10HP
2 MK-11型 17-20HP

船用補機
5KW - 200KW

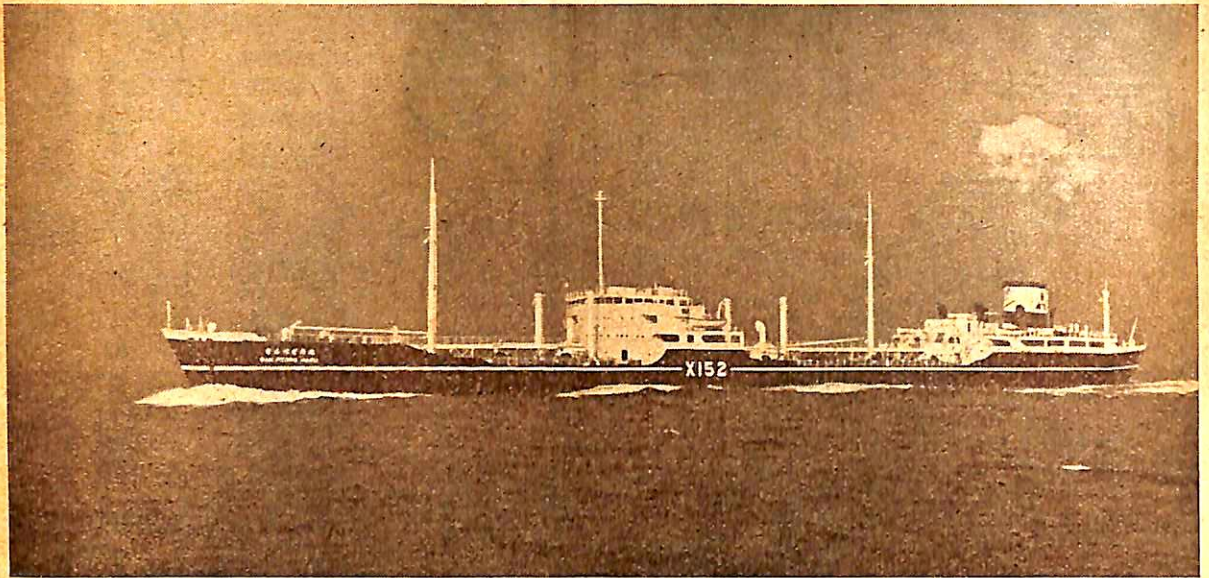
新發売



本社 大阪市大淀區 東 東京 東京都中央區日
事務所 大仁東二丁目 事務所 本橋本町二丁目

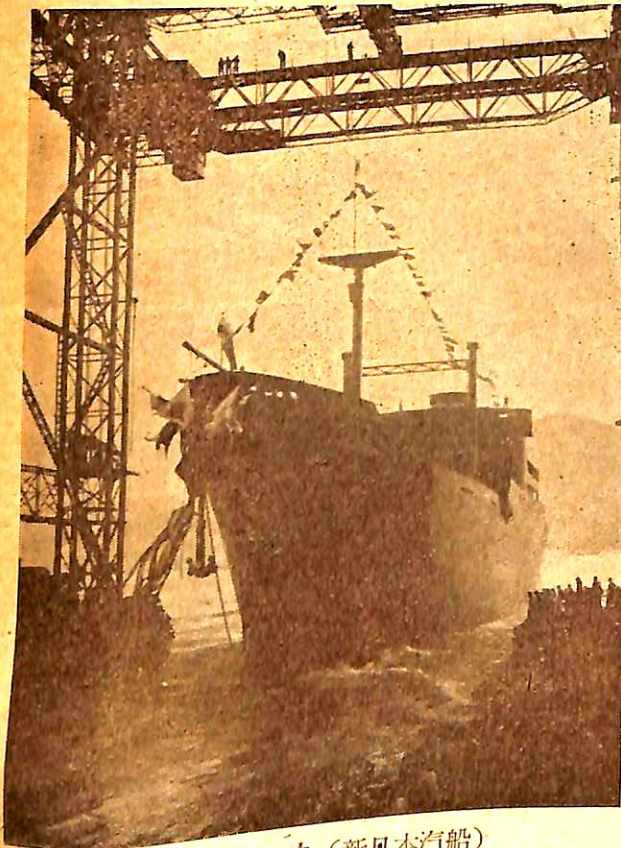
池田・福岡
札幌・名古屋

發動機製造株式会社



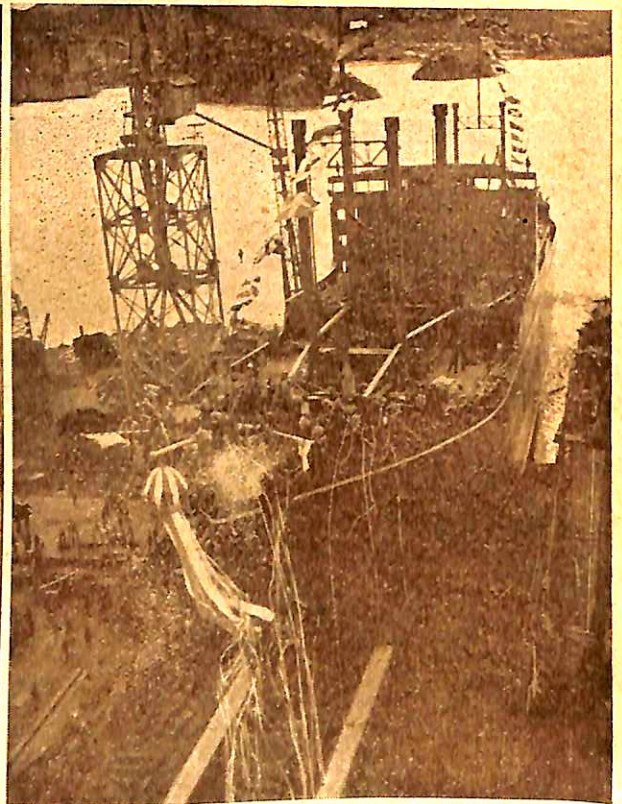
さんべどろ丸 (三菱運)

昭和25年12月7日竣工 東日本重工横浜造船所建造
 長(垂線間) 163.00m 幅21.00m 深11.90m
 総噸数 12,000T 速力(最大) 15Kn 機関(ディーゼル) 8,500B.H.P



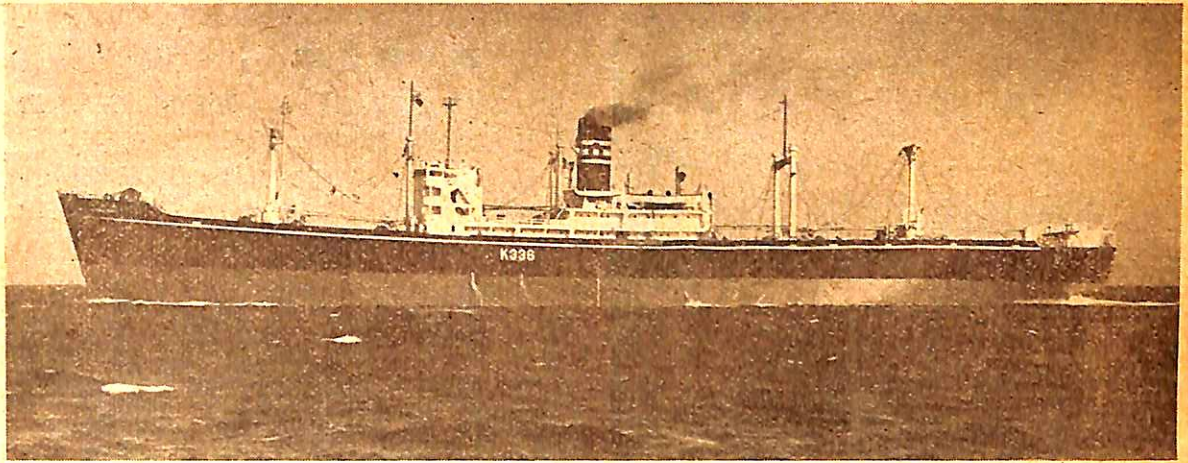
富士春丸 (新日本汽船)

昭和25年12月11日進水 西日本重工長崎造船所建造
 長(垂線間) 132.000m 総噸数 6,800T
 幅(型) 18.00m 速力 14.5Kn
 深(▽) 10.00m 機関(ディーゼル) 5,000H.P



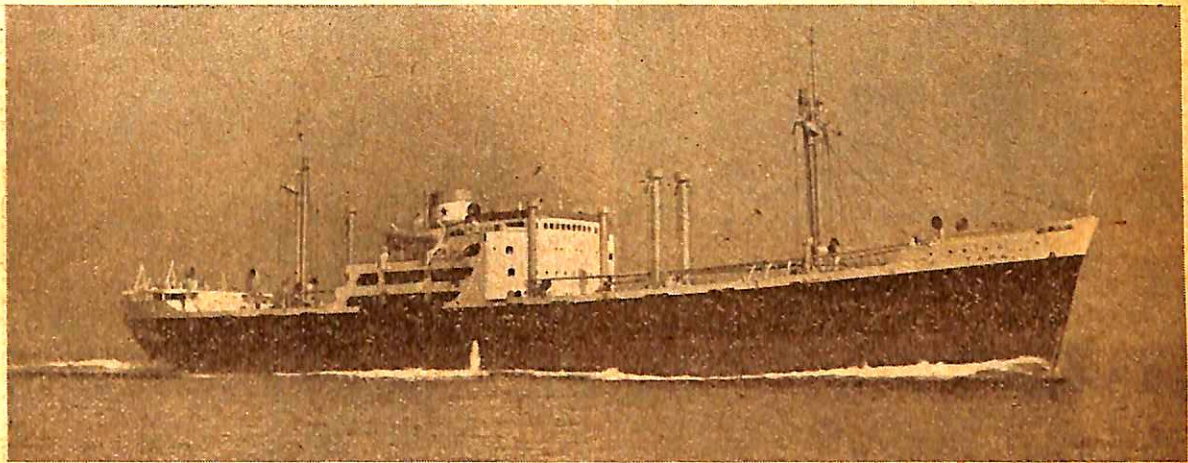
山彦丸 (山下汽船)

昭和25年12月11日進水 日立造船因島工場建造
 長(垂線間) 128.00m 総噸数 6,350T
 幅(型) 17.50m 速力(定格) 14.9Kn
 深(▽) 10.00m 機関(タービン) 4,400S.H.P



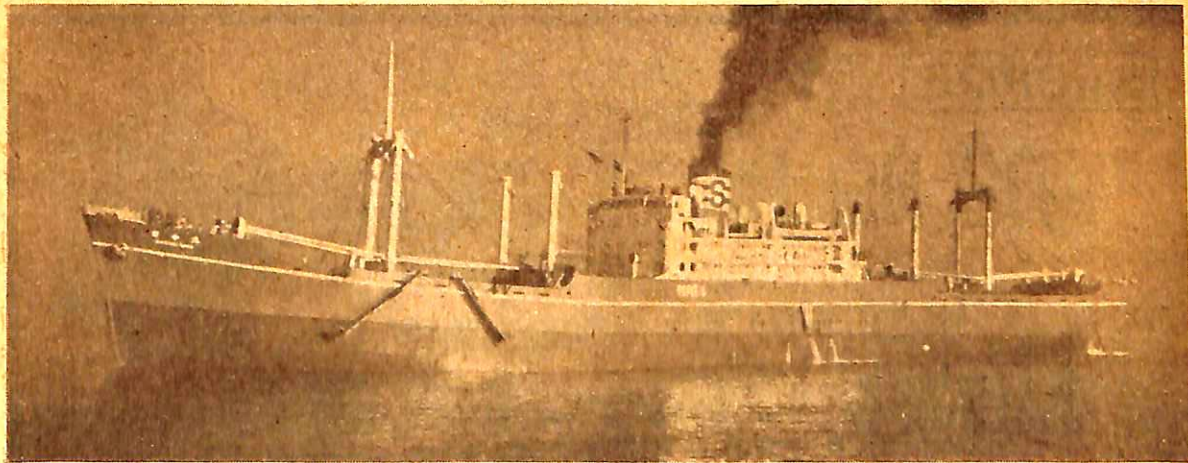
協和丸 (協立汽船)

昭和25年12月4日竣工 日本鋼管鶴見造船所建造 長(垂線間) 127.00m 幅17.80m
深 11.20m 総噸数 5,300T 速力(最大) 14.25Kn 機関(タービン)3,200S.H.P



YAMA 號

昭和25年12月5日引渡 東日本重工横浜造船所建造 長(垂線間) 133.00m 幅18.90m
深 9.15m 総噸数 6,400T 速力 17Kn 機関(ディーゼル)6,000 B.H.P.at150r.p.m

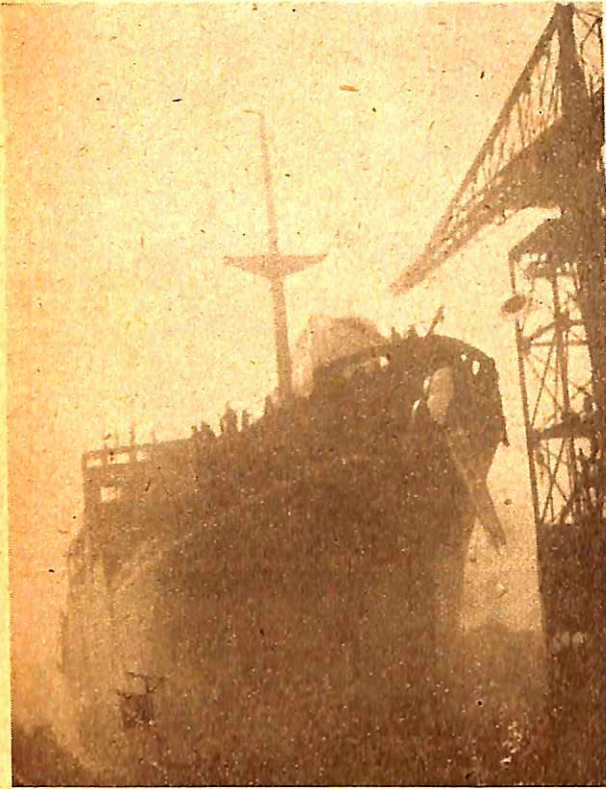


日令丸 (日産汽船)

昭和25年12月5日竣工 日立造船桜島工場建造 長 128.00m 幅 17.50m
深 10.50m 総噸数 6,6500T 速力 14.9Kn 機関(タービン) 4,400S.H.P.

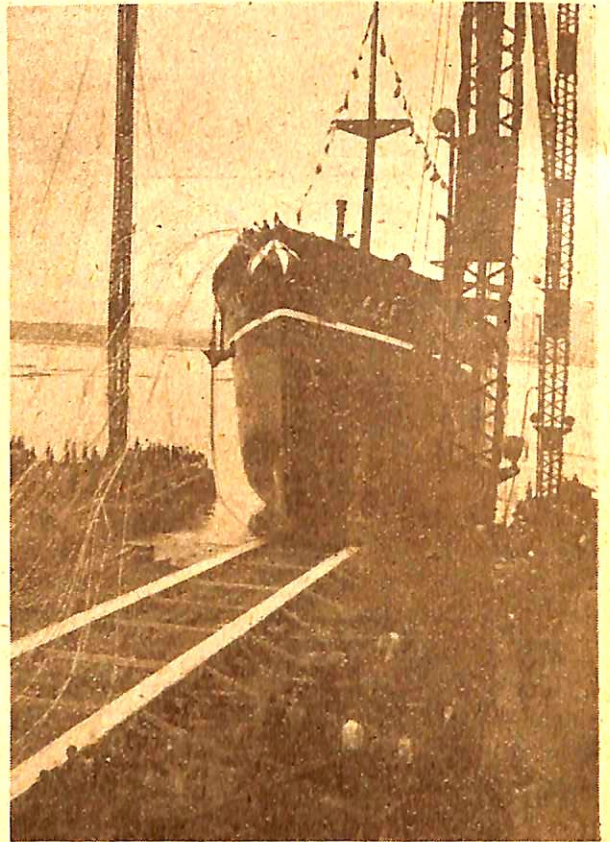
春光丸 (日本汽船)

昭和25年11月23日進水 日本鋼管清水造船所建造
長(垂線間) 110.00m 総噸数 4,500T
幅 16.00m 速力 14.25Kn
深 8.70m 機関(タービン) 2,400S.H.P



月光丸 (三光汽船)

昭和25年12月12日進水 日立造船桜島工場建造
長(垂線間) 128.00m 総噸数 6,650T
幅(型) 17.50m 速力(定格) 14.9Kn
深() 10.50m
機関(タービン) 5,000S.H.P

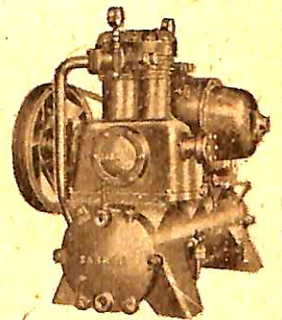


SABROE

塩化メチール式・フロン式
アソモニア式・炭酸ガス式

船舶用冷凍機

急速冷凍設備・糧食庫用
船室冷房用・冷蔵貨物倉用



日本サブロー株式会社

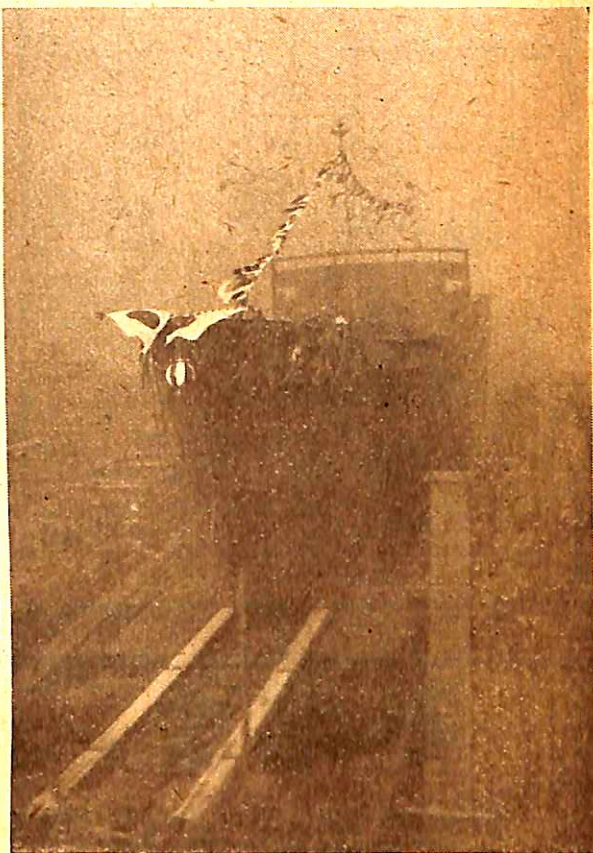
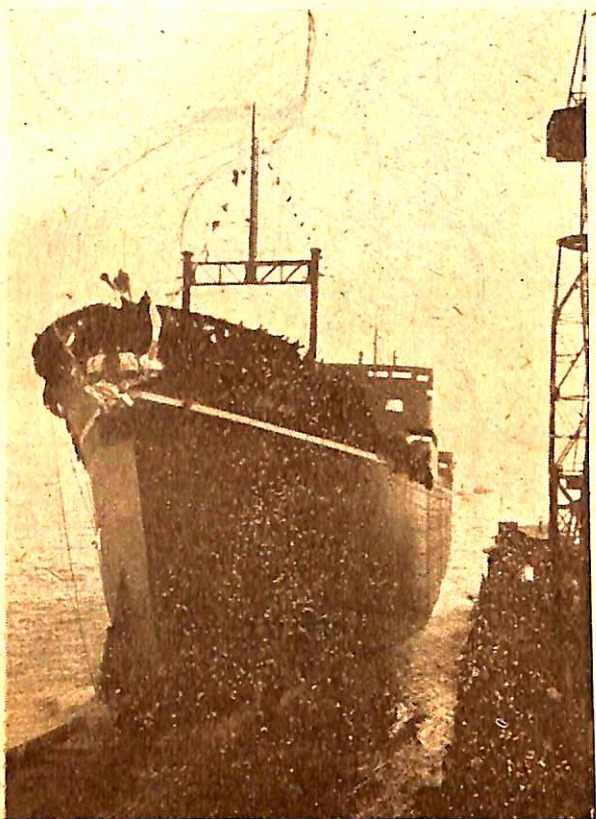
大阪市北区梅田新道 (日新生命館内)
ウメダシンミチ

電話 福島 (45) 0340 番
3712 番

新造船寫眞集 No.27

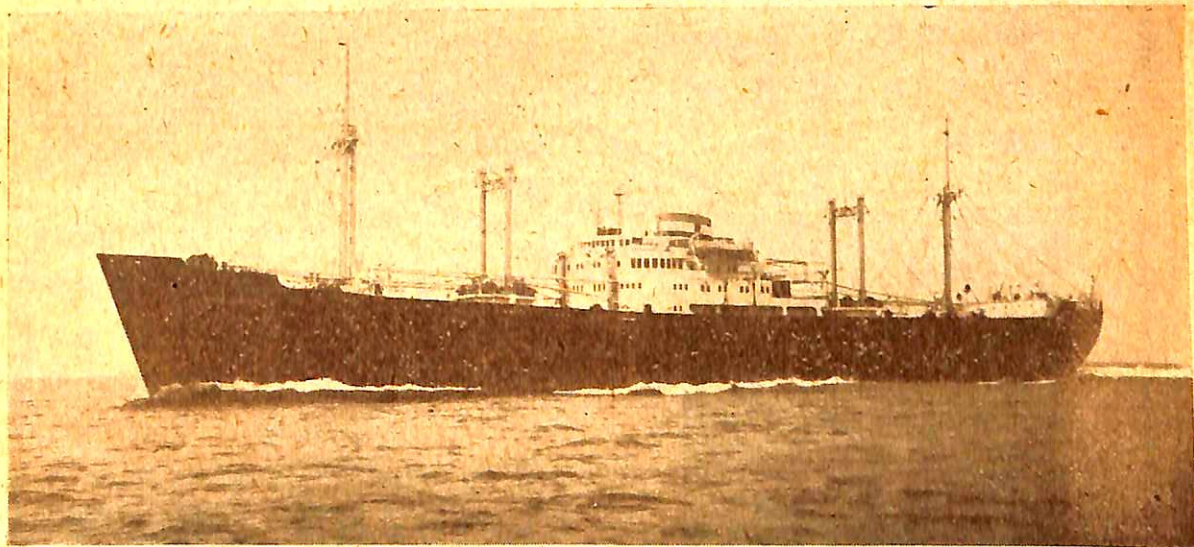
南海丸 (名村汽船)

昭和25年12月12日進水 名村造船所建造
 長(垂線間) 115.00m 総噸数 4,660T
 幅(型) 16.30m 速力 15Kn
 深() 9.00m 機関(タービン)3,600S.H.P



榮邦丸 (飯野海運)

昭和25年11月25日進水 東日本重工横浜造船所建造
 長(垂線間) 163.00m 総噸数 12,000T
 幅(型) 21.60m 速力 14.75Kn
 深() 11.90m 機関(ディーゼル)8,000B.H.P.



ドニア・アウロラ號 (ナショナル・デヴエロツプメント・カンパニー)

昭和25年12月7日竣工 西日本重工長崎造船所建造
 長(垂線間) 142.00m 幅(型) 19.60m 深(遮浪甲板迄) 12.50m
 総噸数 7,500T 速力 19Kn 機関(ディーゼル)5,250HP×2



66 K LINE

川崎汽船

専務取締役 服部 元三
常務取締役 中澤 六郎

本社 神戸市生田區明石町38番地
電話 元町 2505番~2508番
東京支店 東京都千代田區丸ノ内(丸ビル六階)
電話 丸ノ内 (23) 2214番 2275番



渦巻ポンプ
軸流ポンプ
タービンポンプ
ウオシントンポンプ
ターボ及シロツコ送風機
軸流送風機

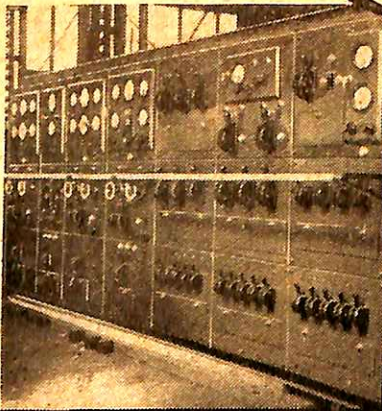
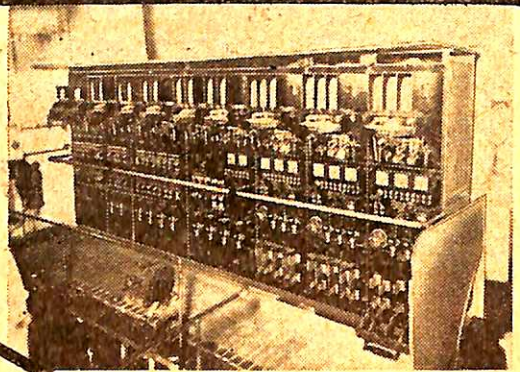
株式会社

荏原製作所

東京 丸ビル
大阪 朝日ビル

明電舎の
船舶用電気機器

発電機・電動機
配電盤・鑄鉄辨
無線用水晶片



本社 東京都品川区東大崎2
出張所 大阪市西区土佐堀通2
名古屋市外西枇杷島町
金沢市青草町34
福岡市今泉町148

工場 大崎・品川・名古屋・平坂
株式会社 明電舎
社長 重宗雄三



營業品目

船舶修理	サルベージ
車輛造修	機器造修
製材・運輸	商事・貿易



飯野産業株式會社

本社	東京都千代田区丸の内3の6
事業所	舞鶴製作所—舞鶴市
	サルベージ事業所—//
	建設部—//
	製材所—//
支店	舞鶴・名古屋・大阪・広島・福岡



マグネシヤセメント
優秀材料(二〇時間完)
全硬化保證)

販賣並ニ
船内床塗裝工事
施工実績數十隻



太平工業株式會社

本社 京都市右京區三條西大路西 TEL: 783.2862.4180
出張所 神戸市生田區中山手通7丁目百ノ2 TEL: 元町3694
東京 都千代田區神田錦町1の3 島津製作所内
電話 神田 (25) 6364

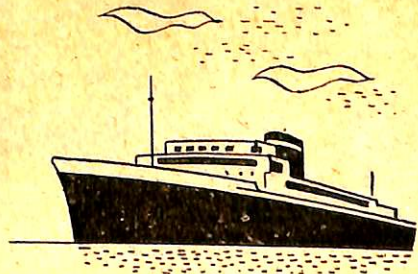
・製造種目・造船用厚鋼板

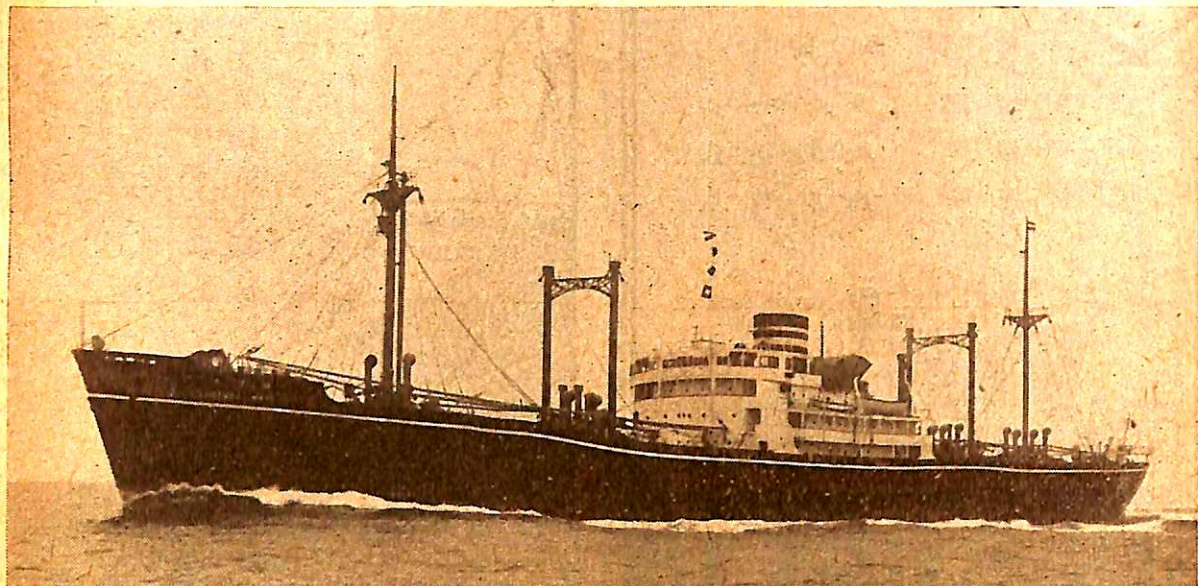
一般普通鋼鋼材・各種鋼管



取締役 長 平岡 富治

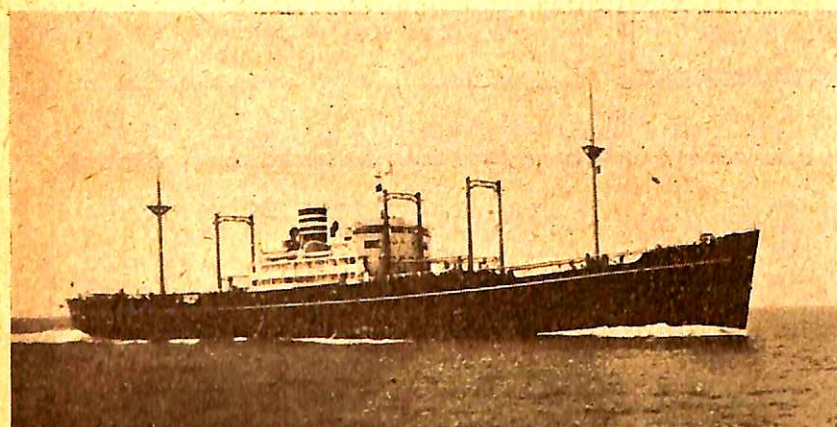
本社	尼崎市 中濱 新田
	電話 尼崎 3010~3019
東京事務所	東京 丸ノ内 丸ビル 681 區
	電話 丸ノ内 4060・2446





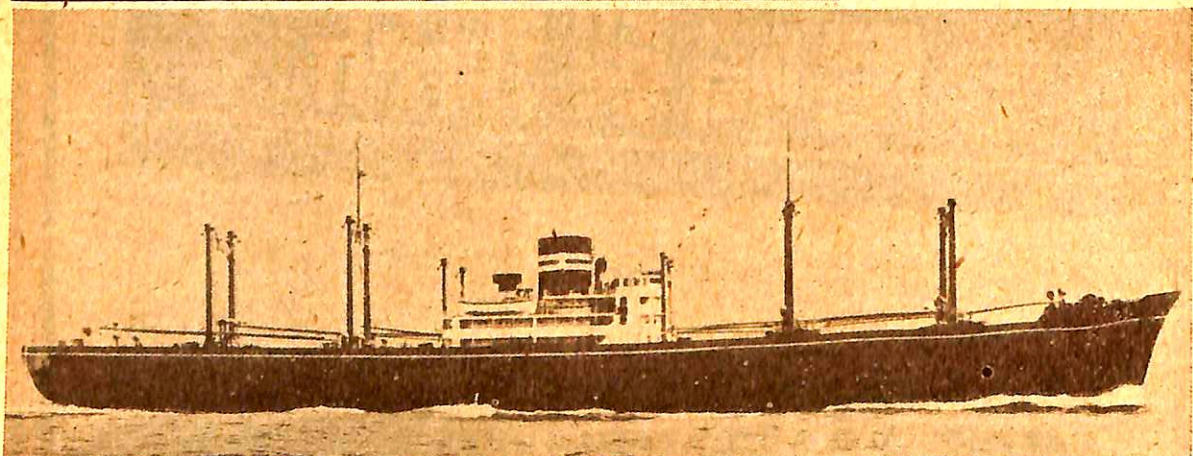
笹子丸 (日本郵船)

昭和16年3月竣工 三菱横浜造船所建造 長 147.19m 総噸数 9,258T
幅 19.00 速力 19.48Kn 深 12,500m 機関(ディーゼル)9,600H.P.



長良丸 (日本郵船)

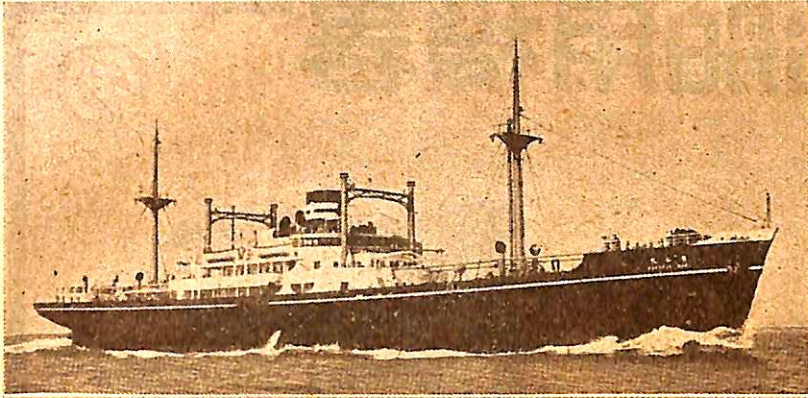
昭和9年4月竣工
三菱横浜造船所建造
長(垂線間) 137.06
総噸数 7,148T
幅 19.00m 速力 18.68Kn
深 10.5m
機関(ディーゼル)
6,700H.P.(定格)



東山丸 (大阪商船)

昭和13年4月引渡 三菱長崎造船所建造 長 150.00m 幅 19.00m 深 12.50m
総噸数 8,900T 速力 19.85Kn 機関(ディーゼル) 9,600H.P.

思い出の優秀船寫眞集



盤谷丸 (大阪商船)

昭和13年3月30日進水

三菱神戸造船所建造

長 121.50m

幅 17.00m

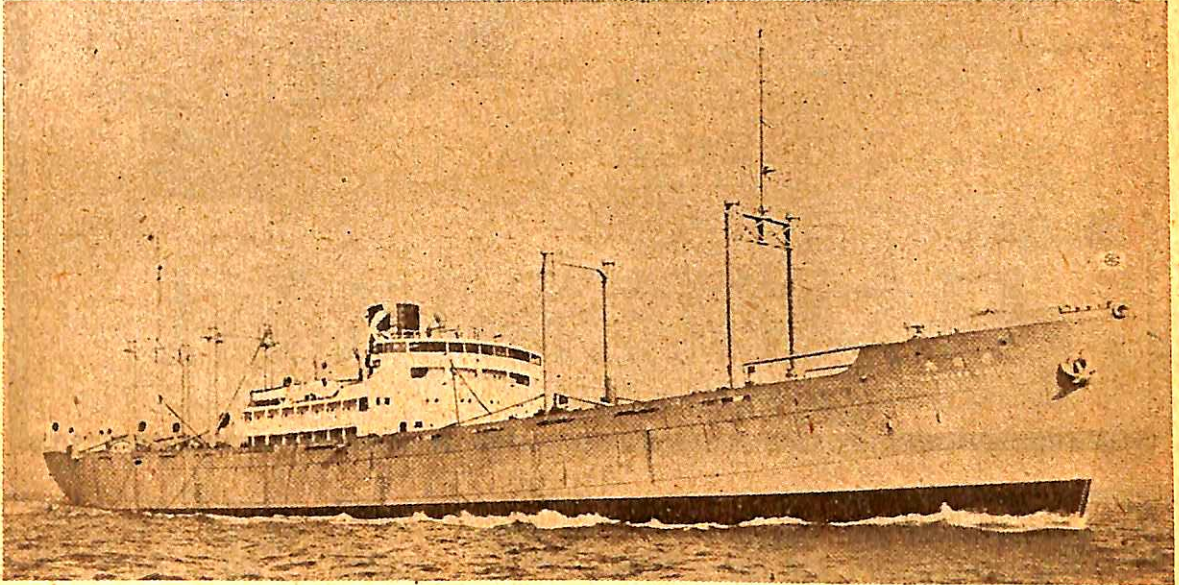
深 7.00m

総噸数 5,400T

速力 17Kn

機関(ディーゼル)

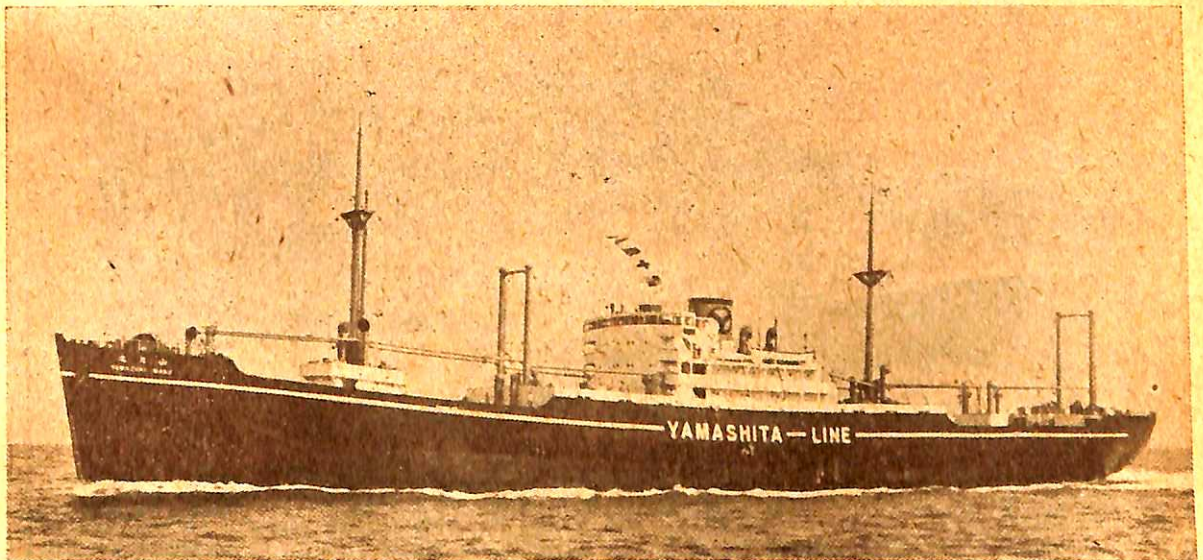
3,140H.P.



神川丸 (川崎汽船)

昭和12年1月竣工 神戸川崎造船所建造 長 145.00m 幅 19.00m

深 12.20m 総噸数 6,853T 速力 20Kn 馬力 6,100H.P.



山月丸 (山下汽船)

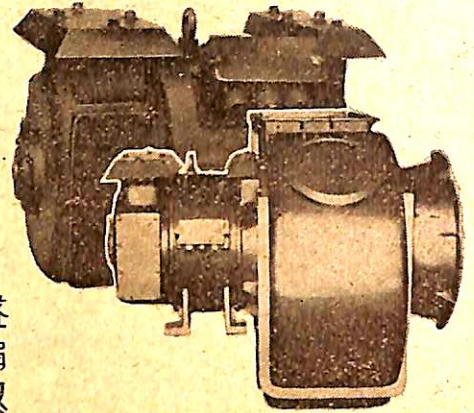
昭和21年12月竣工 三菱横浜造船所建造 長 133.92m 幅 17.76m

深 9.75m 総噸数 6,439T ●速力 14KN 機関 (ディーゼル)

日電精器の船舶用機器



發電機
送電機
電動機
風機



船舶配電盤
KDK直流扇
ボイラーチューブ
クリーナー

舊川穴製作所

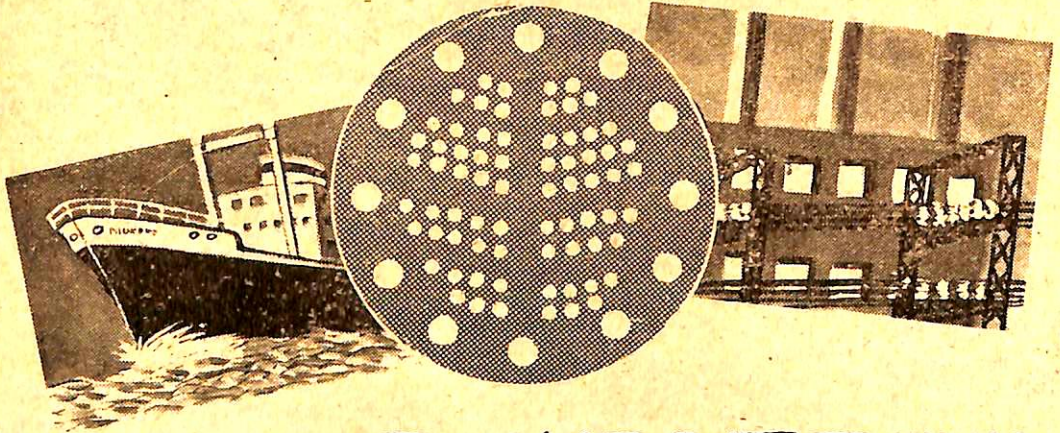
日本電氣精器株式會社

本社 東京都臺東區清川町3-12 電話(84)8211~6
大阪製造所 大阪市城東區今福北1-18 電話(33)4231~4

神鋼の

アルミグラス管

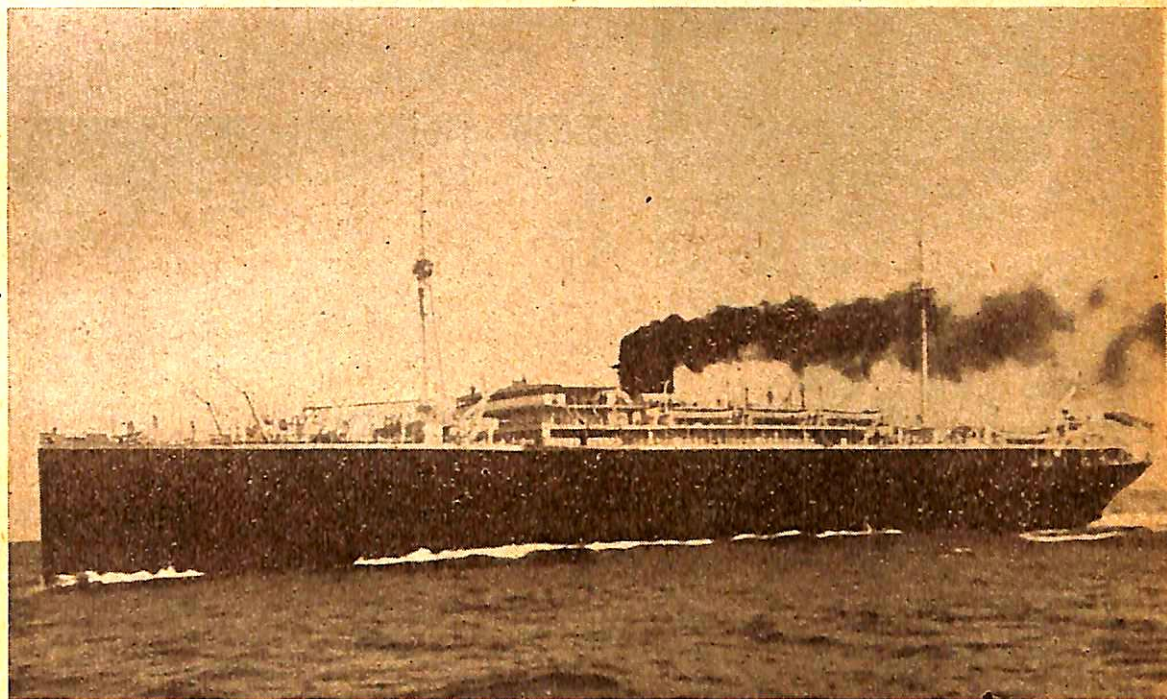
復水器用



神鋼金屬工業株式會社

佛國返還船 帝立丸

M.M.汽船 LECONTE DE LISLE



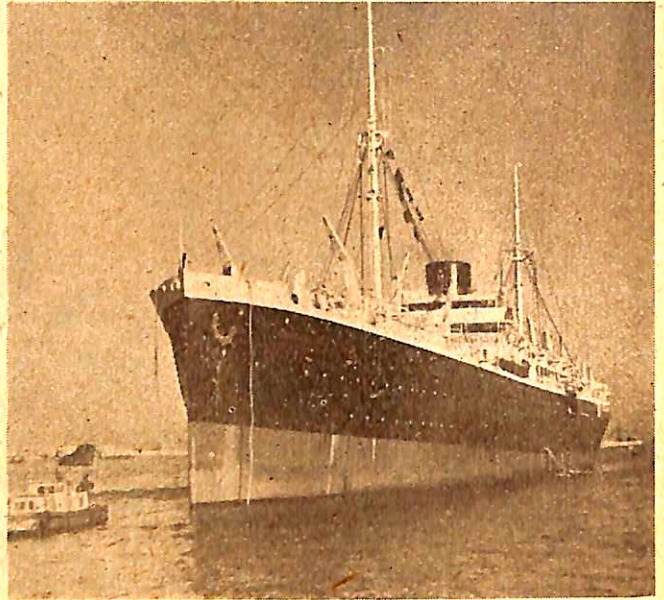
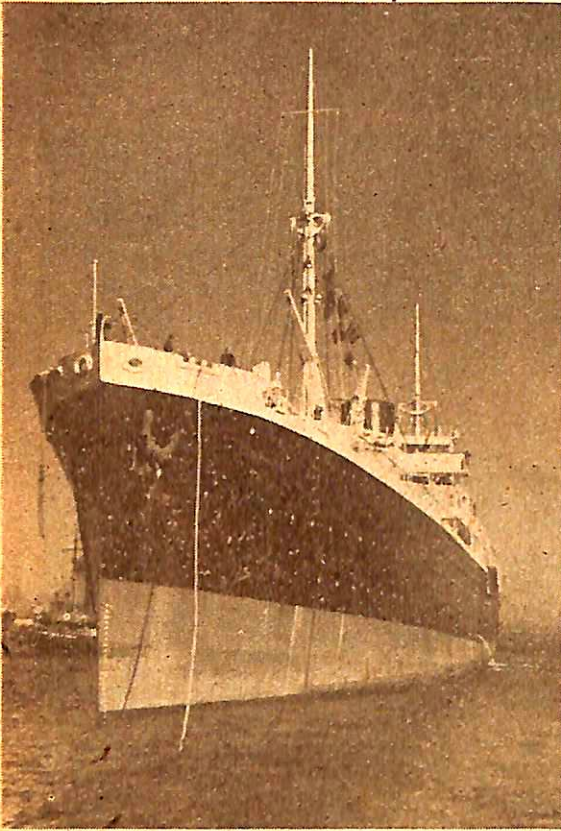
戦時中ダ捕されたフランスM・M. (MESSAGERIES MARITIMES) 汽船会社 LECONTE DE LISLE (日本名帝立丸) は昭和20年6月舞鶴湾口にて觸雷し、博奕岬に写真にみる如く船首を岩礁に乗上げ船尾を海中に没して自にした。同22年6月飯野産業サルベージの手で浮揚作業が行われ稀有の難工事を克服して同23年8月完全に浮揚座成功、直ちに飯野産業舞鶴造船所に入渠して返還の復旧作業並に佛国よりの注文工事に着工し、同25年12月14日舞鶴を出航、横浜に回航の上12月21日無事佛国政府に引渡された。

帝立丸 主要目

進水年	1922年	主機械	三段膨脹三筒
船籍港	マルセイユ		ピストン機械 2台
船種	貨客船	主汽罐	片面戻火式円罐 6台
船級	B. V. 船級	主機定格出力	7000馬力
航行区域(戦前)	佛—濠洲	回転数	100毎分
全長	144.70米	蒸気温度	300 °C
垂線間長	138.00米	蒸気圧力	14kg/cm. ²
幅(型)	18.60米	速力	16 節
深(型)C甲板迄	12.35米	乗客定員数	
D甲板迄	14.80米	一等客室定員	85 名
吃水(満載)	平均 8.00米	二等 "	36 名
総噸数	9,877噸	三等 "	47 名
純噸数	5,376噸	其の他	478 名
排水噸数(満載)	15,125噸	計	646 名
載貨重量	7,793噸		
載貨容積	6,919立方米		

引渡直前の帝立丸

(横濱港高島棧橋にて)



待望! 船舶用として理想的な優秀安定度を有す

溶剤製タービン油

溶剤製ディーゼル油

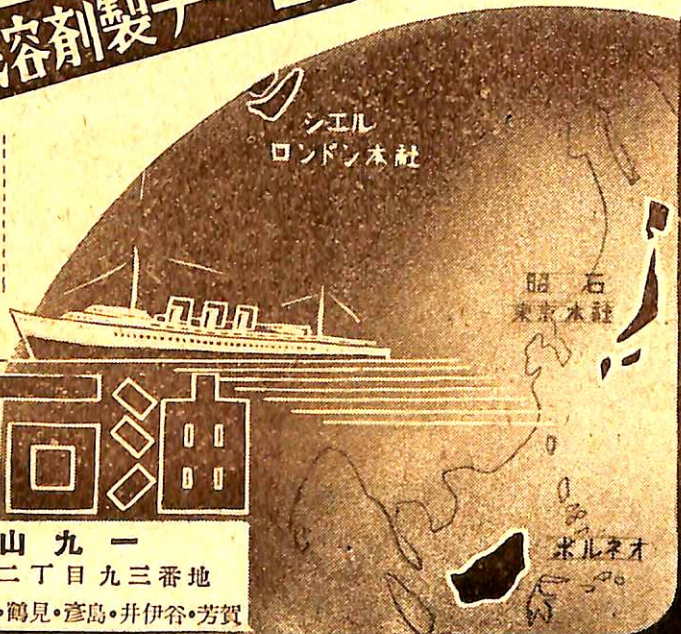


営業品目

- 揮発油・軸油・灯油
- 機械油・グリス・重油
- アスファルト・医薬品

資本金拾億円

英系シェル石油会社提携



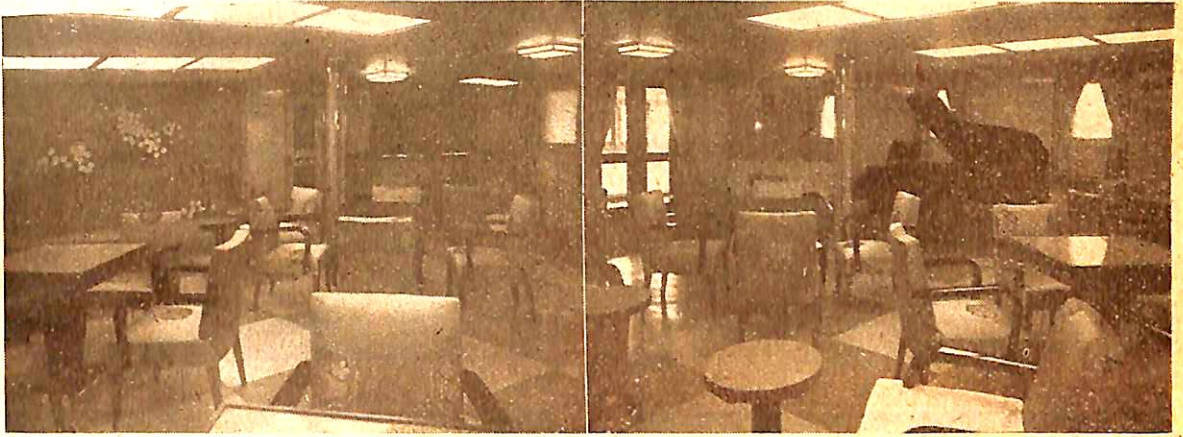
昭石石油

取締役社長 小山 九一

本社 東京都新宿区角筈二丁目九三番地

工場 川崎・新潟・平沢・海南・関屋・鶴見・彦島・井伊谷・芳賀

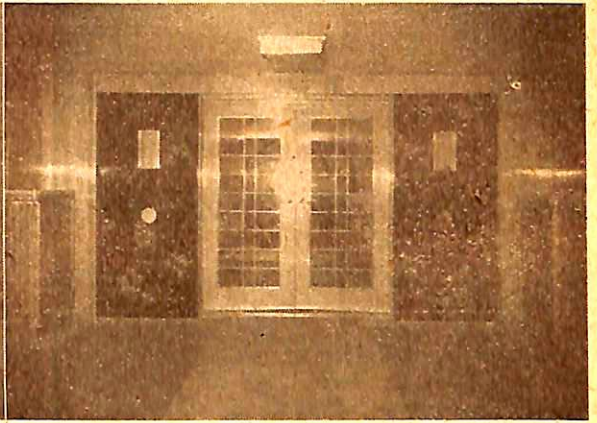
帝立丸完成寫眞集



1 等 喫 煙 室



1. 2 等 食 堂



1. 2 等 食 堂 入 口
(漆蒔絵の防火扉)

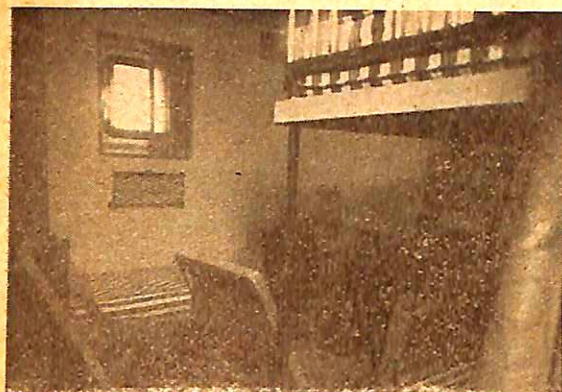


サロン・エントランス

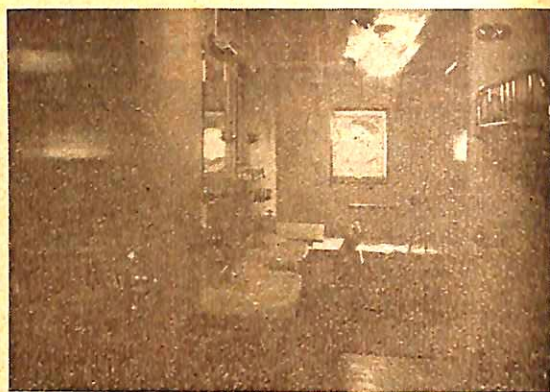


2 等 喫 煙 室

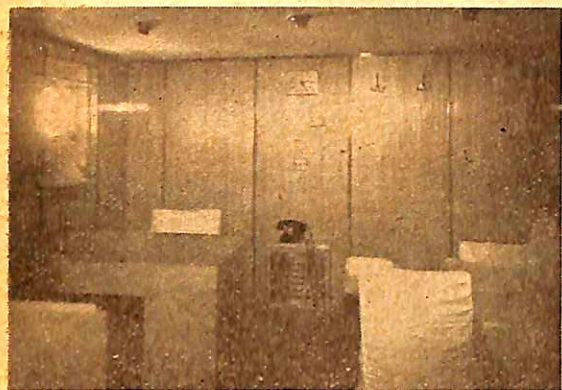
帝立丸完成寫眞集



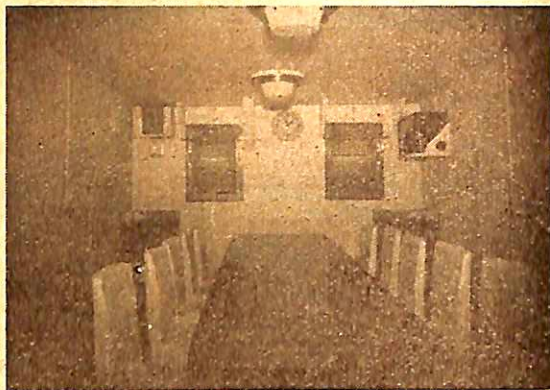
1 等 船 室



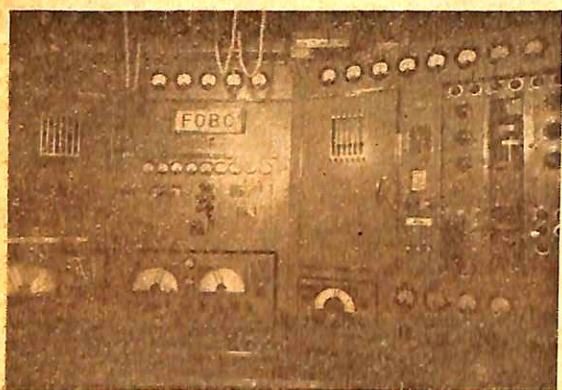
2 等 船 室



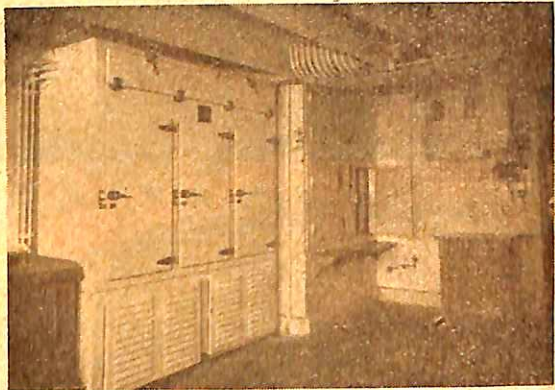
船長デイルーム



士官食堂



無 線 室



1. 2等サロンパントリー電気冷蔵庫



帆布・塗料・鋼索・麻索
艦裝用品・法定備品・屬具

三洋商事株式會社

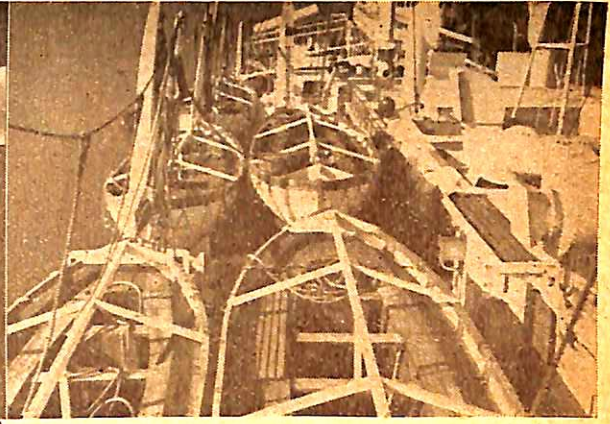
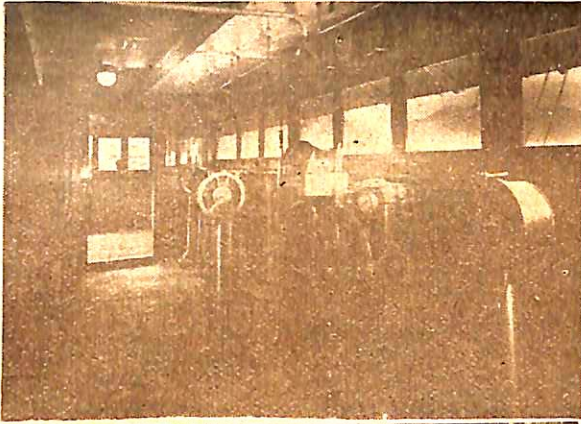
取締役社長 成 瀬 勝 藏

東京都中央区新川一丁目五番地

電話 京橋(56) 595・3206・7061番

大阪支店……電話新町(53) 1161・5106番

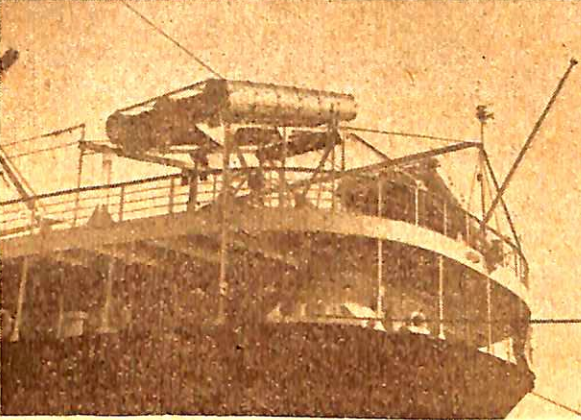
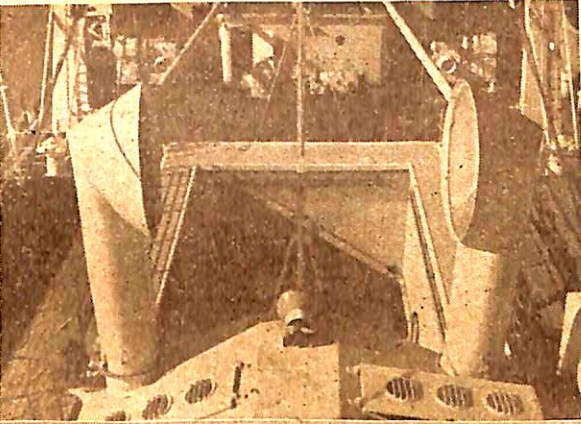
門司出張所……電話門司 1099番



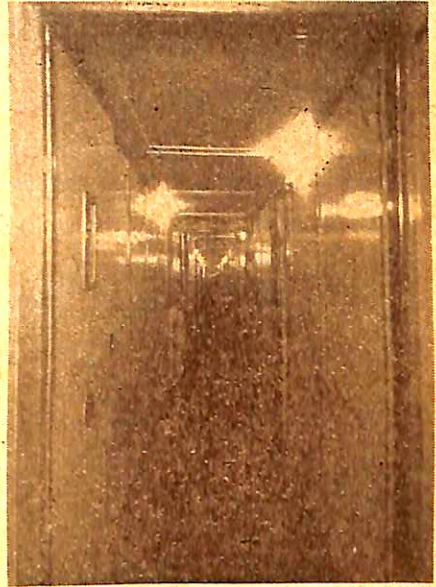
(左上) 船 橋

(右上) 右舷端艇甲板

端艇甲板上のプール



ビオデ・シヤプラン型
救命筏(56人用)



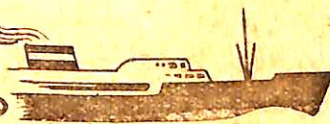
客室通路

抵抗式 温度計

耐震型船舶用

測温範圍 $-100^{\circ}\text{C} \sim +300^{\circ}\text{C}$

$0 \sim 1600^{\circ}\text{C}$



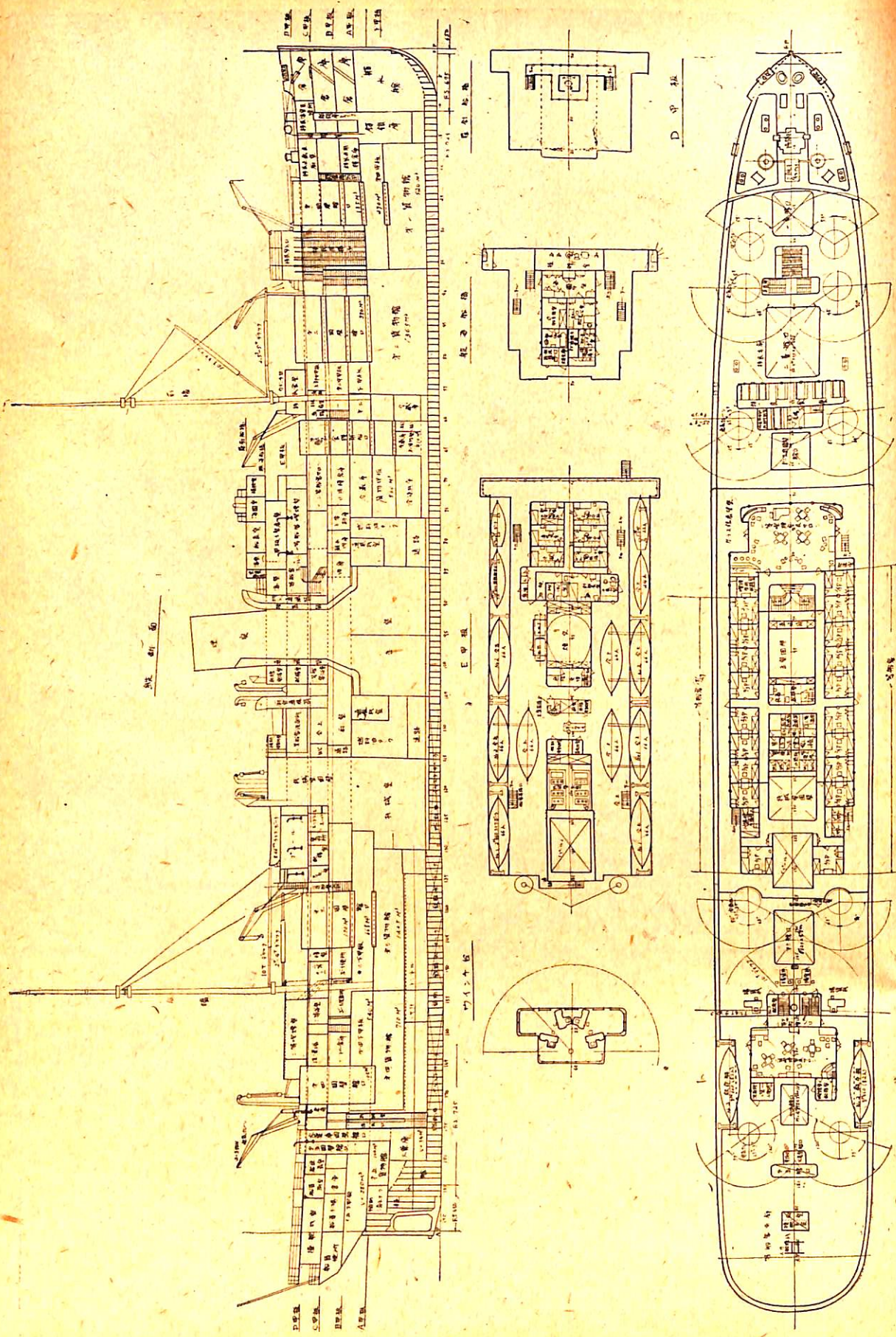
指示計
多カ所測温用

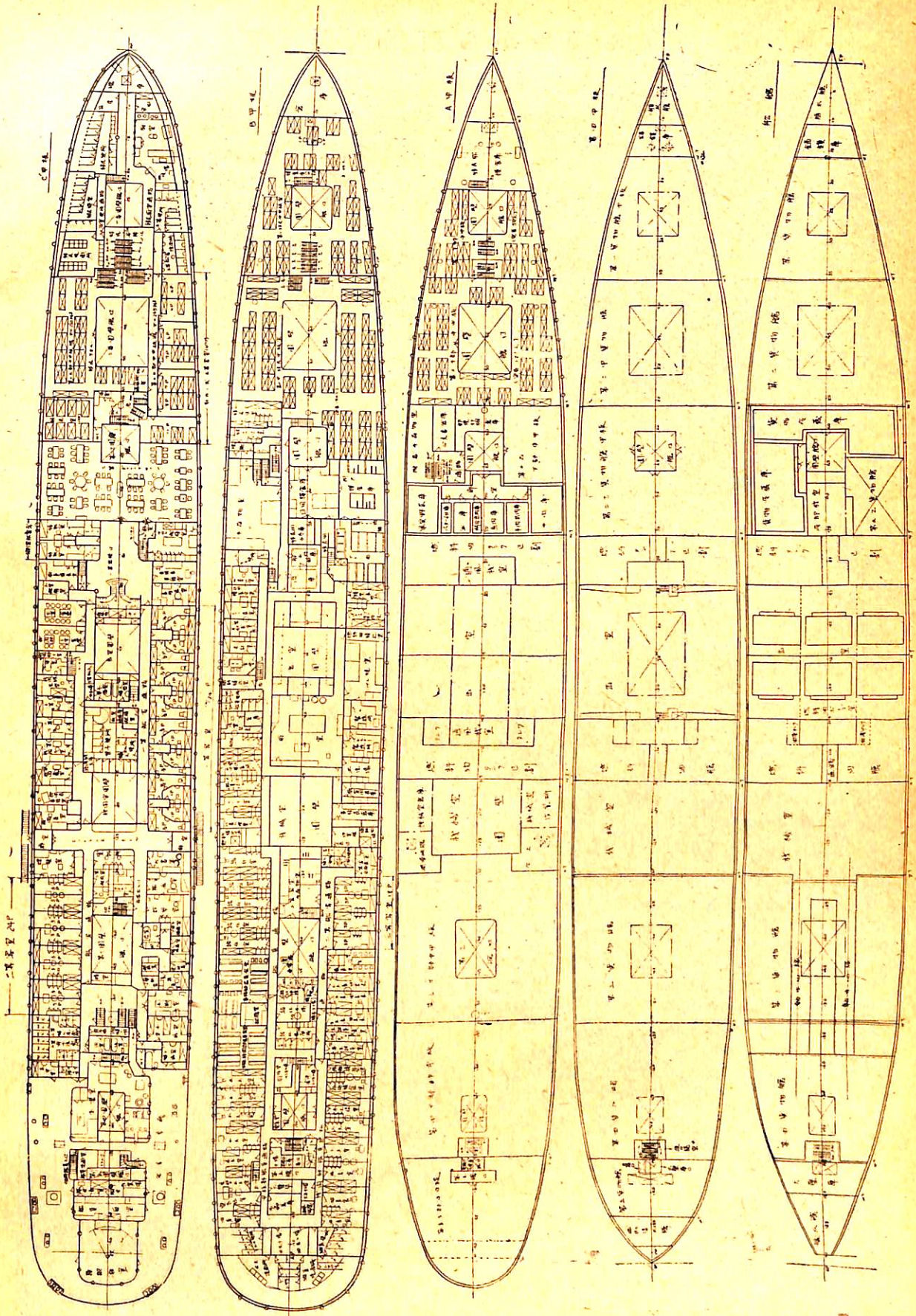


株式会社 千野製作所
東京・板橋 三の七八 電話(96)0285・2570

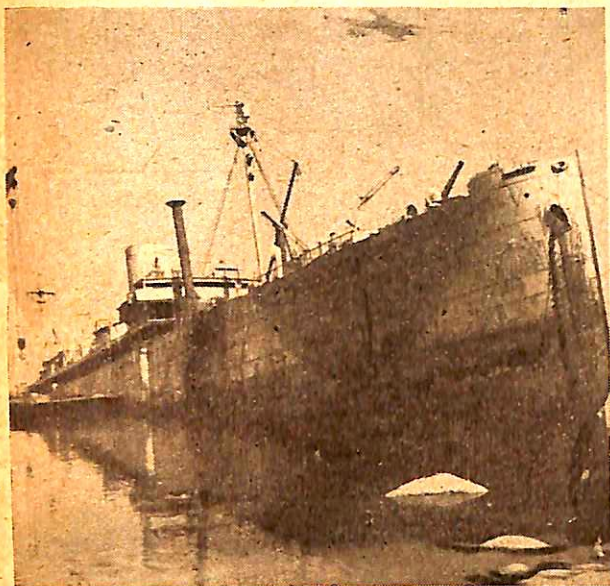
関西代理店 株式会社 北浜製作所
大阪市東区北浜 三 電話 北浜(23)1097

帝立丸一般配置圖

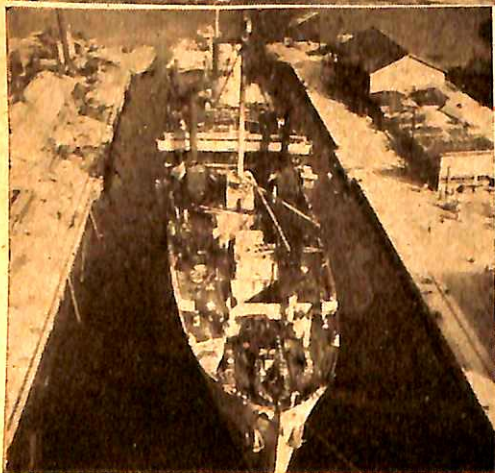
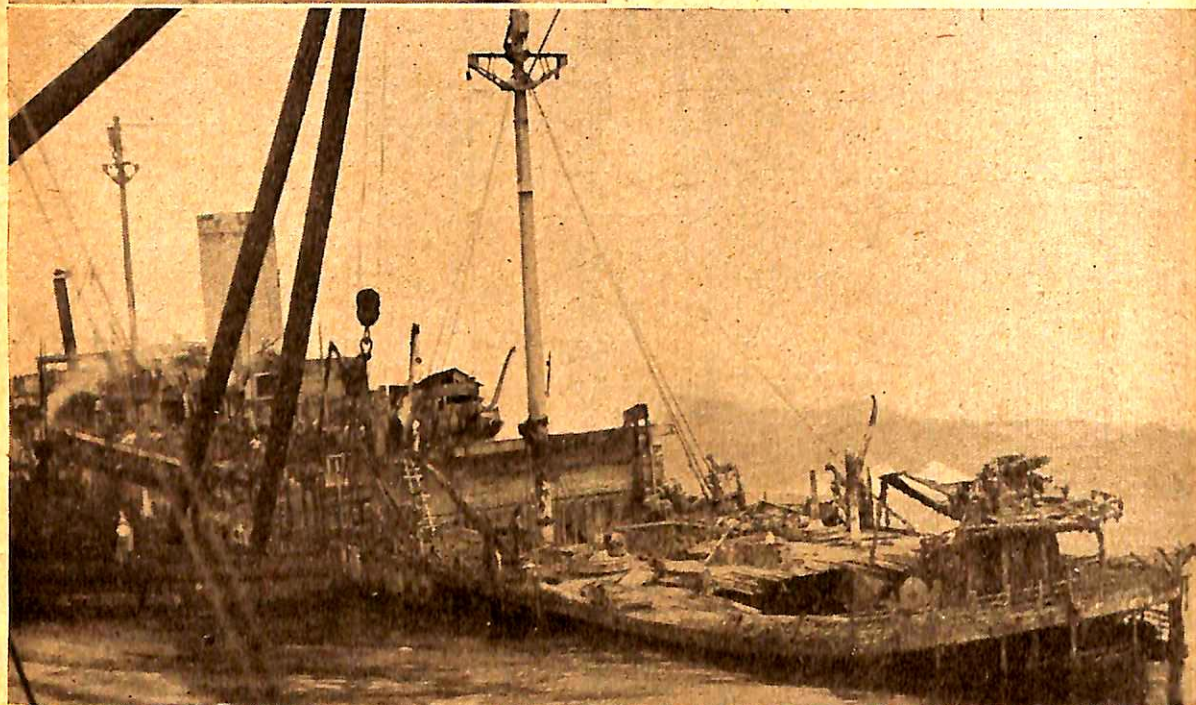




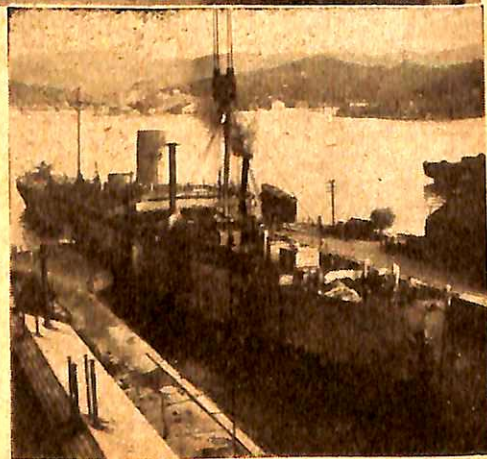
帝立丸擱坐から引揚入渠まで



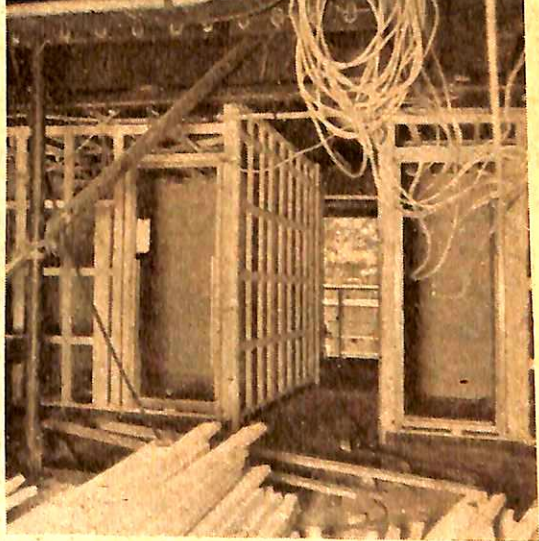
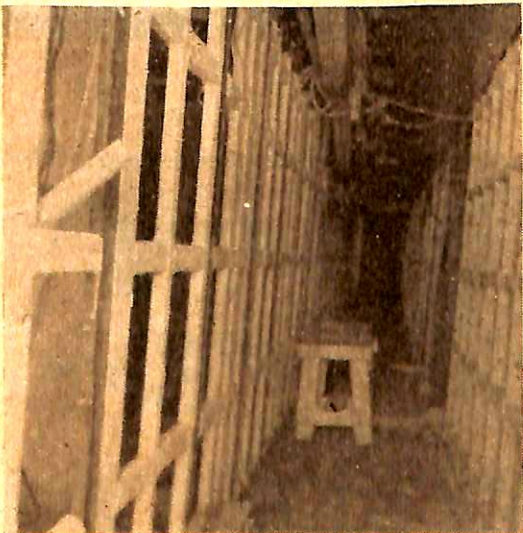
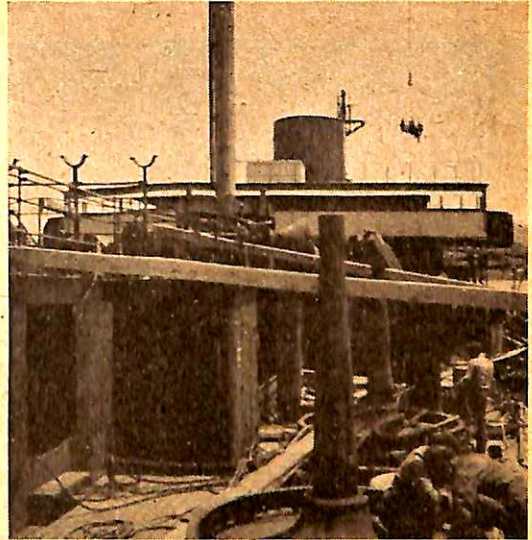
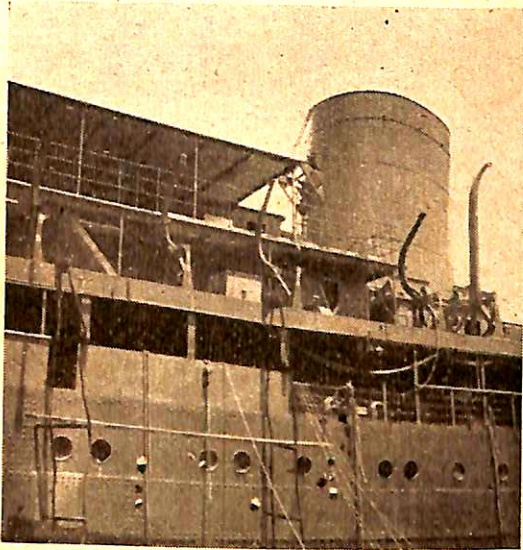
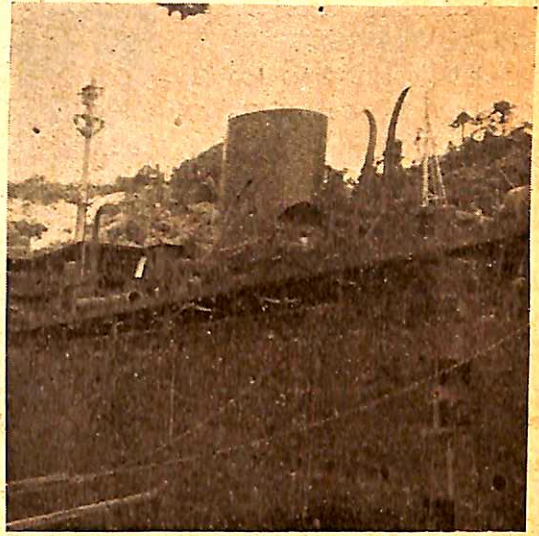
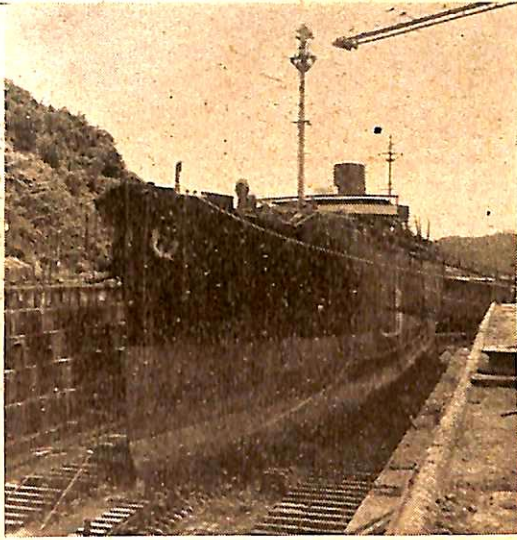
浮揚した船尾部



完成浮揚して
曳航初入渠



帝立丸復舊工事

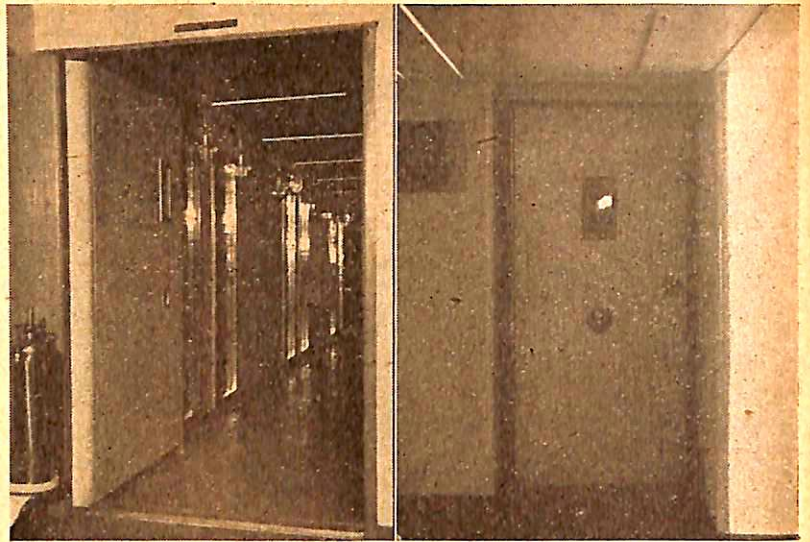


防火設備を施した船室壁工事

帝立丸の防火扉

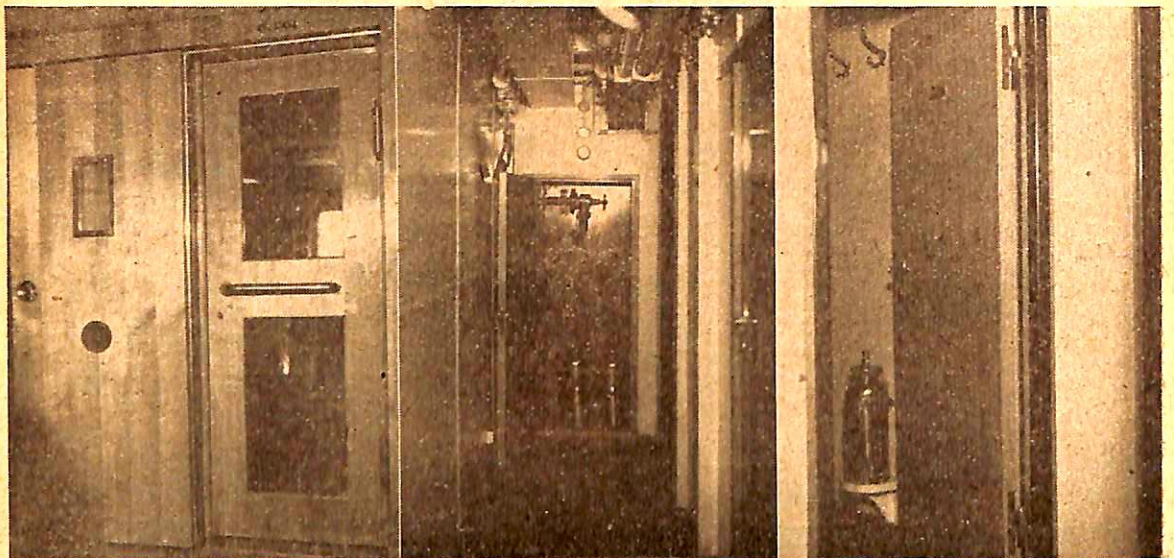
国際海上人命安全条約に基いて
船主より特に注文された防火設
備によつて工事されたもの。

(防火設備の詳細は次号に掲載
致します)



2等船室通路の
防火扉 A 級

エントランスより1等通
路入口の防火扉 B1級

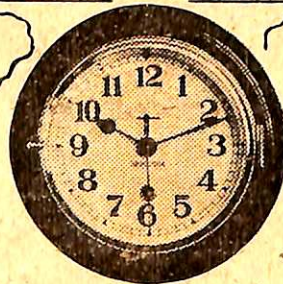


1等喫煙室入口防火扉B1級

消火用器具格納所

D甲板1等船室入口防火扉B3級

セイコーシヤの
船時計



一週間捲
毎日捲



株式会社 **服部時計店**

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

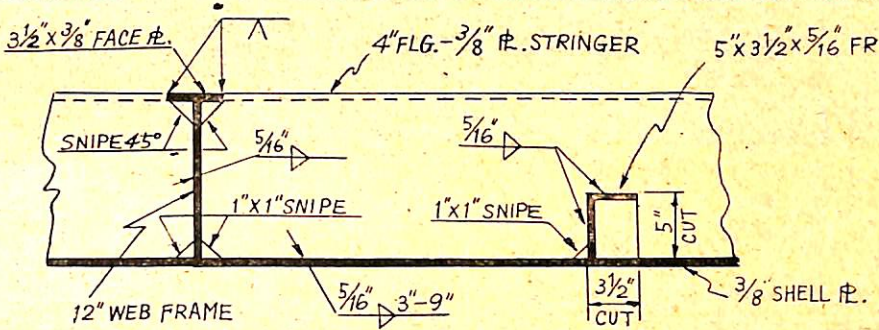
帝立丸 公試運轉成績表

日 時	昭和 25 年 11 月 21 日	吃水状態	前 部	4.310米
場 所	舞鶴沖		後 部	6.510米
風 速	南西 9米/秒		平 均	5.410米
海 上	平穩	排水量		9,610 t

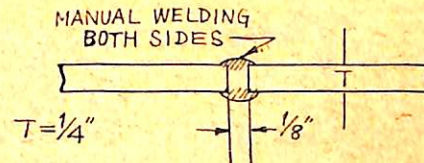
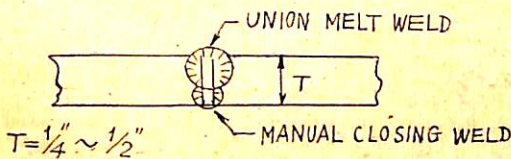
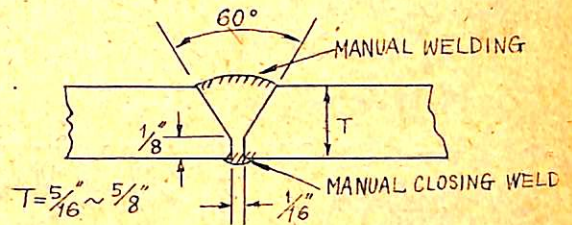
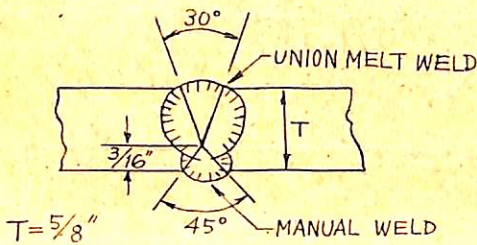
試 運 転 種 類			フル ロード スピード トライヤル			オーバーロード	アスターン	
出 力 率			10/10 M1	10/10 M2	10/10 平均	11/10	—	
風 方 向 及 風 速			船尾左偏50° 9 m	船首右偏50° 9 m	—	船尾直角 9 m	—	
速 力 Kn			15.159	14.860	15.010	15.5	—	
推 進 器 回 転 数	左 舷	r.p.m.	94	96	95	99	68	
	右 舷		95	95	95	98	68	
	平 均		94.5	95.5	95	98.5	68	
I H P	左 舷	HP	3,292	3,341	3,317	3,781	977	
	右 舷		3,244	3,367	3,306	3,463	1,071	
	合 計		6,536	6,708	6,623	7,244	2,048	
平 均 圧 力	H. P.	kg/cm ²	左 舷	6.67	6.78	6.73	8.68	3.15
			右 舷	7.50	7.80	7.65	7.72	4.3
	M. P.		左 舷	2.99	2.98	2.99	3.00	1.16
			右 舷	2.72	2.85	2.78	2.78	1.01
	L. P.		左 舷	0.98	0.95	0.97	0.98	0.37
			右 舷	0.88	0.9	0.89	0.93	0.38
操 舵 ハンドル 位置	左 舷		10/10	10/10	10/10	10/10	2/10	
	右 舷		10/10	10/10	10/10	10/10	1/10	
蒸 気 圧 力	ボイラー (平均)		13.75	13.95	13.85	14.15	13.7	
	メ イン スチーム	左 舷	12.3	12.5	12.4	12.7	12.8	
		右 舷	12.7	13.0	12.85	13.3	13.3	
	バル ブ チェスト	HP	左 舷	11.3	11.5	11.4	11.8	10.5
			右 舷	12.2	12.4	12.3	12.6	9.5
		MP	左 舷	4.5	4.5	4.5	4.6	2.9
			右 舷	4.0	3.8	3.9	4.3	1.8
		LP	左 舷	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2
			右 舷	0.8	0.8	0.8	0.8	0.3
	コンデンサー ヴァキウム	左 舷	mm Hg	640	640	640	650	660
右 舷		670		670	670	670	710	
ボイラー ドラフト	No.1.3.5	mm Ag	60	60	60	60	60	
	No.2.4.6		50	50	50	48	50	
温 度	ボイラー スーパー ヒーター アウトレット		291	291	291	295.5	293	
	メ イン スチーム	左 舷	290	290	290	290	290	
		右 舷	288	288	288	290	290	
	フィード ウォーター シー/アトム		70	78	74	78	75	
				18 / 16	18 / 16	18 / 16	17 / 15	18 / 16
バ ナ ー 数			24/24	24/24	24/24	24/24	15/24	
燃 料	種 類		重			油		
	消 費 量	kg/HR	3,860	3,420	3,640	3,660	—	
		kg/HR.HP	0.591	0.51	0.55	0.505	—	
ス リ ッ プ %			4.3	6.8	5.6	5.7	—	

2,000噸級巡邏船機械室左舷外板ブロック

此のブロックは機械室船底ブロック（本誌VOL3, No.7所載）の上部に隣接する船側外板ブロックで、その大きさは、（高さ）：前端 16'-0"、後端 18'-0"、（全長）38'-0"（重量）5 T640、下方は機械室船底、上方は上甲板、前方は艙室舷側タンクに隣接する。後方は後部船底（本誌VOL3, No.12）の各ブロックに隣接する。外板は船底ブロックに結合される下縁のみ正方に切断し、他の3方は1" 余裕寸法を残しておき、搭載後現場合せの後正寸に切断する。普通フレームの上下端は総て正寸に切断しておくが、ウェブフレームの下端のみはの余裕寸法を残しておく。フレームブラケット及ストリンガーのブラケットは総てブロックに本取付を行わず（ship loose）、ブロック搭載後現場取付とする。又外板シームの両端12" は溶接を残しておき、搭載後隣接ブロックとのパットの溶接が終つてから溶接する。同じく各フレーム外板付溶接はその上下両端を残しておき、隣接ブロックとの外板シームの溶接が終つてから溶接する。



STRINGER PLAN SHOWN CUTS IN WAY OF FRAMES & CONNECTION AT WEB FRAME



WELDING OF BUTTS & SEAMS



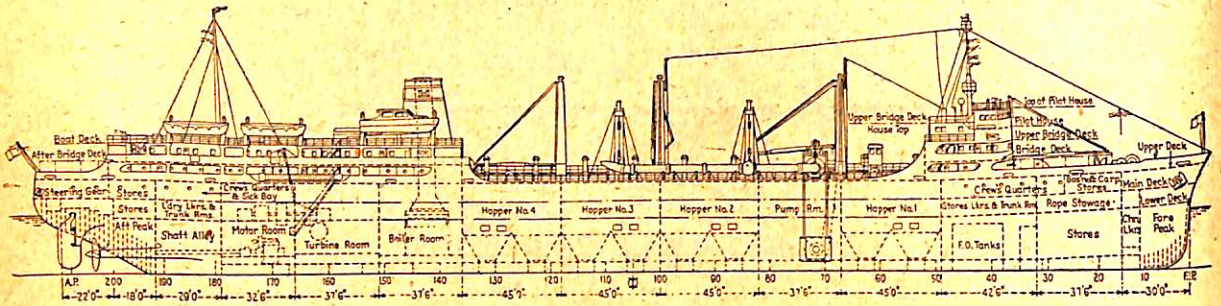
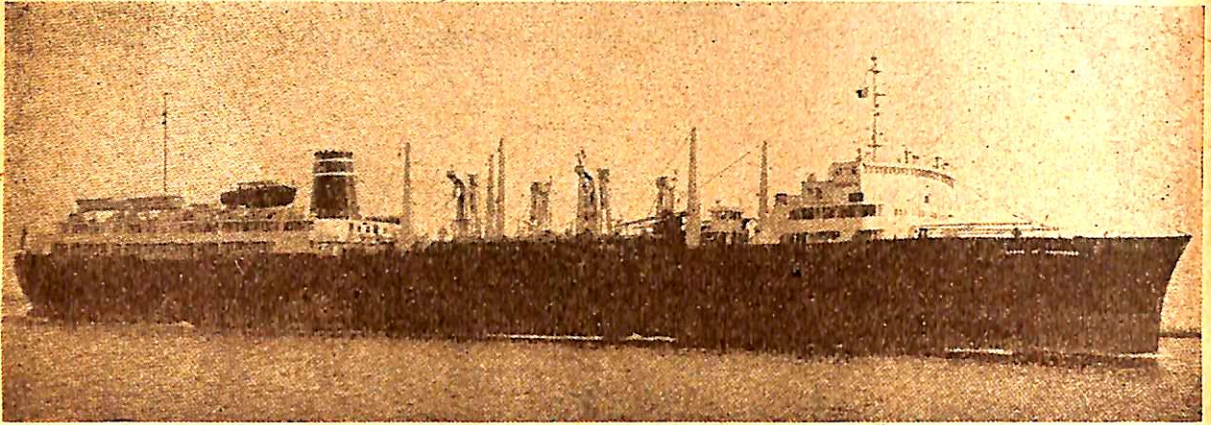
營業種目 船舶建造・修理・船舶補機・門扉
陸上機器・鉄骨・橋梁・水圧鉄管

東北船渠株式會社

本社 塩釜市字杉ノ入表72ノ4 電話740~743 工場 塩釜・福岡
東京營業所 東京丸ビル307号 電話丸ノ内(23)3508・4003・1931



世界最大の航洋ホツパードレツヂ
ESSAYONS



造船所 Sun Shipbuilding & Dry Dock Co. 全長 160m 垂線間長 152.3m
幅 21.9m 深 12.3m 吃水 83.9m 排水量(満載) 22,120T ホッパー容
量 8,000立方ヤード 機関(タービン) 8,000S.H.P.



鉄鋼を基盤に
外航へ躍進する!

日 鐵 汽 船

取締役社長 渡邊一良

副長 太田民治

東京都千代田区丸の内(丸ビル4階)

支店 八幡・大阪 出張所 神戸・広畑・輪西



在來船 宗像丸 (日鉄汽船)

昭和5年4月3日竣工

浦賀船渠浦賀造船所建造

長(垂線間) 97.75m

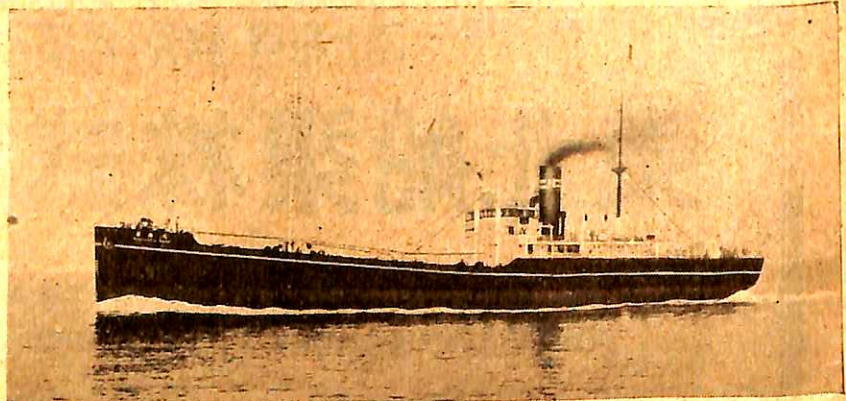
幅 14.17m

深 7.64m

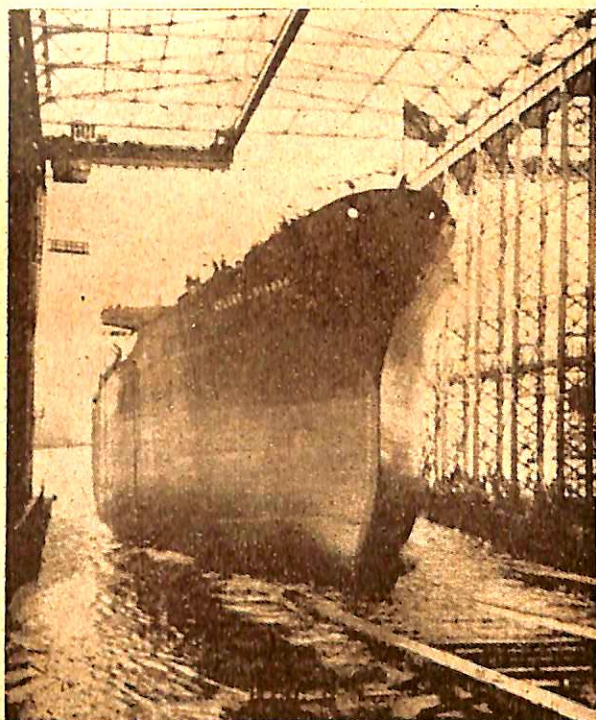
総噸数 3,332T

速力 12Kn

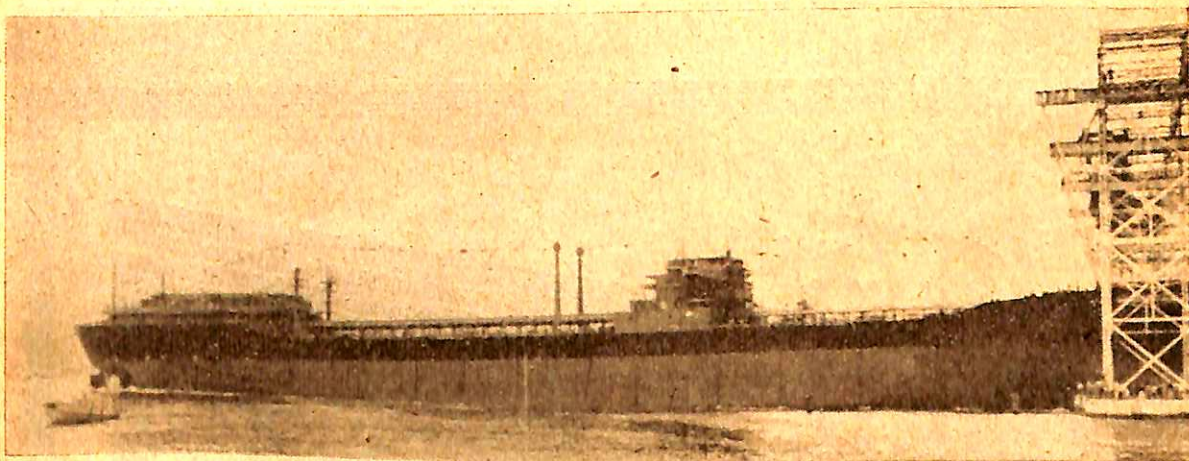
機関(レシプロ) 2,400H.P.



世界最大のタンカー
ATLANTIC REAMAM



造船所 NEW YORK S. COP. CAMDEN
 進水月日 1950年6月14日
 全長 201m 幅 25.9m 吃水 10.4m
 排水量 39,500T 油槽容量 257,900バレルス
 重量噸 32,000T
 機関(タービン) 18,000SHP.at 103r.p.m.
 推進器 4翼 直径 6.7m
 ボイラー 650lbs/in² 1020°F.



船舶航空の安全はレーダーから!

世界最大のレーダー製造家

米國 RAYTHON. MFG. CO.

日本總代理店

日本機械貿易株式

本店 東京都中央区銀座四の二
 支店 札幌・名古屋・大阪・福岡



各種船舶ノ
陸船用諸
鐵構工事



新造並修理
機械製作
土木建築業

浦賀船渠株式會社

本社	東京都中央区京橋一丁目四番地	電話京橋(56) ³¹⁰⁶⁻⁹ ₂₄₈₄
浦賀造船所	神奈川県横須賀市谷戸六番地	電話久里濱 4. 5. 横須賀 1577
横濱工場	横濱市神奈川区大野町二番地	電話神奈川401.441
大阪出張所	大阪市北区絹笠町堂ビル八階	電話堀川 491



住友の
船用電線
熔接棒芯線

住友電氣工業株式會社 大阪・東京
名古屋・福岡

NKK

1951 / 賀正 /

造船部門

船	船	建	造	修	理
鐵	鐵	骨	木	道	鐵
客	客	貨	製	作	修
		車			理

鶴見造船所 · 淺野船渠 · 清水造船所

日本鋼管株式會社

東京都千代田區丸の内1丁目10番地

三菱化工機の船用補機!!

遠心油清淨機

(電動機直結デラバル型)
100~5000 L/H 各種 (開放・半閉・全閉型)

フロン、メチール
アンモニヤ

冷凍機

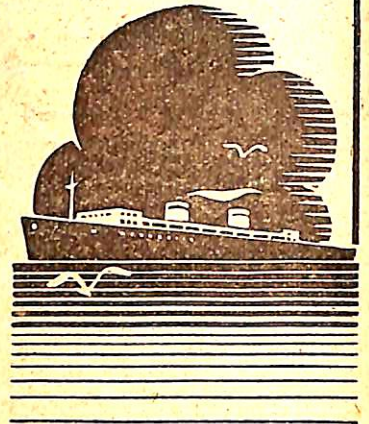
1馬力~30馬力各種

機関室用 オーバー・ヘッド・クレーン

3噸~10噸各種

デッキジブクレーン

1噸~5噸各種



本社 東京・丸ノ内二丁目一・二番地
出張所 大阪・阪神ビル別館・門司商船ビル 札幌南三條



株式會社 安藤鐵工所 月島造船場

東京都中央區月島三號地
電話 京橋 2316・7848



鍛鋼品・鑄鋼(鉄)品

普通鋼板・特殊鋼板

比律賓向輸出船用
シャフトブラケット



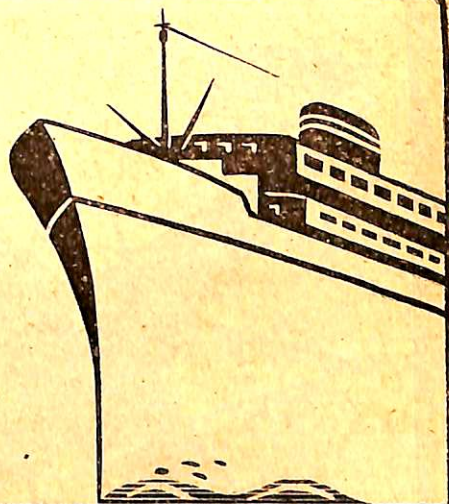
長崎製鋼株式會社



技術ヲ誇ル

營業品目

各種船舶の新造並修理
各種ボイラー・内燃機
蒸気タービン・陸用船舶
補機類・化学機械・鉍山機
土木運搬機械・橋梁・鉄骨
鉄塔・水圧鉄管・電気諸機



川崎重工業株式會社

本社
東京支社

神戸市生田区東川崎町二ノ一四
東京都中央区宝町三ノ四
電話 京橋 六六七四



傳統を誇る

藤倉の

船用電線

本 社 及 東京 都 江 東 區 深 川 平 久 町 一 ノ 四
 深 川 工 場
 富 士 工 場 靜 岡 縣 富 士 郡 富 士 根 村 字 小 泉
 大 阪 出 張 所 大 阪 市 北 區 伊 勢 町 二 九 ノ 一
 九 州 出 張 所 福 岡 市 上 市 小 路 十 二 大 博 通 リ

藤倉電線株式會社



手動電動切換迅速自在

Ⓢ

富士電機

電動操舵裝置

其の他船舶用電氣機器
 船舶用直流發電機
 船舶用交流發電機
 船舶用制御配電盤
 電動揚貨機
 揚錨機、緊船機
 船舶用直流及交流電動機
 並に制御裝置

東京・大阪・宇都・名古屋
 福岡・門司・札幌・仙台
 富士電機製造株式會社

謹 賀 新 年

昭和26年1月元旦

船 の 科 學

目 次

グラビヤ写真

新造船写真集 No. 27 2

思い出の優秀船写真集 8

帝立丸の竣工
要 目 11

完成写真集 13

一般配置図 16

サルベージ 18

復旧工事 19

防火設備 20

試運転成績表 21

船体溶接構造図集 No. 6 22

外国船写真集 24

本 文

今年の新造船 (内田 勇) ... 32

外航と造船業の将来 (伊藤 鐘雄) ... 33

上架装置 (其の2) (藏田 雅彦) ... 35

コーストガードの救命艇仕様書 (No. 1)
..... (水品 政雄) ... 38

思い出すまに (福田 烈) ... 41

第6回船舶工業関係帰朝講演会 (其の2) 44

海事ニュース 48



中村式 テレモーター・チラー型・堅型・操舵機
汽動・電動—揚貨機・揚錨機

小野型 特許サインカーブキャポンプ・改良型ウヤース
ポンプ・改良型ウオシントンポンプ・ブラン
チャーポンプ

能美式 煙管式火災報知機・自動火災報知装置

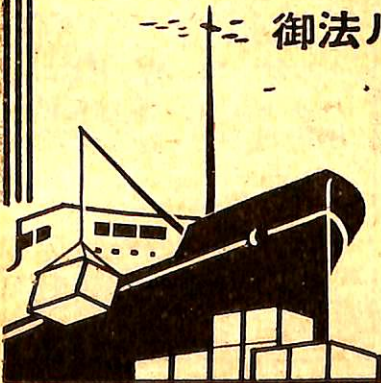
御法川式 マリンストーカー

浅野物産株式會社

船舶機材課

東京都中央区日本橋小舟町2ノ1(小倉ビル)

(66) { 5780 • 5782-5 大阪・名古屋・門司・八幡
5862 • 5787-90 札幌・横浜・神戸・高松
5778 広島・佐世保・函館・富山



今年の新造船

内 田 勇

第6次新造船の申込は去る年の11月20日に締切られたが、その結果を見ると船主20社、貨物船26隻合計17万総噸餘であつた。この内容はその中5隻の中型船の総噸數4千噸級を除くと何れも総噸數6千噸級、重量噸9千噸以上の本格的遠洋貨物船なので、その質は第5次船と比べて大飛躍である。その上大型船8隻は定期航路専用の目的で計畫されてゐる高速貨物船である。

然し戦前では高速貨物船は我国独占の様に思われていたが、我が海運が眠つてゐる10年間に今や定航船は高速が常識で15節以下では問題外であると云われる様になつたので第6次船中の定航船も今の世界から見ると決して高速定航船ではないが僅か3年餘り前2千噸級以下の小型客船の建造に夢中の頃を思えば一大飛躍で大型船の戦前レベルへの復興の歴史的な年であると思う。正にお目出度き新年である。

一方技術的に見れば昨年甘利船舶局長を始め多数の有能の士が欧米を視察して來られたが、そのレポートが最初に実行されるのも今年の新造船、第6次船からである。昨年暮の国会に提出された船舶安全法の改正、「海上に於ける人命安全の為の条約」を考慮の上計畫されるのも今年の新造船の特長であろう。ここで考えねばならぬことは船舶安全法の改正についてである。勿論この法は人命、船舶の安全に関して我国の國際的信用を傷けるようなことがあつてはならぬが、安全、救命設備以外の点即ち居住及娛樂設備等は世界海運と競争する商船に適用される事を

念頭に置いて、我が國民の風俗習慣に適した新安全法を英國等先進海運國の法規を十分に研究した上起草されることを希う次第である。

第6次船のエンチンは大型船ではディーゼルエンチンが圧倒的に多くなつて來ている。これは先般掃蕩された西日本重工業の藤田さんの「大型ディーゼルエンチンは欧米と比べて大して違はないが、タービンは戦争中に我国より遙かに進歩している…」とお話からも納得出来る。

現に昨年その大部分を引渡した輸出匡船のエンチンも全部ディーゼルエンチンでタービン船は1隻もない。完成後の成績も非常によい。けれども今年の新造船のディーゼルエンチンで問題となるのは低質燃料即ち罐用燃料油のディーゼルエンチンへの使用の成否である。若し低質燃料油が使用出来ないことになれば、ディーゼルエンチンの万能に更に検討の必要があり、米國の様に高温高圧の高級蒸氣タービンの使用が考えられる。我國のタービンメーカーも一足飛びにガスタービンの研究もよいが4千馬力~1万馬力位の高能率の蒸氣タービンを作つて貰い度いと思う。

補機と云つても揚貨機は貨物船では主機同様な役割をするから慎重に研究する必要があると思うが、大阪商船の第6次船に蒸氣揚貨機と一部に交流電動揚貨機を併用されると聞くがこの交流電動揚貨機の成績を期待している。直流電動揚貨機は現在では故障も少く発電機に消費される燃料油も少い上罐のために貨物艙容積を削減されないでその点殆んど理想的に近いと思うが、何しろ価格が非常に高いので現今の様に金利が高い折は大變不利に思う。ここで交流電動揚貨機を使用することにより貨物船の電源を全部交流化して電氣部分のコストを下げる事が出来

ば、誠に結構なことであり、交流揚貨機の試用の成否は今年の新造船の一課題であると思う。

レーダーやローランも昨年のように唯カタログだけで批判してゐた時代を過ぎ今年には第5次船に裝備されたものの実用期に入り、使用者としてもその真価を知り各社のレーダーをサービスステーションの技術を本当に検討し第6次船には更によいものが裝備される事と思う。

今年の新造船もこの第6次新造船計畫の17万総噸餘では船主側もうるおわない会社の方が多く、造船所側から見ても幸い3隻を獲得出来た造船所でも喰い足りなく況んや1隻もない所は「我が造船所の最悪の年」となりかねない状況である。見返資金の殘餘を活用して油槽船2隻、貨物船4隻約5万総噸の追加計畫もあると云う事であるが、之が實現してもまだ十分とは勿論云えないから更にこれに続くものを期待して止まない。何んとしても今年には海運界では定航再開の記念すべき年となるであろうし、造船所は今年の「ニューフェイス」となる定航船を「輸出船建造」によつて磨かれた腕に擦りをかけて戦後造船技術完成へと邁進する年となるであろう。この意味で海運界も造船界も新年を共に祝い共に榮えんことを祈らう。

(三井船舶株式会社)

米・英・獨・舶來ハイス専門

— 營業品目 —

バイト 超硬・高速度鋼
諸機械 設計・製作・修理



富士馬工業株式會社

工場・大田区原町 59

外航と造船業の将来

伊 藤 鐘 雄

は し が き

今春以来外航配船は漸増を続け、わけでもこの秋、戦後5年を経過して始めて南北両米へのトランパーの配船が許され、今回更に南米航路に戦前において豊富な経験をもち大阪商船が定期船の開設を許されたことは何といつても目出度いことである。一方クラスポートも去る11月1日現在で73隻、39万総噸になつたし、更に本年度末には121隻、71万総噸に達する見込である。また世界海運市況は好転を続けている。この調子で行つた場合、本邦外航配船の将来は明るく見えるようだが、果して樂觀できるかどうか。

一方第6次船の申込の結果は、懸念された如く、低調であり、船主も苦しんだが、造船界は一寸背筋が寒くなつたようでもある。世界的に船腹は過剰を告げておるし、1,500万総噸の繋船を生じているが、造船の将来は果してどんなものであろうか。

明日を豫知するためには今日を識らねばならぬし、今日を正しく認識するためには昨日を識らねばならないことは経験の教えるところであり、歴史の重要な所以である。われわれは戦後歩んできた跡をふりかえつて、かく歩まねばならなかつたところの与えられた背景の諸条件を思い出して認識を新にすることから始めねばならない

戦後造船界活況の原因

ここに造船が比較的活況を呈したというのは、第5次船新造計画において、船主が旺盛な建造意欲をなしたことを指しているのであるが、船価高、金利高の不利を承知の上で何故船主はあのように殺倒したのであろうか。戦後世界船腹は過剰を告げていて、先行船価の低落、特に外国の船価の低落は必至であるとの見通しが支配的であつたにもかかわらず、船主が国内造船を急いだのは主として、次の5の事由によるものであつたと考えられる。

第1に戦争によつて日本の商船隊は潰滅に等しい打撃を受けて船主は手持の商売道具を何はともあれ持ちたかつたことである。第2には外国の中古船を購入するにも国際経済から隔離されていたし、また外貨もなかつたことである。

第3は国内には造船施設が80万噸の建造能力を有するほど健在であつた。

第4には船価と金利が高い船、即ち資本費の割高な船を若干所有しても近い将来において安い外国用船或は外国船の輸入によつて採算のとれる商船隊の構成は可能で

あると見積つたことである。

第5には海運の景気変動の周期は10年であり、中3年が好景気でその中の1年はブームであると謂われているが、世界情勢の変転は目まぐるしいし、従つて市況の変動によつて、この新造船が寿命を全うするまでの中には必ずやブームも到来し一挙に之を稼ぐチャンスはあるものだと踏んでいること等である。

船主の言い分を聞いたところを総合すると以上のようなことになる。

第6次造船計画を圍ぐる客観情勢

周知の如く第6次船計画は造船業界がしびれを切らすほど手間どつた。客観情勢が香しくなくて、なかなか機が熟さなかつた。即ち第1にインフレーションを破局に突入する前に克服しなければならないという謂わば日本経済復興の前提条件としての大方針がドッチ氏によつて決定され、均衡財政政策が強力に推進されて一般的に金詰りを招来した。

次に第5次船の建造を行つた船主は勿論のこと、然らざる船主も一般的傾向として労働攻勢の結果人件費を賄うだけでも借入金が増加して、船主経済は悪化し、担保力もほぼ限界に來ている船主が多くなつた。

最後に行く4月自由運航体制が回復されるや、船主自らが国際的競争にさらされることとなり、現有商船隊の構成を早急に採算のとれるものにしなければならない状態に迫込まれた。従つて一方安い外国中古船を用船乃至購入する希望が高まると共に他方新造船の計画については見返資金の融資比率の増大を強く希望したのである。そしてその両者とも、期待を満足することができなかつた。その上更に悪いことには鋼材の補助金撤廢の結果船価の値上りを生じた。これらが第6次船を申込の結果に見る如き低調なものとしたのである。

日本の新造船は果してどの位高いか

長期資金の金利は英国は2分5厘見当であり、米国で3分5厘程度であるから、本邦市中銀行の1割1分弱の金利がペラ棒に高いことは言うに及ばず、見返資金の7分5厘もまだお話にならない金利である。然し一方船価は高いといつても厳格な比較は困難である。何故となれば、船型、機関、馬力、建造年月日(船齡)等の諸条件が完全に一致する船舶を誌上のデータに発見することは極めて困難だからである。最近帰朝された甘利船船局長の談によれば、英国でも朝鮮動乱以後船価は上昇傾向に

あり、総噸当り100ポンド見当ということであるから、第6次船の契約船価とほぼ同等であるが、只質の点を考慮に入れると遺憾乍ら日本の方が高いということになるようである。

それは兎も角として、何も個々の船舶を比較出来なくても、日本船が高いかどうかを見るもう一つの方法はロンドン・マーケットの用船料を基準として考えてみればよいのである。

第5次船のハイヤー・ベース（船舶経費＝経常費）は業界のエキスパートの言によれば、小船主で3弗50仙程度であり、大手筋船主で4弗見当であるのに対して、ロンドン・マーケットの大型船の用船料は、動乱前が最高16志（約2弗30仙）、最低11志（約1弗50仙）であり、動乱後は9月現在で最高24志（約3弗50仙）、最低14志6片（約2弗）である。動乱前の用船料では問題にならないが、動乱後の景気の上昇はわれわれに少なからざる希望を与えてくれるものの如くである。だが算術平均をとつてみても2弗70仙見当であるから、日本船はまだまだ採算はとれない。特に6次船のハイヤー・ベースは小船主で4弗強、大手筋では5弗見当とみて大過なからうからまだまだ相当の開きがあるようである。

更に運送原価と運賃市況を検討してみよう。戦後の新造船を使用する場合、むろん、船型により、航路によつて異なるが、運送原価即ち全運航費の中船舶経費（経常費＝ハイヤー・ベース）と航海費の比は大ざつぱに言つて6対4見当になる。すると第5次船の運航費は5弗80仙（小船主）乃至6弗70仙（大船主）見当であり、第6次船竣工の時は、7弗50仙乃至8弗30仙見当ということにらう。尤も、最近動乱の影響で燃料油が高騰しているから航海費はもつと嵩むかもしれない。

ロンドン市場に現われた太平洋/日本の小麦の運賃の推移を見ると動乱前は4月の6弗50仙から、5月の7弗乃至7弗50仙となり、動乱後の8月には8弗50仙と急騰し、9月には最高9弗20仙を告げている。正に市況は好転したのである。だが、太平洋（ビューゼット・サウンド）/日本間の1航海は早い船で45日、普通50日はかかっているようであるから、45日をとつても運送原価は第5次船で8弗70仙乃至10弗05仙、第6次船の場合は11弗25仙乃至12弗45仙見当と推算される。新造船だけでは目下のところではまだ採算がとれる時代は来ていないということである。外匡船より割高であるのみならず、市況の好転にもかかわらずまだ採算はとれないという状況である。

そこで業界では採算のとれる船腹構成にするために、安い外国の中古船の輸入を希望する声が高まりつつある

わけである。そしてあるエキスパートの意見によれば、本邦外航船は200万総噸程度あればよく、その構成は新船70万噸、外国購入の中古船130万噸見当を妥当とするということである。むろんこれは1人の意見であつて、業界にも或は多少の異論はあろうが、商船隊の船腹構成を適当に採算のとれるものにしなければならないことは赤字に悩んでいる当面の業者にとつて深刻な問題であることは理解できるのである。

世界情勢の變化と見出し

然し動乱の進展に伴いその波及するところは遂に世界をして軍備拡張の方向へ押流しつつあり、各国特に米国の物価は上昇を始めている。かくて船価は当初の見込とは逆に情勢の變化によつて当分上つても下降することはあるまいと考えられる。

一方歐洲海運国の商船隊は独逸を除き今日既に戦前の水準に回復し戦後の新造によつてかなり優秀船を整備している。

また世界的に定航化の傾向は続くであろう。それは文化の当然の方向だからである。そしてライナーはその航路に最もよくマッチした船舶でなければならないことも海運関係者にとつては常識である。ニューヨーク・ラインの快速船がシルク・ポートと呼ばれたことを思い出せば足るであろう。

最近大阪商船が南米定期航路の開設に成功してコンファレンスのメンバーになつたが、各船主は夫々希望の航路にライナー開設の日を待っている。是非実現させなければならない問題であるが、定航化のためには夫々の会社が姉妹船を若干隻つづ保有することが必要である。

外国の中古船に適當なものがあれば、できれば輸入することも、用船することも、当面の必要に応じて実現することは必要であろう。然し將來のために本邦商船隊を近代化することは絶対に必要であり、今日の市況の傾向は新造船だけでも採算のとれる時代が遠からず到来しそつてもある。造船を推進すべき秋ではあるまいか。

造船に力を注ぐべき秋であるとしても、今日の国内情勢はこれに不利に作用している。

何といつても打開を迫られているのは資金難である。インフレの悪化は国内の通貨流通高の増大よりは外国の物価高の影響により物価高から来るおそれの方がむしろ警戒を要する情勢でもある。

將來ベイする重要産業には所要資金をつぎ込み、更にできれば保護を与えてその早急なる復興乃至回復を図ることがむしろ肝要ではないかと思う。海運は戦前の実績が示しているように、かかる重要産業の一つであることに異論のある人は少いであろう。（運輸省海運局）

上 架 装 置

(其の2)

藏 田 雅 彦

6. ソロバン式上架装置

ヘット台の油の代りにゴロを用いたのがソロバン式の上架装置である。Fig. 6. 7. 8 に示す様にソロバン式ではヘット台と異なり固定台と送り台の接触面は平面でソロバンの枠が、送り台の脱線を防いでいるわけである。この為両舷の送り台の連結はヘット台より一層強固にする必要がある。この為 Fig. 6. 9 に示す様に送り台の間を当地方でイナツマと称する金物で連結している。これは直径2時の丸棒で Fig. 6 の如き形をし、中央に鋼製の環をはめて鋼の矢で2本の材を連結している。rise of floor の大きい船では送り台の間隔を開かうとする力が働くのでイナツマはこれに対抗するものである。

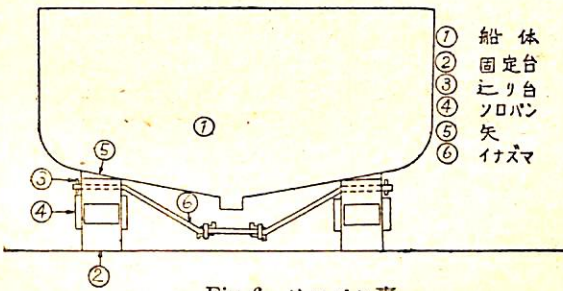


Fig 6 ソロバン臺

ソロバン台では明らかにゴロの直径丈送り台が高くなり其丈水深は深くなければならない。これは固定台の長さを長くする事で補えるとしても、ソロバン台ではヘット台と異なり lateral force に対抗する力が少ないので横風をうけ、或いは横潮をうける場合は十分注意しないと送り台が脱線する。第3章にのべた所から計算するとゴロの直径が5寸位あればゴロ1本当り 1000kg の荷重で摩擦係数は 0.011 程度となるが、この場合はゴロ上架

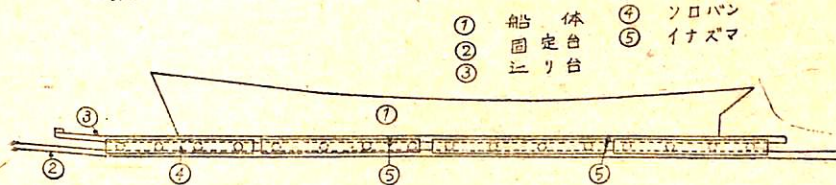


Fig 7 ソロバン臺

の場合と異なりゴロの長さが短いためにゴロに欠けを生ずる傾向がある。

Fig 3 に於てゴロのある弦に生ずる剪断力 τ は

$$\tau = \frac{W!}{2re} (\sqrt{1+f^2}) (1+f \tan \theta)$$

となる。f はゴロの回転摩擦係数である。

この式では $\theta = 90^\circ$ 即ゴロの接触点で τ は ∞ となるが実際はゴロと台との接触は線ではなく面となり $\theta = 90^\circ$

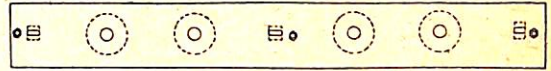


Fig 8 ソロバン詳細

の処は存在しない。然し f が大きくなると $\theta = 90^\circ$ の附近で τ はかなり大きくなり、ゴロは欠損する。実際ソロバン台の場合はゴロ巻の場合に比べてゴロ1本当りの荷重が少ないにもかかわらず、ゴロの欠損するものが多く、これを防止する為にゴロの両端に金輪を付したものがあるが荷重が大きくなると摩擦係数が増え τ を大きくしないとゴロの欠けを防ぐ事が出来ない。

7. ソロバン台に於ける諸問題

ソロバン台の欠点は、已にのべた様にゴロの欠けと、lateral force に対抗するものがないために脱線事故が往々起る事である。ゴロの欠けを防ぐには、ゴロの径を大きくするが、ゴロの材質を変えて剪断力に対する抵抗力を増すより方法がない。ゴロの径を太くする事はソロバンの製造費を高めるのみならず、上台と海底との距離を大にして水深を失う結果となる。材質を変える事はこの見地からは好ましいけれども、例えば鋳鉄の様なものを用いるとすると重量が大きくなり、ソロバンの長さを非常に小さなものになければ運搬が不便になる。上架作業、特に2隻の船を tandem に上架させる様な場合は多数のソロバンを運搬しなければならず、且これは人力による他はないので、ソロバン1ヶの重量は人が2人位で担げる程度のものにする必要がある。将来硬化木材や Bakelite が廉価に供給される様になればゴロの材料としては理想的なものとなるであろう。

lateral force に対抗する問題は rise of floor による送り台が開こうとする力と、送り台全体が一方にずり落ちようとする力に分けられる。前者はイナヅマの強度及数量を増す事によつて補う事が出来るが、上架が終つて盤木を設置した後は修理工事或いは後続船を上架させる為に送り台をぬくのが普通であるからイナヅマは狭い船底で取り付けたり外したりする必要が起る。その為にイナヅマの重量及び連結分解は出来る丈軽量簡単な事が望ましい。その上分解結合に特殊な工具を用いずに行わ

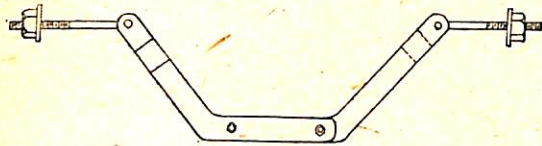


Fig 9 イナヅマ

れなければならぬ。Fig 9 はこの目的に應ずる為にイナヅマの本体を厚さ $\frac{3}{4}$ 吋、幅 3吋の平鉄で造り、結合はボルトナットによつたものである。(rise of floor による送り台を開こうとする分力は一見小さい様に考えられるが yacht の様な特別に fine な船ではかなりな値になるしその他台の幅に比べて船の幅がせまく turn of Bilge に送り台が当たる様な場合、海藻やぬり立の塗料で船底と送り台の摩擦係数が小さい場合等は送り台を開こうとする力がかなり大きくなり、イナヅマの折損の事故が少くない。) lateral force が船体や送り台に直角に近く働く場合は、送り台がもろに一方に外れようとする。2組のテークブロックで捲く場合、両方の tension が非常に Unbarance となつた場合も同じ様な事が起る。ソロバン台ではこれに対抗するものはソロバンの頬板丈で、これに大きな力を期待する事は出来ない。横風や横潮に逆つて船を上架進水させることは出来る丈避けなければならないが、止むを得ない場合には台の構造を変える必要がある。ソロバンのゴロを太鼓形にしたり凹形にする方法もあるが何れも木製の場合は困難であろう。先般 Ball 進水の方法が報ぜられていたがこれはソロバン台の代りに用いて妙であろう。Ball を 1個 1個バラバラなものにする事はソロ

バンの運搬の際にのべた様に不便であるから、Ball の中心に孔をあけ、ある程度連結しておく方が便利であろう。送り台、固定台に山形鋼で表面を固めるなら Ball の径も小さいものでよく、運搬の場合の重量もさう過大にならずに済むと考えられる。

8. トロツコ式上架装置

固定台の代りに軌条を敷きその上にトロツコをのせ、トロツコの上に船をのせて船を陸上に引き上げようとするのがトロツコ式上架装置である。これにもいろいろな形式があるが、大別すると 2線式と 4線式になる。2線式は両舷を通じて1ケのトロツコを形づくり、船の keel は完全にトロツコの上に上る。4線式ではトロツコは両舷で別々となり、船は keel をトロツコの上面より下けて、腹をトロツコに受けられる事になる。概ね 2線式は比較的小型のもの、4線式は比較的大型のものとなる。この式では 40~50 屯から 1000 屯位迄上架能力をもつものもある。勿論荷重の大きなものは車輪の数も多くなり、且途中で船が送り出さない様に送り止の歯をもつたものもある。2線式でも 4線式でもトロツコが前後を通じて 1体になつているものもあれば、前後 2群に分れ、この間を chain や tie rod で連結したのものもある。船台に Camber があり、荷重が大きければ各車輪に荷重を平等に分布する為に、トロツコを前後 2群にするのがよい。然しトロツコを 2群に分けると上架の場合、ヘツト台の章でのべた様に簡単には行かず、船がトロツコにのる場合は潜水夫を入れて盤木を当てなければならない。

トロツコ式の場合は摩擦係数も少く lateral force にも強く、且ヘツト台の様に消費費も多くなく、施設費は多くかかるが一端施設してしまえば、上架費は少くてすむ何と云つてもトロツコ式の上架装置の欠点は万事が大がかりになり、施設費がかかり、且施設が多くの木造船所

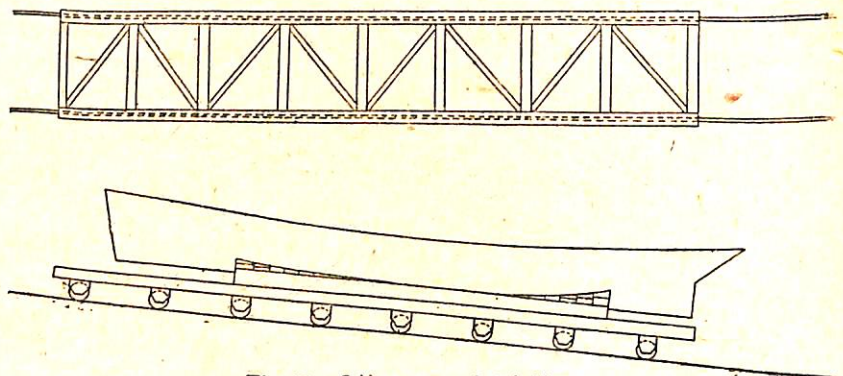
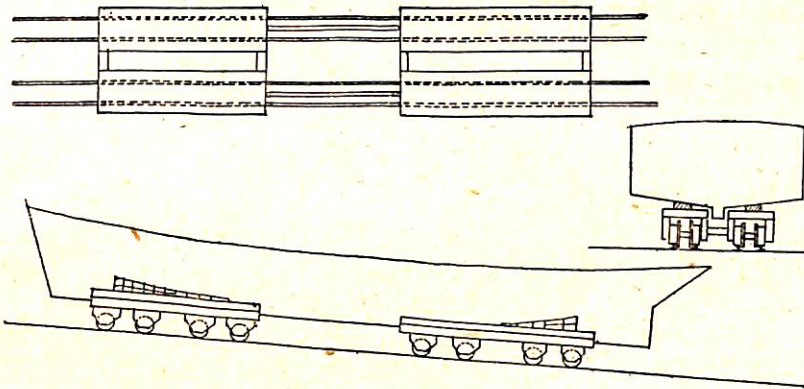


Fig 10 2線トロツコ式上架装置

— 上 架 装 置 —



トロツコ式でも荷重が車輪に平等に分布しない場合は往々にして車軸の切断や車輪の圧潰が起る。普通車輪1ヶ当り5 ton位迄の荷重なら大丈夫なのであるが lift system の場合、台は Camber や Nuckle があつて荷重が一部の車輪に集中する場合、冬期気温が下つて鋼が脆性を帯る場合等に事故が起る事が多い。車輪と車軸を太くする事は安全率を増す代りにトロツコを高くし、水深を失う事に注意しなければならない。上架が終つてからトロツコを抜く事に十分注意しないと非常に不便な施設が出来て了う。 (東日本室蘭工場)

Fig 11 4線トロツコ式上架装置では、自力で作製し得ない事である。自家修理が不能で且修理の為に遠くの工場へ運ばねばならぬ様な処では、設置も補修も非常に高価なものになるであろう。

を高くし、水深を失う事に注意しなければならない。上架が終つてからトロツコを抜く事に十分注意しないと非常に不便な施設が出来て了う。 (東日本室蘭工場)

(40頁ヨリ)

ることが出来る。舵の下端部は樫材又は金属で補強する中空金属製の舵及合板製舵については特別の許可を要す舵には lanyard を取付ける。

(2) 舵と船尾材の上部の取付けは gudgeon と pintle に依る又下部の取付けは triple 又は double gudgeon droppin type に依る、double gudgeon type の場合は pin は鎖で舵に取付けて置く。

(4) 舵角約 45° の位置に両舷共舵の回転止を設ける。

(u) 空 気 槽

(1) 救命艇に水を満した場合にこれが浮いているだけの空気槽の外に定員1人に対して少くも1立方呎の容積を有する空気槽を設ける。

(2) 空気槽の内半分は両舷に設け救命艇が浸水した場合も even keel で浮んでいる様にする。

(3) 空気槽の頂部は船側腰掛その他に依つて蔽わねばならぬ。

(4) 空気槽には船内から見える所にその容積を銘記する。その容積の計算式は後に述べる。

(5) 各空気槽には径 1/4" の試験用の口金と六角の蓋金を設ける。又これ等は不銹性の金属で作る。

(6) 空気槽は1封度/平方呎の圧力試験に耐えるものであつて、その接手は鋸ハンダ又は溶接に依る。

(7) 持込み式の空気槽は動かぬ様に取り付けて置く、又その厚は次の通とする。

容積(立方呎)

U.S.S.G.

6 以下

2 2

6 を超15以下

2 0

16 を超

1 8

(8) 作り付けの空気槽

船体に作り付けになっている空気槽は、頂部及側部の板厚は 14USSG 以上、内部の隔板は 16USSG とする。内部検査が出来る様検査孔を設けボルトで蓋板を取付ける。各気密室には試験の為に径 1/4" の口金及六角蓋金を設ける。又下部には滲水排出の為試験用の口金と同様な口金を設ける。

(v) 備品格納

(1) 食糧箱水槽其の他備品の格納箱は水密に構造し船側腰掛船首尾腰掛又は船底敷板の下部に設け救命艇の内部に出ばりが出ない様にする。腰掛梁の下方に以上のようなものを置く場合は特別の許可を要す。格納箱及水槽には試験用の口金及六角蓋金を備える。

(2) 水槽は少くも 18USSG の鋼板等で作る、又 7" 以上の径を有する汲取口を設ける。但し水カンが小さい場合は、その径を加減出来る。船体作り付けの水槽には径 1 3/8" の検査口を設けボルト止めの蓋を設ける又これには雨水を取り入れる為、径 2" の取入口を設ける。下部には滲水排出及試験用の口金を設ける。

(w) grab rails

grab rails は彎曲部より下方の外板に両舷共艇の長さの 2/3 位に亘つて取付ける。

(海上保安庁)

コストガードの救命艇仕様書 (No.1)

米 國 船 用 品 規 格

水 品 政 雄

米国では商船用の救命艇救命具消火器信号具等はコストガードの承認した型式のものでなければ使用出来ないことに成っている。斯様な船舶用品中現在迄に約40種類のもが型式承認を受けて居り、近い将来更に40種位のもが追加されることに成っている。既に型式承認を受けたものに対してはコストガードの仕様書が出来ているので、其等の仕様書の一部を順次本紙上で紹介する豫定である。

1. 材 料 等 の 規 格

材料規格等についてはその救命艇建造の時に有効である次の各規格が適用される。

- (a) A. S. T. M. 規格 (亜鉛鍍鉄板又は亜鉛鍍鋼板の class 又は E の規格橋梁及建築用鋼材の規格)
- (b) 海軍規格 (合板の規格)
- (c) 聯邦通信委員会規程 (船舶用の規程)
- (d) コストガード規格 (救命艇取外し装置, 救命艇用手働推進装置, 救命艇用探照燈)

2. 一 般 要 求

(a) 総て救命艇は適当に構造され人や備品を満載した状態で充分な復原力及乾舷を有する如き形状と主要寸

法比を有す。

(b) 救命艇は鋼, 軽合金, 木材又は特に許可を得た材料を使用する。

(c) 諸計算及試験に用いる場合の搭載人員 1 人当りの重量は 165 封度とする。

3. 鋼製救命艇の構造 (機推進式)

(a) 形 状

固定舷側を有し内部浮体を備えているもので満載状態で浸水しても浮いているものであること。

(b) 構造寸法

構造材料寸法等は別表に依らねばならぬ。但し特に許可を得た場合はこの限でない。

(c) 材 料

(1) 外板肋板空気槽等は平炉又は電気炉で作られた鋼材を用い, その規格は ASTM. A93-46 grade D 又は E に依る。屈曲試験を為す場合は亜鉛鍍の後か又は防銹処理の後にこれを行う。

(2) 竜骨船首尾材 gunwale 板材等は平炉又は電気炉で作られた鋼材を用い, その規格は ASTM. A7-46 に依る。但しこれと同等以上のものを用いても良い。

別 表

救命艇の長 (呎)以下	龍骨船首材 船尾材 (吋)	GUNWALES		外 板		腰 掛 梁			梁 柱 (吋)	ベンの規格 1 シヤツクル	船 厚 (吋)
		山 形 鋼 (吋)	曲線鋼板 (吋)	船側外板 USSG	船底外板 USSG	腰掛梁の數	ら頂部の距離 GUNWALES か (吋)	寸 法 (吋)			
12.0	2 1/2 × 1/2	2 × 1 1/2 × 1/4	3 1/2 × 1/4	18	18	4	9	1 1/16 × 7 1/2	1 1/16 × 3 1/2	5/8	1
14.0	2 1/2 × 1/2	2 × 1 1/2 × 1/4	3 1/2 × 1/4	18	18	4	9	1 1/16 × 7 1/2	1 1/16 × 3 1/2	5/8	1
16.0	2 1/2 × 1/2	2 × 1 1/2 × 1/4	3 1/2 × 1/4	18	18	4	9	1 1/16 × 7 1/2	1 1/16 × 3 1/2	5/8	1
18.0	2 1/2 × 5/8	2 × 2 × 1/4	4 × 1/4	18	18	4	9	1 5/16 × 7 1/2	1 5/16 × 3 1/2	5/8	1
20.0	2 1/2 × 3/4	2 × 2 × 1/4	4 × 1/4	16	16	5	9	1 5/16 × 7 1/2	1 5/16 × 3 1/2	5/8	1
22.0	2 1/2 × 3/4	2 × 2 × 1/4	4 × 1/4	16	14	5	9	1 5/16 × 7 1/2	1 5/16 × 3 1/2	3/4	1 1/4
24.0	3 × 3/4	2 1/2 × 2 × 1/4	4 1/2 × 1/4	16	14	5	10	1 3/4 × 9 1/2	1 3/4 × 5 1/2	3/4	1 1/4
26.0	3 × 3/4	2 1/2 × 2 × 1/4	4 1/2 × 1/4	14	13	6	10	1 3/4 × 9 1/2	1 3/4 × 5 1/2	3/4	1 1/4
28.0	3 1/2 × 3/4	2 1/2 × 2 1/2 × 1/4	5 × 1/4	13	12	6	10	1 3/4 × 9 1/2	1 3/4 × 5 1/2	3/4	1 1/4
30.0	3 1/2 × 3/4	2 1/2 × 2 1/2 × 1/4	5 × 1/4	13	12	7	11	1 3/4 × 9 1/2	1 3/4 × 5 1/2	3/4	1 1/4
32.0	4 × 3/4	2 1/2 × 2 1/2 × 1/4	5 × 1/4	13	12	7	11	1 3/4 × 11 1/2	1 3/4 × 5 1/2	3/4	1 1/4
34.0	4 × 3/4	2 1/2 × 2 1/2 × 5/16	5 × 5/16	12	12	8	11	1 3/4 × 11 1/2	1 3/4 × 5 1/2	3/4	1 1/4
36.0	4 × 1	2 1/2 × 2 1/2 × 5/16	5 × 5/16	12	12	8	11	1 3/4 × 11 1/2	1 3/4 × 5 1/2	3/4	1 1/4

(d) 鋸

(1) 外板の鋸接は二列鋸とし外板の縁から鋸孔中心迄の距離は $\frac{3}{8}$ " 以上とする。鋸の数は少くも18本以上でジグザグに打つ。鋸はカウンターサンクヘッドを用い鋸径は次に掲げる表以上とする。

板 厚	鋸 径
18 USSG	$\frac{1}{8}$ "
16 "	$\frac{1}{8}$ "
14 "	$\frac{5}{32}$ "
13 "	$\frac{5}{32}$ "
12 "	$\frac{3}{16}$ "

(2) 外板と竜骨及船首尾材の固着鋸はバトンヘッドを用い少くも12本以上でジグザグに打つ。外板の縁から鋸孔の中心迄の距離は約 $\frac{1}{2}$ " とする。外板と gunwale との固着鋸の心距は3"以内とする。外板と竜骨船首尾材及 gunwale との固着鋸の径は長さ28呎以下の救命艇では $\frac{1}{4}$ " 長さ28呎を超えるものは $\frac{5}{16}$ " とする。

(3) 外板と肋板との固着鋸は1列鋸とし、その径は $\frac{3}{16}$ " 以上心距は 3" 以下とする。

(e) 溶 接

鋸の代りに溶接を何の部分にでも使用して良いがこの場合コストガード又は A. B. S 又は海軍の証明書を有する溶接工に依り且つ承認を受けた溶接棒を使用せねばならぬ。又豫め溶接接手の詳細図面を提出してコストガードの承認を受けねばならぬ。

(f) 竜骨船首尾材

(1) 寸法は別表(1)に依ること。

(2) 竜骨、船首尾材は何れも二材以内で作る。但しスタンプレーム構造の場合には三材で作つても良い。嵌接の長さは竜骨厚の9倍とし添材を附して鋸接する。但しX型溶接の場合は添材は無くても良い。

(g) 外 板

(1) 外板の厚は別表(1)に依る。

(2) 別表に於て船底外板と言うのは彎曲部及其以下の外板を言う。

(3) ポートチョックに依つて損傷腐蝕されやすい部分には船底外板と同厚で適当な大きさを有する2重張を施す。

(4) 外板のシーム及バツトラップは少くとも $1\frac{1}{4}$ " とする。

(5) 外板と竜骨、船首尾材とのラップは少くとも 2" とする。

(6) 外板のシーム及バツトラップ並に外板と竜骨船首尾材とのラップ部分には、ウキトレッドレドを施すか又は同等の施工をなす。

(h) 肋 板

(1) 肋板は長さ24呎以上の救命艇に設ける。

(2) 肋板の厚は船底外板以上とする。その高さは中心線で 6" 以上とし且つ上下端は $1\frac{1}{2}$ " 曲線する。

(3) 肋板の心距は艇の長さ28呎以下の場合は 36" 以下とし 28 呎を超え 36 呎以下の場合は、30" 以下とする。

(4) 肋板に於ける塗水孔は有効に排水出来る様に配置する。又肋板にかかる加重が外板と竜骨に一樣にかかる様に塗水孔を配置する。

(i) gunwales

(1) 山形鋼を用いた gunwales の寸法は別表(1)に依る。

(2) gunwales は各舷共2材以内で作る。gunwales を2材で作る場合その接手の位置は船首尾材から艇の長さの3分の1の所とし両舷に於ける位置は反対になる様にする。gunwales を鋸接する場合はこの同厚で gunwales の深の8倍以上の長さを有する山形材を添材する。適当なバツ溶接に依る場合は前記の添材は不用である。

(3) 曲線鋼板を用いた gunwales の寸法は別表(1)に依る。曲線の幅は山形鋼を使つた gunwales の場合と同じく彎曲の内径は $\frac{1}{2}$ " 以上とする。曲線鋼板の垂直部は舷側厚板の外側に取つける。

(4) 金属製救命艇に木製 gunwales を取りつける場合は良質の樫又はチークを用いる。其の寸法は次の通りにする。

木製 gunwales を2材で作る場合の嵌接の位置は山形鋼を用いた gunwales の場合に準ずる。又嵌接部には gunwales と同質同寸法で長さ2呎以上の添材を附すこと。

木製 gunwales と舷側厚板との間にはウキトレッドレドを施し且つ心距 3" の留金を以つて固着する。

救命艇の長 gunwales の深 gunwales の幅

12呎以上18呎以下	$1\frac{7}{8}$ "	$2\frac{1}{8}$ "
18呎を超20呎以下	"	$2\frac{1}{4}$ "
20呎 " 22呎 "	2"	$2\frac{3}{8}$ "
22呎 " 24呎 "	$2\frac{1}{4}$ "	$2\frac{1}{2}$ "
24呎 " 26呎 "	$2\frac{3}{8}$ "	$2\frac{5}{8}$ "
26呎 " 28呎 "	$2\frac{5}{8}$ "	$2\frac{3}{4}$ "

(j) Nosings

(1) 山形鋼を用いた gunwales の外側には中空の半丸 ($2" \times \frac{1}{4}"$) をつける。但し曲線厚板の場合は不要である。

(2) 木製 gunwales の外側には良質のチーク又はオークの nosings をつける。これは 6" 心距の留金で

gunwales 及舷側厚板と固着する。この留金は1つ置に gunwales と舷側厚板との留金の代りとして出来る。艇の長さ20呎以下の nosings は幅 $1\frac{1}{4}$ "、厚 $\frac{5}{8}$ " 以上 艇の長さ24呎以下の場合幅 $1\frac{7}{8}$ "、厚1"、艇の長さ24呎を超える場合は幅 $2\frac{1}{4}$ "、厚1"とする。

(k) gunwales Braces

(1) gunwales と腰掛梁は brace で固める。又 brace は腰掛梁の位置で外舷に曲げ且つ鉄又はボルトが腰掛の邪魔にならぬ様にする。brace の固着釘の寸法は次の通とする。

救命艇の長	braceの寸法	鉄又はボルトの径
22呎以下	$3" \times \frac{1}{4}"$	$\frac{5}{16}"$
22呎を超28呎以下	$3" \times \frac{5}{16}"$	$\frac{3}{8}"$
28呎を超えるもの	$3" \times \frac{3}{8}"$	$\frac{7}{16}"$

(2) brace と腰掛梁とは2本の鉄又はボルトで固める brace と gunwales とは2本の鉄で固めるか又は溶接する。

(3) ブラケット型の gunwales は特別の許可を要す。

(1) Breast Plates

(1) breast plate は船首尾材に取付け、其の厚は gunwales と同じものとしその深は gunwales の深の2倍以上とする。

(2) 木製 gunwales には帯金型の breasthook を附す其の幅は $1\frac{1}{2}$ " 以上厚は $\frac{1}{4}$ " 以上とする。

breast hook の腕長は gunwales の幅の5倍以上とする。内部帯金は1材物外部帯金は2材物とし船首尾材と鉄で固める。内部外部の両帯金は gunwales と舷側厚板とを通じ3本以上の鉄又はボルトで固める。

(m) 座席

(1) 腰掛梁、船側腰掛及船首尾腰掛にはモミ、松又はこれと同等以上の木材を使用する。

(2) 腰掛梁の寸法は別表(1)に依る。

腰掛梁に橋孔を設ける場合は穴の側の部分の幅は別表の幅以上とする。

(3) 腰掛梁の数は別表(1)に依る。

(4) 腰掛梁の上面から gunwales の頂迄の距離は別表(1)以上とする。

(5) 腰掛梁は両舷外板に取つけた flange の上に乗せ gunwales brace を通して1本のボルトと其の外に2本のボルトで固める。flange は外板と同厚にし且つ外板固着釘と同径の鉄を1呎に10本の割合で配して外板と固着する。flange は brace を通じてボルトを配し得るに充分な幅を有し且つ腰掛梁の幅より1吋狭いものとする。外板と腰掛梁との間隔は $\frac{3}{4}$ " 以上 $\frac{5}{8}$ " 以下とする。

(6) 腰掛梁船側及船首尾腰掛の端は丸味を附す。

(7) 腰掛梁及船側腰掛の下方17" から20" の所に足の置合を設ける。船底敷板を少しく上に設けて之に代つても良い。

(8) 船側及船首尾腰掛の厚は次の通とする。

救命艇の長	モミ又は松	合板
24呎迄	$\frac{3}{4}"$	$\frac{5}{8}"$
24呎以上36呎迄	1"	$\frac{3}{4}"$

合板の規格は海軍 Jan-P-66 Typ: B-1C grade A に依る。

(n) 足 架

救命艇をこぐのに都合の良い位置に適当な寸法及強さを有する足架を設ける。

(o) 梁 柱

腰掛梁の支えの無い部分が4呎を超える時は梁柱を設ける。梁柱にはモミ又は松を用いその寸法は別表(1)に依る。

(p) 船底敷板

(1) 船底敷板は松、モミ又は合板を用いその厚は船側腰掛と同厚とする。船底敷板は両舷の空気槽の間の船底に敷き詰める。松及モミを使用する場合その幅は $7\frac{1}{2}$ " 以上 $9\frac{1}{2}$ " 以下としその間隔は2" 以下とする。

(2) 船底敷板は取外し式とし船底栓の部分に於てはこれを動かさずに船底栓に近寄ることが出来る様にする。

(q) 救命艇取外装置

(1) 取外装置の取付部に於ては安全係数が6以上になる様に計画する。

(2) 取外装置の仕様書は別に定める。

(r) 船底栓

救命艇には塗水が完全に排出できる様な自動船底栓を設ける。自動船底栓は救命艇が水に浮ぶ際には自動的に閉鎖するものである。塗水の排出孔は出来るだけ竜骨に接近して設ける。又これには cap 2つを鎖で取つけて置く

(s) 錆 防 止

(1) 救命艇に使用する鉄及鋼は Hot dipped process に依る亜鉛鍍をなす。

(2) 溶接部には施工後亜鉛鍍をなす。

但しこれと同等の効力を有する他の施工をなした場合は認定に依り亜鉛鍍を省略する。

(t) 舵

(1) 救命艇には舵と舵柄を備える。舵には木理の真直な樑を用いその厚は別表(1)以上とする。舵の下の舵針部以外にチークを使用した場合は舵の厚を $\frac{1}{8}$ " 減ず

(37頁へ続く)

思い出すまに

福 田 烈

〇變則仕事二・三

大正13年舞鶴にいた時300噸曳船をフラット・キールとして建造した事があつた。その時キール・プレートの一枚略中央附近のものが足らず組み立てに困つていた時、筆者は木材でそのキールの型通りのものを造らせて船合に据え、その上に肋骨を立て外板を張らせて型通り建造を進めたが、相当船が固まつた頃に漸やく鋼板が八幡から届いたので、これを加工して盤木を外づし下から嵌め込ませたのであつた。処がこの板のキール板や外板へのつながりもよく合ひ、少しも困らず立派に船は出来上つたのである。掛員は「随分変わった事をさせられるので後で困ると思ひ関連仕事を極く丁寧にやつたお陰でしょう。当り前に造つた船よりもよく孔の合ったよい船が出来ました」と喜んでた。キール・プレート comes 運便々と待つていたのでは、無論豫定竣工期に間に合なかつたのである。この木の假キールをその当時筆者はフォールス・キールと名付けて置いた。

その頃迄の曳船はフラット・キールを用いないで、バー・キールとするのが普通であつたようであるが、バー・キールはどうも木船構造の遺物に過ぎないように思へたので、船の建造時思い切つて簡単な構造のフラット・キールにしたのである。バー・キールには船の取扱い上有利な点が種々と理窟づけられているけれどもこのフラット・キールにした曳船を使用者側に与えても、別に今迄の船と較べて取扱い難いというような苦

情は少しも起らなかつたのである。結局理窟は理窟であろうが、そんなにいう程大きなファクターでは無かつたのではなからうか。その後海軍で建造される曳船は、すべてフラット・キールで設計されるようになった。

漁船では今でもバー・キールを装備するのが普通である。これは漁撈上船の偏流及び揺揺を防ぐことが必要とされている為なのであるが、果してどれだけの効果があるか疑問ではないかと思う。構造の簡単な少しも廉く出来るフラット・キールを採用してもよいのではなからうか指導船かなにかでやつて見て、木船の遺物に過ぎないかどうか試して見たらばどうだろう。動揺はどうせ附けるビルヂ・キールで加減が出来るであろうし、問題は偏流だけとなると思うが案外曳船と同じく大した事ではないのではなからうか。今頃バー・キールを見るとどうも丁髷を見るような気がして仕方が無い。

昭和13年再び舞鶴にいた時、稀な旱魃に出遇い水道が涸渇し工事用水にも事欠くに至り、急に井戸を掘るなどして大騒ぎをした事があつた。此処の造船用コンプレッサーの冷却水は、半分はパイプの細管孔を通して空冷させる循環方式を用い、半分は水道水の供給を受けていたのであるが、井戸水位の量ではこの水道に代える訳には行かず、そうかと言つて海水を用うとしても、相当長く続くと見なければならず、そうすればコンプレッサー内部各処の腐蝕する懸念はあるし、またあとの分解手入に相当面倒が起きるような気がして簡単にそれを用うる気がしなかつた。そこで遂に井戸水の外1日2回か3回トラック2台の水を循環水槽内に放り込んで、水の冷却を試みたのであつた。氷を入れた時の水の冷え方は僅かに攝氏の2、3度に過

ぎなかつたが、それでもどうにかコンプレッサーの全力運転には差支なかつた。処が10日程これを続けた処この思い切つた乱暴な処置を見るに見兼ねたのであろう。造船用の水の割り当てが増され造船部のコンプレッサーだけに対しては、井戸の外の足りない分を水道で賄うことが認められ、案外楽をして工事に支障を来たさなかつた事がある。これなども變則工事の一つであらう。

氷塊投入の如き一見派手なような事をしたのは、何も芝居気があつてやつたのではない。氷代を多額に払うのは冗のようであるけれどもコンプレッサーの稼働時間を減らしたり、運転能力を減らしたりして見えない処にアイドルをつくる事に較べれば何でもないのであるし、また急ぐ仕事を遅らして度くないから行つた迄である。処が工具はその目の前で氷を抛り込み意気込みに働かされて一生懸命仕事をしたし、また水道水の特別割り当て迄を受ける結果となつたのを今から振り返つて見ると、たまには芝居気を出して事ある時に派手な事をするのも面白いものではないかと思う。昭和二年三保ヶ関事件で傷いた巡洋艦那珂神通修理の際そのシステムの鍛造を製鋼部に注文したが、ラベツトを削つて貰うのに機械にかけて3日もかかるという。それでは切り詰めた工事豫定が狂うので造船部に引きとつて、強引にニューマチック・ハンド・チツピングをやり僅か1日で仕上げて仕舞つた事があつた。これも變則仕事の一つであらう。兎角造船屋は機械を使うことが下手であるため、造船業が機械的には餘り発達しない因をなしているとかねがね思つているものの、造船屋の手わざにも中々捨て難いよい処があるようである。

しかしだんだん重労働的な仕事には人が向つて行かなくなるから何時

迄もこういった手わざに頼つていてはならない事は勿論である。

昭4年であつたか、呉で病院船を大急ぎで艦装しなければならぬ事があつた。処で艦装品の中にはストックのないものがあり、さりとて他艦からの融通も利かないので止むを得ず、筆者と工場庫主管であつた森島種雄主計少佐（終戦時中將）と2人が阪神地方に出かけ、現物を買集める事となつた。三菱の神戸造船所には幸い筆者の級友斎藤外与次中村一、川村信次の3君がいたので、早速神戸に出かけ三菱の世話で既製品を漁つたのであるが、流石にこういう処の購買関係倉庫関係の人には種々のものある穴をよく知っているの、そのお陰を蒙り僅か4・5日の間に所要品全部を調達することが出来た。ウキンチの如きは川崎造船所で好景気時代造つたものが沢山残つていることが判かり、それが即時払いなら普通の値段の3分の1でよいとの事なので、これを必要以上に4台許り買つて置いた。糊帶消毒器の如きものも、川崎造船所の前通りの1軒のしもた家の二階に、何でも軍艦に納めるものの残品だといつて完全のものが1個あつた。これも極めて安い値段であつた。この時の買い方は現物を現場で1人で検査して正規通りの検査表をつくり、直ちに支払手続をとるといふ極めて変則的なやり方であつたが、その為であろう、40万円のものも僅か10万円そこそこで、全部入手し得たのであつた。この時つくづく覺つた事は難かしい会計法規に縛られていて手続きは面倒だし支払も納品が入つてから半年以上かかるようなやり方に較べて、この変則の方法の方が、今得たような値段を常に望むのは柳の下の鱈かも知れないけれど如何に安価に物を調達できるかということであつた。一般に工廠では上等でないもの

を高く買つていたのであつて、結局は難かし過ぎる法規と、その運用のまずさから国費を浪費していたと言つても差支えないと思つている。大会社ではその仕事ぶりがどうも官僚的な処があるから、恐らくはやはり物を割合に高価に買入れているのではないかと思う。金詰まりの問題は別として、こんな処も少し手を入れて見たら面白いことであろう。

○セツチング作業

変則仕事のことをくたぐだ書いていたら、丁度造船協会の鋼船工作法研究委員会でものした鋼船工作法基準の船台木工と進水の章が製本されて届けられた。それを見ていたら、セツチング作業のことが思い浮かんで来たので、それを此処に述べて見よう。

一体進水作業というものは僅かの時間の間に、船体の大きな重量（2万噸を超すものもある）を進水台上に移し海上に滑らすものであつて、他に全く類例のない大きな仕事である。重大な作業は何事によらず一般に豫行をしてうまく行くかどうか試みてから実行に移すのが普通であるが、進水ばかりは試みて見る訳にはゆかないし、そこに進水作業には慎重さが要り、念には念を入れる必要があるのである。ためして見るとすれば船は海上に浮かんで仕舞うから作業はそれでお終いである。

セツチング作業の中でも矢締めは極めて大切なものである。これは矢を締めて盤木にかかつている船体重量を滑走台上に肩代わりさせるものであつて、これが重量移動の基本となるものである。この矢締めが適当でないで盤木の上にかかつている重量が軽減せず。盤木取り外しに非常な苦勞をするものである。大きな船では1組の盤木を外すのに外づれなくなり盤木を掻き取つたため1時間以上もかかつた例がある。こんな

時には進水関係者に焦燥感が出て来て精神的動搖を來し面白くない。盤木の取り取づしを容易にする為に矢盤木の斜面に黒鉛を塗つて置く事は古くから実行されていたが、特型盤木を工夫し重量の特にかかりそうな処に据え出したのはそう古くはない。筆者が海軍に這入つてからの事である。しかし特型盤木は一般に、外づし易くしているだけに盤木としてのリチデイチが足りないから、重量が加わると船形が歪む憂ありとして邪道と考えられていたのである。地盤の弱い船台なら盤木全体が沈下するかも知れないので、問題外かも知れないが、しつかりしている船台ではやはりこういう盤木は用いない方が本当のような気がする。特型盤木を用いないとすると、進水時矢締め程度というものの大切さが特に大きく浮かび上つて来る。

矢締めの時その締め加減をどうして知るかという、ある先輩は筆者が学生時代始めて進水作業の見学に行つた時、矢を締める音を聞けば締まる程度が判るのであつて、それが判らなくては一人前ではないと教えて呉れた。そこで筆者はその後進水の度毎に矢締めにくつついて歩き、音の聞きわけを覚えようと努めた結果、矢が締まつて来ると船体と滑走台とが一体となり、全体として打撃毎に金屬的な快音を發するが、その味をどうやら判かるようになって来たのであつた。この音は平たい船底で滑走台間に挟まれて聞く時と、船の前後部のように外側に広くあいてる処とでは耳にひびきようが違つている。兎も角この快音を耳にしてから3回程矢に打撃を与えるのが、丁度よい締め加減であるようである。充分に矢が締めれば盤木の取り外づしは極めて楽になり、所要時間は数分を出でない。ただ軽い船では矢を締め過ぎると船体が浮き上がり

過ぎて、面白くないから注意を要する。

矢の締め方としては船尾の方から両舷1個づつ、柔かく締めねばならぬ処を除いて順次締めて行くのが普通の方法のようだが、4、5組位同時に締める方法もある。両方共やってみたが別に差支えはないようである。1個づつあとからやる検査締めの方が大切であると思う。

盤木の外づし方にも種々とやり方はあるが出来るだけ一様に獣脂面に荷重をかける積りでするのがやはり良いと思う。進水作業にかかる者は皆気が立つて来るから、盤木を外すのにも勢い競争的になる。しかも1個だけ盤木が残るとそれに特に重みがかかり外し難くなるから、我れ勝ちに自分の受け持ちを早く外そうと焦せる、船底の仕事ではあるしそれに多くは暗い頃やる仕事であるから監督の目も届き兼ねるので、うつかりすると混乱に陥り易い。そこで作業毎に人員を船底外に出して規律を守らせる事が一番よい。

進水台のリバンドは造船所によつて、滑走台につけると固定台に付

けるのと2方法がある。これは造船所別に見ても半々にわかれているので何れでもよいと思うが、筆者は固定台に付ける方に賛成する。高崎の進水の時であつたと思う。進水は無事に済んだが、あとで水中固定台を引き上げて見たら、リバンドに相当大きな損傷の跡があつた。この損傷した時の音は式台に迄は聞えなかつたが、船尾附近にいた人達にはそれが大きく聞えたとのことであつた。この損傷は固定台に取り付けてある丈夫なリバンドが、真すぐに進まなかつた滑走台をチェックして呉れたために出来たのであつて、若しこれが脆弱だつたらどんな事になつたか判らない。滑走台にはそうそうは丈夫なリバンドを附し得ないから、若し高崎のような場合が起こるとしたら、この方では珍事に至る可能性もあるものと考えてよからう。

話は変わるが進水はお産と同じようなものと考えられる。進水は慎重に作業さえすれば間違いなくおきるものであるし、お産も生理的にうまく行くのが常道だが、両方とも済む迄は気にかかる。お産を何度しても

その度毎に不安があるように、進水を何遍やつて見ても程度の大小こそあれ其処に不安がある。またどちらも生まれ出づるという喜びがある。お産と進水とはこんな関係にあるから知らないけれど、進水の支綱切断用に用いられた綱は安産のお守りとなるとされ、貰い手が多い。

横須賀ではこの綱を一握り位の大きいさに切り、紫玉の紅白の吹き流しの布地で美しく飾つて配つていた。種々の処から豫約が殺到していたのを覚えている。昭和8年筆者は駆逐艦初春と潜水母艦大鯨の進水主任をしたが、この時の綱は両方とも皇后陛下に献上された。皇太子御誕生の前であつたのである。大鯨の時には筆者の中学の級友で侍従武官を務めていた小林謙五君(終戦時海軍中將)が来ていたが、同君は陛下に献上の綱の切り口が銀斧で切断された処と御説明したというので、それは違つたと大笑いをしたことがある。実は即日献上の手續をとるので止むを得ず支綱切断の場所から程遠い一端を始めから蝦型に結び飾りをつけて用意して置いたものであつたのである。

船舶技術資料

第一集

アメリカ大型タンカー約40隻の詳細参考資料。

定価 一部 40円 (〒5円)

第二集

これは American Bureau of Shipping の調査資料の日本版です。運輸省船舶局が A. B. の許可を受け当協会が発行致しました。A. B. 船級船舶のデータ、米國造船、の現状が手にとる様によく分ります。

定価 一部 45円 (〒5)

船舶技術協会

振替東京70438

次号内容

1月のニュース解説	吉田 精 顯
幾何学的船型論	平山 了也
コストガードの救命艇仕様書	水品 政 雄
上架装置(其の3)	藏田 雅 彦
思い出すままに	福田 烈
日令丸のアルミ構造	北川 武夫

12月號訂正

頁	段	行	誤	正
30	2	2	NG	KG
35	表	12	右360B.H.P.	右360R.P.M.
47	枠内	3	5次戦	5次船
〃	〃	10	6次戦	6次船

第6回船舶工業関係歸朝講演會

(其の2)

歐米のディーゼル機関の趨勢

藤田 秀雄

(西日本長崎造船所造船機部長)

大島、山倉(前号参照)御両所と津田、藤田が一緒に5月19日に東京を出まして、ずつとスイスに2ヶ月間滞在致し、この間、ズルツアーその他で勉強しました。ドイツ、デンマーク、ベルギーまで大島氏と御同道致しまして、それからは私と、津田氏と2人だけになりまして、先づオランダのロッテルダム、アムステルダムに参り、ここで造船所を4ヶ所と、ウェルクスプアーの工場を見学しました。それからスイスに帰り8月20日イタリーに来ました。ここではモンファルニーネ造船所、トリエステ、サニタンドレア工場並にフィアットの工場を見ました。フランスのマルセイユには8月23日に着きましたが、この造船所は海軍の許可がない為、見る事が出来ませず小修理工場を1ヶ所見ただけですがここで幸にフランスの新造船でアフリカ行の処女航海を終えた「ケーロワン」と云う船を見学することが出来ました。バリーではエツシャーウイス製のガスタービンプラントを見学致し、一旦スイスに帰り8月末日飛行機で米国ニューヨークに参りました。米国滞在は9月1日から23日までで、24日午後には羽田に帰つて来ました。米滞在中は、ゼネラルモーターズ社、ウエスティングハウス社、アリスチャーマー社、エンタープライズ社、其他発電所2ヶ所、工作機械製作所数社を見学することが出来ました。

次に欧米で見学して来ましたディーゼルエンジンの工場について御話し

申上ます。ズルツアーについては大島氏、山倉氏が既に御話し致しました(前号参照)ウインターールの工場では主としてSD.75型を製つていました。又新設工場がありまして、ここでは小型の190~240~290ミリ位のをやつていました。これは湖水用フェリーボート用、汽関車用、及び小型發動機用のエンジンです。

次はM.A.Nの工場ですが、アウグスブルグの工場で大形中型、ニュールンベルヒの方で小型のエンジンを造つています。大型は3台組立つていて運転するばかりになっていましたが、1台は8気筒他の2台は6気筒で馬力は同じだと云つていました。M.A.Nの工場は非常にひどく戦災を受けまして、5米平方に爆弾を1ヶづつ受けたと申していますが、現在の生産は戦前と殆ど変らないまで復興しています。中型エンジンは大体200~500ミリのボアのものを数種類造つていますが、非常に沢山の台数を流しています。運転が終了して並んでいるのが20~30台もあります。中型小型は総てスーパーチャージ付でありまして、今後もマンではスーパーチャージでゆくと申していました。成績は中々良いものを造つています。加工法としては溶接を相等やつています。溶接と鋳物と半々位になっていました。

14mと14.5mのプレイナーベツトを2台持つてとどんどんけづつています。それからマンではディーゼルばかりでなく、古くから荷役機械の工場の立派なのを持つていましたが、やはり復興して盛に操業しています。現状では輸出が大部分で80%以上輸出品です。人員はアウグスブルグも

ニュールンベルヒも共に各々6,000人位です。次にボツシュの工場ですが、ここもひどく戦災を受けて、60%は爆撃にやられた由ですが、現在は12,000位の従業員がいます。ディーゼルバス用の燃料ポンプを盛に流れ作業で造つていました。中型機関の燃料ポンプは、少数の為サイドワークの程度でありました。終戦後2年で復興に着手したと云つていましたが、この時機械の据附に留意した様で、ポンプにしても1機械で3工程位一度にやつていて、ボデーも4~5の機械にかけると完全に仕上がってしまう状態です。グラインダー、ラッピングも全部1つの流れの中に入つていて、熱処理の為何処かよそへもつて行くと言ふ様なことはやりません。

ここでは勿論マグネットもやつていて、日本の三島博士のKSマグネットのバテントをとつていて、これが非常に弗箱になつているさうです。次に計器工場を見たいと思ひましてアスカニヤ、ライツ、レーマンミツチエル等に行きました。レーマンミツチエルではガイガーの振動計、及び日本にも沢山輸入されているインディケーター、タコメーター等を造つていて、700名位の工員が仕事をしています。ハンブルグにあるのですが、やはり爆撃に完全にやられまして、少し東部に移した処終戦と同時にロシヤが進駐し、工場の設備から資料迄全部持つて行かれ、又もとの機軸に工員を集めて現在に到つている。従つて一寸見た処町工場みたいな感じですが、製品は戦前の優秀さに返つているのは誠に感心致しました。

次はデンマークのパーマイスター

であります。これは1843年創立、1904年にはもうディーゼル機関の製作を始めている、古い工場です。大型ディーゼル、中型ディーゼル船用発電機を造っています。従業員250人位です。行きますといきなり立派なミュージアムに案内されます。ここには種々のモデルが陳列してありまして、年号と業績の一覧表が出来ていました。多くのライセンスをもつていますが、これも表になっています。大型では確に第一の標に見受けられ6気筒、740ミリのストローク1米600が3台出来て並んでおり、8気筒で2米070の組立が進んでいました。その他500ミリ、1米100と云うのも製作していて、大型のものが多い様です。又この工場には自家発電所があり、シングルシリンダーのダブルアクティングで1筒1,100馬力位の発電機又6気筒の発電機が数台と、ガスエンジンまでありまして電力不足の時等これでまかなっている。ミュージアムの中には、ピストンバルブのダブルアクティング、ポペットバルブでシングルアクティングのもの等、モデルとして我々が動かせる様になつていて、一隈で構造が分る次第です。

次にオランダに来まして、アムステルダム ウェルクスプアの工場に参りましたが、ここでは、4サイクルと2サイクルと両方2台づつ組立終つていました。中型エンジンの150馬力か250馬力位のものです。又ロコモチブ用のスーパーチャージエンジンも造つていました。それから発電機用の250馬力のものも多量に造つていました。なお実験用として試作中のユニフロスキャベンチングで、排気タービンをつけてスーパーチャージをやつているエンジンがありました。1筒600馬力と云つていましたが非常に種々の点で特徴のある綿密に設計されたエンジンで

ありました。アムステルダムとロッテルダムの造船所を2ヶ所づつ見学しましたが相当大きなもので、3〜4万トンの浮ドックをもっているものもありました。ネザーランド・S. B. CO. と云う造船所は造機工場もありまして6気筒7,000馬力と云うエンチンを造つていました。オランダではこの他オーフスのジーゼロロコモチブの工場を見ましたが、機関車用200〜300馬力のもので数量は少数ですが、スーパーチャージしたものをロコモチブ用に使用するのだそうです。イタリーの工場はサンタンドレア工場、フィアット工場及びモンファルネー造船所と見ましたがサンタンドレア、フィアット共にそう大きな工場ではありませんで、サ工場ではズルツァーのSD60型、72型を数台づつ製つていました。モン造船所は船台は7つありまして、内4台は日本でも最大のものに属する船台でありました。次にフィアットは従業員4,000人位、機械設備は中々良く整つていまして、現在フィアットのエンジンと云うのは随分古い設計で、シングルアクティングとダブルアクティングと両方あります。前者として750ミリの1米40、9,000馬力を2台、後者として700ミリ、1米200、12,000馬力を1台製作していました。これをつむ船も見ましたが、9,000馬力の方は自分でスカベンチングポンプをもつていますがダブルアクティングの方は、6気筒のスカベンチング用のディーゼルを別にもつていまして、この為主機械の馬力は増しております。それから720ミリ1米200の実験用エンチンをもちつていましたが、1筒1,800馬力出したと称して、盛に大馬力を造ることを自慢にしておりました。フランスのバリーにはS. E. M. T. と云う造機設計会社がありますが、これはフランスの4つの造船所が集つ

て建てた会社であります。この大將は30年間マンの設計をした人ださうですが日本の横浜の磯貝氏や角脇氏の名前をなつかしく話しておりました。2次大戦の際ヒットラーから追われてここに来たのださうです。もとは2サイクルの大型ディーゼルのやつていた人ですが、今は2サイクルをすて、4サイクルのスーパーチャージで行かうと云つていまして、これは1つのエンチンでシリンダ数を段々に増して行くやり方で、設計図を見せて貰いました。

先づ12気筒を一列に並べたものがユニットになり、これをV型2列に並べると24気筒、4列に並べて48気筒、6列にして72気筒、12,000馬力にして、ボアは400ミリの計画ですこれで行くと重量は軽くなるし、スペースも小さくなつて、エンチンルームが1/3位ですむと云つていました。実際の設計図は非常に精密なもので、さすがにマンで年期を入れた方だと感心しましたが、時間の関係で餘りくわしい話が聞けませんのが残念でした。

次はゼネラルモーターズとエンタープライズの工場であります。G. M. ではV型のL. S. T. の主機関に使つていたものも造つていました。現在は発電機用とロコモチブ用で12〜16シリンダー、1,200〜1,600馬力です。小型のものでは、4気筒120馬力、6気筒180馬力のものを造つていましたが、いづれも現在仕事が多く、量産はしていませんでした。ここではストレスメーターを見て来ました。これはごく細いワイヤをはりつけて、ストレインに対する電流の変化からストレスを測定するもので運転中のストレスを測るのに便利なものだといふ自慢していました。

以上で御報告を終りますが、これらを綜合して、今後我々が取上げて行かねばならない問題が沢山ある様に

思われます。この中先づ溶接の問題であります。ズルツアについて考えて見ましても、そのライセンスはイギリス、フランス、スペイン、オランダ日本と全世界に拡つておるのでありますが、特にイギリスの方で溶接構造のものを要求しているさうです。イギリスでは鋳物のようによごれる仕事を一般にきらう傾向があるのださうです。この様なわけで、ズルツアも小型のものには相当溶接構造を庇範圏に使つています。マンも重量軽減にもなるし5~10%安価になると云つて、この構造を採用しています。それからバーマイスターでは既に完全に溶接に変えています。エンジンの溶接構造化は追々日本でも考えなければならぬと思ひました。次に1台のエンジンで大馬力を出すもの、2サイクルの中型、小型或は大型に対しスーパーチャージングをやろうと云う行き方も、今後問題になるのではないかと考えます。スイスでドクタービュツヒに御目に掛りましたが、スーパーチャージングについて将来性あるものとして盛に研究して居られました。唯先程申上ましたバリーの設計長は2サイクルのスーパーチャージングは4サイクルのそれにならなれないことは間違いないのだと云う様なことを申しておりました。それから、将来客船、貨物船、油槽船、或は特殊船に対し最も有利なタイプのエンジンは何かと云う様なことを真面目に考えている向もあるのではなからぬかと考える次第です。

スチームタービンと ガスタービンについて

津田 鐵 彌

(西日本長崎造船所設計課長)

しんがりを承りまして、私の比較

的専門に近い蒸気タービン、ガスタービンの欧米に於ける状況を御話し申上ります。先程旅程については藤田氏が御話し申上りましたが、ヨーロッパに於てはスイスではズルツアのタービンB. B. Cの工場、ズルツア一製のガスタービンプラント、バリーのエツシャーウイス製ガスタービンプラント、それからベルギーのモンソーにある蒸気タービンプラントと云う様な所です。米国ではウエステイニングハウスのフィラデルフィヤ工場等や方々にパワープラントがありますが、これについては東重工の稻生氏等の御調査もありますのでここではヨーロッパの方についてだけ申上ります。唯甘利局長の開会の御辭に歐洲と米の相異を話す様にとのおことばもありましたので、これについて少々申上ります。先づアメリカに於ける多産生産システム、則ち航空機や自動車等の生産方式は論外と致しまして、この蒸気タービンの工場に関しましては、工作方法が違つている点よりもむしろ、似ている点が多いのではないでせうか。然し設計の観点からはヨーロッパとアメリカでは可成りの開きがあると感じられます。米に於きましては材料と云うものに対して何と云うか非常に鷹揚な態度をとつていて、潤沢な材料をふんだんにぜいたくに使つていてと云う様な感じを受ける。これに対して歐洲の方は材料の出来ない国でありますから、何とか材料を少くして能率よく故障の少いようにやろうと云う気構えがあります。例えばスチームタービンのローター等、米国では大きな打ちものを使つていて日本等ではどうも真似が出来ない。スチールメーカーの設備、運搬設備等から不可能である。然し歐洲の方は我々と同じ様な考え方が多い様に感じます。タービンケースにしても全体の重量の増しを大して問

題にしない。歐洲は出来るだけダイヤを小におさえる様にしている。以上私の感じました大きな点ですが、小さな点でも相当な相違がある様に感じた次第です。それからこれは欧米と我國の違ふ点であります。パワープラントについて最新式の大発電所で、微粉炭をたいているところがありますが、発電所の中が非常にきれいで少数の人間がこれをコントロールしている。この原因は決してタービンボイラーの製作技術ではなく、コントロールシステムが非常に良いことが原因であると思ひます。例えばベルギーのモンソーのプラントにつきましても、温度も(+-)2°の庇範内にきれいに入つていて、計器を見ましても針が振れていない。殆ど1直線になつていて結局我々タービンメーカーの技術者だけがいくら頑張つて高温高压にしたいと思つても、オートマチックコントロールを作る計器メーカーとよくタイアップして、努力しない限り駄目であるとする感じを抱きました次第です。一体にガスタービンは欧米共に非常に進んでいるのですが、アメリカの方は主として航空機用、機関車用に重点を置いており、ヨーロッパでは発電所用、船用に重点を置いてる様に感じました。

さて話をスイスにもどしまして、エツシャーウイスが1935年からクローズトサイクルのエアタービンをやつていて、ズルツア、B. B. Cも相当の歴史をもつていますが、何れも完成されたものではない。この中比較的進んでいるのはエツシャーウイスのクローズトサイクルの様に見受けられました。先づズルツアのガスタービンについて申上りますと、7,000馬力のテストプラントとワインベルテンの2万キロワットのプラントを発電会社と接続して半分研究機械としてもつています。現在この

2万キロワットまで出したことはないので、圧力25キロ、温度650°このシステムは3つに分れていて、高圧コンプレッサー低圧コンプレッサー及び発電コンプレッサーに分けられます。冬期用の補助的発電所と云う意味で造られたのでありますが、運転中の処を見ることが出来ましたが、タービンルームの床ではやかましいエンジンルームと同じ位で、口を耳にもつて行かないとお互の話が全然聞えない。パイプがむき出しになっている所では全然話が出来ない程騒音のひどいものでした。担当者に聞きましたが音響を消す自信はなく、未だ他に解決すべき問題が沢山あつて、そこまで手が廻らないと云うのが本当の現状の様に見受けられました。羽根の振動による折損の問題も未解決で、羽根の形を変えたりして試験している様です。もう1つの問題は、コンタミネーションの問題で、ガス中の硫黄分、水分ほこり等が羽根にデポジットを生じさせる。水分だけは何とか除去出来るが、他はどうにもならず、コンプレッサーのインターナルエフィシエンシーは85%から65%におちると云うことで、このコンタミネーションの問題は未解決の問題の中でも大きな問題となつている現状の様でした。B. B. C. にも参りましたが、これは開放中で見ることが出来ませんでした。やはりコンタミネーションは、悩みの種であることを聞きました。B. B. C. は一応船用ガスタービンを主としていますが、現在は発

電用機関車用として、バンカーCオイルの使用を研究中であり、完全にバンカーCオイルが使えると云う見込が立つたらず船用の製造にとりかかるのだと申ししていました。計画としては次の2つを考えています。則ちプロペラをバリエブルにして1つのガスタービンにとりつける方法もう1つは普通のプロペラにアヘッドのタービンとアスターンのタービンを両方取りつけるやり方であり、エツシャーウイスはバリエブルピッチプロペラの特許をもつていて、バリエブルは、プロペラ自身の能率は悪いが、アスターンのタービンを別につけるよりはとくであると云つています。このエツシャーウイスはプラントとして12,500キロワットの高圧タービンを建設中ですが、古い5,000キロワットの蒸気発電機の跡にこのガスタービンを据えてボイラー室をはみ出さずに据えることが出来た様です。ズルツアーはセミクロズトサイクルをやつてはいるのですが、ここで次の様な説を聞きました。セミクロズドは、クロズドと違って、エアヒーターのチューブの外内にかかる圧力が等しく、為にエアヒーターの材料は耐熱性だけを持つておれば良く、強度は必要としない。又クロズドは相当温度が低くなる迄エアヒーターが熱を吸収せねばならないが、セミクロズドでは650°位迄おとせば良く、ドロップが小さくてすみ、熱交換率も良いのでエアヒーターは小型に出来る。然し乍らクロズドは

全体としてコンパクトに出来るし、媒体としてエアばかりでなく、極端に云うと原子力さえ使用可能である。又オープンは、システムが簡単で生産費が安い。結局未だどれが良いのか軽々しく結論し得ないと云うのが、私の考えであります。

例のドクタービュツヒはチーゼルとガスタービンのコンビネーションがエフィシエンシーが一番良いと云つていましたが、出力にある程度の制限があるのではないか。チーゼルから出すペロシチーエネルギーをもつているガスを理論通り完全にガスタービンも使えるかどうか。いづれにしてもこの4つのシステムは未だ海のものとも、山のものともつかないと考えられる次第です。それからガスタービンと云うとアクシャルコンプレッサーを考えるのですが、ラディアルも亦決して悪くないと云つている人もある。大きさの関係、エフィシエンシーの関係で嫌われて来たのですが、32%の効率をうる自信は充分あると云う人も、出て来た様です。ラディアルブローが再度考えられて来たことを申し上げて、ヨーロッパに於けるタービンの現状の概括について、私の話を結ぶことに致します。

(速記録でありますから、誤謬その他の責任は編集者にありますことを御断り致します。尚ズルツアーエンヂンに関しましては、前号に播磨造船所資料を参考の為掲載させて頂きました。講演者各位に深く感謝申上ります。編集部)

船舶電気装備

A. 5. 400頁 定価450円 (〒35円)

石川島造船電気課長 三枝守英著

分割拂 申込金185円 (〒35円を含む) 第二回150円

(配本後1月以内) 第三回150円 (配本後2月以内)

船舶技術協会



海 事 ニ ュ ー ス

戦 後 最 大 の 船

戦後最大のタンカー日栄丸(18,000D.W.)は日東商船発注により、播磨造船所で建造中であつたが、9月27日進水、12月21日竣工引渡しのもの直ちに北米航路に就航した。なお同船は日本最初的全溶接船として先に本誌にも紹介した、話題の船である。同型船照国丸(照国海運)も同造船所で建造中、来る3月中旬ごろ竣工が予定されている。又戦後最大の貨物船、大阪商船のあめりか丸(9,200D.W.)も中日本重工神戸造船所で建造中であり、来る1月25日竣工を予定されている。商船としては神戸丸(12月14日就航)大阪丸、長崎丸、星光丸とともに、南米向定期航路に配船することになろう。

尙第6次船のトップを切つて川崎重工で建造を開始した鯨工船は、最新型戦後最大と称せられるもので、大洋漁業の持船として、南氷洋捕鯨への進出が期待される。計画としては $L_{pp}=175m$, $B=23.4m$, $D=17.2m$, $G.T.=17,000$ $D.W.T.=23,000$ 機関は川崎 M.A.N 9,500 H.P. $V=14.75kn$ となつている。

外 航 配 船

先に大阪商船が南米向定期航路の許可を受けて、外航に明るい話題を投げたが、今度、大同海運、三井船舶、新日本汽船、日本郵船の4社がカナダ向の配船を許可された。航路は日本～ヴァンクーバー間、ヴァンクーバー～印度間、英領コロンビヤ、印度間の第3国輸送を含めたものである。

6 次 船 の そ の 後

6次船の建造公募は一応17万総噸として落着したが、見返資金残額が13億円になる為、追加としてタンカー2隻、貨物船4隻計5万総噸の新造が可能となつた。

タンカーに於ては6次公募第1回に借敗した飯野海運はじめ、共栄、三菱、日本海運、森田の各社が激烈な競争を展開することが予想される。

第 7 次 造 船 計 画

外航船の不足は、海運界の大問題であるので、安本、

大藏、通産 運輸の四省は、過日外航船確保緊急対策を協議し、事務当局案を決定、総司令部と折衝することになつた。この中第7次造船計画として、35万総噸から40万総噸程度を見込み、このうち20万総噸は来る3～4月頃着工出来得る様手配することに決定した。

海 事 金 融 金 庫 の 設 置 案

金融情勢の窮迫の為、今後見返資金、市中融資に大きな期待をかけることが困難とされる実状から、運輸省では海事金融庫の設立案の検討を続けている。目的としては船舶建造、改造、及び修理のための資金の調整貸付を行い、所要資金の7割融資を確保せんとするものである。しかし乍ら巨額、長期(船主協会案として15ケ年)低利の諸条件を必要とする為、その成立に非常に困難が予想される。

竣 工 船 と 進 水 船

船 名	船 主	造 船 所	竣 工 進 水 月 日	種 類	G T
春光丸	日本汽船	日鋼清水	11.23進水	C	4,500
天城山丸	三井船舶	三井玉野	.30進水	C	7,000
協和丸	協立汽船	日鋼鶴見	12.4竣工	C	5,500
日令丸	日産汽船	日立楼島	.5竣工	C	6,650
YAMA	フランス向	東重横浜	.5竣工	C	6,400
さんぺどろ	三菱海運	"	.7竣工	T	12,000
ドニア・アウロラ	比島向	西重長崎	.7竣工	C	7,500
富士春丸	新日本汽船	"	.11進水	C	6,800
山彦丸	山下汽船	日立因島	.11進水	C	6,350
朝霧山丸	中村汽船	西重広島	.12進水	C	6,650
日光丸	三光汽船	日立楼島	.12進水	C	6,800
パナマ号	デンマーク向	中重神戸	.13竣工	C	8,956
吾妻山丸	三井船舶	三井玉野	.15竣工	C	7,000
日栄丸	日東商船	播磨造船	.21竣工	T	11,806
照国丸	照国汽運	"	.23進水	T	"
和川丸	川崎汽船	川崎重工	.23竣工	C	6,160
あめりか丸	大阪商船	中重神戸	.25竣工	C	6,450
あふりか丸	"	"	.26進水	C	6,450

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

概 算	3ヶ月分	200圓
	6ヶ月分	400圓 (送料共)
	1ケ年分	800圓

豫約者に限り前定価65円のまま精算致し豫約金切の際は御通知します。

運輸省船舶局監修
造船海運綜合技術雜誌

船 の 科 学

昭和26年1月5日印刷 (昭和23年12月3日)
昭和26年1月10日發行 (第三種郵便物認可)

禁轉載 第 4 卷 第 1 號 (No. 27)

定 價 70 圓

發 行 所 船 舶 技 術 協 會

編 集 兼 發 行 人 田 宮 眞

東 京 都 港 區 麻 布 霞 町 19

印 刷 人 秋 元 馨

振 替 口 座 東 京 70438

電 話 赤 坂 (48) 4701

東 京 都 千 代 田 區 神 田 神 保 町 1 / 40

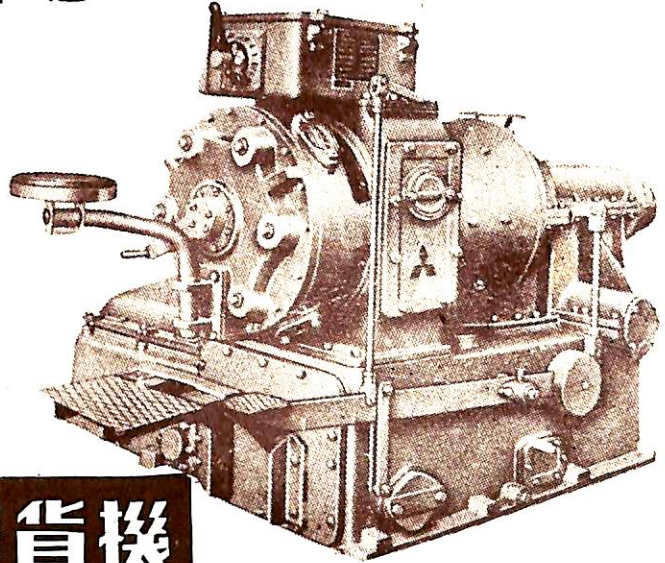
仕込生産中

納入迅速



電気ウインチは

- ☆ スチームウインチに比べて
- ☆ 動力の消費、損失が少ない
- ☆ 一時的な過負荷に耐えます
- ☆ 機器の能率が良い
- ☆ 音響、振動が少ない
- ☆ 清潔で艗装簡単です



標	荷重 (噸)	捲揚速度 (毎分米)
準	3 t	30
	5 t	36
		40

三菱電機揚貨機

東京丸ビル・大阪阪神ビル・名古屋南大津通り・福岡天神ビル
札幌南一條・仙台大町・富山安住町・広島磯砲町

三菱電機株式会社

大金の...



ミフジ冷凍機 (フロン式)
レータ- (メチル式)

ラショナル注油器 (自動高圧)

デイゼルエンジン (5馬力-180馬力)

焼玉エンジン (150馬力)

フロン瓦斯 (無臭無害の冷媒)



大阪金属工業株式会社

大阪営業所 大阪市東區北濱五ノ一
電話北濱(23) 3731-2・1920・4631
東京事務所 東京都千代田區丸ノ内 丸ビル 三八一號
電話丸ノ内(23) 1879・2457

昭和二十六年十一月五日印刷
昭和二十三年十二月三日發售
第三種郵便物認可

船の科學 第四卷 第一號

定價七十圓

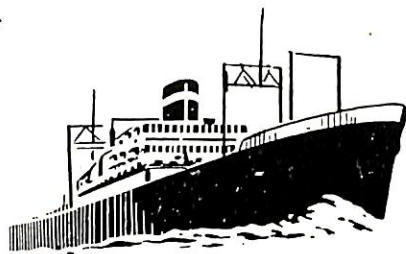
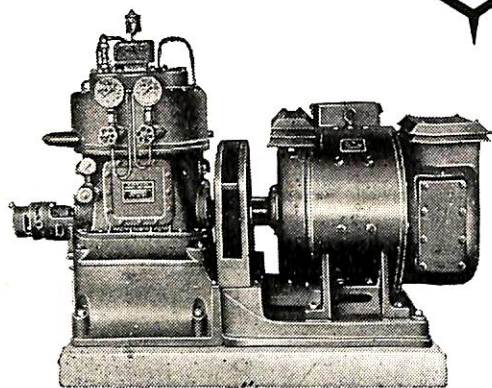
東京都港區麻布霞町一九
船舶技術協會

船用空氣壓縮機

壓力 30 kg/cm²
容量 75 m³/h
用途 デイゼル機關起動用其他



クランクシャフト
其他鍛鋼品
船尾骨材
其他鑄鋼品



神鋼標準2-KSL型

神戸製鋼所

本社 神戸市葦合區臨濱町1の36
支社 東京都千代田區有樂町1の12(日比谷日本生命館内)



各種船舶の新造・修繕・改造

日立B&Wディーゼル機關

各種蒸汽罐・船用諸機械並びに部品一式

資本金 ¥790,000,000

創業 1881年

創業70周年

日立造船株式会社

社長 松原與三松

本社 大阪・日本橋3丁目45 電話(南) 1331~9

事務所——東京・神戸・門司

工場——桜島・築港・因島・向島・神奈川