

昭和十七年二月一日發  
昭和十七年三月二十六日印  
昭和五年三月二十日第三種郵便物認可  
同日發行

# 島船

# 第四期

南波

2

第 15 卷 第 2 期

天然社發行



# 強力擴聲裝置

VOICE SP-15型

voice



## 規格

電源電壓 90~110ボルト  
 電源周波數 50~60サイクル  
 消費電力 約90 ワット  
 無歪出力 15 ワット  
 最大出力 20 ワット

## 寸法

高 21 釐  
 横 53 釐  
 奥 32 釐  
 重 13 斤

意匠登録済

## 使用球

UZ-58 高周波増幅  
 UZ-57 プレート検波  
 UZ-57 マイクロフォン増幅  
 UY-56 低周波一段増幅  
 UY-56 } 低周波二段増幅  
 UY-56 }  
 UX-2A3 } 終段電力増幅  
 UX-2A3 }  
 KX-5Z3 プレート電源整流  
 KX-80 グリット偏倚電圧整流

# 神戸特殊電機製作所

神戸市灘区櫻口町五丁目二九  
 電話 御影 五一二六番  
 製品販売所

精電舎

日新商事株式会社電機部

大阪市西區立賣堀北通一丁目  
 電話新町④ { 専用1981番  
 24, 25, 551, 552 番

神戸市神戸區海岸通五(商船ビル)  
 電話代表三宮③一六二九番



## 船舶2月号目次

誌	潮	.....	(71)
アメリカの製艦能力	.....	海軍造船中將 永村 清	.....(73)
戦時標準船の發足	.....	浦賀船渠村田 義鑑	.....(79)
船舶談議	.....(十三)	.....	山口 増人.....(83)
推進器の強力概算	.....(下)	.....	船舶試験所 梅澤 春雄.....(92)
組合機關	.....(二)	.....	東京高等商船學校 教授 矢崎 信之.....(98)
アメリカのタンカー	.....	.....	.....(103)
船美考	.....(九)	.....	.....山高五郎.....(107)
船と造船所の思出	.....(七)	.....	.....武田 毅介.....(111)
最新式ウエルクスプーア4サイクル壓力チャーチ型	.....	.....	.....(118)
毒瓦斯及彈片防禦用鋼製扉	.....	.....	.....(124)
アメリカの海軍力——1941年及其の以後	.....(下)	.....	.....(126)
大型廢熱ボイラー装置	.....	.....	.....(132)
特許及實用新案	.....	.....	.....(135)
船舶界時事拔萃	.....	.....	.....(139)
出版ぞより	.....	.....	.....(142)
編輯後記	.....	.....	.....(142)

口 稽 ★ 船と造船所の思出より  
船美考より

第15卷・第2號

昭和17年2月1日發行



# 船舶プロマイド

★ここに取揃へましたプロマイドは全部キャビネ型ですが、周囲(空と波)を断裁すればハガキ型としても整理が出来ます。但し弊社ではハガキ型は作製致しません。

★下記の如く、組のものと個々のものがありますが、組のうち御入用のものは一枚宛でも御分け致します。その場合は各一枚に付二十銭(送料十枚迄三銭)です。十枚以上御注文の場合は送料十三銭(書留)申受けます。

★御希望の方には額用四ツ切寫眞を作製致します。一枚に付二圓(送料書留十三銭)です。

★御注文の節は拂替貯金(東京 79562 番)か爲替にて前金御拂込を願ひます。

## 今 月 發 行 の 分

定價一枚 二十銭 (送料三銭)

## 既 刊 の 分

☆鎌倉丸の旅客設備(社交室、大食堂、讀書室、喫煙室、日本座敷、特別室寢室、ベランダ、プール)  
八枚一組 一圓五十銭 (送料三銭)

☆鎌倉丸の機關室其他(上部機關室、操縦臺、配電盤、操舵室)……  
四枚一組 七十五銭 (送料三銭)

☆日本郵船……淺間丸(16,947)、龍田丸(16,947)、鎌倉丸(17,000)、照國丸(11,979)、靖國丸(11,970)、水川丸(11,621)、日枝丸(11,621)、平安丸(11,616)、平洋丸(9,815)、愛宕丸(7,542)、長良丸(7,495)、能登丸(7,184)、那古丸(7,199)、バラオ丸(4,199)、能代丸(7,300)、鳴門丸(7,142)、野島丸(7,183)、サイパン丸(5,533)、淺香丸(7,450)、赤城丸(7,366)、有馬丸(7,450)、粟田丸(7,397)、吾妻丸(6,500)、妙見丸(4,000)、崎戸丸(7,126)、讃岐丸(7,156)、妙義丸(4,020)、妙高丸(4,320)、新田丸(17,159)、相模丸

(7,189)、尾上丸(6,666)、相良丸(7,189)、笹子丸(9,258)

☆大阪商船……ぶえのすあいらす(9,623)、りおでじやねる(9,650)、しどにい丸(5,800)、ぶりすべん丸(5,300)、畿内丸(8,360)、紐育港の畿内丸、さんとす丸(7,267)、らぶらた丸(7,266)、マニラ丸(2,524)、那智丸(1,600)、音戸丸(688)、すみれ丸(1,720)、みどり丸(1,720)、うすりい丸(6,385)、南海丸(8,400)、高千穂丸(8,154)、にしき丸(1,847)、吉林丸(6,783)、熱河丸(6,800)、屏東丸(4,462)、臺東丸(4,400)、洛東丸(2,962)、彰化丸(4,467)、香港丸(2,797)、かんべら丸(6,400)、こかね丸(1,905)、高砂丸(8,000)、波上丸(4,731)、黒龍丸(6,650)、盤谷丸(5,400)、鴨綠丸(7,100)、あるぜんちな丸(13,000)、ぶらじる丸(12,752)、報國丸(10,500)、南阿丸(6,757)

☆國際汽船……鞍馬丸(6,769)、霧島丸(5,959)、葛城丸(5,835)、小牧丸(6,468)、鹿野丸(6,940)、清澄丸(6,983)、金剛丸(7,043)、衣笠丸(6,808)、金華丸(9,302)、加茂川丸(6,500)、香椎丸(8,407)、金龍丸(9,309)

☆東洋汽船……總洋丸(6,081)、良洋丸(6,081)、宇洋丸(7,504)、日洋丸(7,508)、月洋丸(7,508)、天洋丸(7,500)、善洋丸(6,441)

# 天 然 社

東京市京橋區京橋二ノ二

# 船舶ブロマイド

- ☆三井船舶部……龍田山丸(1,992)、箱根山丸(6,675)、白馬山丸(6,650)、那岐山丸(4,410)、吾妻山丸(7,613)、天城山丸(7,613)、阿蘇山丸(6,372)、青葉山丸(6,359)、菅羽山丸(9,233)、金城山丸(3,262)、淺香山丸(6,576)
- ☆大連汽船……山東丸(3,234)、山西丸(3,234)、河南丸(3,280)、河北丸(3,277)、長春丸(4,026)、龍江丸(5,626)、瀋江丸(5,418)、北京丸(2,200)、萬壽丸(2,200)
- ☆島谷汽船……昌平丸(7,400)、日本海丸(2,200)、太平丸(6,282)
- ☆飯野商事……富士山丸(9,524)、第二鷹取丸(540)、東亞丸(10,052)、極東丸(10,051)、國島丸(4,083)、玉島丸(3,560)
- ☆小倉石油……小倉丸(7,270)、第二小倉丸(7,311)
- ☆日本タンカー……帝洋丸(9,849)、快速丸(1,124)、寶洋丸(9,000)、海城丸(8,836)
- ☆鐵道省……宗谷丸(3,593)、第一鐵榮丸(143)、金剛丸(7,104)、興安丸(7,104)
- ☆三菱商事……さんらもん丸(7,309)、さんくれめんて丸(7,335)、昭浦丸(6,803)、和浦丸(6,800)、須磨浦丸(3,560)、田子浦丸(3,560)
- ☆川崎汽船……建川丸(10,140)、神川丸(7,250)
- ☆廣海商事……廣隆丸(6,680)、廣德丸(6,700)
- ☆岸本汽船……關東丸(8,600)、關西丸(8,600)
- ☆山本汽船……春天丸(5,623)、宏山丸(4,180)
- ☆石原産業……名古屋丸(6,000)、淨寶樓丸(6,181)
- ☆高千穂商船……高榮丸(7,504)、高瑞丸(6,650)
- ☆東京灣汽船……菊丸(758)、桐丸(500)、東海太郎丸(73)、葵丸(937)、橘丸(1,780)
- ☆朝鮮郵船……新京丸(2,608)、盛京丸(2,606)、金泉丸(3,082)、興東丸(3,557)、大興丸(2,984)
- ☆近海郵船……千光丸(4,472)、萬光丸(4,472)、陽明丸(2,860)、大明丸(2,883)、富士丸(9,137)、長田丸(2,969)、永福丸(3,520)、大福丸(3,520)
- ☆東洋海運……多摩川丸(6,500)、淀川丸(6,441)
- ☆中川汽船……羽立丸(1,000)、男鹿島丸(1,390)
- ☆攝陽商船……天女丸(495)、山水丸(812)、徳島丸(400)、しろがね丸(929)、豊津丸(2,930)
- ☆山下汽船……日本丸(9,971)、山月丸(6,439)
- ☆大洋捕鯨……第一日新丸(25,190重量噸)、第二日新丸(21,990重量噸)
- ☆三共海運……大井丸(396)、木曾丸(544)
- ☆辰馬汽船……辰宮丸(6,250)、辰神丸(10,000重量噸)、辰武丸(6,332)、辰和丸(7,200)

- ☆練習船……帆走中の日本丸(2,423、文部省)、機走中の日本丸(同前)、帆走中の海王丸(2,423、文部省)、機走中の海王丸(同前)、帆走中のおしよる丸(471、文部省)、機走中のおしよる丸(同前)白鷹丸1,327、農林省)
- ☆漁船・指導船……瑞鳳丸(184、南洋廳)、照南丸(410 臺灣總督府)、千勝丸(199、吉野力太郎)、天津丸(657、林兼)、快風丸(1,091、農林省)、照風丸(257、朝鮮總督府)、駿河丸(991、日本水産)
- ☆その他……日の丸(2,666、日本食鹽)、神州丸(4,180 吾妻汽船)、神龍丸(227、神戸税關)、新興丸(6,400 新興商船)、乾坤丸(4,574、乾汽船)、清忠丸(2,550、宇部セメント)、康良丸(載貨重量 634 噸、山科)、北洋丸(4,216、北日本)、大阪丸(1,472、神戸)、日登丸(5,750、岡崎汽船)、第十八御影丸(4,319、武庫汽船)、第一雲洋丸(1,900、山丸運輸)、第十二電鐵丸(128、長崎電氣軌道)東山丸(6,600、攝津商船)、第二菱丸(856、三菱石油)、九州丸(8,666、原田汽船)富士川丸(6,938、東海海運)、嚴島丸(10,100、日本水産)、東洋丸(3,718、逕信省)、日榮丸(10,000、日東鐵業)、あかつき丸(10,215、日本海運)、日蘭丸(6,300、南洋海運)、日章丸(10,526、昭和タンカー)、國洋丸(10,000、國洋汽船)、開南丸(554、臺灣總督府)、淺風丸(1,190、文部省)、靜波丸(1,000、日本サルベージ)、あきつ丸(1,038、阿波共同汽船)、第三日の丸(4,380、日の丸汽船)、第二十御影丸(7,718、武庫汽船)、宮崎丸(3,943)
- ☆外國船……オイローバ(49,746、獨)、ヨハン・フォン・オルデンバーネヴェルト(19,000、獨)、グイクトリア(13,400、伊)、オーガスタス(32,650、伊)、サターニア(23,940、伊)、クリスタアン・ハイゼン(15,637 和)、ペレーラン(17,000、和)、エリダン(10,000、佛)、ラフアイエツト(22,000、佛)、オリオン(排水量 3,400、米)、ハーリー、C・シーデル(排水量 2,300 米)、エンプレス・オブ・ブリテン(42,348、米)、エンプレス・オブ・カナダ(21,517、米)、エンプレス・オブ・ジャパン(26,000、米)、ノルマンディ(79,820、佛)、自由の女神とノルマンディ(同前)、ボツダム(18,000 獨)、横濱波止場のボツダム(同)、プレジデント・フーヴァー(14,000、米)、エカギール(1,435、ソ聯)
- ☆主機類……◆りおてじやねる丸主機 ◆平洋丸機關室 ◆日本丸、海王丸主機 ◆長良丸主機 ◆東亞丸主機 ◆鹿野丸主機 ◆阿蘇山丸主機 ◆にしき丸の主機 ◆日新丸の主機
- ☆モーターボート……◆やよひ丸(東京高等商船) ◆モーターボートのジャンプ、◆珠丸(80、郵船)
- ☆スナツブ類……◆波を蹴つて(海王丸) ◆淺風丸 各一枚二十錢(送料3錢、但十枚以上は書留十三錢)

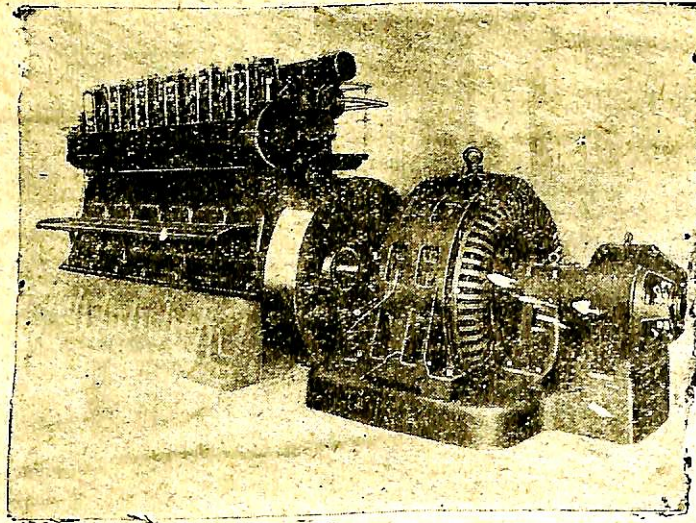
## 天 然 社

振替東京 79562 番 電話京橋 (56) 8127 番

# OKIKO

LAND & MARINE  
DIESEL ENGINES

## 大阪機工株式會社



### 「オキコ」ディーゼル機關 及交流發電機

#### 主要製品名

- ◇ディーゼル機關、發動機、工作機械
- ◇纖維工業機械、電氣機械器具量水器
- ◇其他精密諸機械

#### 本社及工場

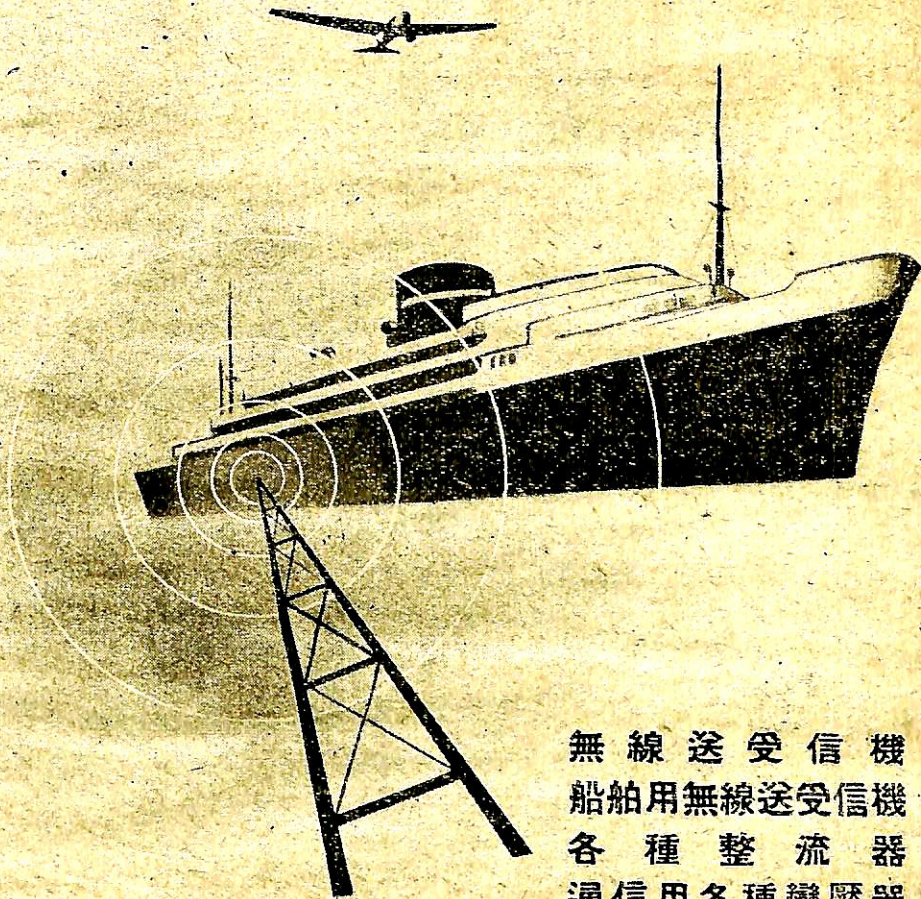
大阪市東淀川區豊崎西通一丁目 電話豊崎(37)區 2233(8). 2833(中津倉庫)

東京出張所  
東京丸ノ内丸ビル四階  
電話丸ノ内853番

加島工場  
大阪西淀川區加島町二  
電話北7377・6147・5362番

猪名川工場  
兵庫縣

上海出張所  
上海泗涇路一六  
電話13232番



無線送受信機  
 船舶用無線送受信機  
 各種整流器  
 通信用各種變壓器

## 大阪變壓器株式會社無線部

本社 大阪市北區堂島濱通り堂ビル・電話 北 2129・2423・2354・5804  
 東京營業所 東京市京橋區銀座一丁目銀一ビル・電話 京橋 2544・2836・5686・6058  
 東京工場 東京府下三鷹町下連雀・電話 吉祥寺 1041・1410  
 神戸營業所 神戸市神戸區榮町6-24・電話 元町 1 3 2 1

船舶試験所長 工学博士 山 縣 昌 夫 著

# 船型學

(上卷) 抵抗篇

別冊圖表附

規格 A 列 5 號 定價 6 圓 (送料 内地(書留, 21錢) 總 クロース 裝  
(舊 菊 判) 箱 朝鮮( " ) 49錢) 箱 入 上 製

本書は著者山縣博士が、船舶抵抗に関する多年の實驗研究を發表せるもの。  
造船關係者必携の書たるを疑はぬ。“船舶工學全書”第1回配本。

(内容見本申込次第送呈)

前東京高等商船 須 川 邦 彦 著 (裝幀・須川俣江)  
學 校 長

# 船は生きてる

B 6 判 308 頁 瀟 洒 裝

定價 1.80 送料 0.10

海洋隨筆・航海實話集

海員には特有の高邁不屈な海員魂がある。この精神をしつかりと把握してゐる著者の、永い海洋生活から生れた獨特の物語集である。我が國に眞の海洋文學が生れるとすれば、恐らく本書はその母體となるであらう。

(内容)——船は生きてる・太平洋・日露戰役の封鎖犯船・宗谷海峽の霧・火夫室の豹・老船長・船の人と手紙・燈臺ロマンズ・船内のお産・軍艦敵傍の行方・五箇月の無人島生活・海賊・密輸入・海上の罪儀等二十數篇。

大阪商船取締役 和 辻 春 樹 著 (裝幀・大月源二)  
工 學 博 士

# 新体制と科學技術

B 6 判箱入 300 頁

定價 2.30 送料 0.10

我が國商船設計の第一人者——多年に亙り、「あるぜんちな丸」始め、七十餘隻の船舶設計に心身を打込んで來た著者が、この國の科學と技術に就いて抱懷する意見を、大膽率直に述べ、その進路を瞭かにしたものが本書である。

東亞共榮圈確立の途にあつて、内外共に新體制の強く要望されるとき、われ等はその基調を爲すところの我國の科學技術に就いて深く検討且反省してみる必要がある。

乞ふ、著者の抱く科學革新の熱意を、本書に依つて知られんことを！

東京市京橋區 天 然 社  
東京橋二丁目二

電話京橋(69)8127番  
振替東京79562番



★B 6判箱入

# 海洋科學叢書

★定價各冊不同

海洋に對する正しき認識が、現在程熾烈に要求されることはない。本叢書はこの要望に應へて海洋に關する正しき科學知識を、寧ろ隨筆風とでもいふべき平易さを以て解説して行かうとするもので、大海洋國民としての良識を提供する好個の叢書である。

## (1) 船用機關史話 (發賣中) 東京高等商船教授 矢崎 信之著 定價2.20送料0.10

總て事物の現狀を正確に把握するには、その歴史を知らねばならぬ。

實用的船用機關が創製せられてから、未だ百四十年に滿たないが、その間に於けるこれが質的量的の發達は實に目覺しいものがある。この變遷をたづねることは只に興味深い許りでなく、船用機關發達の現狀を窺ひ、その將來を卜する上に肝要なことである。

然るに我國に於ては、かかる文獻に乏しいことは遺憾とせらるるところであつた。著者の手許には職務上、これに關する多少の資料が集つてゐたので、それを蒐集し、且つ一般讀書人のために、敷衍的解説を加へたものが本書である。(序文より)

## ▷▷ 近刊豫告 ◁◁

## (2) 海の資源 (最近刊) 水産試験場技師 農學博士 相川 廣秋著

本書は日本漁業の沿革より筆を起し、最も科學的な研究と考察のもとに行はれてゐる近代漁業全般の知識を講演風に執筆せるもの。或は萬葉の短歌を借り、或は俚諺に例をひいて我國をめぐる漁況を各方面より觀察し、これに平易な解説を興へてゐる。原色版刷口繪四頁挿入。

## (3) 海と生物の動き (最近刊) 水産試験場技師 花岡 資著

海の多種多様な形相、そこに棲む生物の無数の種類とその生態は誠に複雑極まる。しかし、それは飽くまで整然とした複雑さであつて、凡てのことが次々と展開し、淡々として行はれてゐるのが感じられる。これを如實に體得したいと思ふところに科學の出發があるであらう。——著者はかかる見地より、海とそこに棲む生物の生活に立入つて、その美しさ、愛しさ、冷厳さを説いてゐる。

## (4) 捕鯨 北洋捕鯨取締役 馬場 駒雄著

南氷洋捕鯨の開拓に従事、更にいま北洋捕鯨の第一線に活躍中の著者が、多年の經驗と豊富な知識に基き、鯨と捕鯨に就いて解り易く説明せるもの。われわれ日常生活と密接な關係を有する鯨と捕鯨事業の實體に就いて知ることは、海洋國民當然の責務である。

## (5) 航海の科學 (假題) 東京高等商船教授 關谷 健哉著

船は科學の集大成であるといふ。この船を運行して行く航海術が又最も科學的な性質を有することは當然である。然るに世人は案外この事實を知らない。本書は航海學の權威たる著者が、汎く讀書大衆に對して、面白く且つ平易にこれを説明せるもの。

因みに著者關谷氏の文章は、多くの讀者に心から親しまれるとの定評がある。

【以下續刊】



# 名古屋造船株式會社

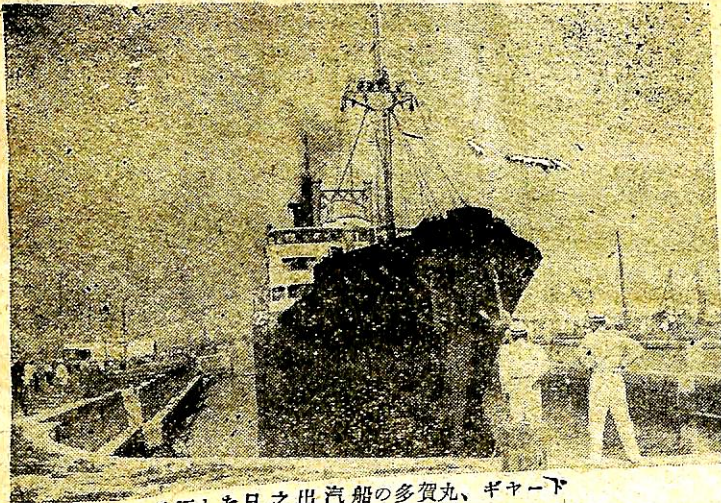
名古屋市港區昭和町一三番地  
電話南(6)代表五六五六番

取締役社長 小野 暢 三

## 營業科目

一般船舶 浚渫船等設計建造修理  
浦賀式聯動汽機、浦賀式操舵裝置  
及各種補機類、各種鐵架構  
製 造 及 販 賣

乾船渠……壹 造船臺……四  
入渠及建造シ得ル船舶ノ長一五〇米  
總噸數 一萬噸

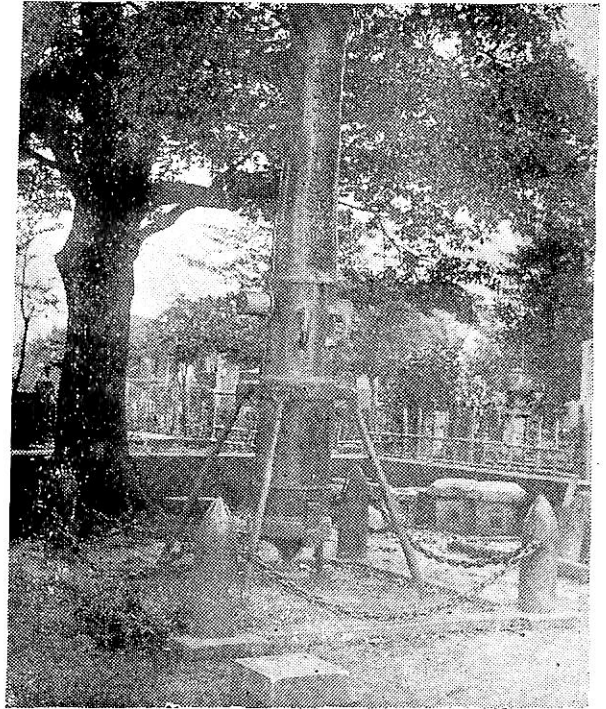


入渠した日之出汽船の多賀丸、ギヤード  
ムービンを裝備せる近海航路の優秀貨物船

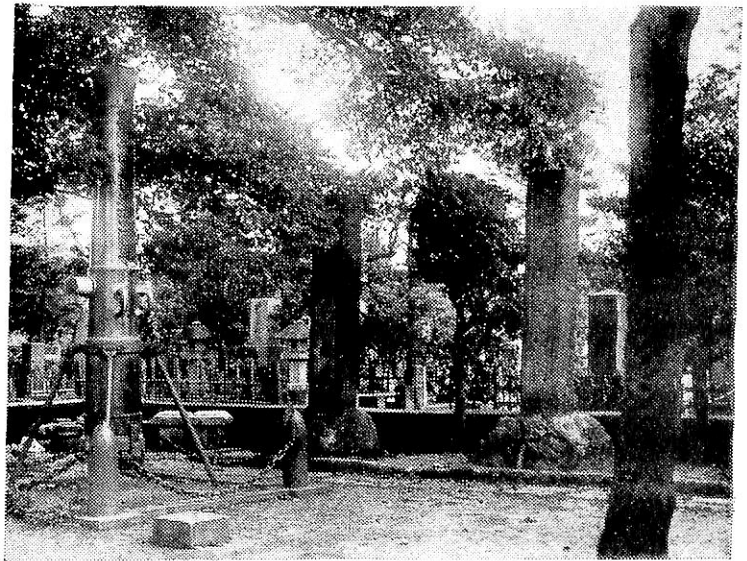
## “沈没した軍艦千島”の 乗員死者哀悼の碑

船と造船所の思出(其七)より

千島殉難將校六士の墓は灣に「軍艦敵傍の行方」に記述せる通り青山墓地の軍艦敵傍殉難海軍將士之墓及同艦乗員哀悼碑と同一境内に在りて青銅裝大砲形の軍艦千島乗員死者哀悼碑は敵傍の哀悼碑と並んで其右側に建つてゐる。寫眞に見ゆる如く宮内重秋、岡部鋤藏海軍大尉其他銘々の墓標表面には隸書にて其官位姓名が刻みつけられ背面に明治二十五年十一月三十日卒としてある。諸士の英魂は永久に此處に神鎮まらせたまひ今次英米相手の馬來及「ハワイ」沖の海戦に於て我海軍が壯絶無比なる驚異的戰果を擧げたることは一つに其の冥助加護の然らしむるところと感銘すべきである。



千島乗員死者哀悼碑(其の1)

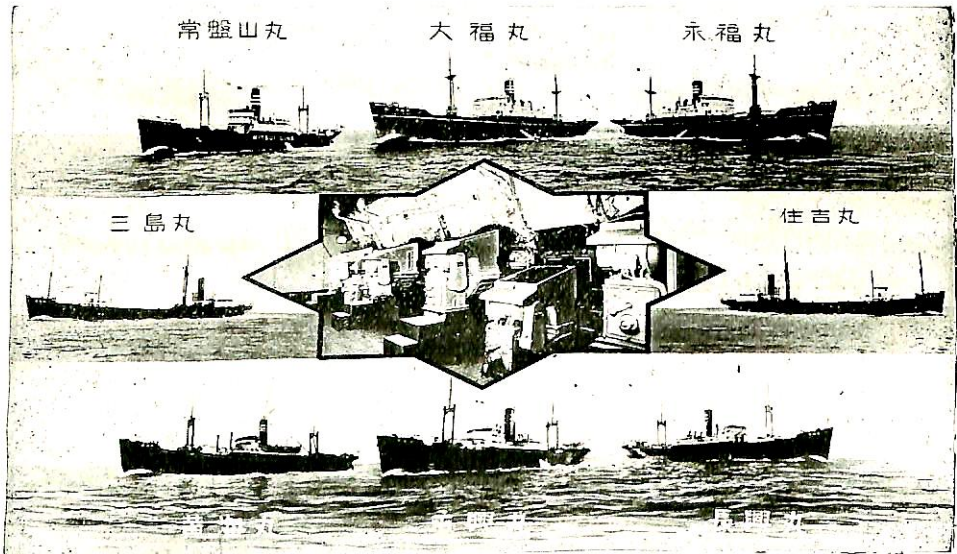


千島乗員死者哀悼碑(其の2)

# 特許 御法川マリンストーカー

船用自動給炭機

遞信省御推獎



各種燃機專門製作三十有餘年の歴史と納入臺數一萬五千を突破する輝しき過去の實績を基調として工場の總力を擧げ多大の經費を投じて船用自動給炭機の研究に没頭する事五年、幾多の難關を突破して、終に自信ある製品を完成海運界の劃期的發明として、「遞信省の御推獎」を受けざる本機は第一船たる日本郵船永福丸の就航以來茲に滿二ヶ年を迎へ其間上掲寫真各船に順次裝備して益々好調を示し節炭二割乃至四割を確認せられ全海運界の視聽を集めて「ストーカー船時代」を現出せんとしつつあり

「海運日本の誇り」として太き一線を劃せる御法川マリンストーカーの發明は、時局下燃料資源缺乏の折柄、各汽船會社より絶讃を浴て迎へられ日本郵船、大阪商船外十八社より「六十二隻分、五百五十臺」の御採用確定し多年苦心研究の結晶は燦然たる成果を得たることを欣懐とすると共に太平洋浪荒く緊迫せる國策情勢の渦中にある日の丸商船隊の一翼に参加し得る光榮に感激せる  
弊社は「更により好く」を目標として新體制に即し職域奉公の誠を盡さんとす  
切に各位の御指導を乞ふ

名 芳 先 用 採 御  
會 式 株 船 郵 本  
會 式 株 船 商 阪  
會 式 株 船 汽 際  
會 式 株 船 海 亞  
會 式 株 船 興 鮮  
會 式 株 船 興 井  
會 式 株 船 興 洋  
會 式 株 船 興 谷  
會 式 株 船 興 之  
會 式 株 船 興 出  
會 式 株 船 興 炭  
會 式 株 船 興 野  
會 式 株 船 興 菱  
會 式 株 船 興 日  
會 式 株 船 興 岡  
會 式 株 船 興 本  
會 式 株 船 興 村  
會 式 株 船 興 丸  
會 式 株 船 興 治  
會 式 株 船 興 洋  
會 式 株 船 興 海  
會 式 株 船 興 其

製造元

合名會社 御法川工場

本社 東京市小石川區初音町 電話小石川(85) 0241. 2206. 5121 番  
工場 埼玉縣川口市金山町 電話川口 2436. 2715. 2943 番

總代理店 淺野物産株式會社



## 技術日本の確信

大東亞戰爭發足以來漸く一ヶ月、海に陸に我皇軍は連戰連勝征くところ一として米英を下さざる無き有様である。實にこの事たるや、世界に最も富強を誇れる二大國を同時に東にして相手とし完膚なきまでに叩きつけてゐるのであり、併もその戰果たるや、尋常一様の程度では無く有史以來會て見られざる桁外れの決定的結果を瞬時にて齎してゐるのである。緒戦に於ける勝利の記録は、戰史上幾多あらう。然し今回の我皇軍の一瞬にして擧げ得た如き、戦局を永久に決定的ならしむるが如き大記録を獲得せるものは末だ會て絶対に無いのである。近代戦に於て航空機の威力の如何なるものかを知る現在に於て、戦をしなごら敵機の空襲を受けず、都市は朗かな燈火を洩らし得る國が何處にあらうか。敵の艦隊主力を全滅しながら自らは全艦艇を無取のまま残せる例があるであらうか。太平洋の敵基地の占據は、今後或は米英が幾多の航空機や艦艇を持ち來るとしても東亞近邊に到達出来る途は絶対に無く、又警へ紛れ込み來るとしても瞬時にして覆滅せられ去る事は、緒戦の例に徴して明かなる事なのである。

我等日の本に生れ、又この千載一遇の日に在る

事、眞に日本人たる事の幸福と誇りとを感じ、聖代の有難さをしみじみと身に味ふ。

これひとへに、御稜威の然らしむるところであつて、又我等日本國民が如何に世界に冠絶せる立派なる優秀民族であるかを今更ながら如實にはつきり認識したのである。

考へても見よ。廣袤幾千海里の太平洋に於て隨時隨所に忽突として現れ、敵を捕捉し、而して討つや常に一撃にして決定的勝利を奪ふ。その作戦の妙味、戦闘員の精神力、日本人で無くして誰がなし能ふか。我々は歐洲第二次大戰に於てドイツ軍の進み行くところ、その作戦の巧妙と戦果の大に眼を見張らされたのであるが、今日の大東亞戦に於ける我皇軍の夫等を具さに味ふ時は、上には上があるものなる哉の感を抱かされる。實に雄渾極り無く神出鬼没敵をして奇想天外の思ひを抱かしめ應戦に暇なからしむる事は結果を迅速に運び又決定的ならしめて居る。陸海軍の緊密なる協同の下に於ける爆撃の道程、上陸作戦の順序、爆破地區の進め方等、等、興味津々として盡きないものがある。何と云ふ深謀遠慮併も果敢極りなきものであるか。加ふるに皇軍將士の 陛下の爲、

國の爲、身命を捧げ奉り、命令一下如何なる困難をも克服してこれに殉じ、目的を果さざれば止まざる奉公、勇氣、精神力、謀るもの、これを實行するもの、渾然一體となつて智、體、力、完璧に聊かも搖ぎがないのである。

銘記せよ。この赫々たる偉勳は我が日本人の業績なのである。我々の親であり、兄弟であり、血を同じくする同胞の手に依つたものである。然らば戦士ならざる我々も、一朝その立場に在り、又場所を得たならば、當然同じき收獲を得る事が出来る筈である。そしてこれは確實である。何故ならば、我等も亦齊しく日本人であるからである。そして戦に於て世界に冠絶せる才能氣力を示す事の出来る我等は、その同じ力を銃後に用ひ、又産業に資し、科學技術に集中し、これ等に於ても世界を驚倒させ得る結果を生み出す事は可能たるべき筈である。今や我等は世界最優秀民族として自覺心を擲み、これを確認し得たのである。特に我等技術家はこの確信を以て事に當り、而して成功しなければ、それは我々の怠慢でありと云はれても仕方がないであらう。

我海軍が今日在るに至つたのは、決して尋常一様の努力のみの産物ではない。若しも想像するを許さるるならば、創始時代に外國より學んだ我海軍は、蓋し外國から吸ひ取り得るものを吸ひ取つた後は独自の境地を啓發し、遙かに將來を見透し、滿々たる自信を以て獨創時代に進み、孜々として倦む所なく克苦勩勵、外に誇らず一意専心し、研究に腐心した結果、常に外國海軍を誘導し、併も蓋を明ければ世人の想像を遙かに超脱せる偉大さを持つてゐたと云ふ事が出来るであらう。

今、翻つて我が國の技術界を顧みる。

海軍が常に所謂先進國——現在この言葉は葬るものとして——に頼らず自らの道を啓き進んで居たのに比して、我國の技術界は、我等もその責任を擔ふ一人ではあるが、今までは自らが有する優秀なる才能に氣附かずして少くとも潛在意識として我等は常に歐米の下風に在りと自認して居たのではないかと思はれる。例へば何か新しい機器を工夫するとか研究するとかと云ふ際には、先づド

イツではどうだらうか、ドイツに果してこんな例があるであらうか、ドイツにはもつと進んだ研究があるのではないかと考へる。そして外國文献や特許を涉獵する。これは事を始める際に既知例を蒐集すると云ふ意味から妥當であるのではあるが、氣持が全然眞似をしようとするまでの事でもなくとも、心のうちに我等が外國の技術界に對して引けを感じて居る事の證明となる。而して實際上に於て、若しも我國の技術界が歐米に比して遅れてゐるなら、それは我等の精神に缺陷があつたので、歐米の水準以上にやればやれたものをやらなかつたのだと謂へる。我等が我海軍の如き精神を以て夙に研究に邁進して居たのであつたなら、現在よりももつと技術の發達を來して居たのではなからうか。尤も我が國內要求程度、市場の狹小、人的及物的資源の缺乏、經濟事情等種々の障害原因はあるかも知れないが、大局より見て氣の持ち方に缺陷があつたと云へる。

然し今、大東亞戦争の緒戦に依つて、我々日本人の偉大さを確認したのである。軍事に斯くまでも卓越せる我等は、技術に於ても世界に冠たり得る筈である。我等の精神の持ち方が誤つてゐるなら今後持直さうではないか。何事にもあれ、自信を以て突進んでよいのである。歐米に存在するものあらば、我等はその上層を行くべきである。

議會に於ける海軍大臣の演旨に、海軍の今日あるは先輩の導かれたる功績に依るものとの謙讓なる言葉があつた。然り我が技術界に於ても既に先輩のかたちづくりたる幾多の貴重なる基礎が出来上つて居る。これを向後に生かし、独自の境地に在つて、我が陸海軍の功績と同様程度に技術界に在つても世界に雄飛し、歐米をして後へに墮若たらしむる事、今日の我等の日本國民としての技術奉國たる責務である。我等は確心を持つて宜いのである。

そしてそれは出来る今回教へられたのである。大東亞戦争の今日に於て我等は實に教訓せられた所が多い。我等は技術家として何處までも技術を生かすを念願とし、その一片として本文を得たのである。

(1-10)

# 米國の製艦能力

海軍造船中將 永 村 清

日露戦役後米國は當時の大統領テオドール・ルーズベルトの提唱に由り近代戦艦の建造に着手し前世界大戦時代には英國に次ぐ海軍國となり、その戦役の終結後1921年(大正12年1月)の現在では、戦艦の數は英國46隻、米國33隻、佛國17隻、日本11隻、伊國9隻、獨國6隻であつたが、その年の12月には海軍軍備制限會議が成立して、英米日三海軍國の軍艦保有量が五・五・三の比率に決定された。このことは米國が今まで世界第一の海軍國として自負して居つた英國に追及し、將にこれを凌がんとする勢あるを示したのである。

その後世界情勢の變化、滿洲國の出現並に日支間の紛争支那事變の勃發、第二次歐洲大戰、日獨伊三國の同盟等は直接間接に米國を刺戟し、最近8年間に米國海軍の大飛躍が始まつたが、これが皆現大統領フンクリン・ルーズベルトの第一次大統領就任以後のことである。

昭和8年(1933年)現大統領は初めてその任に就いてから直ちに海軍の充實を聲明し、失業者救済として公共事業費によつて約32隻の艦艇を製造すべく約2億4千萬弗が計上された。その翌昭和9年議會を通過した第一次ヴァインソン案にては華府倫敦兩軍縮條約の許容量126萬噸102隻の艦艇を建造することを計畫した。次に彼が第二回大統領に當選したとき(昭和13年)には軍縮條約も破棄されることとなつたので、第二次ヴァインソン案を決定し、第一次案の二割擴張であつて155萬噸の艦齡内艦艇を保有することを目標とした。その翌年秋には今次の歐洲大戰が始まつて米國に影響する所多大であるので、昭和15年6月には第三次ヴァインソン案が成立し、前案を一割一分増強し167萬噸に引上げた。然るにその後僅に1ヶ月目には改訂第三次ヴァインソン案又はスターク案と謂ふ所の大西太平洋兩洋艦隊建造案が成立して、第三次ヴァイン

ソン案の七割増強234萬噸といふ膨大なる擴充計畫となつたのである。

右の所謂兩洋艦隊建設案の概要を列記すれば

1. 艦齡内の戦闘艦艇を昭和21年2年(1946-7)までに132萬5,000噸増強すること、これは從來の擴張計畫を含めた艦齡内の全兵力(これは現在の艦齡内兵力と略一致する)に對して七割の擴張となる。
2. その他10萬噸の補助艦艇(特務艦、水雷艇、哨戒艇等)は右の計數外である。
3. 海軍航空隊の現役機數を1萬5千臺に達せしめる(前年度の機數の約十倍)
4. 造船所、銃砲工場、装甲廠工場等の擴張に約25億弗を支出する。

右に要する費用は工場設備擴張費等間接費を除き、直接建艦費のみに今後六、七年間に互つて約40億弗と見積られ、既に建造中の艦艇の完成のためにはこの外に28億弗を要するとのことである。

以上逐次の擴張案による米國海軍の兵力量を表示すれば次の通り(單位1,000噸)

	戦艦	航空母艦	巡洋艦	驅逐艦	潜水艦	合計
舊條約保有量	525	135	343	190	68	1,262
1938年第二次ヴァインソン案	660	175	412	228	82	1,557
第三次ヴァインソン案	—	79	66	—	21	167
七割増強案	385	200	420	250	70	1,325
擴張費合計	1,045	454	898	478	173	3,049

以上の擴張による艦艇隻數を昭和15年1月1日現在の隻數と比ぶれば次の通り

	昭和15年1月現在	建造中及計畫數	昭和22年
戦艦	15	17	32
航空母艦	6	12	18
巡洋艦	37	48	91

驅逐艦	237	170	365
潜水艦	102	82	185
合計	397	320	691

前二表に見るやうに昭和22年即ち今から5年後には700隻300萬噸の軍艦を整備して大西太平洋兩洋に雄飛することを夢見て居た米國は、先づ外交交渉によつて日本を顛弄し暫く經濟封鎖を續けて日本の漸次衰退するを俟つて一舉に太平洋を制壓することを考へてゐたのであらう。この現はれが昨年中の日米交渉であつて遂に帝國の眞意も透徹せず12月8日に立至つたのである。この日皇軍の機先を制しての第一撃に於いて彼の太平洋艦隊根據地たる布哇眞珠灣を覆し、太平洋艦隊の敵艦全部を撃滅した。その戦果の大なること有史以來未曾有であつて傲慢なる米國も爲すことを知らざる有様であるが、必ずや何等かの報復手段に出るであらうことは明かである。

第一に潜水艦と飛行機によるゲリラ戦をもつて復報することが考へられる。現に東京灣の入口である伊豆半島沖では第一雲海丸を沈められ、南支那海と思はるる洋上では病院船哈爾賓丸を撃沈する非人道振を發揮した。更に最近1月13日には我潜水艦は敵の航空母艦レキシントンに撃沈した。彼は恐らく日本襲撃に向つて進航しつつあつたのであらう。

右のやうなゲリラ戦は今後も絶えず繰返されるであらうが、又一方には前記計畫建造中の艦船の工事を全力を擧げて促進せしめ、失墜したる勢力を挽回することを企つるであらうことも必定である。そこで建艦の狀況と能力とを考察して見よう。

軍縮條約實施前までの米國の戦艦建造の狀況を見るに、戦艦1隻は大體約4千人の工員を使役して4ケ年を要したのであるが、前記の大擴張を完成するためには戦艦一隻の建造完成期間を3ケ年に短縮するといつてゐる。そのためには既に一昨年末次のやうな促進工作を定めた。

1. 建造各部品の標準化
2. 一般入札注文を廢し交渉による隨意契約締結
3. 従業員交替時間の増加

#### 4. 海軍工廠ならびに民間工場の設備擴張等

その結果として具體的に現はれた一例はブルーグリーン海軍工廠で3萬5千噸の戦艦ノース・カロライナの竣工を豫定の昭和16年12月から7月に繰上げることにしたが、大西洋方面に於ける援英作業の必要倍加したので、さらに建造促進を計り、右のノース・カロライナは4月に竣工し、起工後3年6ヶ月で就役した。その姉妹船ワシントンは昭和13年6月起工され3ケ年に充たず2年11ヶ月目の昭和16年5月竣工就役した。

右の成績を英國に於ける戦艦建造の成績に比較するも決して遜色を見ない。英國が最新鋭の不沈戦艦として世界に誇示したが、我勇敢なる海鷲のために敢へなくマレイ沖の蕨屑となつたプリンス・オブ・ウェールズは、去る昭和12年1月1日即ち軍縮條約失效の第1日に起工されたが、その工程は5年4ヶ月を要して前記ノース・カロライナと同時に昭和16年4月竣工した。又その姉妹船キング・ジョージ五世は同日に起工され、前者より1ヶ月早く5年3ヶ月目の昨年3月竣工したのである。これ等に比ぶれば米國の戦艦建造能力は今まで世界第一の先進造船國と認められた英國に對して少しも遜色なく、決して侮ることは出来ないのみならず、大に戒心すべきものであると思ふ。又建艦促進工作は巡洋艦以下の補助艦艇にも準用されてその建造期間を短縮することを務め、戦艦の建造竣工期を3年巡洋艦は2年半、潜水艦は2年と定めたと傳へられる。その結果は前記の大擴張全部の竣工期を一年短縮し昭和21年に整備するといふのである。

そこで現在建造中である戦艦の狀況は如何であるかといふに、3萬5千噸級4隻の中サウス・ダコタは昭和16年6月進水し、マサチューセツツは同9月進水したから本年末には竣工するものと思はねばならぬ。他の2隻インディアナとアラバマは未だ進水しないが何れも促進されることと思ふ。

次に計畫されたアイオワ級4萬5千噸級戦艦、アイオワ、ニュージャーシー、ミズリー、ウイスコンシンの4隻は既に起工され近く進水して明年中には竣工する豫定である。この外イリノイスと



ケンタッキーの2隻は同じく4萬5千噸のものであつて未だ起工されないが明後19年には竣工する予定である。この2隻は實は5萬噸以上のもので主砲として18吋砲を備ふるものであるとの説もあるが詳でない。以上4萬5千噸級6隻はケンタッキーのみ私立造船所にて建造され他は皆海軍工廠で建造される。

その次に計畫されたモンタナ級、モンタナ、オハイオ、メーン、ニューハンプシャーとルイジアナの5隻は排水量實に5萬8千噸と傳へらるる超大戰艦であつて、一昨年9月主として海軍工廠に發註され、ルイジアナのみはノルフオーク造船所で建造される。昭和20年に2隻、21年に3隻竣工せしむる予定である。

この超大戰艦5隻のうちニューヨーク海軍工廠で造られるメーンとニューハンプシャーの二艦は、今度新に築造される乾船渠内で起工され、工作途中に進水といふ危険を伴ふ大作業を爲す必要なく竣工まで同一船渠内で建造されるといふから工事の促進されることは明かである。船渠内建造が工事促進に利益ある點一、二を記せば、第一に船體を構成する重量物を高く吊掲げて運ぶ代りに下方におろすため動力と時間とを利すること。第二は渠中の仕事を監視すること容易であつて數字に現はれない利點である。

右の大船渠は昨昭和16年9月起工されたが、長さ1,500呎、幅200呎、深さ65呎と傳へられる。この船渠は同工廠に二箇所築造され二大艦が各その中で建造されるのである。他の造船所もこの式に倣ひ乾船渠を造るであらうといはれる。かかる乾船渠の築造は通例2年乃至3年を要するから戰艦の起工は昭和18年になるものと思はれる。

茲に注意すべきことは上記の超大戰艦の竣工期と同時にパナマ運河の擴大工事が竣工することである。元々米國の兩洋艦隊企畫はパナマ運河の利用がその根幹とならねば意味を爲さないのであるから米國當局は兩洋艦隊建造案決定と同時に運河擴大案も成立せしめたので、兩案の同時竣成は不可分のものである。

戰艦の建造状況は上記の通りであるが、戰艦の

外に航空母艦ホーネット(排水量19,900噸)は本年初期には進水すべく、エセックスとポンホム・リチャード(排水量不詳)は他の未命名の2隻と共に昭和19年に完成の予定である。

巡洋艦に在てはアトランタ級4隻は昭和17年にクリーブランド級11隻は昭和18年に、他の14隻は昭和19年に、次の19隻は昭和20年に完成の予定、合計48隻が竣工する筈である。

驅逐艦は昨年中に17隻、昭和17年に18隻、昭和18年に68隻、昭和19年に58隻竣工の予定であつて合計160隻の驅逐艦が竣工する。

潛水艦は昨年中に10隻、本年に13隻、昭和18年に20隻、昭和19年に39隻逐次竣工の予定であつて合計82隻竣工するのである。

前記のやうな建造状況であるが、昨年1月下院海軍委員長ヴァインソンの發表によれば、當時建造中のもの各種軍艦369隻、補助艦85隻、哨戒艦96隻、沿岸用艦艇166隻、合計716隻であつて、外に改装中の商船90隻に及ぶといふことである。

更に昨年6月コーンドルフ聯邦造船會社長の談によれば、米國は總計42の造船所と350の造船臺を有し、目下建造計畫中の商船900隻、500萬噸を明昭和18年までに竣工就役せしめるといふことである。

當時新聞紙に發表されたる米國商船の建造計畫は次の通りである。

1. 今後3年間における米國の商船建造噸數は、1941年に125萬噸、1942年350萬噸、1943年500萬噸
2. 建造済、建造中及び契約完了の商船隻數合計705隻、その建造費16億2千5百萬弗、造船所の新規施設費8千6百萬弗
3. 右705隻の内譯  
イ、10ヶ年500隻建造案に基くもので、現在の計畫に屬するもの283隻、内91隻既に引渡濟ロ、緊急國防計畫に基くアグリー・ダツクリング型200隻、この内最初の數隻は1941年秋完成の予定  
ハ、武器貸與法により英國に譲渡さるべきもの222隻、その内アグリー・ダツクリング型111

隻、1萬6千噸型高速油槽船72隻、1,500噸乃至12,595噸に至る各種商船39隻

4. 右 705隻の他英國政府の注文による貨物船60隻、民間注文の各種船舶85隻

この詳細は前の説明と隻數に於て少しく相違するも大體に於てその内容を知ることを得るゆゑその儘轉記した。

我日本郵船會社長大谷登氏の本年初旬發表された記事によれば、米國の造船能力は歐洲大戰を契機として著しく發展し、昨年の竣工噸數は約70萬噸と推定さるるが、本年は300萬噸を突破するであらうとのことである。されば前記のコーンドルフ社長の言も必ずしも無理ではあるまい。

一般に米國の造船所では一週48時間労働制を採用し居り、狀況の許す限り三交替制を實施し居るといふ。新艦艇建造に従事してゐる實労働力は昨昭和16年の初には約6萬1千名であつたが、同年末12月1日には18萬8千名即ち三倍以上となつた唯熟練職工は一般に不足し今後6ヶ月乃至9ヶ月の中に補充する計畫があるといふことである。この外艦艇建造の障礙となるものは工作機械の補充と、小艦艇用内燃機關の製造不足であつて鋭意その生産を奨勵してゐる。

主力艦の建造に最大の障礙となりその竣工期をも左右せんとするものは防禦用裝甲鋼の生産不足であつて、おそらく必要量が生産されるには2ケ年の日數を要するであらうと傳へられる。元來米國內でこの種防禦用裝甲鋼を製造する所は、カーネギーのホームステッド工場、ベスレヘム製鋼所、これが各々年1萬噸、ミドペール製鋼所が約1萬噸、それから前の世界大戰當時施設を始め軍縮條約のため一時これを閉鎖し、今次歐洲大戰勃發後再開したサウス・チャーレストン工廠で約2萬噸を製産する筈であるから、合計年産5萬噸位となつて戦艦1隻分は少くも2ケ年を要することとなるのである。ここに参考のため米國の海軍工廠を表示する。但し昭和4年(1929年)の調査で少しく舊いからその積で参考されたい。

米國の海軍工廠一覽

工 廠	敷地(英二)	乾船渠數	造船臺數	職 工 數
ポーツマウス	210	1	3	2,007
ボストン	123	2	1	2,449
ニューヨーク	197	4	2	3,197
ヒラデルピア	1,030	3	3	3,414
ワシントン	121	0	0	2,879
ノルフォーク	433	6	2	3,334
チャーレストン	1,189	1	3	551
メーヤアイランド	1,577	2	4	3,498
ビューグットサウンド	372	3	3	2,893
眞 珠 灣	469	1	0	951
合 計		23	21	25,173

右は十數年前の調査であるから現在ではその五割か或は倍數位に擴大された設備もあるものと思はねばなるまい。

又前の世界大戰のとき米國は早急に商船隊を充實整備するために船舶院なるものを創設して造船全體を管理し、新たに造船所を設立し、或は造船所にあらざる各種製造工場を動員して或船體の各部分を製造せしめ、これを集成する等の非常手段を採つた。かくて休戰條約の成る前後には、米國は全部で940の造船臺を商船建造に宛て、140臺を専ら海軍用としたのであつて、大戰勃發の當時は僅かに142の造船臺を有するのみであつたのに比べると雲泥の差である。その他造船に關聯する重工業の發展をも補助したので1919年にはその最大造船能力を發揮し竣工したる船舶590萬噸1,094隻に及んだ。これは造船所擴張施設を始めてから2ケ年目の成績である。

造船能力の要素たる造船速力に就ても急速に進展した。船舶院の發表によれば5千6百重量噸の船は造船臺上に173日艤装に81日、合計254日を要したとのことである。これは全期間を通じての平均であつて、1920年には平均200日となり、進水までに140日、艤装に60日を要することとなる。各種製造工業の發達したる今日にこれを當て嵌め

るとすれば、米國の1ケ年の造船能力は重量噸8百萬噸までは生産可能と認むべきである。

次に造船能力研究資料として船舶院の急造し

たる造船所にて第一船を進水し竣工せしめたのに何ヶ月位を要したかを表示する。

造船所	工作	造船臺	職工數	建造船型	工場建設着手	第一船進水	第一船引渡
						年月	年月
ホッグアイランド	船體	50	16,000	噸 7,500	1917—10	1918—8	1918—12
サブマリン	船體	28	12,000	5,000	1917—9	1918—5	1918—12
フェデラル	船體機關	12	6,500	9,600	1917—8	1918—6	1918—8
マーチャント	船體	12		9,000	1917—9	1918—8	1918—2

右によれば造船所の大擴張は平時の二、三倍の費用と1ケ年の時日とを與ふれば左程困難でないことを示すのである。要するに多種の資材に富み資金にも裕かなる米國は一たび造船業の擴大を企圖するとき早急にその能力を數倍し得ることは既に前世界大戰當時に實證したること上來說明する通りであるから吾々は充分これに對して注意せねばならぬ。

開戦劈頭の敗北によつて議論の國米國では直ちに戦艦對飛行機の優劣が論議され戦艦無用論も萌芽したとのことが既に新聞紙に報ぜられたが、前に記したやうな軍艦殊に戦艦の建造計畫は兎も角も繼續され、更に促進されることは確かと思はれる。その促進方法としてはあらゆる手段を盡して造船能力の倍加を計ることは明かであるから、吾々は、今までの戦勝戦果に有頂天になつてはならぬ。戦はこれからだ。勝つて兎の緒を締めねばならぬ。

過般のワシントンUP電報によれば米大統領は現下の戦争は生産力の競争である。米國の生産力は樞軸側聯合の生産力に優るといつて自ら慰めて居るが、本年最初の議會に於ける教書演説には次のやうなことを述べてゐる。

1. 来るべき會計年度の米國戦争豫算は560億弗(指定國民總所得の半分以上)であつてヴェクトリー・プログラム(戦勝豫算)と呼ぶ。
2. 本年中に米國は飛行機6萬臺、戦車4萬5千臺、高射砲2萬門、船舶8百萬噸を生産する豫定であり、又來年度は飛行機12萬5千

臺、戦車7萬5千臺、高射砲3萬5千門、船舶1千萬噸を生産する豫定である。

3. 米國は對日本戦のため東亞で作戦を續けるであらう。日本は米國西海岸全部を支配せんとして居る。吾々は準備が完成したら敵の領土において戦闘を行ふ。

右は何れも大統領の空虚な強がりであるといへば新聞種としては興味ある事柄であるが、吾々は相當慎重に考慮すべきことと思ふ。特に米國の國民は自然と戦況の真相を感知するやうになり、最近では輕卒な戦争熱も冷却して頗る意氣銷沈し同時に大統領始め戦争責任者たる政治家軍人等に對する非難は露々なるものがある。「日米開戦するとも日本は米國の最初の一撃で打のめされるだらう」との政府又はユダヤ財閥の樂觀的な宣傳に惑はされてゐた民衆は、いま現實に正反對の結果を見せ付けられ消けるやら憤るやら、爲す所を知らない有様であるが、茲に最も注意すべきことは戦の敗北が今まで支離滅裂であつた國民感情に統合機運を與へ、國民一丸となつて祖國防衛の覺悟が漲り出したことである。

戦前に軍需工場のストライキを煽つたジョン・ルイスなどは猛烈な指彈を受けるやうになつた。またモスクワよりの指令による米國內共産分子はストライキに乗じて労働層に喰込まうとして潛行運動が烈しかつたが、最近急に共産主義排撃の聲が高まり諸方面で共産主義の危険なることを民衆並びに労働者に悟らしむるのに大童である。政府でも外國人の米國々籍獲得には從來の反ナチズム

反ファシズム宣誓のほかに非コムニニズムの宣誓を付け加へるに至つた。

尙米本土被襲撃に戦々兢々たる米國軍部ではその第一關門たるパナマ運河の防備に狂奔し、警戒は至つて嚴重で最近運河の上空を飛翔する飛行機は何れの國籍たるを論ぜず直ちに射落すとの法令を出し、運河を通るあらゆる外國人はこれをスパイ扱ひし一々嚴重な取調を受けるといふことである。

吾々は今西太平洋の制海權と制空權とを殆んど全く掌中に納め、米英兩國は多年に互り築き上げ

たる軍事施設も經濟根據地も覆滅せしめた。これからは東亞共榮圈の建て直しである。聖戰は新に建設の戰である。西南太平洋を拓くには先づ船舶を造つて海運力を充實せねばならぬ。然かも米國は右に述ぶる通り今までの誤れる認識を改め、官民一致結束して復報の手段を採り、造船能力を極度に擴大することを務むるであらう。吾國民特に船舶に直接間接に關係ある吾々は大なる覺悟を要する。彼を知り己を知るは戰に勝つ第一義である。戰はこれからだ。勝て兜の緒を締めよう。(終)

(17・1・20)

ロバートボツシユ株式会社  
日本一手販賣店

株式會社  
柳生商店  
神戸・東京・名古屋・福岡・臺北

ボツシユ

今やボツシユ燃料ポンプを採用せるディーゼルエンジンは數百萬馬力を超え使用者の絶大なる賞讃を博しつつあり

ボツシユ

# 戦時標準船の發足

— 技術的中央統合機關の提唱 —

浦賀船渠 村田義鑑

## 船腹擴充の急務

舊職我帝國は世界の最大強國たる米、英に向つて宣戰を布告し、上御陵威の下、忠誠勇武なる我皇軍は世界戦史上未曾有の大戦果を修め、大東亞に於ける新秩序建設の聖業が着々進展しつゝあることは、我等國民の最も感謝感激に堪えない所があります。この聖業は大東亞共榮圈内十一億の民族を、米英の奴隸的使驅より全く開放せしめ、各民族の健全なる生存權を確保するにあることは今更申す迄もありません。それにはこの共榮圈内にある各國を軍事的にも政治的にも、又經濟的にも文化的にも十分に指導援助しなければならぬ。その指導援助には何よりも先づ莫大なる物資の圓滑なる相互輸送を必須とし、従つて老なる船腹の急需が眞剣に叫ばれるに至つたのであります。

最近經濟聯盟の唱ふる所によれば、今後少くも一千五百萬噸の船腹を要すとの事であるが、現状にありてはその擴充は誠に容易ならぬものであります。曩に寺島遞信大臣は國家非常對策を公示せられ、屑鐵は固より平和不急産業の施設まで動員を命じて造船用資材に振り當てらるゝ事になつたのであります。吾々造船に擔る者は此非常時對策を能く研究しこれが國策の急速達成に粉骨邁進しなければなりません。

## 造船の非常對策

然らば造船の非常對策とは何か。申す迄もなく此戦時態勢下にありて造船用資材並に勞力を極度に節減し得る戦時標準船なるものを設計し、これを大量に急速生産し得る如く造船所並に關係工場を再編成するにあるのであります。吾社は常務、重光博士指示の下に豫てよりこれが新規設計を研究立案し、去年七月その急造に關する意見書を御

當局に提出した事がありますが、愈御當局は決意せられ造船聯合會にその實行案の提出を求められたのであります。造船聯合會で御協議の結果、吾社浦賀船渠は第一着にB型船を分擔し、他の造船所から多數設計技師の來援を求め、非常な意氣込でその詳細な設計製圖に取掛りました。豫ての研究希望が達成し茲に戦時標準船の發足を見たるは洵に欣快に堪えぬ次第であります。

乍併この戦時標準船の設計に當つて頗る難問題と申すべき事は、造船用資材並に工費を如何に合理的に節減し得るかであります。その節減が非合理的ならば船質の低下を免れず、船質が低下すれば折角船腹を増してもその綜合的輸送能力が減退して却つて有害無益となるからであります。例へば船體の構造法を在來のまゝとして、その鋼材や木材の寸法丈を減少すれば、夫れ丈鋼材や木材の節減となるであらうけれども、船體の強度は著減し船の壽命は短縮して、結局將來に容易ならぬ問題を遺すことになるのであります。又船體形狀の直線化を餘りに徹底的にやり過ぐすと、その建造用工費は或ひは相等節約するかも知れぬけれども、推進抵抗が20%以上も増加し、速力は一節以上の減退を忍ばねばならぬのであります。それでは軍の御用に立てない、又船内設備を矢鱈に省略すれば船價は多少安くなるけれども、船員が不快の念を高める事とならば、これ亦相當の影響があることを覺悟せねばなりません。

斯様な難問題を解決せんには、設計者は先づ從來の技術的感念を再検討し、技術發達の根源を再確認して發明的考案創意を擲出しなければなるまいと思ふ。又その工作建造者は、この新規な設計を能く消化吟味して大量急速生産に即應する如く工場の設備や工作法や勞働力やの劃期的配置を斷行する熱意がなければならぬのであります。さり

とて今直ぐ計畫し、今直ぐ實行に移さねばならぬ時に、今から發明せよ、今から改善せよなどと申すは甚だ無理であります。それでは速急の間に合ひませぬ。そこで私は造船技術の中央統合機關を提唱したいのであります。即ち各造船所は從來の營業的政策を離れ、技術者は自己の立場や面目などに捕はれず、技術的發明考案或ひは創意等を深く提示公開し、中央機關に統合して虚心坦懐之れを討議し研究した上、この戦時下に即應した最上級の船舶を設計して貰ひ度いのであります。これ等を各造船所が能率的に分擔建造すれば、お互ひに資材や、設備や、或ひはこの船に裝備すべき諸機械の融通互換が容易迅速に出來て、この戦時標準船建造目的によく合致すると思つてあります。

更に進んでは多くの造船所を地域的に技術統合を行へば、これによつて生ずる贅員は大東亞の建設事業方面に振り向けることも出来るであらう。我邦は嘗つては國內で隣同士が紛争を續けた戦國時代もあつたが、今日は大東亞建設を目標に世界相手の大戦争に發展して居る、造船も亦在來の造船所單位を脱して、是非共世界造船に進展しなければならぬと思ふのであります。

## 良質の船腹を擴充せよ

前歐洲大戰の當時米國は船腹の急速擴充の一策として組立法なるものを考案し、陸上の諸鐵工場をも動員して船舶の部分的加工をなさしめ、之れを造船所に集集し組立てると言ふ遣り方を實行したのであります。更に木鐵交造船や、コンクリート船まで出現し、戦後尙二ケ年もかゝつて漸く船腹の大量生産といふ目的は達せられたのであります。遺憾ながら船質が比較的劣等であつたため戦後各國は造船海運界に急速な發展をなしたにも拘らず、米國は大量の船腹を擁し乍ら技術的に獨り甚だしく立遅れとなり、太平洋に於ける桑港、シヤトル及び紐育の三大航路の如きは殆んど日本船に制壓せられた事は誰しもよく御存知の通りであります。殊に不經濟船の如きは海運業者から逸早く忌避放棄せられ、或ひは映畫會社の手に移り

洋上爆破のフィルムに納まつて、夢ない最期を遂げたものも尠くなかつたのであります。米國は物資が至つて豊富であるに任せて斯様な方策を採つたのであらう。然るに今次の擴充策に於ては米國が特に快速優秀な貨物船を選定して居ることは、特に意義深いものと申さねばなりません。

翻つて大東亞共榮圈内に於て我國はどうすればよいか、今日は寧ろ中速中小型船の大量増産が焦眉の急であらうと思ふ。日本標準船中ではB型C型D型が適して居ります。又タンカーや運礦船が大いに要るのであります。快速大型船はその次に設計を初めても遅くないと思ふ。吾日本は物資に恵まれない國であります。所謂バラック式の短命な船を造つてはなりません。造船用材を極力節減して而かも良質の船腹を急造しなければならぬ所に最も苦心が要るのであります。

戦時標準船の目標に就いては、私は次の如きものにしてはどうかと皆さんの御判断に供したいのであります。即ち

(イ) 船體の強度、推進効率、荷役裝置、救命裝置、衛生裝置、繫船裝置、操縱裝置等々の如く、苟くも船の安全性、速力、輸送力など所謂船質に關する限りは、平時の標準船以上に裝備しなければなりません。更に

(ロ) 無線通信裝置や航海要具等の如き、平時標準船には裝備しない物でも、事情の許す限り之れらを完備せしめ、國家として要望せらるる輸送船團、補助艦艇としての任務遂行上萬遺漏なきものにしてほしいのであります。併午

(ハ) 便宜施設、船の外観、裝飾、體裁、階級的裝備等に關しては、一切之れを改廢し

(ニ) 居住設備、通風採光、照明、事務所等に就いては合理的に極力簡易化して、而かも乗組員の洋上生活を快適ならしめることが肝心であり

(ホ) 艤裝品も從來の形態を御破算して、原料物資の節減と代用とに充分効果あらしめたいのであります。但し將來平和となりました際には、平時の標準船に何時でも容易に還元出来る様、豫め餘地を作つて置くがよいと思ふ。

何事によらず新規な方策に對しては、大概何等

かの非難攻撃は起るものと覚悟せねばなりません。今は經濟的舊思想に走り、技術的舊感念に捕はれてアでもない、コでもないと長談議するは絶対に無用。遠く戰場にある我皇軍將兵諸氏の言ひ知れぬ勞苦に慮を效して、常に設計し、建造し、又これを運営して貰へば萬事解決は早いと思ふ。今日は速かに舊套を離脱するのみであります。

## 戰時標準船の具體的私見

戰時標準船に就いて更に具體的私見を各項目に分つて述べて見ませう。

其第一は一般配置圖の簡易化であります。B型船に就いて申せば、艙内容積と荷役装置との均衡化をはかるため、前檣下の支水隔壁を五肋骨間後退せしむることが desirable。又船橋と第三番艙口とはその位置を交換移設することにより、載炭に際し人力移送の無駄を排除し、船橋樓直下其他の遊休容積の高度利用を圖れば、その載貨容積増加は數百噸に達する見込であります。又端艇甲板其他の縮減等を考へ極力資材の節減を期せねばなりません。

其第二は船體形狀の簡易化であります。前節に申した通り今日は外觀や體裁のため、丸めたり煙突を太くしたりする無駄骨折は是非共止めなければなりません。さりとて水線下の形狀までも角形直線的に直せば、非常に推進抵抗が増すのであります。肋骨や外板の工作簡易化と工費節減上に良い實例として現浦賀船渠浦賀工場所長、小野暢三氏の單純化線圖を推賞したい。速力馬力に悪影響なくして其目的を達成することが出来るのであります。即ち上方の肋骨、舷弧、梁矢、船首形、船尾形、舷端端などは極力直線式として各部の二重曲面を避けたいのであります。乍併前大戰時英國の急造船で各甲板共梁矢を附けなかつたため、甲板到る所に溜水をなし難儀して居るのを見ると斯様な眞似は出来ないであらう。梁矢があるからとて入口扉や室内備品まで歪めて造る必要はないのであります。

其第三は船體を新規構造法に依る事を挙げねばなりません。先にも申した通り從來の構造法で鋼材の寸法を唯輕減する丈では、その強度と壽命とが縮減するので面白くありません。これこそ何等かの新規構造法によつて合理的に鋼材を節減する外ないのであります。幸にも浦賀船渠では船底の構造簡易化として十數年前に淺川彰三氏並びに小野暢三氏の二發明があり、既に商船數十隻に應用して鋼材と工費との莫大な節約に貢獻して來たのであります。最近には村田式縱橫肋材構造法を實施して、船體上層部の補強、鋼材節減に効果を擧げて居ります。これは船體各部に於いて夫々最大壓縮力が起る方向に防撓性を與へんとする創意でありますから、その強度と壽命とを減じないで、前記の如き大目標に達し得る見込であります。固より船殼として自然に腐蝕し易い箇所、例へば船首尾部、石炭庫、汽罐室下二重底等は寸法を輕減しない積りであります。又部分的の構造法も併はせ研究せねばなりません。木船から轉換した船首材の如きはこれを廢止し、單に幅廣の鋼板二つ折に作つた謂はゞ船首縁板とでも申すものにする方が工事も修繕も簡單となり、萬一衝突した際は却つて、緩衝となつて双方共被害が減ずる譯であります。船尾骨材も骨材とせず、上下三個の鑄物を外板銲着とせば修繕も樂になります。この新規構造法はC型船A型船にも採用して貰ひたい。

其第四は船内居住設備の簡易合理化であります。例へば共用事務所の設置がその一つであらう、高級船員は自分の部屋で事務を執らず、クリーンオフィスやメスルームはもつと明朗強化して、茲で事務を執つて貰へば、各自居室は寢室専用となり従つて室内には曳出附寢臺、ソファ、ワードローブ、ランプ登個、丸窓一個、暖房器位で我慢して貰へるであらう、入口扉は鏝戸と二重になつて居るのは浦賀式鏝戸附扉一重でもよろしいと思ふ。船長室、機關長室の如きは別だと申しても、戰時中必ずしも一室に丸窓が三個又は四個、洋灯が五個なければならぬ事もありますまい。又洗面所の設置により各居室にある汲取式洗面器をやめるのもその一案であります、給仕の手も省けます。

今は戦争中である、物資は如何程あつても足りない事を認識し斯く検討して行けば簡易化は随所に発見出来るのではないか。唯居住室は乗組員の常住であり、航海中は當直と云ふ重大任務があることを念頭に置いて、その明朗さを失はぬことが肝心かと思ひます。

其第五は艤装品の簡易化であります。前にも述べました通り荷役、載炭、救命等の諸装置は最も有效なものを採用するのでありますが、その他の諸装置は出来る丈單一化し、諸金具、諸管用具等も戦時型を急速に定め、統制注文により大量生産化を圖らねばなりません。例へば蒸氣暖房器は鑄物とせず、パイプ二本併列したものに造れば至極簡単であり、救命艇も傳馬船の様に直線式に作れば樂であります。艤装は非常な廣汎に互いますが此際是が非でもこの戦時簡易化を成功させたいのであります。

其第六は木材類の節約であります。我國には米松の様な長物が尠い。木甲板倉庫館内の内張板などは短い物で間に合ふ様設計し、其厚味も合理的に輕減しなければなりません。例へば二重底内底板上のシーリングは艙口直下だけに張り、單に兩覆や庇となる甲板は特別の理由ない限り思ひ切つてやめる。ベニヤ板も不足勝でありますから裝飾用には用ひ度くない。用材は蝦夷松、臺檜、或ひはフィリピン材等、手近かに得らるゝもので代用し、又要すれば防腐法を工夫すればよいと思ふ。論より證據、艙口木蓋の如きは日本杉材の組合はせで、却つて立派なものが國産化しました。

其第七は主機械、主汽缸並びに補助機械類の戦時標準化であります。平時型に再検討を加へ在來の便利主義を排し、實用一天張で進みたい。殊に會社毎に持つて居る種々の特許考案等は此際公開融通し合つて、最もよい機械、最もよい装置の急速設計を希望して竭まない。三菱でもレンツ機關は國際手續さへ解決せば、何時にても公開の用意ありと言ふて居る。レンツは工作が少々六ヶ敷いからとて舊いレンプロ型を採用するのはどうも面白くない。浦賀式機關もよし、タービンもよし、今日こそ中小工場を技術的に向上させる好機であ

らうと思ふのであります。

其第八は電氣器具の統一化、單線式強行であります。代用品の利用と相俟つてこれは大いに簡單化する見込だと其關係者が申して居ります。

其第九は代用品の更に高度化であります。非鐵金屬は大いに不足である。差支ない限り硝子、ベークライト、パークライズした鐵、木材などで極力代用しなければなりません。蒸汽管も銅管の代りに鍍節附鋼管で代用しコンパス附近にある傳聲管やテレグラフ臺の如きは眞鍮の代りに木製にしなければならぬ。或ひは代用品の方が本物より却つて優秀だといふ時代も來るであらう。

其第十は鋼材標準寸法の再強化であります。これにより相當のスクラップ増加となるのは止むを得ないけれども、そのスクラップは管銹や、平鋼や、肘板等に丹念に利用さへすれば、あとでその方の追加注文がなくなる譯であります。又同時に鋼材試験規格の緩和により製鋼能力増加に協力しなければなりません。

以上は新造の場合であります。既成船も一應戰時的に検討して遊休備品を供出し新造船に振向ける事も考へて見たらどうかと思ふのであります。

## 戦時標準船の效果

以上詳述した所を實施しますと、之れをB型船(總噸數4,500噸)に就いて申せば、鋼材は一隻に付二百數十噸を、木材其他は十數噸を輕減する見込であります。今假りに二十數萬噸の鋼材があれば平時標準船ならば100隻出來る所を、戦時標準船ならば112隻、即ち12隻多く出來る勘定であります。そして船體が輕くなつた丈、より多く貨物を搭載出來ますので載貨重量は元6,800噸なる所7,060噸に増すので、つまり二重の船腹増加となる譯であります。其上船内裝備品等は激減し、所要工數の節減、建造期間短縮ともなり、これこそ我等に課せられた重大な造船報國の一端であり、この造船新體制の一進展に對し各方面から絶大な御協力と御同情とを御願する次第であります。

(昭和十七年一月十日)

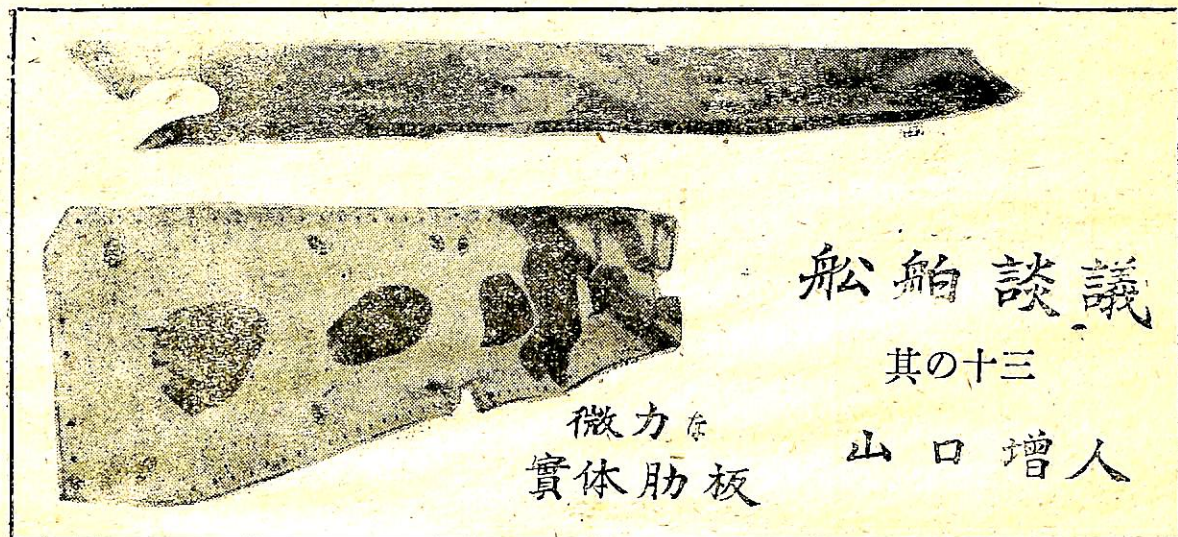


# 船舶談議

## 其の十三

山口増人

### 微力を 實體肋板



#### 84 模型による實體肋板と組立肋板の試験

上記數例は勿論其他幾百件の遭難實例から見ると、實體肋板構造と云ふものが豫想以上に微力で抵抗力が餘りにも少過ぎる様に感ぜられたので、何とかして實體肋板と組立肋板との實際の抵抗力を試験して見たいと思つたのであるが、或造船所でも其試みに共鳴され、造つて頂いた模型が第111圖で、其寫眞が第112圖である。

模型は餘り大形になると實驗に困るし、小さくすると構成材料を特に製作せねばならぬが、ソレは到底我等の手に負へず、兎に角市場にある最小形材  $1" \times 1" \times \frac{3}{16}"$  山形材を基準として考へた結果、各部を實物の約三分の一として計畫したものである。其標本船は前項第106圖に引用したものであるが、市場材を其儘使用したため、必ずしも同一割合にならなかつたのは致し方がない、殊に球山形材とか溝形材の小型のものが手に入らなかつたので、之等は不止得板を曲げて似た程度のものを造つて間に合せた。ソレにしても出来上つて見ると随分大きくなり過ぎ、長(船の半幅)が8"-9"、幅(肋板心距)が12"となつて、其試験方法にも少からず手古摺つた。最初は八噸か十噸位もあれば潰れるだらうと思ひ、重量物を積んで見たが、八噸十噸は愚か、十六噸積んでも外見上はビクとも

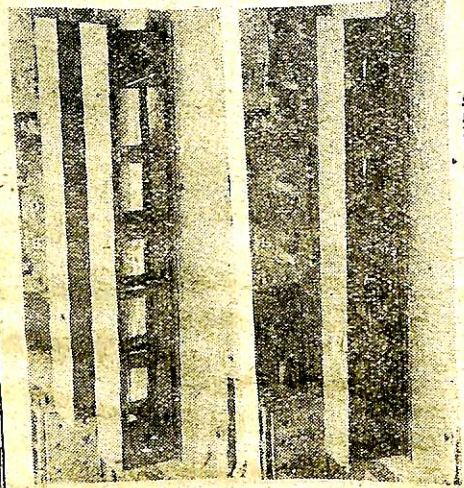
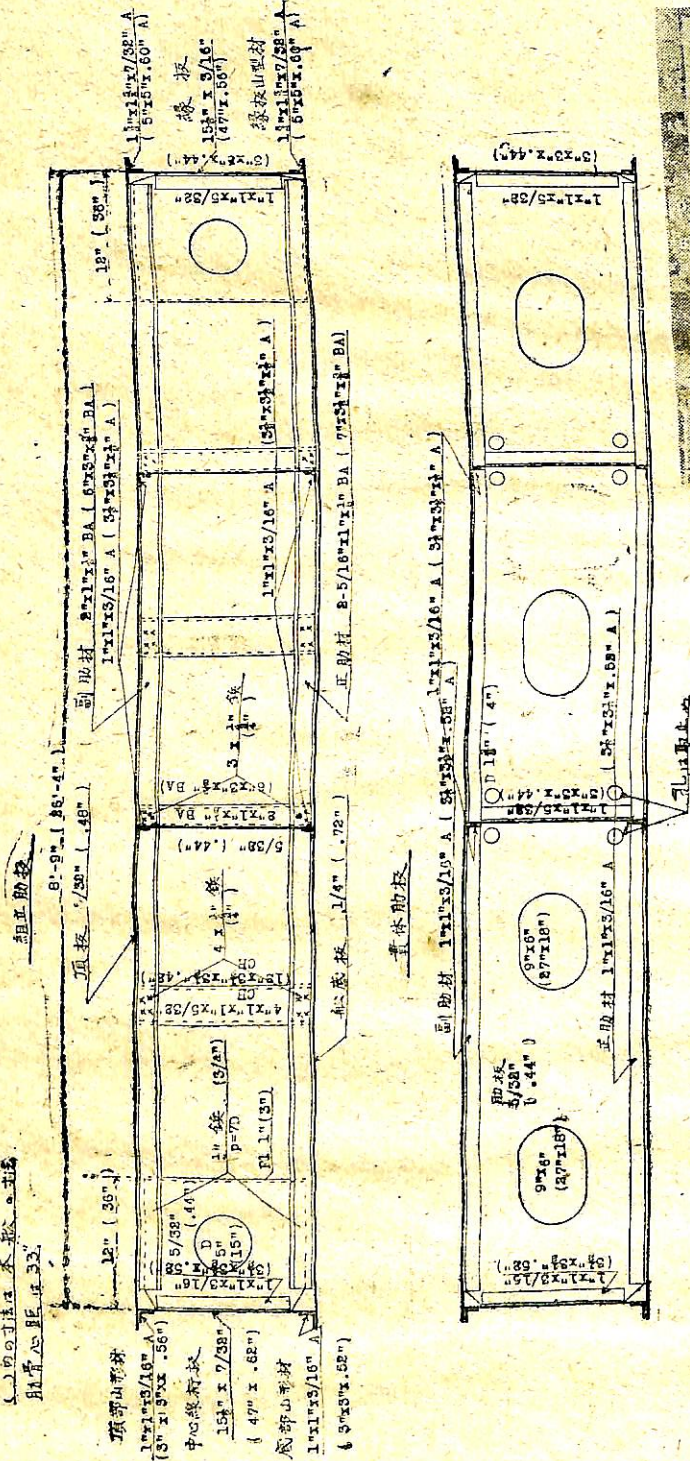
せず、一方此細長いものにこれ以上重量物を積むのは危険で到底出来ないと云ふことが判つて、遂に中止してしまつた。次には船が波に翻弄された場合を考へ、一定の重錘を或高さから墜落し破壊するまでやつて見様と云ふことも考へたが、之も設備の點から實行出来なかつた。

最後に製鐵所の試験機で局部的に押潰すことにして試験したものが第113圖である。即ち模型を試験機臺に上せ、模型の上に  $1\frac{1}{8}" \times 13" \times 18"$  の鐵板を置いて其上から壓潰したもので、此方法を各片三回、圖の様に繰返して見たのである。之を船の實際に當嵌めて考へると、或集中貨物(例へば鋼材、屑鐵等)が内底の極小局部に作用して、小局部の陥没を起す場合に相當する位のものであらうか。兎に角結果を表にして見ると

	試験番號	壓力を掛けた場所	板のフラミ其他局部的陥没が表はれた時の壓力(噸)	最大壓力(噸)	模型總重量
實體肋板	1	側桁板上	38.000	70.940	135 噸
	2	防撓材なき所	18.000	24.000	
	3	緣板端上	30.000	49.280	
組立肋板	1	側桁板上	18.450	26.480	100 "
	2	溝形支柱上	11.770	22.880	
	3	緣板端上	17.980	22.760	

上表の最大壓力と云ふのは、壓力を遞増して行

寸法は模範。實際寸法  
 (A) 向の寸法は本数。並寫  
 肋骨中心距離 32"



第111圖 試驗用助板模範型

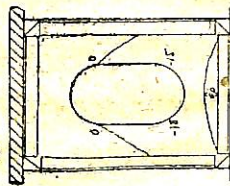
第112圖 試驗用助板模範型寫真

つた行止りの壓力で、ソレから先は此壓力以下で變形し出す所の壓力である。試験は夫迄で打切り其時の局部的變形二三を寫したものが第115圖である。

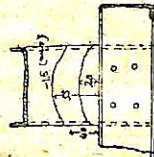
之等を曲線に表はしたものが第114圖ABである。之は壓力を加へたときに頂板と底板との距離が縮まつた量を變曲として表はし、次に壓力を零に返した時變曲が残つた量(即ち戻り切らなかつた量)を殘留變曲として表はした曲線であるが、餘り精確なものではない。又組立物に嚴格な意味の屈服壓力と云ふものがある筈はないのであるが、歪が眼に見えて現はれて來た點を簡單に屈服點としてある。

(筆者は茲に此試験に多大な費用と面倒を見て下さつた關係各位に甚深の謝意を表します)

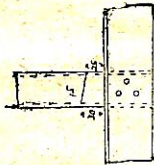
① 屈服圧力 18,450



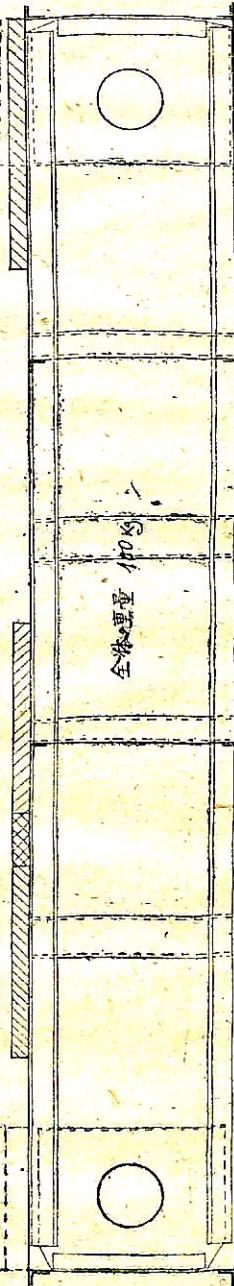
② 最大圧力 22,880  
屈服圧力 11,770



③ 最大圧力 26,470  
屈服圧力 18,450



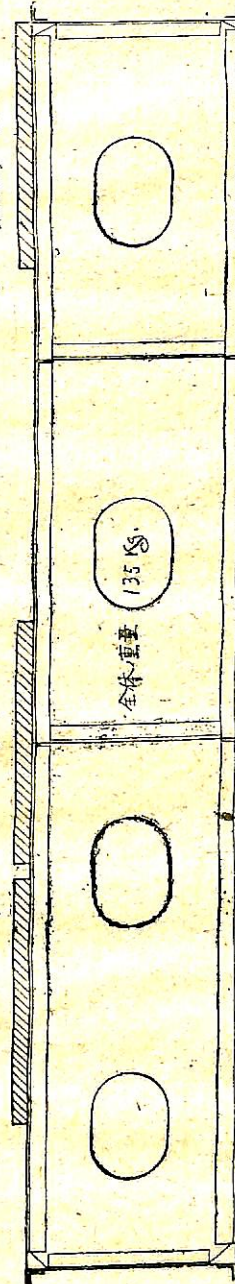
③ 最大圧力 22,760  
屈服圧力 17,980



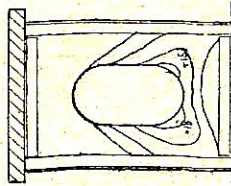
② 最大圧力 24,000  
屈服圧力 18,000

① 最大圧力 40,760  
屈服圧力 38,000

③ 最大圧力 44,280  
屈服圧力 30,000



③ 屈服圧力 17,980



③ 屈服圧力 30,000

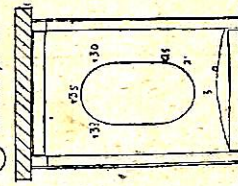


図113 薄板模型の圧力試験

### 85 肋板模型試験の結果

此試験の結果から、次の様なことが考へられる

(1) 此様な薄板細工でも、静的壓力に對しては存外大な抵抗力を持つて居ること

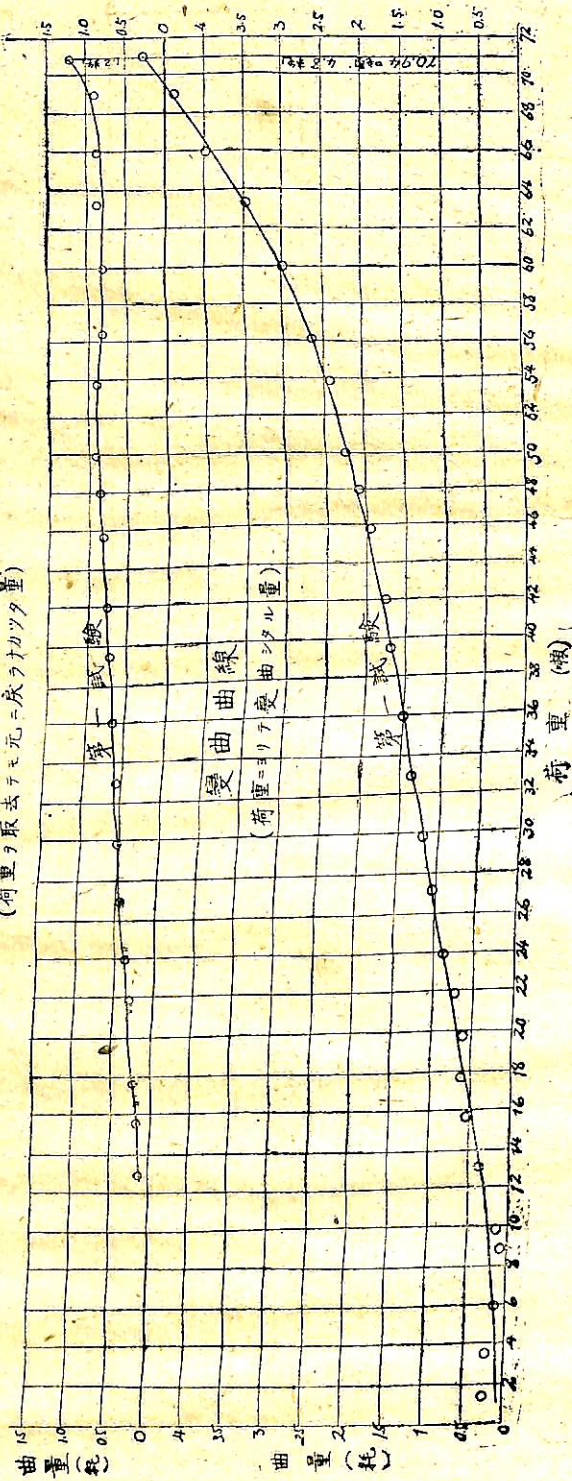
(2) 此様な試験では、實體肋板と組立肋板とでは其抵抗力に格段の相違があること

(3) 實體肋板では壓力の掛け場所によつて、其抵抗力の差が比較的に大きい、組立肋板では其差が比較的に小さい即ち抵抗力は比較的均して居ること

(4) 側桁板上の様に左右對象の部分では大きな數字が表れるが、縁板端の

實體肋板

残留曲線  
(荷重ヲ除去シテ元ニ戻ラナカッタ量)



第114圖 (A) 肋板模倣型試驗變曲線圖

様に片側だけの所では小さな数字が表はれること

(5) 此様に大ザツパな模型二個で、大ザツパな設備と方法で、兩者の優劣を具體的に判定することは六ヶ敷が、今少し小型で精密な模型を相當多數製作し、色々な方法で試験して見たらば、大體の見當はつき相なこと

(6) 試験の結果と實際とは餘りに相違がひどい様であるが之は物事を簡單化する爲めの想定が、實際と甚しく相違して居る結果ではあるまいか。即ち折角試験なり計算をして見ても、其想定が實際に即して居ないとんでもない結果になる。試験や計算の結果だけを盲信することは、ヨクヨク慎しむべきこと

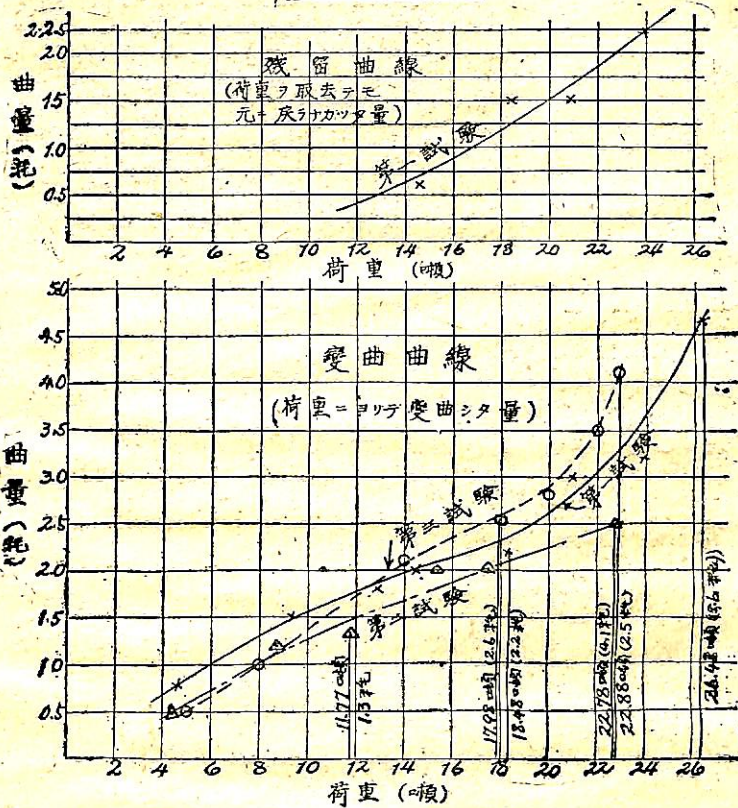
(7) 船が損傷を蒙つた現場を見て、餘力が残つて居るかどうかと云ふ見當をつけるには、第115圖の寫眞は幾分御役に立つものと思ふ。之は此試験の思はぬ副産物である。

86 實體肋板の不合理

大分前の話であるが、或監督氏と一所に二重底を潛つた時に「こんなに組立肋板ばかりでは二重底の様な氣持がなくて何だか心細い」と懷述されたことがあつたが、實體肋板が今日まで肋板の主人格に納つて居る理由は此懷述に盡きて居ると思ふ。之は「龍骨と云ふのに平板では骨らしくない」とか、「ロイドかBCがなくては船らしくない」と云ふのと全く同様、一

"B"

組立肋板



第114圖 (B) 肋板模型試験變形曲線圖

種囚はれた惰性に過ぎないのではあるまいか。船を離れて一般の機構を見ると、他に實體肋板類の構造物と云ふものは、一寸見當らない様であるし、加之此實體肋板を其高さと同じ位の近距離に併立した構造などは、恐らく絶無であらう。之は最初に二重底を設計した人がこんな風に構成したので、二重底と云ふものは、實體肋板が主人公であると云ふ觀念的惰性が、今日まで潜在して居るに過ぎないのであるまいか。

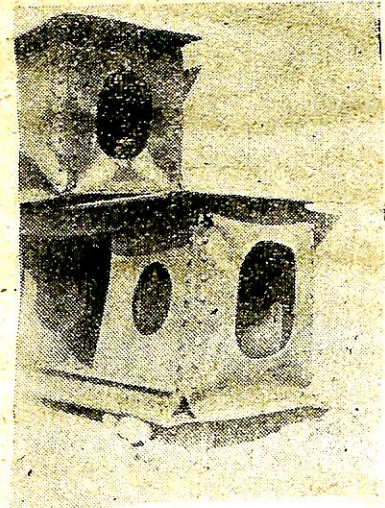
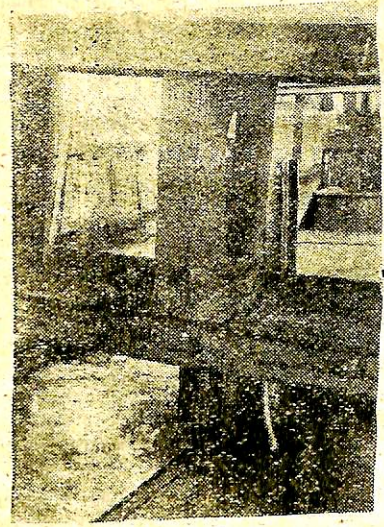
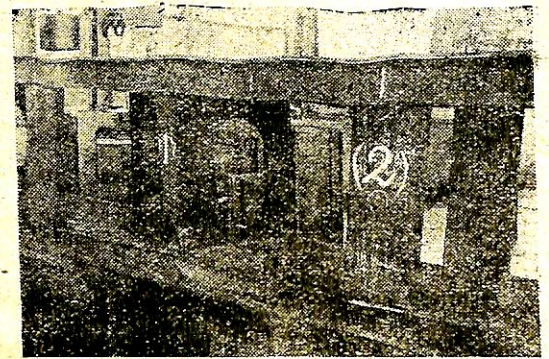
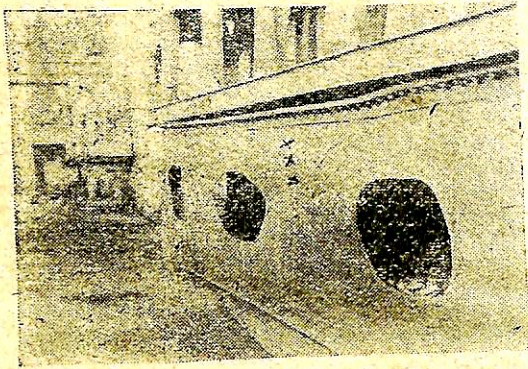
抑も二重底肋板が受ける力に就て考へて見ると船體の中央が扛上げられても、垂下されても、肋板には何時でも壓力が(上からか、下からか)働く筈である。従つて其上邊とか下邊とかは夫々張力或は壓縮力が働くかも知れないが、肋板として

は何時でも壓潰されることとなり、結果はカソトの様に腰を折つて遂には龜裂が出来る。此事は議論を超越した事實である。

肋板に働く力が此様なものとすれば、其肋板に背の高い薄い廣板を其儘堅に使ふと云ふ事は、如何にも不合理ではあるまいか。之に似た構造を強いて他に求めれば、鐵道橋の橋桁に相當深いI形材を見受ける位であるが、之も多くは舊式の橋とか戰時中の急造橋に採用される位のもので、現代的の機構ではない様である。ソレにも係らず此橋桁には輕目孔などは皆無で、板の厚や、上下端の端材や、防撓材の配置など、船の肋板構造とは大分趣が違つて居る。尤も堅板の上下方向に力が掛る様に設計することが、必ずしも不合理だと云ふ理ではない。夫れが立派に成功して十二分の抵抗をした實例は、第110圖大光丸の中心線桁材である。此實例から見ても堅板を合理的に使用する

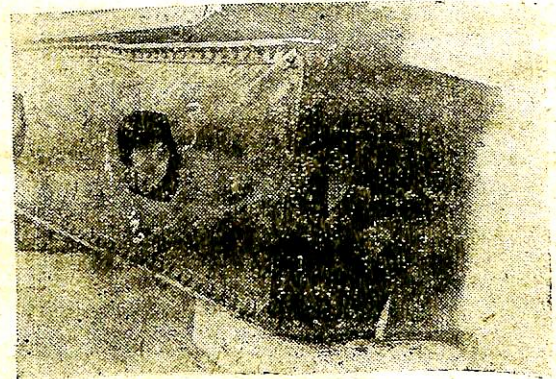
爲めには、板が腰を折らぬ様に相當な厚味を持たせ、充分な防撓材を持たせねばならぬ、又断面に激變が出来る様な輕目孔や人孔をつけてはならぬと云ふことが判る。

ところで實際の實體肋板はどうなつて居るか。第116圖は第107圖に引例した船の實體肋板の板取であるが、之は26'-6"×3'-11"の板から切出されて居る。又第117圖は最近建造された一萬噸型最優秀貨物船の實體肋板の板取で、27'-11"×4'-2"の板から切出して、僅かに之だけが御役に立つて居る、何と殘酷な板の使ひ方ではあるまいか。之等の肋板が四周は勿論山形材で取付けられ、輕目孔の間には側桁材や堅防撓材が挿入されるとしても、之が上下から壓力を加へられるとき、板と



第115圖 (寫眞五葉とも)  
 模型肋板壓潰による  
 變形寫眞

して果して幾何程度の抵抗を爲すであらうか、計算は兎に角常識から考へても、餘りに不合理な材料の使ひ方ではあるまいか、其結果或力以上の力が働けば、皆カットの様にワケもなく腰を折り、龜裂が出来るのは必定である。殊に第117圖の様に四角孔をあけるに至つては、其抵抗力の微弱なことは想像以上であらう。其適例は最近坐礁した第118圖(巴洋丸 5445噸 20年)である。本圖では餘り明瞭ではないが、其側桁板の圖(第121圖)では最も明瞭に四角孔の弱點を曝露して居る。



87 實體肋板と組立肋板との對照

- (1) 實體肋板は計算から見ても、前記試験から考へても、組立肋板よりも頑丈相である。
- (2) 實體肋板は振動其他斜に來る力とか、振れる力等に對して、組立肋板よりも確實の様

である。

- (3) 坐礁其他遭難の場合、組立肋板ならば支柱が内底板を突破つて、艙内に浸水する虞が多いが、實體肋板ならば、肋板が腰を折つて内底を保護して呉れるから、安全性に格段の

相異がある。二重底を設備する本旨が安全第一である以上、出来れば肋板は全部實體肋板にしたいものである。

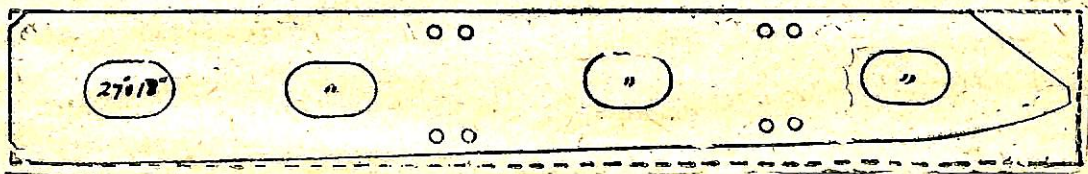
等が實體肋板黨の主張である。

之に對する組立肋板黨の云分は

- (a) 實體肋板が組立肋板よりも頑丈相であると云ふのは皮相の見である。損傷の結果から見ると決して頑丈ではない。殊に計算や前記の試験の成績は決して實狀に適するものではない、計算や試験では人間が勝手に机上で考へた想定を基礎とするから、其想定次第で結果はトンでもないことになる。例へば前項の試験でも、連続した構造物の一部に堅板面に眞直に靜かに荷重を掛けるのと、船が波に揉まれ、或は坐礁した場合は大變な相違である。此結果で萬事を推論するのは、一斑を見て全班を推すよりも危ない冒険であらう。
- (b) 振動や振れや横の力に對して實體肋板が確實であると云ふことも推定であつて、必ずしも其實證を擲んだものではあるまい。尤も今の組立肋板構造が、決して完全であると云ふ理ではないが、肋板としての主要目的である上下に壓潰す力に對しては、組立肋板は實體肋板よりも遙に合理的であることは間違あ

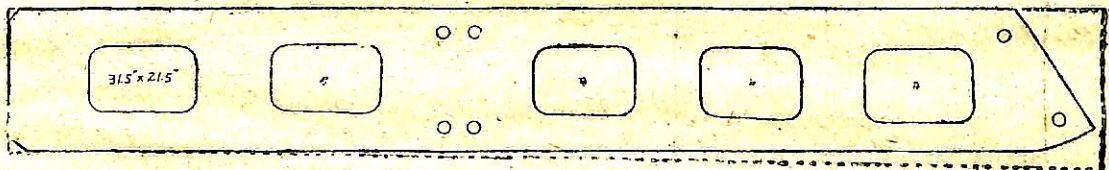
るまい。又振動や振れや横の力に對して不確實だと云ふならば、夫れに對應する方策はいくらでもあらう。反對に實體物肋板も腰折を防ぐ爲めには防撓材を増補すれば差支ないと云ふことも成立つが、實際に就て考へると、大なる人孔をあけて置いて、多くの防撓材を増補すれば、名は實體肋板でも實質は組立肋板と殆ど變りはあるまい、ソレ程までにして實體肋板に執着せねばならぬ理由はあるまい。

- (c) 安全第一の爲めに、全部實體肋板にしたいとの希望は本末顛倒の話である。若し二重底が安全第一主義をモットーとするならば、軍艦のバルヂの様に、外板は微力な薄板とし内底を強力機構とし、外板と内底との間に最も有效な緩衝物を構成した方が一番有效で經濟的であらう。然し商船の二重底と云ふものは、少くとも現代に於ては、安全第一の外に各種の機能を持つて居り、加之軍艦は損傷を受けるのが建前であるが、商船は損傷を受けないのが建前であるから、今更バルヂの眞似をするには當るまい。船の一生に何度受けるか、或は幸にして一度も受けないかも判らぬ坐礁等の爲め、肋板全部を實體肋板にするなどは、餘りに贅澤千萬、不經濟至極な話であ



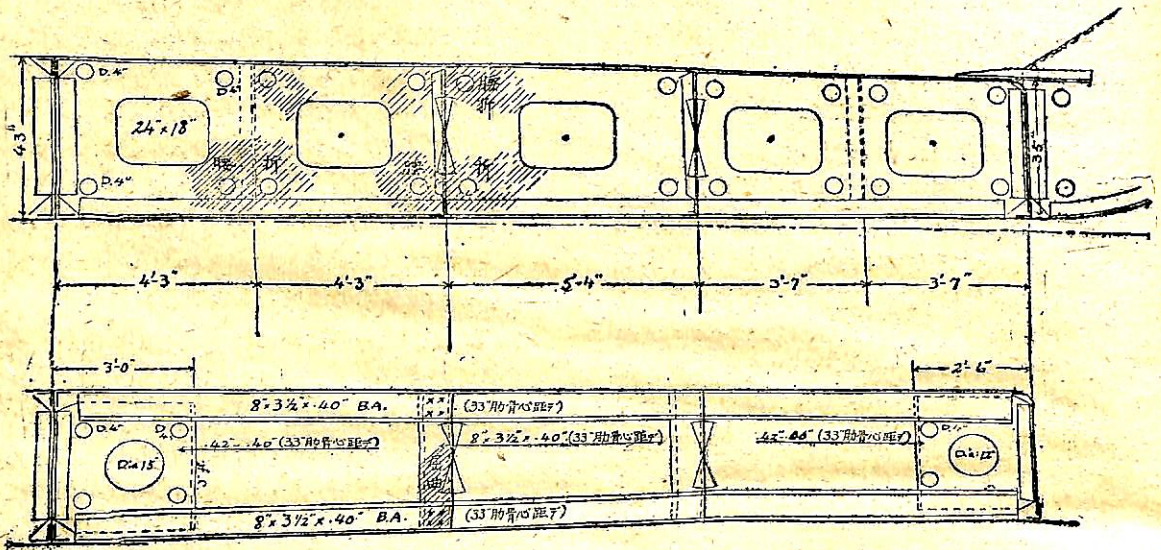
26'-6" x 3'-11" x 6.2" → 切出 \*

第116圖 實體肋板の板取 (1)



27'-11" x 4'-2" x 5.5" → 切出 \*

第117圖 實體肋板の板取 (2)

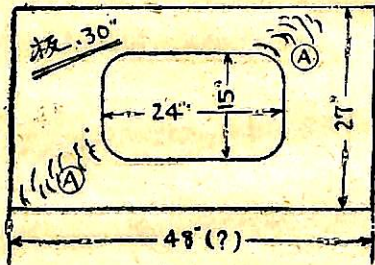


第118圖 角型人孔を持つ肋板の損傷

る。

肋板全體が實體肋板であつた爲めに、外板は損傷を受けても、内底には何等の損傷がなかつたと云ふことは、結局は實體肋板が微力であつて、單に緩衝物として役立つに過ぎず、内底構造と外板とは少しも共働せず、内底構造は全然遊んで居たと云ふことを證明するものである。船の全長に互り、船の全幅に廣がつて居る、此有力な内底構造を遊ばして置くと云ふことは、何とモツタイない話ではあるまいか。

組立肋板では支柱が内底を突破つて浸水する處が多いとのことであるが、夫れは突破ら



第121圖 角型人孔側桁板の故障

ぬ様に構成すれば差支へなく、突破らぬ様に構成することは、何でもないことである。支柱は必ず内底を突破るものと考へるのは、因はれた考であらう。少くともロイド流の考へである。

此等の關係に就て有力な資料を提供するのが第109圖大光丸の損傷である。之は前述の様に、遭難前年に支柱や防撓材を思切つて増補したが、ナニセヨ既成二重底に後で増補したものであるから、支柱や防撓材の寸法や配置なども、決して理想的のものとは思はれないが、之等多數の支柱の内、内底板を突破つたものは僅かに一本に過ぎなかつたが、内底構造と外板とはよく協力して、共に13"も扛上げられて居た。此事は此遭難時に限つて協力したのではなく、平時も常に協力して居るものと見ねばならぬ。即ち内底も外板も常に協力一致して抵抗して居るから、各部の材料も平時に働いて居る。之等の關係から考へて實體肋板ばかりの所の様に、外板だけが奮闘して内底を遊ばして居る様な構造と比べて、組立肋板構造が遙かに優秀なことが推定



されるのである。

(d) 現行造船規則で實體肋板を指定してある場所の内

(イ) 船の前方船の長の五分の一間と云ふのがある、之は上記の理由から考へて、實體肋板でなければならぬ理由は薄弱である。其實證は第105圖の寫眞で見ると、此部船底は無惨に破碎されて居るが、内底構造は殆ど協力して居ない。即ち全部實體肋板で出来た肋板の強力とか抵抗力と云ふものは、案外脆弱なものであることを暴露して居るが、第107圖、第108圖、第109圖などで見ると、組立肋板は實體肋板以上に有力で、内底をして外板に協力させて居る。船底の内では一番故障が起り易い船首船底こそ組立肋板を使つて、外板内底一致協力して外力に抵抗せしめなければならぬ。

(ロ) 主機室及汽罐臺下にも實體肋板が指定してあるが、主機室では實體肋板が振動に對して特別な効果があることが實證されぬ以上、單に集中重量を支へると云ふことだけならば、汽罐臺下と同様、實體肋板とすることは、意味を爲さぬばかりでなく、却て反對の現象となるであらう。如何となれば坐礁した時に、下から扛上げられて腰を折るものなれば、重量物が上から掛つた際にも、或抵抗力を越えたらば、上から押潰されてクワイなく腰を折り外板は一向協力して呉れないであらう。

(ハ) 横隔壁の下にも實體肋板が指定されて居るが、之も意味のないことで、其反證は第77項記述天城丸深水槽横隔壁下の組立肋板が(第103圖)成功して居ることを見ても明瞭である。

(ニ) 其他 3.5米以内に一枚の實體肋板を指

定してあるのも、其意味を知るに苦しむ所である。此様な規定がある爲めに、第117圖の様な實體肋板が出現したのではあるまいか。即ち第117圖の様な板を堅に使用することが、常識でないこと位は誰でも氣付かない筈はないが、兎に角規程で縛られて居る以上、致方なく配置せねばならねども、サレバとてソレ程の必要も認められないから、出来るだけ重量を軽減する爲めに、出来るだけ多くの四角孔をあけたものと思はれる。結果から見れば規則が板を殺したと云ふことになる。又楕圓孔より四角孔の方が、屑板の利用率が宜いなどは詭辯に過ぎない。本體を殺して屑板を活用するなどとは、首肯し得べきことではない。

(e) 組立肋板を採用すれば

(1) 構造が合理的である。

現在の構造に不合理な所があれば、改良すれば宜しい。之は實體肋板と違つて、改良の餘地が多い。

(2) 材料が軽くなる(使用材料も、出来上り材料も)。

現行規則中組立肋板に關する規定には相當の開きがあるから一概には云へないが、大體

實體肋板：組立肋板=100：55~85

位である。尤も現行の組立肋板を其儘實體肋板に取代へると云ふことは不都合な場合もあらうから、全部組立肋板にしたときに上記の比率内に入ると云ふ理ではないが、軽く出来ることだけは間違ひないことである。

(3) 工作が楽になる、修繕が楽になる、通水通風が良好になる、掃除が楽になる、検査が楽になる。

× × × ×

× × × ×

# 推進器の強力概算 (下)

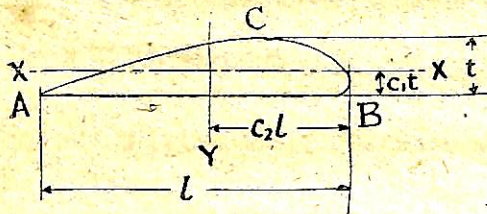
海務局技師 梅澤春雄

## D) 翼断面に生ずる内力

前項に述べた様にして、翼に作用する曲げモーメントが求められれば、次はこれに依つて翼に生ずる内力を計算する順序となる。この際には普通次の様な假定をする。

翼を一種の片持梁と考へる。

その梁の断面として、軸と同心の圓筒で截られた翼断面を展開したもの、即ち展開断面を使ふ。



第 10 圖

今第10圖の如く、断面の底面に平行な中立軸をXX、これに垂直な中立軸をYYとすれば、XX軸の周りの慣性能率は $I_p$ は

$$I_p = k_p l^3 \quad \dots\dots (29)$$

YY軸の周りの慣性能率は $I_1$ は

$$I_1 = k_1 l^3 t \quad \dots\dots (30)$$

で表はされる。 $k_p, k_1$ は断面の形によつて定まる係数である。

次に翼断面の底面からXX軸迄の距離を $c_1 t$ 、翼断面の前端からYY軸迄の距離を $c_2 l$ で表す事にすれば、

曲げモーメント $M_p$ に依り

$$\text{最大壓縮内力 } f_c = M_p \frac{(1-c_1)t}{I_p} = \frac{c_1}{k_p} \frac{M_p}{l t^2} \quad \dots\dots (31)$$

$$\text{最大引張内力 } f_t = M_p \frac{c_1 t}{I_p} = \frac{c_1}{k_p} \frac{M_p}{l t^2} \quad \dots\dots (32)$$

曲げモーメント $M_1$ に依り

$$\text{最大壓縮内力 } f_c' = M_1 \frac{(1-c_2)l}{I_1} = \frac{1-c_2}{k_1} \frac{M_1}{l^2 t}$$

.....(33)

$$\text{最大引張内力 } f_t' = M_1 \frac{c_2 l}{I_1} = \frac{c_2}{k_1} \frac{M_1}{l^2 t} \quad \dots\dots (34)$$

結局両方の曲げモーメントに依つて、最大壓縮内力は第10圖のC點の邊で大體 $f_c$ 、最大引張内力はA點で $f_t + f_t'$ となる。通常必要な結果は、

$$\text{最大壓縮内力 } F_c = \frac{1-c_1}{k_p} \frac{M_p}{l t^2} \quad \dots\dots (35)$$

$$\text{最大引張内力 } F_t = \frac{c_1}{k_p} \frac{M_p}{l t^2} + \frac{c_2 M_1}{k_1 l^2 t} \quad \dots\dots (36)$$

である。後の例でも分るが、一般に $F_c$ の方が $F_t$ よりも大きいから、壓縮内力と引張内力の許容値が等しい様な材質を使ふ時には、 $F_c$ だけを計算して見れば良い内但し、鑄鐵の様に許容引張力の値を許容壓縮内力より小さく考へる場合には $F_t$ をも一應計算して見なければならぬ。

上記 $k_p, k_1, c_1, c_2$ 等の値を例示すれば第2表の如くである。なほ、この表には翼断面積Aを

第 2 表

断 面 形 状				
係数	圓弧背面	拋物線背面	正弦曲線背面	RAF6*
$k_p$	0.045	0.0457	0.0433	0.0472
$k_1$	0.033	0.0333	0.0302	0.035
$c_1$	0.40	0.40	0.393	0.416
$c_2$	0.50	0.50	0.50	0.446
a	0.75	0.667	6.637	0.74
$\frac{c_1}{k_p}$	8.89	8.75	9.07	8.81
$\frac{1-c_1}{k_p}$	13.33	13.13	14.03	12.37
$\frac{c_1}{k_1}$	15.15	15.00	16.58	12.74

\* 第 11 圖 参 照



第 11 圖

$$A = alt \quad \dots\dots (37)$$

とした時の係数aの値をも示してある。これは次項に於ける計算の際使はれる。

E) 遠心力に依る内力

これ迄は遠心力を無視した計算を進めて来た。最も普通の場合、例へば推進器の毎分回転数が100前後と云ふ様な場合には、それで差聞へ無いのであるが、特別に回転数の大きい時には遠心力をも考へて見なければならぬ。

一般に半径rに於ける翼の断面積をAとすれば半径r<sub>1</sub>の點に働く遠心力F<sub>i</sub>は

$$F_i = \int_{r_1}^{D/2} \frac{rAdr}{g} \omega^2 r = \frac{\gamma \omega^2}{g} \int_{r_1}^{D/2} Ar dr$$

但し、 $\gamma$  = 翼材質の單位體積の重量(第3表参照)

第 3 表

材 質	$\gamma$	kg/m <sup>3</sup>
鋳 鐵	7.1 ~ 7.3	$\times 10^3$
鋼	7.79 ~ 7.88	$\times 10^3$
砲 金	7.40 ~ 8.90	$\times 10^3$

g = 重力の加速度 = 9.80m. sec<sup>2</sup>

$\omega$  = 角速度 = 2 $\pi$ N/60

なる故、定まつた値を計算して、

$$F_i = 0.001119 \gamma N^2 \int_{r_1}^{D/2} Ar dr \quad \dots\dots (38)$$

式中の積分は一般にはrに對するArの曲線を畫いて、基線と曲線との間の面積をr<sub>1</sub>からD/2迄面積計を使つて測定して求めるのが簡單である。

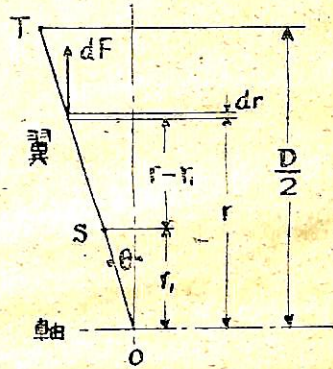
a) 傾斜角の無い場合 半径r<sub>1</sub>に於ける翼断面積をA<sub>1</sub>とすれば、遠心力により

$$f_i'' = F_i/A_1 \quad \dots\dots (39)$$

なる引張内力が断面一樣に生ずる事になるから、これ丈を前に求めたF<sub>0</sub>、F<sub>t</sub>に對して修正すれば良い。

b) 傾斜角のある場合 推進器のピッチ面の母線が軸に直角の面内に無く、これより後へ傾いてゐる場合を考へる。第12圖に依つて分る様に、

半径r<sub>1</sub>の點Sに作用する、遠心力に依るモーメントM<sub>f<sub>1</sub></sub>は



第 12 圖

$$\begin{aligned} M_{f_1} &= \int_{r_1}^{D/2} \frac{rAdr}{g} \omega^2 r (r-r_1) \tan \theta \\ &= \frac{\gamma \omega^2 \tan \theta}{g} \int_{r_1}^{D/2} Ar (r-r_1) dr \\ &= 0.001119 \gamma N^2 \tan \theta \int_{r_1}^{D/2} Ar (r-r_1) dr \quad \dots\dots (40) \end{aligned}$$

この式中の積分も圖式積分法で求める事が出来るから、モーメントを翼断面に垂直及び平行方向の曲げモーメントに分けて、夫々M<sub>p1</sub>'及びM<sub>i1</sub>'とすれば、推力の場合と同様にして

$$M_{p1}' = \frac{\pi m_1}{(a_1^2 + \pi^2 m_1^2)^{1/2}} M_{f_1} \quad \dots\dots (41)$$

$$M_{i1}' = \frac{a_1}{(a_1^2 + \pi^2 m_1^2)^{1/2}} M_{f_1} \quad \dots\dots (42)$$

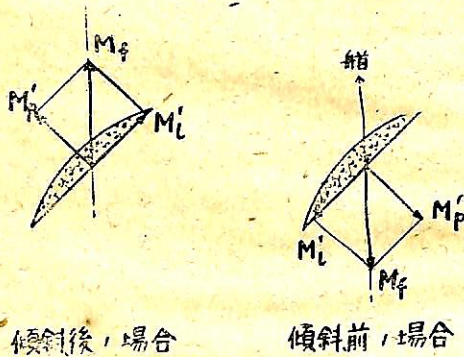
ボス表面の所では

$$M_p' = \frac{\pi m}{(a_0^2 + \pi^2 m^2)^{1/2}} M_f \quad \dots\dots (43)$$

$$M_i' = \frac{a_0}{(a_0^2 + \pi^2 m^2)^{1/2}} M_f \quad \dots\dots (44)$$

之等の値を(31)乃至(36)式のM<sub>p</sub>、M<sub>i</sub>に夫々代入すれば、遠心力に基づく曲げモーメントに依る内力が求められる。なほ第13圖に示す如く傾斜角が

逆に前の方に附いた場合には  $M_p'$ ,  $M_l'$  の方向が  $M_p$ ,  $M_l$  と逆になるから、引張と壓縮も逆になる事に注意しなければならない。勿論この他に a) で述べた引張力も働く。



第 13 圖

上に述べた事に依つて明らかな様に、傾斜角が後に附く事は、翼に生ずる内力を増加せしめると云ふ悪い傾向にある。前に傾斜すれば内力を減少せしめる事が出来る。この原理は十數年前にイタリアで造られたアルゼンチンの巡洋艦 25 de Meye に採用されたと云ふ記事を見たことがあるが、その他には前に傾けた翼の例を知らない。

〔例〕前號の例題の續きとして、ボス表面に於ける翼断面の最大壓縮内力及び最大引張内力を求めて見よう。

断面の形状は RAF 6 の如きものとし

$$l = 54.8 \text{ cm}, \quad t = 9.9 \text{ cm} \text{ とする。}$$

前號の計算により、

$$M_p = 1750 \text{ m-kg}, \quad M_l = 907 \text{ m-kg}$$

断面の係数は第 2 表から、

$$\frac{1-c_1}{k_p} = 12.37, \quad \frac{c_1}{k_p} = 8.81, \quad \frac{c^2}{kl} = 12.74$$

$$lt^2 = 54.8 \times 9.9^2 = 5370 \text{ cm}^3$$

$$l^2 t = 54.8^2 \times 9.9 = 29700 \text{ cm}^3$$

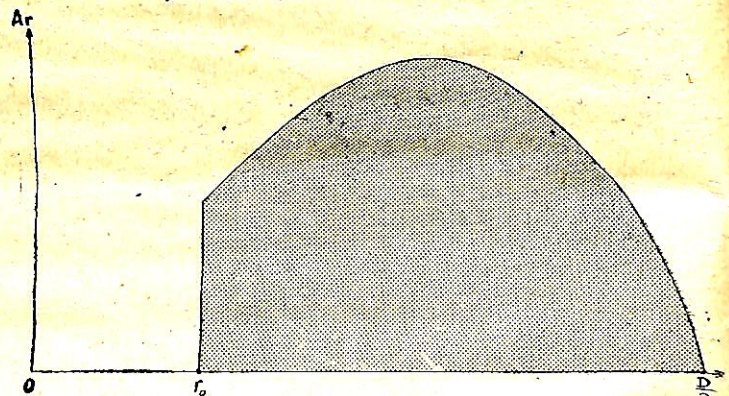
最大壓縮内力は(35)式により

$$F_c = 12.37 \frac{175000}{5370} = 403 \text{ kg/cm}^2$$

最大引張内力は(35)式により

$$F_t = 8.81 \frac{175000}{5370} + 12.74 \frac{90700}{29700} \\ = 287 + 39 = 326 \text{ kg/cm}^2$$

次に遠心力による引張内力を計算して見よう。引續きボス表面に於ける翼断面で考へる。(38)式の積分を行ふ爲に  $r$  に對する  $Ar$  の曲線を畫いたのが第 14 圖の如きものである。この陰影の部分の面積を面積計で測定して、



第 14 圖

$$\int_{r_0}^{D/2} Ar dr = 2.47 \times 10^{-3} \text{ m}^4$$

を得たものとする。材質を青銅の一種とし、その  $r$  を  $8200 \text{ kg/m}^3$  と考へれば、(38)式より

$$F_0 = 0.001119 \times 8200 \times 158^2 \times 2.47 \times 10^{-3} \\ = 5660 \text{ kg}$$

$$A_0 = 0.74 \times 54.8 \times 9.9 = 402 \text{ cm}^2$$

引張内力は

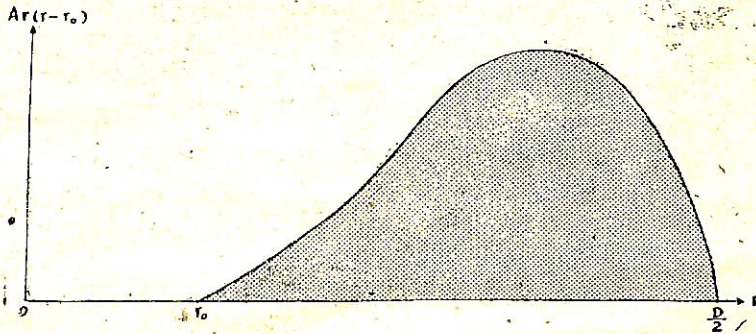
$$f_t'' = \frac{F_0}{A_0} = \frac{5660}{402} = 14 \text{ kg/cm}^2$$

大した値で無いことがわかる。但し  $N^2$  に比例して増加することを覚えてゐる必要がある。

以上の例に引いた推進器は傾斜角無しであつたが、假にこれに  $10^\circ$  の傾斜を附けたとして、遠心力に依る曲げモーメントを出して見ると次の様になる。

(40)式の  $Ar(r-r_1)$  は第 15 圖の如き形となり、

面積を測定することに依り、



第 15 圖

$$\int_{r_0}^{D/2} Ar(r-r_0)dr = 1.25 \times 10^{-2} \text{ m}^5$$

$$\tan 10^\circ = 0.1763$$

従つて

$$M_f = 0.001119 \times 8200 \times 0.1763 \times 1.25 \times 10^{-2}$$

$$= 2.02 \times 10^{-2} \text{ m-kg}$$

$$\pi m / (a_0^2 + \pi m^2)^{1/2} = 0.589$$

$$a_0 / (a_0^2 + \pi m^2)^{1/2} = 0.810$$

なる故

$$M_{p'} = 0.589 \times 2.02 \times 10^{-2} = 0.0119 \text{ m-kg}$$

$$M_I' = 0.589 \times 2.02 \times 10^{-2} = 0.0164 \text{ m-kg}$$

この値では推力及び回轉力に依る曲げモーメントに比べれば問題にならぬ程小さい。回轉が餘程高く、直徑も相當大きな推進器の場合以外は考へる必要もあるまい。従つて逆の傾斜に依つて内力を輕減しようと云ふ試みは有効でないことが容易に想像される。

E) 許容内力

推進器翼に用ひられる材質は、鑄鐵、青銅、鑄鋼等で、専ら用ひられるのは青銅である。鑄鋼は流水のある所を航行する船に用ひられて來た。鑄鐵は安價を目標とする時に用ひられる様である。何れにしてもそれ等の機械的性質は、成分、鑄造方法、熱處理等が變るにつれて、甚だ廣い範圍に變化するものであるから、何が幾何の強度を持つかは材料の専門書の記述に譲ることにする。

それでは安全係数は幾らに取るかと云ふと、これもむづかしい問題である。第一に翼の根本は斷

面の形が急に變つてゐる譯であるから、多かれ少かれ内力集中の現象が起る。相當な隅肉を付けても 1.5 倍位迄は覺悟をしなければならない。又翼に對する荷重は機關の回轉力の振動や伴流の一樣でない爲に週期的に變化する。これは船舶試験所の研野技師の研究に依ると、第 4 表の如く、場合に依つては甚だ大きな變化であるから、これ迄に計算した様な平均的荷重に對しては適當な割増し

を考へなければならない。なほ更に推進器の回轉速度も週期的に變化してゐるものと考へられるの

第 4 表

回轉力率變動率の大略の値(3/4出力の場合)

機 關 の 種 類	變 動 率 %
タービン、流體接手附ディーゼル機關 低壓タービン附蒸氣機關等	± 2 ~ ± 9
長き中間軸のディーゼル機關	± 8 ~ ± 20
短き中間軸のディーゼル機關	± 30 ~ ± 50
蒸氣機關(1例)	± 160

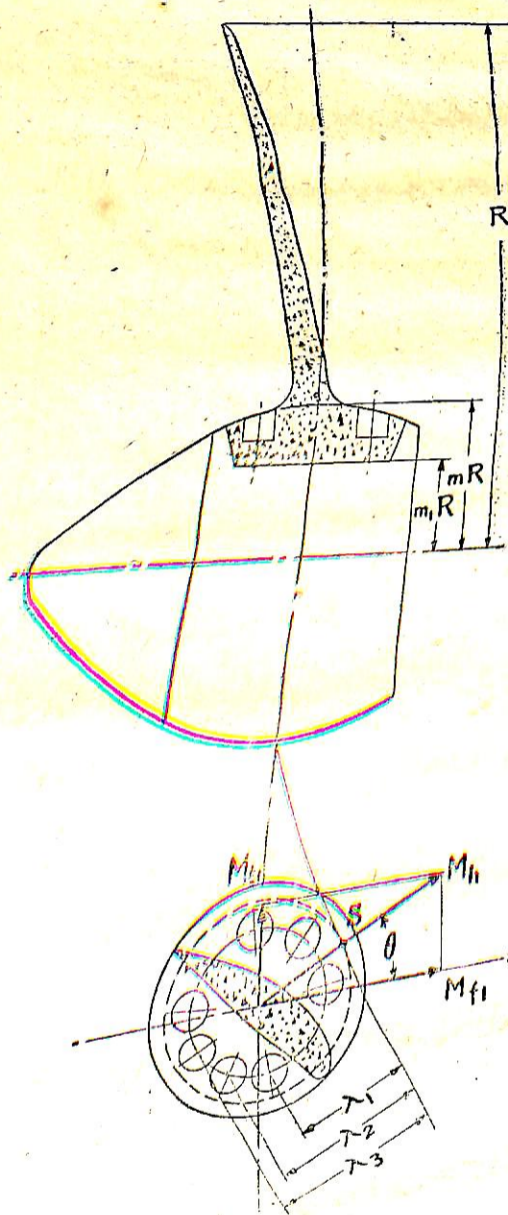
(造船協會々報、第65號、昭和14年12月、108頁より)

であつて、これが爲翼はそれ自身の慣性力に基づく曲げモーメントを受ける。(研野作一；軸系振動のために推進器翼に加はる荷重、造船協會々報第 38 號、昭和16年6月、79頁参照)これは例へば第 4 表の蒸氣機關の場合には、翼根の斷面に垂直方向の曲げモーメントを殆ど 2 倍にする事があるそれやこれを含めて、安全係数は從來の例では大體 10 前後の様であるが、機關の種類を考慮して適當に變更するのが本當であらう。

2) 組立推進器の植込ボルトの強度

商船の推進器は組立型の構造になつてゐるのが普通である。組立型にすると、自然一體型のものよりボスの直徑が大きくなり、それ丈重くなり、又効率の點でもいくらか悪くなる傾向がある。然し一方には、鑄造の單位が小さくなり、従つて仕事が樂になり、又非常用には豫備翼を 1 個とか 2 個備へるだけで間に合ふと云ふ利點もある。

組立推進器の組立方法を簡単にすると、ボスの直径を出来るだけ小さい寸法に納める爲に種々新考案が發表されてゐるが、こゝでは最も一般的の構造の場合について考へる。この構造では翼の根本に略圓形のフランジを造り、これを手掛りとして、ボスに植込ボルトを以て取附けてゐる。フランジの底面に對して翼を倒さうとする曲げモーメント  $M_h$  は第16圖に示す如く



第 16 圖

$$M_h = \sqrt{M_{fi}^2 + M_{ti}^2} \quad \dots\dots(45)$$

で表はされ、これが推進器軸と爲す角度  $\theta$  は  
 $\theta = \tan^{-1}(M_{ti}/M_{fi}) \quad \dots\dots(46)$

となる。

前號の(4)式に於いて、Tの代りにPを使ふ様に變形すれば

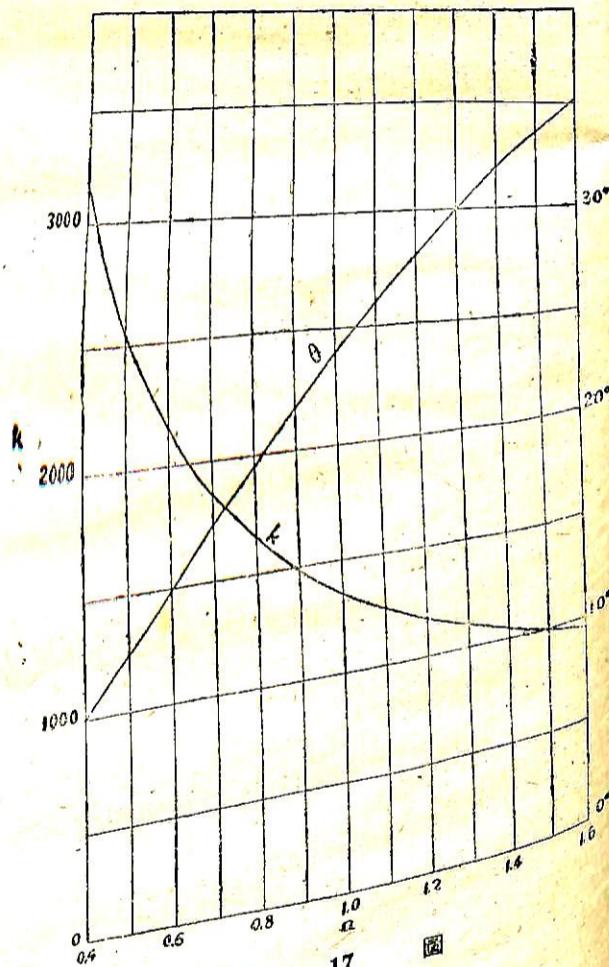
$$M_{fi} = \frac{4500}{\epsilon a} \cdot \frac{e}{1-s} \cdot \frac{(1-m_1)^2(2+m_1)}{(1-m^2)} \cdot \frac{P}{zN}$$

であるから、これと(11)式とを代入して(45),(46)式は夫々次の如くなる。

$$M_h = 4500 \frac{(1-m_1)^2}{1-m^2} \left\{ \left( \frac{e}{1-s} \right)^2 \frac{(2+m_1)^2}{6a^2} + \left( \frac{1}{2\pi} \right)^2 \right\}^{1/2} \frac{P}{zN} \quad \dots\dots(47)$$

$$\theta = \tan^{-1} \left\{ \frac{3a}{\pi(2+m_1)} \cdot \frac{1-s}{e} \right\} \quad \dots\dots(48)$$

フランジはこの  $M_h$  に依りその底面の一處 S を支點として覆へさうとされる譯であるから、ボルト 1 本當りの引張力をと T すれば



第 17 圖

$$T = Mh / (\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 \dots) \dots (49)$$

となる。

(47), (48)式は大分混入つてゐるから適當な假定を入れて簡單にして見よう。

$$m = 0.25, m_1 = 0.15, e/(1-s) = 1$$

なる假定を用ひれば

$$Mh = k \frac{P}{zN}$$

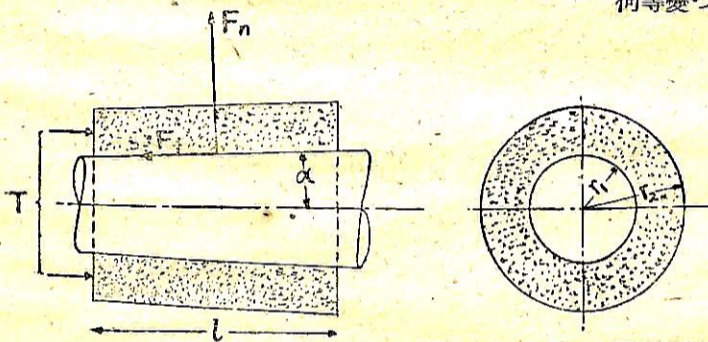
$$k = \left\{ 552^2 + \left( \frac{1243}{a} \right)^2 \right\}^{1/2} \dots (50)$$

$$\theta = \tan^{-1} 0.444a \dots (51)$$

aに對するk及びθの値を圖示したものが第17圖である。

### 3) ボスの強度

推進器に推力が加はれば、ボスは船尾軸のテーパーに依り楔の作用を受けて押擴げられる。推力T、ボス内面に加はる直壓力 $F_n$ 、軸とボスの間の摩擦力Ffの間には次の關係がある。(第18圖参照)



第 18 圖

$$T = F_n \sin \alpha + F_f \cos \alpha$$

又  $\tan \beta$  を摩擦係數とすれば

$$F_f = F_n \tan \beta$$

依つて

$$F_n = T \frac{\cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$$

軸馬力Pを使つて表せば

$$F_n = \frac{4500}{aD} \cdot \frac{e}{1-s} \cdot \frac{P}{N} \cdot \frac{\cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$$

例によつて  $e/(1-s) = 1$  とすれば

$$F_n = \frac{4500}{aD} \cdot \frac{P}{N} \cdot \frac{\cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \dots (52)$$

軸のテーパーは普通1/12で、従つて $\alpha = 2^\circ 23'$ 程になる。然るに摩擦係數を2としても $\beta$ は $11^\circ$ 位であるから、摩擦の影響が甚だ大きい事がわかる。

ボスに生ずる最大主内力の $\sigma_t$ は

$$\sigma_t = \frac{r_2^2 + r_1^2}{r_2^2 - r_1^2} \cdot \frac{F_n}{2\pi r_1 l} \dots (53)$$

但し  $r_1, r_2$  は夫々ボスの平均内半径及び外半径である。

ボルトの強度の項でも別に述べなかつたが、安全係數を定める際には、翼強度の場合に準じた考慮が必要である。

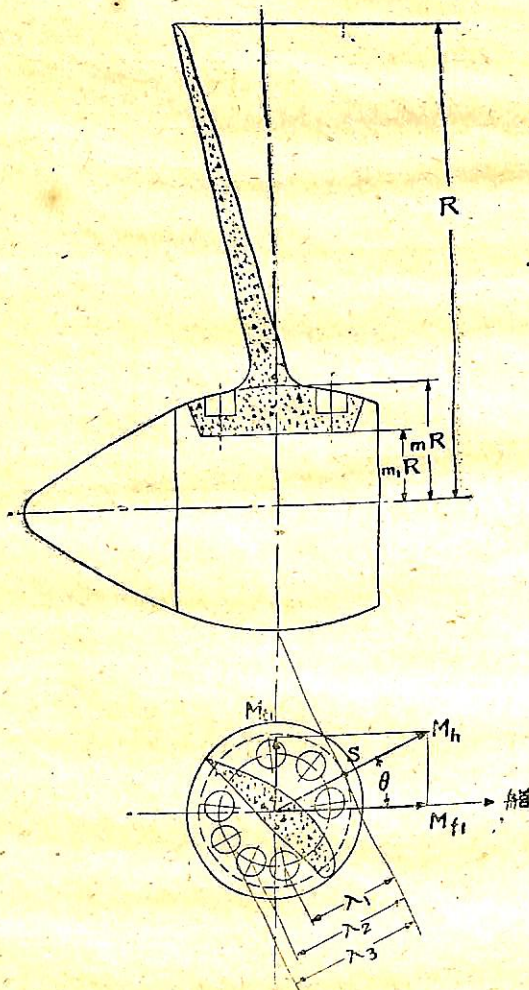
これで本稿を終る。新しくもない材料で貴重な誌面を穢した點平に御容赦を願ひ度い。なほ最近 "Transaction of the Institution of Marine Engineers" の昨年4月號に Sydney Albert Smith氏の "推進器翼の應力計算" の記事を見たが、Taylorの著書に書かれてゐる計算の方針と何等變つた點も無い様である。

## 船舶 第十四卷 合本 豫告

船舶第十四卷(昭和十六年度)合本は只今製本中です。製本部數は極く僅かですから、至急御申込下さい。定價は9圓50錢、送料書留にて45錢です。御注文は振替東京79562番を御利用下さい。

天 然 社

組立推進器の組立方法を簡単にすると、ボスの直径を出来るだけ小さい寸法に納める爲に種々新考案が發表されてゐるが、こゝでは最も一般的の構造の場合について考へる。この構造では翼の根本に略圓形のフランジを造り、これを手掛りとして、ボスに植込ボルトを以て取附けてゐる。フランジの底面に対して翼を倒さうとする曲げモーメント  $M_h$  は第16圖に示す如く



第 16 圖

$$M_h = \sqrt{M_{t1} + M_{t2}} \quad \dots\dots (45)$$

で表はされ、これが推進器軸と爲す角度  $\theta$  は

$$\theta = \tan^{-1}(M_{t1}/M_{ft}) \quad \dots\dots (46)$$

となる。

前號の(4)式に於いて、Tの代りにPを使ふ様に變形すれば

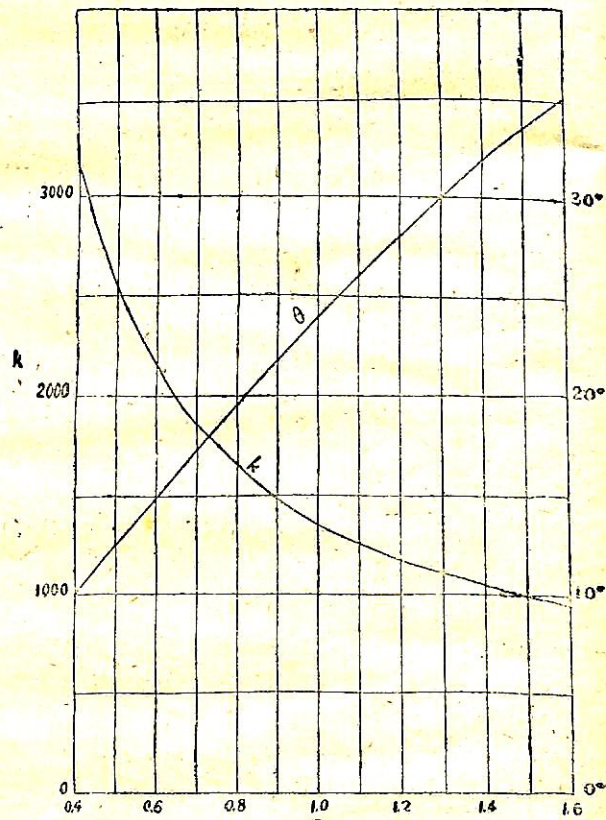
$$M_{ft} = \frac{4500}{\epsilon a} \cdot \frac{e}{1-s} \cdot \frac{(1-m_1)^2(2+m_1)}{(1-m^2)} \cdot \frac{P}{zN}$$

であるから、これと(11)式とを代入して(45)、(46)式は夫々次の如くなる。

$$M_h = 4500 \frac{(1-m_1)^2}{1-m^2} \left\{ \left( \frac{e}{1-s} \right)^2 \left( \frac{2+m_1}{6a} \right)^2 + \left( \frac{1}{2\pi} \right)^2 \right\}^{1/2} \frac{P}{zN} \quad \dots\dots (47)$$

$$\theta = \tan^{-1} \left\{ \frac{3a}{\pi(2+m_1)} \cdot \frac{1-s}{e} \right\} \quad \dots\dots (48)$$

フランジはこの  $M_h$  に依りその底面の一點Sを支点として覆へさうとされる譯であるから、ボルト1本當りの引張力をとTすれば



第 17 圖



$$T = Mh / (\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 \dots) \quad \dots (49)$$

となる。

(47), (48)式は大分混入つてゐるから適當な假定を入れて簡單にして見よう。

$$m = 0.25, m_1 = 0.15, e / (1-s) = 1$$

なる假定を用ひれば

$$Mh = k \frac{P}{zN}$$

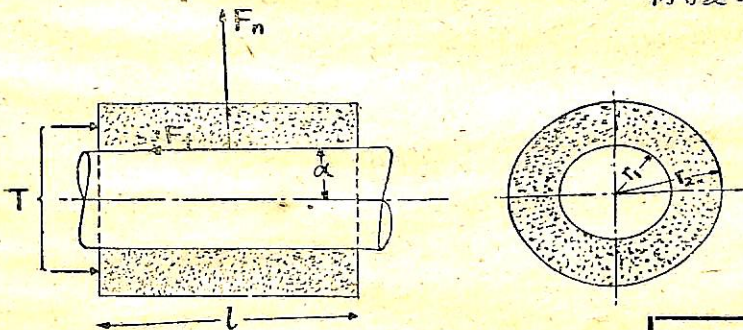
$$k = \left\{ 552^2 + \left( \frac{1243}{a} \right)^2 \right\}^{1/2} \quad \dots (50)$$

$$\theta = \tan^{-1} 0.444a \quad \dots (51)$$

aに對するk及びθの値を圖示したものが第17圖である。

### 3) ボスの強度

推進器に推力が加はれば、ボスは船尾軸のテーパーに依り楔の作用を受けて押擴げられる。推力T、ボス内面に加はる直壓力F<sub>n</sub>、軸とボスの間の摩擦力F<sub>f</sub>の間には次の關係がある。(第18圖参照)



第 18 圖

$$T = F_n \sin \alpha + F_f \cos \alpha$$

又  $\tan \beta$  を摩擦係数とすれば

$$F_f = F_n \tan \beta$$

依つて

$$F_n = T \frac{\cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$$

軸馬力Pを使つて表せば

$$F_n = \frac{4500}{aD} \cdot \frac{e}{1-s} \cdot \frac{P}{N} \cdot \frac{\cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$$

例によつて  $e / (1-s) = 1$  とすれば

$$F_n = \frac{4500}{aD} \cdot \frac{P}{N} \cdot \frac{\cos \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \quad \dots (52)$$

軸のテーパーは普通1/12で、従つて $\alpha = 2^\circ 23'$ 程になる。然るに摩擦係数を2としても $\beta$ は $11^\circ$ 位であるから、摩擦の影響が甚だ大きい事がわかる。

ボスに生ずる最大主内力 $\sigma_t$ は

$$\sigma_t = \frac{r_2^2 + r_1^2}{r_2^2 - r_1^2} \cdot \frac{F_n}{2\pi r_1 l} \quad \dots (53)$$

但し  $r_1, r_2$  は夫々ボスの平均内半径及び外半径である。

ボルトの強度の項でも別に述べなかつたが、安全係数を定める際には、翼強度の場合に準じた考慮が必要である。

これで本稿を終る。新しくもない材料で貴重な誌面を穢した點平に御容赦を願ひ度い。なほ最近“Transaction of the Institution of Marine Engineers”の昨年4月號に Sydney Albert Smith氏の“推進器翼の應力計算”の記事を見たが、Taylorの著書に書かれてゐる計算の方針と何等變つた點も無い様である。

## 船舶 第十四卷 合本 豫告

船舶第十四卷(昭和十六年度)合本は只今製本中です。製本部数は極く僅かですから、至急御申込下さい。定價は9圓50錢、送料書留にて45錢です。御注文は振替東京79562番を御利用下さい。

天 然 社

# 組合汽機

(2)

東京高等商船學校教授 矢 崎 信 之

## 5. Bauer-Wach 式組合汽機

この式では往復汽機の排汽で蒸気タービンを高速度に運轉し、このタービンの動力を特殊の流體接手と二段減速齒車とを用ひたフルカン・ギヤーと名付ける傳動裝置を通じて往復汽機のクランク軸に傳へ、共同して一本の推進器軸を廻すものである。

排汽タービンの動力を齒車を介してクランク軸に傳へることはParsonsも夙に考へたところであるが、兩者の回轉力率の不同を調整する適當な方法を發見することが出來ず遂に實現するに至らなかつた。然るに Bauer はフルカン・ギヤーを考案し、これを用ひてこの困難を克服したのである。

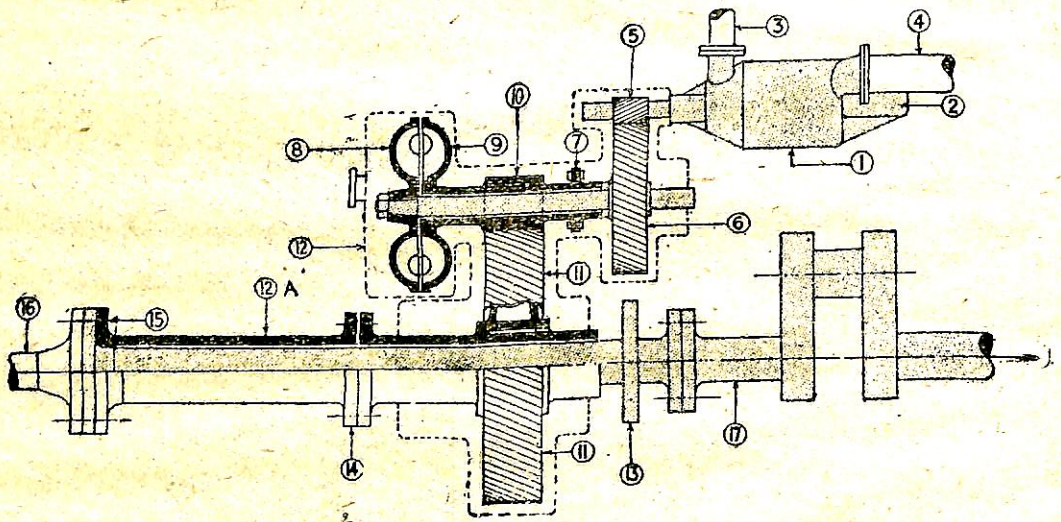
Prof. Dr. Gustav Bauer は1871年12月1日、ミュンヘンに生れ、最初は大學で醫學を修めたが後に工學に轉じ、デーゼル博士も學んだことのあるミュンヘン大學を卒業して、1895年ステツティンのフルカン工場に入社した。このフルカン工場(Vulcan Werke)は1926年、プレーメンのアー・

デー・ウェーゼル (A. G. Weser) と合併して獨逸造船造機株式會社 (Deutsche Schiff-und Maschinenbau A.G. 略して Deschimagといふ) となつたので、彼は引續き同社の取締役に就任した。

彼の船用機關に對する熱意と才能は非常なもので、フルカン工場時代から手にかけての新造船の機關は、往復汽機、タービン、デーゼルを合せて數百臺、數百萬力に及んでゐる。この組合汽機も特筆すべき彼の發明である。

彼のステツティン時代の同僚に Dr. H. Föttinger がある。有名なタービン減速用の水力傳動裝置を發明した人である。然しこれは齒車減速裝置に比し種々の缺點を有つてゐたので間もなく本來の目的には使はれなくなつたが、Bauerはこの原理を採り一種の流體接手を考案した。これに減速齒車を附加したものがフルカン・ギヤーである。

Dr. Föttinger は早くフルカン工場を去り柏林シャーロットテンブルグの工科大學教授となり、得意の流體力學並に旋轉機械の講義を受持つて居られた。又、Dr. Bauer も同大學の名譽教授 (我

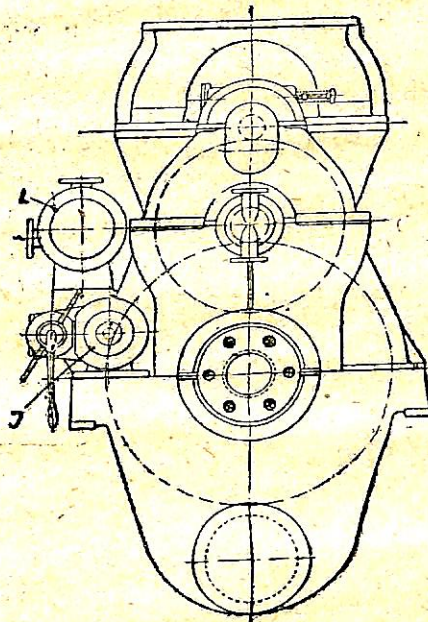
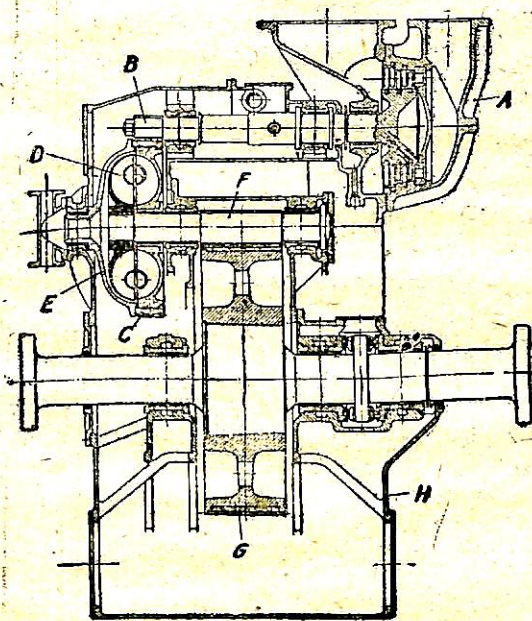


第 6 圖

國の名譽教授とは違ふ)として該博な學識と豊富な經驗とを以て船用機關學の特別講義を受持つて居られた。筆者も十數年前、同大學に學び、親しく兩博士の教を受けた事がある。Dr. Bauer はハンプルグに住んで居られて、二週間に一度二時間宛の講義のため態々伯林に出て來られた。つぶらな目をくりくりさせて、眼鏡をかけたり外したりし乍ら、體驗を基礎として説かれるその講義は

定に感銘深いものであつた。

Dr. Bauerは1915年頃からDr. Hans Wachと共同してこの組合汽機の研究を始められたといふことである。筆者はDr. Wachに就ては多くを知らない。たゞ氏はブレーメンのある工場の支配人で、この組合汽機を成功に導いた巧妙な操縦装置は主として氏の考案になるものであると聞かされてゐる。

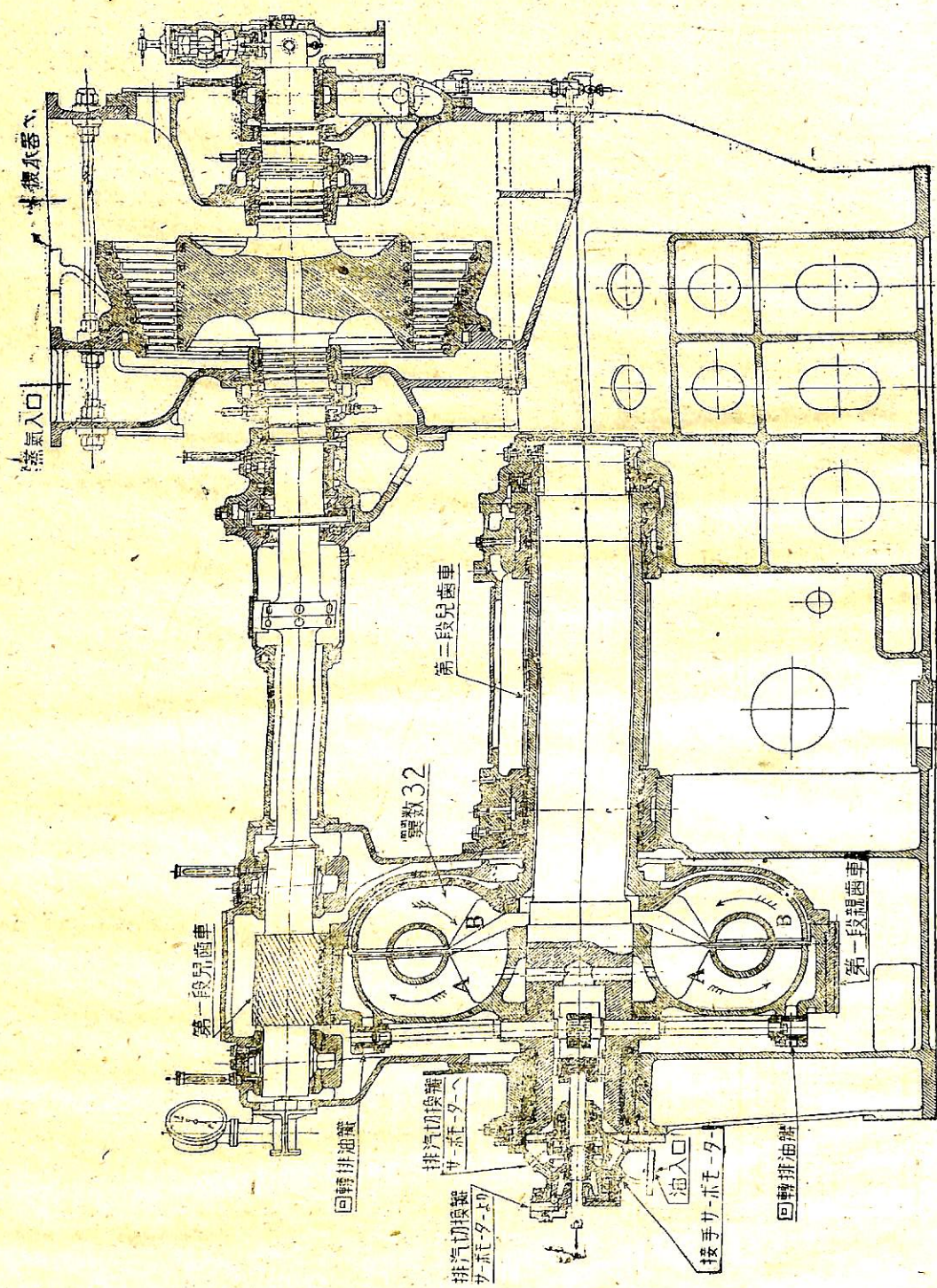


第 7 圖

## 装 置 大 要

第6圖はこの式の排汽タービン並にフルカン・ギヤの部分の略圖である。1はタービンで、これは多く七段落の反動式が用ひられ前進のみである。反動タービンは衝動式に比し效率高く、低壓大容積の蒸氣を用ひるに適してゐる。

往復汽機よりの排汽は3から入るのであるが、この所に切換瓣があつて、タービンを停止させる



第 8 圖

時には自動的に排汽を直接復水器に送る。切換瓣にはピストン瓣が用ひられたこともあるが、近來のものは總てフラップ瓣である。

5は第一段の兒齒車で、タービン軸とは普通のギヤード・タービンの如く撓接手を用ひず固定接手に依つて連結せられてゐる。齒車は總て單螺旋齒車で、これはこの種の齒車が回轉に際し生ずる軸方向の推力を利用して、反動タービンのローター胴に働く蒸氣推力や後述の流體接手の扇車に働く推力を釣合はしめるためである。

6は第一段の親齒車で、この軸に流體接手の驅動扇車8が取付けてある。9は流體接手の被動扇車で、この軸は中空で内部を驅動扇車軸が貫通してゐる。又、中空軸の外側には第二段の兒齒車10の齒が切つてあり、これが第二段の親齒車11と嚙合つてゐる。減速比は第一段が約7.5、第二段が約5.5で、全體としては41位である。

第二段の親齒車の軸は中空で内部にはクランク軸の延長軸が通つてゐる。兩軸並に中間軸16は15で連結せられてゐる。この部分に所謂quill driveを用ひるのは、クランク軸の中心は軸承の磨耗に依り狂ひ勝ちであるが、齒車軸の中心は些少の異動も許されぬので、使用中起る可き兩者中心線の差を緩和調整するためである。この構造はBauer Wach式の特長の一つであつたが、現今では他の式もこれに倣つてゐる。

第7圖は二聯成汽機と共に用ひられる小型のものを示す。

## 流體接手

第8圖はタービン並に流體接手の詳細圖である。便宜上この圖に依つて接手の作用を説明しよう。

圖中Aは驅動扇車、Bは被動扇車で、その外周に一部が第一段親齒車よりなる覆がある。AとBとは5-15耗の間隙を隔てて向合つてゐるが機械的の連絡はない。そこでAの軸を廻してもBの軸は廻らない。

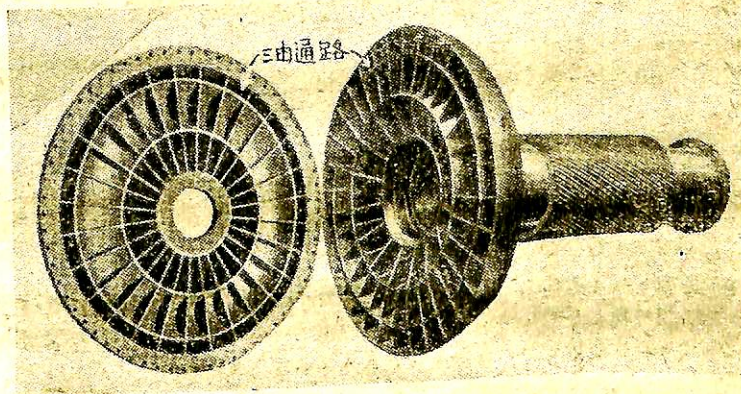
各扇車には第9圖の寫眞に示すや

うに半圓形の通路を有つた翼が多數放射狀に設けてある。第8圖左端下部の油入口から潤滑油（液體なら何でもよいが、ここでは潤滑油を用ひる）をこれ等扇車の内部に充すと、A扇車の油は回轉につれて遠心力のため翼の通路内を外周に押し出され、止つてゐるB扇車内に入る。Bは遠心力を有しないから油は翼通路内を中心附近でAに戻り再び遠心力で外方に押し出され、油の一定の流れが生じ、これがB扇車を回轉させるのである。B扇車の回轉はA扇車より幾分少いので、兩車内で起る遠心力に差を生じ、一定の油の流れは絶えず兩扇車翼内を循環してB扇車は回轉を續ける。

この場合、兩扇車の回轉速度の差、即ちスリップは普通2-3%位で、傳動效率は97-98%位である。

サーボモータの働に依り排油瓣を開くと、油は遠心力で兩扇車から飛び出して兩者の結合は外される。近來 Bauer-Wach 組合汽機に用ひられる排油瓣は圖の如く回轉瓣で齒板と兒齒車に依りサーボモータで廻して閉閉せられる。

この流體接手を用ひる目的は、第一に船を操縦する時や、突然後退にける時にタービンを切放すためである。この場合、タービン軸の接手は切放さず、タービンに入る蒸氣のみを切換へるだけでは充分でない。何故ならば、高速のタービン・ローターの慣性は非常に大きなもので、低速なクランク軸の慣性はこれに比すれば數分の一乃至十數



第9圖 流體接手扇車

分の一に過ぎず、従つて兩者結合の儘で急激な機  
關停止を行ふと齒車などに大きな無理を及ぼすこ  
ととなる。

第二の目的は、回轉力率の變化の多いクランク  
軸と、これが均一なタービン軸とを機械的に結合

するときは、齒車の嚙合部に衝撃を與へるので、  
この接手に依り油を通じて兩軸を結合しこれを防  
ぐためである。

この流體接手の應用は Bauer-Wach 組合汽  
機の最も大きな特長である。(續)

## 造船統制會設立

高度國防國家體制に即應せしむべき造船事業統制の中  
核體となる造船統制會の創立總會は一月二十八日午前十  
時東京丸の内日本工業俱樂部において開催、寺島遞相、  
原海務院長官、渡邊航海、若林船員、中尾航路各部長、  
岩村鐵政本部長、細谷總務、福田第四兩部長、組合員關  
係者ら約四十名出席、

まづ國民儀禮ののち斯波設立委員長から設立經過報告  
があり、ついで〔議案〕造船統制會定款に關する件△造  
船統制會の負擔に歸すべき創立會およびその償却方法に  
關する件△造船統制會の初年度收支豫算および初年度に  
おける産業團體令第十九條の規定による賦課徵收方法に  
關する件△造船組合造船聯合會の事業、財産および權利  
義務繼承に關する件を附議、いづれも原案通り可決のう  
へ十時四十分總會を終了、直ちに逕信大臣あて設立認可  
を申請し即時認可されるとともに會長に斯波孝四郎氏  
(三菱重工會長)が任命され、こゝに造船統制會は正式に  
設立された。

### 造船統制會定款抜萃

第一條 本會は本邦における造船事業の總力を最も有效  
に發揮せしむるためその綜合的統制運営を圖り且つ造  
船に關する國策の立案及び遂行に協力するを以て目的  
とす(第二―三條略)

第四條 本會は左に掲ぐる者にして逕信大臣の指定した  
るものをもつてこれを組織す

- 一、長さ百メートル以上の船舶(軍用艦船を含む、以下  
之に同じ)を製造し得る造船および造機設備ならびに  
長さ百メートル以上の船舶の入渠を備ふる造船會社
- 二、造船事業を營む者にして前號に該當せざるものをも  
つて組織したる團體
- 三、前各號に掲ぐるもののほか船舶用機關若しくは艦裝品  
の製造または修繕をなす事業を營む者またはそれらの

者をもつて組織したる團體

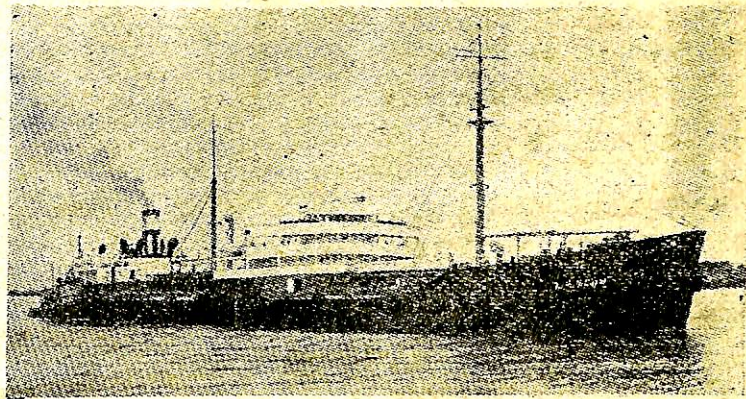
第五條 前條の規定に該當せざるものと雖も船舶、船舶  
用機關もしくは艦裝品の製造または修繕をなす事業を  
營む者またはそれらの者をもつて組織したる團體にし  
て逕信大臣の承認を受けたるものはこれを會員となす  
ことを得(第六―八條略)

第九條 本會は第一條の目的を達するため左に掲ぐる事  
業を行ふ

- 一、船舶、船舶用機關および艦裝品(以下船舶等と稱  
す)の製造、修繕およびこれに要する設備に關する  
政府の計畫ならびに造船に關する事業に要する資材  
資金、技術者、勞務等の需給に關する政府の計畫そ  
の他造船に關する政府の計畫に對する參査
  - 二、船舶等の製造および修繕に關する實施計畫の設定  
ならびにその遂行に關する事項
  - 三、資材、資金、設備、技術者、勞務等に關する實施  
計畫の設定ならびに其の遂行
  - 四、船舶等の製造、修繕およびこれに要する設備に關  
する統制指導その他に關し會員および會員たる團體  
を組織する者の事業に關する統制指導
  - 五、造船に關する事業の整備確立
  - 六、技術の向上、能率の増進、規格の統一、經理の改  
善その他造船に關し會員および會員たる團體を組織  
する者の事業の發達に關する施設
  - 七、船舶等の製造および修繕の遂行に必要な施設
  - 八、船舶等の製造價格および修繕料に關する調査およ  
び研究
  - 九、造船に關する調査および研究
  - 十、造船に關し會員および會員たる團體を組織する者  
の事業に關する檢査
  - 十一、前各號に掲ぐるもの、外本會の目的を達するに  
必要な事業
- (以下略)

# アメリカ の タンカー

Oil and Gas Journal, 1941



英米の對日資産凍結令に續いて、我國の對米英宣戰布告に依り外國からの參考資料は全然入手出来なくなつて來た。これはアメリカ某誌の報ずる所のものを抄譯したものである。我國に於ては恐らく最近のものであらう。

アメリカはイギリスに次いで世界第二のタンカー國である。1936年の記録する所の數字に依ればアメリカはタンカー總數394隻總噸數2,575,000噸を所有し、其の世界に於ける比率は約26%をしめる。かくも尠大なる數字をアメリカは持つにも拘らず、今尙船腹不足の惱みは深刻である。と云ふのは石油の國內輸送量は年々増加し且つタンカーのイギリス讓渡は度重りつゝあるからである。その上悪い條件がも一つ加つた。アメリカ太平洋岸では勇敢なる日本潜水艦は遠慮會釋なくアメリカタンカーを續續撃沈してゐる。世界覇者たらん事を狙つて失敗せし嬌兒アメリカの苦惱はタンカーの問題に於ても如實にあらはれて來た。

## ( 1 )

第二次世界大戦勃發當時世界海運界は1800隻に上る海洋用タンカーがあり、その内 427隻の船が星條旗の下に七つの海を活躍してゐた。そもそも石油會社は原油を精油工場へ送り、そこから製品を市場へ運ばねばならぬ故タンカーに依る石油の海上輸送は石油事業にとつて缺くべからざるものである。この輸送と云ふ必要手段を獲保せんが爲に石油會社は各々自己所有にかかるタンカーを建造した。

世界タンカー總噸數の3分の2は石油會社が残餘の3分の1は産油に何等關係ない海運會社等が所有する。後者は海運界では free tonnage と

稱され、必要に應じ自由に傭船契約出来るものである。その傭船料は一般經濟原則と同様需要供給關係に依り變動決定する。石油會社所有のタンカーにて輸送間に合はない時はこの free tonnage を獲保せんが爲に業者の間に激しい競争が惹起する。これに反しタンカー過剰の時は free tonnage 所有者は僅か損なき程度、或はそれ以下に傭船料を引下げる。しかしてこれ等の傭船料の算出される基礎は石油會社が自己所有のタンカーを使用するに要する費用より割り出される。

アメリカのタンカー所有者が比較的高き建造費及維持費を拂つても收支相償ふやうアメリカでは法律を設け、他國の船がアメリカ諸港間の海運に傭船されるのを禁じてゐる。この制限は競争相手を封じた爲アメリカのタンカー建造は大いに促進されたが、この爲にタンカー數は實際の需要噸數を少しく超過したのである。しかし大戦勃發當時アメリカ以外の國のタンカーは甚だ不足を告げるに到り、アメリカのタンカーは世界各國に於て引張り帆の状態となつた。かくしてタンカーに世界的需要が起つた爲、アメリカ沿岸航路はタンカーに非常なる不足を來して來た。タンカー界に於ける需要と供給の關係は大戦突發の爲忽因亂して來た。歐大陸經濟封鎖及對英經濟逆封鎖の結果、石油供給地に變動が生じ、従つて通商路にも影響を及して來た。戦亂擴大に依りヨーロッパ大陸への石油輸送中絶はタンカーの需要を減少せしめたがこの需要減少はアメリカ國防計畫進展と共に國內

に需要増した爲、補つてもあまりある譯である。獨伊樞軸國のタンカーは大戦の爲統計上にあらはれて來ない爲、實際活動してゐるタンカーの數は數字上減少したけれども、現在に於けるタンカー不足の原因は次の二點に要約する事が出来る。即ち撃沈率の大なる事と交戦水域航行には護送船團制を採用する爲に所要航海日數が倍加した事とであらう。現在のタンカーは同制度に依り一航海が完了するには平時に要する日數の倍かかる状態である。

Standard Oil Co. は大戦以來18隻のタンカーを海底深く葬り去られ5隻のタンカーは再起不能まで大破された。勿論これ等の損失は戦時保険に依りドル乃至はポンドにて補償され、同社は早速アメリカの造船所に22隻の新タンカー建造を發註した。

タンカーの數を最大に保持する方法としては平時には當然廢船の運命となる古船に大改造を加へタンカーに轉用する事である。これは相當に費用がかかるではあらうが、一方法として考慮すべき問題であらう。

## ( 2 )

現在アメリカの直面してゐる緊急問題は1941年の秋より冬にかけて重要石油消費地である東部海岸地方に如何にして十分なる石油を供給するかと云ふ事であるが、1941年5月29日開催されたる American Petroleum Institute の實行委員會に於て、此の問題解決策が一番最初に議題にのせられた。同委員會の委員長は American Petroleum Institute の副會長である W. R. Boyd にて彼は5月23日の同委員會では議長にも選ばれてゐる。29日の委員會では輸送に對する有效なるあらゆる手段に關して、種々の參考資料が各角度より検討された。その參考資料は補助委員會に於て集録提出されたものであつて、委員長は American Petroleum Institute の統計部門の責任者 Fied van Coveru である。此の實行委員會には有力なる石油會社社長 William F Humphery 及 Union Tank car co. の社長 L. J. Dake が參加した。勿論此の會合はイギリスにとつてもア

メリカにとつても非常に重大關聯を有する爲、英政府代表 E. E. Soulsy 及アメリカ海事委員會の M. M. W. Bowen も出席し、アメリカタンカー現狀に關し有力なる發言をなした。

此の老なる石油消費力を持つアメリカ東部海岸の需要を満たすには、多數のタンカーが建造され、且つ油送管設備が完成すれば十分に間に合ふ事は疑ひも無い事實であるが、これとても短日月に完成するものではない故、1941年より42年の始めにかけては到底この需要を満たす事は不可能である。又將來の事を考へれば、この計畫された油送管設備も配船豫定されたタンカーも益々増加の一路をたどる石油需要高を賄ふ事は困難であらう。

國內産の原油及精製品の東部海岸地方への動きは愈々増加し、油送管、舁、タンク・カー及平時には繋船されるやうなタンカーも動員され、あらゆる輸送機關は全力をあげて油送に従事してゐる。1940年の夏には平均23隻のタンカーが繋船されてゐた事に較ぶれば雲泥の相違である。

ここに注意さるべき事柄がある。それは西半球の諸港に抑留されてゐる外國籍タンカーが多數ある事である。若しアメリカがこのタンカーを接收使用し、且つ石油に對する需要が1940年程度であるならば、援英に使用されてゐるタンカーの不足分を辛うじて補ひ得るが、相増1941年の需要量は40年のそれに較べて約10%も増加してゐる爲此の望も結局無駄である。

## ( 3 )

イギリスは5月に入つて石油輸送用として重量噸25萬噸のタンカーの提供をアメリカに申込んだ今假に1萬噸のタンカーに換算すれば25隻必要なのである。これはタンカーに關する限りイギリス第二回目の要求である。援英を確約したルーズベルトはこれを拒否する譯に行くまい。そこでアメリカは西半球に抑留拿捕されたタンカーを最大限に利用するであらう。抑留拿捕されたタンカーはアメリカ諸港に12隻、メキシコに8隻、ヴェネズラに3隻、總計23隻重量噸にして約17萬噸に上りイギリス要求數量の68%にあたる。アメリカ諸港



にある外國船の接收使用を許可する法律はアメリカ議會に提出され、早速協賛通過した。アメリカ諸港にある外國籍タンカー12隻の國籍別はイタリ-2隻、ドイツ1隻、デンマーク2隻、フランス2隻、ベルギー5隻である。

アメリカタンカー界は國內輸送問題で苦悶しつつ、他方更にイギリスの石油輸送の一半を背負はねばならなくなつた。イギリスの更に將來累増するであらう此の種の要求を根本から解決する事は、國內に新油送管を設備し、新タンカーを建造する事と同様極めて重要なのである。ドイツの對英攻撃が激烈になればなる程、イギリスは第三回第四回とタンカー讓渡をアメリカに要求するであらうと豫想される。この豫想は第一回目の25隻の手配がやつと終り、第二回目25隻の要求が5月中旬になされたばかりの今日、既に強くさげられて來た。

何故此のやうな豫想がアメリカに於てなされたかと云へば、ドイツの潜水艦はその攻撃をタンカーに集中してゐると云ふ情報が入り且つ戦線は益々擴大する事實を見せつけられた爲である。最近ドイツより次の如き報告さへ入つてゐる。ドイツは英國の軍事力を弱める爲、その攻撃をタンカーに集中し既に約9萬噸に上るタンカーを撃沈したと。又イラク油田より英國委任領土パレスタインのハイハ港へ通ずる石油輸送管が閉鎖されたと云ふ情報が眞實なら、イギリスはタンカーに依つてソウディアラビヤを廻り、地中海東端入口へ石油を輸送せねばならない。かくしてイギリスのタンカーに對する要求は益々増大するのである。

このイギリスの要求に對しアメリカタンカー界は、我々は別にその要求を拒否する譯ではないが英國がそれ程までに切迫してゐるとはどうしても想像されぬと洩らしてゐる。更に彼等は英國は戰前435隻のタンカーを所有し、且つ自治領のタンカー63隻、及抑留したるベルギー、ノルウエー、デンマークのタンカー379隻を合計すれば、その數は優に戰前に倍加すると指摘してゐる。それもその筈である、これ等多數のタンカーは戰前ヨーロッパ大陸への石油供給に従事し、現在は全く英

國の支配下にあるからである。これに加へてイギリス石油民需量は、配給制度及價格政策に依り極度に壓縮された。即ちガソリンに見るに乗物一臺についてその馬力數に依り、一ヶ月消費量は4ガロンより10ガロンに縮小された上、ガソリンの價格は65%も騰貴してゐるのである。

次の情報はあまり確實でなく樞軸側の宣傳かも知れぬが、英國は意外にもタンカーを移動倉庫として使用し且つ穀物運搬に用ひてゐると云はれてゐる。又極く最近の情報によれば、英國勢力下のイランアバダン油田より本國への輸送は非常に遠距離にて不利なる爲、これを放棄して近距離の西半球油田より石油を仰ぐ事としたと。以上述べたイギリス石油界の状態やあまりイギリスの要求噸數が大きい爲に、アメリカタンカー界の人々は非常な疑問を持ち出したのである。「イギリスはあんな尤大なるタンカーを要求して、遂にアメリカ石油運輸系統を混亂におとし入れ、その結果最大石油消費地である東海岸への供給不足と云ふ恐るべき事態が生來するのではないか」と。

#### (4)

前大戰の例にならひ海上輸送の安全を確保せんが爲に、護送船團制度が採用されたが、此の制度實施にあたり、多大の困難と不便が伴ふ事が認識された。この船團構成にあたり、比較的速力の早い船は船團中最低速力の汽船の速力まで、その船脚を低下させられる。その爲に5節と云ふお話にならぬ低速力の航海を続けねばならぬ事が屢々ある。ガルフ灣諸港を出帆したタンカーは、その全航程を完了するのに、平時ならば早い船で40日、遅い船でさへも50日あれば十分な所を80日から100日を要するのである。又護送船團を組織するのに、その出帆港で勢揃の爲約一ヶ月待たされる事は珍しくない。かくしてタンカーの能力は十分に發揮出來ないし、絶えず増加する需要を満たす爲に急速に油槽船隊を擴張するなど云ふことは到底望み得べくもない。アメリカの Shipping Bureau の最近の報告に依れば、アメリカ造船所で目下建造中のタンカーは142隻にも及ぶと云はれてゐる。總噸數1萬噸にも達するタンカーが6

隻既に新規建造され、又21隻以上のタンカーは41年12月末までに注文者に引渡されると期待されてゐる。各方面の情勢を綜合して判断してみるのに1942年には62隻、1943年には50隻、残餘はその後に於て引渡されるであらうと豫想し得る。運輸能力から云つてもこれ等新鋭タンカーは同噸數の古いタンカーに較べて遙かに優れてゐる。

アメリカに於て、目下續々と建造されてゐるタンカーが1942年の秋までにはすべて完成し、これ等が専ら國內沿岸航路のみに使用されるならば、其時こそアメリカは均衡のとれた輸送力を持つたと云ひ得るのであるが、それまでには必ずイギリスは又タンカーを要求するし、アメリカが參戦すればアメリカ海運はタンカーを必ず徴用するし、タンカーは益々不足を告げるにちがひない。

アメリカが參戦するやうになれば、アメリカ海軍の必要なる時何時でも使用し得ると云ふ國防計畫に依つて、Socony Vacume Oil co.及Charles Kurz co. が建造した11隻のタンカーは直ちに沿岸航路より引揚げられるであらう。これ等の船の中一番最初に完成したものは重量噸1萬6千噸あつて、速力は16節も出、4月に就航したばかりである。アメリカ海事委員會發註にかかると72隻のタンカーのうち、一番船は3月の豫定の所早くも1月にペンシルバニアのSun Shipbuilding Drydock Co.の造船所で進水した嬉しい報告がある。

又これ等72隻のタンカーは10日1隻の割合で完成するであらうと報ぜられてゐる。この造船契約は、36隻は總噸數各々10,750噸、残りの36隻は各々8,350噸で、造船價格は1億8千萬弗と云はれてゐる。

(5)

1940年1月より11月までの間にアメリカ東部海岸地方に於て、タンカーで輸送された原油及び石油精品は1日平均して1,172,302バーレルに及ぶと記録されてゐる。アメリカで六大精油地方と呼ばれてゐるMaryland, Massachusetts, New Jersey, New York, Pennsylvaniaの各州及びRhode Islandは全く海上輸送に依存し、彼等の原油の90%は船より供給されてゐる。故に多數のタンカーが援英に供される事はアメリカ石油産業に非常に大きな打撃であらねばならぬ。

これを具體的に數字で述べれば、ガルフ灣より大西洋岸の原油及精製品運送に、大體260隻のタンカーが活動してゐたとして、1日1隻約4,510バーレルを運輸する事になる。しかし英國には第1回目に25隻のタンカーを供與し、第2回目の25隻も近々提供されるであらうから、前述の平均數字をこれにあてはめて見ると、援英の爲に1日約225,500バーレルと云ふ莫大なる石油量の海上輸送を犠牲にする事となる。(了)

### 米が超大型巡洋艦建造

アルゼンチン新聞ラ・プレッサ紙は大型巡洋艦出現と題し左の如き記事を掲げてゐる。

日本に對抗するため米國は兩洋艦隊計畫において二萬噸級大型巡洋艦六隻の建造を計畫したその性能は速力三十四乃至三十五ノット、主砲二十四センチ十二門、副砲十三・三センチ十六門、裝甲舷側三十センチ甲板十五センチ、砲塔二十三センチ、航續距離二萬四千キロ。

(一・一〇)

### 建造中の米一萬噸巡洋艦燒失

ニューヨーク來電のニューヨーク・タイムズ紙カムデン電によれば目下同地造船所で建造中の巡洋艦サンタ・フェー號(一萬噸)に九日突如大火災が起り結局同艦の燒失は免れぬものと見られる、サンタ・フェー號はクリヴランド級巡洋艦で昨年起工されたものであるが同艦の豫想性能は次の通りである。

全長六百呎、幅六十一呎半、吃水廿呎、速力卅ノット、備砲六吋砲十二門、搭載飛行機四機、乗員八百八十八名

(一・一一)

# 船 美 考

(九)

田 高 五 郎

## 船體各部の形狀 (續)

### ○ 檣、デリックポスト。

檣は帆船時代に生れて専ら帆柱として最も重要な役割を演じ、汽船時代に入つては信號旗竿、アンテナ柱、又は荷役用デリック柱として働く等、時代に依り、船種に依り、種々異つた用途に使用され、従つて其の形狀も是に伴つて變化して來た。

帆船の檣は汽船の機關に相當する重要部分であるだけに、外觀の上にも最も大きな影響を持つて居た。勿論帆船の美の中心は、其の帆にあつた。八萬噸、三十節の豪華船が如何に莊麗だと云つても、十九世紀の半、帆船の全盛期に於けるクリツパーの雄姿には比ぶ可くもない。

碇泊中の裸の帆柱丈け見て居ても何とも云へない魅力を感じる。

此藝術品も今は學校の練習船以外に見ることの出來なくなつたことは残り惜しい極である。

汽船時代になつて帆装が廢された後は檣は逐次退化した。デリックポストとしては高さは餘り必要がない、同時に烟突を大きく見せる爲にも、檣は低い方がよい。斯くて視覺の重心が烟突に移つた。我々に馴染深い我郵船會社の社船に例を求むるならば熊野丸、日光丸の如きは其傾向が著しく現はれて居る。キユナードのカムパニア級や其後の四烟突時代の諸船などは其顯著な例である。

其後無線電信が追々船舶に裝備されるに及んでアンテナをなるべく高く架設することが通信距離を延ばす上に望ましい一條件となるに及んで、又もや高さが一つの大切な要素となり小さい船は檣の繼ぎ足しをして空中線を高く張つた。

第一次歐洲大戰の稍前に、多數建造された郵船會社の所謂T級貨物船の初期のものは甚だ低い檣を有して居たが、此級の船は前後檣の距離が遠く空中線を張ると中央でたるんで烟突に觸れさうになるので、半以後は新造當時から檣の高さを増した。それでも或船では試運轉の時烟突の直上にある引込線の分岐點のハンダが火熱の爲に熔けて落下したことを覚えて居る。

現今檣高の船の長さに対する比例は船の大小に依つて異なるが一般航洋船では長さの二割内外と云ふ處が普通で且頃合であらう。檣は船の形態上烟突と共に重要な役目を帯びて居るが、それは單に檣自身の形狀だけで無く、船體や他の建造物との相對的配置に依るものが甚だ多い。今順序として檣自身の形狀に付て考へ次いで他物との相互關係に及ぼす事にする。

帆装の全廢された後に於て純客船の檣は専ら信號用即旗竿及現代に於てはアンテナ柱としての役目を帯びて居る。従つて形狀の上では最も簡單で前檣中段の見張所以外何等目障りな取付品も無く中天に向つてスラリと尖つて居る處は如何にも潑刺たる感を與へる。檣夫自身は簡単な細い柱で、視覺の重心は有力な烟突の方へ譲りつゝ、而かも兩々相俟つて汽船らしい姿を發揮して居る處が面白い。太い烟突ばかり=ヨツキリと聳立して居たら如何に殺風景なものになるであらう。

斯様な種類の檣は大西洋航路の大客船や、太平洋方面では加奈太太平洋汽船のエムプレス級などは其の代表的なものであり、又我國では東洋汽船が桑港線用として新造した亞米利加丸級の三客船や天洋、地洋の兩姉妹船の如き、又新しい處では

鐵道省の關釜連絡船等に其例を見る。

併しながら現代の大部分の汽船に於ては、櫓は必ず荷役装置の一部として働いて居るので、自ら力業に相應しい形を採るやうになつた。

尤も初の間櫓の前後に於て船の中心線上各一本のデリックを持つて居るやうなものは櫓の形の上に格段の變化は現はれなかつたが、二本以上のデリックを並べ而かも成る可く舷外遠く振廻さうとするとデリックの根元を舷側に近づけなければならぬ。従つて櫓の中段にアウトリツガーを取付け、デリック末端の支索を其の基部の眞上で保持した。商船の大部分は貨物船か貨客船であるから、その櫓と云へば十中八九迄アウトリツガーを有し、爰に近代商船の櫓に一つの特色が現はれた。我國の新造船で此アウトリツガーを持つたのは、恐らく明治三十年頃多數に出來た郵船會社の六千噸級歐米航路船であつたと思ふ。

處で此アウトリツガーの形は大體櫓を中心にして倒三角形のブラケットであるが、船の幅が廣くなり、デリックの根元を益々舷側に近づける結果アウトリツガーの腕も自然左右に延びて來て、櫓の中途に巨大な三角形が取付けらるるやうになつた。處で此アウトリツガーの小さかつた間は左程目に立たなかつたが、大きくなるに従つてアングル材で構成された大きな三角形フレームとなり、アウトリツガー其物としては合理的な構造であるかも知れないが、櫓上高く大きなブラケットが張り出した。殊に各邊を全然直線で構成された三角形は、視覚上外方へ膨らんだ感を與へるので猶更大きく見え、力強いと云ふよりも、トップヘビーで不安な感を與へ、殊にデリックが格納されて櫓の周圍がクリアになつた場合一層此の感が強い。而かも右の傾向は我國の船舶に於て特に著しいやうに思ふ。勿論アウトリツガーは、獨り我國の船舶に於て特に大きく張り出して居る譯ではない。併し斯かる場合でも、形狀に直線のみを用ひず、ブラケットの重量軽減用の孔の形狀など少し注意すれば、餘り外觀を損ねず、寧ろ其の用途に相應しい力強い表現が得られるのではないかと思はれる。

此の直線三角形アウトリツガーは第一次歐洲大戰當時貨物船が大量に建造された頃から發達したもので、實用本位の速成を主とした當時の船舶としては此の式は最も手數もかからず、適當な構造であつたかも知れないが、其後貨客船や一流の客船にまで影響を及ぼした。

昭和の初期に出來た桑港航路の淺間丸級客船は我國では、最客船的要素を多分に持つた船であるが、櫓は頗る大きなアウトリツガーを持つて居る。尤も淺間龍田兩船のアウトリツガーは工作上相當外觀に注意を拂はれた跡が見えるが、第三船秩父丸(現在の鎌倉丸)では純然たる直線三角形の有力なものが取付けられた。新造當時或人が折角の優秀船に櫓丈けがどうも相應しくないと大變残念がたつたが、此船は單烟突で櫓は遠く前後に離れ、兩者の關聯が離れ離れになつて居る爲、前記のトップヘビーの孤立感が一層強いやうである。伊太利のモーター客船ヴァルカニアなどが、荷役装置はデリックポストに委ね、櫓を極度に軽いものにし、且中央に寄せて立てたのは、櫓の離隔から來る纏りの悪さを除く爲ではあるまいか。

佛船シャムプレーン、ラフアイエツトは矢張り巨大な單烟突を有し、櫓は信號用一本に止め、荷役装置としては高低種々なデリックポストを用ひて居り、甚だゴタゴタした外觀を呈して居るが、普通ある可き位置に櫓を置かなかつたのは矢張り其間隔が離れ過ぎるのを避けたものかとも思はれる。

デリックポストは昔は櫓の補助的に用ひられたやうである。前に引合に出した郵船會社の初期の歐米航路船佐渡丸級、信濃丸級等に於ては三番艙口用として短かいデリックポストを立てた。是は遠く離れた前櫓と烟突との間のギャツブを緩和する上に効果がある。此の系統の船は大正末期の所謂日級歐洲航路船迄皆此處にデリックポストを持つて居た。但し鹿島香取兩船丈けは是を中央部甲板室の前面に接して立てた爲、前櫓と甲板室の間にギャツブが出來、側方から見た場合この部分が淋しい。是等諸船ではデリックを櫓につけ得る處は櫓に、櫓から遠い處ではデリックポストを特

設して居るが、時としては櫓の附近にデリックポストを立て、櫓に力業をさせないやうにして居るものもある。我舊東洋汽船のコレア丸、サイベリア丸、舊大阪商船の泰山丸、舊郵船會社の長崎丸級の如きは其の例で、斯くすれば櫓にはアウトリツガーなどを取付けずに済み、客船らしい輕快な形になるが、配置に依ると其の基部がゴタゴタしてうるさいのみならず櫓の傾斜して居る場合、附近の垂直なデリックポストとの關係が甚だ美觀を損ねると云つて大變嫌つて居る人がある。多少離れて居ても近頃のやうな丈の高いポストと傾斜を持つた櫓とは確にチグハグな感を與へる。

アウトリツガーの大きさと共に、其の高さが又其形の上に大きな影響を持つ。是は周圍の關係から自ら定つて來る問題ではあらうが、兎に角結果として其の位置が上に寄れば寄る丈け不安定になることは力學的にも、亦視覺の上からも同様であつて、殊にアウトリツガーの大きい場合に於て然りである。大體高さの中央附近で、それ以下の部分は櫓が確りと太く、それ以上はスラリと細まつて居るのが美しく、又合理的でもある。

我が大阪商船會社のばいかる丸などは、アウトリツガーが、下から十六分の七位の處に在り、頗る低い方の例であり、又獨逸のハムブルグアメリカラインのゴルヂセラ、カリビヤ兩客船の如きは根元から約四分の三位の處に取付けられ、甚だ高い方の例である。但し其形が極めて小さいので餘り目に立たない。

デリックポストの發達と、櫓のアウトリツガーの發達と結びついて茲に鳥居型或は門型櫓の流行を招來した。

英のブルーファンネルや和蘭の汽船(是は鳥居型と云ふよりも櫓を二本宛並べて立てた)などには隨分昔から行はれて居たやうであるが、我國では大阪商船の支那航路船長城丸級の三船などが出來た頃からモーター船に盛に行はれ、爾來大流行を來して猫も杓子も此型の櫓を擔ぐやうになつた。

勿論そこに此の型の長所が認められた結果ではあらうが、一面確かに一の流行的現象とも云へよう。併し貨物船などには其の荷役能力を表徴する

やうな力強さを感じしめるが、餘り大きな鳥居を澤山立てると頂部がうるさくなつてオーバーロードの感を強める。

郵船會社の高速貨物船の最初のN級船では前後兩櫓の間に三つの鳥居があつて稍此傾向がある。次のA級に於て船橋に接した鳥居を低くして船橋前端に接した普通のデリックポストに変更し、甲板室と同じく白塗にしたのは賛成である。猶デリックポストには限らないが船橋に近接して餘りに大きな垂直鐵材を置くことは、船橋に在る磁氣羅針儀に好ましからぬ影響を及ぼす惧があると云ふことは設計上留意せられ度い事項である。美觀とは關係のないことであるが、羅針儀の修正に困難を感じて、調査の結果其の原因が船橋前面に近接して設けられた大きな門型櫓にあることを發見したいくつかの實例を知る筆者として、且此の式の配置が最近漸増の傾向あるを見て、序手ながら附記する次第である。

#### ○ 櫓、烟突の傾斜

櫓、烟突の傾斜は帆船時代からの習慣で、實用上重要な意味は無いが、輕快な前進的氣勢を示す上に効果的である。前大戰以來貨物船が多く造られて、自然外觀の方面は二の次になり、直立式が多くなつて、大正末に出來た郵船歐洲航路のH級貨客船の如きも、既成の同系船と異り傾斜を持つて居ない。併し近年優秀客船の建造に伴ひ、再び傾斜を持つた船が出來始めた。櫓、烟突の傾斜は二度位から十度を超えるものまで種々あるが、五六度位の處が頃合のやうである。妙なもので總ての櫓を同じ傾斜にすると却つて尖端がつぼんだやうに見える。帆船では前櫓から最後櫓まで順次僅に傾斜を増し、恰も扇の骨の如く尖端の方が開いて居る。帆船では斯くして帆の重なりを避ける用をなし、時としてはジャンクレキの如く、前櫓が前の方に傾いたのすらあつた。

汽船では別に實用上の意味は無く、全く外觀上から后櫓は前櫓よりも、一度か二度多く傾斜し、烟突は前櫓と同じ傾斜を與へるのが多いやうである。

船名	傾斜		
	前檣	烟突	後檣
天洋丸	5°	6°	7°
香取丸	2.5°	2.5°	3°
金剛丸	8°	8°	9°
徳壽丸	9°	9°	10°
富士丸	5°	6°	7°
高砂丸	7°	8°	8°
ストラスモア	6°	7½°	8½°
神戸丸	4°	4°	5°

檣の傾斜は大きい程軽快な感は與へるが、前に述べたやうな大きなアウトリツガーのついたものは却つて其の不安な感を増し、本來の目的に省くやうな結果を生ずる。

金剛丸級連絡船、東亞海運の神戸丸の如きは、傾斜が最も効果的に與へられて居る。

猶近頃船首の傾斜が漸次大きくなりつゝあるが此の傾斜が強い場合に傾斜した前檣が船首に近く立つて居ると頗る不安な感を與へる。(第五圖參照)殊に檣が高く大きなアウトリツガーを持つて居る場合は更に此の感は強くなる。假に我が淺間丸、ファーンズ、ワイジー ラインのクイーン オブ パーミューダ、ハンブルグ アメリカ ラインのレゾリュート級の如き前檣の船首に近い船があつた儘近頃見る如き傾斜の強い船首を與へたとしたら甚だ不安な感を與へるであらう。

デリックは船の荷役装置を代表するもので、殊に貨物船に於て檣やデリックポストの根元から幾十本のデリックが簇立して居る處は壯觀である。貨物船の美しさは、其の荷役中に在ると筆者は思ふ。近年鋼管製デリックを用ひるやうになつて細いスラリとした其の形状は如何にも能率のよさ

うな感を與へる。尤も昔郵船香取丸などで始めてマンネスマンのチューブデリックを採用した當時、在來の太い丸太デリックに見馴れた目には何だか浮雲げな感が生じたものであつたが、今日では木材のデリックは如何にも重苦しくて億劫さうな感を與へる。

處で此デリックの格納位置であるが、一般には大體水平に或はシーアに平行して格納されるが、近來或種の客船や木材積取の爲揚荷機を高所に置いた船では、デリックの基部が高い所にあるので水平に置かうとすれば其の先端は頗る高い支脚を以て支へられなければならないので、頭を低く下げて斜に格納される場合が起る。

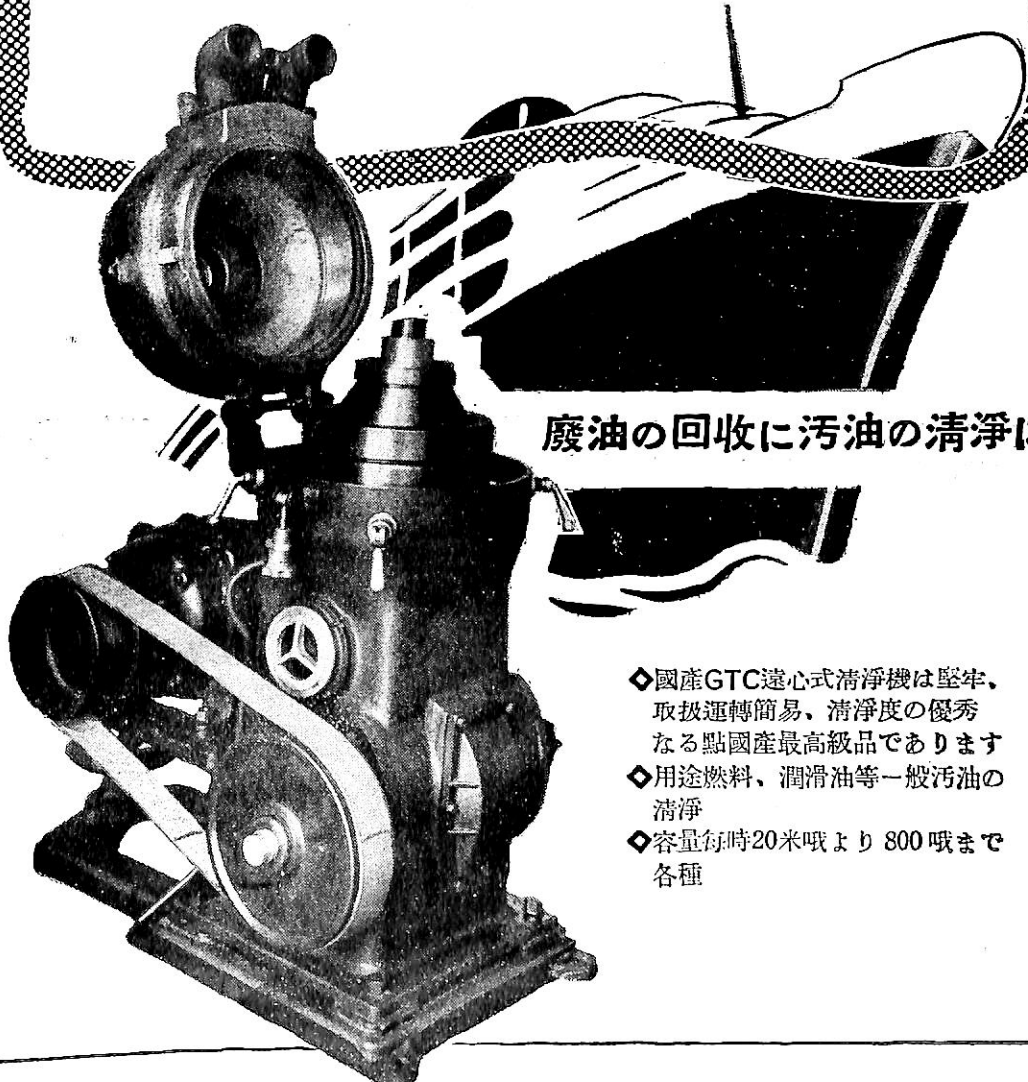
大砲でも仰角のかかつて居る有様は勇ましいもので、又水平に納められて居る處は如何にも落ち着いた感を與へるが、俯角となると降参したやうな壞れたやうな不景氣な感がする。

是は筆者が日露戦争當時旅順港内に沈没した敵艦や、日本海々戰の戦利艦の破損砲などの寫眞から受けた印象に依り、デリックの上にも右の如き感が強いのかも知れない。船の構造配置の關係上到底無理な注文もあるであらうが、中には僅の處で充分水平になるがと思はれるやうなのは大に残念な氣持がする。勿論是は外國の船舶でも見る處ではあるが(例へばキユナードホワイトスターラインのモーター客船ブリタニック級の如き、又カナヂアンパシフィックのエンプレス オブ オーストラリアの如き)、概して外國の船には思切つて高い處で水平に支持して居るのが多いやうである。例へば前記のクイーン オブ パーミューダ級の如き、カナヂアン パシフィック ラインのダツチエス級商船の如き又北獨ロイドのプレーメンの如きはそれである。是等は何れも頭を下げて格納した方が好都合らしいが、一面外觀上の考慮から斯の如き格納方法を探つて居るのではなからうか。

x x x x

x x x x

# GTC遠心式清淨機



廢油の回収に汚油の清淨に

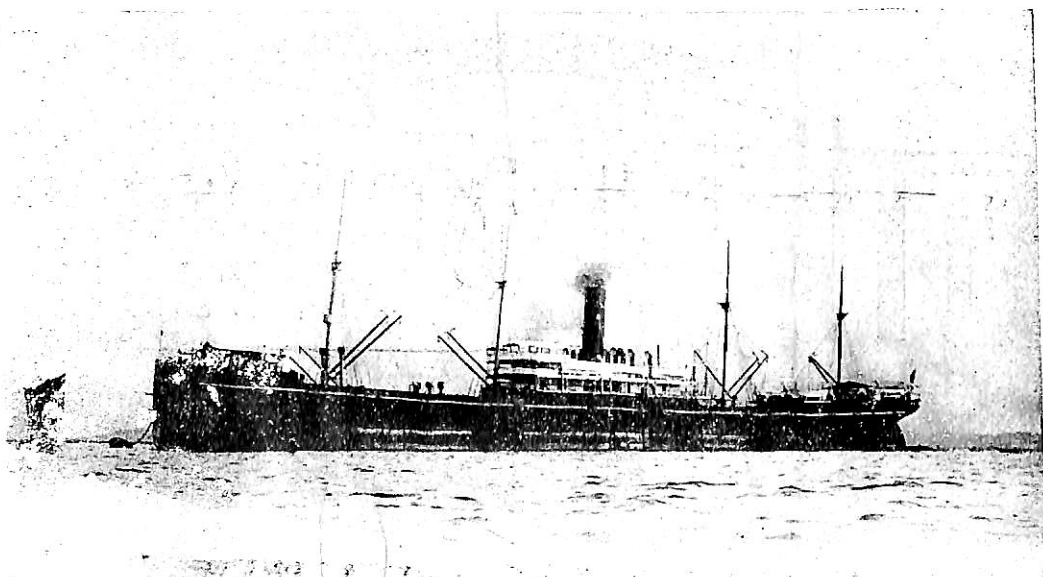
- ◆國産GTC遠心式清淨機は堅牢、取扱運轉簡易、清淨度の優秀なる點國産最高級品であります
- ◆用途燃料、潤滑油等一般汚油の清淨
- ◆容量毎時20米哦より800哦まで各種



株式会社 田中源太郎商店

營 大阪市北區榎上町  
業 札幌市北二西三(帝國生命館)  
所 神戸市明石町明海ビル  
北京西長安街日本商工會館

東京市丸ノ内郵船ビル  
小倉市室町一丁目一四〇  
天津日本租界芙蓉街一三ノ二  
奉天市大和區青葉町二八



第 1 圖

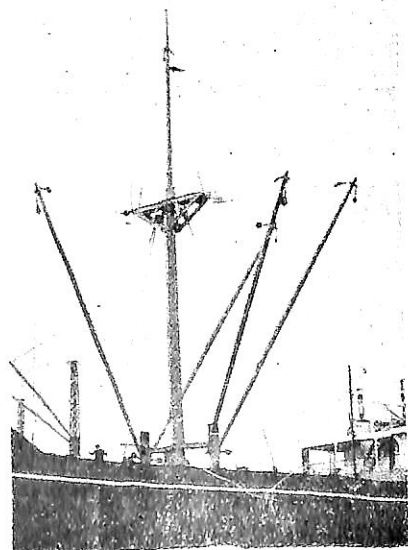
檣

船 美 考 (九)より

檣は帆船時代に生れて専ら帆柱として最も重要な役割を演じ、汽船時代に入つては信號竿、アンテナ柱、又は荷役用デリック柱として働く等、時代に依り、船種に依り、種々異つた用途に使用され、従つて其の形状も是に伴つて變化して來た。(中略) 汽船時代になつて帆装が廢された後は檣は逐次退化した。デリックポストとしては高さは餘り必要がない。同時に烟突を大きく見せる爲にも檣は低い方がよい。斯くて視覚の重心が烟突に移つた。(後略) ——本文中より——

第 2 圖 說 明 アウトリツガーが漸次大きくなつた。

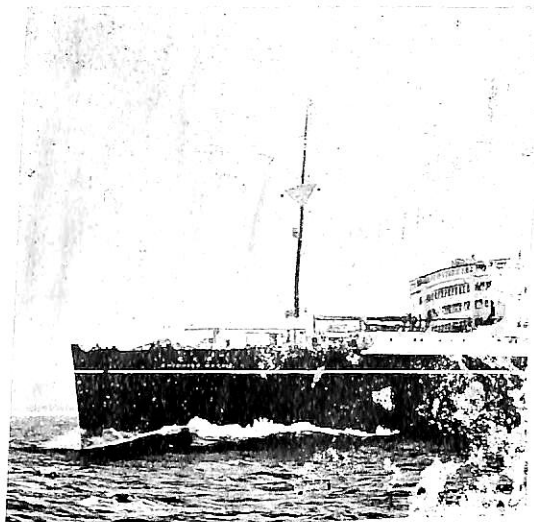
- (A) 此頃の邦船に最も多く見る例。三角形の大きなアウトリツガー。
- (B) 幅は廣くとも多少深さを減じ、或は曲線を用ひ、或は重量軽減用の孔の形を適當にすれば感じが輕くなる。



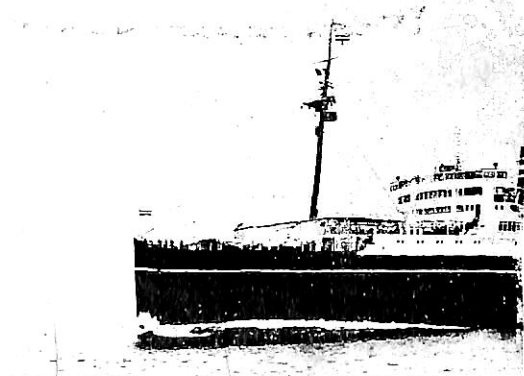
第 2 圖 A



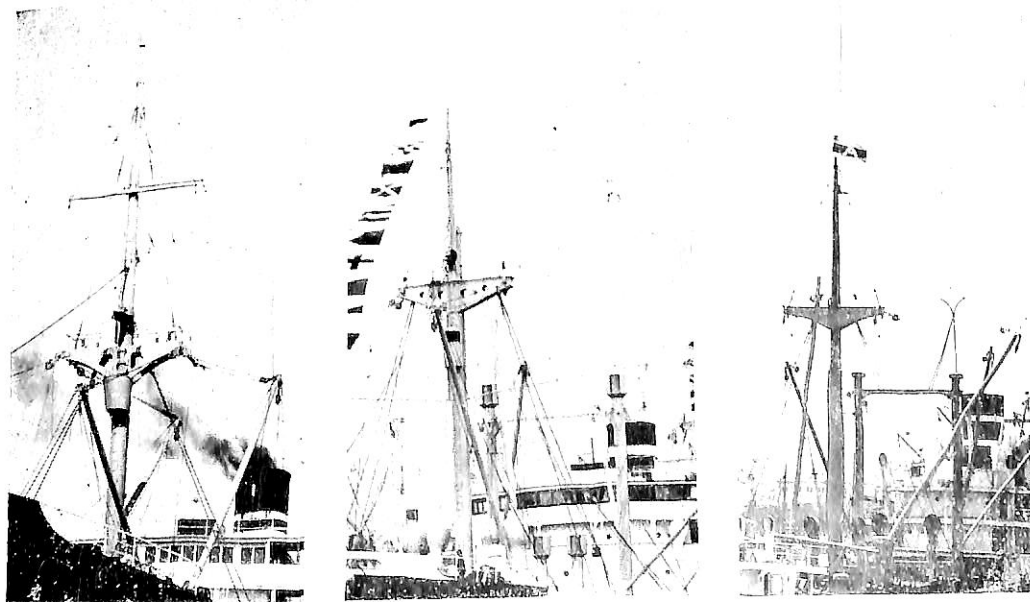
第1圖説 明 小さいアウトリッガーを持つた橋。  
 我國で橋にアウトリッガーを付けたのは  
 明治30年頃多數出來た郵船會社の六千噸  
 級歐米航路船であつたと思ふ……………



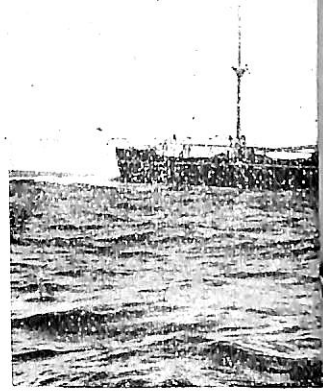
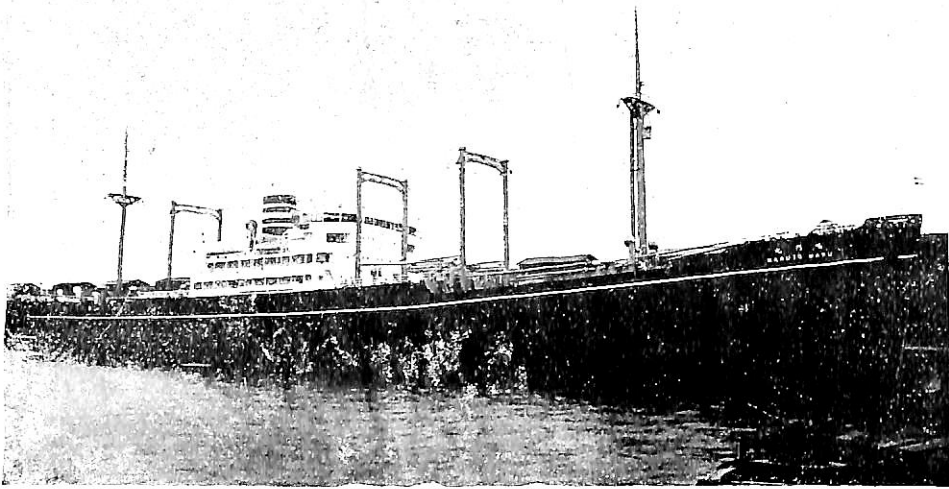
第3圖説 明  
 大きなアウトリッガーを持つた客船の橋。



第3圖 (上下共)



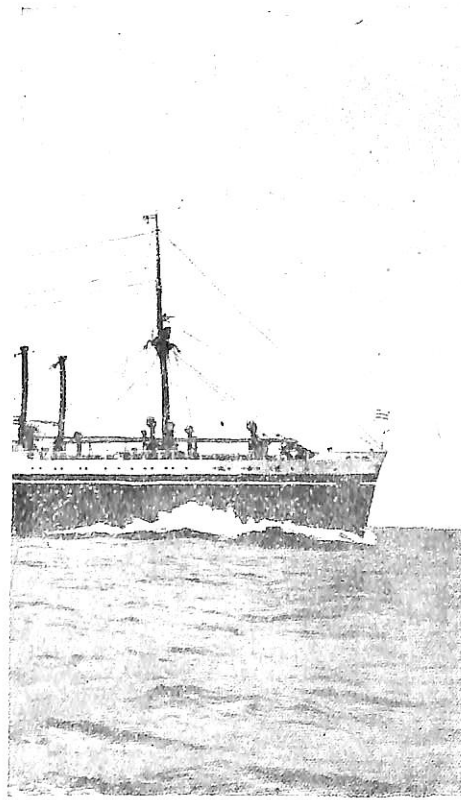
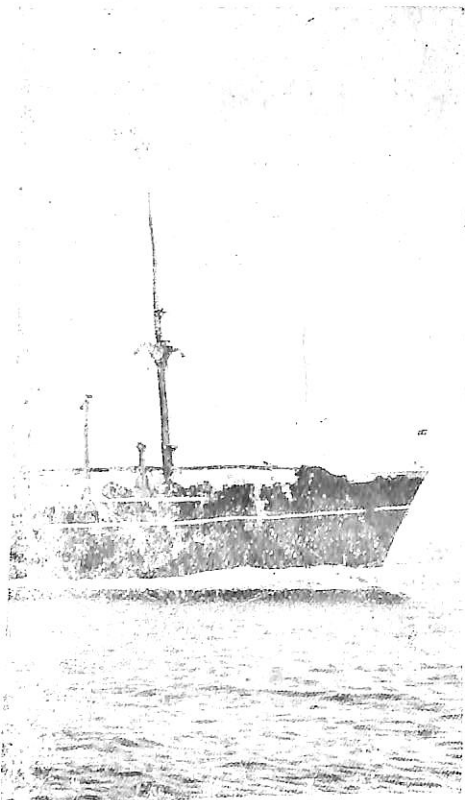
第2圖 B (三葉共)



第 4 圖 A

第 4 圖 說 明 門 型 檣

貨物船に力強い表現を與へるが、餘り數が多いと頂部が重苦しくなる。同じことで、AとBとでは大分感じが違ふ。



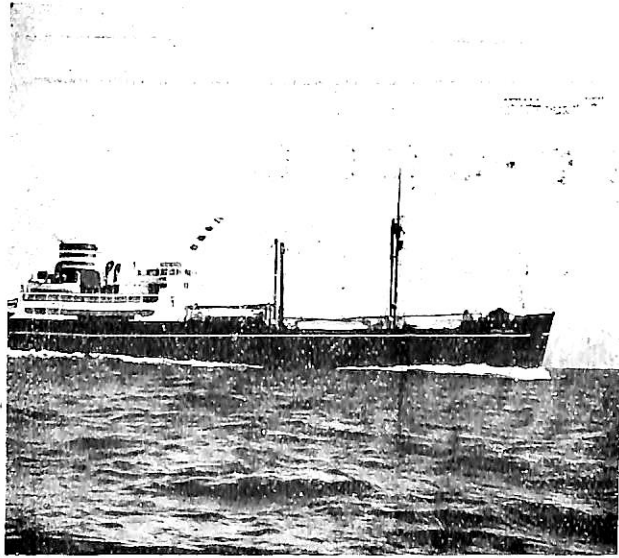
第 5 圖 說 明 傾斜型船首

と傾斜した檣。船首の傾斜が大きい程、檣が船首に近い程、不安な感を強くする。

第 5 圖 A

第 5 圖 B

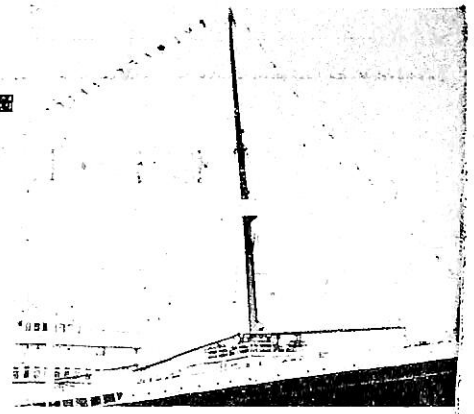
第 6 圖



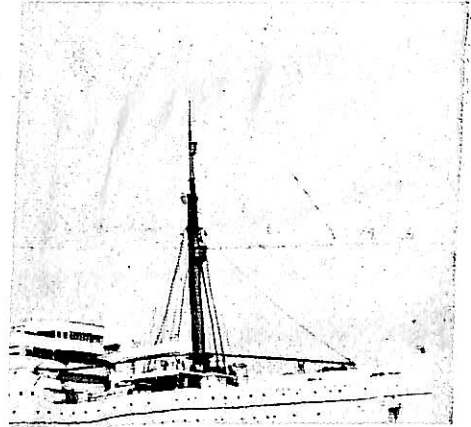
第 4 圖 B

第 6 圖 說 明 デリックの格納位置。

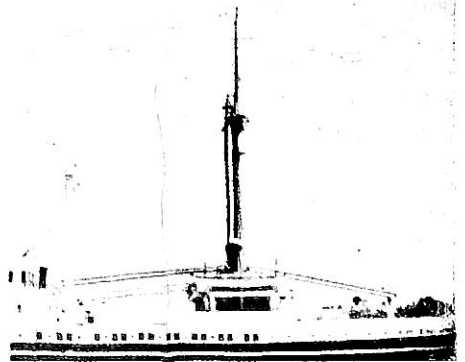
デリックが頭を下げて格納されたのは甚だ活氣に乏し。出来るなら水平にしたい。



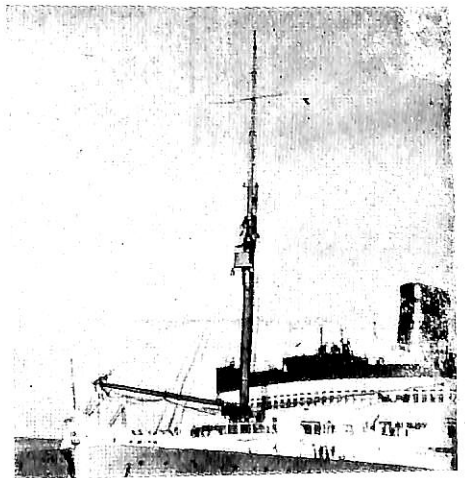
B



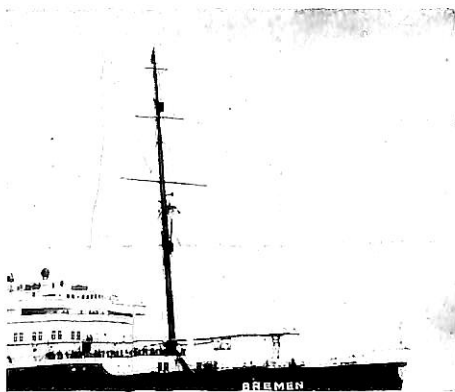
C



D



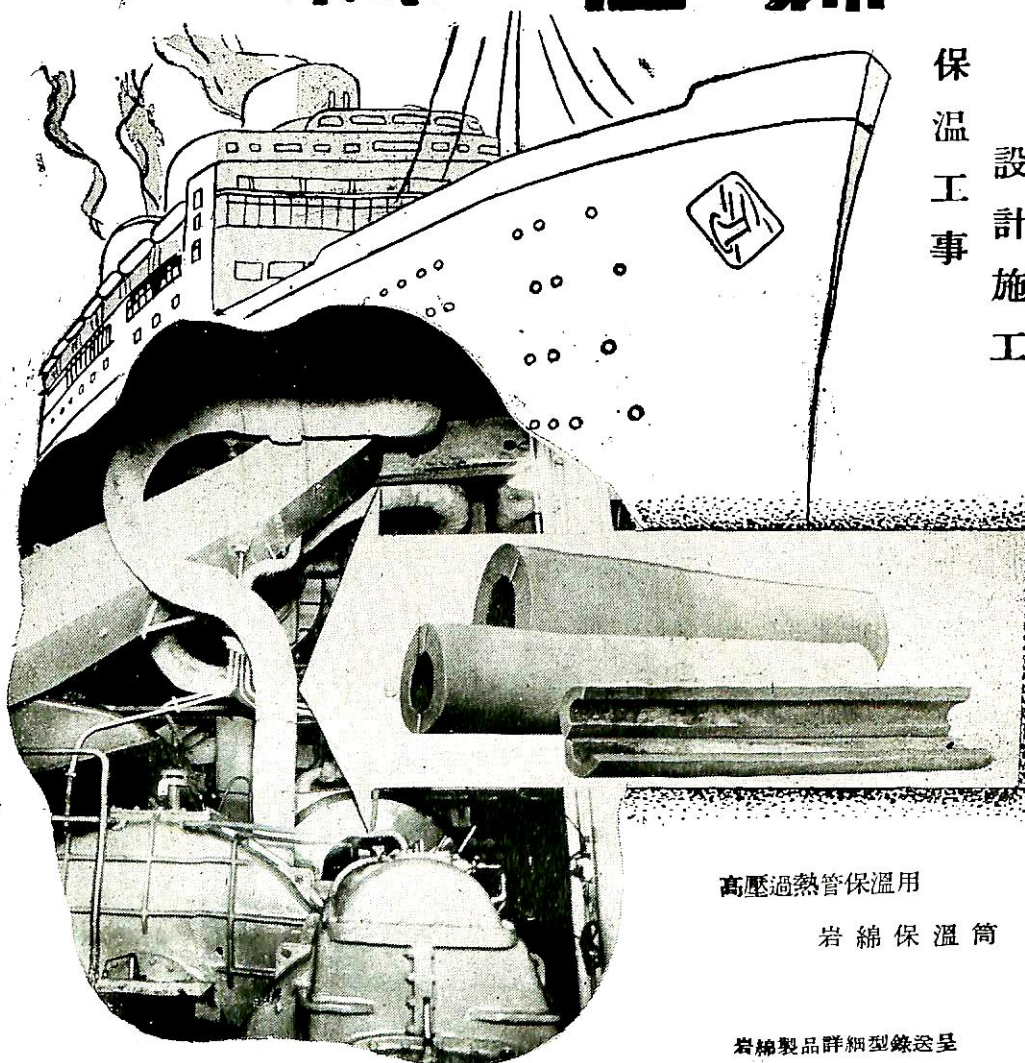
E



保 温 · 断 熱 · 防 音 · 電 氣 絶 縁

# トニボ印 岩綿

保 温 工 事  
設 計 施 工



高 壓 過 熱 管 保 温 用

岩 綿 保 温 筒

岩 綿 製 品 詳 細 型 錄 送 呈

## 日 本 ア ス ベ ス ト 株 式 會 社



N.A.K.

本 社 東 京 市 京 橋 區 銀 座 西 六 丁 目  
 電 話 銀 座 1012, 1756, 4536, 4537, 6593,  
 6597, 7091, 7201, 6306  
 支 店 大 阪 市 此 花 區 下 福 島 五 丁 目 一 八  
 電 話 此 花 5236, 5237, 5238, 5239, 187  
 工 場 橫 濱 市 鶴 見 區 大 黑 町 一 四 奈 良 縣 北 葛 城 郡 王 寺 町  
 出 張 所 名 古 屋 · 福 岡 · 小 倉 · 長 崎 · 大 連 · 北 京

# 船と造船所の思出

(七)

武田毅介

## ○大問題となつた明治の遭難船

(其四一續)

艦種	軍艦千島要目
	鋼、雙螺、汽、三檣 「スクーター」
	水雷砲艦
長	二三三呎
幅	二五呎六吋
吃水	九尺六吋
排水量	七百五十噸
馬力	五〇〇〇
速力	二十節
乗組人員	九十九名
兵裝	速射砲十一門

起工	明治二十三年一月
進水	同 二十三年十一月
竣工	同 二十五年四月
建造所	佛國「サンナゼール ロワール」 造船會社 (CIE. DES ATELIERS ET CHANTIER DE LA LOIRE, ST. NAZAIRE.)

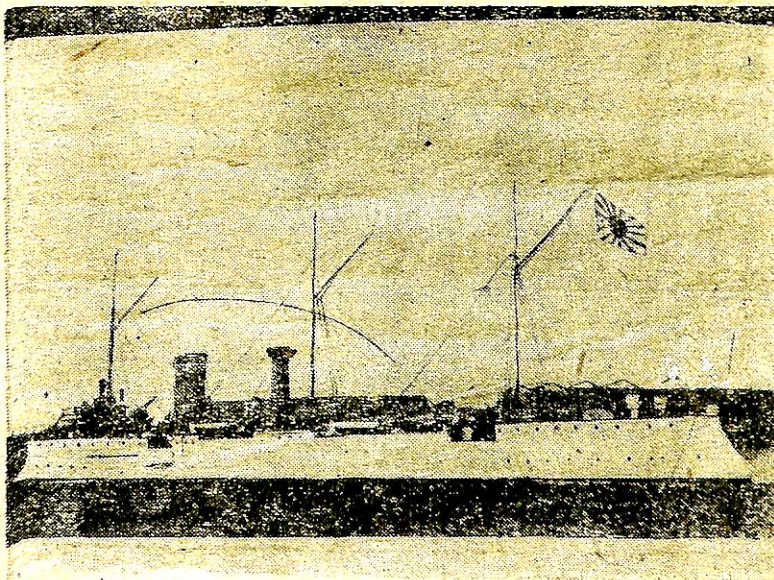


S.S. RAVENNA.

第2圖 ラヴェンナ號

### ラヴェンナ號要目

船種	「ロイド」100A1, 鋼 汽、螺、三檣「スクーター」、 三層甲板
總噸數	三二五七噸
甲板下噸數	二八五二噸
純噸數	一九一六噸
長	三八〇呎二
幅	四〇呎三
深	二五呎九
	「プープ デック」長 二五七呎
	「フォクスル デック」長 四六呎
馬力	七〇〇
建造年月	一八八〇年
建造所及地	英國「ダムバートン」 「デンニー」會社 (W. DENNY & BROS., DUMBERTON.)
船主	ピーオー汽船會社



第1圖 軍艦、千島

國籍港 英國「グラスゴウ」

千島沈没の凶報

「今朝未明愛媛縣和氣郡堀江沖に於て英船「ラヴェンナ」と衝突して軍艦千島は沈没し乗組員七十餘名溺死す」との電報海軍省に達したるは十一月三十日午後一時頃にして 右は三津ヶ濱(愛媛縣)警察署より發したるものにて其後愛媛縣知事及生存したる千島艦長等よりも續々來電あり、此凶報に接するや海軍當局者の驚きは一方ならず中には覺えず長大息したる向もありたる由なるが海軍大臣(仁禮景範)は部内要路の人々を集め夜七時過ぎまで評定の上遭難者救助は勿論乗組員の家族に對する扶助等に至るまで今後の處理につき夫々手配を命じた。

同省は直ちに矢野大主計に出張を命じ氏は同夜七時三十分新橋發の列車にて遭難地に向ひて出發し又門司港に碇泊中の軍艦筑波も救助のため直ちに出發し、吳軍港及神戸よりも夫々艦船を派遣した。

千島乗組員の内生死不明なる人々の妻子眷族は日々海軍省に詰めかけ掛員に面接して生死の安否を尋ねたるも未だ分明せざるを聞き雙眼涙を浮べて退省せし由なるは さまもあるべき事であつた。

沈没直後に於ける遭難地方面の様相

三十日午後一時三津ヶ濱を發して翌一日午前十一時大阪に歸港せし大阪商船會社汽船新八幡丸船長の談に據れば同船が馬關を發して三津ヶ濱に寄港せし時 日本の軍艦が外國船と衝突して沈没の噂ありしも未だ何艦にて又其所在も更に分明ならざりしが同港を抜錨して伊豫堀沖(三津ヶ濱より約一里半)を東航せし際外國商船が船首水際に破損を生じたるまゝ碇泊せるを認めたり されども別に信號旗も掲げざれば其儘見通して今治港に着したる間もなく水上警察の巡回船來り軍艦千島の所在を見とめざりしや否やの質問を受け茲に始めて千島と「ラヴェンナ」との衝突を確むるに至りし由、又實地探檢の軍艦四隻に播磨沖にて出逢ひたりとの事であつた。

神戸「リーネル」商館よりは大阪商船會社に向つて汽船一艘借入方を照會したれば同社は神戸寄港の汽船中にて繰合せ其依頼に應じたる由にて該船には「ラヴェンナ」の損所填充の用意として「セメント」四十樽を積送りたりと云ふ。

是より先千島沈没の其朝七時頃堀江村役場書記野本某は村會に出席せんと其用意をなしつつありし折しも時ならぬ砲聲濱邊の方に當りて響きたれば野本書記は何事ならんと直様海邊に立出でしに軍艦とも覺しき(ラヴェンナなり)一艘の船其橋頭に信號旗を頻りに上下しめたるを見受けられたれば豫て縣知事より佛國東洋艦隊の海岸に碇泊の節は相當の手當をなすべき旨内諭に接しめたる事とて直ちに一人の船頭と共に小舟を漕ぎ出した。此時堀江村駐在所巡查友松某は三津警察署へ赴く途次恰も和氣濱に在りて「ラヴェンナ」の旗を上下するを認め直ちに和氣駐在所の巡查田坂某と謀り共に舟を漕ぎ出し「ラヴェンナ」を指して進行せしが 其同船に達したるは野本書記と殆んど同時位にて三人は均しく「ラヴェンナ」に乗移りしも言語不通なるにより互に當惑の折柄甲板に群集せる乗客中に一名の日本婦人を見受けしかば直ちに就て事の次第を尋ねたるに何事も知らずと答へ更に要領を得ず甲板上に躊躇せしとき男の日本人がひとり船中より出て來たのに逢つた、同人こそは「ラヴェンナ」の水先案内人北野由兵衛と云へるものにて三人に向ひ本船の「ラヴェンナ」なること及千島艦の沈没せし事を告げたので 巡查一名は直ちに三津警察署に其趣を急報し野本書記は乗つて來た舟の船頭を返して村長に知らせ 自分は船室に至り 九死に一生を得たる鍋本艦長及土山少尉に面會した、此時艦長は素肌に「フランネル」の洋服を着け戰慄しつゝ暖爐の前に坐しめたるが野本氏の來れるを見て非常に喜びし様子にて容易に言葉も出でず暫しは同氏の手を握りしめてゐた、尤も言語を發せざりしは一つは疲勞のためなるべきも野本氏は之を慰め其姓名を問ひしに艦長は發言困難と見え僅に鉛筆にて姓名を認めた、又土山少尉は毛布二枚を素肌に纏ひて室内に横臥し同様戰慄してゐた。其他生存の水兵等は毛布各一枚を

纏ひて孰れも戦ひ居たるは見る目も氣の毒な有様であつた。

此時外國船(同じく彼阿會社の船ならん)一艘來りて「ラヴェンナ」の近傍に投錨し折から來合せたる廣島通ひの小蒸汽船丹州丸によりて「ラヴェンナ」の荷客を件の外國船に移し該船は直ちに抜錨したのである、後に思ひ合はすれば初め、「ラヴェンナ」より砲聲の聞え又橋頭に信號旗を掲げしは海岸の人々に報ずる意にはあらずして遙かの海上を通航せる右の外國船を招き寄せんがためなりしならん。

斯くて右沈没の事堀江村民の知る處となるや役場吏員は素より同地の醫師は「ラヴェンナ」に漕ぎ付け負傷者の手當をなし縣廳よりは勝間田知事安立警察部長、淺山參事官等を始め二十餘名と松山兵營より山澤旅團長以下各將校、又裁判所よりも須口檢事等出張し縣會は議長を總代として優者を見舞はしめた。

堀江村役場にては直ちに遭難者に「フランネル」の襦袢及衣類を調製して贈り一日の朝より同村の濱邊に役場の出張所を設け沈没に關する事務取扱所に充てた。

四軍艦の談判——我が軍艦江田島、葛城、武藏摩耶の四艦は一日午後五時十分三津ヶ濱に着、長棟大尉「ラヴェンナ」號に談判せしも更に受け付せずして長崎領事の判定を請ふと云ひ張るより大尉は餘儀なく右報告のため吳港へ歸り、同船は彼阿會社より引迎の船來着の上其筋へは無沙汰にて翌二日朝九時俄に長崎へ向け出帆した。

「ラヴェンナ」の損害程度——「ラヴェンナ」は十二月四日長崎に到着せしが椿事のため被りたる損傷箇處は船首隔壁の前方にて水線上外板に大なる穴あり船首材の水上にある部分は痛く曲りたり、されども前艙は無事にて荷物には別條なく卸したるは地方の荷物のみなりし由。

#### 千島の生存者と其實話

千島の乗組員九十名中艦長鏑木大尉以下十六名は「ラヴェンナ」に救助されて一命を全ふせしが他の七十四名は不幸にも漂溺し生存者も多少負傷しゐたので一旦松山病院に入院して手當を受け

たるが鏑木大尉始め主なる生存者の沈没體驗談を掲ぐるに次の如し。

鏑木大尉——衝突の際氏は甲板上にあり常服の上に外套を着したるまゝ渦巻く波に引入られしが漸くにして水面に浮び上つた、此時間凡そ四五分間位尙三十分間程水中に在りて浮泳し凡そ百「ヤード」許り距れたる處に一汽船(即ち「ラヴェンナ」)のあるを見受け之に泳ぎ付かんとすれども衣服のみならず足には編上げの靴を穿きたるため動作意の如くならず漸くにして木材の流れゐたるを見つけたれば之に取りつき船に向つてライフボート! ライフボート! と大聲に呼び救を求むることと殆んど三十分ばかりの後漸く短艇が來た(ラヴェンナより救助のためとして出せしボートは三艘のみ)始め呼びし頃には本船より未だ卸してはなかつたのであつた。短艇へは人に助けられて乗りたるが其時他にも尙救助を乞ひしもの大勢ありしと見え所々より呼ぶ聲のするのを耳にした。艇内には既に救助されたるもの四五名ありしと覺ゆ。それより本船に至りたれども疲勞のため自力にては舷門を上ること能はず、其時運込まれたる船室は今より考ふれば二等室と覺しき所に入れられ千島の水兵來りて濕れたる衣服を脱がせ「ラヴェンナ」の給仕は乾かしにとて之を持去つた。氏は毛布を身に纏ひて寢臺にやすみたれども寒くして眠れなかつた。暫くして衣服一着と靴下、靴までも給仕が持來りあとから又「コーヒー」及「ブランデー」がきたので之を飲み尙休息する内千島の下士に向つて幾人助命したるやと尋ねしに確とは知らざれども十名以上なるべしと答へたり、之を聞いて衣服を着し甲板に上れば船橋オフィサーに同船の役員らしきものありて足下は千島の艦長なりやと問ひたる故然り予は今沈められたる千島の艦長なりと答へければ其人は握手の禮をなした。是に由り此人が即ち「ラヴェンナ」の艦長なることを知り貴船の安否如何と問ひしに隨分損害を受けたりと答ふ、再び貴船は是より如何する積なりやと問ひたれば如何ともする能はずと答へたり、尙談話せんと欲したれども先方に於ては好まざる様子ありし故損處を實見せんがた

め下に降りて後再び千島の下士に向ひ生存者の數を聞きたるに十六人と答へければ 餘りに其少きを怪み船長に向ひて尙漂流するものあるも圖られざれば短艇を出し搜索せらせんことを要求したるに 今水夫等は皆朝食中なれば濟みたる後其求めに應ずべしと言ふ、依て止むを得ず 成るべく早くと請求して下に降り、此時尙寒さを覺えたれば「ラヴェンナ」の船醫に向ひ湯浴は如何と尋ねし處 然るべしとて直ちに其用意をなし呉たり、船醫は寔に深切にして傷所の治療も咄嗟の間としては遺憾なく感じた、斯くて湯浴の後千島士官の生存せるもの尙一人ありと聞き其休息室に至り見れば是土山少尉にて外に「ラヴェンナ」の水夫四人あり 其互に語り合ふところを聞くに 衝突の當時「ラヴェンナ」は十三「ノット」の速力を以て進行中なりしと云へり。氏が始めて連れ込まれし室には他にも數人ありて佛國保證機關師「イノー」氏も居たれば 水夫と同室なるは不都合につき自分及土山「イノー」兩氏へも別室を與へんことを船長に請求し、後に夫々其室を得たるは乃ち是が爲であつた。次に千島の下士に本船は搜索船を出したるや如何と尋ねたるに 未だ出さず 出さず模様もなしと答へたり。其内氏は沈没の際多量の海水を飲みたるためにや苦痛を感じ下痢を起したるが 折柄堀江村長(役場書記野本氏?)と巡査來りしかば其巡査に向ひ本船にては搜索船を出さざればとて搜索方を依頼したるが苦痛は益々烈しく且つ渴を覺えたれば屢々「レモネード」又は水を請求して飲用した。給仕は是等を命ずる毎にいつも氣易く持ち來り頗る懇切丁寧に取持ちしかば當時其姓名を尋ねたれども今は失念せり、斯くて休息も既に二三時間に及びしが眠る能はず 時刻は次第に経過するので船長の所在を聞いて來室を求め重ねて「ラヴェンナ」の進退を尋ねしに二三日は滞在して修復を施すこととし必要の材料取寄せ方につき支店へ宛て電信を發したる旨を答へたり、暫くして愛媛縣知事及山澤旅團長其他の官吏松山より見舞に來り 兎に角上陸して病氣療養せんことを勸告せるも何分にも苦痛甚しくして動くこと能はざれば夕刻まで休息の後上陸すべしと

答へ漸く其時刻に至りて上陸し松山病院に入院したのである。是より先再び船長の來室を乞ひ衝突の模様を尋ねたるに そは水先人に聞けと答へて去り暫くして水先北野と共に「ラヴェンナ」の船員一名來りたれば 北野に向ひ其模様を尋ねたれども敢て答へず右の船員と何か囁き合ひたるのみ 其内松山の檢事より取調中につき水先の來るやうにと申し來り北野は修復せざれば進航する能はずとて立去れり。

次に氏は苦痛を忍び船長への書面を認め「ラヴェンナ」を三津ヶ濱へ廻して修繕すれば同所にては其材料も或は得らるべく 又氏より愛媛縣廳に照會して成るべく便宜の取扱をなすべし旁々以て同船のために都合宜敷かるべければ同處へ廻されては如何と申送りしに船長は給仕をして只一言の禮辭を陳べたるのみ。氏は名刺を得んと欲し給仕を以て其趣を通じたれば早速送り來りしが氏は自分の名刺は勿論有る筈なければ白紙に其氏名等を認め之を船長へ渡し三十日午後四時今迄着したる衣服の上に自分の衣服を纏ひ上陸に際して船長に挨拶せんとて其室に赴きたるに不在にて居る處を知らず、船員機關師等三四人舷門まで見送りたれば謝辭を陳べて去り翌日縣廳を尋ねたる時 船より借用の衣服を返却したるに船長より縣廳への答書來り其文面には右衣服は贈呈したる積なりしとの趣を認めありしを見たり。

尙氏の補言に由れば、氏が「ラヴェンナ」に移りし以來其役員の取扱ひ振りは氏一個人としては満足する處なるも尙も艦長たる者に對する處置としては甚だ不満に感ぜし事少なからず、云ふを欲せざる所なれども禮儀ありしは唯給仕のみにて又船室を更へたる事も氏より請求したるが爲めであつた。知事旅團長等の來訪ありし時も之を氏の室に案内する者なく僅に給仕に導かれて入り來るを得たる趣なり。其他數ふるに違あらず、殊に抜錨の際には神戸なり長崎なり其行先を告げ挨拶して出發すべき筈なるに それ等の事なかりしは遺憾の至りなり云々。

土山哲二少尉——三十日午前四時まで氏は當直番にて其時交代し室に入りて眠れる内、大なる響



あると同時に寢臺より搖落されんとする程動搖しなければ不審に堪へざりし折柄甲板上にて「早く来い！来ないと助からぬぞ！」と頻りに呼ぶものあり、其儘直ちに甲板に上り「ブープ」に行き見れば傍に大船ありたるにて始めて衝突したるか、されたるかに疑なしと知りし間もなく千島は沈没したれば氏も潮流に巻き込まれて一旦は水中に沈みたるが水泳に達したれば水中にて手早く寢衣を脱して浮上り全力を盡して向ふの船に泳ぎつき其右舷に達して綱を下げよと英語にて再三高く呼びたれども應ぜず其内潮流の加減が將た船の退きしためか其身の位置船首の方へ進み破損の箇所に觸れたれば之に取付き尙綱を呼ぶこと十分間許りにして漸く投げ呉れたれども疲勞のため之に取継りて登る能はず重ねて「ボーライン ノット」(註—一端を輪にしたる索)を請求したれば二三分にして投じたる故之に身を托して漸く上ることを得て介抱を受け火酒を飲み毛布に包まれ一時は人事不省に陥りしが暫くして松山衛戍病院長來り上陸入院せり云々。

志水恒雄一等兵曹——千島沈没の際志水兵曹は舵手の當番にて艦橋に在つたが衝突の起つた時艦首は睦月島南灣に向ひ同島を距ること凡そ一海里羅針儀は北微東を指してゐたり。衝突されしと見るや艦長は向ふの船に乗込めと命令したれども同船は舷高くして容易に取付く能はず其内に千島は沈没したれば、氏も亦沈み一旦浮き上りしも艦首「ボースプリット」のために再び水中に捲き込まれ漸くにして又浮び出で泳ぐうち千島の油罐の流るゝもの二三箇あるを見つけたれば手袋其他のものにて其口を塞ぎて沈まざるやうになし之に取付き居ること凡そ四十分の後救助艇の來れるに乗りて「ラヴェンナ」に赴きたり。

掌帆長屬渡邊儀三郎三等兵曹——氏は午前四時より當番にて上甲板前部左舷に在りしが時刻は判然せざれど凡そ四時四十分と覺しき頃外方を見たるに白燈あるを認めたり其内當直士官より石炭灰を揚げよと命ぜられ水兵四五人を指揮して之に従事中俄然衝突が起つた。「ラヴェンナ」に乗込めと艦長よりの命令で之に乗らんとしたるも高くし

て取付き得ざる故「ゲルンフオクスル」へ走り再び乗らんと試みたれども能はず、今度は更に「リツギン」(註—マストの綱梯子)より登らんとする内沈没しなければ向ふの舷側にて手の指を傷けたるも知らずして水中に沈みたるが「リツギン」足にかゝりて浮ぶ能はず漸くにして之を外づして浮び出で短艇「オール」二三本の流るゝに取付きて凡そ四十分間程漂へる内救助艇來りて助けられ「ラヴェンナ」にて船醫の手當を受けた。

佛國保證機關師「イノー」氏——同氏は遭難前より上甲板に在り機關室天窓に腕を掛けて外を見る内右舷に當りて不透明なる綠燈を認めたりしが三四分を経たりと思ふ頃見えなくなりし間もなく衝突起りて沈没し水中に在ること凡そ三十分許りの後救助艇來り之に乗りたるに其艇は直ちに本船指して歸らんとせしかば搜索を請求し三四人を救ひ上げて「ラヴェンナ」に行きたり。

#### 沈没場所の臨檢搜索

和氣郡興居島村にては千島の沈没に就て十二月二日臨時村會を開き翌日より向ふ一週間村民組合を定め交る交る千島艦の漂流物を搜索することを決議し直ちに之に従事した。

軍艦筑波は二日朝來端舟と兵員を派して風早郡北條の沿岸にて溺死者を搜索し、軍艦葛城及武藏は千島沈没の位置を探檢し吳鎮守府よりも小蒸汽船を派遣して之を補助し、堀江村役場にては舟六艘を出し長さ二千尋の繩を以て綱曳をなし其所在を探つた。

二日探檢船が野忽那島を東に距る一里餘の處に於て重錘を下せしとき深さ七尋位の處にて何か硬物に觸れたるが其果して千島艦に機觸せしや否や判然せざれば各艦の將校相議し綱曳を以て探檢することに決し早速之に着手した。

一日より二日にかけ和氣郡新濱及堀江邊の海岸に漂着せし千島艦の漂流品は下の如くであつた。

帆桁一本、軍帽二個、大砲矢一本、寢具三組、浮環二、潮汲桶一、小器械物一、囊一、挿十三、ポート一隻、薬入罐一、カレーニ二、旗一本、金具一、海底測深索一、破壊木片百五。

宮内、岡部兩海軍大尉の遺骸發見せらる。

千島艦の所在判明——百方探検測量の結果松山十二月五日特發電にて千島艦の所在は興居島字北浦と陸月島との見通し稍々陸月島に近寄りたる處の海底なることを知り得たる趣が報ぜられたことは探検船の曳綱の重錘に白色の「ペンキ」附着せしより判定せしものにて（註一當時千島の船體水線上下外舷は白色に塗つてあつた）千島沈没の箇處の海底は五十六尋位なるに探検下錘は四十九尋の處にて止まりたるに由れり、尙前日朝より同海面に油の浮出せるを見たり右は全く千島艦内より浮出せるものなりとの説ありし由。

斯くて數多の探検船は一と先づ三津ヶ濱へ引揚げ獨り江田島丸のみ跡に残りて再三調査をなしつつありしが遂に沈没の箇處は東經百三十二度四十分北緯三十三度五十六分二十秒なる事を確めたのである。

此邊海底の深淺略一様にして五十尋前後なるが海底には渦巻く如き潮流ありて潜水器使用困難なり、明治七八年の頃汽船大阪丸が此海峡に於て沈没せる際二度まで潜水器を使用せしに兩度も潜水者の死亡せし事あり、右は全く海底潮流の方面渦巻狀をなすが故にて空氣流通管は爲に捻轉して大氣の通路を杜絶せしめられたるに由るとの事なるが潜水器の發達したる今日にては是等の點は充分行届き居るも千島沈没の當時には吳鎮守府より派遣されたる潜水

者は潮流を見たるのみにて到底潜水器使用不可能なりとて歸府したる趣なり。

### 千島乗組殉難者の追弔會と葬儀

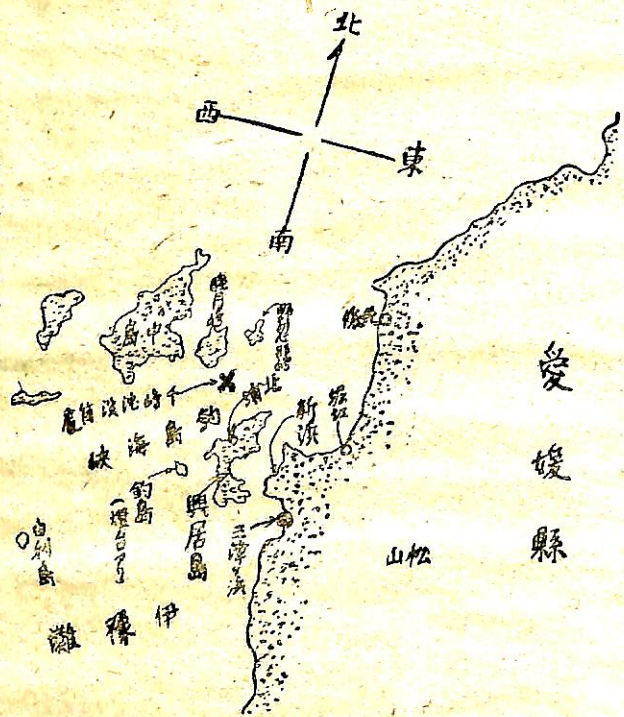
十二月三日松山市辨天町善勝寺に於て執行せし千島遭難溺死者弔會に於て鍋木艦長の朗讀せし弔詞下の如し

嗚呼誰れ今日は何なる日ぞや我軍艦千島遭難者のために追悼式を執行せらるゝの日なり吾人生存者は乗組同胞非命の忠魂に向つて豈一片の弔詞なくして止むべけんや抑も我軍艦千島號は本年四月十七日佛國を解纜し萬里の鵬程を航行すること二百有餘日其の間時に烈風暴雨に遭遇せしことありしも乗組員の堪能なる善く艦體を裸縦し事なく日本内海に乗り入れ將に歸京數日回航の命を全ふせんとする時に方り誰か思はんや俄然堀江灣頭に椿事を現出し乗組同胞七十四名が憾を呑んで空しく海魚の腹中に葬られんと

は嗚呼吾人は終天之を記憶す實に明治廿五年十一月三十日の味爽なりしことを、死者の音容艦體の形装今猶吾人の身邊に在るが如く思はれて夢寢の間猶ほ忘るる能はず吾人は一念此に至るごとに切齒流涕長大息の至りに堪へざるなり今日日本寺に於て死者の忠魂を慰めんがため辱くも懇篤鄭重なる法式を執行せらる死者の靈以て瞑すべく遠く故山に訃音を悲むの遺族をして又以て聊か其愁眉を開かしむるに足らん

### 軍艦千島遭難地略図

(第三圖)



第3圖 千島遭難地愛媛縣堀江沖之圖

謹んで弔詞を草して死者の忠魂に語ると云爾  
明治廿五年十二月三日

軍艦千島艦長心得海軍大尉

從六位 鑄 木 誠

尙千島の乗組員にして 當時圖らずも非命の最後を遂げたる士官六名の葬儀は同月十八日を以て執行せられた、今その當時の景況を記さんに東京京橋區築地に在つた水交社を以て式場となし午前十時過ぎ移靈式を行ひしが死者の遺族並に近親及千島艦長心得鑄木大尉外一名の生存者は死者の遺物を收めたる柩の側に坐し祭主村田大教正各柩の前に進みて祭文朗讀す、聽て禮拜式終るや柩を砲車に載せ一柩毎に海軍葬儀幹事と外五名の士官及水兵二十餘名附添ひ遺族近親のものも亦これに従ひ正午頃悲壯慘憺たる奏樂の聲に送られ肅々として青山墓地に向け進行せり、さて其會葬者は陸海軍人は勿論其外死者に關係ある人々無慮數千人にして行列の長さ數十町に互り眞先の柩椀坂なる海軍省(註一海軍省は當時は其處に在つた)の邊に達せし頃最後の會葬者は尙水交社を出で切らざる程なりしと云ふ、斯くて午後二時過ぎ青山に着するや兼て設けの式場に各柩を安置し村山大教正は再び祭文を朗讀し次で山内大尉、貴族院及日本弘道會の弔詞を朗讀し最後に千島艦長心得海軍大尉鑄木誠氏最も打萎れたる顔色にてシツシツと柩の前に進み一篇の弔詞を讀み上げしが其聲自然に涙籠りて悲哀の情を堪へざるものあり幾千の會葬者も亦覺えず袂を濕しぬ、鑄木大尉の弔詞は次の如し  
維時明治廿五年十二月十八日故千島回員海軍大軍醫正六位佐々木文蔚海軍大尉從六位貴島才藏海軍大機關士從六位大塚文倫海軍大尉從六位宮内重秋海軍大尉從六位岡部鈿藏海軍少主計從七位藥王寺寬基諸君の葬儀を舉行せらるゝに臨み諸君と最も親懇なる千島艦長心得鑄木誠洗手再拜謹で諸君の神靈に告ぐ回顧すれば誠嚮きに諸君と共に帝國軍艦千島回航委員の任命を受け相携へて佛國に到り艦成るや其年四月佛國を解纜し爾來殆ど八閱月時に或は颶風に遇ふて避くるに處なく激浪艦を壓し來りて乗員悉く全身を水中に浸され偶々暴風を避けて某港灣に寄泊する

も熱帯の地瘴烟毒霧の犯す所たるを免れず顛覆に瀕し或は破壊に垂んとして萬里の長程會て一日も心を安んぜず幾度か死を決して而して幸に死せず辛ふじて長崎に達するを得たるもの實に萬死を出で、一生を得たるなり然り而して今や將に此回航の任務を終らんとするに際し何ぞ圖らん不慮の災害に遭ふて沈没の不幸を招き積日の苦心をして空しく水泡に歸せしめんとするのみならず竟に諸君と幽明隔り相見の能はざるの慘況を現出するあらんとは嗚呼哀哉痛哉思ふて茲に至れば腸寸斷當日の事復た言ふに忍びざるなり然りと雖も諸君の忠勇にして且勤勉なる會て其職を忽にせず能く艱難に耐へ能く其の危険を凌ぎ恙なく長崎にまで達するを得たるもの其辛苦實に我海軍創業以來未曾有の航海にして彼の有名なる福島少佐の單騎遠征の壯圖と並び稱するに足れりと云はんより寧ろ一層勇壯なる實驗を行ひたるものと云ふを憚らざるなり故に諸君は一朝不測の變災に逢ふて身は既に死せりと云ふと雖も其名其切の如きは千歳に涉りて朽ちざることを得べきなり干辛萬苦を重ねて遂に能く本邦に達し得たるの功勞は決して沈没の故を以て之を没すべからず永く我海軍歴史上に存して以て芳名を後世に輝かすことを得べきなり諸君將た何をか恨みん誠不肖なりと雖も幸にして生存今日ある得たるを以て今より將に益々奮勵努力して我海軍のために盡し以て諸君の靈魂を慰せんとす諸君希くは暎せよ

明治廿五年十二月八日

軍艦千島艦長心得海軍大尉

鑄 木

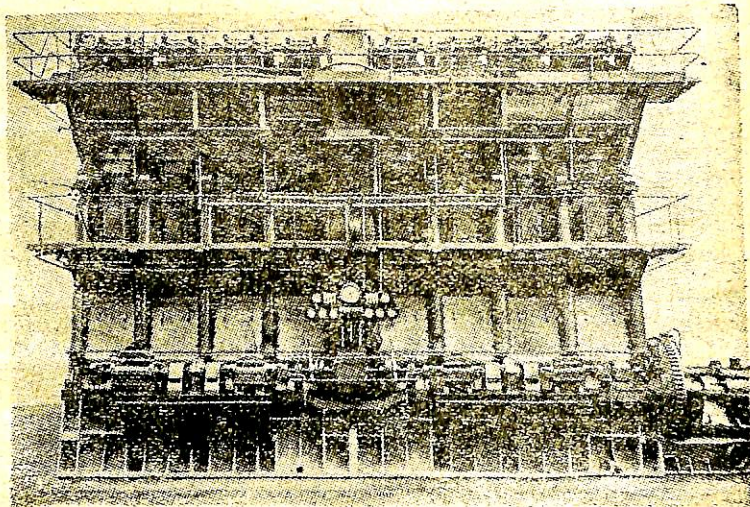
誠 再拜

以上終りて後順次各柩を埋葬し墓地に向つて儀仗兵の發砲あり是にて式全く終りを告げたるよし千島殉難將校六士の墓は嚮に「軍艦敵傍の行方」に記述せる通り青山墓地の軍艦敵傍殉難海軍將士之墓及同艦乗員哀悼碑と同一境内に在りて青銅製大砲形の軍艦千島乗員死者哀悼碑は敵傍の哀悼碑と並んで其右側に建つてゐる、寫眞に見ゆる如く宮内重秋岡部鈿藏兩海軍大尉其他銘々の墓標表面には諱書にて其官位姓名が刻み付けられ背面に明治廿五年十一月三十日卒としてある。諸士の英魂は永久に此處に神鎮せられたまひ今次米英相手の馬來及「ハワイ」沖の大海戰に於て我海軍が壯絶無比なる驚威的大戰果を擧げたることも一つに其冥助加護にの然らしむるところと感銘すべきである。(第四圖、第五圖口繪に掲載につき参照)

# 最新式ウエルクスプーア四サイクル 圧力チャーヂ型

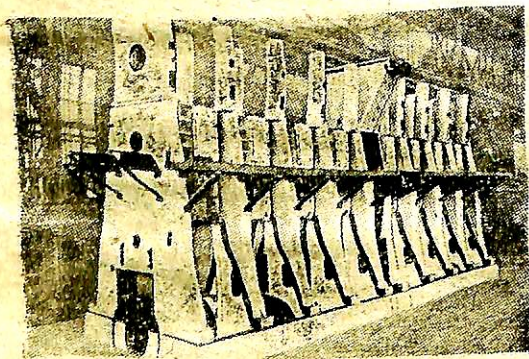
"The Motorship" July, 1941

現今、廣く用ひられて居る船用ディーゼル・エンジンの少數だけが、少くともその特徴について根本的には變化されて居らぬ。ウエルクスプーア四サイクル型もこの除外例では無く、僅かの點を除けば最新型のものも、初期のものに似て、ダイアゴナル・タイロッドを備へ、シリンダーは上下方向の桿により支へられたビームの上であり、ガイドの爲の鑄鐵製フレームは接続桿の傾斜に基因するスラストを取り込み、而して如何なる他の負荷にも従つて居らぬ。實際上20年以前この實行方法は廢せられ、鑄鐵製フレームがシリンダー・ビームの支持の爲に取入れられた。併し上下方向のタイ・ボルトがレミングのコラムを経て燃焼に基因するテンション・ストレスを取る爲に用ゐられる。

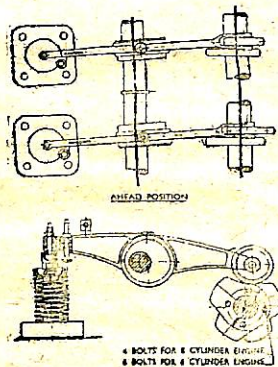


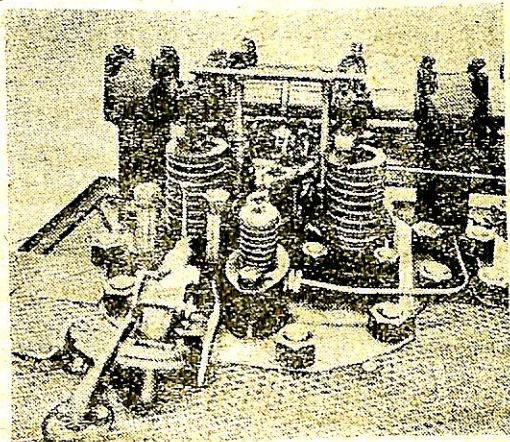
第1圖 ウエルクスプーア・8シリンダー・スーパーチャーヂド型。前面のポンプは水及油の循環の爲に用ひる。

主カムシャフトはエンジンの頂上に於て、慣習上の位置に置かれてゐる。この主カムシャフトはクランクシャフトより鎖にて驅動せられる。即ちハーフ・タイム・シャフトとスパー・ホキールが取り付けられてある點まで驅動せられる。セコンド・カムシャフトは等しく、スパー・ギアにより、ハーフ・タイム・シャフトの下にて驅動せられ、燃料ポンプを動かすに用ひられる。鎖のテンションはクランク



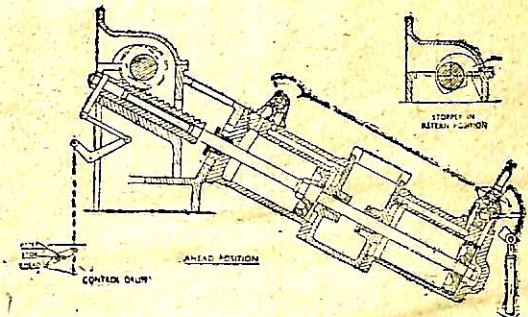
第2圖 初期の機關の構造。コラムはシリンダー・ビームを取る爲に立てられ、鋼製タイ・ボルトはコラムを経てベッド・プレート迄通ずる。右の方のダイヤグラムは癖の楯を取りつける特別の方法を示す。





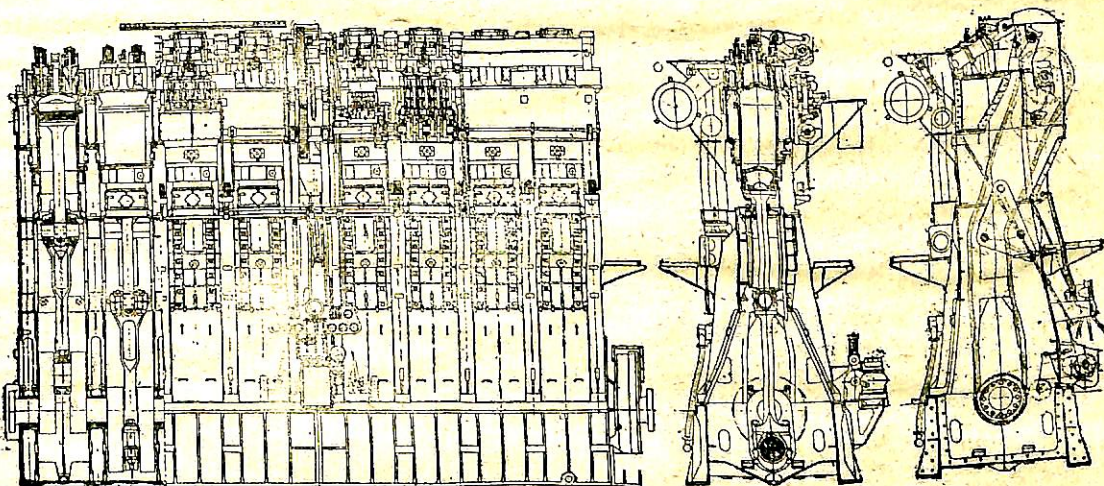
ケーシングの外にて調節ねぢを有するロッキング・プレートの上に支へられるジョツキー・プレートの方法により調節せられる。初めのエンジンにてカム・シャフト駆動が主クランク・シャフトより小なる補助クランク・シャフトまでハーフ・タイム・スパー・ホキールの駆動を含み、稍異常の型式のものを取りつけてあることは興味あることである。4本の長い桿の1組はカムシャフトに於けるクランクの1シリーズを経てカムシャフトに運動を傳へる。而してこの機構が全く好成績を以てその目的を達し、エンジンの種々の型式にても多少標準型の規定的のものとなつた。

マヌーバリング・シャフトがシリンダーヘッドの上にあり、このシャフトの上にヴァルヴ・レバ

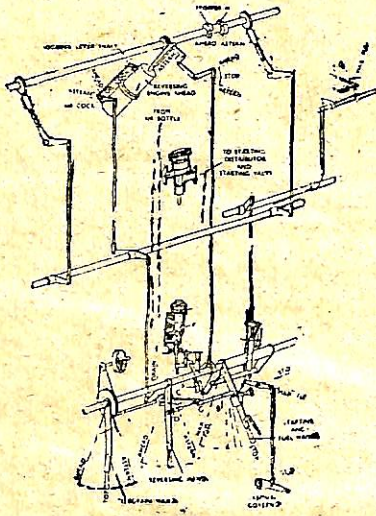


第3圖 マヌーバリング・シャフトを回轉するサーボ・モーター及ラックの切斷圖を示す。左圖はシリンダー・ヘッドと瓣のギアを示す。

ーが異心的にピボットされ、シャフトのアキスに對して精確に直角になつて居ない。前進及後退のカムはカムシャフトの上に取りつけられ、而してマヌーバリング・シャフトが180度回轉される時に、レバーの外端のローラーは揚げられ、レバーはサイドの方に動く——その角のマウンティングにより決定される分量まで——而してローラーは前進又は後進に對して、場合に應じて次のカムの上を下る。各のレバーの内側の端に於て2箇の調節可能のタベットがあり、その一つはエンジンの回轉の一方の方向の爲に瓣のステムの上に働き他は逆轉の爲に、正しきタイミングにて瓣を動かす。マヌーバリング・シャフトは、傾斜したるサーボ・モーターの一端に取りつけられたるラック



第4圖 3,000b.h.p. のウェルクスプーア・エンジンの側面及立體切斷圖

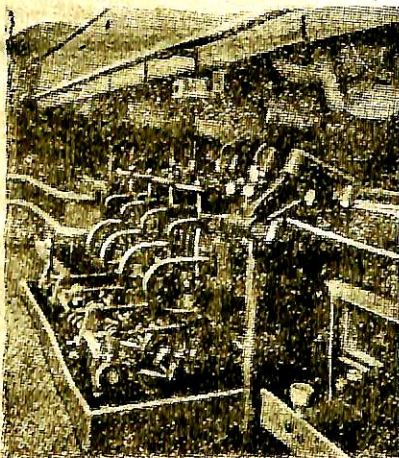


第5圖 逆轉機構

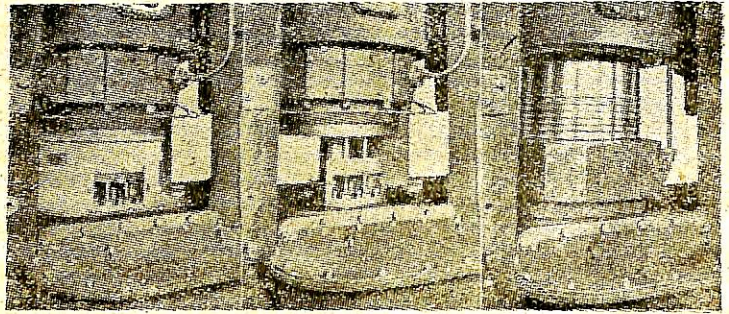
によりて働かされるピニオンにより回轉される。

#### デュブリケート式燃料ポンプ

ウエルクスプーアの燃料系は數年の間に元來の配置を完全に變化した。2箇の噴射ポンプが各シリンダーに對し共に働く。主ポンプは燃料の主なる供給を司り、それ故にこれがパイロット・ポンプとして（ボツシュ型）噴射の始と終を支配し操縱臺より統制せられる。かくして主ポンプを統制する必要は無い。燃料が頂部デッド・センターに於て噴射される故に同じきカムが前進及後進の爲に充分役立つ。燃料壓力は普通500kg.及600kg /sq. cm. の間にある（約7000-8500lb. /sq. in に



第7圖 燃料噴射ポンプ

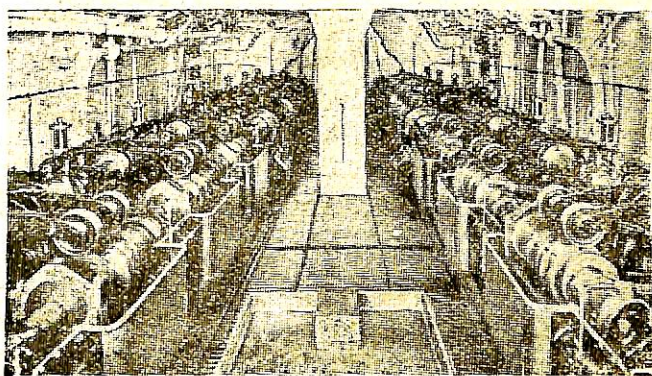


第6圖 ピストンを取り除かずして検査する装置の概観

該當)。

3,600 b.h.p. の標準型ウエルクスプーアエンジンを例に取る。この型は多く用ひられてきたもので、ポンプはそのストロークは主ポンプのもの約2吋、パイロット・ポンプのもの $\frac{5}{8}$ 吋である。廢氣溫度は實際300度C(570度F)にて、最大負荷即ち4,100b.h.p. にて約680度Fまで昇る。この關係にてエンジンが不斷シユーパーチャージされることが注意されねばならぬ。これについては後に記述する。前述した3,600b.h.p. エンジンのブレーキ平均實効壓力は7.21kg./sq.cm, 即ち103lb./sq.in, 而して平均指示壓は8.85kg./sq.cm, 即ち126lb./sq.in. である。機械的効率82%で、燃料消費量は0.378lb./b.h.p. 時である。而して120r.p.m.の時ピストンの速力は、約1,100ft./min にて働く。エンジンのシリンダーは直徑650m.m.即ち約25.5吋、ストロークは1,400m.m. 即ち55吋、エンジンの重量はb.h.p.あたり186lb.である。

ピストンを検査出来るやうに特殊の工夫が講ぜられ、又必要に應じてピストン・リングを取換へる爲にも、特殊工夫が考案されてある。シリンダー・ライナーの下部分は取り外し可能にて、その下にアルミニウムのデistanス・ピースがある。一度デistanス・ピースが取り除かれるれば、ライナーの取り外し得る部分は、底部のデッド・センターの位置で完全に接近し得るピストンの下のスペースからクランク・チャムバーを別箇に離すダイアフラム板の頂部迄下げることが可能である。ピストンを冷却するには淡水が普通用ひられる。而して、水の供給はテレスコピツ



第 8 圖 双螺旋装置の瓣のギア

クの管を経て行はれ、これ等のパイプのグランドは普通クランクチャムバーの外側にある。普通シリンダー・ジャケットは海水により行はれる。

#### 壓力装入系式

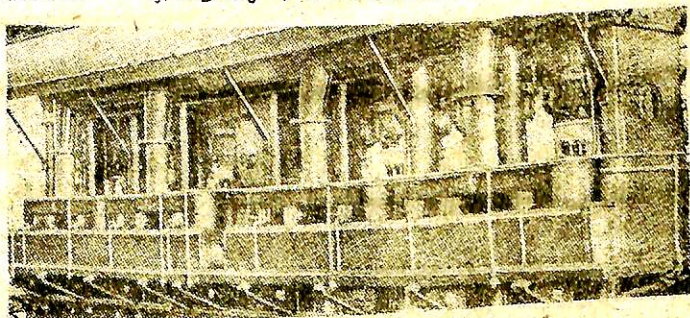
ブレッツシューア・チャーチの系式が4サイクルウエルクスプーア・エンジンの重要部分であることは普通知られて居る故に茲にその詳細に述べよう。空気は主動きピストンの下側をポンプとして用ひ得られ、エンジンの背後には、各端と、中央に於て入口を有する水平の空気の孔があり、この上に各シリンダーに對して1箇づつ箱があり、自動的に働くヘルビーゲル型の薄板瓣を容れて居る。これ等の瓣は吸込及排出側に取付けられる。空気は吸込瓣を経て通過し、而してピストンの底とクランク室の頂部に於けるダイアフラム間の空間を充實するのである。ピストンの下ストロークに於て空気は壓縮せられ、壓力は或る特殊の時に於ける要求に應じて、11b. と約5½lb./sq.in. の間にて變化し、箱の中の空気排出瓣を経て排出しその處より上下方向の管を経てエンジンに供給する穴の集りに達する。換言すれば吸込の代りに穴の集りに於て壓力があるのである。この方法で空気がシリンダーの上の端に入れば、空気入込瓣は直ちにマヌーバリング・シャフトに異心的にピボットされて居る楕により開かれるのである。このあとの方のはたらきは既に

説明された。

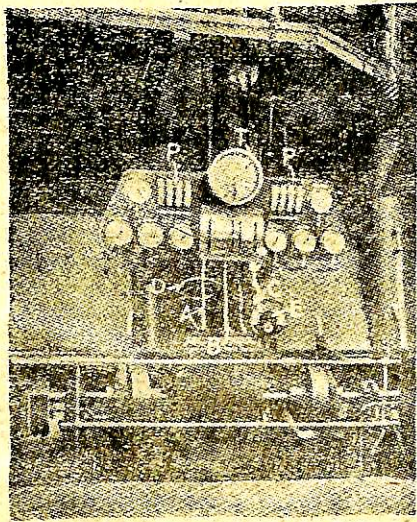
普通の場合には約3lb./sq.in. の空気壓力は30%なる合理的超過の力、高に對して充分であらう。而してこの30%は時々更に超過する事があるが、エンジンの働き状態に對して害を與へないものと考へられる。壓力を變化する爲に、1對のシリンダーが管によりて底に於て連結され、管には手にて動かす瓣が取り付けられてある。瓣が閉ぢられる時には各シリンダーは底端に於てポンプ作用の全量を働き、最大空気壓力が得られるであらう。瓣がその瓣座より離れるに隨ひ、空気は一つのシリンダーより他のシリンダーにポンプされ、管の中の壓力は降下する。この系式につき注意すべき一つの點は空氣がピストンの各下ストローク毎に壓縮される結果、火を取る故に装入を唯一置きの下ストロークのみに要求して、普通使用の場合の船用エンジンに要求せられるスーパーチャーチの最高度に對して充分なる空氣の分量を利用爲すことである。

#### 複働エンジンに於ける變更

ウエルクスプーアに於てはかつて興味と必要に迫られ研究の結果、複働サイクル・エンジンを變更するに決した。これ等のエンジンは一般に知られる處に依れば、底端には近寄り難い。何となればこの部分には瓣のギアが群り、解放の爲の一定の時間を別として、容易にしかも經濟的に保存することが困難であるからである。この場合不便を除く爲に取るべき唯一の方法は、エンジンを單働4サイクル・スーパーチャーチ型に變更する事である。今その一例を添附圖面にて示す。



第 9 圖 過給管と瓣筒

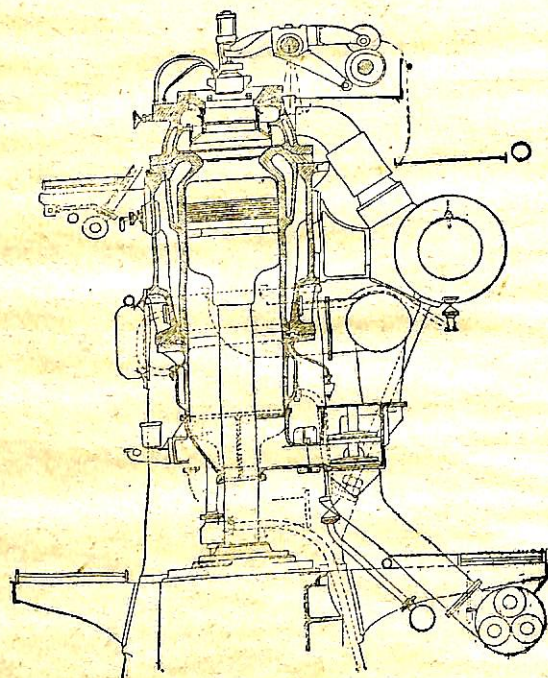


第 10 圖 統制ステーション

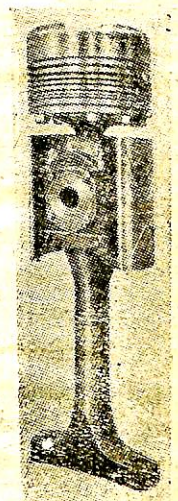
底部シリンダー・カバーを取り除き、一つの軽いカバーを代りに置く。而して新しきカバーの延長部は空気の入込と排出の爲に平なる薄板瓣を有する。その結果として、燃焼が底部に於て起る代りに、ポンプ作用は起り、而してこれは在來のピストンにて行はれる。これ等の爲にピストン・リングは前に用ゐたものと同型のものとする必要無く、亦底に於て深い重いスタツフイング・ボックスを持つ必要が無い。何となれば過給の比較的軽い空気壓力が條件の全體を變更するからである。この變更された型式の設計が、特に比例割合を取られたエンジンに該當するものであることは論議の餘地が無い。而して他方變更を加へられたエンジンは、實際複働4サイクルであつた時に比すればその仕事の効果が優つて居つた。頂部に於

ける平均壓力は増し、回轉數は増加し、その結果船の成績は全航に互り全く改良されたのである。ウエルクスプーアのシユーパーチャージ式は普通に空氣の爲の吸込及排出穴はエンジンのフレミングを形成することが出来る。

ウエルクスプーア・エンジンの低きクロスヘッド型のもは必要の一つであり、既に特別の場合に用ひられた。この場合高さは考慮さるべき事であり、比較的高い力が得られるのである。接続桿、クロス・ヘッド及ピストンは最新式のもので、クロス・ヘッド・ガイド・シユューはシリンダー・ライナー及普通のクロス・ヘッド・エンジンに於ける場合と同方法にて分離され得る延長部に於て働くのである。取外づしに關する相違は部分の全體即ちライナーの延長部、ピストン・クロス・ヘッド及接続桿はクランク室の外に動搖され得る事であり、この設計にてクロス・ヘッド・ベアリングが容易に検査され得る事である。この型のエンジンが一部分似て居るトランク・ピストン・エンジンにてはベアリングを容易に検査



第 12 圖 初期の複働エンジンが如何にして單働式過給エンジンに變更されかを示す。



第 11 圖 特に低い型のウエルクスプーア・エンジンのピストン・クロスヘッド・ガイドスリッパ及接続桿



することが出来ない。

### マヌーバリング・ギア

圖に於て空氣は自働瓣を経て主シリンダーに供給せられる。これ等は燃料ポンプのカム・シャフトより動かされるパイロット・バルブにより動かされる。槓が3本用意せられ、これ等の一つ(A)は機關室のテレグララに答へ、他のもの(B)は瓣のギアを逆轉し、第3番目のもの(C)は起動空氣を供給するに加へ燃料の分量を調節する。總てこれ等の槓は聯動する。又起動空氣のマスター瓣

(D)があり、回轉指示と回轉と測定を合併したる(E)がある。コントロールの頂上には排氣瓦斯の計温器(P)があり、それ等の間には機關室テレグラフ(T)がある。

前述したものはウエルクスプーア・エンジンの4サイクル型の全般に亙るものであるが補機は含まれて居らぬ。又補助循環ポンプの特殊配置は省略した。これは多くの場合に機關の部分として、取り付けられ、本文の最初に掲げた圖に示される。

(了)

(134頁より續く) 眞直管、鍛鋼部分ヘツダーを有し、適當の過熱度を持つて、200lb./sq.inの蒸汽を支給する。受熱面積は5260平方呎、直徑2吋の管より成り、フリュー瓦斯の3通過に分たれる。過熱器は、放熱型にて蒸汽の2通過に對し配置せられ、火爐床に平に置かれ、床のレベルに於て後

の壁の丁度外側にヘツダーを有するU形バンドの1群より成る。一つのシングル・ヘツダーがボイラーの後を横切り、中央に於て仕切りによりて2部分に分たれる。而して蒸汽は一方に於て入り込み、種々の長さのU形バンドの群を経て外側のヘツダーに流れ込むのである。(了)

## ★ 新興生産文學・獨逸染料工業發達物語

新  
刊

# アニリン

K.A.シェンチンガア著

獨逸文化會 藤田五郎譯  
研究會

かくも逞しく建設的な文學が嘗てあつたであらうか？ 祖國の文化建設のためには個を滅し己れを虚しうして、ひたむきに科學の旗の下に進軍して止まる處を知らない幾多先人の苦闘を描破しつつ、獨逸染料工業發達の全貌を餘す處なく展開する。正に新様式の文學と云ふべく、斬新なる形式と健康にして科學的な内容の故に、獨逸本國に於ては怒濤の如き絶讃を博し、發行部數實に五十六萬部を突破したと云はれる。

盟邦獨逸に於ける新興生産文學の尖端を行くもの——それが「アニリン」である。

▶ B6判 440頁 上装カバー附 ◀

▶ 定 價 2 圓 30 錢 (送料14錢) ◀

東京市京橋區京橋 2 / 2  
振替東京 7 9 5 6 2 番

天 然 社

# 毒瓦斯及彈片防禦用鋼製扉

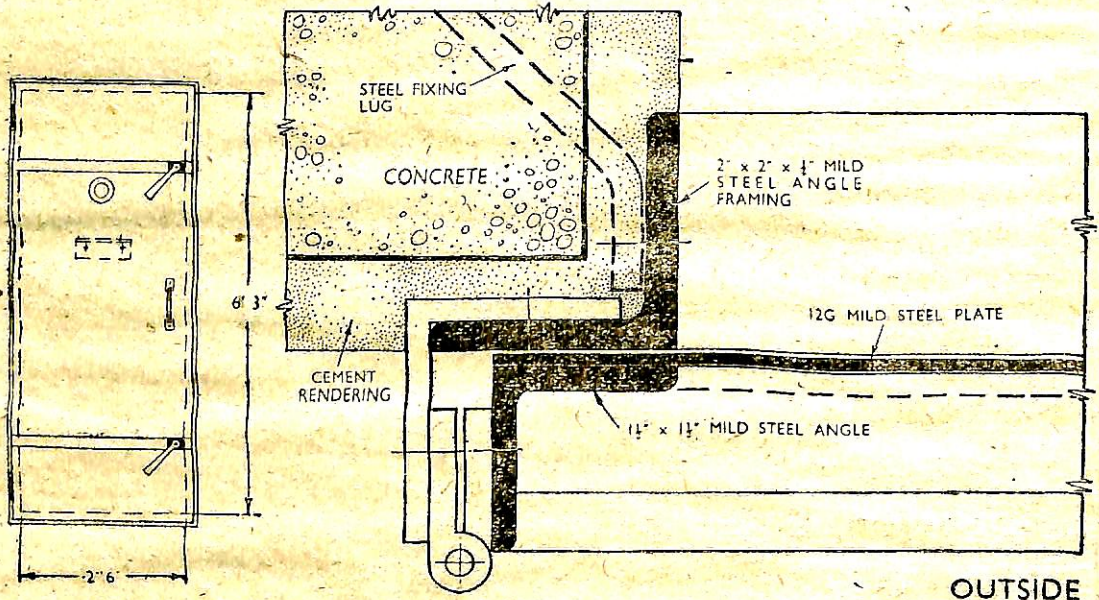
The Shipbuilder and Marine Engine-Builder, July, 1941

時局上、防空避難所及總ての建築物や船等に對して瓦斯及裂片防禦鋼製扉は、最も必要缺く事の出来ないものである。茲にチェスターのウィリアムス及ウィリアムス製造所のその製品を紹介する標準瓦斯防禦扉(第1圖)は高6呎3吋、幅2呎6吋(純隙間)12ゲージ軟鋼板を山形材に取りつけ、閉づる爲には頂部及底部に近く丈夫なバツト・ヒンヂと二つの把手がある。これ等の把手は双槓型にて、開閉は内側及外側の何れよりも出来る。把手の各が働く點に、扉を横切り水平の鋼片補強材が取り付けられ、保護せられたる硝子製のぞき板、扉の各側にある曳き把手、バツド・ロック用かけ金及つぼ金がある。

この立案にて主なることの一つは、デンシル(Densyl)として知られて居る特殊の粘土質のものを用ひることであつて、これは最後の瓦斯密封

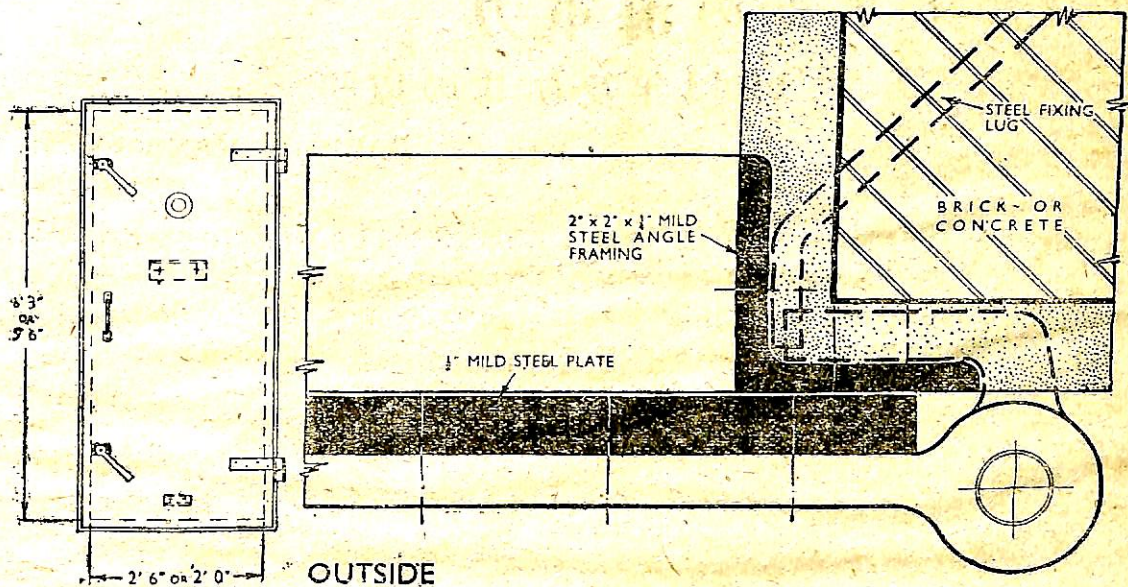
に用ひるもので、扉が閉づるや否や瓦斯の密封を絶對的にするものである(第2圖)。この材料は鉛管に入れられ、普通小形の鋼箱に貯へられてゐる。而してこの鋼管は扉の内側に取り付けられ、合はせ目は簡單であり、且つ迅速に管内より取り出されて扉の全縁に沿ひ接觸面に施される。更に使用せずして久しくその儘置くも效力を失はぬ故、その效率は少しも變化せぬ。必要あれば、この材料は乾いた布にて拭ひ取り、汚れた場合には直ちに新しい材料をその個所に施すことが出来る。

更に重い瓦斯及裂片防禦鋼製扉(第3及4圖)は同じ原理に基いて居るもので、厚 $\frac{1}{2}$ 吋の固形軟鋼板にて造られ、高6呎3吋、幅2呎6吋並に高5呎6吋、幅2呎の2種の大きさがある。之に加へて蝶番は揚放れ型(lift-off)にて、碎片が外側に對して落ちる場合、扉が鐵桿にて揚放すことが出来る



第 1 圖

第 2 圖



第 3 圖

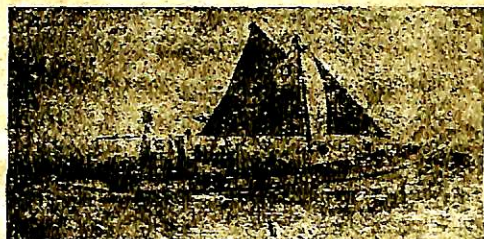
第 4 圖

のである。瓦斯防禦は前のものと同様に粘土質のものを以て行はれる。更に利用出来得るところの水平の滑り碎片防禦鋼製特殊果接構造の2部分よりなる扉がある。これは機関と他の装置を保護する爲に窓の明間に取りつける爲である。偶然にも種々の空中攻撃が、金屬窓——一般に軟鋼、及ブロンズ及アルミニウム合金の如き他の金屬の——の高度の抵抗力を示した。これ等は數回の爆撃に際して同状態の下に完全に残つた（假令ガラスは消へても）。これに反しその時の爆發物の波が壓力が吸込み型であるかに随ひ、木の窓は取りつけより破れて道路に飛び出だすか又は街路に吸ひ込まれる。

金屬製窓及扉は種々の利點を有する。例へば機械工作は精確な寸法を以て製造され、歪みにより變化する事は無い。之に加へて火、土、菌類、昆蟲及動物に對して抵抗力がある。而してすき間が非常に少く外觀は美しく藝術的であり、他の方法にては到底むづかしく思はれる如何なる大きさにも造られ得るのである。

(了)

## ヨット、モーターボート 専門工作



海軍省指定工場

株式



會社

## 横濱ヨット工作所

横濱市鶴見區小野町十番地  
電話鶴見4022番

# アメリカの海軍力

—1941年及び其の以後 (下)

DAVID W. KENDALL

その當時に於てはデユファアソン黨の反對を押切つてゐても、ロバート・モリス及びワシントンによつて支持され、ホプキンス、ビドル及びジョーンズによつて提唱された主義を實施するのは必要なことであつた。而してその必要性はジョシユア・ハンプレイスのフリゲイト(註 廿門乃至六十門の砲を搭載した往時の帆走艦)と我國最初の重要な海戦でのプレブル・ハル及びペイン・ブリツヂの勇敢な戦略、又マクドナウ並びにベリー湖上の戦略とに於て結實した。

何となれば、その當時に於て強大な主力艦の傳統が生れたからである。それに關しては今日幾多の資料が存してゐる。ワシントンが大統領として海軍力準備の必要に直面して、ブラツクプリンス號を再設計して我國最初の戦艦たるアルフレッド號を作つたフィラデルフィアの造船所を訪問せねばならなかつたことは、我々の國家としての出發を非常に助けた幸運の一であつた。

ハンフリーの忠言は、その質問と同様時を得たものであつたといふのは、彼は次の如くロバート・モリスへ書を送つたからである。「我海軍は當分は、數に於ては劣勢なる故、我々の考へるべきことは、如何なる大いさの艦が敵艦に對して最も脅威を與へ且つ優勢なる存在であるかといふことである。」而してユナイテッド・ステイト・コンステレーション、コンスチテューション號が設計されたのである。これらは一連の魁をなすものであつて、ノースカロライナ、ワシントン號はその強力なる後繼であり、今日の「優者」である。

最近に於ける如何なる海軍事務の亂脈も、攻撃戦略及び強大なる軍艦建造計畫なる二つの標識を消失せしめることには成功しなかつた。併し乍ら危険の缺如、先見の明なきこと及び動搖せる政治思想によつて、屢々その都度23年に互つて正しき

海軍政策が殆んど全く停頓せしめられた例は幾多存してゐるのである。

海軍の混沌たる、比較的無力の長い時代の始りがモンロー主義と、より加重なる我國防上の潜在的な重荷の確立と一致するといふことは、この國の歴史に現はれる變則中の唯一のものである。それは恐らくその主義がアメリカの輿論の産物であるよりは、イギリスの統治策の産物であつたといふ事實によつて證明され得るが、然し確かに南北戦争前40年及びその後30年間は英國海軍にとつては、その教訓を上手に守ることが苦勞となつたであらう。

1821年以後5年以内に於ては議會の多數黨は未だ最も安價な最も確かな國防として海軍を信じてゐたが、強硬なる少數黨は現在の海軍々備で満足することに警告を與へた。而して8年経たないうちにジャクソン黨が政權を握り完全に土地政策を行つた。海軍事務はその下に於て明らかに害を蒙つたのである。それ故約1890年まで續いた衰微の時代が始つた。尤も南北戦争は短期的な幾分ヒステリー的な狂言の責を負ふべきではあつたが。

1821年から1861年までの全期間の特質を、海軍の進歩が全然無いものだとするのは明らかに當を得た事でない。その間熱議され又強烈に反對された後に、海軍兵學校が創設され少くも一人の海軍卿が任命された。ジョージ・バンクロフト、マサチュー・ベリーは日本を開拓し、而して稍完全な蒸氣の實驗があつた。それが海洋學者マチュー・フオンテインモーリーの時代であつた。その時代にフランスと一事件、英國と二事件が起り、引いては我海軍國民への大なる挑戦となつたかも知れぬけれども、完全な海の平和の巡り來つた時代であつた。

外國からの脅威のないこと、海軍力は自由政治

には危険であつたといふ信念又既に軍艦の材料を充分持つてゐたといふアンドリュー・ジャクソンの自信等も、「1812年の戦争に續く時代」とその後幾年間かの艦隊組織の萌芽が全面的に消失せしめられた眞の原因とすることは當を得たものではない。

海軍の衰微と無視との根本的原因は、以前の如何なる理由よりも深刻なやうである。國民の關心はワゴン號に集つてゐる。そのワゴンは快走船ではなくあらゆる大洋を航行し、我々の海上通商に従事しなかつたものは、凡て主として西方への膨脹に従つた。即ち先づ最初にホーン岬を廻航し、次にキヤリビアン海を横斷しパナマ地峽を横切つたのであつた。パークマンのオレオントレイルとダナのツウー・イヤズ・ピフオアー・マストを唯一度再讀すれば、如何なる敵艦隊によつて惹起せしめられたよりも、より有効に遙か遠き軍港から星條旗を追拂つた態度に於けるかかる變化が重要な所以を了解せしむるに充分である。

アメリカ精神は重大な且つ支配的な要素として海と關聯をもつことを止めた。若人の足跡は最早埠頭へは向はなかつた。彼等は奥地の帝國を征服すべく興起せしめられた。海の主の中に燃えてゐた先驅者的情熱と同じものによつて促進せしめられたのであつた。海上通商の衰退と共に海軍が廢止された。内亂に續いて數十年に亙る海軍の殆んど完全な澁滯が存する事實は國內の膨脹の繼續とそれに續くアメリカ貿易の衰退と共に等しく不可避的なものであつた。その眞相を多少とも窺ひ知るためには、吾人はかかる噸數が1850年代に於ては75%からその世紀の終りには殆んど10%に迄低下したといふことを想起すれば足りるのである。又吾人は當時の海軍の建造表を見れば良い。而してその驚くべき事實の全意義を知るには、南北戦争中に於ける建造中の船艦とそれらと比較しつつ見れば自ら了解されるのである。文字通りに幾百もの鋼鐵艦砲艦及び凡ゆる種類の軍艦が急速に作られ又購入された。さもなくば聯邦の封鎖が絶對的に必要であつた時代の間には合はなかつたであらう。

これは突然1865年に終了した。それに續く五年の間に即ち1870年迄に三隻の砲艦が建造された。1875年に至る迄に一隻の木造の帆走船、二隻の木造の撞角艦が建造された。舊艦から木造の砲艦六隻、小甲鐵砲艦三隻、小木造艦五隻、低舷甲鐵艦五隻が再建された。1875年より1883年の間に多くの船艦が建造された。

1890年の前後數年に互つて、一般に認められると否とに拘らず、世界の情勢が變化しつつあつた。英國の海洋制覇によつて強行された平和は、正に發火點上にあつた。その情勢は今も尙續いてゐるのである。吾人は挑戦は欲する所ではなかつたが然し惹起の可能性ある凡ての事に對して準備しておかねばならぬのである。

多くの列強は何等かの理由で1898年以前には我々を取るに足らざるものと見做してゐた。現代の力の最初の試練が國民が最も弱つたときに來たのは幸運なことであつた。然し彼等は高き國民的自負と強き海軍の指導性なるアメリカ人の特性を、その何れもが極めて長年月の間外面に表はれてゐなかつたが故に正當に評價しなかつた。マハンの鋭い言葉が世界の好評を得た如く、スペインの敗北は他國民間に於ける我々の評判を好くした。それ故又この國の人々は先づモンロー主義と極東政策、廿世紀及び海軍力と結合した自己の地位の行詰りの現代的な意味を悟つたのであつた。

1898年から殊にテオドール・ルーズベルトの政治——それは三年遅れて始つたが——を通じて亦クフト及び最初のウイルソンの政治の間に軍艦の全數量に於ける大なり小なり計畫された擴張が起つた。同時に工藝學上の研究並びに總人員と訓練の研究によつて我々は未曾有の進歩を遂げた。スペインとの戦争の結果は何等過去の餘波を生じなかつた。それはルーズベルト大統領の豊かな精力と卓見の賜であつた。恒例の沈滞に必然的に陥つたかも知れなかつたことが、彼が自己の計畫と歐洲の風雲を後にオフクスを去つたことによつて阻止された。戦争が實際に惹起した時に我々は1916年のその當時としては驚異的な歳出豫算案によつて海軍をして併も充分間に合つたのであつた。

斯くして世界大戦が終つた時には我々はそれまで夢想だにしなかつた海軍力にまでなつた。英國は海上で損害を蒙つた爲、直ちに第二位に落ちさうになつたが、我々はこれらの輝かしき勝利の絶頂から再度以前へ逆戻りした。恐らく誰も局外から完全に、これを觀察することは出来ないであらう。世界は戦争病にかかり常に平和を愛する米國々民はその渦中に於て最も悩んだのであつた。これが一の希望的救済策として、歴史上その不可能なることは明らかであつたにも不拘、海軍々備の制限が將來の戦争回避の助けとなるだらうと信ぜられた。而して又、かかる制限によつて列強の國民を苦しめてゐる負債の重荷を減ずることが出来るだらうと信ぜられたのであつた。

我々は今やこの兩前提が誤算であつたことを確認するのである。即ち

第一に、合衆國が爲した最も驚くべき誤りは海軍の規模が如何なるものであつても、我々は決して侵略國とはなり得ないといふ事實を閉却してゐることであつた。自然の環境、政治、國民的特質等によつて我々は、獲得した物資及び我々の政治形態に關聯せる理想を單に守るために防衛の立場に立つてあらう。我々が強力なる海軍を以て、確固たる防衛線を確保せねばならぬといふことは明らかに殆んど忘却されてゐた。

第二に、我々は誰もが知つてゐるべきこと即ち世界の平和と、又確かに我々自身の國家の安全性とはかかる驚くべき費用を以て、正に完成されたか或は完成への途上にあつた強力な艦船を保持することによつて、最もよく維持されたであらうといふことを忘却してゐた。

長期の計畫はよく緒についてゐるので、我々は全事業を議論して、屑鐵置場や、射的場のことに及んだ。斯くて、トラファルガルに於けるネルソンの勝利や對島海峡に於ける東郷元帥の勝利よりも、ワシントンやその後のロンドンに於ける圓卓會議の外交後繼者たちが遙かに優つてゐたといふ陳述に幾分の信頼を置いた。我々が今日有してゐる就航中の十五隻の戦艦を持つ代りに我々は四十八隻の戦艦を持つ方がよいのである。その四十八

隻は1922年の空想以上のものである。

最近の論説で指摘された如く、この計畫が完成されたならば、我々は1928年までに、四萬三千噸の十六吋砲を十二門備へた十六隻の新しい戦艦又十六隻のより古い戦艦、即ち世界大戦中の第一線の戦艦、又十六隻の舊式の豫備艦を持つことになる。併し乍らその計畫は、我々が抱いてゐる軍備縮小に對する全面的な賛意の結果として廢棄された。即ち既に建造に着手した新艦のうち六隻は途中で壞され、十二隻の現存せる戦艦も壞された。四隻以上のものが標的として使用された。これは1922年の條約に基いてなされたのである。然るに1930年の條約の結果として、更に戦艦が廢棄され射撃練習の標的に使用された。而も三分の一は練習艦にされてしまつた。それは1937年までは變更を許されなかつた。その1937年は、ドイツが最初の再軍備をなし、又モンロー主義と我國の極東政策とが從來嘗てなき程の大なる脅威を初めて蒙つた三年前の年である。

この點に於て、米國の行動を迅速ならしめた高度の理念は誰しも知悉してゐることである。又その當時一般人に希望された結果を敏速にもたらした米國の政治的手腕の有能なことについては何等の疑をも介入することは出来ぬ。常に用意なれる國防が未來戦への誘因であるとの恐怖すべき衝動は理解されることである。それが今日になつて始めてその眞の皮肉が生ずる。若し海軍の首腦者が「弗では昨日は買へない」といふことを悲しんでゐる時にこのことをよく評價するならば、必要な防禦的武器が放棄されるために驚きの叫びが起る場合、それは如何程大なる意義を持つであらう。

斯くして又海軍の軍備縮小の第二の目的はその目的に遙かに到達しなかつた。若し一の目的が1914年に於ける戦争の負債國をして、經濟的秩序に置くために助力することであり、アメリカの有する驚くべき貸付を少くとも一部分支拂ふことであるならば、その目的は實現の發端にも至らなかつた。我々の主要同盟國の一は、今日征服された國家であり、他のものは切迫せる情勢にあり、辛うじてその存在を維持せんと努力してゐる有様であ

る。一方亦、他の國は樞軸國の一員であり、その代辯者は、今や我々の政治形態に反對するのみならず國家としての繼續にも反對する政策を明瞭に示してゐる。

他の國即ち條約の署名國から海軍の敵對といふ重荷を軽減せんとした軍備縮小の目的を忘却して、アメリカは如何にして經濟的に生活し得たか。海軍の軍備のための費用とそれに續く課税の重荷は、元老が協定に批准した國民の希望と要望を確かめるために減少され得たか。種々の國內政策に對する一般的費用全部に注意を拂ふことなくして——その全部は或る何等かの理由のために前世界大戰の終りからその期間中老大となつた——その結果が好調でなかつたことを了解し得る。海軍の補充に就き以前より以上の處まで引き上げるに要する費用を正確に評價することは今や不可能である。然し海軍が再び1922年に於ける海軍作戰部長官によつて計畫された年を通じて1922年からの全費用を、建艦計畫が實行された同じ年の間の全費用と比較する事は大いに興味あることであらう。

これは正確な數字を要求する人にとつては幾分不満足なものであるかも知れない。といふのは不幸にも近似値のみしか表はれてゐないからである。それは、計畫準備された發展が最も容易なるコースを取つてなされたであらうと信ぜられて居る。特にこれは現在の様な餘儀なくされた建造計畫に隨伴するより大なる費用を、人が考へるときに眞である。我々が再び平時の海軍の勢力と政策を考へる時に、かかる比較をすることは最も價値のあることである。

1922年の觀點からみて、建艦競争の回避は全く重要なものであつた。1940年から、亦國內狀勢からみて、アメリカは有利な地位にのみ居たのではなかつたか。我海軍は絶えず練磨した。そして我々はその仕事を完成すべき手段を獲得した。戦争の餘波として彼等に直面してゐる負債の下に於て他の國民は再建に出發することが出來たか。或は亦彼等は破産やそれよりも更に悪いことによつてその企を爲したか。恐らくその事實を一層是認してのみ、未來の思索を導くことが出来る。

今や軍備制限の効果及び眞の目的は理解され始めてゐる。ここに理想的意味に於けるこれらの効果か、或は凡ゆる國民によつて希望された目的かを傷ける考へは毛頭ない。過失が惹起した場合將來に於てそれが回避され得るといふ熱烈な希望を以て兩者に注意が向けられてゐる。

我々は位置國境戰略及び動搖せる一般政策の長き、又屢々悲しき歴史を述べ來つた。それは何等かの新奇なことを云ふためではなくて、可能ならば今やそれらが理解を以てみられねばならず、而してそれらの意味が現今の變化せる世界と、その世界が米合衆國に對して懷くあらゆる脅迫と一緒になつてゐなければならぬためである。

空軍力は所謂オールから帆へ又帆から蒸氣への推移と同様に、根底を變化せしめて、時間及び大洋を短縮しつつある。我々の海岸に脅威を與へる場所、即ち敵艦隊の航空母艦とこの大陸の軍事的目標との間は、最初は數ヶ月、次に數日、今や數時間を以て達せられ得るやうになつた。併もかかる距離が更に一層短縮される日が來りつつあり、而して我々に對する未來の攻撃は、1914年にフランス及びベルギーを席捲し、1939、1940の兩年に於て、電撃攻撃によつてフランスを含めて歐洲の六ヶ國を崩壊せしめた攻撃に非常に近接するかも知れぬのである。

二十年後に於てさへも空軍力に就いての現在の討論は搔亂されるやうに思はれる。それは恐らく現存の熾烈な黨派心のためである。強力な戦闘艦隊による海上の優勢的支配を信ずると發表した人々は、近代戰の必要條件として空軍力を精護したために保守黨の稱を負はされたが、彼等は自分自身こそ急進黨と考へてゐたのである。前者にとつては戰線覇權の信用は、歴史により證明されてゐる他方、後者にとつては海岸線は空中からよく防衛され得るものである。

この問題はより冷靜に検討されねばならぬ。現實的接近は、凡ゆる新しい武器に對して多くの防禦的手段が工夫されたことを示してゐる。如何なる人も或る全く新しい戰略上の考察が飛行機の結果として防衛のため取り入れられたといふことを

否定はしないが、然し特にこの大陸の防衛に關して、何等かの新しい戰略的要素が取り入れられるか否かは疑問である。空軍力に就いての一層智的な觀察は、我々の現在の海軍力に就いての概念とそれに附隨する攻撃的防禦政策を誹謗するよりも、寧ろそれを大いに強調することを指摘するのである。

然らざることを證明する如何なるものも現代の戰爭には起らなかつた。我々のカリビヤ海に於けると同様に地中海に於ても支配は未だ艦隊と共に残してゐる。確かに征服されたフランス及びドイツから戦線に飛んでゐる爆撃機は英國に於て恐るべき破壊を起したが、併し英國は數ヶ月間之に堪へた。而して距離は三千マイルないのである。確かに飛行機は海軍及び商業上の、又海外の船舶に損失を與へたが、封鎖はさほど成功したとは云へない。これが空軍のみを使用しての封鎖ならば、その効果は更に疑はしいのである。

我々は増加した空軍を以て我國境を侵す危険を輕視する考へは毛頭ない。我々はその觀點から我々の位置とその將來の防衛を考へねばならぬ。我々は攻撃の開始以前に、かかる攻撃を中止せしむる如き力を強化することにより、攻撃に對して最もよく我々自身を保證することが出来るか。唯一の眞の防衛は攻撃される可能性あるところに於ける強力な攻撃の威嚇ではないか。

如何なる受身的な防衛も究局に於ては成功しなかつた。それは明日の攻撃の型の下にては成功しないであらうし、又成功することは出来ない。而して飛行機の使用は如何なる敵性國家も、或は又敵性的可能性のある國家も、我國境に絶対に一層近く接近せしめてはならないといふ必要が幾百倍も増加した。可能的な攻撃に應ずべき攻撃が可なりの部分空中を通して始められねばならぬことは疑ひない。併し乍らかかるものは、計畫的な完全な表面の協力一致無くしては實行され得ないのである。

未來の海軍準備の問題に對しては唯一つの答があるのみである。治國策と、國家の目的とされるものの全ての強調は、戰爭開始後に至つて我々が

再び準備すべく計畫することは決して出来ぬといふ事實に基かねばならぬ。未來に於て直面する如き作戰の敏捷性及び我々が自己の防禦的效果を戰鬥力にまでする友好國の防壁の無いことは、我々の將來の國家的且つ海軍政策が次の事を意味せねばならぬことを示す。

(1) 平常實施されてゐる確定的な平時建造政策は、上の如き間隔を置いて配置されてゐる主力艦、戰艦の位置を覆すが故に、我々は常に科學と計畫の進歩と歩を一にすることが出来る。それは恰も年々船やその補助物が必要なと同様である。

(2) 高射砲及び増加された上下の軍備をも含めての我々の空軍力とその防衛は、共に必要時に遅れないのみならず、出来るだけ進んでゐなければならぬ。過去に於けるが如く民間の發展及び他の諸勢力に就いて全く有利な地位が得られねばならぬ。

(3) 既に獲得した根據地は、國家本土のうちに保持し維持して條件が變化したため、他に有利な地位にあるものが出現して、以前のものがすでに無用なりと指摘されるまでは決して放棄してはならぬ。而して我々は常に油斷なく、出来る限り敵國の沿岸に近く、時折危険が明瞭に迫つてゐる如き新基地を獲得すべく努力せねばならぬ。政府の各々、然るべき部門は、その點に關して協力すべきである。若しその地位が太平洋に於ける眞珠港に類似してゐる大西洋のバーミュダ島を占領すべき時機熟すれば、中心根據地としてこれを決行せねばならぬ。而して一切の努力がその目的のために拂はるべきである。

(4) 人員の數質訓練に關する慣習的な活動及び努力は、益々大々的に續行せねばならぬ。恰も資源及び彈藥を間斷なく獲得するに努め、そのために協力せねばならぬと同様である。以上の一切のものは、戰爭の場合に於ける間斷なく準備された便宜の結果のみならず、結局はより安價にしてより有效な海軍の補充である。

(5) 我々は更に我々の地位その防禦、一般的な海軍事務に關する一般的概括的評價を考へねばならぬ。従つて我々の將來の海軍政策は往々以前に



ありし如く無害な頽廢、誤つた理想主義の状態に  
逆戻りするやうなことはない。

海軍政策は可成りの程度國民的興味を引いたといふこと、又近代海上貿易に従事する總船舶は既に大部分戦争の結果減少せしめられてゐるといふことを心に留めつつ、我々自身の海上貿易即ち海軍力の支柱を再獲得し、而してそれを實行すべく商船隊の再建が既に開始されてゐて、計畫は是を最も力強く推進せしむべきである。今一度大陸の青年時代が再現するであらう。そこに在つては、邊境の民族は優勢ではなく、彼等は海水の上潮や海へ近づかうと念じてゐるのである。我々の商業が再び世界の隅々まで支配する時が再び近づいてゐる。國家的政策と聯邦的努力の日のうちに、かの貿易又かの青年は、永久に勇氣づけられねばならぬ。現代は過去の再評價及び未來の熟慮のための時代である。各々が細心に且つ目的を持つてなさるべきである。

不斷に將來の準備を萬端整へ置くことに就いての解答や、仕事は海軍々備の維持、一般的に獨斷無思慮な輕視等に、有機的に反對の型のものと思はれてゐるかも知れぬものに直面しては安易なこ

とではないであらうといふことは確かである。雙方が共に可能であるといふことは、例へばテオドール・ルーズベルトが運命とも云ふべきものを完成したこと、又合衆國海軍をしかく特徴付ける専門的な鋭さに徴して明瞭である。

控へ目にみても、將來の平和を希求する國民は生起可能な如何なる事件に對しても、適當聰明な準備をするに要する費用の獲得は必ず達成し得るだらうといふことは信ぜられるのである。

過ぎし日に在つては、かかる事件とは衝角艦、甲鐵艦、潜水艦等であつた。將來に於ては、これが急降下爆撃機、戦闘機や未だ會つてなき程の機械化した遠距離に基地を有する快速力を以てする攻撃となるであらう。然し眞の平和主義者は、マハンの云ふ「合衆國が曝される可能性ある軍事的性格を帯びる一切の危険は自國の領土外に即ち海上に於て遭遇するのが最も好都合である」といふことを想起するならば、彼は賢明な専門家と實在的に結び付き得るのである。海軍の攻防のための準備こそは又起るやも計り知れぬ一切のものに對する準備である。 (終)

# 補機はトモノ

ダイナモエンジンと

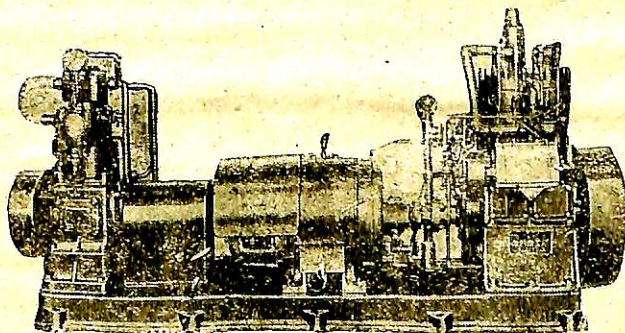
## 高壓空氣壓搾機

主ナル納メ先

海軍省 陸軍省 内務省 農林省 逓信省 鐵道省 各水産試驗場 新潟鐵工所 池貝鐵工所 三井物産會社 三井造船會社 橫濱船渠會社 神戸製鋼所 川崎造船所 東京無線電機會社 東京無線電機會社 東洋無線電機會社

株式會社 友野鐵工所

東京市芝區高濱町八番地  
電話 三田代表 四九一—五



# 大型廢熱ボイラー装置

The Motor ship, July, 1941

この大型廢熱ボイラー装置は、デッドウエート 17,950噸にてサン・ドックスフオード・エンジン  
を備へるエツソー・アウグスタ (Essó Augusta)  
に取りつけたもので、本船はこれまでアメリカで  
造つた最大にして最高力を有するゲーゼル・タン  
カーであり、特殊の條件に副ふ様設計された、大  
なる容量のボイラー装置を有するものである。こ  
れまでに既に造られ、或は現在建造中の本船姉妹  
船數隻は次の要目を有する。

長	547呎
幅	70呎
深	40呎
デッドウエート	17,950噸

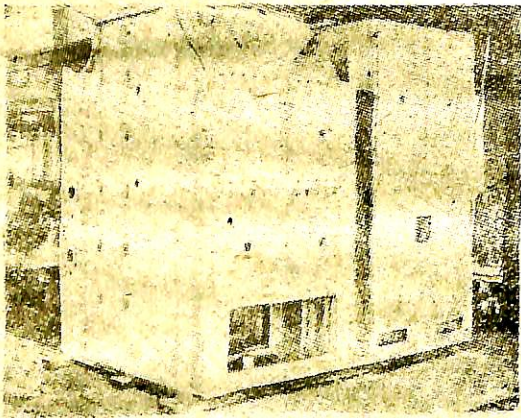
機關はサン・ドックスフオード對向ピストン式  
5筒を有し、その s.h.p. は7500である。而して航  
行速力は15.5ノットで、この時油 152,200樽を積  
み、吃水は30呎である。機關シリンダーの直径は  
32吋、ピストンの合併行程は95吋、回轉數92/min  
である。

## 興味深き廢氣系式

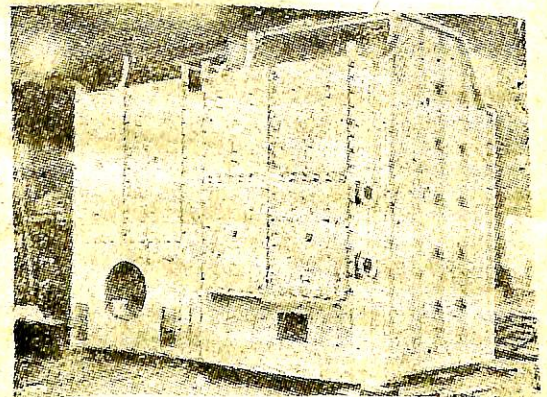
ドックスフオード對向ピストン式機關は2行程

式のものとはいへ、単一行程のものに比ぶれば  
廢瓦斯熱によつて得られる蒸氣の分量は多く、そ  
の量は大體全發生の場合に於て1s.h.p.あたり $\frac{3}{4}$ lb  
と計數出来る。エツソー・アウグスタに於ては蒸  
氣を直接若しくは間接に船の補助目的に用ひるこ  
とに決せられた。尤もこの補助目的には、ターボ  
式發電機よりの電流を用ひて居る。廢瓦斯ボイラ  
ーよりの蒸氣はこの目的に用ひられるが、船の速  
力が霧若しくは他の理由により減じて、これに應  
じ推進機關の出力が減ずる場合、必要の時に追加  
の蒸氣を造る配置がなされねばならぬ。更に貨物  
ポンプは蒸氣式である故、これ等の目的に副ふた  
め、3組の蒸氣發生装置を備へて居る。即ち一つ  
の廢熱ボイラー(1, 2及3圖)、一つの準備ボイラ  
ー(スタンド・バイ・ボイラー) (3圖)、及一つ  
の貨物ボイラー(4及5圖)である。壓力は全般  
に互り200/sq.in.である。性能は廢熱ボイラーは  
1時間約6000lb、準備ボイラーは8000lb、貨物ボ  
イラーは40000lb. にて過熱器を備へてゐる。

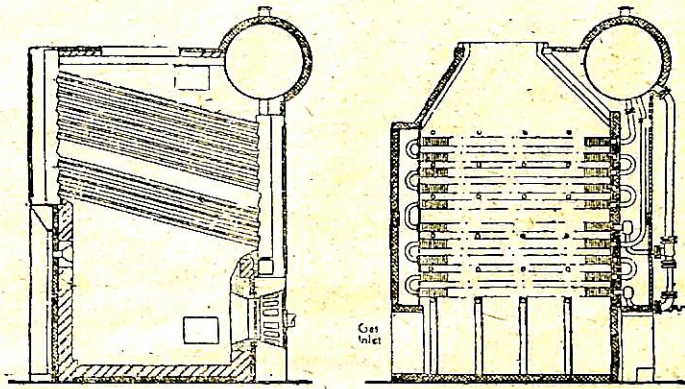
是等のボイラーはフォスター・ホキラー式  
(Foster Wheeler)にて、廢瓦斯ボイラーは主機  
の稍後方の上部に備へられ、廢瓦斯が直接にボイ



第1圖 左 廢熱ボイラー、右 準備ボイラー  
(スタンド・バイ・ボイラー)



第2圖 第1圖ボイラーの他のダイユー



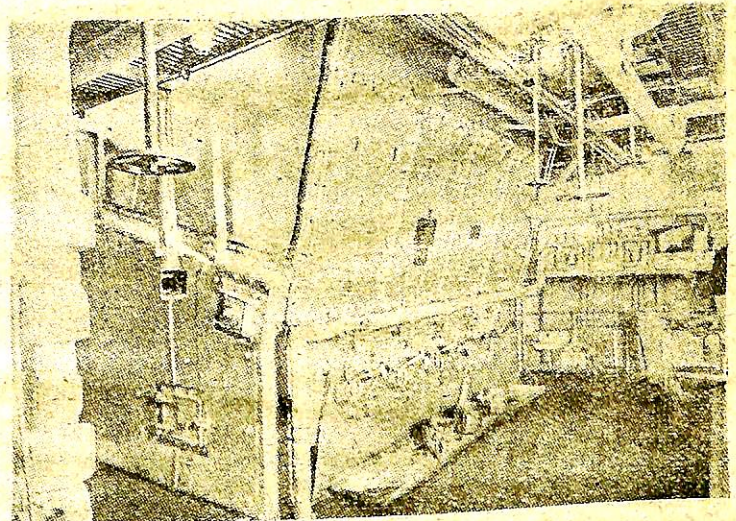
第3圖 廢熱ボイラー(右)と貨物ボイラーの切斷圖

方形の開口である。これをボイラーの圖(3圖)と比べて見れば、ボイラー・ケーシングの右側に於ける二つの管の連結は第3圖に於ける廢熱ボイラーの加熱部の二つの部分に役立つヘッダーに該當することが注意されるであらう。換言すれば加熱管の4個の最も低部の列は、蒸汽ドラムより水を給せられて、ドラムに水と蒸汽を吐出するのである。底より數へてエレメントの第5列より始め、蒸汽の過多の分量がエレメント内に

ラーに達する様に成つて居る。加熱管は室内に横に置かれ、廢熱はこれ等を上下方向に通過する。縦目無U字形曲げの2吋管を用ひ、これに鑄鐵製のひれ輪環を焼き嵌を爲してある。これにより、裸管に比ぶればこれは熱の吸収面は約6倍となる。

管の開いた端は管板にエキスパンドされ、短いU字形ベンドによりてフランジの接手に結びつけられる。この部分の歸りベンドの端は鑄物にて支へられ、充分に絶縁されて居る周圍の瓦斯密の室に自由に膨脹出来るやうに成つて居る。

第1圖に於て廢瓦斯の接続は廢熱ボイラーのケーシングの底に於て長

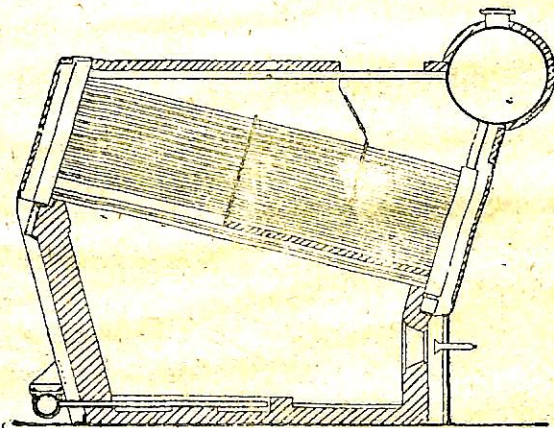


第4圖 チーゼル油槽船エツソー・アウグスタの油焚ボイラー

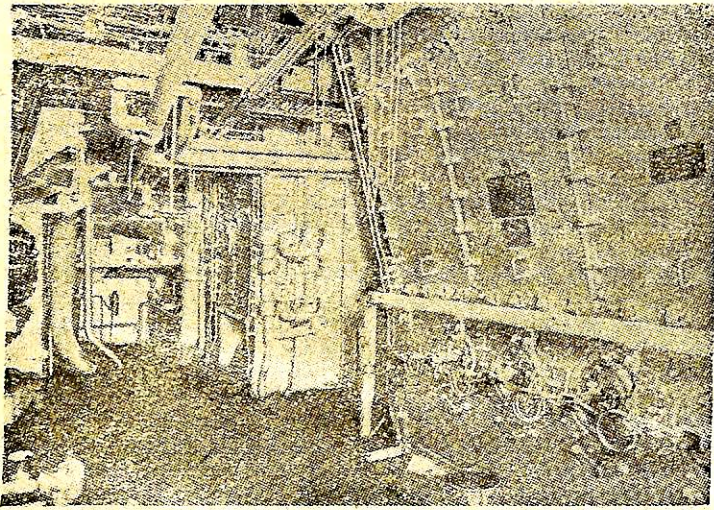
現はれるを防ぐ爲に、別の給水と蒸汽發生回路が設けられ、斯くしてボイラーの受熱面積は4列と6列の兩部分に夫々分けられる。

準備ボイラーは(第7圖)廢熱ボイラーに沿ひ配置せられる。前者は普通の直接焚火の構造にて、普通の蒸汽ドラム、眞直の管及鍛造鋼製部分より成るヘッダーを有し、ヘッダーに直徑2吋の管が四つの群を爲してエキスパンドされて居る。火爐はソリッド・レフラクトリー型にて一つ焚油器により前部より點火される。過熱器は無い。

一つの General Regulator 統制式が、準備

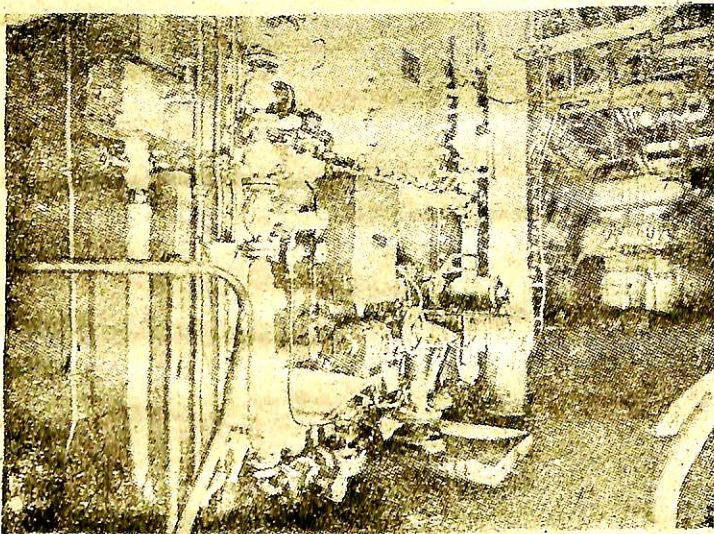


第5圖 第4圖と同様



第6圖 第4圖及第5圖のボイラーの船内取附圖

ボイラーと廢熱ボイラーとの間に於て使用状態の種々變化する事情の下に於ける蒸汽發生の所要バランスを得る爲に設けられる。これは、廢熱ボイラーよりの性能が不足となつた時にこれを補充する必要が生じた時、準備ボイラーを焚火をして所要の壓力を充分に持續するものである。これを行ふには焚油器に調節装置を施し、電気にて動かして行ふのである。焚油器は回轉ポンプ噴霧式の



第7圖 エツゾー・アウグスタに於ける準備ボイラー・  
廢熱ボイラー・貨物ボイラー

もので特別の比を有するカム・ボックスを有し、一次空氣（プライマリー・エア）の燃料油に對する適當比を得るのである。第二の調節によりヴェーンをして二次空氣（セコンダリー・エア）の焚油器への給與を調節出来る様にする。斯く燃料を統制する爲に、比函（レシオ・ボックス）を働かし、又二次空氣を調節する爲に二次空氣ヴェーンを働かせることにより、總ての必要の作業は火爐内の熱の發生を統制するのである。

ゼネラル・レギュレーターの装置は焚油器に近く前部ボイラーの板に取りつけられる。これはボルドン管（Bourdon tube）の運動に敏感のものにて、蒸汽壓力の如何なる變化にても、調節器を動かし、調節器は交互に焚油器の比函の調節腕と二次空氣ヴェーンの腕とを動かす。統制は單に不變蒸汽壓力のもので燃料調節では無く、後者は焚油器の機構自體に依るものである。調節器はボイラー内に於て熱のインプットの時の遅れに對し充分固定性を有する故に、總ての負荷に於て確實固定の運動が得られ、不變の蒸汽壓力が保持せられるのである。

焚油器の運動を統制する爲に用ひられる特殊のリミット・スイッチが一箇ある。これは蒸汽の壓力がノーマルの上の約5lb./sq.in. に該當する位置に於て調節器の最端に於て働く。この位置に達すればリレー回路は焚油器を閉閉する。記載されたる系式にて焚油器は 400-8000lb./h. の蒸汽需要に該當する全範圍に涉り少しも手の力或は特に注意の必要無く働かされ得るのである。

第4及5圖に示されるボイラーは貨物ボイラーに蒸汽を支給するもので、横ドラム、（123頁に續く）

特許第一四四六五四號

第九類 一、内燃機關一般型式及装置

(九、内燃機關用燃料噴射器)

出願 昭和十五年七月三十日

公告 昭和十六年四月五日

特許 昭和十六年七月二十一日

發明者 杉原周一

特許權者 三菱重工業株式會社

内燃機關燃料噴射方式

發明の性質及目的の要領

本發明は内燃機關の氣筒吸氣孔部又は氣筒直前の吸氣管に開孔型燃料噴射器を取付け、氣筒吸氣瓣に向け燃料を噴射することを特徴とする内燃機關燃料噴射方式に係り、其の目的とする所は構造簡單にして、性能良好なる燃料噴射式内燃機關を得んとするに在り。

圖面の略解

第一圖は公知なる調壓瓣附噴射器の一例の縱斷面圖、第二圖は本發明方式に使用し得べき、但しそれ自身は公知なる開孔型噴射器の一例の縱斷面圖、第三圖は開孔型噴射器を氣筒吸氣孔部に取付けたる本發明の一實施例の縱斷面圖、第四圖は開孔型噴射器を氣筒直前の吸氣管に取付け而も二個の吸氣瓣を有する氣筒に適用したる本發明の一實施例の縱斷面圖、第五圖は第四圖に示せる方式の横斷面圖なり。

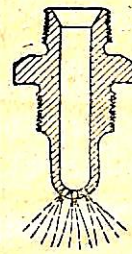
發明の詳細なる説明

「ガソリン」等の揮發性大なる燃料を使用する多氣筒内燃機關、特に航空發動機に對しては最近主として燃料の各氣筒への分配を均一ならしむる目的を以て、各氣筒別に燃料を噴射する方式が有望視せらるるに至れり。

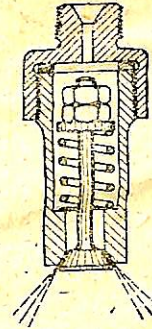
本發明は右の如き各氣筒別燃料噴射方式に關し構造簡單にして且性能優秀なる方式を得んがために考案せられたるものにして、氣筒吸氣孔部又は氣筒直前の吸氣管に開孔型燃料噴射器を取付け氣筒吸氣瓣に向け燃料を噴射することを特徴とするものなり。

一般に燃料噴射器は第一圖に示す如く撥係力を以て、燃料噴射壓力を調節する如くなしたる調壓瓣附噴射器と第二圖に示す如く噴射壓力を調節するための瓣及び撥係を有せずして、常に開放せられたる孔の面積に依りて、

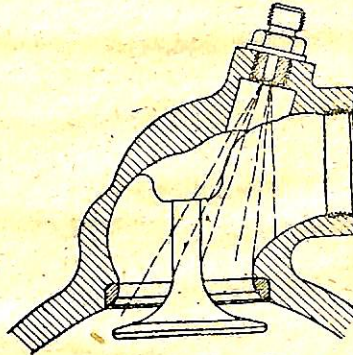
圖二第



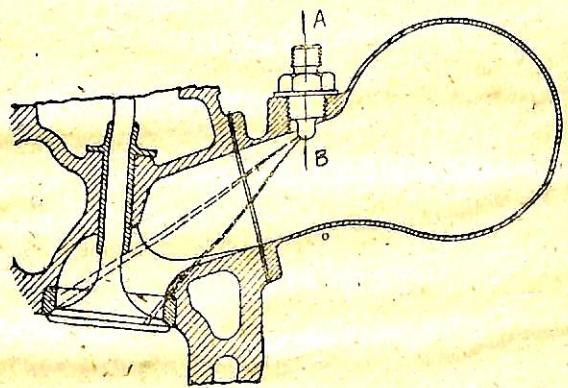
圖一第



圖三第

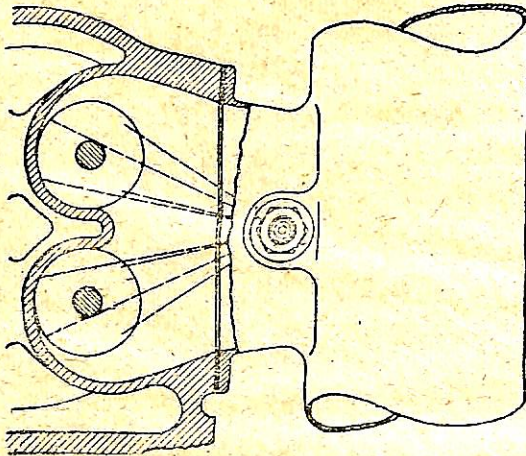


圖四第



噴射壓力の定めらるる開孔型噴射器との二種に大別せらるるも、開孔型噴射器は微細なる噴霧を得るためには極めて高き噴射壓力を要し噴射筒等の耐久力を害するのみならず、その噴霧の貫徹距離大にして反對側の壁に衝突して再び液狀化する虞れあるがため氣筒内噴射用として、使用せられたる一二の例を除きては「ガソリン」噴射

第5圖



用としては一般に採用せられざる状況にあり。然るに開孔型噴射器は調壓瓣附噴射器に比して構造簡單且輕量にして噴射壓力を調整する手段も不要にして、單に正確に穿たれたる孔の面積のみに依りて噴射壓力は定めらるるを以て、若し此の開孔型噴射器を比較的低き壓力の下に使用して、而も機關の性能を向上せしむることを得ば極めて優秀なる燃料噴射方式を實現し得べし。

本發明は以上の要求を満さんがために考案せられたるものにして、開孔型噴射器を第三圖に示す如く氣筒吸氣孔部又は第四圖及び第五圖に示す如く氣筒直前の吸氣管に取付け、氣筒吸氣瓣に向けて燃料を噴射することを主眼とするものにして、吸氣瓣の附近は空氣の流速極めて大なるのみならず空氣の渦動も亦極めて大なるを以て、開孔型噴射器より比較的低き壓力の下に噴射せられたる粗大なる燃料粒も、極めて迅速に氣化せしめ得るのみならず開孔型噴射器の特徴に基く貫徹距離の大なる噴霧も吸氣瓣、又は其の附近の壁に衝突すれば空氣の大なる速度及び激しき渦動のために忽ち氣化し、従つて機關は極めて良質の混合氣を吸入することとなりその性能を少なからず向上せしめ得る事は本發明者の實驗により確認せる所なり。

第四圖及第五圖は本發明を二個の吸氣瓣を有する氣筒に應用したる一實施例を示すものにして、一個の開孔型噴射器に各吸氣瓣に對して夫々數個宛の噴射孔を穿ち二群の噴霧を生ぜしめたるものにして、斯くして他の噴射方式にては到底期待し得ざる如き優れたる構造並びに性能を實現することをを得る事も本發明者の實驗により確認

せる所なり。

尙第四圖に示す如く開孔型噴射器を使用すれば、噴射器の軸線(A)(B)に對して燃料噴霧の噴射方向を任意に撰び得るを以て、吸氣瓣に向け噴射する場合の如く場所の關係上噴射器の取附の自由度の小なるときには調壓瓣附噴射器に比して、開孔型噴射器はその取附方向の自由なる點に於て遙かに有利なり。

要するに本發明の噴射方式は、構造の簡單重量の輕少取扱の容易耐久力の増大性能の優秀等の諸點に於て他の噴射方式を遙かに凌駕するものなり。

本發明に於て開孔型噴射器と稱するものは、前述の如く噴射壓力が調壓瓣に依りて調節せられずして、噴射孔の開孔面積に依りて定めらるる噴射器を意味するものにして、單なる逆流防止瓣程度の噴射壓力に殆ど影響を及ぼさざる瓣を有するものも本發明に所謂開孔型噴射器中に包含せらるるは勿論なり。

#### 特許請求の範圍

本文所載の目的に於て本文に詳記し且つ圖面に明示せる如く、内燃機關の氣筒吸氣孔部又は氣筒直前の吸氣管に開孔型燃料噴射器を取付け、氣筒吸氣瓣に向け燃料を噴射することを特徴とする内燃機關燃料噴射方式。

#### 特許第一四五六六號

##### 第九類 五、直接燃油機關

出願 昭和十四年九月十一日

公告 昭和十六年五月十日

特許 昭和十六年九月八日

發明者 川西正元

特許權者 川崎重工業株式會社

#### 噴射内燃機關の燃焼室

##### 發明の性質及目的の要領

本發明は氣筒内の一側端に燃料噴嘴を開口せしめ、該燃料噴嘴開口端を頂點とする如き圓錐凹溝燃焼室を「ピストン」頭部に構成し、該燃焼室の反對側を渦流室に連通せしめ噴嘴より給與せらるる燃料中粒子大にして霧化不完全なる燃料を渦流室内に導入し該室内の渦流動作により、霧化作用を促進せしむべくなしたる噴射内燃機關の燃焼室に係り其目的とする所は燃料噴嘴により比較的に低壓の下に噴出せらるる燃料にて、機關を容易に起動

特 許 及 實 用 新 案

せしめ而も熱効率の優秀なる高速度内燃機の燃焼室を得るにあり。

圖面の略解

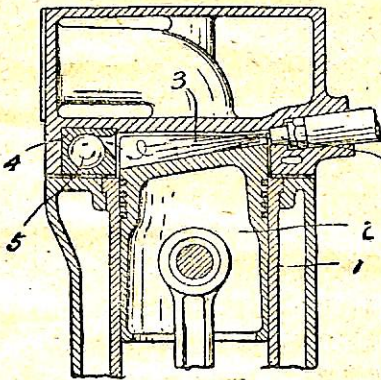
第一圖は本發明、噴射内燃機關燃焼室の断面圖第二圖は小渦流室側より見たる「ピストン」頂部の凹溝を示す断面圖なり。

發明の詳細なる説明

從來使用せらるる噴射内燃機關の燃焼室に於て開放室型式のものは起動容易にして、熱効率も亦高しと雖も高速度機の場合には、高壓燃料噴射を行ふも尙不完全燃焼をなす傾向あり。

之に反し渦流室型式機關は低壓燃料噴射にて良好なる燃焼をなさしめ得る特長あるも、冷却面積廣く且大部分の空氣を絞りに渦流室に出入せしむることに基く損失並に流動による冷却作用大にして、熱効率の點に於て開放

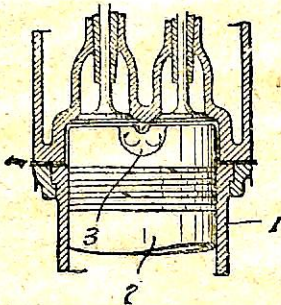
圖一第



室放式に比し遜色あり。又燃料は渦流室内の絞られたる空氣に向ひて噴射するが故に始動の確實性を期待せんには始動電熱栓を必要とす。

本發明は噴射内燃機關の燃焼室に關し之等二型式の缺點を除去し比較的の燃料噴射により起動容易にして而も熱効率高く高速度に於て完全燃焼を遂行し得しめたるものなり。

圖二第



顯微鏡寫眞により噴射せられたる燃料油の微粒子を検するに、低壓噴射の燃油に於ても非常に微細なる油粒が大なる油粒の周圍に存在するを發見す。即ち燃焼室に噴射されたる燃料油は大小様々の燃油粒子にして均一なる燃油粒子に非ず而して開放室型式に於て不完全燃焼をなすは燃油中粒子の大なるものにして渦流室を必要とする所以のものは實に之に基因するなり。然るに從來の渦流室に於ては噴射は渦流室内に開口し總ての噴射油粒に對し同一操作を呈し、燃油の小粒子に對するも將又大粒子に對するも常に同様な空氣流動を與ふるが故に、之に基く損失を招くは蓋し當然にして又渦流室内に一定以上の空氣流動を與ふるときは其效果上減殺せらるべし。之れ燃料霧化の效果が飽和し空氣流動により損失大となるが故なり。

如上の現象より考察するに渦流室内には燃料霧化の不完全なる燃油粒子のみを導入し、之に適當なる空氣渦流を與へて霧化燃焼せしめ、大部分の燃料は燃焼室内に於て燃焼せしむれば合理的なる譯合なり。本發明は此思想に基き具體化せるものにして其實施態様を圖面に就き説明せんに、氣管(1)内を往復する「ピストン」(2)の頂部には圓錐形凹溝(3)を設け氣管頭と共に圓錐形燃焼室を形成し燃料噴嘴(6)は其圓錐形燃焼室(3)の頂點部分に開口し之に相對する氣管壁の保温體(4)内に小渦流室(5)を構成し切線をなす絞窄せる通路にて燃焼室の擴開部分に連通す。

今「ピストン」(2)が着火上部死點へ來るときは、圓錐形燃焼室内には二の螺旋狀壓縮渦流が起生し其中へ噴射せられたる燃料中粒子の小なるものは燃焼室内に於て完全に霧化して着火燃焼す。而して霧化不完全なる粒子大なる油粒は小油粒の燃焼瓦斯中を透過して氣管壁の保温體(4)に達し周圍の空氣に誘引せられて、渦流室(5)内に入り更に大なる渦流作用により霧化せられて燃焼し而して「ピストン」(2)が燃焼行程に移りたる場合向燃料が噴嘴より噴射せらるるときは渦流室より噴出する燃焼瓦斯と相遭遇して急激に燃焼す。

本發明に係る機關燃焼室に依れば渦流室に入る空氣及び燃料は、比較的の小部分にして大部分の燃料は燃焼室内に於て燃焼し而も粒子の大なる燃油も亦能率的に燃焼するが故に、熱効率高く且比較的の低壓の燃料噴射にて容易に機關を始動し得る利益あるものとす。

特許第一四五三九六號

第九類 五、直接燃油機關

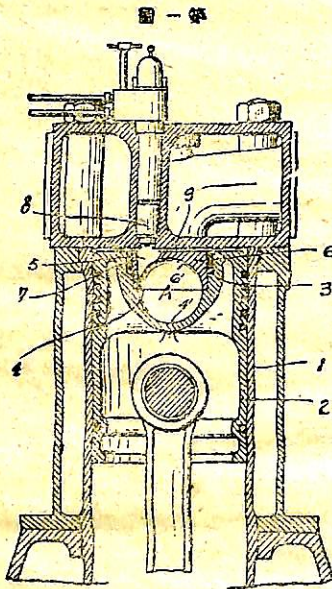
發明者 老 田 芳 行  
特許權者 川崎重工業株式會社

噴油式内燃機關の燃燒室

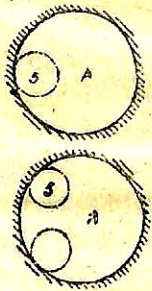
發明の性質及目的の要領

本發明は「ピストン」頭部に構成せる凹窩に頭蓋を装着して燃燒室を形成し該燃燒室内に燃料を噴射せしむべくしたる型式のものに於て前示燃燒室の内壁を略球面形態に構成し其切線方向に燃料通路を指向せしむると共に該燃料通路の略軸線上に燃料噴嘴を開口せしめ之より

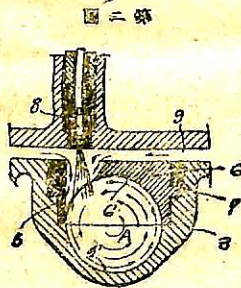
噴射する燃料を前示の通路に於て吸引空氣に混觸せしめつつ頭蓋熱を奪取し燃燒室内に於て渦流を惹起せしむべくしたることを特徴とする噴油式内燃機關の燃燒室に係り其目的とする所は始動容易にして比較的粗悪なる燃料



圖一第



圖三第



圖二第

に於ても能率的に燃燒作用を営ましめ而も氣筒内の空氣利用率を向上して靜肅にして快調なる運轉を行ひ得る噴油式内燃機關の燃燒室を得るにあり。

圖面の略解

圖面は本發明の實施態様を例示するものにして第一圖は本燃燒室を備ふる内燃機關の氣筒蓋部の縱斷圖面第二圖は本燃燒室の詳細斷面圖第三圖は燃燒室と氣筒に至る通路との關係を示す平面圖なり。

發明の詳細なる説明

周知の噴油式内燃機關の燃燒室に於ては燃燒作用の靜肅と燃燒に對する氣筒内空氣の完全なる利用率と各種燃料の不敏感性と始動の容易等の諸條件を一様に満足せしむること不可能なるに鑑み本發明は之等諸條件を可及的に一様に満足し得せしめたるものにして圖は其實施態様を例示せるものなり。

圖中(1)は氣筒(2)は「ピストン」にして該「ピストン」頭部(3)に構成せる凹窩(4)には燃料通路(5)を備ふる頭蓋(6)を緊定環(7)にて螺着し該頭蓋(6)の内壁(6')と凹窩(4)の底壁(4)とにより球形態を呈する燃燒室(A)を形成し其切線方向に燃料通路を指向せしめ燃料通路(5)の略軸線上に燃料噴嘴(8)を開口せしむ。

今機關の壓縮行程の終期附近に於て噴嘴(8)より燃料を噴射するときは氣筒通路(9)を經由し或る速度にて燃燒室(A)内に流入せんとする空氣は噴嘴より噴出する燃料の流射方向に直角に向ひ通路(5)に於て之と同一方向となるが故に之等兩者の混觸状態は頗る良好となり而して噴射燃料の外廓部分に於ける比較的粒子の小さな燃油は緩慢なる準備燃燒を行ひつつ燃燒室(A)に進入し曩に室(A)内に流入して定常渦流状態の下に存する空氣と充分に混觸和合して完全に燃燒するものとす。

本發明に於ては燃料通路(5)を充分に絞窄する必要なく單に燃燒室内に定常渦流を惹起せしむるを以て足れりとするのみならず燃料噴射に際し燃料及空氣の接觸状態良好なるが故に始動も亦簡易に行はるべく而して燃料及空氣が混觸しつつ通路を通過する際頭蓋より熱を吸收するが故に燃燒室(A)の高速度渦流と相俟て燃燒作用を熾烈ならしめ比較的粗悪なる燃油と雖も之を能く燃燒することを得。





## 商船隊千五百萬噸

### 経路、海運対策を建議

大東亞戦争の勃發に伴ひ本邦海運は輸送完遂の努力を要請されてをり、このため戦時非常手段として海運國家管理の適切なる運用は當面の重要問題となつてゐるに鑑み日本經濟聯盟ではかねてより五専門部會を設置し、海運重要対策につき研究を重ねてゐたが、十二月廿九日工業クラブで開催の理事會並に時局対策調査委員會合同委員會で「本邦海運重要対策に関する意見」原案を可決、廿日逡信省はじめ關係官廳に建議することとなつた。建議案は大東亞戦争の長期化を前提として共榮圈確立に全力を傾注すると同時に現有船舶の調節運航並に貨物輸送能率の増進を目標としたもので特に戦前の事態を考慮に入れ海運國家管理は戦時非常手段としてこれを戦時中に限るものとしてゐる。しかして同意見は物資輸送、海運管理、港灣運営、造船促進及び大東亞共榮圈航路の五項に分れてゐるが注目すべき點左の如し。

本邦海運は大東亞經濟圏を確保すると共に、歐洲經濟圏進出にも力を注ぐべく、米洲經濟圏に對しても將來更に改善擴充の必要あるべく、これがためには本邦所有船舶少くも一千五百萬トン程度を要するにつき國家的計畫樹立の必要がある。(十二・三〇)

### 船舶材に屑鐵回收

#### 海上輸送力強化策、閣議決定

政府は當面焦眉の増強対策が要望されてゐる海上輸送力強化のため今回各種の既定方針以外に特に屑鐵の特別回收によつて鐵鋼の増産をはかりその増産分を造船部門に優先的に配給する措置を講ずることとなり、一月九日の定例閣議席上岸商相より右に伴ふ次の如き具體方針を説明各閣僚の諒解を求むるところあつた。

**方針** 大東亞戦争遂行およびその戦果の擴大に伴ふ生産力の充實を期し戦争經濟運営上輸送力不足の絶對隘路を解決するため既定計畫以外の非常手段によつて特別に鐵鋼の増産を行ひ右を主として船舶部門に優先

## 大東亞戦争と船舶

自十二月三十日  
至一月二十九日

配當して船腹の増強を圖らんとす

**要領** 一、企業の整理統合を強力に遂行し産業設備營團の活潑な活動と相俟つて國內現有遊休設備の整理を促進強化すること

二、特別回收の強化徹底をはかること

三、遊休資材の動員をはかること

四、右一、二、三により得らるべき屑鐵等を原料として鐵鋼等の増産をはかり、その増産分より特に船舶部門に配當を行ふこと

五、前各號の措置の實施に當り考慮を要する點は

①必要に應じ企業整備令物資統制令等を發動すること

②遊休設備の整理および特別回收の強化に伴ふ屑鐵等の輸送に必要な揮發油、原油の特配並びに船腹の増配を考慮すること

③屑鐵を原料とせる鐵鋼増産のためその所要石炭の増産および製品輸送の圓滑をはかるため配船計畫につき考慮すること

④新造船量の急速増加をはかるため所要勞務者を確保すると共に製鋼能力、造機能力を全面的に動員すること (一・一〇)

### 三千噸船舶を急造

#### 滿洲側自主的に造船事業擴張

日滿間輸送問題については從來全體的に日本側に依存し、造船事業についても、滿洲側においてはほとんどその設備を持たない状態にあるので、日滿間輸送を一層圓滑ならしめるため對滿事務局および過級上京した大村滿鐵總裁らから政府に對し日滿輸送への優先配船を要望するところがあつたが、滿鐵ではこの際滿洲國側の自主的造船事業擴張を圖る方針を決定、直系子會社にして滿洲においては唯一の大連船渠鐵工(資本金四百五十萬圓、社長田村陸士)を一千萬圓に増資し、現在設備七千トン級および三千トン級船渠各一臺のほか、新たに三千トン級船渠一臺を増設、三千トン級船舶を急造することとなり、このほど當局の認可を得たので四月一日附増資を行ひ第一回拂込を徴収することに決定した。(一・一六)

### 造船こそ焦眉の急

#### 船なくして資源なし

#### 原海務院長官放送

大東亞戦争の勃發以來、本邦海運陣強化要望の聲は各方面において昂まりつつあり、政府また海運の重要性を認識して鋭意対策を講じつつあるが、逡信省海務院長官原清海軍中將は一月十七日夜A Kのマイクを通じ「大東

亞共榮圏と海運」と題して放送を行ひ、戦時海運の重要性を力説、海運陣を急速に増強し大東亞共榮圏確立に資せんとする當局の決意を表明した。以下、原海務院長官の放送要旨である。

(前略) 東亞共榮圏内の交通は海である、試みに今度の歐洲戦争前の昭和十三年末東亞共榮圏に運航してゐた船舶を調べて見ると約一千萬噸位に上るのであつてこの外に沿岸小廻用として小型船やジャンク等無数にあつたのである、かかる状況であつて現在は勿論今後とも何をすにも、どうしても必要なのは船である、南方の豊富なる資源が獲得出来てもこれをわが國に持つて来てその物本來の機能を發揮せしめなかつたならば、これ等の資源は所謂「畫にかいた餅」と同様であり、所謂單なる物理的存在でしかなく蓄々にとつて何等の價値なきものである。

皇軍の戦果が擴大するにつれて一部の間では「もう來年から立派な麻服が着られる」或は「ゴム靴はいくらでもはける」「甘いお菓子がふんだんに食べられる」等と考へる向もあるがこれは早計も甚だしいものである。我が國は平時においても相當多數の外國船を備船してゐたのであるが、第二次歐洲大戰の勃發後、これ等外國船の備船が困難となつてゐる上に大東亞戦争の進展と共に船の需要は益々増加し船腹不足の傾向は愈々増加する影響にある。

そこで新しく展開された現下の大東亞戦争完遂に對處するため海事行政機關を強化擴充し、舊臘十九日海務院の開設を見たのであるが、この強化擴充した機構の下で現下最も焦眉の急である所の船腹の擴充に邁進致してゐるがこれが對策として政府は建艦計畫と造船計畫とを十分に調整して且つ造船の促進を圖る爲、標準船型の徹底を期す等諸種の方策を講ずると共に最近國內の産業再編成を行ひ所謂遊休設備を屑鐵にして造船資材に廻すことに決定したが關係各位の協力の下に屑鐵捻出の實效を擧げ度、かく凡ゆる方策を早急實施して大量且つ迅速な船舶建造を期してゐる。(一・一八)

#### 船舶建造に努力・運輸増強

##### 議會に於ける首相施政演説

(前略) 今日における最も重大なる問題は、資源不足にあらずして、寧ろ交通運輸の整備如何に存するに鑑み、船舶の建造には特に力を用ひ以て交通運輸の改善強化を圖り度いと存するのである。(後略)

#### 船型八千トン内外

##### 海運協會、戰時急造船策具申

海運協會では一月廿一日常任理事會を開き過般政府より指示のあつた戦時急造船方策に關し船型、建造資金の二點を中心に協議した、船型については政府は標準B、O型を提示してゐるが乗組員、燃料節約等の諸點から見て比較的運送力大きく且つ南方諸港にも適應したものと見て大體八千トン内外(現在の標準A、B型の中間)を要望し同時に建造資金は將來企業の健全性を保持する建前から自己資金によるを妥當としこれに優先許可を望むことに決定、廿四日の役員會に附議した後當局に意見を具申することとなつた。(一・二二)

#### 南方開發の木造船に

##### 海務院型を制定

##### 近く具體化に乗出す

海務院方面では今後の南方開發と關聯して木造船の建造擴充策を考慮してゐるやうで、この爲機帆船における船體と機關の規格統一をおこなふ必要から海務院型なる規格の制定が考究されてゐる模様である。すなはち南方各島嶼間における物資運搬に當つては同方面の地理的、氣象的事情から大型鋼鐵船舶によるよりはむしろ小型の機帆船によるを適當とすることや現下船腹増加の急を要するとき木造船の建造の速かなる點などから木造船の必要が認められてゐるものであるが、一方木造船は建造地以外においては修理上困難な點を有する實情などを考慮して、この弊を除き木造船擴充をはかるためには機關ならびに船體の標準化をはかる必要をみとめ、海務院型なる新規格の制定が考慮されるに至つたものである。

機關にあつては二十五馬力以下は燒玉とし二十五馬力以上はディーゼル機關に統一、また船體は百五十トン(積)以上は海務院型を制定、百五十トン以下には該船使用の港灣の特殊事情を盛つた船體を定めんとする方針のやうであつて、このほど關係方面の打合せにより意見の一致をみてゐるらしく近く具體化に乗出すものとみられてゐる。(一・二一)

#### 船舶部品工業、確立に積極

##### 生産分野を決定せん

物資輸送の圓滑化のため船腹の擴充は刻下の最喫緊事となつてをりこれに伴つて造船業の劃期的擴充が實施されんとしてゐるが、これとよもにその補助部門としての船舶部分品工業の擴充は刻下の急務となつて來たので逓信省では部分品工業確立のため積極的指導育成に乗出すこととなつた。すなはち政府の船腹擴充方針に呼應して造船業は劃期的擴充期を迎へることとなつたが、これを完遂するためには從來比較的小規模であつた船舶部分品

工業を擴充しその必要とされる部分品の迅速かつ充分なる供給をはかる必要があるのでこれを指導育成せんとするものである。

なほ部分品工業を急速に確立するために部分品業者の製品を専門化する必要があるので關係全業者の生産分野を明瞭確定することになる模様である。(一・二四)

### 造船、造船の一體化

#### 遞相言明 資材、勞力を調整配分

大東亞戰爭の進展に伴ひ船舶の大擴充は今や必至の課題とされてをり、政府もこれが資材の確保につき屑鐵回收など萬全の措置を講じてゐるが、資材の調整、勞力の配置など造船遅延の根本的問題はいまだ解決を見ず、これが急速なる解決は各方面より要望されてゐた、この點に關し一月二十三日の衆議院本會議において寺島遞相は岡崎久次郎氏(同交)の質問に答へ造船と造船とを組合せ資材、勞力などを調整すると共に從來逡信省所管の造船に關する權限の一部を海軍に移管し、造船、造船を通じて有機的一體化を圖り船舶の急速なる擴充をはかる旨を言明、注目を惹いた。

寺島遞相 本年度においては造船遅延の原因を十分考慮して時局の進展に應じ造船と造船とを十分に調節することにより造船計畫の實現を期してゐる、しかし造船は海軍に、運輸は逡信省にとの御質問であるが、運輸と造船とは密接不可分の關係にあるからこれを切り離すことは出来ない、しかし現在主なる造船所はすべて海軍の管理工場となつてをり、軍艦と船舶は一緒に建造せられてゐる状態にある、したがつてこの間の關係を調整するため、建艦と造船とを組合せて資材の調整、勞力の配置などを一元的に指揮する必要があるのでこの點につき海軍大臣は海務院長官を指揮し得る様にした。

さらに同日午後衆議院豫算總會において小笠原三九郎氏(製同)の質問に對し遞相は船舶擴充に關し、占領地の勞力を造船に利用すると共に、船舶擴充の一翼として木造船建造を考慮してゐるが、コンクリート船は計畫してゐない旨を述べた。(一・二四)

### 造船擴充に協力

#### 業界・強化體制進捗

共榮圈經濟建設の鍵は造船および海運の強化にあり、政府は當面の處置として全力を集中し、また今議會においてもこの點に重大な關心が拂はれてゐるがわが造船界ではかゝる情勢に對應して着々とその強化體制を整へ、先づその所要資金の調達に努め増資等諸般の準備が行は

れてゐる。

すなはちその端的な現はれとしては三菱重工業では倍額増資を内定、現在資本金二億四千萬とするこどとなり、二月末の株主總會において發表することとなつた、また函館船渠でも近く未拂込金を徴収して増資態勢を整へることとなつてゐる。

かくして造船界の共榮圈建設體制は漸く進行してゐるが、なほこの傾向は今後各社においても引續き實現されてゆくものとして注目される。(一・二六)

### 船腹擴充と

#### 港灣施設を完備

#### 海運界、南方進出に備ふ

皇軍の赫々たる戦果に伴ひ南洋資源の開發および大東亞共榮圈内の物資交流方策が各方面において議論されつつあるとき、これが輸送の重要任務を持つ海運界では船腹の擴充策を主に具體的計畫として新造船案が眞剣に検討されつつあるが、船舶の運営に當つて重大なる關聯を持つ港灣施設問題が置き忘れの傾向にあるは遺憾とされる。

すなはち香港、馬來、フィリッピン等南洋方面における諸港灣施設はわが空軍の爆撃、または敵の破毀によつて殆んどその機能を喪失してゐるものとされ、これらの復舊或は利用價值等に關する調査を早急に行つて、これが不足機關の適當なる補充こそ緊急事とせねばならない内地に於ける港灣作業の能率増大策もゆるがせにすべきではないがこれら港灣作業會社を構成する船舶荷役業者倉庫業者のみならず、水先案内人、サーベヤー檢數業者あるひばパイロットボート、曳船、舢舨等を南方各港へ配置、分配すべきことこそ船腹擴充策、船舶運營方策に並行して早急なる實施が要望されるわけである。(一・二七)

#### 造船統制會役員決定

重要産業團體統制令に基づく造船統制會創立總會は一月廿八日丸の内工業俱樂部に開催、定款並に收支豫算等を決定、左の如く役員を選任した。次いで同十一時より報告總會を開き、寺島遞相、島田海相、原海務院長官出席、斯波會長より造船統制會役員並に設立につき認可があつた旨報告、遞海兩相よりそれぞれ訓示があり、正午散會した。役員左の如し

會長斯波孝四郎、理事長桑原重治(前艦政本部第四部長)理事渡一磨、陰山金四郎、野村千助、木梨律馬、岩井祐文、監事齋谷正輔、郷古潔、評議員六角三郎、堀悌吉、富永能雄、川南豐作、横尾龍、吉岡保貞、玉井喬介、鶴飼宗平、山口眞一、荒木彦彌、淺野良三、岸本信太

(一・二九)

**出版だより**

戦捷の春を迎へて、今年の上半期こそ相當の活躍が出来さうである。前月號にも書いた通り、手元に來てゐる原稿が既に10點に近く、このうち印刷所にまはつてゐるものが現在6點程ある。これらは着々進捗中で遠からず諸氏の机上に送ることが出来よう。

×

その主なるものを拾つて見ると、

◇基本造船學 上巻

海務院技師 上野喜一郎譯

◇基本造船學 下巻

船舶試験所技師 菅 四郎譯

◇船舶試験所研究報告

◇アエリン K.A.シエンチンガア作

獨逸文化研究會 藤田 五郎譯

◇海の資源 農學博士 相川 廣秋著

◇海と生物の動き

水産試験場技師 花岡 資著

であつて、このうち「海の資源」と「海と生物の動き」は「海洋科學叢書」のものである。この兩著と先月に書いた馬場駒雄氏の「捕鯨」とは大體相前後して世に出ることにならうと思ふ。

×

このうち「アエリン」は新興生産文學の最高峰として、盟邦獨逸に於けるベストセラーを獲得せるものである。二、三年前獨逸より歸朝された方は大體その評判を知つてゐるらしい。

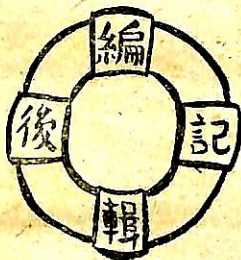
これは2月下旬には出來上る。定價も至2.30(送料14錢)と決定した。何卒「船舶」の讀者は御購讀を願ひたい。

×

尙、ここで特に申上げて置きたいことは、印刷所にまはつてゐるものでも、學術物はどうしても發行がのび加減になるといふことである。多くの圖面が入り、且つ原語の組込まれるものは、普通の書籍の3倍4倍もの時日を費やしてやうやく出來上る譯である。この點御承を願つておきたい。

×

今や海に陸に空に、皇軍は大戦果をおさめてゐる。一方建設工作はこれと平行して進捗中の模様であつてわれわれとしても、この大建設に協力、充分職域の奉公に盡したいと考へる。(〇生)



聖戦二月たらずして、早くも西南太平洋はわが制壓下に陥伏した。まことに古今未曾有の戦果であり、東亞共榮圏は赫々として確立されつつある。

ここに雄大な「建設の議會」は開會され、全國民の關心は期せずして南方資源の運輸の問題に集中された。何はともあれ、船である。日本經濟聯盟はいち早く一千五百噸の船舶保有を提唱し、政府また優先的に建造すべき事を言明してゐる。いか

にして急速に、且つ多量に船腹を建造擴充するか。これが現下最大の緊急問題である。ここに浦賀船渠の村田設計部長より「戦時標準船の發足」を頂戴して、最も合理的なる船型を明かにしていただいた。

○

アメリカは現在ハワイ敗戦の汚名をすすがんと、その強大なる生産力を動員して戦前誇示してゐた南洋作戦の大艦艇建造に寧日暇がないであらう。アメリカの製艦能力果して如何なるものであらうか。國民の無關心たるを得ないところである。——造船中將永村閣下にお願ひして、この問題に對して明確なる判断を與へて頂いた。

○

「船美考」(山高氏)執筆を續けられ、その他御覽のやうな多彩な内容である。(甲生)

・近刊豫告・

**基本造船學**

上下2巻

各巻約600頁

◇原著名◇

Principles of Naval Architecture

Published by

The Society of Naval Architects and Marine Engineers

海務院技師

上巻・上野 喜一郎譯

船舶試験所技師

下巻・菅 四郎譯

(ハガキで豫め申御込あれば)  
内容見本出來次第發送す。

定價未定★内容見本進呈

◎ 船舶定價表

一冊七十錢(送料二錢)  
半ヶ年六冊四圓十錢(送料共)  
一ヶ年十二冊八圓二十錢(送料共)

- ◎定價増額の節は御拂込を願ひます
- ◎御註文は總て前金に願ひます
- ◎郵送金は振替郵便が安全です
- ◎郵券は一錢切手にて一割増の事
- ◎御照會の節は返信料を添付の事

昭和十七年一月廿六日 印刷納本  
昭和十七年二月一日發行(毎月一回)

東京市京橋區京橋二ノ二  
編輯發行 能勢行藏  
兼印刷人

東京市京橋區京橋二ノ二  
發行所 合資 天然社  
會社

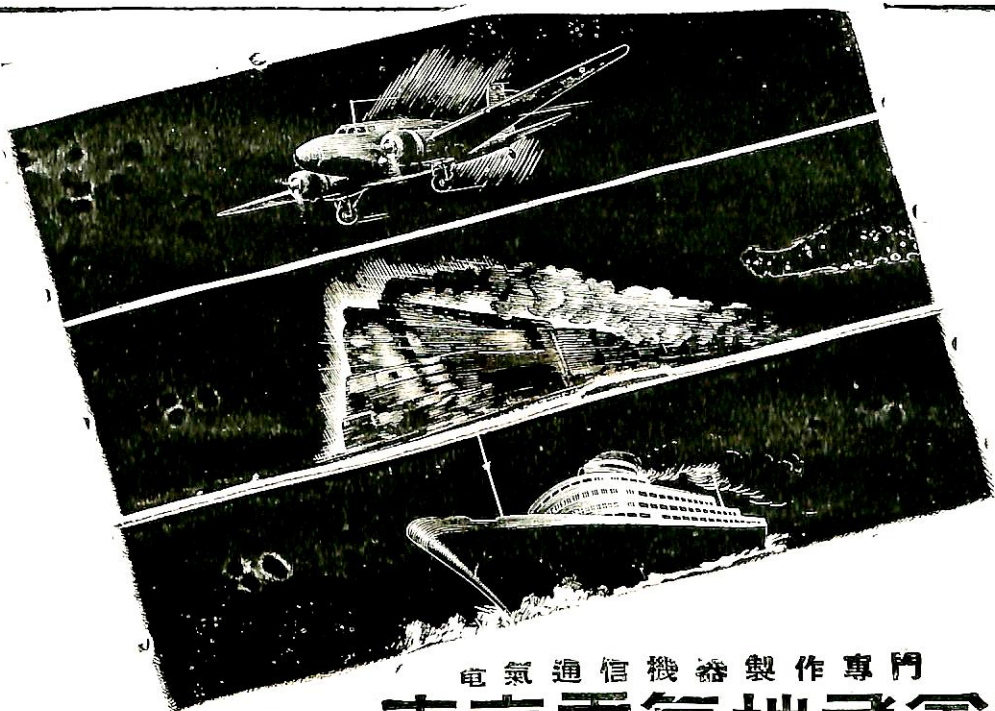
電話京橋(56)八一七番  
振替東京七九五六二番

東京市芝區田村町四ノ二  
印刷所 文正堂印刷所

東京市神田區淡路町二ノ九  
配給元 日本出版配給株式會社

# 無線電信電話 送受信機

無線電信電話送受信機・送受信用真空管  
無線用機器及測定器・無線用絶縁體  
應用裝置及無線用部品



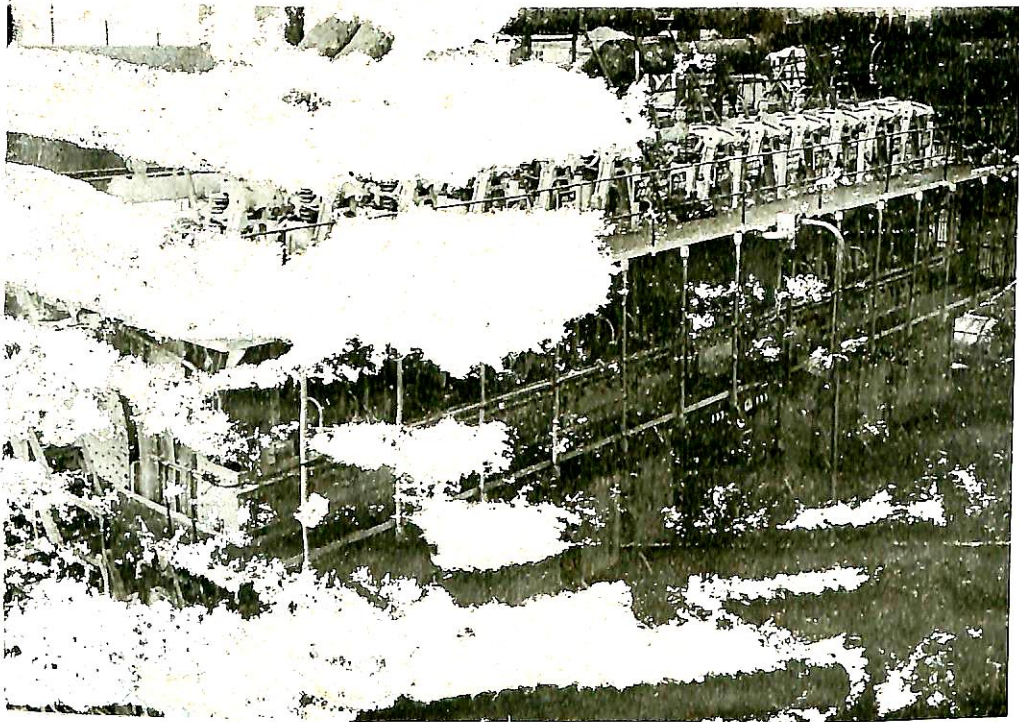
電氣通信機器製作專門

## 東京電氣株式會社

本社 川崎市柳町一二〇〇番地



三井物産株式會社製作  
二汽D ーゼル・エンジン



57 2 V 17 ーサイクル單働無氣噴油式  
6500 HP 回轉數每分 125

發

賣



三井物産

株式會社

機 械 部

本 部 室 町

大阪・神戸・東京・神戶・横須賀・名古屋・吳  
高松・高尾・高松・高松・高松・高松・高松・高松

三井造船株式會社

第十五卷 第二號 昭和五年三月二十日 印刷物 昭和十七年一月廿六日 印刷物 昭和十七年二月一日發行 每頁一圓一

定價七十錢 (重稅二錢)