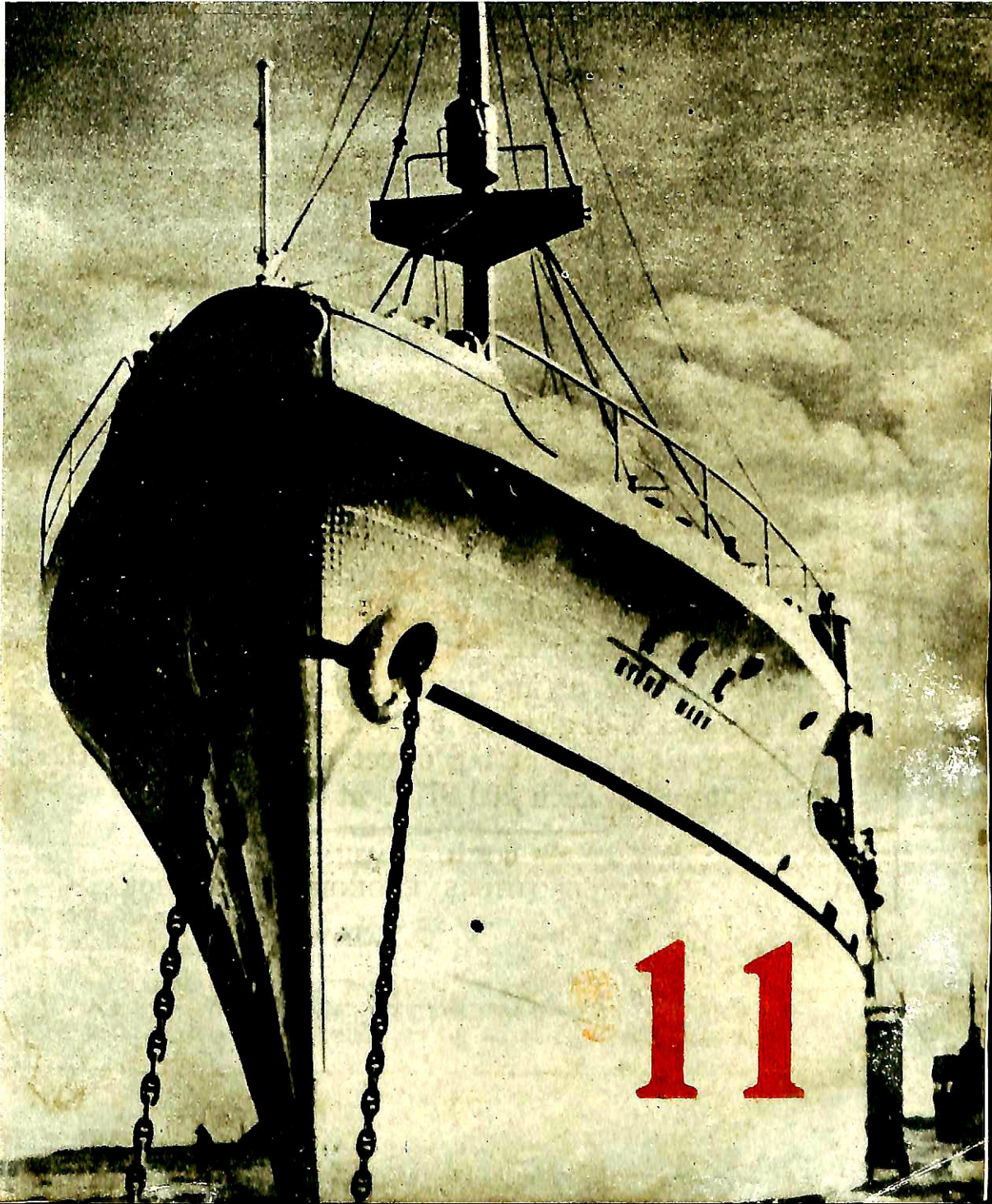


中華民國二十六年十一月十七日出版
每份大洋一角五分
全年一元五角
半年八角
零售每份大洋一角五分

船舶

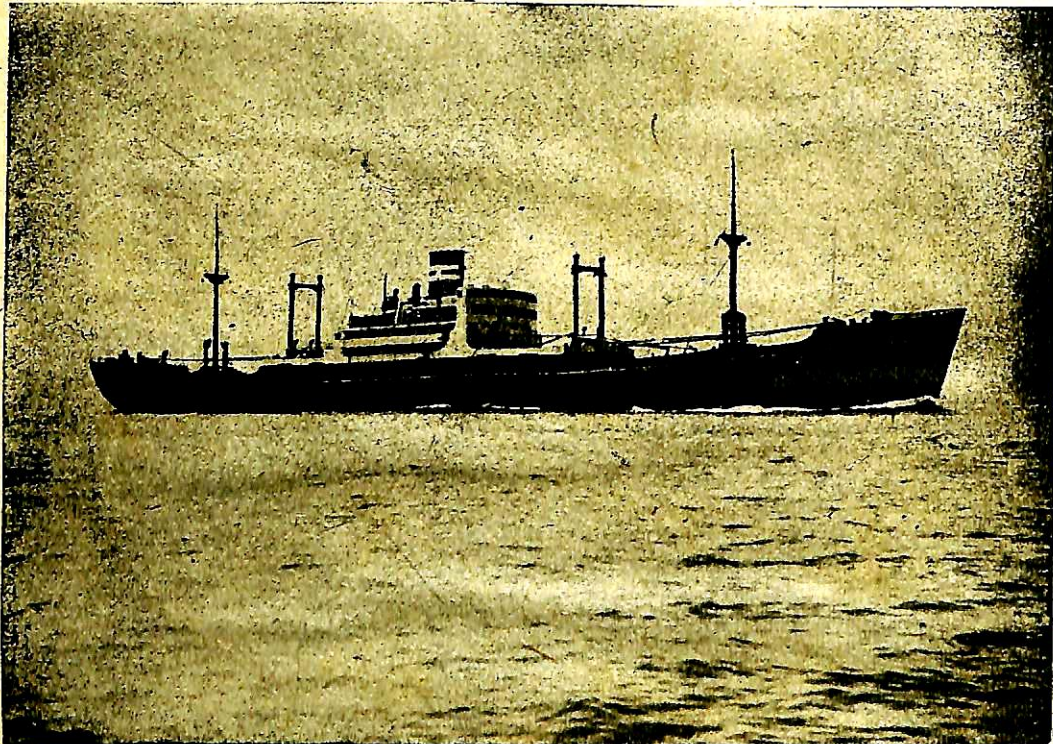
第 1 6 卷 第 1 1 號



天然社發行

Sulzer

MARINE DIESEL ENGINES



"Toa-Maru" and "Nan-a Maru" single screw cargo boats of the O. S. K. each equipped with :

One single acting two-cycle direct injection main Sulzer Diesel engine of 5,000 BHP. at 128 r.p.m. and 3 four-cycle single acting direct injection Sulzer Diesel Generator sets each 200 BHP. at 500 r.p.m.

GOSHI KAISHA

SULZER BROTHERS ENGINEERING OFFICE

合資
會社

スルザー ブラザーズ 工業事務所

東京出張所
大連支店

神戸市灘合區磯邊通四丁目七. 神戸ビル
東京 日本橋區室町三丁目不動ビル
大連市 松山町 九番地

電 掛 合 五 二 一
電 日本橋二四九八
電 伏見 一一一四



三菱重工業株式会社

東京・丸の内

長
神
彦
橋

崎
戸
島
濱

造
造
造
造

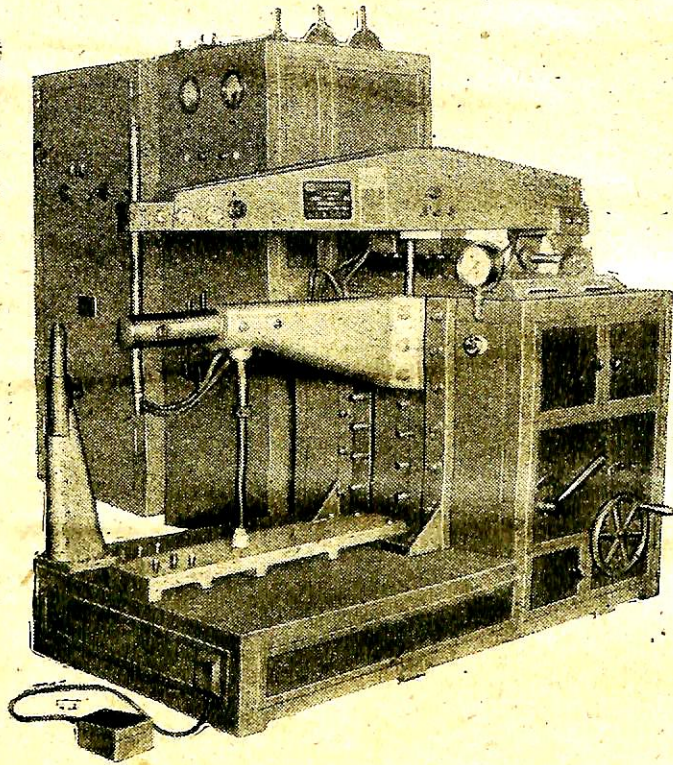
船
船
船
船

所
所
所
所

各種電氣熔接機

資材の節約・工作の簡易化

ス
ボ
ツ
ト
熔
接
機



乞
御
照
會

株式會社 電元社

本社・工場 東京都淀橋區上落合一丁目一二二番地
電話大塚 3337・3733 番
東京營業所 東京都淀橋區柏木町一ノ九一 電話淀橋(87)1784・1785番
地方營業所 大阪市東區南久寶寺町二ノ五 (電話新船場 5509)
關岡橋口町(電・西875) 奉天大倉ビル(電・㊟2887)
京城黃金町(電・本局5903)

船舶11月号目次

誌 潮..... (623)

聴く人・語る人

- 農林物資と海上輸送..... 農商省総務局長 重政 誠之... (627)
- 南方地域の木造船所..... 農商技師 高木 淳... (634)
- 商船の救命器具に就て(9)..... 船舶試験所技師 五十嵐 龍男... (639)
- 鋼船構造規程に就て(14)..... 運輸通信技師 上野 喜一郎... (653)
- 球北凡観より(10)..... 草香 四郎... (658)
- プロペラー・ブレードの電動の型..... (666)

- 特許及實用新案..... (675)
- 船舶界時事抜萃..... (678)
- 出版だより..... (680)
- 編輯後記..... (680)

天 然 社 ・ 刊

東京都京橋區西八丁堀二ノ一四
振替東京 79562番

船舶工學書 船型學(上)抵抗篇	A 5 判	山縣昌夫著	¥ 6.00 送 .30
船舶試驗所研究報告 (第4號)	B 5 判	船舶試驗所編	¥ 3.50 送 .30
船舶試驗所研究報告 (第5號)	B 5 判	船舶試驗所編	¥ 6.20 送 .30
時辰方位角表	"		¥20.80 送 .30
船體構造と故障の研究	"	山口増人著	¥ 4.50 送 .20
技 術 論	A 5 判	オイゲン・デーゼル著 大澤榮雄譯	¥ 4.35 送 .20
船と科學技術	B 6 判	和辻春樹著	¥ 2.40 送 .20
新體制と科學技術	"	和辻春樹著	¥ 2.30 送 .15
海に生きるもの	"	須川邦彦著	¥ 2.00 送 .15
船は生きてゐる	"	須川邦彦著	¥ 1.87 送 .15
光る海 (科學隨筆)	"	宮崎一老著	¥ 2.40 送 .15
船と人	"	住田正一著	¥ 2.70 送 .20
基本造船學(上卷)	A 5 判	上野喜一郎譯	¥10.37 送 .30
基本造船學(下卷)	"	菅四郎譯	¥ 9.85 送 .30
ソ聯の最新科學	B 6 判	平岡雅英著	¥ 2.08 送 .15
海軍科學書 船舶用機關史話	"	矢崎信之著	¥ 2.20 送 .15
同 海の資源 (文藝)	"	相川廣秋著	¥ 1.69 送 .15
同 海と生物の動き	"	花岡資著	¥ 1.70 送 .15
同 捕鯨	"	馬場駒雄著	¥ 2.40 送 .15
同 魚類研究室	"	末廣恭雄著	¥ 1.40 送 .15
同 航海海獸學	"	關谷健哉著	¥ 2.00 送 .15
同 水産と化學	"	松浦義雄著	¥ 2.60 送 .15
小説 アニリン (文藝)	B 6 判	右田正男著 シエンチンガア著 藤田五郎譯	¥ 2.30 送 .20
小説 硝子の驚異	"	シエンチンガア著 藤田五郎譯	¥ 2.54 送 .20
小説 レントゲン (文藝)	"	ネーゼル著 常木實譯	¥ 2.40 送 .20
小説 金屬(上)重金屬篇	"	シエンチンガア著 藤田五郎譯	¥ 2.70 送 .20
小説 金屬(下)輕金屬篇	"	シエンチンガア著 藤田五郎譯	¥ 2.09 送 .20
小説 黒い魔術	"	ビルケンフェルト著 大澤榮雄譯	¥ 2.60 送 .20
小説 亞鉛	"	ノーフアック著 藤田五郎譯	¥ 2.39 送 .20

米國造船造機學會編

(原著名 "Principles of Naval Architecture" published by)
The Society of Naval Architects and Marine Engineers)

基本造船學 (上卷)

運輸信師
技

上野喜一郎譯

- 第1章 船の幾何學
- 第2章 乾舷、噸數及び容積
- 第3章 横復原力
- 第4章 縦復原力及びトリム

- 第5章 船の區畫
- 第6章 船の強力
- 第7章 進水
- 索引

★ A5判 約570頁
クローズ上製本
賣價 (税込) ¥10.37
送料 .30

米國造船造機學會編

基本造船學 (下卷)

船舶試驗所
技師

菅四郎譯

- 第1章 波浪中に於ける船體の運動
- 第2章 抵抗及びその見積
- 第1部 基礎理論
- 第2部 詳論

- 第3部 馬力見積
- 第3章 推進及び推進器
- 第4章 旋回
- 索引

★ A5判 約540頁
クローズ上製本
賣價 (税込) ¥9.85
送料 .30

船舶試驗所編

船舶試驗所研究報告 (第5號)

我國造船に關する科學技術を指導し、これに日本的性格を付與すべき役割を持つ船舶試驗所が、昭和17年度に於ける研究業績を公開せる科學技術論文集。

★ B5判 280頁
クローズ製
賣價 (税込) ¥6.20
送料 .20

海洋科學叢書 8

水産と化學

理學博士 右田正男著

本書は、化學が水産部門に於て果たして來た主要な實績を擧げてこれを説明し、且つ將來化學が如何にして水産部門に活用されなければならないかを努めて平易に興味深く解説したものである。

- I. 水産物の利用と化學
- II. 水産養殖と化學
- III. 漁撈部門に於ける化學

★ B6判 290頁
包裝附並製
賣價 (税込) ¥2.85.
送料 .15

東京都京橋區
西八丁堀二丁目一四

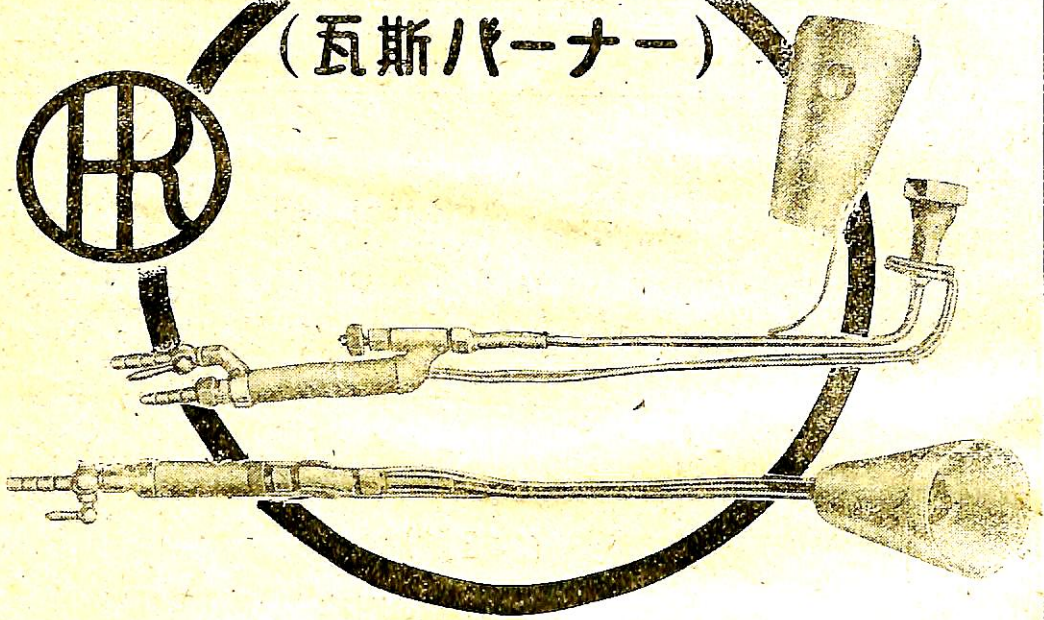
天 然 社

振替東京 79562番
電話京橋(03)8127番

新案特許

瓦斯トーチランプ

(瓦斯バーナー)



造船及船渠工場用……舷側具殼燒落シ最適

營業種目

- 專賣特許登録第149335號
- ◎ 堀式鑄造用生型塗料劑
- 新案特許登録第314914號
- ◎ 堀式中子砂過熱防止用鑄込金
- 新案特許登録第330313號
- ◎ 堀式電氣爐電極支持腕及銅板保護裝置
- 新案特許登録第311721號
- ◎ 堀式電氣熔接用炭素棒挾持金物
- 新案特許登録第330925號
- ◎ 堀式瓦斯用トーチランプ
- ◎ 其他諸機械・器具製作

有限會社興和工佐所

本社 大阪市福島區海老江中一丁目十四番地
電話 福島 4358・4973番

工場 大阪市西淀川區野里町一一〇番地

登錄商標

玉座工業



專賣特許

玉印 液体清罐劑

日本工化株式會社

本社

大阪市天王寺區小橋西之町一丁目四〇番

電話南八八〇〇番

神戶出張所

神戸市三宮町三丁目

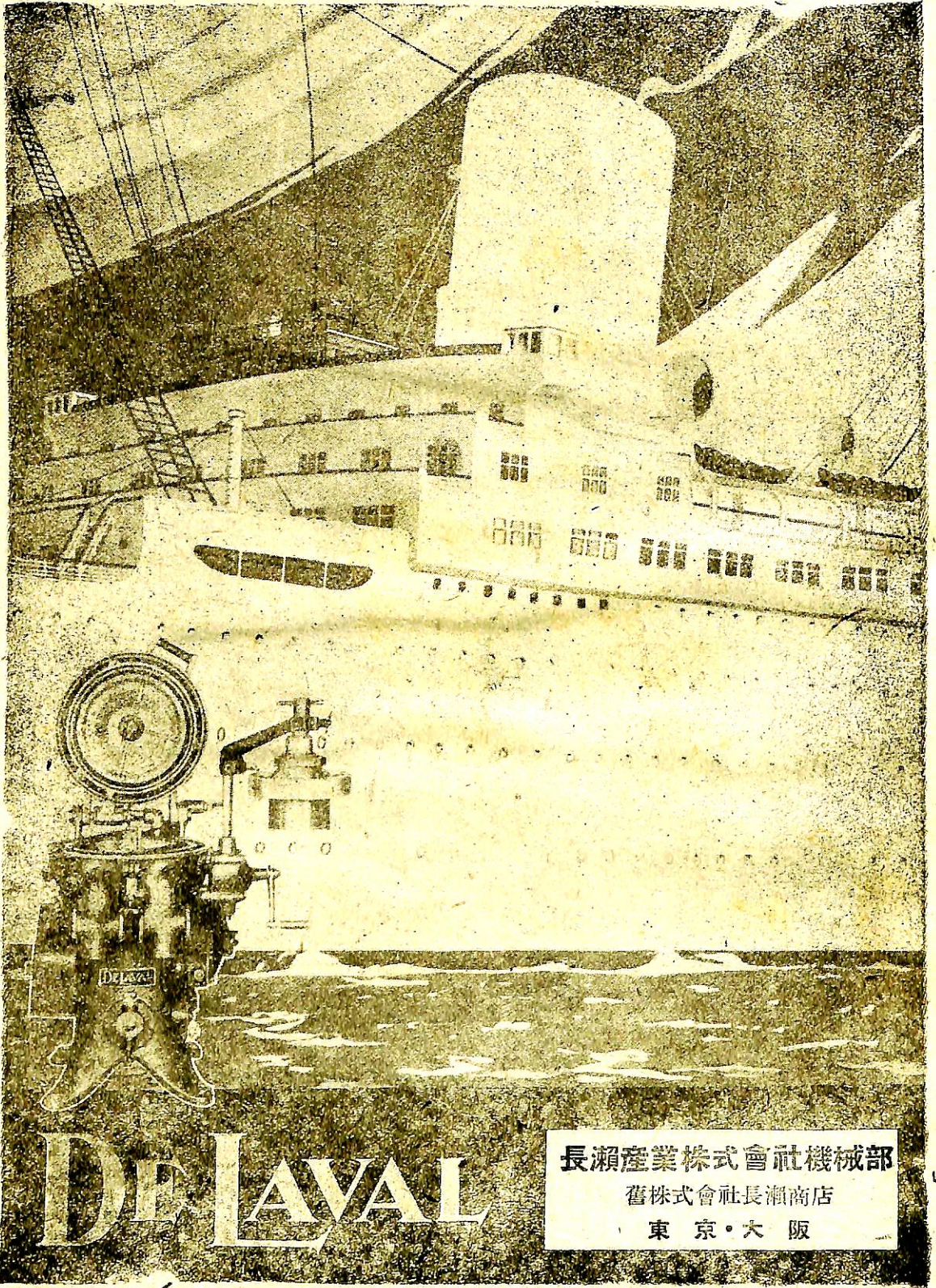
電話三宮九六六番

福岡出張所

福岡市下祇園町三九

電話東一四六一番

汽罐保室
燃料販賣



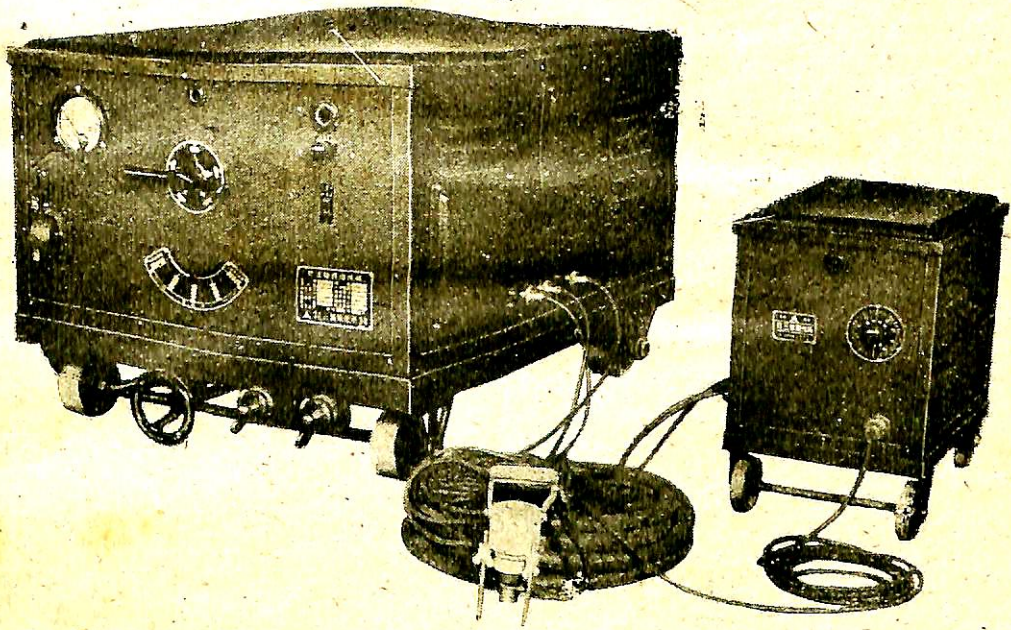
DE LAVAL

長瀨産業株式會社機械部
舊株式會社長瀨商店
東京・大阪

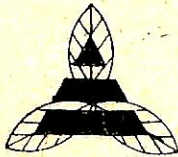
三葉

交流サイケル-ケ熔植機

各種電気熔接機
針金直線自動切断機

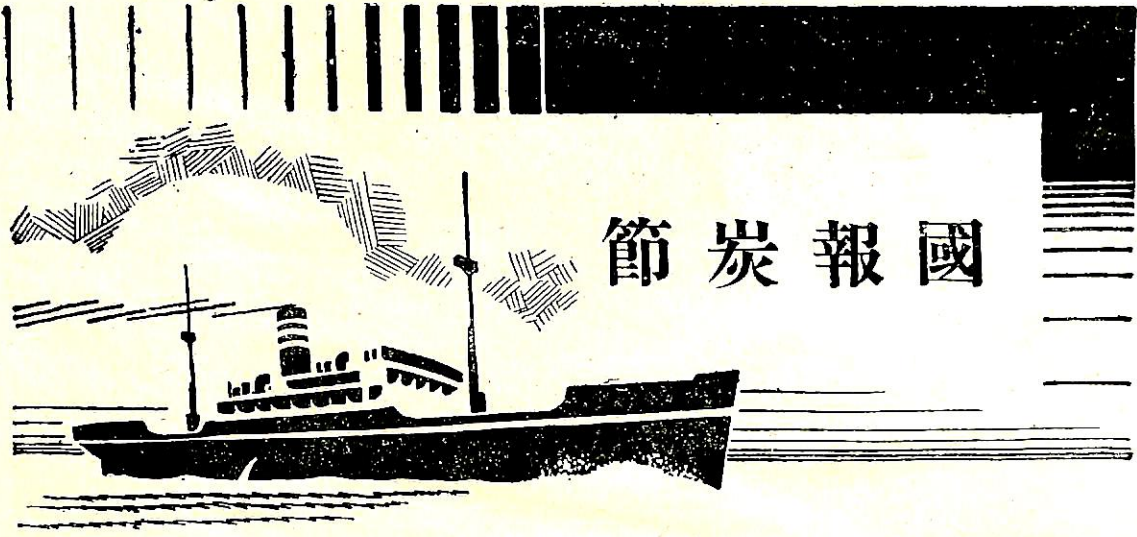


電氣機械統制會員



株式會社 三葉製作所

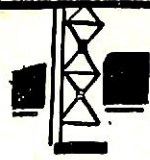
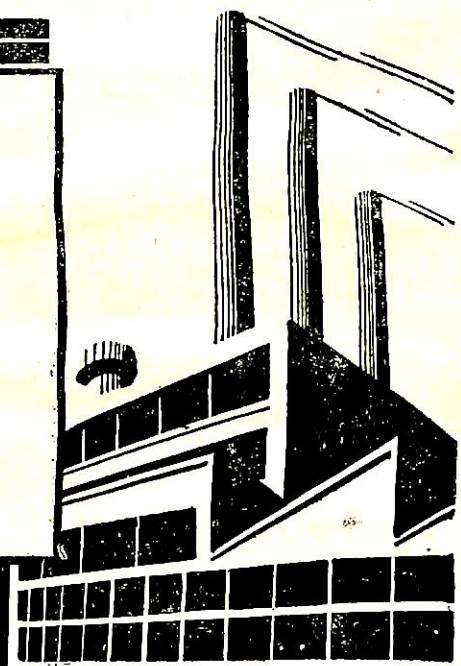
本社 東京都荏原區小山町五丁目八八
電話荏原 (08) 2958・5319



國報炭節

製造種目

- 特許御法川 船用給炭機
- 特許御法川 二九式燃燒機
- 特許御法川 式多條線絲機
- ニューデルタ 卓上電動鑽孔機
- 船舶用補助諸機械



産業機械統制會・精密機械統制會・東部船用機械統制組合
會 員

株式會社 御法川工場

本社 東京都小石川區初音町 電話小石川(05) 0241・2206・5121
工場 川口市金山町・川口市榮町・川口市飯塚町

船 船

十一月號

第16卷・第11號

昭和18年11月12日發行



時局の認識

愈々苛烈凄絶を極むる大東亞戦争の様相は、量を唯一として恃む敵米英が、實に戦争常識を超え如何なる損害をも度外視した戦法を以てまつしぐらに迫り来り、沈められても沈められても艦船を、撃ち落されても撃ち落されても航空機を、大量に、連続的に、第一戦へ繰り出して決戦を挑んで來てゐる。勝利は、質を以てかち得るものであらうが、如何に質に優れてゐるにせよ必ず或る程度の損害を蒙むる。而してこれが連続的に度重なれば量に寡小なる我は遂に戦ひの要素を零となし終る時が來るのであつて、爰に如何にしても量を或る程度保持する事が要求せられるのである。

今や我國は國內體制に劃期的大躍進を試みられて官廳の分離統合は軍需省の出現を見、各公私翼賛團體の整理統合、大學専門學校の法文科系統學生生徒の即時兵役編入と其の學校の縮少整理、兵役服務年限の延長、軍需生産會社法案の制定、纖維會社又は戦時下喫緊を要せざる生産工場軍需品製造への轉換等著しき變改が興へられつつあるが、眞實のところ寧ろ此等は遲きに失すると云ふべきである。大東亞戦争勃發直後かくの如き國內體制を整ふべきであつたので、かの自由主義を専らとする敵米でさへ大戰直後、或は自動車工場の航空機への切替へ、諸大學學校の教育閉鎖等を

斷行してゐる。若し國民の氣構へ今にして漸く之等の措置をとり得らるるに至れりと云ふが如きものであつたとすれば實に我が大和民族の恥辱である。否聲を大にする迄もなく、本文起稿中の10月15乃至17日に於ける街頭或は郊外への人出は何と情ない事ではないかと眞に痛憤を感ずる。陸海軍の忠勇なる兵士が、非軍人たる船員諸士が、或は第一線に、或は要所に一死報國身を捧げて國難に當り、將又軍需産業の戦士が應徴士として一日24時間連続就業の激務に終始し月二回の公休さへ満足に静養の出來ない精勵多忙を他所にして、暇な時間を有する人達の觀念は一體何事であるぞと叫びたい。戦に勵む人達は家庭を顧みる餘裕さへ無く一に内助の婦女子に任せ切りとし、ただ毎日充分とは云へざるも飢を凌ぎ得る食事を戴けるのを何よりの幸福として一身を皇國に捧げて己が責務を果すべく邁進してゐるのである。之が大日本帝國の國民なのである。時間さへあらば街頭へ郊外へ出沒する輩以て如何となす。かくの如きは既に精神的に敗者たりと稱すべきであらう。又かくの如き状態で戦に勝てるとは少し虫がよすぎると考ふべきではないか。一億國民眞に反省し國內一丸となりただ勝つ爲に働くべきである。

一億國民が心を一にして戦力増強に邁進すると

ここに始めて政府の諸方策の眞に生きる道があるのであつて、組織も改めるがよからうし、案畫工夫も必要であるが、やる氣が無ければ何にもならないのである。まだまだ日本國民の一部には反省すべきものあるは實に慨嘆に堪へない。彼等は一體何を思つて居るのであらうか。この戦争を何と考へてゐるのであらうか。

先般の大掃除の際であつた。誌潮生には日曜日と雖も家に止つて掃除を手傳ふが如き時間は絶対にない。子供等は大きいのも小さいのも學校に出てゐるし止む無く手傳を雇つたのであつたが、その中に日雇のその日限りのものがあつたらしい。彼等の働き振りたるや、賃金を貰ふから兎に角時間だけ身體を動かせばよいといふやり方である。之に加へ、妻が苦心して何かの役に立てようと整理貯藏しておいたボール紙箱、木箱、玩具や臺所道具の廢物等、又釘の曲つたものや針金の屑、鍍鋳の空鍍、鉄力箱の山のやうな集積を知らないうち

の何時の間にやら裏の溪谷の奥深く捨ててしまつたらしく残つてゐないのである。且つ畑の南瓜や茄子の數多くが消失し、ビールが5、6本何處かへ消えてしまつた。勤勞とか節約、金屬回收とかいふ觀念は毛頭存してゐないのである。これが戦時中の働き盛り男子なのである。この種の例は随分と數多く、第一線を賄ふ軍需工場の産業戦士にも残念ながら見られるのである。

如何にすれば此の種の人に魂を吹き入れることが出来るのか、上司の陣頭指揮も空吹く風である。やがては上に見習ふ時も來るのかも知れないが現在は時を争ふのである。話して聽かせても身に浸みて聞かないし、文字にすれば讀めない。新聞も讀まないのだから始末に困る。ただこれ等も人間の水準の問題であつて、反樞軸國の如く怠業罷業が起らないところに矢張り時局の認識があり日本國民たる素地があるのかも知れない。

企業の大さと生産量

最近生産界に於て、大規模工場生産能率が小規模工場に比較して必ずしもよくないといふ現象が各所で問題とせられてゐるやうであるが、これに關する記事で過般精密機械統制會の調査に係る工作機械の生産効率の發表を見ると、企業者が單機種のみを製作して居るものと種々多數の機種を製作してゐるものとの生産指數を工具當りの年産類で表はして103對93であり、單機種の方が遙に高能率を示してゐる。尙單機種業者のみを大、中、小に分けて統計すると大が82、中78、小119となり、之等の平均を100として見ると大企業會社の生産は平均以下にある。又單機種及び多機種の全部を包含して生産重量で比率を見ると、大76、中77、小106となり、企業規模の小なるもの程能率が高くなつてゐる由である。

之は獨り工作機械製造業者のみならず電氣機械統制會の方の電機關係でも同様の結果が現れてゐて、資本金二、三十萬圓乃至二、三百萬圓程度の會社の製作高が最も能率的で一千萬圓以上乃至五

千萬圓以上の企業會社は最も悪いといふ。

これ等を全般的に製造工業上にあてはめて考へて見ても確にかかる事實は實在すると思へる。勿論例外はある。例へば單機種製造に當つて、一は工場の規模が小さく間に合せの機械で加工し人力の多くに頼つて製作品を得て居り、一は大規模の下に多量生産方式を採用し流れ作業を行つてゐるものの如きは同率に比すべきではない。又一貫作業の如き大企業に依るもの等の特殊例は別として一般に同じやうな方式で製作してゐる大小の會社をその例にとり、その生産能率を考へて見ると、常識的の判斷として大會社はなかなかやり難いものがある。

早い話が小會社是一个の家族のやうなものである。主人の氣持は直ちに全員にピンと來る。主人が一所懸命に働けばそれを目の前に見てゐる人達は厭でも誘はれて働く。

小會社では社長が事務關係の大將であり且つ技師長であり、會計もやれば技師の仕事もする。勞

務者の取扱ひも直接自分で始末する。資材を工面する人が自身でそれを消耗するのであるから、獲得するに苦勞するだけに資材の節約も極度に考へる。品物の出來工合や工程の進捗程度も一見して全部に眼が透るから隘路などとむつかしく考へないで困る所はどしどし工夫して處置して行く。

ところが企業の大なる製造會社になるとなかなかさうは行かない。第一に事務別に夫々の専門擔當者があり自分の仕事より外餘裕を持たない、又取扱ふ機種が種々雜多になつて來るのは自然の勢である。しかも品物は小型から大型となり、數量も増し技術的に困難なる仕事を引き受くる事となる。製造品が多種多様となり數量が増加すると、勿論極めて多數の人間を要し、爰に全工場を合せて横の仕事が必然的に生れて來る。そこで會社には嚴たる規則の必要が起つて來る。

凡そ人の集團する所統制秩序を保つ爲には規則の必要を生ずる。その規則たるや全部が善良なる人を相手として作られてはゐない。多數のうち良きあり悪きあり種々雜多の者が含まれて居り、その孰れにも夫々に適合する規則は出來ないから勢ひ規則は最下級の人を目標として作られ一部の人士には馬鹿馬鹿しい感を與へるやうな事もある。然し規則は規則である。自己がその群の中にある以上馬鹿らしいと思つてもそれに従ふところに秩序があり統制があるのである。規則とはこんなものであるから、或る場合は規則を破つた方が能率的であると考へられる時があるとしても規則違反で出來ない。小工場の規則などはつきりしない場合には臨時の處置とれても大工場ではなかなかさうは行かない。仕事の上の事のみでなく小規模工場では工場人に給料の前貸しが出來ても大工場では之はやらないから人情味がないといふ。大工場に人情味が無いのではなく、あるにはあるが何萬といふ全部の人に一々異なつた人情味を與へてゐては悪影響のみが残るのであつて、萬人一樣に與へられる人情味しか採用出來ないのである。爰に稍もすれば雇傭關係に師弟の情が薄らぎ、能率上の影響となつて現れる。現在の場合自分達の一切の仕事は國家の爲であつて會社の爲でない事を

明確に認識し把握して呉れば問題はないが、我等の見るところこの覺悟を全部に行き互らせる事は現在未だ十分でない。

工場の横の仕事といふと、一般庶務、會計、經理、勞務、資材、素材、購買、倉庫、對外業務等である。今此等のうち工場生産に關係あるものみに就いて考へて見る。

工場の製作品が多種多様となり數量が増して來るとこれに要する素材を自分で賄ふを便とするやうになり、少くとも鑄鐵 鍛造工場を設備するに至る。この素材工場は工場の全機種に對する供給工場である。素材には資材を要する。資材の獲得には今日尋常ならざる努力を要し、大工場には専門の擔當者を置いてあるが、重點的に必要緩急に應ずる入手と數量とに困難さがある。この資材と素材との緩急に應じた組み合せの困難さは小工場の與り知らぬ所である。入手し易きものの順序に工作を進めれば半成品が山を成す。急ぐものから手を附けるには資材がついて來ない。大工場には工場全體の作業管理の擔當があり之等を按配し重點に従つて工事進捗程度を管理して行くのであるが、多種の數量大なる生産品を横に見て連絡するのは容易でなく又その企圖が直接現場工場側に即刻文字通りに傳はる事必ずしも常に的確適時とは云へない。大工場の悩みは工場の組織上横の機關を必要とし、而してこの横の連絡を完全に果し終へるに困難さが伴ふのである。

次は精神的な問題であるが、會社自體としての企圖を全員に完全に滲透させるに困難さがある。一家であれば主人の喜びは家族の末までの喜であり、主人の悲しみは一家擧げて泣き悲しむのであるが、大會社になると主班者の意志を工員の末々に迄傳へるに、その間種々の取次者が介在する。取次者亦一個の人であり思想を有してゐるのであるから、或は主班者の意志がより強く傳へられる事もあらうし、自然に曲折して行く事もある。末の末迄文字通り最初の意志が明確に刻み付けられる事は先づ少いのが自然である。多勢の人間であるから隨分と異分子も混じてゐる。譬へ一人の不良があつてもその周圍に及ぼす悪影響は可成憂ふ

べきものがある。その全部を主腦者の一色に塗潰す事は大會社にしては先づ覺束ないと云ふ外はない。悲しい事ではあるがこれが事實である。若し仕事組織が何かの束縛に依つて自己の意志の介在を許さないやうな仕組みにし得れば甚だ結構と思ふが、先づそんな事は不可能である。流れ作業に於て孰れかかの一の工程が頓挫を來した時には全工事が一時停頓するが如き方式が、精神上の心構へまでに持ち來される方法が見付かるとよと思ふ。

蓋し理論的に云へば、大工場にしても横の連絡が完全となり働く人の氣持が全員一家の如くなれば、小工場同様の能率が上る筈である、否力が大きいだけに寧ろより以上の生産力を擧げ得る筈であるが、生産に従事する者が人間である以上困難なことである。規則にしても規則が無ければ自發的に規則以上に立派な規律を保つて行く事の出来る人達が、規則がある以上ただ規則を守れば満足するに止まり、酷い場合は不満をさへ抱くに至る。命令が上司からの直接でなく間接である場合は稍もすると責任に浮薄の感を生ずる等の如きは屢々窺知出来る事であつて、このやうな人間が一人も

無くなるやうにしたいものである。

要するに人である。人にして時局に際する的確なる認識を持ち滅私奉公、己れの行動は極めて些細なる點に至る迄戦力に影響を來すものであり、一舉手一投足すべてが國家の爲であるといふ考へを完全に有するならば、小企業にしる大企業にしる變りが無い筈である。寧ろ大企業に依る生産力の大と技術の優秀が小企業を壓するに至るのでなければ本當でない。人に物を頼むより自分でした方がよいのであつて、大企業に依り材料の自給をなし、出來得る限りに末葉の仕事も自分で賄ふ所に工事の促進が在る筈である。これが大企業の狙ふ根本であると思ふ。大企業者は大企業によつて生ずる所以を探求し利點を極度に發揮して國家の要望に應じなくてはならないのである。國家が最も大企業者に依存し、小企業者の併合をも許し、且つ協力工場として傘下に集めしめる等の事迄行はしめんとする今日、大企業者たるもの及びそこへ勤むる各人士は、あらゆる障害を排し、組織の缺陷はこれを是正し、精神上に於て之を償ひ得るものあらば一意反省努力し、刻下の國家要望に副ふところがなくてはならない。

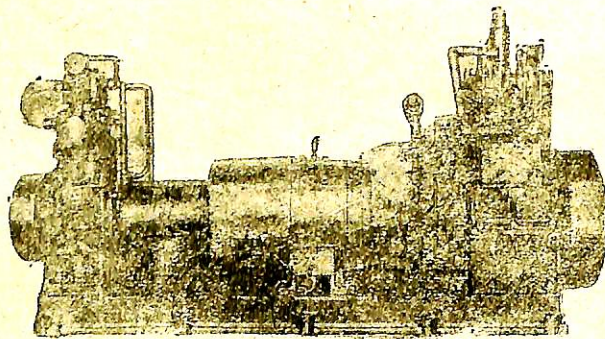
補機はトモノ

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 遞信省 鐵道省 各水産試驗場 新瀉鐵工所 池貝鐵工所 三井物産會社 三井物産會社 横濱船渠會社 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

東京都芝區高濱町八番地
電話 三田代表 四九一

聽人語人

(その八)

語る人 重 政 誠 之 氏

農林省總務局長(當時)

出題者 安 田 丈 助 氏

海務院次長(當時)

農林物資と海上輸送

記者 安田海務院次長の代理と致しまして、次長の御質問を持参いたしました。

次長は前回、現在海務院が最も力を盡しつつある海運に就いての諸施策を、これは堀木鐵道省業務局長への解答としてであります。非常に懇切にお話し下さいました末、重政局長を御指名になり、質問を提出されたのでございます。題して、農林物資とその輸送に就いて——御所管の農林物資は、これは種類も多く、多方面に亙るものがありますが、それらの殆どすべては云ふまでもなく國民生活と密接な關係のあるものばかりでして、戦争の進展と共に必然的に國民生活が窮屈になるに伴ひ、國民の關心はどうしてもこれに集中して來ざるを得ない譯であります。

一方、輸送といふことも現在非常に問題となつてをりまして、旅客輸送、民需輸送の數次に亙る制限強化等を通して國民は、物資と輸送とは現在もはやこれを別個に切り離して論ずることの出來ない段階にあることを十二分に認識してゐます。そこで、生産された農林物資が如何なる輸送方法に依つて夫々必要とする土地に行き、或は直接國民生活の糧となり、或は武器生産の原料となり戦

力増強に役だつてゐるか——云ひかへるならば、現在に於ける農林物資とその輸送との關係を闡明にすることによつて、戦時下の日本の姿、戦時下の國民生活への正しき認識が生れて來ると確信いたします。

おうかがひする問題は澤山ありますが、先づ農林物資の主なるものとその海上輸送、そして戦前と現在との相違する點をお話しねがひたいと存じます。——農林物資といふと、直ちに米、麥などが頭に浮かびますが……

主なる農林物資とその海上輸送

答 一口に農林物資と申しましても、その種類は極めて多く、米、麥、大豆、砂糖、味噌、醬油、木炭等の生活必需物資から、肥料、飼料、木材等の生産資材がありまして、その海上輸送に對する依存性、輸送状況の變化も夫々異つてをり、一概には申し上げにくいのですが、その主要なるものに就いて申しますと、從來農林物資が海上輸送貨物全量に對して占める割合は、大體二割程度と推定されてゐます。然し、大東亞戦争の勃發に伴ふ船腹事情の窮屈化、戦力増強の要請に對處して民

需輸送はこれを極力切りつめて參つたことは御承知の通りであります。主要なる農林物資に就いて稍具體的に申し上げてみませう。

先づ第一に擧げられるものは米ですね。米は從來全需要の約一割五分程度は、朝鮮、臺灣、泰、佛印等よりの輸移入に俟つ狀況であつたから、従つて夫等は總て海運に依存してゐた譯です。そして、本年までは主要食糧の自給事情より外國米の輸入をしてをりましたが、明年度よりは日滿を通ずる食糧の絶對的自給を建前として、外國米輸入は極力いたさぬやう考へておます。しかしながら朝鮮、臺灣から一移入と、樺太、南洋群島、或は離島等に對する供給と、從來通り今後とも海運に依存する外ありません。

次に大豆であります。これは御承知の通りその殆ど全部を滿洲より輸入してをります。從來は大連港、或は北鮮の羅津港より船積せられてをりましたが、昨年末より一部朝鮮經由で仲繼輸送を實施し、その後漸次輸送量を増加して今日ではその約六割がこれに依つてゐる次第です。實際滿洲大豆の輸送の成否は、直ちに味噌、醬油、油の供給に影響し、國民生活に至大に關係する譯ですから大いに努力し圓滑なる輸送を期してゐます。

砂糖に就きましては、その内地生産は殆ど云ふに足りない、殆どその全部が臺灣ですから、これ亦海路に依る外はありません。ですから輸送量の減少は、直ちに砂糖消費の窮屈化となつて現れます。グリセリン、食用油の原料に就いても同様であつて、南方のコプラを初めとして、滿洲、支那の蘇子、亞麻仁、棉實、落花生等重要なる油脂原料は殆ど海外に俟つといふ状態ですから、これらも全部船の力をかりなければなりません。

魚介類におきましても御承知の通り日本は北洋に世界屈指の漁場を控へておます關係上、その輸送には從來莫大なる船腹を使用してゐました。特に北洋の鮭鱈には毎年百萬噸の船舶を使用してゐました。北海道の鯨、朝鮮の鯛等亦然りであります。ここにちよつと一例を擧げますと、東京地方に對する魚介類の供給の相當部分は、北海道に依存してゐますが、これが現在は鐵道及び機帆船輸

送によつてをります。しかし輸送力の現状からみて相當な滞貨を生ずるの止むなきに至つてゐるやうな次第です。

以上は直接國民の口に入るものの主なるものを擧げたのですが、この外肥料を考へねばなりません。農業生産に最も必要なる生産資材たる肥料に於ても、一例を擧げるなら磷礦石、これは結實に必要な磷酸肥料の原料となるものですが、全部が佛印、内南洋、外南洋等より海を越えて供給されるのです。又、各種肥料を農家に適期に出来るだけ合理的に配給すべく苦心してゐるのですが、それは何によるかと云ふに現在では機帆船の力を借りねばならない状態であります。

その外にまだ家畜の飼料のことも申さねばなりません。滿洲の大豆粕を初めとして麩に於ても全需要量の約三分の一は滿洲、中北支から供給を仰いでをります。又養鶏飼料の大宗たる玉蜀黍は、戦前は蘭印、アルゼンチンから輸入されてゐましたが、最近では滿洲、佛印よりの輸入にかはりました。その輸送量の減少によつて鶏は戦前に比して半減してをりますから、卵の供給が現在の様な事情になつた譯です。

記者、主なる農産物の二、三をうかがつただけでも、それらの船舶の厄介になつてをります數量といふものが莫大であることに驚きました。われわれは現在輸送については相當に認識してゐるつもりですが、お米が足りない時は始めてそれと輸送とを結びつけるぐらゐるもので、このやうに、あらゆる農産物を、收穫の時もちがふし、産地もちがふものを総合的に輸送計畫を樹て、少しでも圓滑に運搬しようとの御努力は大變なものでございませう。

農林物資中の林産物の方、木材などの船舶による輸送も亦大變なものでございませう。

答、木材の輸送は全消費料の約三分の一は海上輸送に依存してゐる現状です。御承知のやうに樺太や北海道は木材の有名な生産地でありまして戦前は實に二百噸にもものぼる數量が船で本州に輸送されてゐました。又臺灣、圓域に於て坑木、枕木等として使用されてゐるものもかなりの數量で、

これは内地から供給されねばなりません。

又木材といふものは材種の關係上、内地相互の輸送も大に行はねばならない、就中四國からの坑木の輸送等に於ては、機帆船の輸送といふものが重大なる役割を持つてくるのであります。

輸送の現状

——現在に至るまでの経過

以上述べました如く主要農林物資が多かれ少かれ船舶に依つて輸送されてゐる、即ちそれらの海運依存性よりして、汽船輸送の全面的統制と併行して、昭和十六年四月から汽船輸送に就いて従來個々の荷主が自由な立場に於て輸送してゐましたものを農林省に於て一括し、各物資の需給事情を中心として、それに各物資の出廻り状況と、農林物資の輸送の爲に充てらるべき船腹量を睨み合せ総合的計畫を樹立いたしまして、その計畫に基づいて輸送せしめるやうに致しました。計畫的輸送と申しましても、元來が輸送力の減少に對處しての方策ですから、同時に大量にして最も重要だと思はれるものを「重要農林物資」として指定しまして、その他と區別し、特に優先的に輸送する所謂重點輸送を決定し、且つ實施して参りました。

機帆船の活用

當時としましては、船腹事情も逼迫せるとは申せ、これら重要物資の必需量は確保出來たのであります。大東亞戦争の勃發とその進展に伴ひ船舶の軍徴用も漸次増加し、一般民需物資輸送用船腹量の逼迫はいよいよ顯著となつて來、農林物資に於ても従來通りの數量を輸送することが困難になつて参りました。従つて、重要農林物資特に生活必需物資の必需量確保の爲、従來分散的であつた揚地、積地を極力整理し、汽船輸送量の節約を圖ると共に、陸上輸送、機帆船輸送を加へ総合的な計畫を樹てることが必要となつて來ました。そこで、昭和十七年初頭より汽船と同様機帆船に依る農林物資輸送の計畫化に手をつけ始めたのであります。然しながら、機帆船は汽船と異りその數も多く且つ小單位にして、而も全國的に分散存

在する爲、地方的色彩が極めて濃厚であります。さういふ事情で、これを以て全國的に、而も急速に輸送の計畫化を實施することは困難でありますから、地域的に可能な物資から漸次に計畫して來たのであります。その手はじめとして先づ朝鮮米の輸送、肥料の沿岸輸送等より手をつけて参りました。

又機帆船輸送といふものはその性質上汽船の補助的な役割を持つもので、云はば國內に於ける生活必需物資の配給手段的色彩の濃い點に鑑み、汽船の計畫物資のほかに、味噌、醤油、木炭、魚介類、野菜類等の生活必需品の沿岸輸送をも考慮して参りました。現にそれらの物資は、國內相互の海上輸送は殆どその全部を機帆船に依つてゐる状態です。

爾來民需船腹の漸次の減少に従ひ、常に輸送物資間の調整を行ひ、重點輸送を益々強化して來たのであります。特に機帆船輸送に就いては、先刻申し上げた事から御承知のやうに、汽船船腹の減少に伴ひ益々その役割が重大となつて参りましたので、本年初頭より農林物資の輸送と燃料との關係を更に有機的ならしめる爲、各都道府縣を經由して機帆船運航業者に燃料の指示を當を行つてをります。これは極めて効果的で良好な成績を納めてゐる次第です。

仲 繼 輸 送

記者 戦局進展と共に船腹擴充の急務が叫ばれ鋼船木船を問はず造船に力を注いでゐる一方、昨年でしたか、海運の一部陸運轉移といふ輸送上一大轉換が行はれました。農林物資輸送に於きましても従來の輸送方法がこれに依つて少からず變つたと思はれますが……

答 輸送力の逼迫は必然的に輸送距離の短縮を要求いたします。海上輸送にあつても勿論その距離の短縮化を圖らねばなりません。その要請に應へて採られた主要なる施策が即ち仲繼輸送の計畫化であります。農林物資の輸送に於ても當然この線に副うて、従來の輸送方法に所要の變更を加へつつあります。例へば北海道産の魚介類、穀類、

馬鈴薯、木材等從來その消費地たる京濱、阪神、中京等まで直接船舶輸送をしてをつたものを、現在は夫々青森港、北陸の諸港より仲繼輸送をしてをりますし、又關東地區に供給されてをります臺灣或は大陸産各物資は、何れも阪神、關門に於て陸上へ仲繼されてゐる現状です。

かやうにして農林物資の計畫的輸送もその當初に比し、足らざるは補ひ、漸次改善を加へて來つた結果、現在一應は整備されてをりますが、何と申しましても輸送力そのものの絶對量にかなりの減少がありますので、それに即應して農林物資の總輸送力も從來の約半分位に減少し、決して満足すべき状態ではないのであります。従つて、主要食糧の必需量を最優先的に輸送し、爾餘の物資に就いては、夫々の重要度に應じその輸送數量を抑制してゐる現状です。ですから農林物資にして産地滞貨を生じてゐるものもかなりの數量にのぼつてゐると思はれますが、現在のところ止むを得ないものと考へてゐます。

現状に對處して努力を集中せる諸點

記者 甚だ卑近な例ですが現在の都會生活にとつては食糧の不足が一番深刻な問題であります。世界の交戦國の中では日本は最も食糧には恵まれてゐることは種々の統計その他によつて觀念的には判つてゐますが、現實に米が足りない、野菜が少しも手に入らないといふことになると、買出部隊とか、闇とかが横行する、これでは國民の時局認識も怪しいものと云はねばなりません。それらの行爲は現實の必要にせまられてやつたとしてもそれが直ちに當局の苦心してゐる配給機構を紊り自ら國民の共同生活を破壊することになるのですが、ある程度具體的に生産數量と産地の特性、收穫時期と輸送との關係等を國民に例示して、當局の苦心せられてゐるところを納得せしめたならば國民の協力ははるかに深いものになるのではないかと存じます。——現状に對處せる方策とか、隘路ありとすればその打開の爲打ちつつある手とかいふものを、話し下されれば幸ひと思ひます。

答 農林物資にして交錯輸送せられてゐるもの

の廢止、不急物資の輸送抑制、揚地、積地の整理、可及的近距离輸送、陸上輸送への轉換等あらゆる方面に多大の犠牲を拂つて全面的に協力するやう努力してゐますことは勿論であります、何と申しましてもその輸送上全力を集中してゐますものは、國民の生活必需物資、就中主要食糧の輸送です。食糧の要海上輸送量は現在食糧供給量の約二割といふ大きなものでありますから、これら物資の輸送が圓滑に行くか否かは、直ちに國民全體の重大問題となりますので、その輸送完遂の爲には總ゆる犠牲を拂ひ、以て必需量の供給確保を圖つてゐる次第です。この爲には勿論確固たる生産計畫、出荷計畫を樹て、輸送計畫と併行せしめることが肝要でありますから、米、麥、甘藷、馬鈴薯、醬油、味噌、油脂等必需食糧に就いては、いづれも事前に計畫を樹立せしめて、それに基いて輸送を實施するやうに致してをります。

大體出荷計畫、生産計畫と申しましても、その遂行の爲にはどうしてもその材料、原料となる肥料や、磷礦石、或は種子等が必要であります。同時に、勞働力補給の爲の家畜の飼料が要るわけですから、従つてこれらの所要地域への輸送にも特別の考慮を拂つてゐる次第です。しかしながらこれらはいづれも單なる一個人の努力や、一方的な努力ではその完全を期し得ませんので、關係各方面の力強い協力を仰ぐと共に、他方にこれら物資を擔當する統制團體をして輸送實施に即應し輸送能力の増進に協力する一方、重要農林物資の適切なる輸送並びに圓滑なる配給を確保する爲、相互に連絡協調せしめてゐます。

現在の如く輸送情勢の逼迫の下に於ては、輸送に適應する如く生産、配給計畫を樹立することが必要になつて参りますが、農業生産といふものは土地その他の自然條件に制約せられまして、工業生産の如く然く簡單には参らないのであります。農林省と致しましては極力この點に留意を致してをりますし、特に配給計畫に就いては格段の考慮を拂つてをります。これは一例ですが、野菜に就いては長距離輸送を抑制し、九州の南瓜、泉州の玉葱、林檎、蜜柑等は地域を限定して配給するや

う計畫してをります。又農林物資は御承知のやうに生産、消費共に全国的に分散してをりますから單に幹線の輸送のみを以てしては適合なる配給の確保が出来ません。そこで、汽船、機帆船、鐵道等總ゆる輸送機關の全輸送力の綜合的計畫が最も必要となつて來ます。この點は前に堀木さん、安田さんも説かれてをるところですが、陸運轉移、機帆船輸送の計畫化等に就いても、この有機的綜合的見地よりの計畫が益々必要だと考へます。

かやうにいたしまして重要農林物資の重點的計畫輸送をしてみますが、それが現實に輸送せられるに當りましては、輸送諸經費の負擔能力の有無が重大なる要素をなして參るのであります。生活必需品は戰時下國民生活の確保上價格の低位安定を必要とします。而して又農業生産は小規模生産が多い關係上、消費者、生産者共に負擔能力が僅少です。現在は輸送諸經費が昂騰の傾向にありますし、又同一の物資に於ての輸送費も、汽船と機帆船とは必ずしも同一ではありません。この問題が計畫輸送の圓滑なる遂行を阻害してゐる一要素なることは否めない事實であり、而して又これは、計畫を強化するに従ひ益々その矛盾性を露呈して來ることは必至であります。蓋し計畫輸送の強化は、運送費のより高率なる機帆船輸送への轉化であり、仲繼輸送の強化であるからなのです。

これに對しまして農林省では物資供給量の確保こそ現時先決問題でありますから、適正價格の公定、各種獎勵金の交附、運賃のプール制の實施等可及的な施策を以て現在臨んでゐるのですが、單なる内部的一施策では問題の全部を解決しないことは勿論です。この點、關係者の現實の事態の正しき理解と協力に俟たねばならないと考へてをる次第です。

海外物資の輸入に就いて

記者 お話を伺つて、當然の措置とは云ひながら、主要食糧の生産確保とその輸送に主力を集中し國民生活の安定に努力せられつつあることは、誠に有難いことです。然しながら、お話のやうにこれは單に農林省のみの力ではどうにもならない

といふこと、云ひかへれば消費者たる國民のこらすが事態を認識し協力しなければ解決出来ない問題であることが痛感されます。輸送に就きましては機帆船の活用が、問題の解決に重要な鍵をにぎつて來たやうに感ぜられますが、然し機帆船はその性質上、沿岸航路、近距離輸送にその任務を擔當するものであると思はれます。主要食糧中でも内地に生産されないもの、需要を充たすだけの産額の無いもの等は、どうしても海外から仰がねばならないこととなります。米とか大豆、砂糖などの農産物は重要な食糧ですが、これらを運ぶにしますと、どうしても機帆船だけでは圓滑に行かないだらうと考へられます。このことに關しお話しされれば非常に参考となるところが多いのではないと思ひます。

答 海外から輸入してをります農林物資は、御存じの如く米を初めとして大豆、大豆粕、砂糖、磷礦石、玉蜀黍、コプラ等でありまして、その需要量の殆ど全量を海外に仰ぎ、數量的には莫大な船腹量を必要としてゐる現状です。これは現在までの日本農業の性質として止むを得ない現象ですが、しかしながら、現在戰爭下に於ける船腹の實情に鑑みますならば、これら物資の輸入は今後充分とは參らないことは必至と考へられます。ですからこの際、當局と致しましては從來の考へ方を根本的に改め、これに對する出来るだけの方策を新たに樹てねばならないと考へてゐる次第であります。しかしながら前にも屢々申し上げましたやうに、これらの海外物資はいつでも直接間接に國民食糧となるものばかりであります關係上、急速且つ一概にその輸入を中止することは、實は直ちにこれらの絶對量減少を意味するもので、換言すれば國民生活物資の供給をそれだけ減少する結果となるのであります。ですから、これはなかなか重大な問題で、相當眞剣に考へなければなりません。

現在考へてゐる方策と致しましては、第一に極力國內に於て増産を圖り、出来得れば海外からの輸入はなくしたいといふことです。輸送上から見ます時、これは根本的解決策であつて一番問題の

ない考へ方です。この事に就きましては、過般の大戦に於ける英國の例もありますので、少くとも主要食糧だけでも、日滿を通じての強力なる自給態勢を確立したいと考へておます。具體的には、從來輸入してをりました外國米とか、佛印からの玉蜀黍とかは極力内地或は滿洲で増産することに依つて、ある程度の供給量の確保は出来ることと思ひますので、農林省では過般來より米、麥、甘藷、馬鈴薯等主要食糧の強力なる増産計畫を樹て現在その目的完遂に全力を盡してゐる次第です。他の物資に就いてはこれと同様、國內増産を圖るとか、或は代替物資を以てするとかして海外依存性から可及的早く脱却したいと考へてをります。

しかし何と云つても、農業生産は土地の上に立脚して、自然を相手とするものでありますれば、従つて或る一定の自然條件に常に制約され、内地に於てはどうしても生産出来ない物資が生じて参ります。磷礫石とか、コブラとか、砂糖等がそれで、これらは是非ともその最低必需量を臺灣なり南洋なりから輸入せねばなりません。特に磷礫石は主要食糧たる米、麥の増産には絶對不可缺なものであり、又コブラは食糧油の原料であると共に戦時に缺くことが出来ない火薬の原料となるものでありますから、その最低必要量を輸送する爲の船腹は是が非でも確保しなければなりません。

元來海外物資からの依存性を脱却するといふ問題は、結局船腹の減少に即應する手段でありまして、毫も物資そのものの供給を減少することではありません。従つて、輸送手段を改善するなり變更するならば、ある程度の供給量は確保出来るわけです。昨年十月より、海務院、鐵道省を中心と致しまして實施してをります滿支物資の朝鮮經由輸送などはこの方策の一つの現れと思ひます。又機帆船に就いてお尋ねがりましたが、比較的大型のものを以て、朝鮮、滿洲、或は支那産の物を輸送することも考へられます。これは既に以前より一部行はれてゐるのです。御承知のやうに滿洲の大豆、大豆粕、玉蜀黍、小麻子、亞麻、麩等の特産物は、内地に於ける食糧を初め、肥料、飼料としてその全需要量の大部分を占めてゐるもので

ありますれば、今後益々これらの輸送方法に依る輸送を強化活用し、以て供給量の確保を圖るべきであると考へておます。

南方物資に就いても、仲繼輸送、機帆船、ジャンク輸送を考へたいと思ひます。そして未だ極く少部ではありますが、それらの手段に依る輸送は現に行はれてをります。

もう一つ考へられる點は、軍御用船の利用であります。現在軍の作戰地域が南方である關係上、その復航船腹を利用して南方物資、たとへばコブラとか磷礫石とかは輸送可能でないかと考へられます。これ亦現に陸海軍當局の協力を得てかなりの實績ををさめておます。

農林物資より見たる

輸送上の要望及び國民への要望

記者 いろいろ具體的にお話をうかがひまして大變認識を新たに致しました。先程もちよつとお話のありましたやうに、物資の圓滑なる輸送は關係者全部が協力しなければその完全は期し得られないのでありますから、農林物資といへどもその例に洩れないはずでございます。農林物資より見た輸送上の要望といつたものを何かお話し下さいませんか。

答 前に申し上げました通り、現在の如き僅少ななる輸送力を以て國家の輸送要求に應へ、以て輸送戦に勝ち抜く爲の要諦は、關係者は勿論國民全體のそれに對する正しき認識と協力にあることは勿論です。我田引水の誹を免れないかも知れませんが、二、三氣づいた點を申し上げます。

先づ第一は、農林物資の特殊性を充分認識してもらひたいといふことであります。農林物資は他の例へば工場生産物資等に比較して、極めて特殊な性質を多分に持つてをり、この特質が結局輸送上至大の影響を及ぼすのです。今その主なるものを申しますと、その第一は生産の見通しが困難、従つて集荷の見通しが困難なことです。御承知のやうに農業生産は自然が相手でありまして、溫度、雨、風、日照等の自然現象に絶えず支配されてをります。一例を申しますれば、收穫期に於ける三

日間の降雨が優に百萬石の麥の減産を招來致します。従つて將來の出荷を見通し輸送計畫を樹てても、實行不可能に陥る場合も屢々ある譯です。

第二の特性と致しましては、出荷が季節的であることであります。例へば、米、大豆、雜穀の如き十一月より翌年四五月の頃までその殆ど大部分が出廻り、馬鈴薯、野菜等に於ては、夏季に集中するが如き、皆それぞれの特定期間がありまして船舶輸送力が各月コンスタントであるのに比し、著しい相違を示してゐます。

又農林物資の大部分は腐敗性が強いことです。換言すれば貯藏に堪へないことです。このことは前の出廻りの季節性に拍車をかけてゐるわけで、それだけ早期急速なる輸送を必要とするものであります。

かやうな農林物資の持つ特殊性は、更に生産、消費の分散性が輸送上の困難で加重します。農林物資の大部分が直接間接に國民の食糧となるものであり、従つてその輸送の適、不適が直ちに國民生活に至大の影響を及ぼすといふ點に於て、輸送方法に特別の工夫と努力とが必要とされるのであります。例へば、現在農林省は北海道種子馬鈴薯の輸送を行つてゐますが、もし播種の適期までにこの輸送が完了出來ないならば、何らこれは價値なきのみならず、その増産目的は達せられなくなり、ひいては來年度の國民への配給はそれだけ減少する結果となる譯です。肥料に就いてもこれと同様のことが云へます。勿論農林省と致しましては、これらの特質に鑑み、各種の工夫を凝し、例へば出荷を督勵するとか、加工して腐敗を防止するとか、あらゆる手段を盡してゐる次第ですが、何と申しましても、所要の場所に出来るだけ早く輸送することこそ先決問題と考へられます。

第二に申し上げたいことは、輸送計畫に基く輸送を飽くまでも實施してもらひたいことです。私共が計畫輸送を行ひますのも結局は最少限度の數量を必要なる場所へ、しかも一定の期日までに供給せねばならないからです。現在遺憾ながら運送費用に對する私共の施策の不備な點から、一部機帆船輸送に於てこの實を缺いてゐる現状でありま

すれば、この際現實の事態を正しく認識されて、出荷者も輸送擔當者も共に國家の行ふ計畫輸送に協力してもらひたいと考へてをります。

最後に、農林物資の輸送を擔任してゐる者として國民に一言申し上げたいと思ひます。それは結論的に申しますならば、農林物資とその輸送の現状を正しく認識していただきたいことです。前にも申しました通り、農林省は國民の臺所を預つてゐるのですから、一方には生活必需物資の確保に全力を盡すと共に、他方一人の飢餓を感ずる者のないやうこれら物資の平等なる割當をしてゐるのです。今日我々は屢々一部國民から、米がまづいとか、木炭が少いとか、野菜の種類が少いとかの言葉を耳にします。これは今日戰時下の國民の聲として聞くことは誠に残念な言葉だと思ひます。御承知の通り、これらの物資は何れも限られた資材と勞力とに依つて作り出された、云はば生産者の汗の結晶であると共に、輸送戰士の危険を冒しての努力があつて始めて得られるものです。

又必需食糧の確保の爲、ある種の物資に就いては今日その輸送を抑制してをります。船腹の現状に鑑みますならば、この現象は今後益々強化されることは必至でありませう。従つて、農林物資の輸送にも今後尙幾多の困難が襲ひかかつて來ると思ひます。しかし、國民全部の現實に對する正しき理解と認識と、而して力強い協力とに於て、必ずやこれらの問題はのりこえ得ると確信する次第であります。

記者 農林物資と海上輸送に關し、誠に思はざる懇切なるお話をうかがひ得ましてよろこびに堪へません。厚く感謝の意を表したいと存じます。お話は安田次長にも早速お傳へします。御指名ねがひます。

次回はどなたにおききいたしませうか。

答 ——船舶運營會理事長の納家さんにお願ひいたしませう。さうですな「船舶運營上より見たる物資の生産、配給について」御高説を是非拜聴したいと思ひます。

南方地域の木造船所 (上)

農商技師 高 木 淳

大東亞戰を勝抜くために、必要なる物資を運ぶ船舶を、一隻でも早く、一日も早く、建造することは吾々に與へられた課題である。新しい造船技術である。このためわが國の造船能力を總動員し、いろいろの措置が講ぜられて來た。その一つとして木造船の問題が浮び上つて來た。從來木造船は世間からは殆んど顧みられず、造船家自身も之に頭を突込む人は稀であつた。鋼材を多量に要せず、大した規模、設備ももたず建造される木船に注目するに到つたのは當然である。神代から今まで、下積みとなつてゐた木造船が本舞臺に上つたのである。

日本内地にて從來の木造船能力に數倍する建造能力を發揮してやりとげても尙不足を生ずる。他に之を可能ならしめる途として、大東亞共榮圈の廣大なる諸地域の木造船をも考慮に入れねばならぬ。幸にも之等諸地域は資源豊富にて木材にめぐまれてゐるので、既存施設を利用し又は適地に新設する等により造船を行へば、内地木造船計畫の一助となるのみならず、原住民統治のためにも良い効果をもたらすことになるであらう。それで甲乙兩地域に於いてその手は打たれてゐる。といつても、南方諸地域の木造船はこれまでどんなであつたか。この事情を詳かにしたものは少い。もう一年前の古い見聞であるが、多少でもお役に立てば幸と、差支へぬ範圍で記したい。

佛印の造船

支那事變以來、海南島占領から佛印へと日本との接觸が多くなつてきた。佛印は新たな眼を以て見られて來たのである。木材豊富にして無盡蔵とかいてある報告が多い。それなら木造船に都合よいと考へ勝である。造船地はいづこか、佛印の海岸線、全體について見ると皆無とは云へぬ。各地に

多少木造船を行つてゐる。海あれば船を要すといつた程度である。一口に云へば、佛印の造船は微々として振はぬ。大東亞諸域は凡て、植民地であつた關係から新造船は本國又は歐米諸國にて行ひこれらの地では修理のみを行ふ。鋼船についても修理専門であるが、手あきを填めるため、小型鋼船又は木船建造を行ふ程度であつて、これらの工場では木船といつても高速艇等の高級な仕事が多い。一般に使はるる木船はどこでつくるかきいてもわからぬ。諸産物の生産地、消費地を控へた各地の港にはいろいろの船が出入する。それに伴つて舳も必要となれば曳船も要る。修理と共に新造も必要になる。港といへば、西貢海防に指を屈するが、これを中心として造船が盛に違ひないことになる。

西貢の造船所

最も大きいのは海軍工廠、それに次いで、隔りはあるがF. A. C. I. 及S. I. M. A. C. が西貢河を挾んでゐる。海軍工廠は船渠及上架設備をもち、海軍地區内にある。東洋に派遣された艦隊の修理を行ひ得る設備となつてゐる。F. A. C. I. は一支流に面し、上架設備は名のみ、機關の修理専門であり、對岸のS. I. M. A. C. は小型船の上架と機關の修理を目標としてゐる。それで修理用の資材を多少有するが、新造をたえず行ふ丈の資材がない。これらの工場では、熟練職工は支那人にて占め、職務に精勵であるから安南人はじめその他の人種を壓倒してゐる。僅かの佛人が之等を支配してゐるにすぎぬ。

西貢に隣接して米の中心都市たる堤岸(シヨロン)は〇〇萬噸の米を交趾支那、カンボチヤの平原より集め、精米して西貢に送り、日本向けに本船積とするが、このための運搬船、舳の新造及修

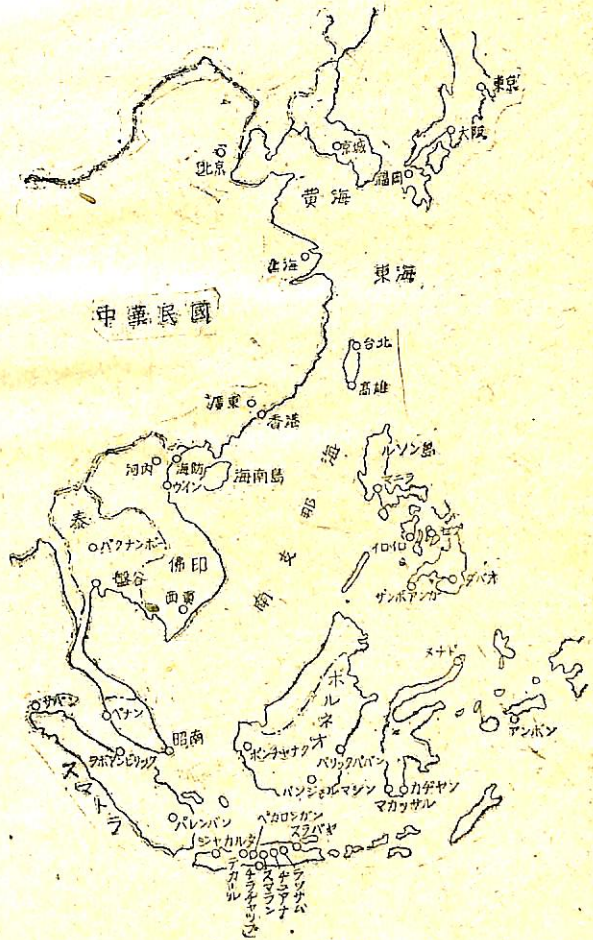
理はどうなつてゐるか、熟練職工が支那人に多いことと堤岸が支那人の勢力下にあることからこの附近を調べると、堤岸をめぐる運河に沿ひ小木造船所20箇所ばかり散在する。船匠25人程度の工場で大した設備もない、製材機ももたぬからこの25人の中幾人かは木挽をせねばならぬ。凡て支那人である丈によく働く。主に米桴の新造である。河を運航するから簡単な川舟づくりの構造にて至つて粗末なつくり方をする。和船と同様に敲釘が少い。外板の隙間も指が入る程あけて、それも不揃ひに板をはりあはせ、木油と樹脂をぬり煮て漆状の液をまきはだの上にもぬる。和船の剝地に漆を塗ると同じ筆法でこのお蔭で水密が保たれる。あまりと思はれるところには落し釘を打つ。相當勇敢なる造り方であるが、これで無事であるのは河を靜かに走る故であらう。船匠にはすぐれたものもあり、又格別によく働く廣東より出稼の船匠もあれば之等を利用して適地を得れば、内地にて建造中の機帆船も充分消化される。適地と書いたのは堤岸では低い橋梁多く大船では通り難いからである。

木材はメーコン河及其の支流を利用して、造船所自身、木を見て求めてくる。日本と同様である。木材購入には佛印當局に相當手續をとらねばならぬ、鑛石と同様に、山に木材となる樹木ありても容易に山出しされねば木材として價值がない。上流にいくつも瀑布を有するから木材の長さにも制限をうける。メーコン河を流れたチークも泰佛印國境劃定委員會にて泰領となつた地方に多いからチークを期待できぬ。サオ、タウマ、リム、カムセー、バンラジ等を多量に利用される。サオは比重も0.72~0.85として比較的輕く外板材として用ふ。キエン・キエン比重0.87、チョー0.75~1.00も亦外板材とする。南方一帶に云へることであるが、骨組の木材は多いが、外板とすべき輕い適材が少い。佛印全體として石炭あり鐵鑛にめぐまれるも製鐵所なく、鐵鋼資材は大量となると日本に仰がねばならぬ。

海防の造船所

海防も北佛印の港として重きをなすため造船關

係の工場が多い。2,000tの浮船渠をもつS. A. C. Mをはじめとして川筋に佛人經營のS. A. C. R. I. C. その他の工場が散在し、船體機關の修理を目的とするも、機關工場がまさり以前に燒玉機關を製作した經驗を有するものあり、又米國の新しい工作機械を買入れ、援蔣物資専門の工場が俄かに日本向に轉向した工場もある。いづれも木船の船匠少く、佛人の手では木造船はまとめ難い實情である。木船建造はどうしても支那人、安南人の手をくぐらねばならぬ。彼等なればその脈によりて忽ち人を集めて來る。その仁義が物を云ふらし



い。この地方で建造中の船は桴であるが、堤岸の米桴と異り、積荷が鐵鑛石、石炭である丈に船も丈夫につくる。東京灣のカクバ島は全島漁村にて

漁船戎克をつくる造船所が多い。この島には廣東より船匠來り、廣東木材を用ひて航洋船をつくる。航洋船といつても大型船といふ意味でなく、荒海を乗切る確信ある船といふことである。

河内から南下するとヴインといふ町がある。つづいてベンチユイといふ町、ここにS. I. F. A.といふ、支那流にいへば東法林産火柴會、佛印木材株式會社の屈指の工場がある。かかる工場をつくる程、この町を流れるソン河の上流は木材を出し易い。ラオスから瀑布を通らず流木できるはこの河のみと云ふ。木材と共に鑛石も産するから艇の建造も盛である。船匠も安南人なれば相當集められる。佛印では人は集め易い。木材もある程度集められる。機關とか鐵鋼資材は内地より供給せねばならぬ。條件はよいが、唯一つ佛印は獨立國であるから當局と一々交渉手續せねばならぬことである。河内から西貢までの間に、海岸沿ひに造船地といつても、需要の少い土地にはそれ丈の規模の造船所しかない。安南では木材を得られぬので凡て竹を用ひ、舟も竹舟を使ふが省く。

泰の造船

米の國、泰。チークの國、泰。チークは泰と、造船家の頭にしみ込む程になつてゐるが、泰の北部、中部、東部の全林に混生し、1936年の生産量32萬立方尺、1937年には35.7萬立方尺といはれ、この中一等材は歐洲向に、厚板、角材、甲板材は日本向として輸出され778萬銖の金額に上り、62,735噸と稱するから、50立方尺1噸の計算として88,000立方尺となる。このチークを輸出材としてのみ用ひ、泰自身は用ひなかつた。チークを用ひた木造船が少い。伐採してから10年近くかかつてメナム河を筏で下り盤谷に集まり、製材されて輸出する一路を辿つてゐた。不合格品は泰自身にて使ふのである。チークは眞直な木と思つてゐたが上流にて立木を見、流木を見ると曲つた木が多い。造船の梁にも筋骨としてもよい木が多い。これを眞直に製材して輸出してくるから、チークは直木であると考へてゐたのである。中流には〇〇萬立方尺といふ筏がある。これを見ても直木は少い。

これらの筏は幾年か前に切倒された木材であるから、戦ひはじまつてから伐木を中止してをれば、産額が激減するであらう。泰國にて使用する造船用材はマイ・サク(チーク)のみに頼らず、マイ・ヘン、マイ・デン、マイ・プラク、マイ・ベン、マイ・ルード等いろいろ用ひる。

泰は陸路利用を久しく考へなかつたため、昔から船を用ひた。國民は舟を操ること巧みである。木材は豊かであり、定めし造船所も多いことと期待してゐたのであるが、盤谷以外に有力なものが少い。小舟は各地にて造られるが、大きくなると盤谷にて造船することになり、メナム河に沿ひ、ポリサトクラン造船所、スパンパニツク造船所あり、泰國海軍の高速艇、水運搬船等を建造し大船をつくる經驗を得てゐる。ここなれば正式に船を造り得る工場である。造船所としては海軍工廠、盤谷船渠あり鋼船の修理専門である。小型鋼船、木船を修理するため、義興隆造船鐵工所、亞福船渠等各所に散在する。この地は木材の集散地であり、製材所も有名なるボンベイバーマ、ボルネオ、アジアティツク等大規模なるものあり、相當能力が大きい。一體にこの地の小造船所は木材商に實權を握られて、製材した木材を求めてゐるから木目の通らぬ材を平氣で使用してゐる。鋼材を型取ると同様なやり方を行ふ。

昭和17年5月、船舶統制令出て總噸數5噸以上の船舶製造、所有ともに泰人以外に認めぬことになつたので、注文で造船を進めるより手段がない。半島のシンゴラ、バンドンにも造船所ありといふも旅程の都合で見られなかつた。泰は船體建造は多少やれても他の鐵工業が之に伴はぬので、機關艦装を行ふにしてもむづかしい。盤谷に藤原鐵工所といふ邦人の工場あり、その附近の華僑工場に伍して十幾年も前から始めてゐるとの事である。

マライの造船

マライといへば、英國がゴムと錫とのために、全力を盡して開拓し、交通便利な土地にゴムを植付けてその範圍を廣くしたので、汽車で見得るところはゴム林か畑となる。他に風景を見ずにマラ

イ半島を縦断して昭南につく。昭南では東洋の貿易中心であつた丈に、種々の物資が集散する。それにつれて、造船関係の仕事も生ずる。マライの造船の大半は昭南で行はれたといつて差支ない。セレーター軍港にある海軍工廠、乾船渠や浮船渠で有名である。昭南市の南端ケツベルにある造船所、その中にエンパイヤ船渠、ピクトリヤ船渠を中心とした大小5船渠をもち、大型鋼船の修理を行ふ旁、木造船工場にて内火艇や高速艇を建造する。この二工場以外は相當格がおちて、昭南の木造船の中心地たるタンジョンルーに集まつてゐる。造船所、鐵工場、製材所等せまい岬にひしめきあつて、その中にユナイテッド・エンジニヤ、ソーニクロフト、港務局工場あり、木造船に精進してゐた。この中に、南洋漁業の先驅者たる永福公司の冷蔵庫、製氷所も上架修理施設と共にその地帯に含められてゐる。いづれも小規模の造船所の集合にすぎぬからこれらを凡て統合して大造船所計畫が進められてゐた。鐵工場も比較的多く、船匠も華僑に多いが、木材にめぐまれない。交易盛んなときには、自然に種々の物資が集められるが、船不足の今日他より集める木材を頼りとしては計畫が成立たぬ。鐵鋼材にしても限度あり、木材の見通しつくまでは適地といへぬ。木材の産地たる東海岸の諸河川の川口は唯一の集散地であるから、ここに船體のみをつくり、昭南にて艤装することも考へられる。恐らく今日の捷徑と考へる。これまで木材はどうして求めたか。色々の徑路があるが、東海岸の木材を利用するか、泰の木材又はスマトラの木材に依存してゐたのである。

造船所としては昭南以外にも各地に散在し、その數と共に地名を掲ぐれば次の通りとなる。

ピナン (4) バッターウオース (3)
テラカンソン (2) ポート・スウェツテンハム (2) ポート・ダイクソン (2) マラツカ (4) バトパハ (5) モア (3)

それぞれ、修理のための上架設備を有する。いづれも、舳、戎克等をつくり、従業者は殆んど華僑にて一種の技術をもち、粗雑乍ら方式になつた固著を用ひてゐる。華僑といつても舳つくりと

高速艇の大工とは雲泥の差がある。支那でも同じであるが、華僑の棟梁に注文すると直ちに一定數の大工、資材を集め仕事にかかる、その組織は面白い。以上の造船所の中で規模の大きいのはバッテリーウオースにある2工場である。その一工場は小型鋼船専門の新造、修理工場であり、他は木船工場である。いづれも上架設備を有する。一體に上架設備をもち、乾船渠をもたぬは地盤の關係と思はれる。バッテリーウオースと河をへだてて對岸のプライ、鐵道の終點であるが、錫製鍊用發電所に隣接して船渠を掘り扉も附して一應完成せりと見られるが、底土が軟くて底かたまらぬため失敗となつたのであらう。扉の外に泥土が堆積するから絶えず浚渫せねばならぬ。上架設備としてもこの點は考慮せねばならぬのである。

ジャワの造船

東印度諸島は寶の島である。この首島たるジャワは開發され盡した寶島で、凡て計畫通り産出される。蘭印の政策としてジャワを完成して次にスマトラ、更にボルネオに移る考へであつたらしい。スマトラにゆけば開發計畫が實行されてゐる。これらの島には意外の寶が発見されて、蘭印政府を喜ばした。それでボルネオの如きも猛獸、毒蛇、瘴癘の地として他國の注目を外したのである。

この蘭印政府が海運についてはK. P. M (汽船會社)を設立して獨占從事せしめたので、造船についてもK. P. Mと關係を結ばねばならぬことになり、木材豊富なる割合に造船所が少い。原住民の使用する船には、動力を許さぬから帆船のみ所有し、小物資の輸送に従事するにすぎぬ。總積量500立方メートル以上の船は230隻を超え、合計總噸數100萬噸に達する。主として鋼船であり、汽船發動機船略半ばしてゐる。この外に總積量20~500立方メートルの船は4,500隻、合計總噸數7萬噸を越えてゐる。殆んど木船にて帆船が多い。これ丈の船にて東印度諸島内及和蘭との物資交流を行つてゐたのである。

さてジャワの造船について見るに、ジャカルタ、スマラン、スラバヤをあげねばならぬ。ジャカル

タは外港としてタンジョン・プリオクを持ち、K. P. M.の根據港である。造船所としてD. D. M. (タンジョン・プリオク船渠會社), K. P. M. 修理工場が規模大なるものにて戦前1000人以上の従業員を有してゐたからその規模も想像されるであらう。D. D. M. は長さ150米, 100米の浮船渠, 80米の上架設備をもち、修理専門といひ乍ら油舢、鋼製高速艇などの小型鋼船を建造してゐた。K. P. M. は船體の小修理、機關電氣關係の修理を主とし船の大修理はD. D. M. が行つたものと見られる。相隣つてゐるから、今日となつては併せて利用される。タンジョン・プリオクにはこの外に港務部の修理工場、その他小船架を有する小造船所若干ある。バタビヤ舊港、パツサライカン(魚市場)に近く、V. P. V. (倉庫業者と舢業者との合資會社)あり鋼製舢を建造するための工場であるから機械關係の工場がないのと奥まりたる河に面するから、大船を建造する譯にゆかぬ。この附近に海洋漁業研究所附屬修理設備、小工場あり漁船、帆船の修理をする。南方地域では河口から相當に距つても河水に鹽分を含む。上流だと思つても海水が入り込む。従つて船喰蟲の害をうける。日本流にいへば淡水と想像されても確かに調べて見ねばならぬ。然るに、バタビヤ舊港パツサライカン地帯は海より近いが、海水が入り込まぬ。このため船が入る丈で、上架せずとも船底清掃を行へることになる。ジャカルタにて造船を行ふとしても、鋼船用の鋼材は入手難にて、木造船をといふことになる。ジャカルタに木材を集めるには、東部又は中部ジャワから木材を輸送せねばならぬから木材生産地に近い造船所を利用する方がよい。

スラバヤには海軍工廠あり、各般の製作、修理を行ふ目的にて大規模なるものであるが、造船に關しては小型鋼船の新造以外は修理に重きをおくものと見られる。スラバヤ般渠會社は大中小の浮船渠を有し修理を行ふ外に、木造船、鋼船建造の工場あり、民間造船工場として多數従業員を有するから木造船に轉じても有利であらう。他に2~3の工場あるも主として修理を行ひ傍ら舢建造の程度である。スラバヤは東印度諸島の要衝である

だけ、他諸島との交通連絡あり、種々の資材を得るにもめぐまれてゐるから、木造船計畫も著しく促進されることであらう。スラバヤに次いであぐべきはスマランであらう。スマランには2造船所あり、官營のものは修理のみ行ひ乾船渠をもつも舢、浚渫船用の幅ひろいものである。他の工場は隣接してほぼ大さ等しい船渠を有し、木造船に適した設備を有する。物資集散の港であり、木材の産地に近いから便利である。

この外に、造船所としてマヅラ島に3修理工場あり、テガール、チェリボン、ペカロンガンにも舢造船所あり中でもテガール舢會社の造船所はスマランのものに匹敵する。南岸唯一の港チラチヤツブにも港務部、B. P. M. (石油會社)の修理工場あり小船の修理のみ行ふ。中部ジャワの北岸パティ近くの新エアナにタート造船所あり、幾隻かの木船を新造してゐる。皇軍が上陸したレンバンに近くラツサムあり、ブレンドセン造船所あり、之も大體同一程度である。兩造船所ともに、日本より派遣されたる木造船部隊が直ちに配置につき復舊と建設、更に造船へと大童に活躍した土地である。何分兩所ともチーク山に近く、最も材木を得るに便であり、勞務も得易い。ただ、河の上流にあるから、船を進水して河口に動かすまで浚渫せねばならぬ。

以上がジャワの造船所の戦前配置である。戦火のため大半を失はれたものもあるが、昨今の新聞報道寫真にて見られる様に大量生産に着手されてゐる様である。ともかくチークがあり、勞務が豊である。この點だけでも他の諸地域にまさつてゐる。機關製作工場としては殆んどないといつてよい。兵器廠のあるものでは高速内燃機を製造してゐるが、資材は凡て他から求めねばならぬ點に制限を受ける。他と比べて工業力ありといはねばならぬ。(續)

x x x x

x x x x

商船に於ける救命器具に就て (9)

船舶試験所技師 五十嵐龍男

救命艇 (續)

試験記録の一例

逓信省型式承認を受くる目的にて近く試験を終了せる大日本救命艇株式会社製造の第一級甲型木製救命艇N. K式第12號の概要は次の通りである。

主要寸法 $L 6.000^M$ $B 2.050^M$ $D 0.800^M$
 定員 20人
 満載時の乾舷 375mm
 全重量 2450kg(定員1人に付75kg、20人分の重量を含む)

容積 $5.810m^3$ (計算は第26表に示す)

艇首材及艇尾材に於ける舷弧の平均高 260mm

腰掛板梁 箇數5, 水平心距1000mm, 床面上の高さ470~520mm

浮體容積 646.4 dm^3
 艇型 第49圖に之を示す

構造及寸法並に固着 本艇の構造及寸法は第50圖及第27表, 各部の固着は第51圖使用金具は第52圖に夫々之を示せり

尙、浮體はカボックを充填せる(充填量1 dm^3 に付50gmの割合) 木製骨組の布袋にして其の布地には船舶用綿帆布(特免綿織物規格に依る第10號帆布地)を使用す。其の構造及寸法等は第53圖に之を示す

以上は本救命艇の概要であるが之に就て行へる試験結果の概要を次に示すこととする。

第26表 容積計算表

	A (寸)	B (寸)	C (寸)
a (〇)	1.756^M	2.014^M	1.756^M
b (寸)	1.674	2.000	1.674
c (寸)	1.454	1.940	1.454

d (寸)	1.000	1.712	1.000
e (1)	0.070	0.070	0.070
h	0.860	0.800	0.860
面積	1.106^M	1.387^M	1.106^M
	$\frac{h}{12} (a + 4b + 2c + 4d + e)$		
l	6.000^M	$- 0.050^M$	$= 5.950^M$
容積	$\frac{1}{12} (4A + 4B + 4C) \cdot 5.763^M$		

A. B及C: lの一端より順次其の $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ 及 $\frac{3}{3}$ の箇所に於ける艇體の横截面積(平方米にて)

l: 艇首材に於ける外板の内面より艇尾材に於ける外板の内面迄測りたる救命艇の長さ(米にて)

h: 外板の内面に於て龍骨より舷端迄測りたる當該横截面の深さ(米にて)

a及e: hの兩端に於ける外板の内面より内面迄の幅(米にて)

b, c及d: hの一端より順次其の $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ 及 $\frac{3}{3}$ の箇所に於ける外板の内面より内面迄の幅(米にて)

1. 強力試験

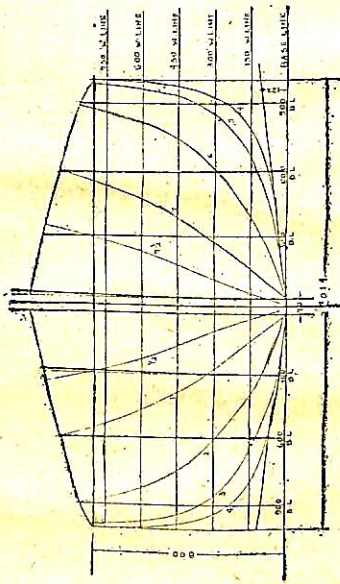
空艇にて艇架上に在るとき龍骨側面の前端及後端に近く標點を附し、此の標點間を直線にて結び次に重錘1688kg(定員1人に付75kgとし20人分1500kgに附屬品重量188kgを加算せるもの)を積載し、此の負荷状態の儘本艇の吊鉤にて吊上げ、囊に記したる標點間の直線が如何程撓みたるかを測定したのであつて、其の一時的撓度の測定値は10mmであつた。次に吊上げた状態にて重錘を卸し再び空艇となしたるに永久的變形として残りし撓度は4mmなりき。本艇は従來の救命艇と異りて、外板固着の釘はすべて鐵釘を使用したるを以て固着部の釘の接着不良にて撓度の増大を豫想し

第一級甲型木製救命艇 N. II 式第十二號

寸法表

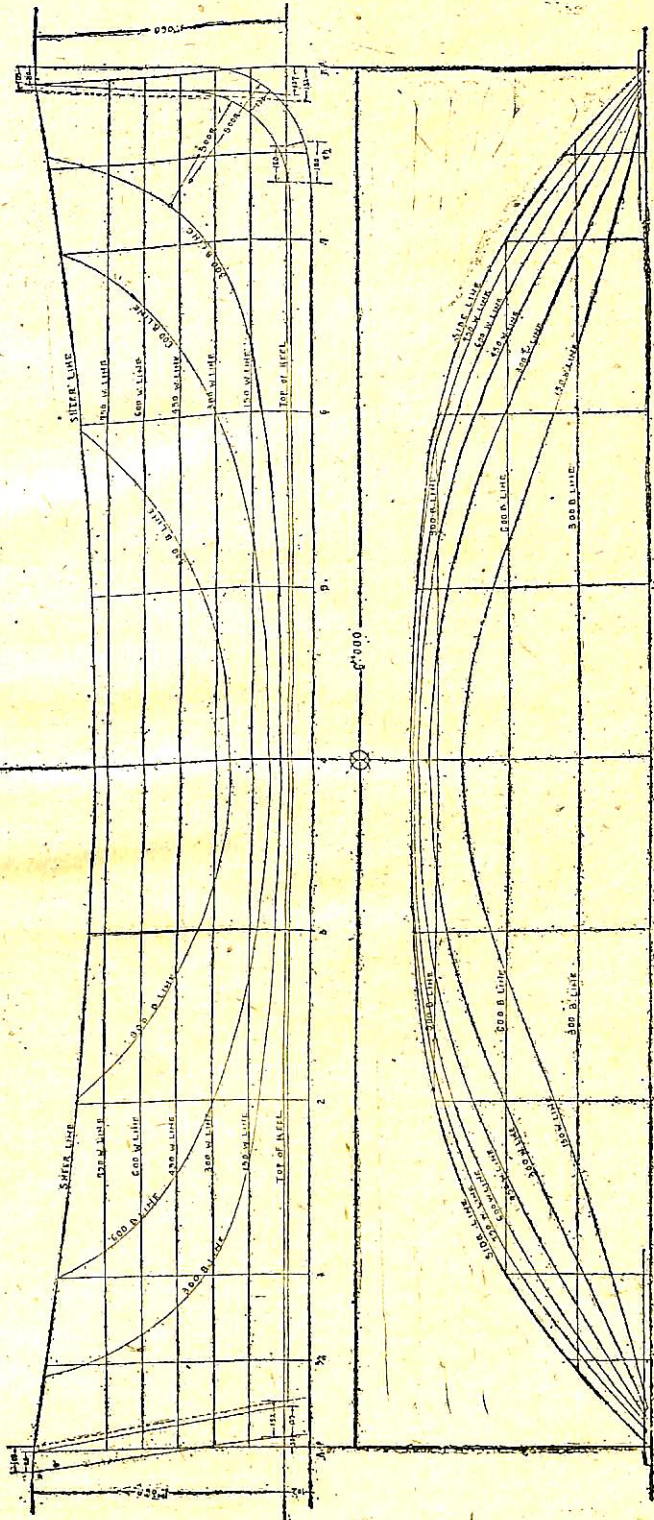
6M000 x 2M050 x 0M800

定員 20人



寸法表

寸法	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
全長	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
全幅	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
全高	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
全重	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000



第28表 第一級甲型救命艇 N.K式第十二號排水量計算表

主要寸法		排水量				
長さ	幅	龍骨上面	龍骨下面	300 W.L.	600 W.L.	900 W.L.
6.000	2.050	0.06433	0.06433	0.06433	0.06433	0.06433
0.800	0.750	300 W.L.	300 W.L.	1.49415	1.49415	1.49415
0.150	0.102	600 W.L.	600 W.L.	2.38625	2.38625	2.38625
0.070	0.070	900 W.L.	900 W.L.			2.71310
0.122	0.122	總排水量	0.06433	1.55848	3.94473	6.65783
0.025	0.025					

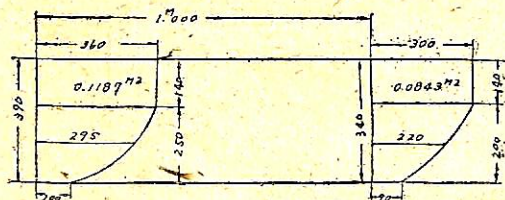
シツノシノ 乘数	3-0 W.L.			6-0 W.L.			9-0 W.L.			断面種 乘数	断面種 乘数			
	龍骨上面 長さ	150 W.L. 幅	300 W.L. 幅	龍骨上面 長さ	450 W.L. 幅	600 W.L. 幅	龍骨上面 長さ	750 W.L. 幅	900 W.L. 幅					
1/2	0	10	5	15	75	4	28	14	32	16	35	17.5	19.1	95.5
2	4.2	84	90	142	284	200	400	252	504	300	600	344	688	3592
1/2	55	825	187	2085	306	459	410	115	495	425	565	847.5	612	918
1	94	376	467	1788	647	2588	760	3040	646	3384	815	3500	908	5050.5
2	178	356	724	1448	890	1780	962	1924	986	1972	1913	2026	1017	2034
3	178	2896	836	3344	962	3848	1025	4100	976	3648	1025	4100	1017	12130
4	178	356	724	1448	890	1780	962	1924	986	1972	1913	2026	1017	2034
5	178	2896	836	3344	962	3848	1025	4100	976	3648	1025	4100	1017	12130
6	94	376	467	1788	647	2588	760	3040	646	3384	815	3500	908	5050.5
7	55	825	187	2085	306	459	410	115	495	425	565	847.5	612	918
7 1/2	42	84	90	180	142	284	200	400	252	504	300	600	344	688
F.P.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
断面種乘数	2693	10747	14085	59766	14085	59766	14085	59766	14085	59766	14085	59766	14085	59766
シツノシノ乘数	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
乘数	2693	42988	14085	59766	14085	59766	14085	59766	14085	59766	14085	59766	14085	59766
排水量係数	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025

注意 水線間/距離ハ 外板外面(龍骨外面=24号7加ハルモ) 重ネ 外板ハ 外板厚サ/1号トス

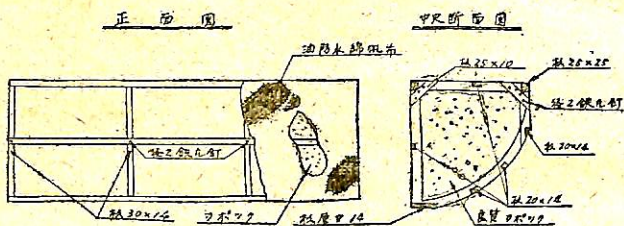
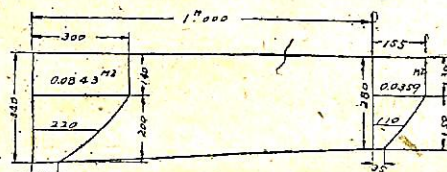
第一級甲型木製救命艇 N. K 式第十二號浮體 (カボック)

總容積 0.6464m³

NO. 2 & NO. 3
容積 0.1015m³



NO. 1 & NO. 4
容積 0.0607m³



一、材料
イ、材料 油防木綿帆布、鉄釘、帆布、良質樺、
以下部厚口乾草質、
ハ、外装用油防木綿帆布、
ニ、内装用油防木綿帆布、
三、底板、
四、浮力材、
五、鉄釘、
六、帆布、
七、油防木綿帆布、
八、良質樺、
九、鉄釘、
十、帆布、
十一、油防木綿帆布、
十二、鉄釘、
十三、帆布、
十四、油防木綿帆布、
十五、鉄釘、
十六、帆布、
十七、油防木綿帆布、
十八、鉄釘、
十九、帆布、
二十、油防木綿帆布、
二十一、鉄釘、
二十二、帆布、
二十三、油防木綿帆布、
二十四、鉄釘、
二十五、帆布、
二十六、油防木綿帆布、
二十七、鉄釘、
二十八、帆布、
二十九、油防木綿帆布、
三十、鉄釘、
三十一、帆布、
三十二、油防木綿帆布、
三十三、鉄釘、
三十四、帆布、
三十五、油防木綿帆布、
三十六、鉄釘、
三十七、帆布、
三十八、油防木綿帆布、
三十九、鉄釘、
四十、帆布、
四十一、油防木綿帆布、
四十二、鉄釘、
四十三、帆布、
四十四、油防木綿帆布、
四十五、鉄釘、
四十六、帆布、
四十七、油防木綿帆布、
四十八、鉄釘、
四十九、帆布、
五十、油防木綿帆布、
五十一、鉄釘、
五十二、帆布、
五十三、油防木綿帆布、
五十四、鉄釘、
五十五、帆布、
五十六、油防木綿帆布、
五十七、鉄釘、
五十八、帆布、
五十九、油防木綿帆布、
六十、鉄釘、
六十一、帆布、
六十二、油防木綿帆布、
六十三、鉄釘、
六十四、帆布、
六十五、油防木綿帆布、
六十六、鉄釘、
六十七、帆布、
六十八、油防木綿帆布、
六十九、鉄釘、
七十、帆布、
七十一、油防木綿帆布、
七十二、鉄釘、
七十三、帆布、
七十四、油防木綿帆布、
七十五、鉄釘、
七十六、帆布、
七十七、油防木綿帆布、
七十八、鉄釘、
七十九、帆布、
八十、油防木綿帆布、
八十一、鉄釘、
八十二、帆布、
八十三、油防木綿帆布、
八十四、鉄釘、
八十五、帆布、
八十六、油防木綿帆布、
八十七、鉄釘、
八十八、帆布、
八十九、油防木綿帆布、
九十、鉄釘、
九十一、帆布、
九十二、油防木綿帆布、
九十三、鉄釘、
九十四、帆布、
九十五、油防木綿帆布、
九十六、鉄釘、
九十七、帆布、
九十八、油防木綿帆布、
九十九、鉄釘、
一百、帆布、
比量 〇・三六以下トス
總敷入箇内航空艇
二枚五配置

第 53 圖

たるも左程の増大を見ず。一般に此の種の撓度は外板に接手の多い場合、艇の長さの長い場合、龍骨又は内龍骨等に正しき直材を使用せざりし場合等に著しく増大する傾向に在るもので、本艇は艇の長さ比較的短く、外板の接手の数も之に應じて少く、且龍骨に良質樺の直材を使用せるに因るものと惟はる。

9 m 程度の救命艇の此の撓度は 45mm にまでも達し 6 m 程度の救命艇にては 10mm 前後が普通である。なほ此の負荷せる荷重を除きたるときは此の一次的撓度の約 $\frac{3}{4}$ は戻り、永久撓度となりて残るのは通例其の $\frac{1}{4}$ 程度のものである。

2. 吃水及乾舷の測定

本艇の排水量の計算は第 28 表に示す如くであつて排水量と吃水と乾舷の関係は第 54 圖に示す通りである。即ち

重量	吃水	乾舷
艇體(浮體を含む)のみの場合		

	762.0kg	288mm	614mm
附屬品を積みたる場合	950.0kg	324mm	578mm
定員 20 名を積みたる場合	2,450.0kg	527mm	375mm

3. 傾斜試験

試験施行日時 昭和 18 年 10 月 23 日 13 時乃至 14 時
試験場所 横濱市神奈川區北幸町、大日本救命艇株式會社に近接する運河
天候 快晴、風速毎秒約 2 m 程度の北風ありたるも試験には支障なし

(1) 重量計算

艇體重量	680.0kg	(第 29 表参照)
附屬品重量	188.0kg	(第 30 表参照)
浮體重量	82.0kg	
定員重量	1,500.0kg	定員 1 人當り 75kg
本艇の總重量	2,450.0kg	20 人

第 29 表 艇體各部の重量

名 稱	材 料	重 量	名 稱	材 料	重 量
龍 骨	樺	kg 30.400	足架及び足架受材	樺と松	kg 8.000
艇 首 材	"	9.000	敷板及び内張板	杉	20.000
艇 尾 材	"	6.980	檣 座	樺	2.000
艇首尾力材	"	21.000	各 部 填 材	樺と杉	7.000
副艇首尾材	"	10.500	鐵釘及ワシヤ	銅	14.000
副 龍 骨	樺	9.000	螺釘及ボルト	眞鍮と鐵	11.000
外 板	杉	124.000	吊 鈎	軟鋼	15.000
舷 側 厚 板	樺	24.320	舵 金 具	銅	2.000
内 龍 骨	松	21.200	艇 首 當 板	鋼板	3.500
肋 骨	樺	45.000	艇尾下部當板	鋼板	1.400
舷 側 材	"	26.000	艇尾上部當板	"	600
板 梁 受 材	"	18.400	艇首尾肘材	鍊鐵	5.250
彎曲部縦通材	"	17.800	板 梁 肘 材	"	14.000
腰 掛 板 梁	拂	33.000	チエンプレート	鋼	450
板 梁 支 柱 板	杉	5.200	組 架 座 金	鍊鐵	2.500
艇側腰掛板	拂	56.000	檣下部バンド	鋼	1.600
艇首尾道板	"	10.000	繫索リングボルト	"	1.200
足 場 板	"	11.000	アイボルト リングボルト	"	2.000
足 場 板 梁	松	4.000	ビレイングピン	"	1.000
防 摩 材	樺	9.000	スカツバー	"	100
圍板上部受材	杉	2.100	救命把索 アイボルト	"	800
圍板下部受材	"	2.500	リングプレート	"	1.000
圍 板	"	22.000	ク リ ー ト	鋼	400
隔壁上部受材	松	1.200	塗 料		24.000
隔壁下部受材	"	2.400	救 命 把 索		4.000
隔 壁	杉	3.000	彎曲部龍骨		6.800
敷 板 受 材	松	5.400	計		680.000

kg
艇體重量.....680.000

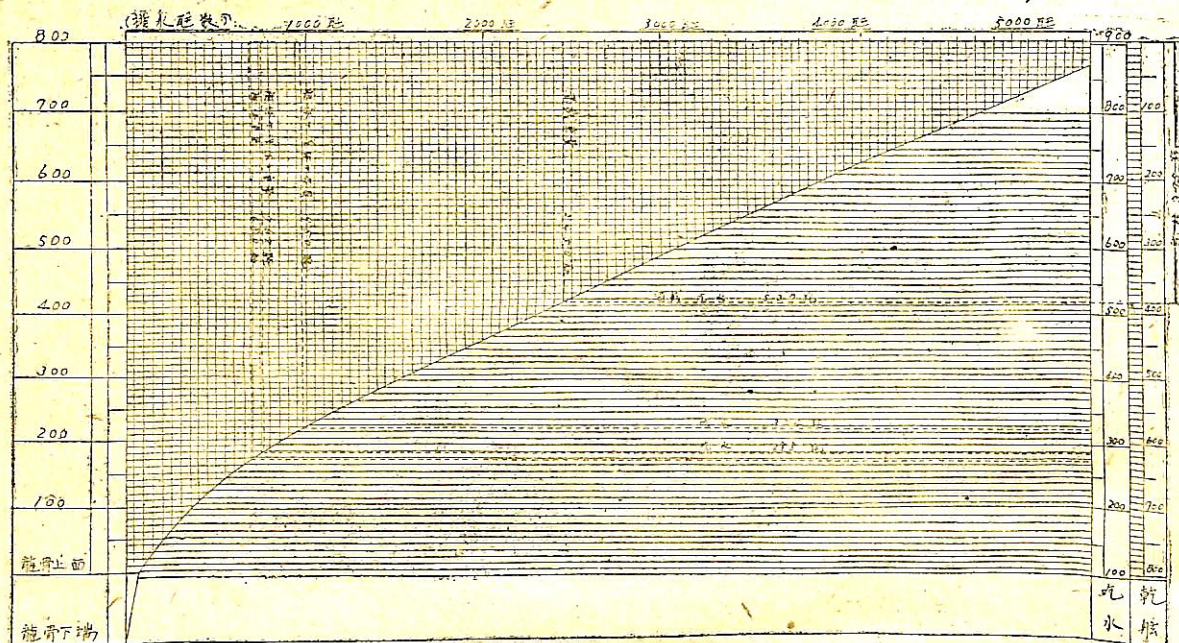
第 30 表 各附屬品の重量

品 名	數 量	重 量
樺	6	kg 23.800
操 舵 樺	1	8.400
樺 架	6	4.800
操 舵 樺 架	1	1.000
鈎 竿	1	3.200
淦水栓鎖付	2	200
淦 吸	1	1.300
バケツ索付	1	1.300
舵	1	10.000
舵 柄	1	1.500
手 斧 袋 付	2	1.200
白 燈	1	1.700
檣 及 附 屬	1揃	18.000
帆	1揃	8.200
海 錨	1	4.300
繫 索	1	14.000
撒布用油罐	1	5.000
飲料水及容器	1	25.500
飲杓及受臺	1	1.500
信號紅焰	12	3.300
樽寸容器入	1	200
格 納 箱	1	5.000
糧 食 入 罐	1	21.800
煉乳容器入	1	13.600
羅 針 儀	1	3.000
撒布用油袋	1	1.200
計		188.000

kg
附屬品重量.....188.000

第一級甲型木製救命艇 N. K 式第十二號排水量曲線圖

(6.00m × 2.05m × 0.80m)



第 54 圖

(□) GMの測定

(1) 空艇の場合 空艇(内部浮體を含む)に重錘移動員及傾斜角測定員の2名を載せて重錘 ω を左舷より右舷に、右舷より左舷に移動せしめて傾斜角 θ を測定せり。

$$GM = \frac{\omega \times d}{W \times \tan \theta}$$

ω	d	θ	W	移動方向	備考
13kg	168cm	2°	955kg	左舷→右舷	測定時の 貨測吃水 前部 322mm 後部 310mm 平均 316mm
39	168	5°30'	955	"	
14	168	2°	955	右舷→左舷	
39	168	5°30'	955	"	

ω	d	$\omega \times d$	W	θ	$\tan \theta$	$W \times \tan \theta$	GM (cm)
13	168	2184	955	2°	0.0349	33.330	66
39	168	6552	955	5°30'	0.0963	91.967	71
14	168	2352	955	2°	0.0349	33.330	71
39	168	6552	955	5°30'	0.0963	91.967	71

平均 70

- ω : 移動せる重錘重量
- d : 重錘の移動距離
- θ : 重錘の移動に依る艇の傾斜角度
- W : 艇の重量(艇體762kg, 試験用重錘78kg, 測定者2名 115kg)

(2) 満載状態の場合 満載時の艇の重量は(イ)に記載せる總重量 2450.0kgにして重錘移動員及傾斜角測定員の2名の外はすべて重錘を腰掛板梁及艇側腰掛板の上に平均に分布して傾斜試験を行へり。但し積載重錘の都合上機裝品重量を185kgと内定して本試験を行ひしに依りGMの計算に使用のWは2447.0kgとなれり。

ω	d	θ	W	移動方向	備考
26kg	170cm	2°36'	2447kg	左舷→右舷	測定時の 實測吃水
52	170	5°36'	2447	"	前部525mm
26	170	2°36'	2447	右舷→左舷	後部525mm
52	170	5°36'	2447	"	平均525mm

G M の 計 算

ω	d	$\omega \times d$	W	θ	$\tan \theta$	$W \times \tan \theta$	(GMcm)
26	170	4420	2247	2°36'	0.0454	110.938	37
52	170	8840	2247	5°36'	0.0981	240.051	37
26	170	4420	2247	2°36'	0.0454	110.938	37
52	170	8840	2447	5°36'	0.0981	240.051	37

平均 37

即ち本艇のGMは
空艇時 700mm 満載状態370mmなり

4. 座 席 試 験

救命胴衣(枕型のもの)を着用せる20人を腰掛板梁及艇側腰掛板に着座せしめたるに座席十分に
して且操縦に支障なかりき。

5. 帆 走 試 験

横濱港外に出て展帆せるに殆んど無風の状態で十分なる帆走を行ひ得ざりしも艇首を同一方向に保持するには艇柄を風上に取らざればならざりしより見て風力の中心は尙艇の横壓の中心より後方に在るを知れり。尙展帆状態にて櫓稍く低きため帆の底部は乗員の體に遮らるるを以て櫓の長さ更に約30cm長さものに取替ふることとせり。

救命艇の附屬品

救命艇の備ふべき附屬品は第31表に掲げた種類のものであつて、之等は品質の良好なるもの、各用途に對し有效なるものであるべきは勿論で而かも良状態に保たねばならぬものである。又之等附屬品は船の發航前に完備してあるべきもので航海中は艇内又は非常の際直ちに使用し得る手近の場所に備へ置かねばならぬのである。若し艇外の場所に之等附屬品の一部を備へ置く場合にはその場所が夫等を容易に救命艇に運搬し得る様な場所であること及必要の際直ちに救命艇に運搬する爲の十分の船員が割當てられてあること等が實際問題として必要であつて如何なる場合にも隔壁甲板下に之等を藏置してゐては不可である。

第 31 表 救 命 艇 附 屬 品 一 覧 表

番號	品 名	箇 數	備 考
1	楫	各腰掛に付1挺	發動機附救命艇は腰掛數の½に止めて差支ない
2	豫備楫	2挺	
3	操舵楫	1挺	
4	楫栓又は楫架	1組	細索又は鎖を以て救命艇に連結せしめ置くこと
5	鉤 竿	1本	發動機附救命艇には2本
6	栓	各栓孔に對し2箇	適當なる自動弁を取附くときは栓を要せず
7	淪 汲	1箇	徑203mm以上
8	亞鉛鍍銀製バケツ	1箇	容積9立
9	舵	1箇	
10	舵柄又は索附横舵柄	1箇	
11	手 斧	2箇	艇首尾に各1箇宛を備へ之に細索を附す
12	燈	1箇	油を満し蕊を整へたもの

13	羅針儀	1 箇	附屬装置を備へたるもの } 發動機附救命艇には之を備へざるも妨なし
14	帆	1 枚以上	
15	樁	1 本	
16	海 錨	1 箇	
17	繫 索	1 筋	
18	油の容器	1 箇	植物性又は動物性の油 4.5 立を容れたるものにして、水面に容易に油を撒布し得る構造にて海錨に取附け得る様装置したるもの
19	飲料水用水密容器	1 箇	定員 1 人に付 1 立の割合の飲料水を容れ且紐附約を備へたるもの
20	信號紅焰	12 箇	水密容器に容れたるもの
21	燐 寸	1 箇	水密容器に容れたるもの
22	附屬品格納箱	1 箇	小型附屬品格納に適するもの
23	浚水ポンプ	2 箇	第二級乙型救命艇のみに備附くる要あり
24	糧食容器	1 箇	定員 1 人に付 1 kg の割合の糧食を容れたるもの } 長國際航海に従事する旅客船のみに備附くる要あり
25	煉 乳	定員 1 人に付 1 kg	
26	探照燈	1 箇	長國際航海に従事する旅客船の發動機附救命艇のみに設くる要あり
27	無線電信設備	1 式	

襪 救命艇の舷縁には襪架を受くる爲、兩舷にて腰掛板梁の直後に穿孔を設けねばならぬのである。備附くる襪の寸法は艇の長さに応じて次の通とすべきである。

救命艇の長さ	襪		舷		
	長さ	徑の最小限度	長さ	徑の最小限度	
m 4.572 以上	m 5.486 未満	3.65	64mm	m 4.27	67mm
5.486 "	7.315 "	3.66	64	4.27	67
7.315 "	7.925 "	4.27	67	4.57	67
7.925 "	8.534 "	4.27	67	4.57	67
8.534 "		4.57	67	4.88	70

襪架の長さは襪の長さの半とし其の端部の幅は徑の 2 倍以上であること

鈎索 長さは 2.44m 以上で長さの中央に於ける徑は 51mm と爲すこと。

栓 細索又は鎖を以て艇體に取附け置く事。有甲板救命艇にては艇底又は甲板に栓孔を設けてはならぬのであるが排水の爲甲板上に自動逃出口等の装置は設けねばならぬ。

海錨 寸法は下記の通りとすること。海錨端

救命艇の長さ	口部の徑	口部より端部に至る長さ	大 索	
			長さ	徑
m 7.925 以下のもの	mm 610 以上	—	艇の長さの 3 倍	mm 20
7.925 を超え 9.144 以下のもの	mm 686 以上	m 1.22 以上	同上	mm 24
9.144 を超えるもの	mm 686 以上	m 1.22 以上	艇の長さの 4 倍	mm 28

部には 9.5mm の金屬棒を以て造りたる徑 127mm の環を十分なる布縁を残して取附く。帆布 3 枚の裁斷片を丈夫に縫合せ、其の縫合線には徑 14 耗の縁索を附し、此の 3 條の索は糸目を形成せしめ、其の連結端には 102mm のハート型シンプルを括着す。其の糸目の長さは 762mm 以上で 45mm × 22mm の断面を有する木製棒を海錨口部に十分なる布縁を残して取附く。繫索又は大索は適當なシャックルに依つて海錨のハート型シンプルに連結す。海錨にはマニラ索より成る大索と之より 3.66 m 長さ引揚索とが取附けてあつて、此の引揚索の徑は口徑 610mm の海錨に對しては 12mm、口徑 762mm のものに對しては 16mm である。長さ 9.144m 以上の救命艇には艇首材に近き舷側上に

大索用導索器を設け其の他の艇にては海錨使用中救命艇の舷縁に接する大索の部分は纏包して保護することが必要である。如何なる場合にも救命艇の繫索の外に必ず此の大索を備へねばならぬ。

繫索 長さは36.5m以上のものであつて径は次の通りとすべきである。

長さ 7.925m以下の救命艇 22mm

長さ 7.925mを超え9.144m以下の救命艇 24mm

長さ 9.144mを超ゆる救命艇 28mm

舵 舵の底部に於ける幅は長4.877mの救命艇に對しては305mm以上、9.144mの救命艇に對しては457mm以上と爲し、艇の長さが其の中間に在る救命艇に對する幅は挿間法に依り之を定むるのが適當である。艇尾材及舵には龍金及舵針2組を取附けるのである。

燈 四周に白色光を發し、且適宜ベケツ内に入れ得る大きさのものが良い。此の燈は強風にても燃照し得るもので8時間以上燃照し得る油を備へたものを用意すべきである。

附屬品格納箱 附屬品中小物品を腐蝕より保護するために使用するものである。

檣 支索、ジブ及主帆用動索を取附くるに必要な装置を設けることが必要である。

帆 帆は縮帆に適するもので第32表に示す面積のものである。

第 32 表 英國標準規格に依る帆面積

救命艇の長さ	主 帆	ジ ブ	全面積
m	m ²	m ²	
4.88	5.39	*1.39	6.78
m m			
5.18~5.49	6.69	*1.73	8.42
5.79~6.10	8.45	*2.23	10.68
6.40~6.71	10.41	*2.51	12.92
7.01~7.32	12.82	*2.60	15.42
7.62~7.93	13.47	2.79	16.26
8.23~8.53	15.33	3.16	18.49
8.84~9.14	18.40	3.53	21.93

* は昭和11年改正に依り追加せられたるものなり

外國船備附救命艇の一例

米國船アメリカ號に備附けられた救命艇は從來のものとして著しく其の構造を異にし、今は敵國ながら相當に優れた點があるので茲に概略を紹介することとする。(第55.56.57圖参照)

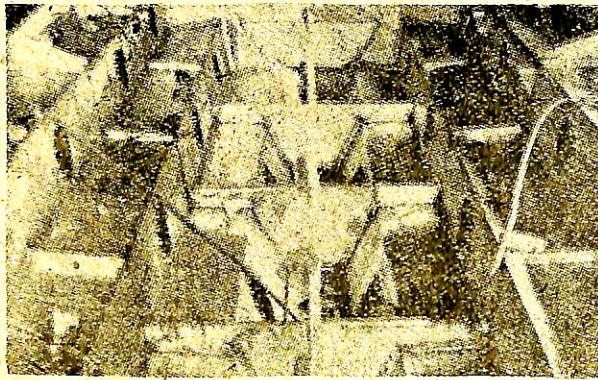
此のアメリカ號の備附救命艇の中12隻は手動推進器を有するもので他の2隻は發動機附であつて之等は何れも Newark, N. J. の Welin Davit and Boat Corporation 製作のものである。



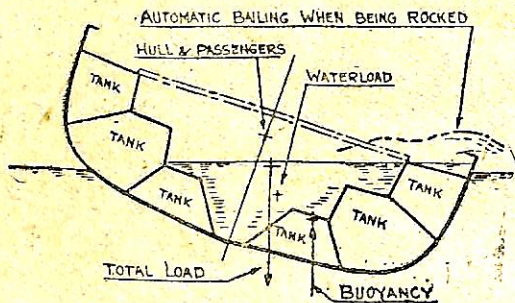
第 55 圖

アメリカ號は戰前米國最大の旅客船で Newport News Ship Building and Dry Dock Co. で建造され1939年8月31日進水せるもので其の主要寸法等は次の通りである。

全 長	723呎0吋
満載吃水線に於ける長さ	690呎3吋
垂線間長さ	660呎6吋
最大幅	93呎3吋
最上甲板よりの深さ	73呎6吋
最大吃水	32呎6吋
満載時の排水量	35,440噸
載貨重量噸數(概數)	13,061噸
正常軸馬力	34,000馬力
旅客定員	1219人
乗組船員	639人



第 56 圖



第 57 圖

此の救命艇は各部分が専賣特許になつてゐて Welin 會社の造船技師 William E. Elling の設計に依つたもので、救命艇の断面を見ると構造は簡單であるが水密空氣箱の配置が頗る効果的になつてゐることがわかる。即ち第56圖に示す如く艇の兩舷側に近く各舷に4本宛の縱桁材 (Longitudinal girder plates,) があつて其の外縁は外板に、内縁は座席と蹴上板 (Riser plate) に夫々連結され階段式V型の Inner hull を形成してゐる。又横置隔壁が6呎毎に配置されてゐる。

此の階段式 Inner hull は重量軽減と強力増大との兩目的に應ずべく考案されたものであつて、滿載状態で本船の端艇鉤 (Boat davit) で吊下げられたとき生ずる非常に大なる應力に堪へられる程度の強力が得られるのである。試にその中の1隻に23,000封度の荷重をかけて試験して見た處撓みは僅かに $\frac{3}{32}$ 吋であつたとのことである。又此の階段式 Inner hull は又浮力配置に關して非常な特徴がある。即ち普通の型の救命艇では滲水が

あると荒天等に依る動搖傾斜の場合、危險醸成の原因となるのが通例であるが此の式の艇に於ては内部がV型であるから斯る心配がなく第57圖横截面で示す如く艇内に入つた水の重心は如何なる吃水、如何なる状態にあつても常に浮力の中心の下方に存在することとなつて、海上にて避け難い滲水の存在は却つて好都合で艇の復原性を増加せしめる役目をなすのである。假令滲水が一杯になつても單に艇を動搖せしむるだけで多量の滲水が容易に排泄され得るのであつて、殊更に人爲的に動搖せしめずとも洋上に於ける波浪の爲に自然に動搖して排泄されることになる譯である。

空氣箱は堅牢な金屬板製で22箇ありて、滿載状態で滲水が充満しても沈む懼はない。今此の金屬薄板で造られた22箇の空氣箱の半分に孔があいて残りの11箇で艇と乗客と船員を支へるに充分であるから實際に此の救命艇を沈めることは不可能である。本艇は Bureau of marine Inspection and Navigation の嚴重な検査を受け135人乗が認可された。

又此の救命艇は Floor plate が無いから手の届きにくい隅等がなく、金屬製空氣箱に接する部に木は使つてない。重量軽減のため人孔蓋、舵及推進器等はすべてアルミニウム製になつてゐる。

本艇の手働推進装置は Welin 型と稱し増速装置と逆轉装置が附屬されてゐる。

尙此の外に Taywel の Rope Releasing gear があつて、艇首と艇尾にある固定滑車に設けてあつて、艇が水に浮んだときは單に吊索を装置から放すだけで宜しいのであつて、從來の様に遊動する滑車がないから、それに依り乗客や船員が怪我をする心配がない。本艇で若し從來の如き遊動滑車を使用するものとせば約 150封度のものが要になつてくるのである。

本船舷側に接する救命艇の艇側には堅牢なアルミニウム製のT型緩衝棒 (Boat skids) が設けられてあつて此の種救命艇の構造に一段と安全性を與へたものである。以上は手動推進器の救命艇の特徴であるが2隻の發動機附救命艇に就ても其 (665頁へ續く)

鋼船構造規程に就て (14)

11. 甲 板

11.1 強力甲板及び有効甲板の截面積

11.2 船體横截面抵抗率の計算例

運輸通信技師 上野喜一郎

11.1 強力甲板及び有効甲板の截面積

(第238條) 甲板の名稱

本條では甲板の名稱の定義を與へてゐる。有効甲板及び臺甲板である。尙第2條に於て規定された強力甲板も甲板に關係深いものである。

強力甲板は船の長さの或箇所に於ける船體の主要部を構造する最上層の甲板を云ひ、場所により異なるものである。又低船首尾樓は常に強力甲板となり、長さが船の長さの15%以上の船樓の甲板は強力甲板として取扱はれる(第2條)。

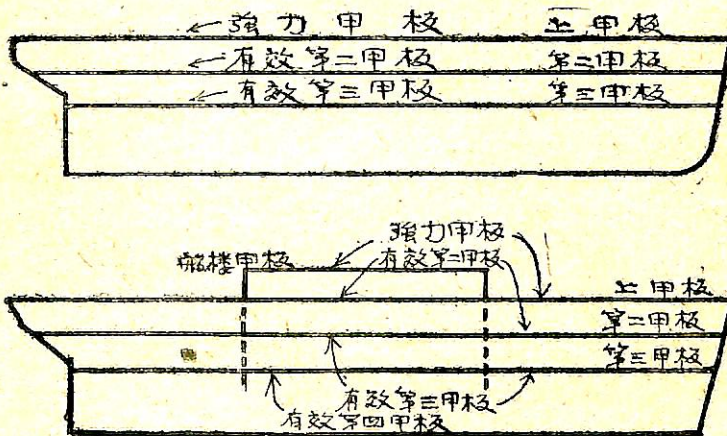
有効甲板とは強力甲板の下方に在る甲板にしてその截面積を船體縦抵抗率の算定(第241條)に算入する甲板である。而して強力甲板直下の有効甲板を有効第二甲板と云ひ、その直下の甲板を有効第三甲板等と順次に名付けられる。従つてこれを圖示すれば第1圖の如くなり、船樓を有しその甲

板が強力甲板となる場合に於ては船樓内上甲板は有効第二甲板となり、その下方は有効第三甲板となる譯である。

臺甲板とは強力甲板の下方にある甲板にして、有効甲板に非ざる甲板を云ふ。有効甲板に付ては第239條の如き條件に適合する甲板であることを要するが、臺甲板は別に規定はなく、用途の如何に拘らず臺として用ひられるもので、縦強力には與らず、その厚さも第248條に示されるものである。

有効甲板と云ふのは縦強力に算入され得る甲板であるが、何れの甲板迄を有効甲板に入れるかは全く自由である。第239條の鋼甲板を全て考へる必要はない。上部の何層かの甲板にして縦強力が充分に得られるならばその下方は假令縦通してゐてもこれを臺甲板と看做し厚さを算定し得ることは勿論である。

第1圖 有効甲板



一般に臺甲板とは中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ に達せず、單に貨物又は客を載せる臺と看做される甲板を云ふ場合が普通で、又最も適當である。即ち船の長さの $\frac{1}{2}$ (中央部)に達する甲板であればこれを縦強力の計算に算入する方が有利である。

(第239條) 有效截面積

第238條及び第2條で云ふ有効甲板及び強力甲板とは船の長さの中央部 $\frac{1}{2}$ 以上を縦通するか又は縦通すると認め得る鋼甲板

を云ふのである。縦通すると認められることはその鋼甲板の前後の連結より見て、強力の連結するものと認められる場合を云ふのである。

暴露甲板に於て梁上側板を外板に固着する山形鋼即ち舷縁山形鋼は強力甲板の有効截面積に算入することを得る。

有効截面積(第240條及び第241條に於ける)は何れも鋼甲板の船體中心線の各側に於ける截面積を云ふのである。即ち中心線の兩側が全く同一なりとして片側に於ける截面積を云ふ譯である。

(第240條) 有效甲板

甲板の厚さを定めるには本條に依り先づ、有效第二甲板、有效第三甲板の寸法を定める。船の幅及び長さにより厚さが算定せられる。成るべくとも差支へないのである。それは本規程に於て、強力甲板の厚さは、船體の縦抵抗率が規定に適合する如く強力甲板が定められるからである。

本條は上層より第二甲板、第三甲板の標準の厚さを一應示してあるものである。

本條に依る有効第二甲板の厚さ(船の全幅に平均した)は船の長さが60米にて4耗、100米にて5.2耗、140米にて6.5耗となるから極く薄いものである。

(第241條) 強力甲板

中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間に於ける強力甲板の有効截面積は次式に依り算定せられる。

$$M = fdB \quad (\text{櫃の三乗にて})$$

ここにBは船の幅(米)

dは満載吃水(米)

fは長さによる係數にして、長さ30米乃至180米の中間の値に對し、表記せらる。

これに依り算定せられる縦強力標準は國際満載吃水線條約の規定に依るものである。これだけの抵抗率があれば吃水dが與へられるのである。

船體横截面の截面抵抗率の算定の方法は次の如くである。

船體横截面の水平中性軸に對する惰率(I)を、

該中性軸より強力甲板の甲板梁の船側上面迄の垂直距離(y)を以て除して求められる。普通に I/y にて表はされてある。

この惰率の計算に算入される材料は、強力甲板以下に在りては甲板梁の支持を目的とする梁下縦材又は甲板下縦桁及び有効截面積に算入せざる鋼甲板を除き、中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 以上に達するか又は同一效力を有する全ての縦通鋼材を算入するのである。即ち舷側厚板以下の外板、平板龍骨、二重底内底板、縁板、縁板を外板に固着する山形鋼、中心線桁板、それを内底板及び平板龍骨に固着する山形鋼、強力甲板及有効甲板の梁上側板及び鋼甲板等を算入するのである。次に強力甲板の上方に在るものは梁上側板を外板に固着する山形鋼(舷縁山形鋼)、舷側厚板の延長部が算入せられる。

各鋼材に穿つた鋏孔及び螺釘孔は無きものと看做して算定するのである。

尙本條に依り算定せられた規定の抵抗率は中心線の片側に對するものではなく船體横截面全體に對するものであることに注意を要する。第239條に中心線の各側に於ける截面積を云ふとあるから間違ひ易いのである。

(船體横截面抵抗率の計算)

先づ中性軸を假定するのであるが實際の船の例に依れば龍骨上面より中性軸迄の高さは船の深さの36%乃至42%程度のものである。普通に抵抗率の計算の場合には、それを船の深さの40%即ち $\frac{2}{5}$ に假定して、假定中性軸より各縦通する鋼材の重心迄の距離と各鋼材の截面積とに依り計算し、實際の中性軸を求めてこれに對する惰率を求めるのである。

この場合に於て各鋼材の自己の中性軸に對する惰率は無視するのが例である。勿論これを勘定に入れる方が正確であるが、計算が面倒なること、入れなくとも影響は大したものではないことの理由で無視することになつてある。

これらの抵抗率の計算は船の長さの中央部 $\frac{1}{2}$ 間に於て截面抵抗率の最小なる箇所にて計算すべ

きである。然し普通の船型に於ては船樓無き箇所
に於て艙口を含む横截面が最も抵抗率が小さいの
である。實際はその截面に於ける各鋼材の配置を
船の長さの中央部の横截面に移して計算すること
になつてゐる。換言すれば中央横截面圖に付き計
算すればよいのである。

(第242條)有效截面積の補強

前條に依り強力甲板の有效截面積は、その船體
横截面の抵抗率が規定以上あればよい譯である。
而してその規定は最小限度を示すものであり、普
通の大きさ、構造及び用途の船舶の場合には適當
であるが、船舶の用途、構造等に依り船體の中央
頂部の縦材に過大なる壓縮應力を生ずる如き場合
には、強力甲板の有效截面積を増加することを要
するのである。

(第243條)適用範圍

船の主要寸法及びその比例が規定の限度を超ゆ
るものに付ては本規程はその儘適用されないの
であり、管海官廳の承認を経て、強力甲板の有效截
面積を増減することがあらう。

第3號中、Lと強力甲板
迄の深さととの比とあるのは
船の長さの中央に於て強力
甲板の梁の船側上面迄の深
さをとるものである。

(第244條)小なる有效截
面積の配分

第240條乃至第243條の規
定に依り要求せられる強力
甲板又は有效甲板の有效截
面積が小さいものなる時は
(イ)先づ梁上側板のみに該
截面積を持たせ、それにて
足らざる時は(ロ)甲板口側
部に設くる梁上帶板にも持
たせるのである。尚足らざ
る時は(ハ)梁上側板に隣接
する鋼甲板を設けて補ふの

である。本條ではそれらの足らざる場合に補ふ順
序を規定してゐるのである。

(第245條)船首尾甲板

前各條の規定は船の長さの中央部に間に維持す
べきものとして、それより前後に於ては強力甲板
又は有效甲板の有效截面積は漸次に減少し得るの
である。而して首尾兩端に於てはその位置に於け
る梁上側板の規定の截面積あればよいのである。
換言すれば首尾兩端に於ては梁上側板のみを取附
ければよいこととなる。

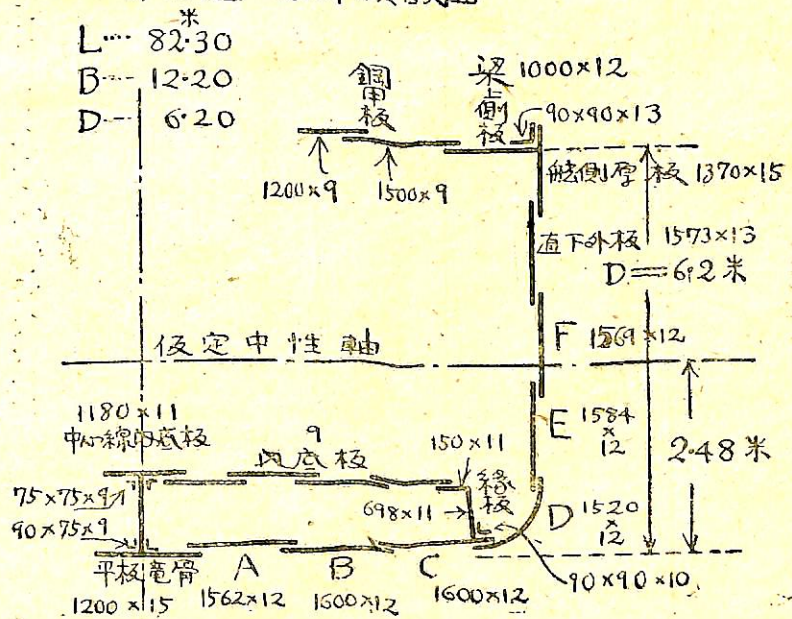
11.2 船體横截面抵抗率の計算例

強力甲板の寸法を決定する爲には、一應その寸
法を推定して、次に船體の截面抵抗率を計算して
それが規定の抵抗率に適合すればよいのである。

これを次の如き要目の船に付き計算して見る。

長さ	82.30米
幅	12.20米
深さ	6.20米
吃水	5.34米

第2圖 船體横截面



これらの船體各部の縦材の寸法は一應第2圖の如く假定しておく。

船體の截面抵抗率の計算は第1表及び第2表の如き形式で行ふことが便利である。

第 1 表 假定中性軸より上方の材料に對する算定

材料の名稱	材料の寸法 (耗)	截面積 (平方耗) A	距離 D	A D	A D ²
舷側厚板	1370×15	20,550	3.27	67,200	219,700
直下外板	1573×13	20,449	1.93	39,470	76,200
外板 F	1255×12	15,060	0.63	9,490	6,000
上甲板					
梁上側板	1000×12	12,000	3.78	45,360	171,500
山形材	90×90×13	2,170	3.76	8,160	30,700
鋼甲板	1500×9	13,500	3.84	51,840	199,100
"	1200×9	10,800	3.86	41,690	160,900
合 計		94,529		263,210	864,100

第 2 表 假定中性軸より下方の材料に對する算定

材料の名稱	材料の寸法 (耗)	截面積 (平方耗) A	距離 (米) D	A D	A D ²
平板龍骨	600×15	9,000	2.50	22,500	56,300
外板 A	1562×12	18,744	2.48	46,490	115,300
" B	1600×12	19,200	2.48	47,620	118,100
" C	1600×12	19,200	2.46	47,230	116,200
" D	1520×12	18,240	2.21	40,310	89,100
" E	1584×12	19,008	0.99	18,820	18,600
" F	314×12	3,768	0.16	600	100
中心線内底板の $\frac{1}{2}$	590×11	6,490	1.69	10,970	18,500
内底板 1	1180×9	10,620	1.70	18,050	30,700
" 2	1180×9	10,620	1.70	18,050	30,700
" 3	1180×9	10,620	1.71	18,160	31,100
" 4	1185×9	10,665	1.72	18,340	31,500
縁板水平部	150×11	1,650	1.73	2,860	4,900
" 傾斜部	698×11	7,678	2.03	15,590	31,600
縁山形材	90×90×10	1,700	2.30	3,910	9,000
中心線内底板の $\frac{1}{2}$	400×11	4,400	2.08	9,150	19,000
頂部山形材	75×75×9	1,269	1.71	2,170	3,700
底部山形材	90×75×9	1,404	2.47	3,470	8,600
合 計		174,276		344,290	733,000
假定中性軸より上部の合計		94,529		263,210	864,100
		(+)		(-)	(+)
總 計		268,805		81,080	1,597,100
		= a		= m	= i

前記の表中距離とあるは材料の重心より假定中性軸迄の垂直距離を示してゐる。

ADの欄に於ては一位は四捨五入し、AD²の欄に於ては十位は四捨五入してある。

假定中性軸より實際の中性軸に至る垂直距離は

$$x = \frac{m}{a} = \frac{81,080}{268,805} = 0.30 \text{ (米)}$$

即ち中性軸は假定中性軸より0.30米下方に在る。依て中性軸より強力甲板梁の船側上面迄の垂直距離は

$$y = 6.20 - 2.48 + 0.30 = 4.02 \text{ (米)}$$

又、中性軸に對する惰率(横截面の半分に對するもの)は

$$\begin{aligned} \frac{I}{2} &= i - ax^2 = i - mx \\ &= 1,597,100 - 81,080 \times 0.30 \\ &= 1,572,776 \\ I &= 3,145,552 \end{aligned}$$

截面抵抗率

$$M = \frac{I}{y} = \frac{3,145,552}{4.02} = 782,476 \text{ (噸}^3\text{)}$$

然るに規定に依り所要の標準抵抗率は第241條より $L = 2.30$ 米に對し $f = 12348$ ※

$$\begin{aligned} \text{※故に } fdB &= 12348 \times 5.34 \times 12.20 \\ &= 804,450 \text{ (噸}^3\text{)} \end{aligned}$$

前例の截面抵抗率は、標準より小さいことが分る。即ち不足高は

$$804,450 - 782,476 = 21,974$$

故に強力甲板の截面積を増加する必要がある。而して増加截面積は略次の如くである。

$$\begin{aligned} \text{増加截面積} &= \frac{\text{不足截面抵抗率}}{y} \\ &= \frac{21,974}{4.02} = 5466 \text{ 平方耗} \end{aligned}$$

これだけの截面積増加は梁上側板のみにては不充分なる故鋼甲板をも含めて平均に増厚するものとして平均増厚高を求めれば

$$\begin{aligned} \text{平均増厚高} &= \frac{5466}{\text{梁上側板及び鋼甲板の幅の和(耗)}} \\ &= \frac{5466}{1000 + 1500 + 1200} = \frac{5466}{3700} \\ &= 1.48 \text{ (耗)} \end{aligned}$$

即ち梁上側板及び鋼甲板を約1.5耗増厚すれば規定の截面抵抗率が得られることとなる。

梁上側板及び鋼甲板の厚さを1.5耗増加し、再び截面抵抗率の計算を行へば次の如くである。

第 3 表 増厚後の截面抵抗率

材料の名稱	材料の寸法 (耗)	截面積 (平方耗) A	距離 D	AD	AD ²
梁上側板	1000×13.5	13,500	3.78	51,030	192,900
鋼甲板	1500×10.5	15,750	3.84	60,480	232,200
"	1200×10.5	12,600	3.86	48,640	187,800
其他(前記)		58,229		124,320	332,600
假定中性軸より	上部の合計	100,079		284,470	945,500
"	下部の合計	174,276		344,290	733,000
		(+)		(-)	(+)
總計		274,355 = a		-59,820 = m	1,678,500 = i

$$x = \frac{m}{a} = \frac{59,820}{274,355} = 0.22 \text{ (米)}$$

即ち中性軸は假定中性軸より0.22米下方に在り、前の場合より幾分上昇してゐることが分る。依て中性軸より強力甲板梁の船側上面迄の垂直距離は

$$y = 6.20 - 2.48 - 0.22 = 3.94 \text{ (米)}$$

中性軸に對する惰率(横截面の半分に對するもの)は

$$\begin{aligned} \frac{I}{2} &= i - ax^2 = i - mx \\ &= 1,678,500 - 59,820 \times 0.22 \\ &= 1,665,340 \\ I &= 3,330,680 \end{aligned}$$

截面抵抗率は

$$M = \frac{I}{y} = \frac{3,330,680}{3.94} = 845,350 \text{ (噸}^3\text{)}$$

之は規定の抵抗率に對し相當の餘裕を生じてゐる

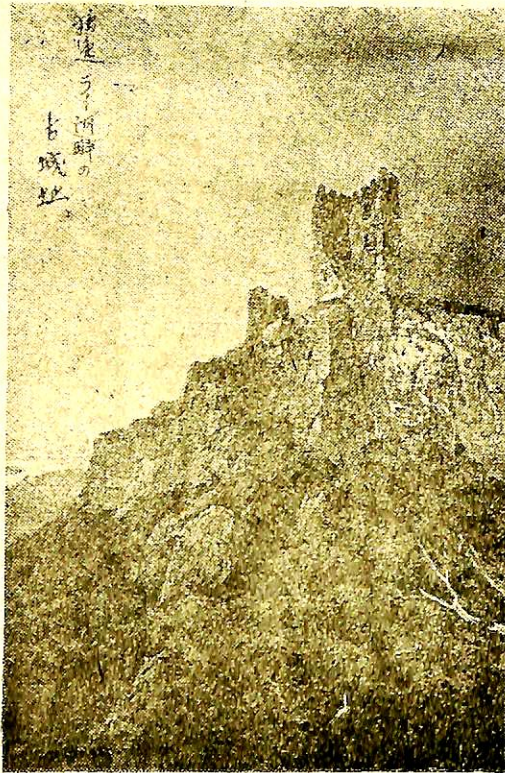
球北凡觀より (10)

草 香 四 郎

ライン河に沿ひて

汽車はエツセンを出でて西南に走ること約1時間にしてライン河畔のデュツセルドルフに着く。此所でシース機械製造會社の工場を見學する爲め下車、プライテンバッハ・ホーフに一泊す。

シース會社の工場は規模大なりといふ程でもないがかなり大型の工作機械が造られて居ました。此所も目下甚だ閑散で、盛時 2,000 を算した工員が今は 800 人位しか働いて居らぬとのこと。工場の案内役を勤めて呉れた若い獨逸の技術者は氣を吐いて曰く



獨逸ライン河畔の古城址

「先日、英國のウエンブレ大博覽會を見に行つて來たが、英國の工作機械は古型ばかりで、獨逸や米國より遅れて居るぢやないか、ねー君」と。蓋し正直なところでありませう。

工場を辭してラインの河岸に出て見る。占領地帯の守備に來て居るらしい、淺黄色服の佛蘭西兵の姿が此所彼所に見える。無心の水は洋々として北海に急ぐ。東海の遊子は暗然として河心を眺めて立つ。

想へばラインほど私共の胸に深い感慨を與ふる河はあるまい。南、アルプ山系のサン・ゴータード氷河に源を發し、瑞・獨國境のコンスタンス湖に育まれて、北ネザーランドの野を浸して北海に注ぐ。延長 330 里、必しも世界一流の大河ではないが、詩人ハイネに其の美を歌はれ、獨逸國民に其の守りを盟はれしより、如何に多くの人々の琴線を震はし、幾度か戎衣の影を醸したことであらう。今「ラインの守り」の盟空しく、暫しとは言へライン以東に佛兵を駐めしむるの已むなき運命に立てる國民の心や如何に。妙なもので、獨逸に來て居ると自然其の國の事が思はれて、ぼんやり斯んなことを考へながら低徊之を久しうしたことでした。

「ライン下り」といふ言葉を漫然と聞いて居て、日本の富士川や天龍川を聯想し、餘程の急流で、定めし突兀たる絶壁に挟まれた豁谷を行く奔湍かと想像して居たのですが、今此所に見るラインは全く豫期に反して居ます。此の邊は大分下流に近い爲もあらうが、ちよつと秩父の寄居附近の荒川に似て、も少し幅が廣く流が緩かである。舳を曳いた小蒸氣船が頻に通る。水が餘り深くない爲か大抵は外車船であります。舟遊の好機は五月から十月迄で、上流マンハイムの邊からケルンを経て此のデュツセルドルフあたり迄が最も盛であるが

遠く和蘭のロツテルダム迄も通ふ巡遊汽船が30艘もあるさうです。今は時期でないのが遺憾である。尤も私はケルン、フランクフルト間約50里の旅に特に晝汽車を擇んだので、沿岸の風光は大體は之を窺ふことを得たつもりです。

ケルンはデュツセルドルフから汽車で約1時間行程、ライン河の左岸に在る古い町であるが、近年右岸にも漸次發展して居ます。私の見學したシュツテ機械製作所も右岸のケルン・ドイツエに在つて、規模は大きいものではないが、最も新式の設備で、機械も新型の自動式のものをかなり澤山造つて居ました。

デュツケルン間のライン河畔に田畝よく拓け、麥の芽青き所工場の煙突高く此所彼所に聳え、京濱間の汽車の沿道を偲ばしむるものがあります。又此の附近は化學工業が盛んださうです。化粧水にオー・デ・コロンとか絲瓜コロンとかいふのがあるが、コロンは即ちケルンの佛蘭西名です。

ケルンでは驛前のドーム・ホテルに行つたが満員とて断られ、ペーリツシエル・ホーフといふ第二流以下らしいホテルの四階に陣取る。然し此の程度のホテルは値段も安く氣も安く、馴れば却つて面白さうです。

獨逸も西部の佛蘭西寄りの方は失業者が甚だ多いと聞いて居たが、成程、此の邊に來ると停車場附近などに、それらしい者が多くぶらぶらして居るのが目に着きます。殊に心を暗くしたのは、ホテルの食堂で夕食中に、夕刊賣が4人まで入つて來て、食卓の間を賣つて廻つて居たことでした。最初は女の子、次は跛の老人、次は中婆さん、最後のは少年でした。以前からこんな風習だつたのか知らぬが、私にはどうも戦争に敗けた影響の一つだと思はれてなりません。

夕食後四階の窓から眺めると、圓い月が有名な大寺院の尖塔の頂に懸つて居ました。英國とは違ひ氣清く空澄みたれば、轉た故國日本の秋を偲ばしむるものがあります。

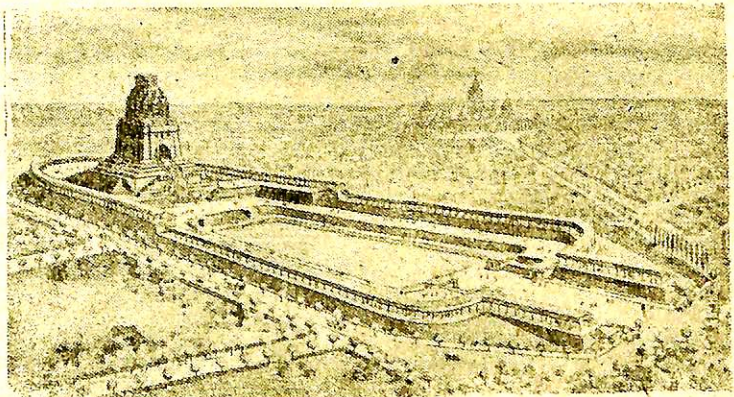
11月14日、朝の間に工場見學を濟ま

して11時過ぐる頃、フランクフルト行の汽車にてケルンを發つ

車は河の左岸に沿うて逶邐として溯るので、刻刻に移るラインの風光を恣にすることが出來た。河心には往來の船絶えず、奔流巖に激して泡沫を飛ばす底の壯觀はないが、兩岸の山は次第に高く殊に突兀たる絶壁直に碧流に臨む所が多く、十五世紀あたりの古城が夢の様に其の頂に立つて居る趣は流石に捨て難い眺であります。コブレンツ以南は勝景殊に多く、彼のハイネの詩に名高いローレイの淵はサン・ゴア驛から向岸に渡つた近くに在るのだとのことです。マインツから暫くの間はライン占領地帯を行くので、佛蘭西車掌が乗込んで來て此の區間の賃金を佛貨で徴收して行く。やがて又獨逸の車掌が乗込んだと思ふと、間もなく汽車はフランクフルト・アム・マインに着きました。午後の4時17分です。

國民戰記念塔

フランクフルト・アム・マインに詩聖ゲーテの生家とアインの河港を見、麥酒の都ミンヘンに獨逸の博物館とバイエル發動機會社を見學した私は、此の地を轉向點として北上し、ザクセン王國の首府ドレスデンに「歐羅巴の露臺」と呼ばれるエルベ河畔の遊歩道とツエンゲル博物館とを訪れました。ツエンゲル博物館は其の内容の優れたる點に於て巴里のルーブル、フイレンツエのウフィツエ博物館と肩を比べ得るものであり、之に藏す



國民戰記念塔全景 (ライブチツヒ)

る數ある名畫の内でも、ラファエルの「聖母」は古來の名作であつて、之れ一つが特に一室に占領して居ます。

ラファエル事ラファエロ・デ・ギョヴァニニサンチは1483年4月7日伊太利ウルビノに生れ、1520年4月6日僅に38歳を一期として隨の明星の如くに此の世から消え去つた天才畫家であることは今更申すまでもありません。彼は此の短き生涯に於て幾多の傑作を遺し、特に聖母を中心とする宗教畫は、父ギョヴァニニサンチの影響もあつてか最も力を入れたらしい。それでラファエルの聖母はフイレンツェにも羅馬にもそれぞれ異つた構圖のものが遺つて居ますが、此所ズレスデン美術館に傳はるものは「シツキスタスの聖母」と稱せられ、1515年即ち彼が33歳の頃の作で、初は伊太利の或教會に在つたのを1754年にザクセン王アウグスト三世が見附けて9萬圓で買取つたのだといふ。畫は高さ8呎、幅6呎、左右に搾られた濃綠色の帳の間からイエスを抱いた聖母が現れ、左右には老聖シツキスタスと聖女バルバラとが侍し、其の下には二人の天使が無邪氣な顔を揃へて之を見上げて居る天界の光景であります。

實に此の繪はラファエルの聖母中出色のものと言はれるだけあつて、見て居れば見て居るほど自然に頭が下り、惱を忘れ、匹夫も爲に廉なるに至りさうです。私は此所で又西洋名畫が好きになりました。否、私は此所で初めて西洋名畫に接したのでした。

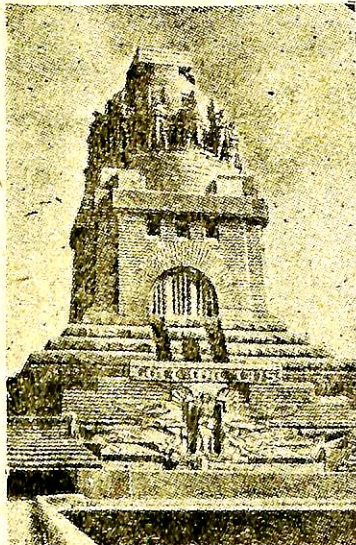
此の日午後1時55分發の汽車でライプチツヒに向ひ、同夜はラ市のホテル・アストリアに落着く。

此の地は流石に勝れた學藝の府で大學の優越と、書籍の出版及取引の盛大とを以て著はれて居るだけに、日本人もなかなか多く來ると見えてホテルの女中が二つ三つ日本語を知つて居り、且何某といふ日本のドクトルの名を覚えて居ると愛嬌を振りまかれたには驚きました。

翌11月20日、ちよつとワイマールに遊びに行くことにしました。ワイマールは所謂チューリンゲンの森林地方に於ける一都邑で、今はチューリンゲン國の首府、昔はザクセン・ワイマール侯の城下であつた人口3萬餘の古い町であるが、詩聖ゲーテが青年時代より死に至るまでの56年間を過した地として、將た又詩人シルレルの晩年に於ける隱棲地として有名であります。ライプチツヒから鐵路59哩、2時間で達することが出來ますが、列車の回數が少ないので割合に不便です。

ワイマール驛を出て博物館、王城、ゲーテの舊邸と見て廻りましたが、唯此の中央獨逸の古い有名な町の空氣に接するだけで澤山と思つたので、内部の見物は一切止めにしました。町は古い不規則な家並など、英國の沙翁の故郷ストラットフォード・オン・アヴオンを偲ばしむるものがあつたが、此の地を流るイルム河はアヴオン河より狭くて水が少ないので、ストラットフォード程の眺めはありません。

ライプチツヒへの歸途、ナウムベルグといふ小驛で、乗換の汽車を待つ間に驛の賣店グスヤバーン・ブツを何氣なく覗いて見たら、或獨逸人の著した「日本の話」と題する書物を見附けて懐しく思ふ、日本の事を書いた本が異國の斯うした小驛に賣られて居るか



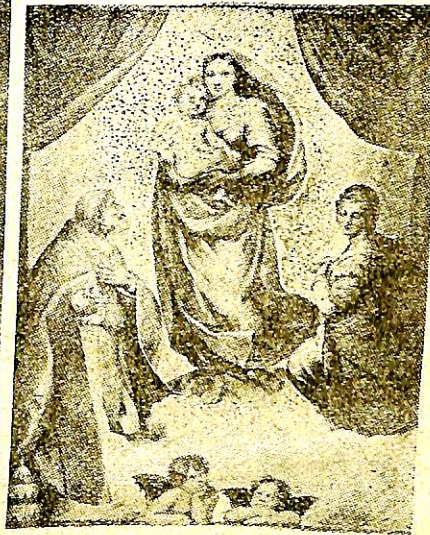
國民戰紀念塔(ライプチツヒ)



國民戰紀念塔圓頂閣外部の巨像



國民戰記念塔内部の彫像
(八本の柱の中の本の脚部)



シツキスタスの聖母
(ズレスデン博物館)

思ふと何がなしに涙がこぼれました。
ゲエテは其の大学生生活をライプツツヒに送つた當時、此の都會を小巴里と呼んで居たさうですが、實際、ライプツツヒは區劃整然として氣持のよい町であります。舊市街を繞すに約2哩に互る並樹道を以てして居ることも清々しさを添へる。唯、河らしい流のないのが聊か物足らぬ感がしま唯、此所での見物場所は、中央停車場、新舊の國立劇場、大學、美術館、最高法院等の大建築、聖トーマス寺院やマーケット廣場附近の舊議事堂あたりの古色など。特に見逃すべからざるは西南郊外トーンベルグの野に立つ「國民戰記念塔」であらう。毎年五・八の兩月に開かかかる工業品見本市もフランクフルトに於けると同様なかなか有名なもので、全獨逸の産業を一望の下に萃め得る便利があるとのこと。時期でないのが惜しい。
ワイマール行の翌日、午前中一通り市内の見物を終つて、午後電車でトーンベルグに出かけました。國民戰記念塔を見物に行くのだと言つて車掌に頼むと、とある停車場で降りて呉れた。電車を出るとちよつとした遊園地があり、園内に「ナポレオンの石」と稱する標石があつた。大會戦の日那翁觀戰の地點を記念するもののだとのこと。園内を

通する「十月十八日通り」を進むと、突當りに廣やかな池を控へて偉大なる記念塔が蕭々として降る霧雨に烟るザクセンの平野を睥睨して兀然と立つて居ました。

想ふ——

西曆1812年の冬、モスクワ燒拂の苦肉策と、骨に徹する寒氣とに、思はぬ失敗を喫し、散々の體で露國から引揚げた那翁は直に捲上重來を策し、翌年の春には佛兵35萬を以て獨逸の各地に侵入し、ザクセン軍を降しズレスデンを占領して仕舞つた。此に於て普、露、英、瑞典の諸國は歐洲第五回の大同盟を結ん

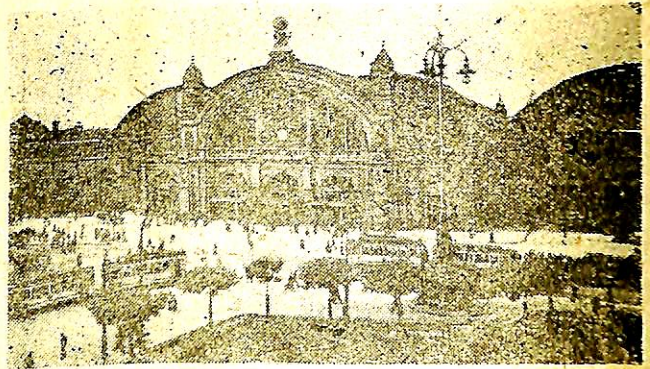
で之に對抗することになつたが、特に普魯西は直接自國の存亡に係るだけ、其の決心は寧ろ悲壯なるものがあつた。即ち苟も兵力役に堪ふる男子は悉く義勇團に加入せられ、且19歳以上24歳以下の者は全部軍隊に召集せられたのである。斯くて同年4月より10月に互り獨逸の野は砲烟に包まれ戦闘十數回に及び、勝利は寧ろ佛國側に在つたが、損害も亦甚しかつたので、流石の那翁も「斯る勝利は敗戦に等し」との歎聲を洩したと傳へられる。殊に此の頃になり澳太利が新に同盟軍に加つたことは那翁に對し大なる打撃であつたに相違ない。然し8月27日彼はズレスデンの激戦に大捷を博し意氣大に昂つたが、惜哉シレジャ方面に於ては佛軍は普國老将ブリユツヘルの爲に打惱まされ、爲に同盟軍の大部隊をしてライプツツヒ郊外に勢力を集中するの策に成功せしめた。後ウオーターローの役でも那翁はブリユツヘルの爲に大敗を喫したのであるがよくよく彼は那翁の苦手と見える。かくて1813年10月16日、普、露、聯合軍は30萬の大兵を以て10萬の佛軍と此所トーンベルグの野に相見え、激戦4日の後、遂に那翁をして殘兵僅に6萬を率ゐてライン河畔に退却せしむる底の大勝を得、茲にコルシカの驕兒をしてエルバ島の

潮風に曝さしむるの因を作つたのである。此の戦同盟軍側の戦死者約5萬1千と註せられ、ライプツヒの國民戦と稱して後世、獨逸諸邦の記念し祝賀するところとなつて居る——

國民戦記念塔は即ち此の國民戦の記念として、戦歿將士の靈を慰め、獨逸民族の光榮を祝福し、併せて未來の國民を鼓舞せんとする三大使命の下に1894年ライプツヒの建築家クレメンス・テーマ氏が首唱となり獨逸愛國協會を組織し、普く寄附金を全國に募り、シャロットテンブルグのブルノー・シュミツツ教授の設計に依り、1898年10月18日工を起してより約14年の歳月と560萬マルクの經費とを以て1912年5月13日最後の一石を置くに至つたものだが、寄附金總額は510萬マルクに過ぎなかつたので、50萬マルクの負債があるといふ。此の負債は入場料を以て漸次償却する筈である。

塔は小高い盛土の上に釣鐘を伏せた様な一種奇妙な教會堂式のもので、その釣鐘の頂は普通なら尖つて居るべき所を、之は扁平たくなつて居るので、一見未完成品かとの感を起さしめる。然し大さの筈なるに於て、全體の結構及施工の豪宕雄健なるに於て、誠に大戰直前に於ける新興獨逸國の意氣を示す好箇の記念物であります。

塔の全高91メートル、總花崗岩造りで、前面には高さ25メートル、幅60メートルに達する浮彫の飾石があり、其の中央に戦車を踏まへて立つ天使長、聖ミハイルの像は高さ11メートルであるとか。此の飾石の頂部には「神我等と共に在り」(“Gott mit uns”)と彫つてあります。圓頂閣の外面は12人の戰士の巨像で護られて居り、内部は高さ60メートルの廣間で、下は地下禮拜堂になつて居るが、地下室に光線を採る爲、廣間の中央を圓く切抜いて其の周圍を假面と戰士の像とで飾つた8本の柱で支へて居る。廣間の四方には獨逸の道德たる果敢、勇俠、信仰、忠實を現示する高さ9.5メートルの巨像を配し、其の間には穹頂形の大窓があり、扉を排して外面の露臺に出づれば當年の戰場を指呼の間に望むことが出来ます。圓頂閣の形狀は理想的音樂堂としての理論的設計に



フランクフルト市中央停車場

成り、非常によく反響すると言つて、案内者が大聲で獨逸國歌を唱つて聞かせたりしました。

塔を出で遊園池を過りつつ、ナポレオン標石のあたりから振返つて見ると、雨は止んだが暗雲尙塔の頂をかすめて低迷して居た。坐ろにウオーターロー見物の時を想出して、矢張り何だか那翁の偉大さを語る爲に更に新しい塔が建てられた様な氣にもなりました。

此の夕6時、ライプツヒを辭して鐵路一駛、9時柏林の寓に歸る。

南 車 北 船

支那では南船北馬と申しますが、獨逸の旅は南車北船とでも申したいところです。單に南は陸上の交通が發達し北は海運が盛だといふに止らず、西南獨逸が機關車や自動車工業の盛なるに對し、北獨逸には大造船所の多いことが特に私にさうした感を與へるのです。そこで私は西南獨逸から柏林に歸るや直に北獨逸の造船地巡りを計畫しました。

漢堡のフルカン造船所は既に丁抹への途すがらちよつと見學したので、今度は同地のプローム・フォス會社工場か又はステツチンのフルカン會社工場を見學したい希望であつたが、目下特に見學に値する工事がないとの理由で體よく斷られ、僅にイリス商會の紹介でプレーメンのアトラス機械製作所と、キールのゲルマニア造船所とを見學する許可を得たのでした。

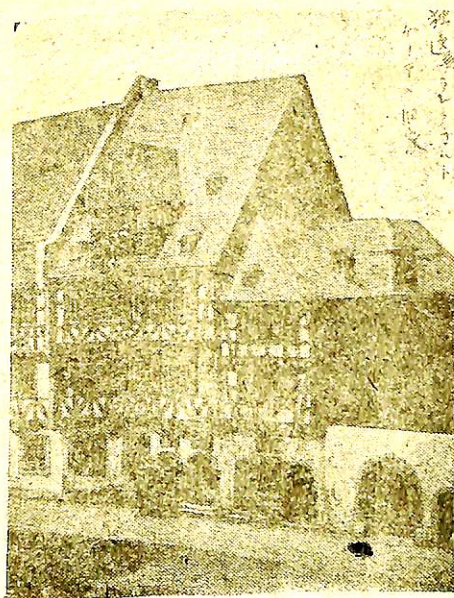
柏林からハンブルグを経てプレーメンに着いた

のは11月26日の午後6時頃。此夜ホテル・アルバーチに泊つて翌朝アトラス會社を訪ねた。所長ブラウム氏は頗る元氣な人で、

「一體何が見たいのか。日本でも船舶用の機械が出来るか。うむ出来る。出来るなら何も態々見に来る必要は無からう」

といつた調子で、氣鋒鋭く質問を浴せられたには閉口しました。電動の揚船機、揚貨機、操舵機、などは未だ我邦では十分完全なものが出来ないので見せて貰ひたいと言ふと、快諾して自ら各工場を案内して親切に説明して呉れた。又水壓式の非常に便利な水密戸開閉装置の模型も見せて貰ひ、おまけに自動車まで送られたには感謝の外ありません。

ブレーメンはウエゼル河に跨る人口25萬ばかりの都會で、ハンブルグ、リュベツクと共に獨逸聯邦中の自由都市の一つである。古くから北海の良港として知られて居るが、港は此所から約40哩を隔てた河口に在るのです。十世紀の頃から既に相當繁昌したといふだけに、市會議事堂、大教會堂など、かなり趣味のある古い建築物がある。議事堂の地下室には古い甘味い獨逸葡萄酒を飲ます有名な酒場があるさうです。

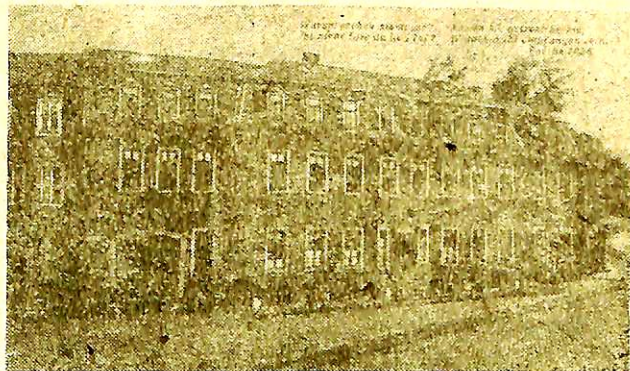


獨逸フランクフルト ゲーテの舊家

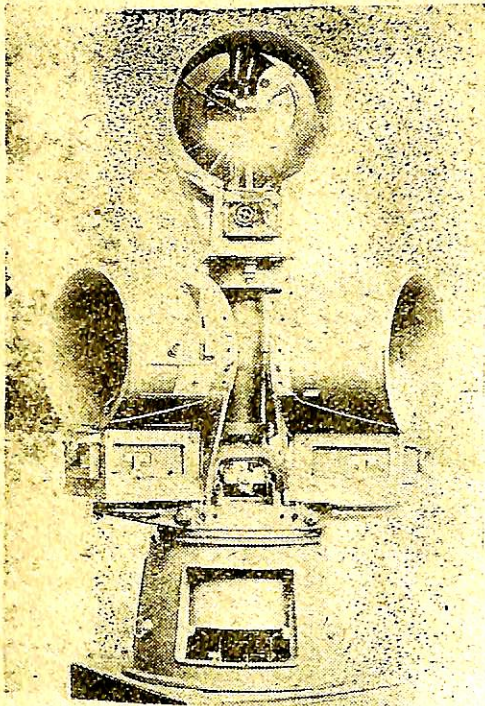
僅一時間ばかりで市中を一巡し、直にキールに向ふ。ハンブルグで乗換に暇取り、キールに着いたのは午後7時頃であつた。ホテル・コンチネンタルに宿る。

翌朝、取敢へずゲルマニア造船工場を見學しましたが、此所は流石にクルツプ會社の經營であるから規模大きく整頓して居て氣持が良かつた。造船臺8箇の中、4箇は屋根附で、屋根は硝子張であるので頗る明るい。之れなら職工も氣持良く働くことが出来、且冬なども足場が凍つて居る患が無からう。唯、日本あたりの様に暑い所では夏は却つて困りはせぬかと思はれます。此の外に浮船渠3臺あり、仕事は繁忙といふ程でもないが、かなり活氣を呈して居る様に見られた。

キールは地圖でも解る通り、バルチック海の水が深く灣入して恰も大河の口の様な形を爲した其の尻の所に建てられた、人口約20萬の都會で、昔のホルンタイン侯國の大都であります。市中では例に依つて古い教會、議事堂、舊城、大學などがあるが、大した見物箇所もないらしい。港は御承知の通り獨逸第一の要港で、過ぐる歐洲大戦中は獨逸海軍の根據地であつたが、今は軍艦の影もなく誠に淋しい。然し近海廻りの商船の發着地として相當の設備もあり多少賑つて居ます。灣の沿岸は景色勝れ、船での一周も面白さうです。此の灣からエルベ河口に至る延長60哩、深は30呎のカイザ・ウキルヘルム運河は、獨逸帝國の世界政策實現の一策として鐵血宰相ビスマルクの計畫の下に、1887年より8年間の星霜と約80,000,000圓の



獨逸ワイマール ゲーテの舊家



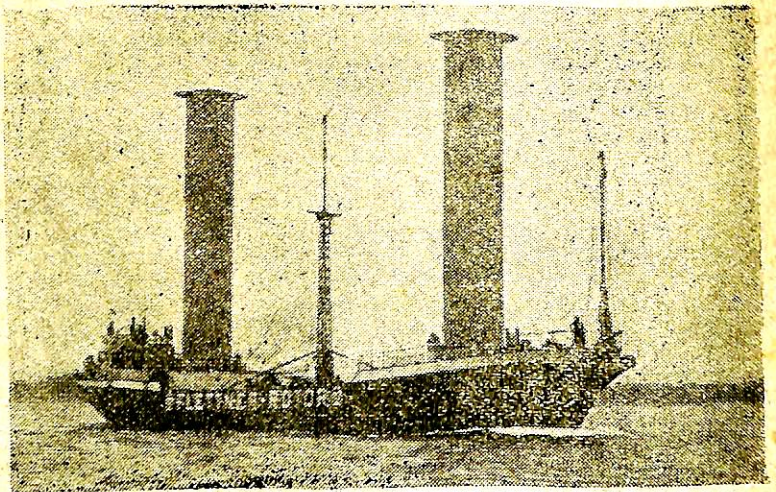
ヘリゴerland燈臺の探照電燈

經費とを以て1895年に完成されたもので、茲にバルチック海と北海とを通ずる安全なる捷徑を作り平時は以て海運の發達に便じ、一朝事あるに當つては戦闘艦をも容易且迅速にキール軍港から北海に出動せしめ得るに至つたのであります。ところで茲に一つの問題は、獨逸が此の運河を國防上完全に利用するに付てはエルベ河口の沖に横たはるヘリゴerland島が自國領でないといふ工合が悪い。

而して事實は抜目のない英國が疾に之を占領して居たのだから始末が悪かつたのです。たが其所は食へないビスマークの事ですから、キール運河の計畫を樹てると同時に、さりげなく英國に向つてヘリゴerland島買収の交渉をしたものです。英國は最初は殆ど相手にならなかつたが、1819年に頭ビスマークに口説き落されて獨逸に譲つて仕舞ひました。蓋し其の當時此の島は誠に北海の孤島で、經濟的又は軍事的

に有效な港とするには莫大の經費を要し、英國議會は到底其の費用を支出することを承認しさうな望なく、さりとして築港でもしなければ殆ど價值がなかつたので獨逸の望に任せた譯であります。然るに獨逸は忽ち築港を完成して要港と爲し、歐洲大戰中は水雷艇及潜水艦の根據地としたので、僅々 $\frac{1}{2}$ 平方哩そこそこの孤島は世界有名のものとなつて仕舞つたのであります。戦後、軍事施設は全く撤廢されましたが、夏期海水浴場として賑ふとのことです。尙此の島の燈臺は世界的に有名なもので、海拔約272呎の高さに在る4千萬燭光の探照燈より放射する光は、普通の天候の際にも23海里の光達距離を有し、清夜に於ては克く35海里の遠方より見得ると言はれて居ます。

市中を一巡して小キールの湖水の畔から舊城近くの海岸に出た私は、斯んなことを考へながら、港の何所かに近頃此の地で造られたといふ「帆無し帆船」は居らぬかと見廻しました。「帆無し帆船」は一名風筒船ローケーシッブとも言はれて、獨逸人アントン・フレットナー氏の發明にかかり、帆の代りに汽船の煙突の様な筒を甲板上に立て、之を機械で回轉させる。すると之に風が當つて普通の帆に當る場合よりも10倍以上の力となつて船を進める。此の原理は古くから知られ、野球のカーブなどは其の應用の一つですが、之を船の推進に應用したことが新しい發明なのです。此の風筒船の第一船が先



風筒船ブーカウ號

頃ゲルマニア造船所で造られ、目下キール港附近で試験中だとのこと、当地の新聞に出て居たので、何とかして實物を見たいものだと思つて居たのです。然し此の日は不幸にして其の影をも見ることが出来なかつた。其所へ失業職工らしい男がやつて来て、「オイ兄弟」といつた調子で話しかけ、今晚の6時に何所とかへ遊びに行かうなんかと、五月蠅く蹤いて來るので、匆々に宿に引揚げ直に停車場に馳せ着けて伯林に歸つたのでした。

處が其の翌夕かに、三菱商事のI君御夫婦と散歩の序、とある映畫館に入つて見たところ、丁度風筒船が映寫され其の原理の説明やら、發明者フレットナー氏の顔などが紹介されました。するとI君は急に想出した様に、此の船の試運轉が來月3日にキール港外で行はるる筈で、ゲルマニア工場から三菱支店へ案内狀か來て居るが都合が悪くて店では誰も行かれないので、私に行かぬかとのこと。之れこそ「ワタシに船だ」と考へたので、伊太利への出發豫定を二三日延期して再びキールに行くことに決めました。

11月2日午後伯林を發つて夕刻7時半キールに着いたが、驚いたことは一流旅館は風筒船見物の連中で何れも満員の盛況。最初先日のホテル・コンチネンタルで断られ、次に二三軒廻つて見たが皆駄目、最後にホテル・クロン・プリンツに漸く一室を見出しました。流石に有名なクルツ社の仕事だけに偉いものだが、一つは獨逸人の新しい發明に對する憧憬心と研究心との反映であるとも見られます。

試運轉當日は生憎の雨でした。停車場脇の埠頭から800噸ばかりの汽船に乗込んで沖合に出ると2本の太い風筒を持つた妙な形の風筒船「ブーカウ」號が見えて來ました。其所で風筒を回轉させたり止めたりして4~5回往復航走して見せましたが、今日は風が割合に弱かつたので5節位の速力しか出ませんでした。觀覽船の方は此の雨にもめげず甲板も船室も押すな押すなの混雜で、殆ど船内立錫の餘地なき有様。婦人も大分見受けられた。サンドウキツチ、ビール等の御馳走も出て、ちよつと御祭氣分といふところです。

午後3時頃埠頭に歸つて見ると、風筒船も既に歸着して居て船内を見せることになつた。行列作つて押されながらの見物ですから到底詳しいことは解りませんでした。大體此の船は、元普通の帆船だつたのを改造したもので、長さ45メートル幅9メートル、深さ4メートル、總噸數約500噸の鋼船で、風筒は直徑2.8メートル、高さ15.6メートルのもの2本、之れを電氣モーターで1分間120回位まで回轉し得る装置であります。風は眞横より少し後へ寄つた方向から吹いて來るときが最も有効で、最高速力9節位の計畫だそうです。別に補助として普通の螺旋推進器をも備へて居ます。

此の種の船が實用上如何なる程度迄發達して行くかまだ疑問ではあるが、船の推進法に一新生面を開いたことに付ては獨逸は大に誇つて宜いであらう。それよりも、實際上の價値の未知數な此の發明を、直に實際船に應用して試験させる勇氣。新聞、雜誌に映畫に、遍く國民に紹介し理解せしめんとする努力。新發明を祝福し研究すべく寒雨を冒して殺到する熱心。此等こそ誠に獨逸國民の大なる誇でなくて何であらう。

愈々これで獨逸國內の旅も終と思ふので、翌日はリュベック經由で緩々と伯林に歸つた。汽車の窓から見ゆる北獨逸は一帶の平野で湖沼が多いがキールからブリウン、オイチン附近の沿道は丘陵と森林と湖水と相錯綜して、風景賞するに足るものがあります。(續)

(652頁より)

の艇體構造、空氣箱の取附狀態等は前記のものと同様式に造られてある。此の種發動機附救命艇に付て特に興味あることは此の階段式 Inner hull のV型箇處が水密發動機箱や無線電信設備を裝置するのに好都合な場所になることであつて、普通の發動機並に無線電信設備のある救命艇に比較して發動機やラジオの周圍で自由に行動が出来る上に無線電信裝置と發動機の重量を補ふため法規に依り要求される容積以外には旅客用容積を犠牲にすることがないのである。(續)

プロペラー・ブレードの電動の型

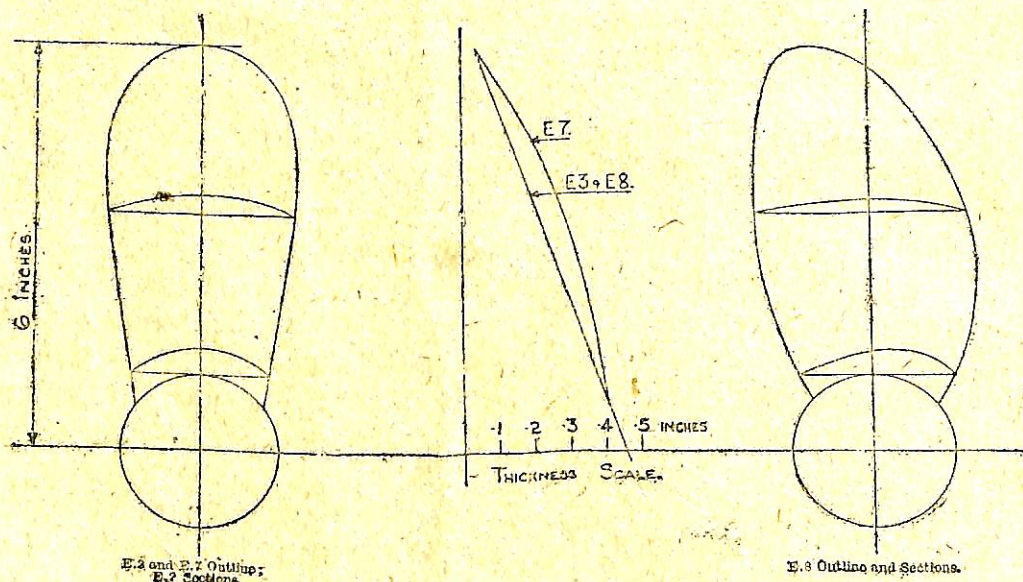
本論文の目的はプロペラー・ブレードの震動の型につき G. S. Baker の稿されたもので、標準のプロペラー・ブレードの震動する仕方及びブレードの形状厚さ等に於ける變化の震動特徴を明瞭にするために行はれた實驗研究に於て得られた結果を検討するにある。

鑄鐵製模型プロペラー7箇所は何れも直径1呎、ボツスは丈夫に出来てゐる2枚ブレードのものである。ボツスの直径 $2\frac{1}{4}$ 吋、長3.2吋である。プロペラーは直径 $1\frac{1}{4}$ 吋のボルト及びナットにて鐵板に取りつけてある。ブレードの追面は平でベース・プレートに取りつけられる時は水平面にある。プロペラーの項目は1表及び2表に掲げてある。

ブレードの震動を加勵するにはブレードの表面の丁度上に極先をもつ電氣磁石によるもので、加勵の力はブレードの小面積に互り及ぼされる。周波數は不斷連續して毎秒約50乃至11,000サイクルの範圍を超えて變化することが出来る。そして交流に加へ磁氣がコイルの別のペアを経て直流に

て供給せられた。この方法にて知られた周波數の交流フィールドにて生じた磁氣は直流フィールドに於て重疊した。プロペラーの共振周波數を見出すためにブレードの上の表面に細い砂をふり撒き、そして勵磁電流が周波數の知られた範圍を経て徐々に變へられた。共振周波數プロペラーにより發せられる音の強さ及び定まつた型式を取るブレード上の砂（砂は普通震動部の方に動く）によつて深知せられるのである。磁石は勵磁されたブレードに於て最も明瞭のダイアグラムが得られる迄先端部に於てブレードの周圍を動かされる。

靜の水面に於て船を推進する直径約18呎のプロペラーによつて生じた音（もしあれば）は周波數毎秒約200サイクル乃至これより少しく高い數字の範圍内にて變化する低いピッチのつぶやき音（hum）か、或は摩擦音（grunt）（1回轉毎に最大一度にてそのメーajor・トーンは200乃至300 C. P. S. 内にて變化する）の何れかで、これ等的一方又は兩方が存在する。



第 1 圖 プロペラー E3, E7, E8

考へられるべき二つの主な震動の仕方は、ブレードの先端が全體としてブレードの表面に直角に動く (flexural vibration, 屈曲震動) ものと、ブレードがボツスから多少中心線の周りに扭れるもの (torsional vibration, 扭れ震動) である。

周波数が原模型のものの上に高められた時にあらはれる他の型の震動側面の屈曲運動で、即ち運動は上下方向のものであるが、主としてブレードを縁から縁の方に横切つたものである。これは屢々先端に於てのみ起るものであるが、高い周波数のあるブレードにてはこの震動はブレードの大部分に互りひろがる。

プロペラー・ブレードの震動に関する特徴はコン (Conn) により次の式に要約されたが、これは眞直のテーパーと拋物線状外形をもつ薄いブレードのみにあてはまることを注意すべきである。併し大きさが増すに随ひ周波数の依存する項目を示すに役立つものである。

屈曲震動：—
基本周波数

$$n_1 = 0.29 \frac{tr}{l^2} \sqrt{\frac{gE}{\rho}} ; \quad (1)$$

高い周波数 2.61n₁, 4.9n₁, 8.0n₁

扭れ震動：—
基本周波数

$$n_2 = 0.99 \frac{tr}{brl} \sqrt{\frac{gN}{\rho}} ; \quad (2)$$

高い周波数 1.57n₂, 2.13n₂

上式に於て

br及びtr 根元に於て弦及び厚

l ボツスより先端迄ブレードの自由長

ρ 材料の密度 マンガニース・ブロンズにて立方吋0.3lb, 鑄鐵にて0.26lb.

E 弾性のヤング・モデュラス・マンガニース・ブロンズにて14×10⁶, 鑄鐵にて14乃至23×10⁶

第 1 表 模型震動 (平ブレード) プロペラー 組E

直徑D 1. 0呎
ボツスの直徑 2. 25吋
ブレードの數 2. 00吋

	Symmetrical outline			Skewed back blades			
	E 3	E 7	E 6	E 4	E 5	E 2	E 8
	Normal circular back.	E 3 with thickened blade.	E 3 with aerofoil sections.	E 3 with skew back.	E 4 with aerofoil sections or E 6 with skew back	Heavy skew, narrow tip.	Moderate skew, modern type.
Chord — D							
At root	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.178	0.178
At 0.6 radius	0.228	0.228	0.228	0.234	0.234	0.228	0.238
At 0.9 radius	0.180	0.180	0.180	0.171	0.171	0.137	0.137
Diameter for maximum width	0.47D	0.7D	0.7D	0.6D	0.6D	0.48D	0.48D
λ value of back	0.5	0.5	0.33	0.5	0.33	0.35 root 0.5 tip	0.35 root 0.45 tip
Camber ratio —							
At root	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.178	0.178
At 0.6 radius	0.075	0.102	0.075	0.072	0.072	0.074	0.071
At 0.9 radius	0.037	0.055	0.037	0.037	0.038	0.049	0.049

N リチダイテター・モデュラス、マンガ
ニース・ブロンズにて 4.5×10^6 、鑄鐵
にて 5.5 乃至 8.0×10^6

g 重力による加速度 32.2×12 (全てボン
ド・インチ式)

直径の異なる、等しいプロペラーは扭れ震動及屈

曲周波数は直径に逆比例する、その範圍は非常に
面倒のものでもし同じ金属にて作られたならば18
呎の直径のプロペラーに於て180-300 C. P. S. は
直径1.0呎の模形プロペラーに對する3,200-5,400
C. P. S. にてあらはされるであらう ブロンズよ
り鐵に變化すれば扭れ及び屈曲共振周波数の比較

第 2 表 屈 曲 震 動 周 波 数

Model	E 3	E 7*	E 6	E 4	E 5	E 2	E 8 ^g
Primary frequency	490	550	510	490	490	540	560
	510	580	530	520	510	560	570
As figure :-	2	2	2	2	2	2	2
Second-order frequency	1,650	2,130	1,670	1,730	1,730	—	—
	1,700	2,230	1,710	1,760	1,760	—	—
As figure :-	3	3	3	4	4	—	—
Third-order frequency	3,500	4,720	3,410 [†]	3,570	3,430	3,700 [‡]	3,740
	3,560		3,520	3,650	3,510	3,760 [‡]	3,750
As figure :-	11	11	11	12	12	12	12
Fourth-order frequency	—	—	—	—	—	5,750	5,910
						5,800	5,970
Second-order frequency							
Primary frequency	3.35	3.86	3.25	3.45	3.49	—	—
Third-order frequency							
Primary frequency	7.05	8.35	6.68	7.15	6.95	6.78	6.63
Fourth-order frequency							
Primary frequency	—	—	—	—	—	10.5	10.5
Essentially lateral vibration	5,930	8,050	5,470	6,200	5,760	7,030	6,660
	5,940	8,100	5,660	6,270	5,930	7,130	6,690
As figure :-	20	—	20	19	19	18	17

* このプロペラーはブレードの厚フィレットをよけて0.39吋、他のものにては0.38吋。その周波数は他のものと比較してこれのために約2%減ぜられねばならぬ

† はつきりしない型

‡ 實際中側半分に於て型を扭る或る側面震動を混じたるもの

§ このプロペラーのEの値は率ゝ高かつた

上のセクエンスは變化するもので扭れの方は屈曲の方に比ぶればより速に高まるものである。

實驗的共震周波數

假令各模型プロペラーが同じやうに作られたといつても實際は僅に異つた共周期をもつことがわかつた。

最も低い共震は普通の屈曲型式の震動と共に起

るもので、これにては全體のブレードが根元の周りに曲るものである。模範的砂ダイヤグラムは第2圖に示される。共震周波數は2表に示される。これ等は普通一般にE. 2及びE. 7に對するものを除き500 C. P. S. の附近である。そして前者はより廣い根元及びより狭い先端をもち後者はブレードの主部に互り、より厚いのである。

二次屈曲震動の範型的ダイヤグラムは3圖及び

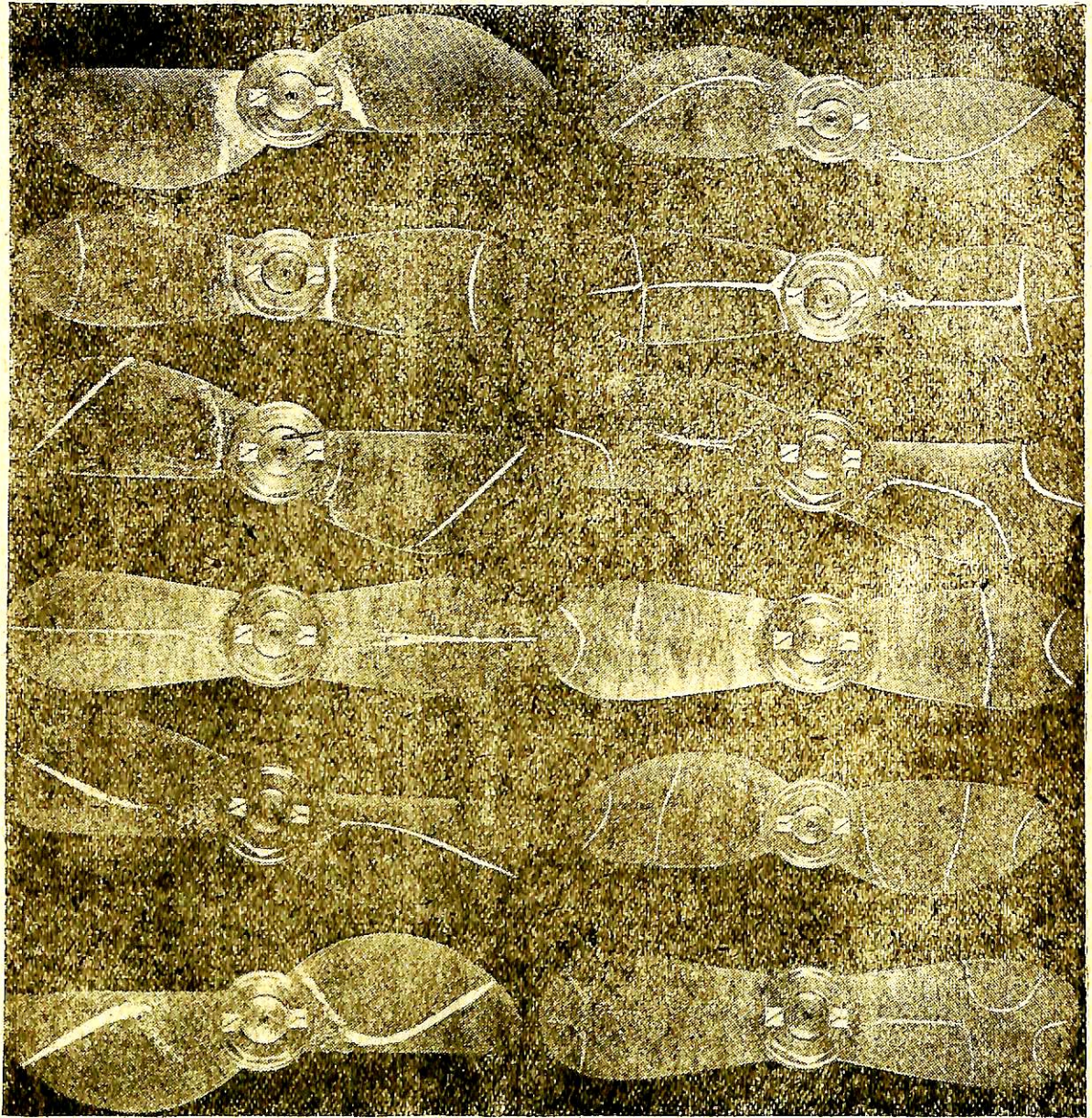
第3表 扭れ及び混合共震

Model	E 3	E 6	E 7	E 4	E 5	E 2	E 8
Primary torsional frequency	1,450 1,490	1,480 1,500	1,800 1,840	1,400 1,430	1,370 1,400	1,440 1,460	1,630 1,670
Pattern of figure	5	5	5	6	6	7	7
Second form of torsional	2,230* 2,250*	2,390 2,400*	Not obtained	2,230 2,230	1,880 2,200	1,910 1,970	1,810 1,840
Pattern of figure	—	—	—	—	—	8	8
Cross pattern	3,100 3,160	3,030 3,050	4,270 —	—	—	—	—
Pattern of figure	9	9	—	—	—	—	—
Torsion at root with flexing tip	—	—	—	3,030 3,080	2,850 2,990	2,920† 3,020 and 3,700 3,750	3,310 3,340
Pattern of figure	—	—	—	10	10	10	10
Mixed torsional at root and flexural at tip	5,040† 5,060	4,780 4,930	Not obtained	4,930 5,070	4,680 4,840	4,740 4,760	5,210 5,230
Pattern of figure	13	13	—	14	14	14	14
Mixed torsional and flexural	5,280 5,260	Not obtained	7,230 7,260	5,620 5,760	5,240 5,410	Not obtained	Not obtained
Pattern of figure	15	—	16	16	16	—	—

* 甚だしく不明瞭

† 横切りたる及び軸方向に向ふ屈曲線はこれに於けるブレードの縁に於て會しそして中央の跳りたき圓盤を作る

‡ 低い周波數は10圖のやうである、高いものは導き線の代りに追跡線を下に軸の方向に向ふ屈曲をもつ、それ故に中側の筋線は他の路に曲る



上より下へ

- 第2圖 560 C. P. Sに於けるE. 2
- 第3圖 1,710 C. P. Sに於けるE. 6
- 第4圖 1,750 C. P. Sに於けるE. 6
- 第5圖 1,490 C. P. Sに於けるE. 3
- 第6圖 1,400 C. P. Sに於けるE. 4
- 第7圖 1,440 C. P. Sに於けるE. 2

上より下へ

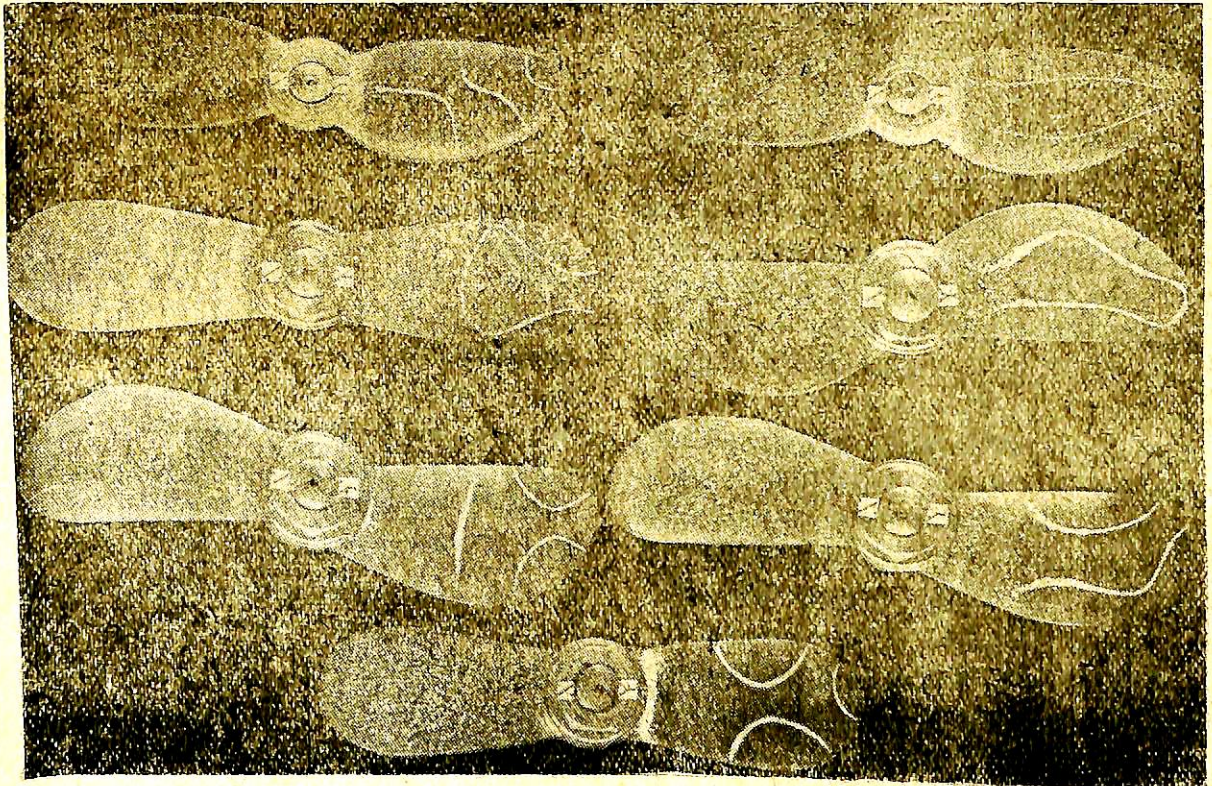
- 第8圖 1,810 C. P. Sに於けるE. 8
- 第9圖 3,050 C. P. Sに於けるE. 6
- 第10圖 3,080 C. P. Sに於けるE. 4
- 第11圖 3,530 C. P. Sに於けるE. 3
- 第12圖 3,740 C. P. Sに於けるE. 3
- 第13圖 5,040 C. P. Sに於けるE. 3

4 圖に示される。この二次屈曲震動は E. 8 にては見出すことが出来なかつた。

この周波數地域に於ける他の共震は普通 (Primary) 扭れである (3 表)。シムメトリカルの外形をもつブレードに對してはこれは明にブレードの中心に添つて節線により定められた (5 圖)。アンシムメトリカルなブレードにては運動の型が二つある。これ等の一つ (主に扭れの) に於ては節線は導線に於ける一點より根元に於ける追跡線に近き甚しくはつきり定められない位置迄達してゐるのである。範型の線は 6 圖及び 7 圖に示される。第二の型に於ては節線用根元より、先端から充分離れてゐる追跡線に於ける一點に曲つてゐる (8 圖及び 3 表)。運動は根元に近くは扭れとして考

へられるが、恐らくはブレードの縁の側面屈曲運動によつて影響を受けてゐる。この共震はブレード E. 2 及び 8 に於てはつきりと表はされてゐるが 4 及び 5 に於てはそれ等のより廣い先端をもつてくぎりを失つてゐる。

次の共震は約 3,000 C. P. S. に於て起る。シムメトリカル・ブレードに於ては節線は十字形をして現はれる (9 圖及び 3 表)。アンシムメトリカルの外形にては共震は事實上同一の周波數に於て起るが、運動の型は 10 圖に示されるやうに扭れよりブレードの内部を超えて先端に於て混合運動にそれるのである。勵磁されないブレードは常にブレードの先端に於て運動を示したが根元に於ては必ずしも常ではなかつた。



上より下へ

- 第14圖 5,230 C. P. S に於ける E. 8
- 第15圖 5,280 C. P. S に於ける E. 3
- 第16圖 5,760 C. P. S に於ける E. 4

上より下へ

- 第17圖 6,690 C. P. S に於ける E. 8
- 第18圖 7,130 C. P. S に於ける E. 2
- 第19圖 6,270 C. P. S に於ける E. 4

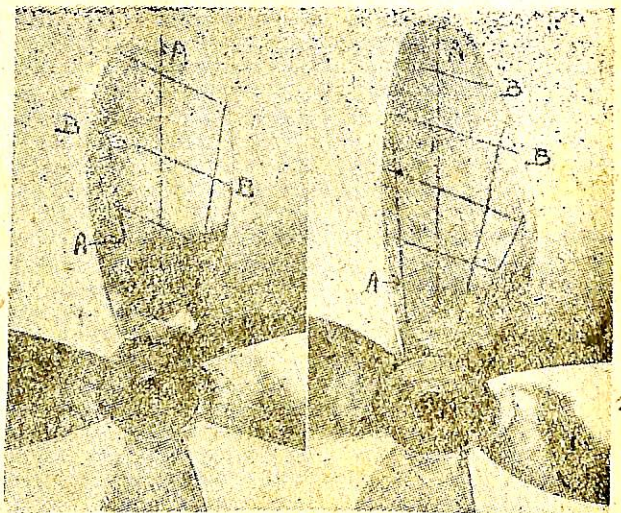
第 20 圖 5,470 C. P. S に於ける E. 6

次に三次屈曲震動に基く共震が約3,500 C. P. S に於て続いた(11及び12圖及び2表)。この運動はたとへ至て他のブレードに於て明瞭に區切りをつけられたがE. 2に於ては得られなかつた。そしてE. 2に於ては根元に於ける或る扭れ運動は先端に於ける屈曲運動によつて變へられた。これ等の高い周波數にてはブレードの一部分が他の部分と違つて動く時には外形の何等かの均齊の要求は殆んど全てに扭れ運動を起すやう強ひられるものでこの扭れ運動は型を妨げて、ブレードがシムメトリカルであつた時得られたであらう運動と異なる周波數を與へる。

明に混合運動に基く二つの共震を見出すことは又あり得ることにて、その一つに於て扭れ運動は主な影響をもち、他方に於ては先端の屈曲運動が主となつてゐる。このやうの結び合はせは4,700乃至5,300 C. P. Sに於て起る(3表)。一組は先端の側面的か或は軸に向ふ屈曲の何れかが根元に於ける扭れ運動と結び合はせられたものより成立するのである(13及び14圖)。そして先端に於ける側面的屈曲のものは根元に於ける軸方向に向ふ屈曲と結合して成立する(15及び16圖)。15圖に於て側面的屈曲運動のこれ等の節線はブレードの中心に近く横切つてゐる節線に合ふ。これ等の結合は全てのプロペラーに於て見られたのではない。

前述のものは考慮を必要とする最も高い周波數を包括するが更に他の一つの共震の型が廣いブレードに於て必要があり得る故にここにそれを記述する。これに於ては主なる指導的運動はブレードの長に添つた二つの節線をもつ側面的屈曲形をなすものである。これは17圖に明に示され、18、19及び20圖に於て從屬的形狀をもつ變形にて示される。周波數は2表に示され、そしてこれ等のプロペラーに對しては一般に普通の船舶用プロペラーに於けるシンギングを生ずるであらうものよりは高いのである。

ブレードの先端の平圓運動(即ち先端の全縁が丁度平圓の部分であつたかのやうに屈曲)Dr. Davisによつて論ぜられたやうに唯2箇のプロペラーに於てのみ見出だされた。そしてその時周波數



第 21 圖

は餘りに高過ぎシンギングの問題に影響しない。先端運動の一層普通の形狀は16圖に示され稍不變のもので、8,000 C. P. S の範圍に於てE. 2又10,200に於てそれを生ずるE. 7を除き全てのプロペラーにあるものである。

結果の検討

一つのブレードに於ける任意種類の全ての低い周波數の震動は、ブロンズの減動に比べ高い減動性をもつ鑄鐵製のものを用ふるにも拘らず等しくそして殆んど認識し得る震動を對向のブレードに起すのである。共震の全ての簡單の形にては運動は強くて且つ勵磁力の施される點に關してかなり廣い幅をもつてゐた。高周波數の共震にては運動は小さく、合成型は常に種々異つた周波數の運動の二つ若しくはより多くの形式の混合であり、そして節線の間隔は密接する。周波數の混合は運動の内部の減鈍に著しく加はる。節線の密接した間隔は與へられた勵磁力の影響を減ずる。高い周波數にては甚しく不均衡の型E. 2を除き小さい震動が勵磁されざるブレードに於て見出だされる。ボツスを横切つて效果的のロツキングのための周波數の上の制限は4,000 C. P. S.であつた。

これ等の理由により稍分布された液體力學的力からその勵磁を受ける廻轉プロペラーのブレード

下の不斷震動の生ずることは4,000 C. P. S に該當するそれの上の周波數にては甚だ困難になるであらう。そして聴き取り得る何れの音もこの周波數の附近に於て消ゆるであらう。これは普通のシンギングを爲すプロペラーに於ては約300 C. P. S を超えては僅の音が聽かれるといふ結論である。

結果のあてはめ

これ等の結果を船のプロペラーにあてはめる前にブレードのピッチの影響を考へねばならぬ。もしも直尺をプロペラー・ブレードの追面にあてるならば、線の二つの方式に添ひ誤差の狭い制限内にてそれを表面に取りつけることが可能の事を見出さずであらう。方式の最初のもはボツスから軸の方向に向つてある斗掻き線にて21圖のAにて示され、そのプロペラーは不變ピッチをもつ二つのプロペラーの一つであり、他のものは根元に於て各々の縁の方に向つてあるものである。第二の方式に於ける線は圖のB線によつて示されるやうに殆んど互に平行してブレードを横切つて伸びてゐる。0.6なる平圓面積比 (disc area ratio) とブレードの自由長より僅に少い最大ブレード幅をもつ時はかやうの線はブレードの外半分以上見出され得るのである。0.45乃至0.4なる平圓面積比をもつ普通の單プロペラー商船にてはこれ等の線はブレードの大部分に互に見出される。非常に廣いブレードにてはブレードの10%の外に極限せられる。

これ等のA及びBなる線に於てはブレードの切口は全ての屈曲曲りに對し最小のイナーシアをもち、そして該當するブレードの切口は平のブレードのそれ等と一致するであらう (試験に於けるやうに)、そして線の周圍に於ける質量の分配は合理的に同一であらう。それ故に平のブレードの節線が、該當するピッチをもつブレードに於ける直線と平行に接近する時には震動はピッチにより甚だしく影響されるものではないことがいはれる。他方節線はこれ等の直線に反對に走る場合にはブレードの屈曲度に基くイナーシアに於ける増加はこの特殊の共震に對して周波數を高め、もしくは

共震を全く停止するであらう。如何なる場合にも特別餘分の剛性は平のブレードの結果をあてはめる點に關しては稍疑はしめるのである。

プロペラーに於てブレードのピッチの第二の影響は震動の同一のボツスに於ける一つのブレードから他のブレードに移り行くことに及ぼすことである。平のブレードにてはブレードの根元は同一平面内にあり、震動の移り行きが起るのである。螺距をもつブレードにては震動の傳達は困難にてそのため實驗結果はこの影響は實際のプロペラーに於て見出だされるであらうよりはより強くあることを示すであらう。普通一般に螺距をもつブレードに於て任意の型に對して周波數に於て上向の運動があるであらうことがいはれ得る。併しこれは多く變らぬ2表の底部に於て興へられる側面的震動には少しもあてはまらぬ。

一 般

この外に Conn氏により考へられたものに正確に等しい一つのプロペラーが作られ試験された。これにては高い剛性を確保するために他のものに比ぶれば一層より固體的にしてある。プロペラーは直徑1.0呎、ボツスの直徑2.9吋、ブレードの厚0.335吋 (根元に於て最大)、丸い背面切口をもち外形は拋物線狀である。一枚のブレードは他のものよりは確實に硬く、そしてこれは他のプロペラーの或ものにおいて氣付き得ることであつた。そして夫等の相異を説明することが出来る。この普通の屈曲周波數は660-710 C. P. Sであつた。平均値を690と取れば(1)の式を充たすために要されるEの値は 13.7×10^6 であつた。普通の捫れ周波數は3,440及び3,540であつた。そして捫れの式(2)と充たすためにNの値は 5.95×10^6 となる。Eの上記の値を用ひてプロペラーE. 3, 4, 5及び6の普通の屈曲運動の爲の式は次のやうになる。

$$\text{周波數} = 0.22 \frac{tr}{l^2} \sqrt{\frac{gE}{\rho}}$$

これはE. 7のより厚いブレード或はブレード及E. 2及8の狭い先端及びConnの拋物線的プロペラーは考慮に容れておない。これ等の全てを包括

し±3%の正確度をもつ一層複雑な公式は次のやうなものである。

$$\text{周波数(C. P. S.)} = 0.305 \frac{tr}{l^2} \left(\frac{br}{bm} \times \frac{tm}{tr} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\sqrt{\frac{gE}{\rho}}$$

上式に於て

br及びtrは根元に於て最大幅及び厚

bm及びtmは平均幅及び平均最大厚

至て數字は吋にて表さる

二次及び三次の屈曲震動は2表にある比を用ひて得らる。これ等の比は Conn が自分の狭い先端の拋物線的ブレードのために與へた理論的値よりは稍々高い。このプロペラーの併ブレード外の部分の少しく厚い模型は厚が先端に於て消えるブレードの2.6に對して3.1なる比を與へた。この關係に於てブレードを厚くする結果として比はE.3に於ける3.35よりE.7に於ける3.86迄高められたことがわかる。

結果は普通の扭れ周波數に對する簡単な公式を構成するには充分完成的(首尾一貫)のものとは

いへないが次式はこれ等の試験に於て用ひられた全てのプロペラーを±5%の正確度をもつて包括することが出来る。

普通扭れ周波數=

$$0.92 \frac{th}{bh^{\frac{1}{2}}} \left(\frac{br}{bm} \right) \sqrt{\frac{gN}{\rho}}$$

上式に於てbh及びthはブレードの自由長lの半分に於ける幅と最大厚

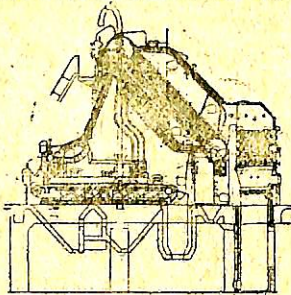
常數0.92は實際の周波數を(2)なる公式より計算したものと合致させるに必要な 6.10×10^6 の鑄鐵に對する3Nの値に基くものである。

式は試験したプロペラーのブレード即ち全く薄い縁と丸い背をもつ型にのみ用ひられ得るものとして考へることが出来る。縁を厚くすれば常數を低める。そしてこの影響の考へはある程度 Conn の平行楔より得られる。上の式に於て常數はこの場合に於ける計算周波數に合致するために0.69迄減ぜられねばならぬであらう。併しここにては縁を厚くすることが極端である(ブレードの縁は任意切口の中央と同じ厚であるから)。この式のあてはまる扭れ運動は5圖及び6圖に示される。

特許

高級大型水管式 八絃汽罐

船用水管罐



高級小型水管式
特許 つねきち ボイラ
各種中小工業用

田熊汽罐製造株式會社

本社 尼ヶ崎市濱宇海地一五番地
出張所 東京都日本橋區通一丁目(野村ビル)

總代理店 安宅産業株式會社

本社 大阪市東區今橋五丁目
支社 東京・名古屋・福岡・京城・大連・上海
東京特約店 江田商會 東京都日本橋區通一丁目(國分ビル)

特許第一五七五六四號

第三四類 八、船體

特許 昭和十八年七月九日

特許權者(發明者) 岡 部 安 十 郎

木 造 船

發明の性質及目的の要領

本發明は楔形に形成せる多數の側板を交互に配置し、其の内側に貫通せしめたる二條以上の金屬線に依り緊縛し各側板を交互に打込むことに依り互に密着せしむべくなしたることを特徴とする木造船に係り、其の目的とする所は通し材の使用を不必要ならしめ、且棒鐵及釘等の使用量を節減し比較的堅牢なる船體を小木材に依り容易に製作し得んとするにあり。

圖面の略解

第一圖は本發明に依る木造船の縦斷側面圖にして、船内の枠を省略せるものを示す。第二圖は同縦斷正面圖、第三圖は側板の一部正面圖、第四圖及第五圖は釘及ポーターの箇所を局部切斷側面圖なり。

發明の詳細なる説明

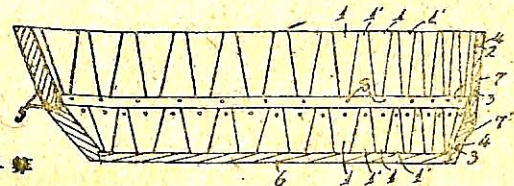
本發明は從來の如く始め船體の龍骨組立を必要とせず外板構造より船體を構成し後船底及内側枠を取着くるものにして、外板構造も船の種類に依り二層或は三層等接續して適當に必要な船體に構成せしむるものとす。

外板構造は楔形に形成せる多數の側板(1)(1')を交互に配置し、側板(1)(1')には孔(2)と長孔(3)を穿設し之に金屬線(4)(4)を挿通して各側板(1)(1')を互に接續せしめ、且金屬線(4)(4)の兩端を緊縛し各側板を交互に打込むことに依り、各側板は互に密着し適當の船體に構成し得るものとす。然る後船底(6)及内側枠を取着くるものにして、船の種類に依り外板構造を二層或は三層嵌合接續せしめ、之を適當にポーター(9)にて固定し且接續部の内外側には帶條の添材(7)(7')を取着け、木釘(8)にて添着せしむるものにして、木釘(8)及ポーター(9)の使用法は第四圖及第五圖に示す如く外側にテーバーを附して之を構成せしめ、内側端に楔(10)(11)を嵌せしめて之を盲孔(12)及透孔(13)に挿嵌せしむると同

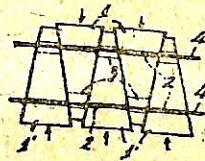
時に楔(10)(11)を木釘(8)及ポーター(9)の内部に嵌せしむることに依り之を擴大せしめて固定せしむるものとす。尙圖中(5)は波切船先を示すものにして、之は外板構造作製のときに外板構造と共に作製せしむるものとす。

本發明は敍上の如くなるを以て小木材にて堅牢なる船體を構成し得べく、従て從來の木造船に於けるが如く通し材の使用を不必要ならしめ、且金屬線は外側に露出せざるを以て通し材と同様の効果を有し且外板構造より船體を構成し得るを以て始めに龍骨組立等を必要とせず。

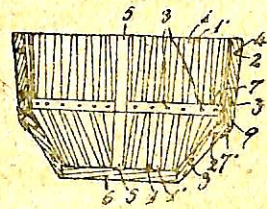
圖一第



圖三第



圖二第



圖四第



造船技術上製作容易なるのみならず棒鐵及釘等の使用量を著しく節減し國策上有益なる發明なりとす。

特許請求の範圍

本文所載の目的に於て本文に詳記し且圖面に明示する如く楔形に形成せる多數の側板を交互に配置し、其の内側に貫通せしめたる二條以上の金屬線に依り緊縛し、各側板を交互に打込むことに依り互に密着せしむべくなしたることを特徴とする木造船。

特許第一五五九五九號

第三四類 一〇、舵及操舵裝置

特許 昭和十八年四月九日

發明者 藤 伊 魁

操 舵 裝 置

發明の性質及目的の要領

特 許 及 實 用 新 案

本發明は二個又は夫れ以上の舵體を同一軸線上に一列に配設し、之等舵體の操舵槓桿を後方に位置するもの程小なる槓桿率を有する如くして、互に連結桿に依りて連結し、且各舵體に於ける流體壓中心は該流體壓に依り各舵體が夫々受くる回轉力が前記連結桿に於て相殺平衡せしめらるる如き位置に在らしめ、前記複數個の舵體の何れかの舵軸を操舵機に依り操作すべくせることを特徴とする操舵装置に係り、其の目的とする處は複數個の舵體を同一軸線上に一列に配置せる操舵装置に於ける操舵動力を軽減し、比較的小なる力に依り此種配置の舵體の操舵を行はんとするにあり。

圖面の略解

圖面第一圖は本發明操舵装置の一實施型を略示する平面圖、第二圖は其の一作働状態を示す平面圖、第三圖は他の實施型の一作働状態を示す平面圖なり。

發明の詳細なる説明

船體後尾に於て船體中心線に二個又は夫れ以上の舵體を一列に配設し、各舵體は後方に在る舵體が前の前方に在る舵體よりも大なる角度同方向に旋回する如く共動的に作働せしめ得る如くせる操舵装置は、本發明者の發明に係る特許第一〇〇八五七號發明明細書に記載せられたり。

本發明は右の型式の操舵装置の改良に係るものにして之を圖面に例示せる實施型に就て説明すれば次の如し。

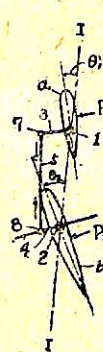
第一圖及第二圖に於て(A)は船體後尾、(a)及(b)は船體(A)の中心線(I)-I上に一列に配設せる舵體なり。(1)及(2)は夫々之等舵體の舵軸、(3)及(4)は夫々舵軸(1)及(2)に固定せる操舵槓桿、(5)は之等操舵槓桿を互に連結する連結桿、(6)は舵軸(2)の操舵槓桿(4)を操作する操舵機、例へば流體壓作働機なり。而して前記連結桿(5)の槓桿(3)への連結點(7)と舵軸(1)との距離即槓桿率 L_1 は槓桿(4)への連結點(8)と舵軸(2)との距離即槓桿率 L_2 よりも大ならしめ、而して舵體(a)の舵面に於ける水壓中心は常に舵軸(1)よりも前方に在る如くし、舵體(b)の舵面に於ける水壓中心は常に舵軸(2)よりも後方に在る如くなせるものとす。

今前記装置に於て操舵機(6)を作働せしめ、舵體(2)を例へば第二圖に示す如く操作するときは、其の操舵槓桿(4)の作働は連結桿(5)を介し舵體(1)の操舵槓桿(3)に傳へられ、從て舵體(1)も同時に同方向に旋回せしめらる。而して其の槓桿率 L_1 は L_2 よりも大なるが故に

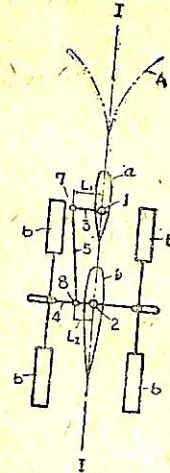
舵體(b)の操舵角 θ_1 は舵體(a)の操舵角 θ_2 よりも小なり。而して舵體(a)の舵面の水壓中心 P_1 は舵軸(1)より前方にあるが故に舵軸(1)に對し圖に於て反時計方向の回轉力を生じ、又舵體(b)の舵面の水壓中心 P_2 は舵軸(2)よりも後方にあるが故に舵軸(2)に對し圖に於て時計方向の回轉力を生ず。依て兩舵體の舵面に於ける水壓中心の位置と前記槓桿率 L_1, L_2 との關係を適當ならしむることに依り前記兩回轉力を連結桿(5)に於て相殺せしめ平衡せしむることを得、從て比較的小なる操舵力を以て兩舵體の操舵を行ひ、折かる配置の舵體に依る操舵効果を充分發揮せしめ得るものなり。

前例に於ては舵體(a)及(b)の舵面の水壓中心が夫々舵軸(1)及(2)の前方及後方に在る如くせる場合を示せるも、第二圖に示す如く前記水壓中心が夫々舵軸(1)及(2)の後方及前方に在る如くし、前例と同様にして兩舵に加はる水壓に因る回轉力を平衡せしむる如くなすを得るものなり。

圖二第



圖一第

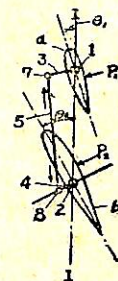


圖三第

又一列に配置する舵體の數は二個以上の複數個とし、之等舵體を前例に準じて順次聯結して實施し得ること勿論にして、以上は船艦に就きて述べたるも本發明は航空機の操舵装置にも應用實施し得るものとす。

特許請求の範圍

本文に詳記し且圖面に示せる如く二個又は夫れ以上の舵體を同一軸線上に



一列に配設し、之等舵體の操舵槓桿を後方に位置するもの程小なる槓桿率を有する如くして互に連結桿に依りて連結し、且各舵體に於ける流體壓中心は該流體壓に依り各舵體が夫々受くる回轉力が前記連結桿に於て相殺平衡せしめらるる如き位置に在らしめ、前記複數個の舵體の何れかの舵軸を操舵機に依り操作すべくせることを特徴とする操舵装置。

特許第一五七六三二號

第三四類 八、船體

特許 昭和十八年七月十四日

特許權者(發明者) 荒 木

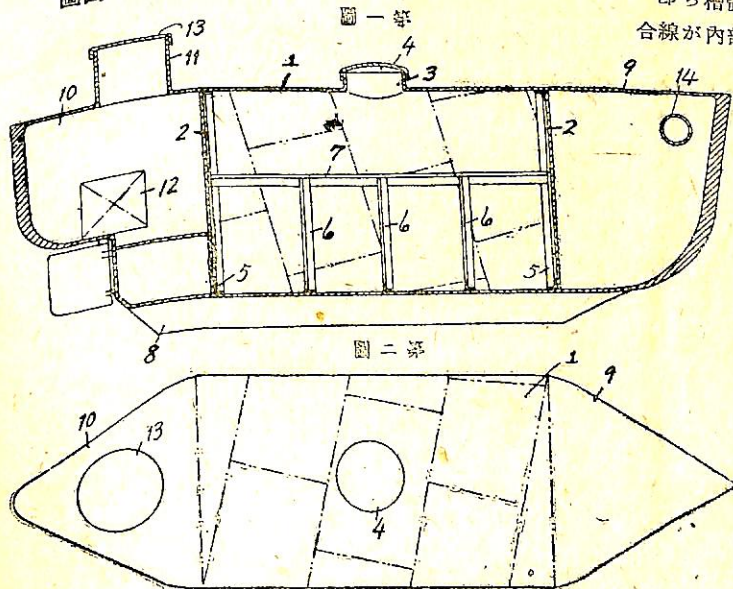
剛

海上曳行用油槽

發明の性質及目的の要領

本發明は鋁を帶狀に連接し之を圓筒となるやうに螺旋形に巻き、兩端に鏡鋁を設け全接合部を熔着して成る槽體の内部の兩端に全周に沿ふ力骨と中間處々に下半周のみに沿ふ力骨と縱方向の力骨を設け、該槽體の兩端に波切を有する浮槽を連接熔着して舟艇に構成したる海上曳行用油槽に係り、其目的とする所は風浪高き海上に浮べて安全に曳行し得べき簡易油槽を得んとするにあり。

圖面の略解

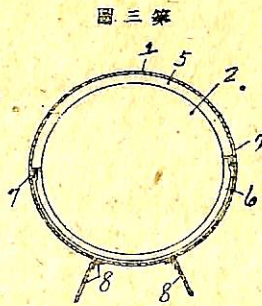


第一圖は本發明海上曳行用油槽の縱斷面圖第二圖は其平面圖、第三圖は横斷面圖なり。

發明の詳細なる説明

圖に於て舟艇の大部分を占むる槽體(1)は鋼鋁を長き帶狀に連接熔着し之を圓筒となるやうに螺旋形に巻き、全接合部を熔着し兩端に鏡鋁(2) (2)を熔着して成り、(3)は蓋(4)を以て密閉したる油の出入口とす。槽體の内部には兩端に於て全周に沿ふ環狀の力骨(5)(5)を有し、中間處々に槽體の下半周に沿ふ半圓弧狀の力骨(6)を有す。(7)は各力骨を連結する縱方向の力骨にして、槽底外側に縱方向に設けたるローリング防止鋁(8)も亦力骨の役目を果すものとす。槽體の前後には波切を有する浮槽(9)(10)を夫々接合して舟艇として外の形を備ふ。(11)は後部浮槽内に操舵機(12)を有するものに於て該浮槽上に設けたる人孔にして、之は水上に高く突出する展望塔の形成が與へられ、隨意蓋(13)にて閉塞し得るものとす。(14)は曳索を通す孔とす。

本發明油槽は三百噸程度の容量を限度として設計せられ比較的簡單なる槽體の構造を以て風浪高き海上に之を浮べて曳行するに充分耐へ得るを特長とするものなり。即ち槽體(1)は前述せる如き鋼鋁の配置によりて各接合線が内部に設けたる力骨(5)(6)と交叉し、從て力骨による補強作用を鋁面に受けて槽體の歪曲を有效に防止し耐波性を増大し得、又折かる鋼鋁の配置によるときは鋼鋁を帶狀に連續せしめたる後之をロールの周圍に巻付けて容易に圓筒狀に仕上げ得るが故に從來の鑲め彎曲せる鋼鋁を現場合はせして組立つるに比し、製作容易にして大容量の槽體を作るに適し、且急造の便宜あり。槽體は前後に波切を有する浮槽(9)(10)を接合して舟艇となしたるが故に海上に之を浮べて曳行するに適し、且大部分の力骨が槽體の下半部のみに設けられて重心を低下するに役立ち之がため顛覆の虞れを簡単に防止し得べし。



船 船 界 時 事 抜 萃

(18. 10. 1~10. 31)

純船主を整備 保有基準釐決る

政府は現下の時局に即應する海運決戦體制確立のため七月十二日船舶運航體制緊急整備要領を決定、それに基づき船舶運管會の改組を実施すると共に海運企業の整備統合を急速に遂行することとなり、運航實務者の集約、大型、小型純船主を集約強化した中核實務者への正式配屬（大型八月十三日、小型九月二十三日）等を行ひ残る所は純船主として残り得るための一定保有基準噸數の決定のみとなつてゐた。海務院では豫てこれが基準の決定を急いでゐたが、業者の希望をも參酌してこの程決定、二日海務院より船舶所有者整備要領として發表した。政府が純船主たるには一定基準量以上を保有せしめんとするのは、これにより海運企業經營の健全化を圖らしむると共に、もつて現下の要請たる運航能率の増進と船腹擴充に資せんとするにある。船舶保有基準量は四千トン以上、千五百トン以上、五百トン以上、百トン以上の四種に分け、更にこれに隻數をも加味した合理的なもので、以上の各船型を併有するものについては當該船舶の船型の基準總トン數又は隻數の百分比を求め、その合計が百%以上に達することが必要となつてゐる。以上の基準に達しないものは本年末迄に中核實務者に配屬された船主相互間若しくは既に基準量以上を保有する適格船主と統合しなげ

ればならぬが、他産業に先んじて國家管理を実施した海運企業は、ここに本年末迄に完全に企業整備を完了しもつて決戦段階に即應する強力な新體制を確立することとなつた。

純船主の所有すべき船舶基準量

- 一、基準量は左に依ること
 - (イ) 四千總噸型以上の船舶に付ては二萬總噸以上又は四隻以上(ロ) 千五百總噸型以上の船舶に付ては一萬二千總噸以上又は六隻以上
 - (ハ) 五百總噸型以上の船舶に付ては八千總噸以上又は一〇隻以上
 - (ニ) 百總噸型以上の船舶に付ては四千總噸以上又は一八隻以上
- 二、各型船舶を有するものに就ては各型船舶につき各當該船型に關する基準總噸數又は基準隻數に對する百分比を求め右百分比の合計が百パーセント以上となる場合に於いては之を基準量に達したものとすこと
- 三、汽船資格を有せざる木船、百總噸型未滿の船舶又は特種の用途に供する目的を有する船舶に就ては之を基準量に算定せざること
- 四、船齡十五年未滿の船舶に就ては船齡五年を減少する毎に當該船舶の基準總噸數又は基準隻數に對する百分比に對し其五パーセントを遞増すること
- 五、戰爭事故に因り喪失せし船舶（戰爭遂行の必要上政府の買入たる船舶を含む）又は政府の差遣に因り讓渡せし船舶は之を喪失又は

讓渡せざりしものとして算定し産業設備營團より讓受たる戰時標準型船舶は之を算入せざるものとすること

六、基準量の算定は昭和十八年九月一日現在に依ること(10.3)

機帆船の徵用範圍

五十トン以上に擴六

政府は大型汽船が直接作戰及び遠距離輸送に従事する關係上近海方面に於いては船腹が逼迫しつつある現狀に鑑み豫て重要物資輸送のために機帆船の徵用範圍の擴大を考慮中であつたが今回五十總トン以上に對して戰時海運管理令により徵用することに決定、十月五日附をもつてその旨告示即日實施し、その第一着手として現在船籍の判つてゐる北部機帆船運航會社及び機帆船運航會社の二社に對して目下右二者が委託運航する七十總トン以上の機帆船〇〇隻を徵用する旨通牒を發した。

昨年三月戰時海運管理令を公布し四月一日船舶運管會が設立されると同時に政府は同令に基づき百トン以上の汽船、百五十トン以上の機帆船を國家に徵用、船舶運管會に貸し下げて運航せしめてゐたが、計畫造船による建造は七十トン以上であり、郵船、商船、三井、川崎、山下等大手筋十一社の近海機船會社も夫々計畫造船に基く七十トン以上の機帆船の割當を受けて運航することとなるので從來の百五十トン以上といふ徵用基準は不合理なものとなつたし、他面重要物資輸送に機帆船をより計畫的より有效適切に充當せんとするのが今回機帆船徵用範圍擴大の意義である。

今回徵用される機帆船を加へると現在の約四倍の多きに達することとなるが、これ等は總て船舶運管會をして運航せしむることとなる。これ

送〇〇から〇〇迄石炭輸送に従事する機帆船の内運管會扱ひ船は汽船による友引きの場合でも月三回半運航してゐるが、西日本機帆船會社の委託運航の場合は一船毎に油を支給しても二回半の運航しかしてゐないのが現状なので、國家使用船として運管會扱ひをなした場合は運航能率の飛躍的増強が期し得られるものとして多大な期待が持たれてゐる。併し多數の機帆船のこととしてその統制は並々ならぬ大仕事であるが、海務院當局では、その點に關しても萬遺憾なきを期する成算をもつてをり、業者に對して時局の現段階を認識すると共により一層の協力と努力を強く要望してゐる。(10.6)

造船各部門に責任分課

造船部門に於いては昨年來計畫造船體制を確立し現在かなり高度な責任制を實施してゐるが造船が尠大な關聯部門を持つ綜合工業であるといふ性質上その責任の歸趨は複雑であり、全責任を造船所に集中強化することも勿論重要ではあらうが、又一方關聯部門たる主機、補機、金物、船用品、其他副資材の各々に對し責任を分課し、その各部門の責任制を今後更に明確にし、その責任の綜合に於いて把握すべきであると主張してゐる。

而して以上の甲造船部門と比較すれば乙造船部門は船體工場の能力及び附屬關聯部門の生産條件等がかなり不明確であり従つて責任制は低度であるが、特に大手筋造船所の生産制が確立し、又今後關聯部門の枠が明確化される場合、甲部門と同様大手筋造船所の責任を強化すると共に關聯部門の責任の線を明確ならしむべしとする意見が強い。

即ち甲造船部門に於いては凡て計畫生産であり設備營團と造船所間に

契約する契約書は船全體の竣工を含む、従つて造船所側は船殼の進水のみならず主機、補機其他機裝品一切に對する綜合責任の下に完成に當つてをり、竣工の遅延には過急料の徴收、竣工短縮には日割勘定の褒賞制を實施してゐるが遅延の場合從來殆ど關聯部品の故障に起因し従つて生産に對する責任の歸趨は至つて不明確なものであるが、今後は造船全體の生産擴充に鑑みて關聯部門工場にも責任を分課すると共に併行して造船所に對する責任制も更に強化すべしといふ意向が有力である。

乙造船部門、特に木造船に就いては設備營團と造船所間の建造契約は甲部門と異り船殼のみであり、従つて木造船所は進水までの責任を負担するに過ぎず進水後は機裝取付は發動機協會であり、内燃機補機金物等の製造は別個に各工場の責任下に置かれてゐる實情であり、今後は責任の歸趨を明確ならしむる見地から甲造船と同様木造船所に責任を集中強化する必要があり、従つて營團と木造船所との契約は船殼機裝一切を含む竣工を對象とすべきであり、現行の契約方式を改むべきである。

なほ契約の對象を竣工までに擴大する工場、小規模造船所は据付機裝及び關聯工場の指揮等に對する能力技術等を缺除する見地からこれは除外し、大手筋造船所のみに對しては早急に以上の如き綜合責任制を確立する要があるとなすものであり、特にこの際併行して關聯産業部門に對しても責任制を確立する必要が重視されてゐる。(10.11)

購買擴大で營團設立の機運

造船の促進を圖るため造船統制會では昨年以來一部部品、機裝品等の統制購買並に部品の保有を實施し當時統制會の經濟行爲として取り上げ

られ問題視されたが、現在では尠大な關聯産業を有する綜合工業であるといふ特殊性に鑑み造船統制會に關する限り特例として之を默認の貌で續行してゐる。而して最近の部品、機裝品等の需給關係に鑑み統制購買及び保有事業は漸次品目數量共に擴大の傾向にあり、その必要性は濃化されつつあるが、右經濟行爲の擴大の必要性及び企業實行の一元化を圖り造船の促進を期すべしといふ意見が業界に有力化しつつあり注目されてゐる。

即ち造船營團を設立すべしといふ根據の主たるものは前述した如く造船業の特殊性並に企業實行の一元化であるが、特に後者に就ては統制會は船型の設定、作業計畫の樹立改善其他設備擴充資材、勞務等の關係に就ても凡て計畫を中心とした指導幹旋統制であり、關聯部門の促進の見地からも企業實行を一元化し生産増強の全責任を集中すべしとなすものであり、事務系統の簡素化からもこの際斷行せよと關係方面から要望されてゐる。(10.15)

全面的に二交替制

悉く優秀造船所に實施

船隻の急速な増強が要請され、かねて全國主要造船所では各自に監督當局の指導下に晝夜二交替制を試験的に施行して來たが、右試験實施の好成绩に鑑み當局並に造船統制會では今回優秀造船所〇工場につき二交替制を實施することに決定、直に實施上の勞務、資材、勞務用資材等に付具體措置を講ずることとなつた。而して右交替制實施は今後更に全造船所に普遍化する模様であり、造船は飛躍的増強を示すものとして期待されてゐる。 10.24

出版だより

前にも本欄で述べたやうに現在の出版事業は「日本出版會」の強力な統制下にあり、その動向を知らずして出版界を語ることは出来ない。この意味から讀者にも是非お知らせしたい「出版會」の最近における示達事項の中に「版面規整に關する實施要領」がある。

即ちこれによつて現下用紙の削減を計らうとするものである。即ちその内容は

1. 版面積ノ規格判面積ニ對スル比率ヲ
 - 一、A列5號判以上6割3分
 - 一、B列6號判以下6割
 - 一、特殊組版出版物ノ各判型共5割3分

ヲ基準トシ、技術的ニ可能ナ範圍迄本比率ヲ増大スル機努ムルモノトス

といふのである。これによると現在行はれてゐる組版の版面より、可成り目立つて頁數の餘白がすくなくなることゝを覺悟せねばならない。

體裁から言つても、讀み易くするといふ意味から言つても、活字面と餘白との關係はゆとりがある程、編輯に自由であるが、決戦下さうした我儘はゆるされないのである。勿論限られた版面に於て、いかにこれを活用してゆかといふことは決戦體制下われわれ編輯者に與へられた光榮ある使命の一つであつて、これに對して努力すべきは勿論であるが、併しそれにも限度があらう。勢ひ頁をあげた感じからいつてどうしても窮屈にならざるを得ない。この點何卒御了解頂きたいのである。 ○生

★ 近 刊 ★

船舶工學全書 船用汽罐

海務局技師

瀧山敏夫著

本書は船用汽罐の構造種類を述べ、船舶安全法一特に船舶機關規程に準據しての設計法と取扱法に重點をおいて、これを詳解したものである。

B5判374頁 定價税未定¥8.00
クロス上製 送料 .30

編輯後記

ブーゲンビル島をめぐるあがつた凱歌。前戦將兵の忠魂と銃後國民の赤誠が渾然と一體となつて具顯されたものをここに見る。

この感激は生産増強に拍車をかけ第二の、第三の、否最後の凱歌を招來せしめずにはおかないであらう。

○
一方、注目しなければならないことは敵の造艦船力である。開戦同時に眞珠灣に於て徹底的に破碎せられその後多大の損傷を蒙りながらも今回の大艦隊大船團の出向は、敵の誇示する數字のあながち天文學的と一笑に附するわけにゆかぬことを意味する。事實を冷靜に認識し、生産に挺身しなければならぬ秋である。

○
重點輸送の強化に伴ひ、國民生活は複雑なる影響を受ける。日常生活と直接關係深き農産物資と海上輸送

の關係を、重政農林省(現農商省)總務局長から些細に聴くことを得た。輸送を離れて物資といふものが考へられない今日、最低限度の農産食糧を供給するためにすら莫大なる船腹を要しつつある事に深く思ひを至さねばならぬ。

○
逸早く南方を視察された高木技師の「南方地域の木造船所」は木材、造船所勞務、技術の點まで論述が及び餘すところがない。次號に互つて掲載する。 (T生)

◎ 船舶定價表

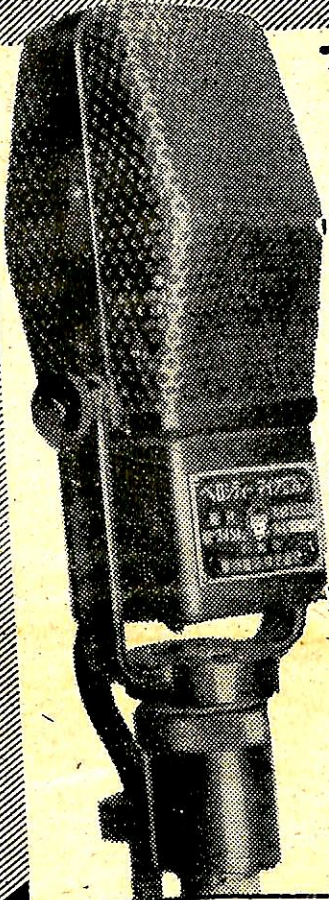
二冊定價	七十五錢
特別行爲稅相當額	七十五錢
合計(送料二錢)	七十七錢
半ケ年六冊定價	四十四錢
特別行爲稅相當額	三十一錢
合計(送料共)	四十四錢
一ケ年十二冊定價	八十二錢
特別行爲稅相當額	六十六錢
合計(送料共)	八十八錢

- ◎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
- ◎御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

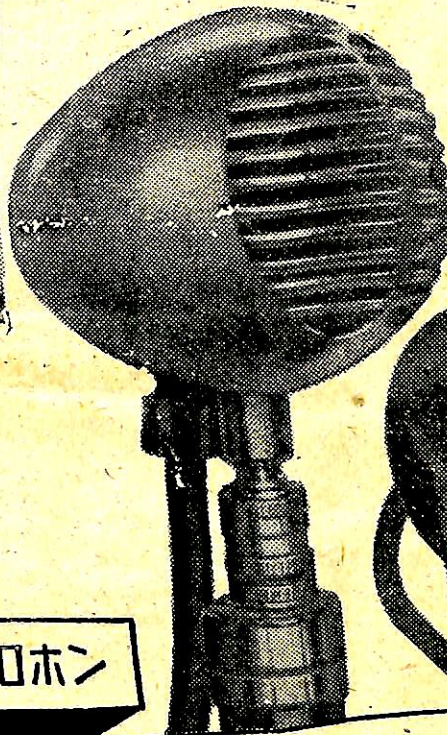
昭和十八年十一月七日印刷納本
昭和十八年十一月十二日發行(毎月一回)

編輯發行
兼印刷人 能勢行藏
發行所 東京都京橋區西八丁堀二ノ一四
合資會社 天然社
電話京橋561八一二七番
振替東京七九五六二番
會員番號一一九五一一三
印刷所 東京都芝區田村町四ノ二
國力社
配給元 東京都神田區淡路町二ノ九
日本出版配給株式會社

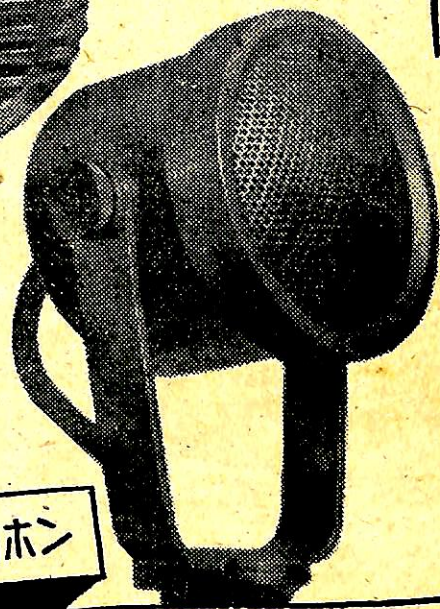
マイクロホン 各種



ペロシテイ・マイクロホン



イヤロダイナミック・マイクロホン



インタクター・マイクロホン

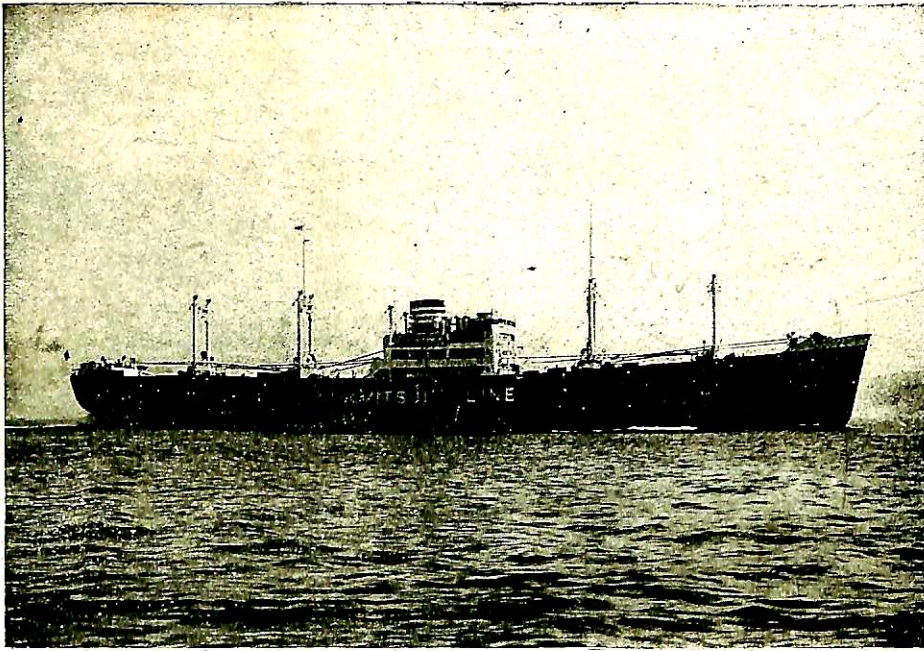
我社の電気音響機器

擴 聲 裝 置
 各種 マイクロホン
 高 聲 器
 インターホン
 録 音 裝 置

東京芝浦電気株式會社
 通信工業支社

川崎市柳町一二〇〇

丸 山 香 淺
 三井物產株式會社
 新造モーター貨物船



全長 145.46米
 長(垂線間) 137.16米
 幅(型) 18.90米
 深(型) 12.04米
 滿載吃水 8.275米
 總噸數 6,576.40噸
 純噸數 3,849.75噸

主機 三井B&W無氣噴油2
 衝程複動自己逆轉式
 ギヤゼン機關1基
 軸馬力 7,600
 每分回轉數 112
 速力(公試) 19.78節

三井造船株式會社

岡 山 縣 玉 野 市 玉

第十卷 第十一號 民國十八年十一月二十日第三號
 民國十八年十一月二十日發行
 民國十八年十一月二十二日發行
 每月一冊十二日發行

賣價稅込七十五錢(郵稅二錢)