

船舶

第 1 6 卷 第 1 0 號

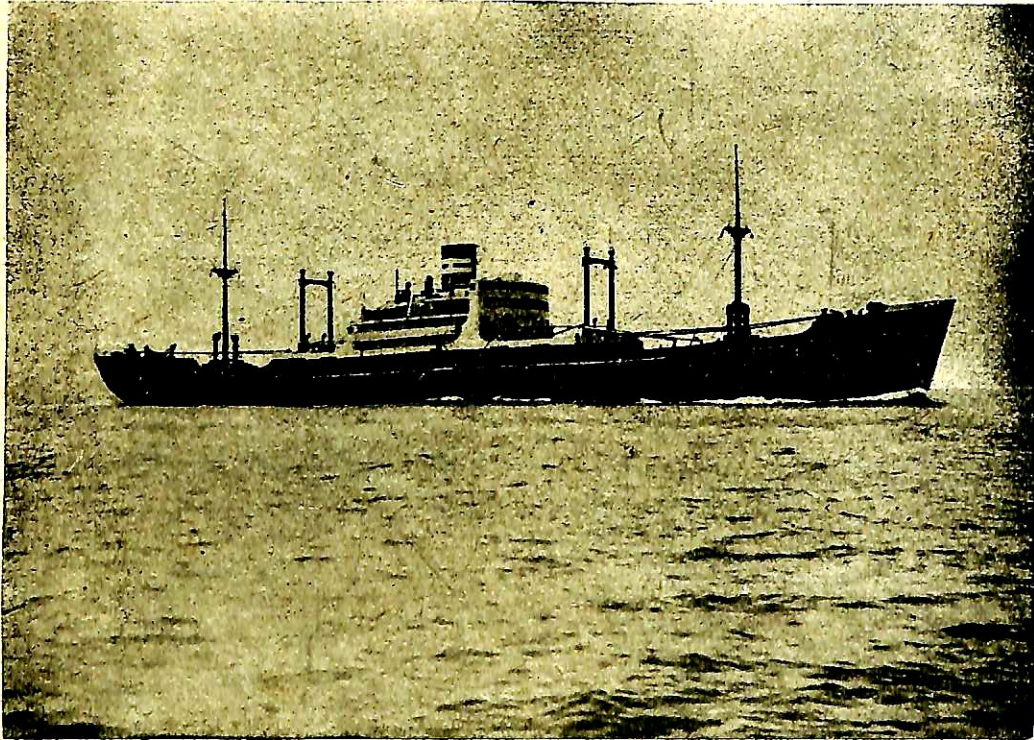


昭和十八年十月十二日
昭和十八年十月二十七日
昭和十八年十一月十日
昭和十八年十一月二十日
第三種郵便物認可
發行所 東京 丸の内區 本行

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	神戸市葺合區磯邊通四丁目七、神戸ビル	電 五 二 一
		東京 日本橋區室町三丁目不動ビル	電 日本橋二四九八
		大連市松山町九番地	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

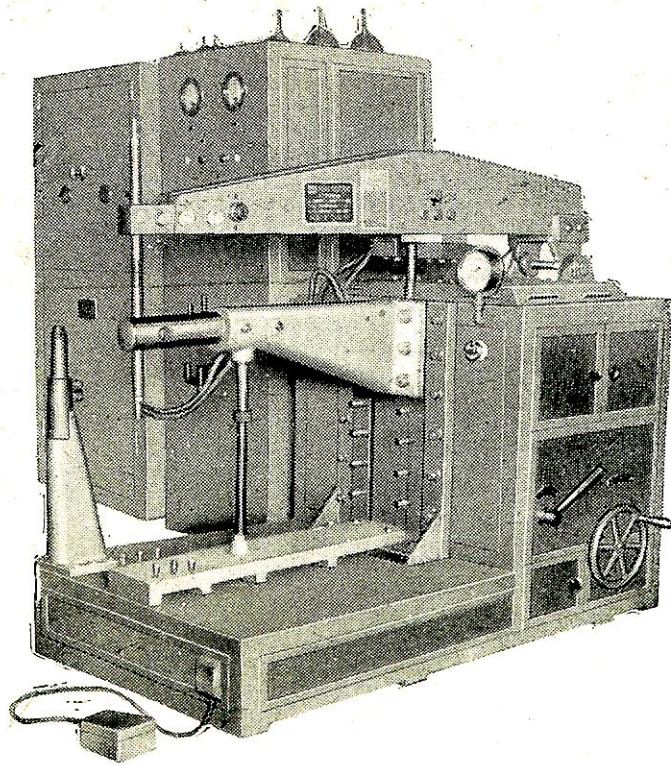
船
船
船
船

所
所
所
所

各種電気熔接機

資材の節約・工作の簡易化

スポット
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)
福岡橋口町(電・西875) 奉天大倉ビル(電・@2887)
京城黃金町(電・本局5903)

船舶10月号目次

誌	潮	(565)
"ヂーゼル"思ひ出すまにまに	神戸製鋼所 神戸工場	永井博 (569)
商船の救命器具に就いて	船舶試験所技師	五十嵐龍男 (576)
鋼船構造規程に就て(9)	海務院技師	上野喜一郎 (582)
縮む煙突は走る		仲島忠次郎 (588)
荒井信敬(燈臺先覺者)		紀藤庄介 (593)
球北凡觀より(9)		草香四郎 (598)
高空飛行と酸素		 (606)

特許及實用新案.....(612)

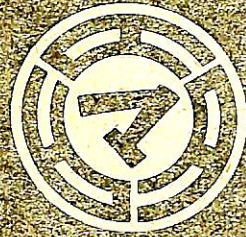
船舶界時事抜萃.....(617)

出版だより.....(622)

編輯後記.....(622)

登錄商標

座王界業



專賣特許

玉印
液体清罐剂

日本工化株式会社

本社 大阪市天王寺区小橋西之町一ノ四〇

電話南 八八〇〇番

出張所 福岡市大浜本町三丁目二五

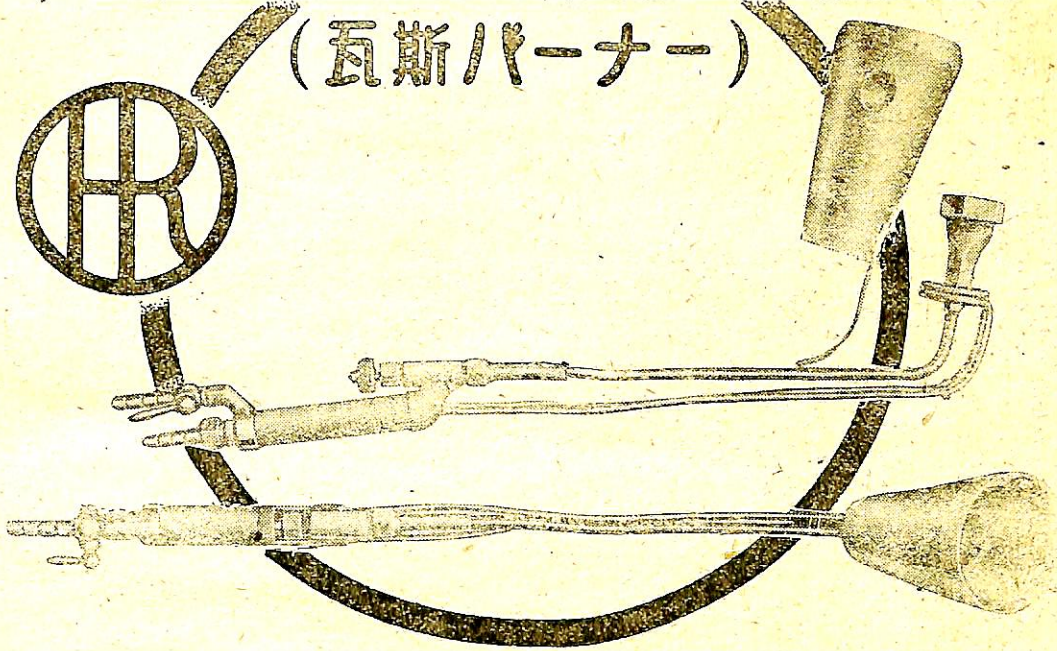
電話東 〇一八六番

汽罐保全
燃料節約

新案特許

瓦斯一千七百

(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

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

有限會社興和工作所

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

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 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・ディーゼル著 大澤 峯 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
海洋科學 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	"	關谷健哉著	¥ 2.00	送 .15
同 海獸	"	松浦義雄著	¥ 2.60	送 .15
同 水産と化學	"	右田正男著	近 刊	
小説 アニリン(文藝)	B 6 判	シエンチンガア著 藤 田 五 郎 譯	¥ 2.30	送 .20
小説 硝子の驚異	"	シエンツフエル著 藤 田 五 郎 譯	¥ 2.54	送 .20
小説 レントゲン(文藝)	"	ネ常 一 木 爾 實 著 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	"	ビルケンフエル著 大 澤 峯 雄 譯	¥ 2.60	送 .20
小説 亞鉛	"	ノ ー ヴ ア ツ ク 著 藤 田 五 郎 譯	¥ 2.39	送 .20

待望の書愈々發賣!!

上卷 = 11月下旬
下卷 = 12月上旬

基本造船學

A 5 判 上 製
(上卷)約 570 頁
(下卷) 550 頁

◆上卷 — 海務院師 上野喜一郎 譯 賣價 ¥10.37 (〒.30)

◆下卷 — 船舶試驗所技師 菅 四 郎 譯 賣價 ¥ 9.85 (〒.30)

本書は米國造船造機學會 (The Society of Naval Architects and Marine Engineers) が特に委員會を設けて編纂せる "Principles of Naval Architecture" の翻譯で、最新の造船技術を有效適切に採り上げてこれに詳細な解説を加へたものである。

◇ 主 要 目 次 ◇

上 卷

- 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 縱復原力及びトリム
- 第5章 船の區畫
- 第6章 船の強力
- 第7章 進 水
- 索 引

下 卷

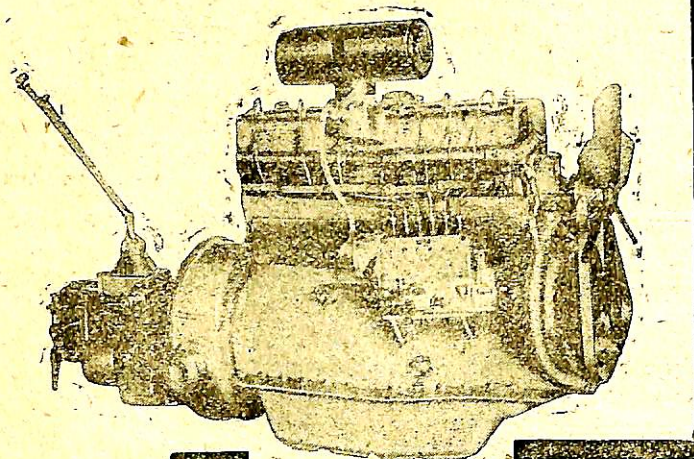
- 第1章 波浪中に於ける船體の運動
- 第2章 抵抗及びその見積
 - 第1部 基礎理論
 - 第2部 詳 論
 - 第3部 馬力見積
- 第3章 推進及び推進器
- 第4章 旋 回
- 索 引

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 8127 番

神鋼デイズル機關



製品種目

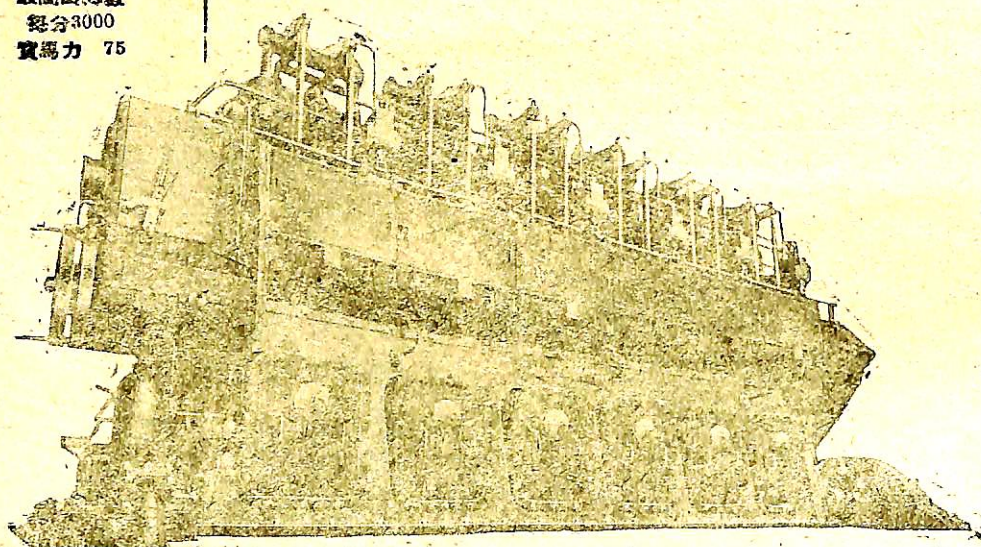
神鋼二衝程單働及複働デイズル機關

神鋼四衝程單働デイズル機關

神鋼輕量高速度デイズル機關

神鋼GZ B9型自動車用デイズル機關

最高回轉數
毎分3000
實馬力 75



神鋼6V R42型四衝程單働デイズル機關
回轉數 毎分 280 軸馬力 900

株 社 神 戸 製 鋼 所

神戸市喜合區脇濱町壹丁目

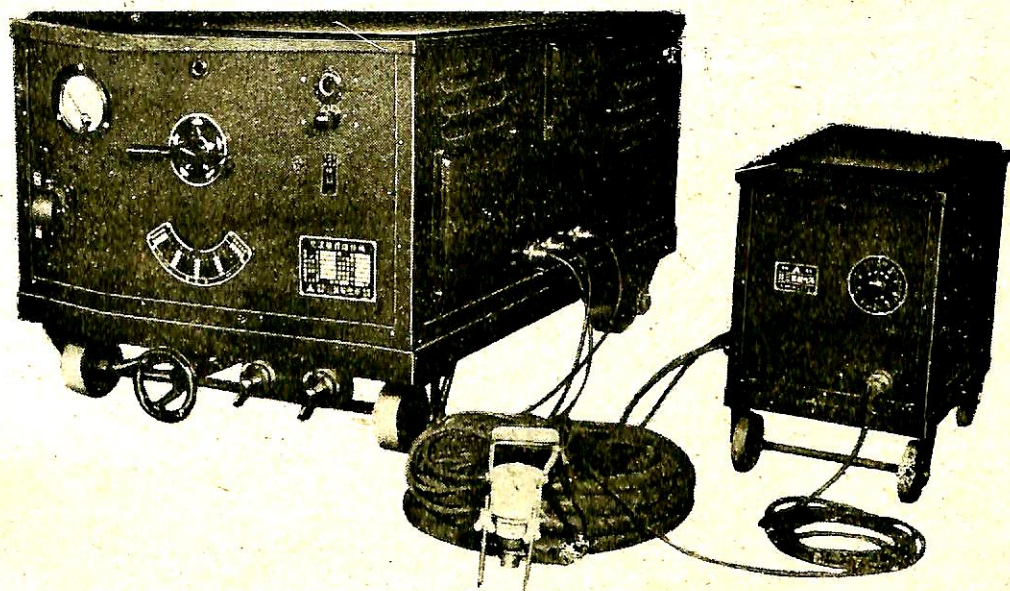
電話 代表番號 喜合101番

東京出張所 東京市麹町區丸ノ内台銀ビル

三葉

交流アーク溶接機

各種電気溶接機
針金直線自動切斷機

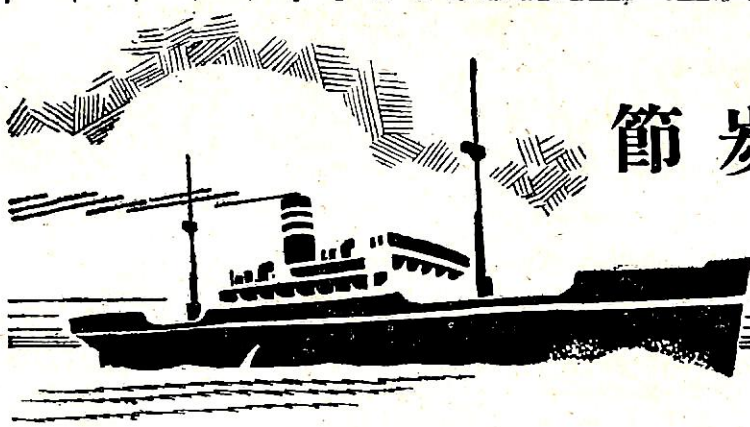


電氣機械統制會員



株式會社 **三葉製作所**

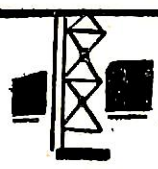
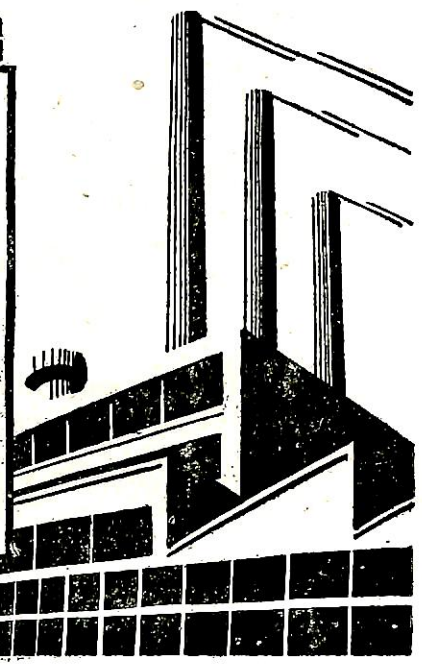
本社 東京都荏原區小山町五丁目八八
電話荏原 (08) 2958・5319



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
- 特許御法川式多條繰絲機
- 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(03) 0241・2206・5121
工場 川口市金山町・川口市榮町・川口市飯塚町

近代戦争と女性 (其の一)

女子の勤勞に就て

國と國との戦争が兵隊同士の戦であり、武器と武器とが雄雌を決するといふ時代は昔の夢であつて、第一次世界大戦に於て既に近代の戦争は國家の總力を擧げて戦ふものであり、單に前線に闘ふ兵隊のみが勝敗を決するものでなく統後國內の民心如何と生産力が物を云ふのである事が特色づけられたのであるが、今次世界大戦に至つては此の事が益々顯著となり、眞に男子も女子も年少者も老人も、國民の一人残らずが戦士であり、國の總力が戦力の根源である事が彌に上にも證據だてられて來た、特に航空機の進歩發達とそれの完全なる武器化は、幾干籽離れたる相手國が互に直接爆撃の洗禮を受くるに至つてはもはや國內も戰場化したのであると謂はねばならない。

我國に於て之を見るならば、かの日露戦争に於ける出征兵士は悉くが所謂既教育兵士であつたので、現役は勿論、豫備、後備の會て兵役にありし人のみを以て闘はれ、遂に國民兵をも動員せんとした土壇場に於て平和となつたのであるが、第一次歐洲戦では戦ひの初頭から未教育補充兵を訓練せられたる兵士と伍して第一線に向はしめたのであつて、我國も同時代に補充兵の即時召集の制が

布かれ、シベリヤ出征の際にはこの制度を以てしたのであつた。

國民皆兵は我國の美點であるが、今日の各國は文字通りの國民皆兵であつて、獨り男子のみならず女子も皆兵たる状況である。

但し、女子が兵士であると云つてもこれは自ら武器を執り戰場に赴くといふのでは勿論ないのであつて、國を守る兵としての意味である。ソ聯では今日實際の女子兵士が第一線に武器を執り闘つてゐると聞くし、又敵米には補助軍隊として陸海軍共十數萬の女子兵士を採用訓練してゐる由であるが、これ等は男子動員が極限に達したので止むなく行つてゐるので、其の實際的效果は何程であるやは疑問だと思ふ。ただ敵米の事であるから、これは兵隊の御機嫌をとり慰安享樂を與へる一種の士氣鼓舞の手段なのではないか。勿論もつと眞劍な考から來てゐるかも知れない。輕視する事はよくない事ではあるがこんな事も考へられる。

我國に於ける軍隊動員は現在このやうに逼迫はしてはゐない。戦士としての女子は生産増強と家庭補助にあり、強ひて云はしむるならば家庭防空の團員としてである。

然りと雖も、大東亞戦争の苛烈なる様相は益々激烈を加へ規模益々大となり來り、今や戦ひは質

にのみ頼る事が出来ないで、如何に優秀なる戦力資源も量を以てしなければならなくなつた今日、男子が戦力の確保と生産力増強とに最大限度まで動員せらるるに至りては茲に女子の動員をも必要とせらるる事は必定である。

人的資源の既に枯涸を來さんとしてゐるソ聯及び敵米英の現状では、ソ聯は前述の如く戦場第一線にまで女兵士をかりたててゐる外、國內産業に於てはその就業率全労働力の70%以上に達し、職種も製鐵工場、兵器工場等の重工業から船員、水夫、線路工夫、トラクター運轉手等男子と何等異なることなき肉體労働にまで男子と代つてゐると傳へられる。尤もソ聯は他の國々と少しく性質を異にし戦前の1938年に於て既に女子が全労働力の30%に達してゐたといふ事である。

敵米に於ては目下産業界に活動してゐる女子は全従業員員の30~50%を占め、工場によつては60~65%に達してゐると云ふ。特にダグラス航空機工場の如きは75%まで女子であるといふ事である。そして年齢も18歳から49歳までを労働可能とし徴集してゐるのである。英に於ては最早人間の活用は最大極限にまで達してこれ以上は如何にもならないと悲鳴を上げてゐる、女子の18歳より40歳までの未婚のもの91%が勞務に服して居り、同じく子供を持たぬ既婚者80%以上は既に戦争遂行業務に参加してゐると云ふ。

翻つて我國の現在の女子勞務者の率は從來女子多用の傾向のあつた纖維工業を除き軍需關係の仕事で恐らく10~15%位ではないかと考へる。爰に積極的に女子の乗り出し得る境地が存在する譯である。

今や我國に於ても女子の勤勞は之が事務的方面のみならず勞務者としても男子に代つて働かねばならぬ事が最大喫緊事たる今日我國の婦人の素質と勞務とに關して少しく考へて見たいと思ふ。

我國に於ては古來女子は纖弱なるものとしていたはられ、米の如く女尊男卑では絶対にないが、愛するもの小さきものとして體力を以てする激務は課せられてゐない。而して又實際に於てその身體は男子に比して柔軟にして小型であり臂力も弱

弱しいのである。しかも男性と女性とは皮膚の色さへ全般的に觀察すると異なつてゐて、大體として男は黒く女は白い。之は男子が外で仕事をし女子は屋内に在るとの理由でなく先天的である。誌潮生會て歐洲に在つた時或る女性に此の話をしたところ、そんな馬鹿な事はない。男と女とは同じなのだ。ただ女は白粉を塗るからごまかされてゐるのだ。と眞剣になつて云ひ張り、私の言葉を信じなかつた。白人は男子女子共皮膚の色は同様であつて體格さへ兩者間は近似してゐて我國のやうに大なる差異がない。

我國の女性は單に外貌が男性に比して可憐なるのみならず、しとやかにしてその心も優しく柔和であつて實に氣弱く積極的でないのは事實であつて常に男性に従ひ指導を受け命をよく奉じてゐるのであるが、その心の眞底に藏されたる大和魂に至つては矢張り立派なる日本國民であり、それは實に母性愛に具現して居る。又一旦緩急の際に於ける落着きと覚悟と、事に當りての敏捷なる行動は却つて危急に當つては男子をも後に慳若たらしむるものがある。會て關西地方に比較的大きい地震が起り人々は皆戶外に飛び出した事があつた。丁度夕6時過の頃で誌潮生は未だ會社で事務を執つてゐたのであるが、酷い地震なので吃驚して大急ぎで宅へ走り歸つた。別に家屋が倒壊する程でもなかつたが可成揺れたので、未だ若く、二人の子供を抱へ折柄夕飯の仕度をしてゐた妻は咄嗟の間に先づ瓦斯のコックを締め、次にバケツの水で風呂の火を消し、それから急いで4歳の長男の手を引き當歳の赤坊を抱いて戶外へ飛び出したと云ふのであつた。これが實に瞬間の處置であつて我が妻ながら感心させられた。之が男であつたならどうであらうか。子供を連れ出す事さへ或は忘れはしなかつたであらうか。そしてこれ等と似かよつた逸話は東京の大震災にも數知れずあつたのである。實に我國婦人の危急に處するや、膽力が据り男も及ばぬ働き振りを決行すること、かの優しい纖弱な心身の何處からかくの如き力が迸り出るのが不可思議なる感を與へるものである。我國の軍人が勇猛無比國家に殉ずる忠誠は母の力による

事は今次大東亞戰爭に於て彌が上にも立證せられてゐる所である。

我國の婦人がよく働くとは我國に滞在する外人女子の齊しく讚嘆する所である。實に今日の戰爭下に於ける我國の婦人は感嘆に値すると思ふ。我等男性仲間で、この時勢によく自宅でまともに夕飯を食はせて呉れるなど妻君に感謝し合ふのは幾度もの事である。或る軍需産業會社員の家庭であるが、相當の地位の人で既に女中無しで數年間夫人獨りで家庭を切り廻して居るのであるが、毎朝5時に起きて朝の用意をし夫君と子供とを會社へ又學校へ送る。子供の學校の休日は主人が出勤日であり朝早く起きる事はいつもの通りである。月2回の休電日は主人は公休であるが子供は學校がある。夫人の早起きは年中續いて一日の朝寢も許されない。加ふるに子供達の學校制服や靴下等は物も古くなり、新しいものは質が悪くなり、いくら繕つても二日にして孔が明く。日中は食事の用意と配給物の行列とで忙殺せられて居り疲れた身體は毎夜山のやうに積み重ねられた衣服類の譜ひのために就寢はいつも夜12時を過ぎる。しかもこの間隣組の世話や防空訓練に驅出される事が屢屢あつて實に瞬時の休息も許されないのである。主人は特に軍需關係で多忙で之亦家庭に居る時間も少いので家庭や子供の事は一切が夫人に任せざるを得ないのである。殊に今年の夏は學校當局の要求から中學生は午前7時半までに速く離れた工場へ勤勞奉仕に行くので夫人は毎日4時に起きなければならなかつた。實に勤勞奉仕は子供でなくして母の奉仕なのであつた。かうして眞に身體を文子通り粉にして働いて夫人は文句一つ云つてゐないのである。これが我國の婦人の眞の姿なのである。

かくの如き立派なる婦人を擁する我國が今戦力に婦人の力の多くを要する時が來たのである。體力は白人女子には及ばないが精神力を以て事に處するならば、非力體格も小さく個人同士の臂力に於ては敵米英兵士に一籌を輸する我兵士が格闘の結果に於て敵を斃し得ると同様敵米英の女子輩に敗けるものではないのである。

我國の女性が自信を以て覺悟を定め決心をして貰ふ時が今來たのである。

さて愈々女子の動員を本格的に施行するに當つては女子を遇する道又従前通りの慣習を其の儘持ち來つてはならないのであつて種々と配慮すべき點があるやに考へられる。

先づ第一はその職務の選擇である。一般的事務は従來も女子に依つてなされて來たのであるが、その事務も單に手傳の範圍を越えない程度のもので、重要な仕事に携はつておても上には必ず男子の責任者を置く事が定例である。然し之は女子を辱しむるものであつて、女子の本當の使ひ方は責任者までも女子となすべきが本當であらう。女子も亦其の處まで自覺し責任を持つべきである。

些少の技術的知識を要する事務も此の際は別途に教育を施し女子を以て充つべきである。生産工業界に於て此種の事務は數多い。これ等の悉くを女子が掌れば男子の必ず男子たらざるべからざる勞務への寄與は蓋し大なるものがあるであらう。

體力勞働に關しては女子は男子と同等とは行かないが、仕事をよく解析的に整理し分割統合すれば必ずしも従來男子のみを以てした仕事に女子の協力の得られぬ筈はない。航空機製作の如きはこの顯著なる例であつて、さればこそ敵米で75%までも女子の手でやれるのである。機體製造の如き仕事を極めて整理せられたる細別分業とし運搬法を考慮するならば殆んど全部女子で出来る。重工業に於てすら手荒い臂力と危険な動作を要するもの以外女子を以て充てられる分野は頗る多いのであつて、今まではやらぬから出来ないとせられてゐたのである。

誌潮生は先日北陸に旅して二、三の工場を見學した際相當體力を要する仕事を女子が分擔してゐるのを見て少しく酷いやうに考へて質問をして見た所北陸では昔からこれ位の女子の勞働は普通とせられてゐるとの答であつた。これから考へると都會地方の女子の仕事はまだまだ體力的になし得られるものが可成多いと思ふ。ここにも訓練の要があるのである。

製品の検査に就いては、それが極めて精密なる

ものであつたり、同一物の數量が夥しく大なる時は男子より寧ろ女子を可とする旨は聞いてゐる。最後の完成検査は男子技術者の擔當する所としても中間的の細かく小さい検査は女子を以てなされるに異存はないと思ふ。注意深く丁寧にして細心に心を配る女性は検査に適格である。

最近聞いた話であるが、紡績會社に女工を使用した初期の頃、女手で仕上げた最初の仕事と訓練と習熟とに依り其の後の仕事が同一の品物に對し價格に於て五分の一にまで遞減せられたと云ふ。かくして女子の織手は英國のランカツシャを打ち敗かしたのである。

これからの女子の使ひ方として或る先覺者の語る所は、女子に同じ場所で男子と同一の仕事を與へるべきでない、そして若し仕事が同一であるならば收入をも同一にしなければならぬ。これは少しく理想に走るかも知れないが頗る趣味すべき言葉である。今机を列べて男女が仕事をしてゐる際に其の擔當する仕事の種類が全然同様であるのに女子の收入が男子に比して少ければ、當然その女子は、男子ほど仕事の出来ないのが當然で又成績が上らなくても恥としない氣持を持つに違ひない。これは女子に責任を持たせる道ではない。女子に頼り女子を以てして大東亞戦争の責務の一端を負はしむるならば女子を認めるに吝でなつてはならない。責任を負つてこそ女子に覺悟が出来るのである。

先般ある新聞の投書欄に、一方が此の頃の女子の勤務振りがふしだらで責任觀念がなく遊ぶ事ばかり考へてゐて碌々仕事をしないと難じてゐたのに對して、一方この反駁がなされてゐた。即ち曰く、女子勤務状態の面白からざるは使ひ方が悪いのである。現在眞に女子に主要業勞を任せ責任を持たせてゐる例が何程あらうか。女事務員の仕事と云へば必ず男子の仕事のお手傳か男子の面倒臭がる無味乾燥なもの整理である。しかも女子自らの意志の寸毫も介入せざる、單に云ひ付け通りのものである。然らざれば男子の小使として使ひ走らされ、甚だしきに至つては配給品の買出しや行列に立たされる等が日々の行事である状況で、

これで何の勤勞精神を培ふ事が出來得るや、と云ふのである。心ある者はよく吟味すべき言葉である。

眞に我國の婦人を理解し女子勤勞の國家に求める所以を知り、男女協同の責任分擔に於て婦人勞力を最大限に發揮せしむること今日の我國の國家總力であつて、男は外に女は内にとは、生産力に於ても云へるのである。かくしてわが大日本帝國の女性に俟つ所又甚だ大なりと云ふべしである。尙次回に於ては女子の生活環境と勞働問題に就いて述べたいと思ふ。

チーゼル・エンジンの

部分品及修理

專賣特許

アイゼン型發動機

株式會社 山形鐵工所

大阪市西區本町三番丁
電話西 4177・6932

“ヂーゼル”

思ひ出すまにまに (8)

神戸製鋼所
神戸工場

永井博

部品集 (其一)

シリンダ

1. シリンダといふ言葉

シリンダと云ふ名稱は世界各國同じであつてドイツ語、フランス語、イタリー語或は英語とも發音に些少の相違はあつても同様の語源から出て居り共通に使用せられて居る。我國も近時熟語の統一に依つてシリンダとなり軍官民齊しく用ひて居るから世界共通の仲間入りをした事になる。

シリンダと云ふ字を普通の語學辭書で引いて見ると、壻、圓筒、或は氣筒(機)等とあり、資源局の舊熟語集には筒、筩とある。圓い中空の筒の意であつて、我國でシリンダといへば必ず學術的のむつかしい意味になり機械の事を意味するのであるが、外國に於てはシリンダなる言葉は機械にも使ひ又普通一般語の圓筒なのである。由來我國は學術語と云へば何かむつかしい言葉か或は譯語を持つて來ないと意味をなさないやうな觀念を植ゑつけられて居る。シリンダの譯語も、最初から外國のやうに普通の言葉同様圓筒としておいたならば普通の言葉も機械の言葉も同一で、自然一般の人も機械に親しみを持つ一の素因を作つてゐたのであらうが、氣筒とか氣筒とかの一般人に一寸分らないやうな熟語を形成してしまつたので、機械部品を覚えるには熟語を知り又熟語の意味を解釋し、次に品物を覚えるといふ餘計な頭を費さなければならなくなつた。氣筒はまだいいのだが、連桿、接合棒、吸鏢、活塞等々が實物に即した平易な言葉と文字とで最初から名付けられてゐたならば、一般人の機械への親しみは容易ではなか

つたらうかと考へる。之はひとり機械のみならず一般科學技術に對しても云へると思ふ。以前に日本機械學會で編纂した機械熟語集が餘りに平易な一般語を採用したので殆んど顧みられなかつたのは、學術語といふものは何かむつかしく云はなければ知識的で無いやうに考へられてゐたからではないであらうか。最も最近統一せられんとする標準語は大分緩和せられたやうで結構な事と思ふ。

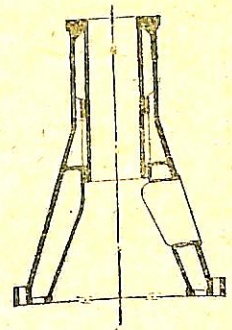
2. シリンダ構造と沿革

原動機に於けるシリンダとはジャケツ、即ち従前外衣と名付けられてゐたものと、ライナー、即ち現在入子といふ標準語になつたものとを合せて稱してゐる。

ヂーゼル機關に於けるシリンダの構造の最初は第I圖のA型架構に見られるやうな形であつて、ジャケツが架構と一體となり之に入子を嵌入する形式であつたが、其の後機關構造の變化や進歩に従つて、ジャケツは架構とは別個となつた。現在特殊構造以外は一般にシリンダ體は獨立となつてゐて、高速輕重量機關や小型機關の外架構とは同一體となつてはゐない。

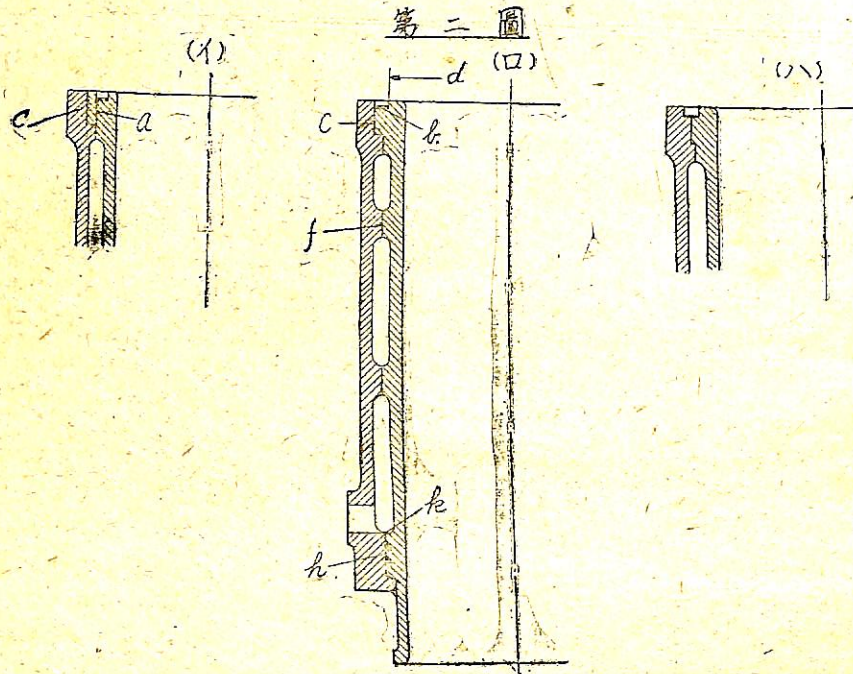
入子の構造は、これこそ文字通りの圓筒であつて、上部のジャケツ及びシリンダ蓋との結合を完全にすることと、燃燒熱に依る長さに於ける伸びを逃がす工夫等昔から構造形狀の變化は殆んど無いと云つてよい。ただ二サイクル式機關では

第一圖



掃除及び排気孔の關係上詳細部に違つたものがあり、貌の随分變つたものがある。

入子とジャケットとの結合方法を集めて見ると第2圖の如くであるが、この兩者とシリンダ蓋とを合せ結合する方法では(イ)が昔からの一般法で現在も大抵はこの方法に依つてゐる。



然し私は(イ)の構造ではa部にボルト締め及び爆發壓力に伴ふ應力の生ずる惧を考へてMAN型のやうに(ロ)の構造を採用して見た。結果はよいやうであるが、シリンダ内の全燃燒壓力が直徑dの大なる爲高いといふ事は考へものである。

(ハ)の構造は未だ見掛けないと思ふが、シリンダ水室から水が第2圖Cを傳つて漏洩するやうな惧があるのを銅パツキンで防止出来るから都合がよいと思ふが、ジャケットと入子とを組合せてから溝を切る要があり工作に少し手間が掛るし、燃燒壓力が(ロ)同様高くなる。又MAN型ではピストン側壓の最高部邊にfなる入子とジャケットとの接觸面がある。これは入子が長い場合の側面受けと冷却水通路の案内に役立つものと考へ、私は之を一時採用したが、c. f. hの三面を完全に密着させるのは工事上中々困難で、實際の仕事になると

fに隙間を作つてしまふのでその效果如何は疑問に思つてゐる。

3. シリンダ材質

高速輕重量その他特種機關以外の機關ではシリンダ材質は大抵の場合鑄鐵である。そして入子には耐熱耐摩鑄鐵を使用し、ジャケットは普通鑄鐵なるが一般である。

大正八、九年頃から大正末にかけては我國の鑄物技術は未だしの時代で、鑄鐵といへば當時の逓信省造船規程の最下級の 9ton/m^2 (14kg/mm^2) が普通であつて、特殊鑄鐵たる高級の 13ton/m^2 (20.5kg/mm^2) となると一流會社以外では中々出来なかつた。又ニッケルとかマンガンとかを含有せしむる事なども經驗少く又その效果の認知も確立してゐなかつた。之等の研究の成功は殆んど皆昭和に

入つてからの各人の努力なのである。私達に於ては多少鑄物技術が進歩してゐたので13トン鑄物には困らなかつたが、外註物では9トン物も満足なものが中々得られず困つたものである。丁度町工場で稱する高級鑄物が私達の9トン鑄物よりまた質が落ちてゐる状況で鍋の底のやうな白銹状態のものが一般であつた。現今と比べると隔世の感がある。私達は又ズルツアー社のプラクチスをも聞いた。が然しズルツアー社も研究道程にあつた頃で、特殊鑄鐵と云つても特にニッケルやマンガンを含有せしめる事はやらないう原料の精選とスクラップには必ず特殊鑄鐵破片を使用し他のものを入れない、そして鑄込の數重なるに従ひ質がよくなると云ふのであつた。

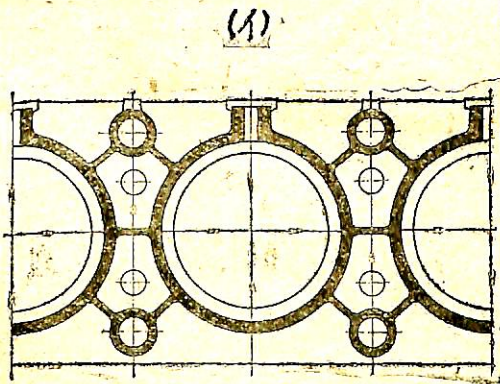
現在の我國鑄物技術は相當に進歩して居て、 23kg/mm^2 鑄鐵を最高級として狙ひ製作は何處にて

も容易である。私達の方でも $27\sim 33\text{kg/mm}^2$ は優に出て居る。又頗る複雑な形状の鑄物も可能であるし、耐熱耐磨耐蝕鑄鐵としてニッケル、マンガ、クローム等を含有せる特殊のものも研究實用化せられ、且つ化學機械の進歩發達はディーゼル機關の燃焼及び潤滑に依る金屬の化學的影響を化學的方面から解決せる最高級材料をも見るに至らしめて居る。

4. 入子とジャケツとの一體鑄物

高速機關ではジャケツ、入子、架構共々一體鑄物の例があるが、普通ディーゼル機關の小型機關では入子とジャケツとを一體鑄物としてゐる。一例は第3圖(ロ)であつて此の場合には高級な入子材質を以てジャケツをも形成することとなる。

第三圖



この入子とジャケツとの一體鑄物であるといふ事は、構造が簡單となり鑄物として之等を別々に鑄込む場合よりも却つて容易になるのみならず、冷却水に依る水室の腐蝕が輕減せられるといふ利益がある。一寸考へると一體鑄物は形が複雑してゐるから鑄込が困難であるかの如く考へられるが實際は別箇鑄物では入子に難があるので、長い圓筒の入子は高級材質では非常にむつかしい。寧ろ一體鑄物の方が歩止りがよいのである。これ等の

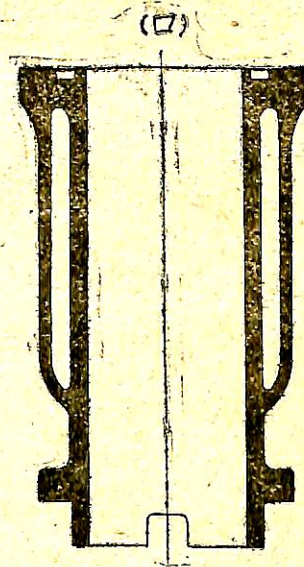
利點より或る方面では相當の大型まで一體鑄物を採用してゐる。

計畫造船裝備の中型ディーゼル機關では、その標準型査定の際、シリンダを各箇別々の單獨鑄物とするや或は二、三又は全部を一體とするかに就いて随分と議論せられて遂に前者が採用せられたが主張せられた一つの理由は冷却水の腐蝕問題にあつた。即ち入子とジャケツとが異なる材質の別箇鑄物である時は譬へ二つが同一材質であつたとしても、之等が別箇のものである以上冷却海水に依るガルバニツク現象を生じ材質の腐蝕が多いのであるが、之が一體なる時はガルバニツク現象が殆んど無く腐蝕が著しく寡少である事が經驗せられて居るのである。要はシリンダの大きさが如何なる程度まで一つ鑄物として宜しいか、又シリンダが別

箇鑄物である際には機關構造をどうしたらよいか、架構上に立てる方法如何といふ事が問題となつて来る。序であるからこの兩者の比較検討を次に掲げて見よう。

5. シリンダの各個別鑄物とブロックとの利害得失比較

爰にシリンダとは入子とジャケツとを合せて指すこととする。ブロックの例は第3圖



(イ)である。

ブロック

(ジャケツ一體にして入子嵌入)

- (1) 鑄物がむつかしく一流工場でないとなし易くない。
- (2) 工作機械に高級品を要する。長尺物、中ぐり等。

別箇鑄物

(入子共一體)

やさしい。どこの鑄物屋でも容易に出来る。普通の旋盤でも加工出来る。

- (3) 入子を要す。入子の鑄物がむつかしい。 入子がない。
- (4) ジャケット材質を普通とし入子だけ高級鑄物にする。 入子と同じ材質で一體としなければならぬ。
- (5) 冷却海水に依る腐蝕の程度が高い。 腐蝕の程度がずつと低い。
- (6) 鑄物或は機械加工に失敗したら全廢が廢却となる。 失敗しても其一つのシリングだけ捨てればよい。
- (7) 使用中の破瑕や腐蝕に對して手當困難。稍もすれば全部を取り換へる事となる。 該當のシリングだけ換へればよい。
- (8) 摺動部の磨耗に對しては入子だけ換裝すればよい。 入子ジャケット共取り換へる事となる。
- (9) 上記の際ブロック全體を取外して仕事する要ある事あり。 機關取附の儘該シリングのみ換裝出来る。
- (10) 振動が少い。 多い。シリング各別に頭を振る。全シリングを緊縛する方法あるも構造複雑となり手間が掛る。
- (11) シリング内徑大となれば此の方法のみとなる。分割してあつても全シリングの緊縛容易。 シリング徑或る程度以上には鑄物、構造耐振等より實施困難この境界は最大限度400 耗程度。
- (12) シリング肉厚が薄く出來燃焼壓力を支柱ボルトで受けられる。 燃焼壓力を鑄鐵のシリング壁で受けねばならない。
- (13) 機關重量軽く出来る。 原則的に重い。
- (14) 體裁がよい。 恰好が悪い。
- (15) 附着物取附容易。 無理をする事あり。
- (16) 入子の熱膨脹を逃がせる。 入子が造り附けであるから無理が来る。
- (17) 行程長くともよい。 餘り長いのは不可。
- (18) 高速可能。 廻轉數を餘り上げら

れない。

(19) ニサイクル式にも可 構造上困難。
能。

等々であつて何れも一長一短があるが、計畫造船の如く實用差支ない程度の機關を急速に多量に製作する場合、どこの工場でも製作可能である事が必要であるから、機關ノ高級下級は別問題として別箇シリングの採用が適當と思はれるし、私はこの構造の實際製作の經驗は殆んどないのであるが審議會に於て極力推奨したのであつた。

6. 冷却水に依る腐蝕

入子の磨耗とシリング水室の腐蝕とはシリングに對する惱みであり又機關全體にとつても最大の問題なのである。

入子の磨耗はピストンとの相對的關係があるので"まにまに"部品集(其二)のピストンで思ひ出す事とし、爰には腐蝕だけを書くこととする。

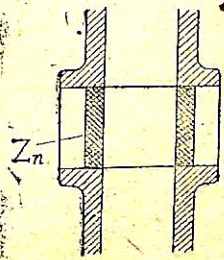
ディーゼル機關のシリング冷却は、大型機關の贅澤なものに清水を以てする事もあるが、一般は海水である。海水なるが故にその含有鹽類の爲に腐蝕が甚だしいのであるが、シリングを通した後常時捨去る海水を處理する譯には行かないからどうしてもシリングの方で工夫するより仕方がない。それも絶對的には防止出来ないのだから、如何にして軽減するやの方法を考へるより外はない。そして強ひて部類分けすると機械的と化學的との方法が在ることとなる。

私達はこの腐蝕には随分と惱まされた。今でこそ常識である腐蝕防止の種々の方法も、その一つ一つが苦い經驗から來たのであつて、私達の初期の機關は何氣なしにただ自分達の考への儘冷却道程を作り上げ、さて實際に使用せられて見て意外に早く且つ酷い腐蝕に驚いて對策を研究し實施し經驗は經驗を生んで來た。但し現在と雖も満足し得る程の防止方法は未だ解決せられてゐないのは諸君の御存じの通りである。

水の通路に亜鉛片を置いてガルバニツク現象を中和させる事は夙に知つてゐたが、中々適當な個所に備へることが出来なかつた。外國機關はシリ

シリング水室の中央部やシリング蓋中に挿入したものであつたが、理窟からいふとなるべく腐蝕個所の近所に置きたいので工夫が要つた。第4圖の如く

第四圖



水の入口管に挟み込んだ例もあつたが、直ぐにボロボロになり水に混じて先の方へ紛れ込み又消滅しても存在の有無の調べやうがなかつた。管装置などさう々取外しはしないからである。又最初に水を通す油冷却器の水室にも入れた。これは現在でも効果的であるとして実行せられて居り、其の上にシリング水室かシリング蓋にも備へ附ければよい。

水の流れの方向、速度滞留等も腐蝕に大いに關係があり、これは又シリング冷却に對しての効果にも影響がある。

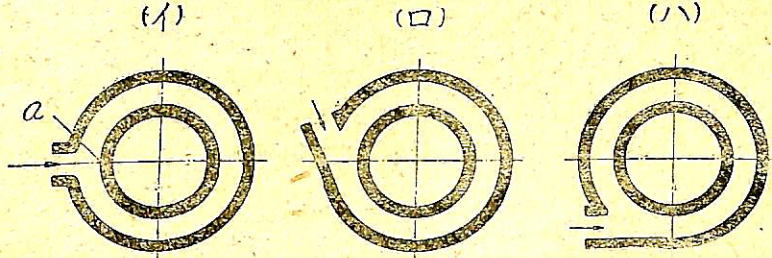
シリング内への水の取入口の例を挙げると第5圖の如くなる

(イ) は一般的であるが、a部が水の衝突と腐蝕の爲に孔が穿たれるから成るべく(ロ)か(ハ)がよく、入口の上下に對する位置は水室の最下底と同水準か或はそれ以下にしないと、水を抜いた場合に残水の滞留があつて腐蝕の原因となる。第2圖kにこれが見られる。

水の通路は第3圖に示してあるが(イ)がよいか、(ロ)がよいかは研究の餘地あり、何れにしても矢線の如くに水が直通するとa,bに水の滞留を生じて腐るから水を滞らせないやう工夫しなければならぬ。之等は皆一度は誰もが失敗した経験である。

水の速度を早める事は冷却に効果があるから、近代では水室の厚さを水垢の充填せられない程度

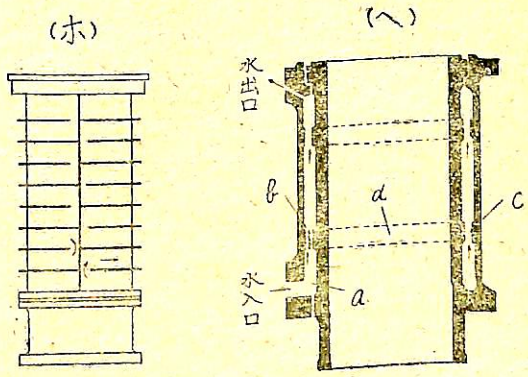
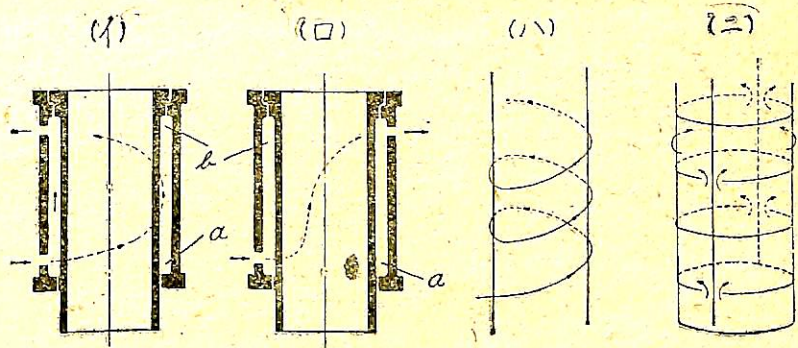
第五圖



になるべく狭くすること、又入子外壁を平均に上らせる爲に(ハ)(ニ)(ホ)(ヘ)等の方法をとる事等に進んで來た事は承知の通りである。

(ハ)は入子外壁かジャケット内壁に案内の鬚を付けて冷却水を渦巻状に上らせるので、(ニ)は同じく鬚に依り階段的に導く。(ホ)は流れを交互に變へてある。(ヘ)は數ヶ所に隔壁を作りそ

第六圖



れへ通水路を設け水の通り路を作るのであつて、
aから入つた水がbの近路を通らないやうにbには小さい孔を、cには大きい孔を明けて水の多量を入入口の反対の方へ導く。上昇の際もこの隔壁を數段として互ひ違ひに水を昇らせばいいのである。之等の幾種類はお互に特許除けとして種々工夫せられたものである。

私が最初の頃に設計した800軸馬力の船用機關では、機關の大きさと水の循環とに對し無關心の爲に第6圖(イ)のb部が常に熱くて、使用須臾にして割れてしまつた。3シリンダ一體鑄物のブロック式で鑄鐵と來て居るから實際參つて了つた。鑄鐵の銲接など試みる時代でなかつた。仕方がないので水の入口から管で案内を作り、一部の水が充分に後部へ廻るやうにし、又破取の場所には機關裝備状態の儘パッチを當てたが、以來十數年何らの故障もなく運轉せられて居る。或はクラツクの入つた個所のみ特に肉が薄かつたのではないかと思つてゐる。

シリンダの熱の影響は燃焼室が最も甚だしく下部に向ふに従ひ小さくなるので大型機關では燃焼室附近を特に別個の冷たい水で冷却するものがある。これを除去しても餘り悪影響はないだらうとは思つてゐるが、未だ經驗はない。小型機關では下部の方を冷却しなくても差支へはない。別箇鑄物ではシリンダと架構との取附ボルトの関係上第3圖(ロ)の下部で見ると當然かうしてある。

化學的防止法と云ふと塗料を水室内に充分に塗布して腐蝕を防ぐとか、そして此の塗料に水を中和させる藥品を含有せしめてゐるものなどを謂ひ亞鉛片の挿入も化學的の範圍内に入るであらう。塗料塗布に際しては充分に厚くし又下の方は溜つて盛り上げる位にしておくがよいとせられてゐる。

その他、水室壁の鍍金、メタリコン等の防止法もある。

幸和丸の主機であつたと記憶するが、これはMAN製の復動2サイクル式ディーゼル機關の我國最初の裝備の際であつて、ピストン冷却は腐蝕を慮つて清水を使用したに拘らずかなり急速にやられたので種々と研究せられたところ、MAN社から

の解決は冷却用清水にクロム酸加里を混入せよといふ事であつた。眞水だから絶對安心であるといふ意見に對し、日本の清水は質が違ふからこの混入は必要だといふのでその通りにやつて見て結果がよかつたのであつた。由來何處でもシリンダ冷却を眞水で行ふ際には必ずクロム酸加里を混する事になつたのである。

7. シリンダ數の多寡と機關性能

内燃機關に於て馬力を増さうとする場合には種々の方法がある。

- (イ) 機關の廻轉數のみを増してもよい。
- (ロ) 燃焼壓力のみを上げること。
- (ハ) シリンダ内徑を大にすること。
- (ニ) 行程長を長くすること。
- (ホ) シリンダ數を増すこと。

等あり、これ等は單獨にも行ひ又交合せられる。

今シリンダ數の増減に依つて出力がどうなるか又これが機關性能及び設計、工作等に如何なる影響があるかを考へて見ると、シリンダ内徑を大きくして馬力を増す事は先づ常識であつて、この場合には機關が大型となり重量が増える。即ち馬力當りの重量が多くなるが、工作費は比較的低廉である。そして機關の燃焼もよいし取扱ひも樂になる。

シリンダ數を多くして馬力を増す場合は機關の大きさは小さく重量も軽いが加工費が著しく増大するし特に機械加工費が著しく高くなる。そして小シリンダ内徑の燃焼を完全にするのは中々困難でもあるし、取扱ひもむづかしく故障程度も多くなる。

この兩者の何れがよいかは使用目的に依つて異つて來るが、前者は資材を多量に要し後者は割合に少い。價格の方は工場の性質に依つて異なるであらうが、先づ後者の方が高いのが普通である。

資材が非常に窮乏な場合は製造費の如何に拘らず多シリンダで忍ばなければならぬ時もあるし幾何の金が掛つても多シリンダでやつて行かなければならぬ條件の要求せられる事もある。航空機關の如きは搭載重量とか場積とかの関係上多シリ

シリンダに走つて居る。

ディーゼル機関に於ても同じ事が云へるが、ディーゼル機関ではいくら多シリンダと云つても12個位が最大限である。そして車輛用又は高速輕重量機関は別として一般には堅型單列シリンダであつて此處に機関釣合と軸系の捻り振動との問題を生じて來る。

釣合に關して云へば、普通の計算では偶數値のシリンダ數では不釣合力及びモーメントは零か或は極めて小であつて、奇數値では相當に大きい數字で出てくる。シリンダ數6, 8, 10の如きは力及びモーメント共に零となるが、考へて見ると6, 10の如きは不釣合機關の3, 5等の倍數であるから機関全體として詳細に考へて見ると、譬へ綜合せられた不釣合が零となつて居ても各部には無理が來て居る譯である。これを如何するかと云ふ事を一度は考へて見る必要がある。

捻り振動に於ても、シリンダ數、クランク配置で値が變つて來る。

これ等の全部を慎重に研究して見るとシリンダ數の理想の撰擇といふものは非常にむづかしいものであるが、研究すると中々面白いものである。釣合に關する研究の如きは世界中を通じて未だ的確なる判断を下すに至つたものはない。

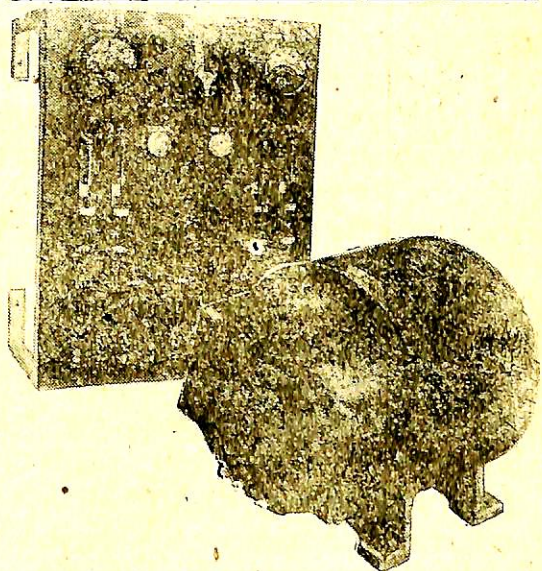
機関を設計した。不釣合を計算して見るとこれ位になる。釣合錘を附して少し減じさせる。まあこれ位ならよからうと云ふ譯で出た所勝負でやつて居るので、一の機関で惹起する不釣合の力及びモーメントは數值的に幾何を極限とするか、シリンダ徑や行程長が同一であつても2シリンダでは不釣合力が非常に大であるのにシリンダ數が増すとこれが小さくなる。これが機関構造に如何なる影響ありや等は未解決の問題である。

ディーゼル機関が我國で製作し始められた頃はその製作法は極めて困難なるものとせられ一流會社でないといふ眞實出来なかつた。ところが段々とディーゼル機関が普遍化せられると共に我國機械技術の進歩するに伴ひ今日では少しく技術を有してゐる工場なら何處でも出来るやうになつた。そして新機械の設計も一通り内燃機関を辨へて居る設計技

術屋なら大抵の人は成功して居る。然し取つ付き易いものは却つて深底に極めて難解のものが存在してゐるので、ディーゼル機関も其の性能の眞の解決は現在なし遂げられて居ない。普通の設計で製作せられそれが大過なく實用せられて居るから皆が安心して居るだけである。釣合問題が一例であつて、かくの如き問題は頗る數多いのである。我國の技術者が今後これ等を理論的に研究し成果を擧げ歐米を驚かせるのも亦愉快なることである。

7月號掲載の“ディーゼル”思ひ出すまにまに(7)には“設計の思ひ出”といふ見出しが脱落してゐた。筆者及び讀者に對し御詫申上げる。(編輯部)

艦船用電氣機械



株式會社 旭發電機製作所

神戸市須磨區外濱町一丁目一
電話須磨 1860・3009

商船に於ける救命器具に就て (8)

船舶試験所技師 五十嵐龍男

救命艇 (續き)

吊 鉤

1) 構造及寸法 艇の容積1立方メートルに付62.3疋、定員1人に付74.8疋として重量計算を爲し之に機装品の全重量を加算した總重量(最大死荷重と謂ふ)に應じて第25表(第47, 48圖参照)に掲げた通りのものとしなければならぬ。此の第25表は截面圓形なる吊鉤に對し作成せられたものである。之に該當しない吊鉤及龍骨當板に就ては何れも試験を行ひて後採否を決めるものであつて吊鉤は徐々に荷重を加へて牽引試験を行ひ、荷重を加へたるとき及荷重を去りたるときの變形を測定するのである。此の荷重は吊鉤に就ては艇の機装品及定員を含む總重量の2.25倍に等しいもの、吊桿は上記荷重の1.5倍に等しいものとして行ふのである。次に最大強力に達する迄徐々に荷重を増加せしめて強力を測定し此の強力が艇の最大死荷重に對し安全率5以上となる如き強力を有するものでなければならぬ。

吊鉤のボルトを支ふる龍骨當板の上板は十分なる支持面積を有する様鍛造したものであつて龍骨の下面に龍骨を切込まず取付けらるる堅牢な同當板の下板に正しく對應する様設くることが肝要である。

之等の當板は吊鉤を龍骨に取附くる爲の手段として設けられるものであつて、吊鉤と同様の歪を受くるものであるから吊鉤と同一の效力を有するものでなければならぬ。

龍骨、艇首材及艇尾材に取附装置を有する吊桿及吊鉤の装置が普通の單一材吊鉤の代用として設けられるときは、艇の重量を擔ふ總ての部分の寸法を安全率5にして計算したもの——即ち艇、機

装品及定員全部を上記安全率で支持するに充分な強力のあるもの——としなければならぬ。

ロ) 使用材料 吊鉤には最良質の鎖用鐵又は軟鋼、龍骨當板には軟鋼を使用すべきであつて、鐵製たると鋼製たるとに拘らず吊鉤及龍骨當板の何れの部分にも熔接を施してはならぬことになつてゐる。若し熔接せるものを是非とも使用せねばならぬときは安全率を著しく増加せしめた大型のものとしなければならぬ事は當然である。

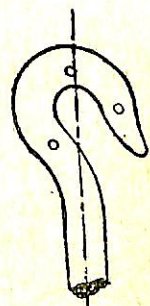
又鐵製なると鋼製なるとを問はず吊鉤は鍛造後注意して焼鈍しなければならぬ。

ハ) 試験 吊桿は之を取附くる艇の機装品及定員全部を含む總重量の2.5倍に等しい牽引荷重を以て、又各吊鉤は上記總重量の1.25倍に等しい荷重を以て牽引試験を行ひ、永久歪又は損傷を生じないものでなければならぬ。之には通常第46圖に示すが如き鉤の3箇所に標點を附して變形量を測定するのである。

又鋼製吊鉤を製する棒鋼は軟鋼でなければならぬが強力と延性が十分に在るや否や確むるため此の棒鋼の抗張試験及屈曲試験も隨時行ふ必要があることは明かなことである。

落下火造せる鐵製吊鉤は鍛造中の材料溫度比較的高き爲往々にして十分なる延性と抗張力とを缺くことあり、斯る吊鉤を備ふる場合には普通の牽引試験の外に製品中より抜取試験を行つて安全率が以上となるや否や屈曲試験に耐へるや否やを確めねばならぬ。

ニ) 龍骨等との固着 吊鉤の普通一般のものは固定的なものであつて、鉤が艇を水平に吊したとき吊索と同一垂線上に在る



第46圖

吊鉤の向を艇の中央に向け、桿が龍骨に直角になる様に取付けるのである。

龍骨に取付ける様式としては第48圖に示す如く A (最も安全な方法)、B 及 C (比較的簡略な方法) の三種の様式があつて、其の何れか一つに依るのであるが、最大死荷重 5.5 噸以上の艇に對しては A 型を、同荷重 2.3 噸以下の艇に對しては C 型を、其の中間の艇に對しては B 型を採用するのが原則になつてゐる。但し下記の様な場合には最大死荷重の如何に拘らず A 型を採用し而かも吊鉤が吊索の傾きに對し適應し得る様ガングボールドに長孔を穿たなければならぬ。

- 1 艇積附の都合上艇が艇架上に在るときに吊鉤が吊索より著しく偏りたるとき。
- 2 艇の振出装置が特に吊鉤又はガングボールドの固定部に過度の應力を及ぼすきものであるとき。

又吊鉤を艇首尾端に近く取付けねばならぬ關係上吊鉤を内龍骨及龍骨に堅牢に固着し得ない様な構造の救命艇では龍骨當板の下面は力材及内龍骨に適する様彎曲せしめ 4 本以上の螺釘を以て固着し

艇を吊したとき艇首材、副艇首材、力材及艇首材の結合に變形を生じない様な程度の強力を有してゐなければならぬ。

すべての吊鉤及取附装置は其の各部が荷重の適當なる割合を支持する如く配置し、艇が吊らるとき之に歪を生じない様心掛けねばならぬ。

吊 揚 装 置

下位の滑車に掛くる爲の適當なる吊鉤を有する横置吊鎖又は横置吊桿を設ける場合があるが、此の場合に吊鉤を吊鎖に連結する環は艤裝品及乗員を含む艇の重心より上方に配置し、艇を吊したるとき艇の安定を十分に爲すべきである。殊に第二級救命艇にては上記の環の位置は舷壁を起立せしめたととき漕手腰掛板梁上十分の高さにしなければならぬ。而して其の吊鉤の形狀及寸法は艇及人の全重量に應じ、截面圓形なるものに對しては第25表に示す通りの寸法と爲し、截面圓形でない吊鉤は前述の最大強力測定の試験を行はねばならぬ。

艇の重量を支ふる總ての部分の寸法は吊鉤と同様安全率 5 以上を有する様にしなければならぬ。

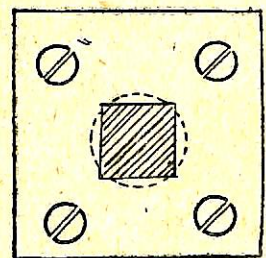
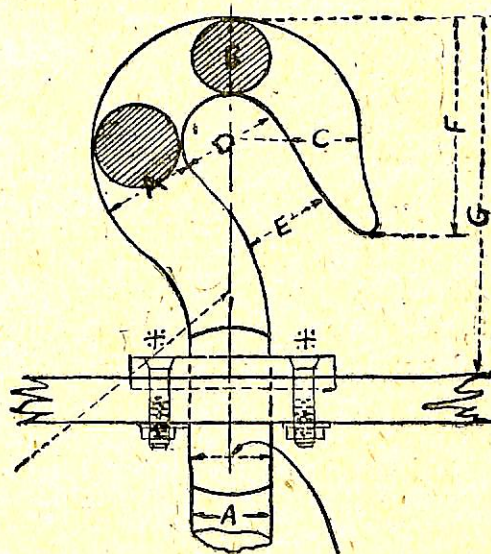
※ 注 意

ガングボールドは腰掛板梁と同様の材料寸法とし十分に固着すべし。

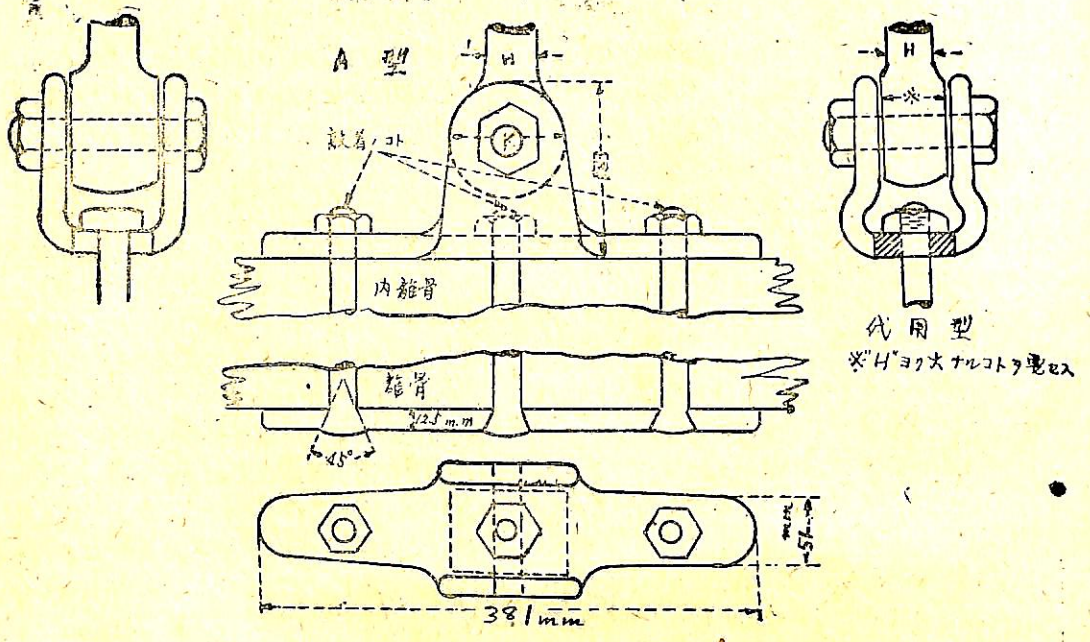
同當金は其の厚の $\frac{1}{2}$ を足場板に切込みしめ徑 6mm の螺釘 4 本にて座金上に母螺を用ひて取附くべし。

A 型龍骨當板を取付けガングボールド當金を 2 材と爲す場合は其の厚は 13mm 以上とし各貫通釘 3 本にて固着するに十分なる寸法となすべし。

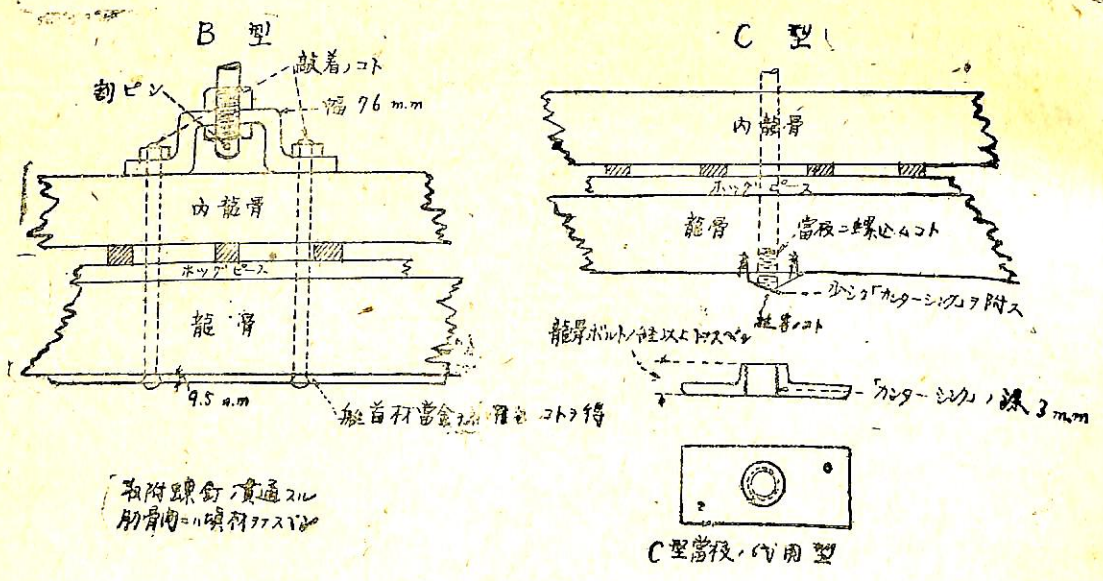
吊鉤の中心はボルトの中心線上にあることを要す。



ガングボールドを貫通する部分の截面は正方形とす



第 48 圖 A 龍骨當板

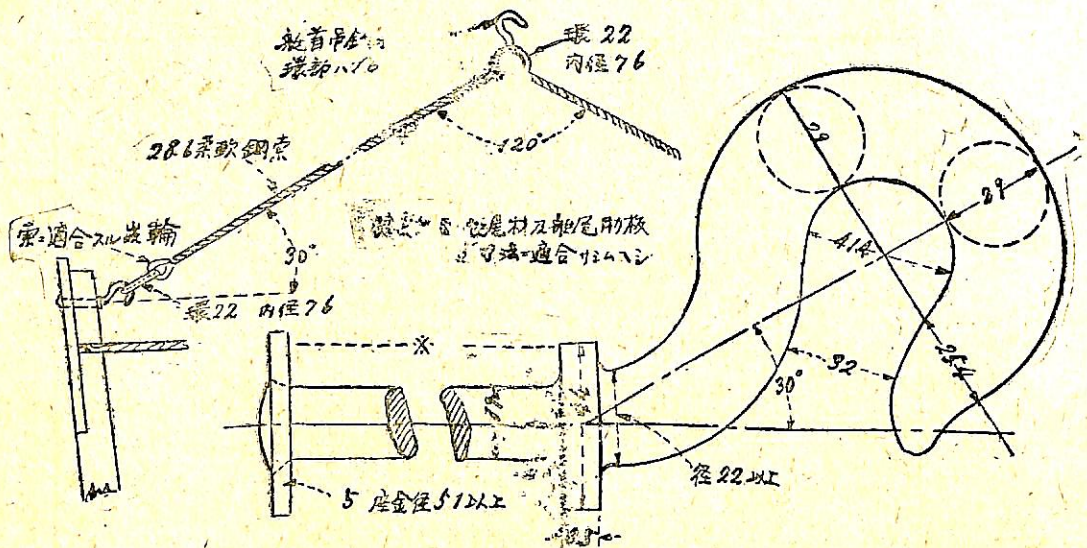


第 48 圖 B 龍骨當板

第 2 5 表
救命艇用吊鉤
截面圓形の吊鉤及龍骨當板の標準寸法

※艇の長さ 米	9.144及8.839		8.534及8.230		7.925及7.620		7.315及7.010		6.706及6.401		6.096及5.791		5.486及5.182		4.876			
	艇の重量 (一立方米に付 62.3瓩) 乗員の重量 (一人に付74.8瓩) 及 載装品を含む最大死荷重		8.03		6.60		5.49		3.96		3.05		2.34		1.93		1.52	
龍骨との固着型式	A 型		A 型		A 型		B 型		B 型		C 型		C 型		C 型		G 型	
	鐵	鋼	鐵	鋼	鐵	鋼	鐵	鋼	鐵	鋼	鐵	鋼	鐵	鋼	鐵	鋼	鐵	鋼
"A"	60.3	54.0	54.0	49.2	47.6	42.9	42.9	39.7	38.1	34.9	34.9	34.9	31.8	33.3	31.8	30.2	31.8	28.6
"B"	50.8	50.8	44.5	44.5	38.1	34.9	34.9	34.9	34.9	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	30.2	31.8	28.6
"C"	44.5	44.5	41.3	41.3	34.9	34.9	31.8	31.8	31.8	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	27.0	27.0	23.6	25.4
"D"	79.4	73.0	69.9	63.5	63.5	57.2	57.2	54.0	50.8	47.6	44.5	44.5	41.3	44.5	41.3	41.3	44.5	41.3
"E"	50.8	50.8	47.6	47.6	44.5	41.3	41.3	41.3	38.1	38.1	38.1	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8
"F"	161.9	161.9	152.4	152.4	139.7	139.7	130.2	130.2	120.7	120.7	120.7	114.3	114.3	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0
"G"	254.0	254.0	241.3	241.3	228.6	228.6	215.9	215.9	203.2	203.2	203.2	190.5	190.5	177.8	177.8	165.1	165.1	165.1
"H"	38.1	38.1	34.9	34.9	31.8	31.8	28.6	28.6	25.4	25.4	25.4	22.2	22.2	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1
"K"	85.7	85.7	82.6	82.6	76.2	76.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
龍骨當板の厚さ 耗	17.5		15.9		15.9		19.1		19.1		19.1		19.1		19.1		19.1	
固着ピンの径 耗	31.8		28.6		25.4		—		—		龍骨當板に螺込み嵌着す		—		—		—	
固着螺釘の數	3		3		3		2		2		2		—		—		—	
固着螺釘の径 耗	22.2	一箇	19.1	三箇	19.1	一箇	19.1	二箇	15.9	二箇	15.9	二箇	15.9	二箇	15.9	二箇	龍骨當板の長さは80耗、幅は龍骨の幅に 等しからしむ	—

※艇の長さは正常の定員を有する標準艇に對するものとす。標準艇に非ざる艇の寸法は艇の長さにより之を決定すべし。
吊鉤は最良質の鎖用鐵又は軟鋼製とし熔接を施さざること。龍骨當板は軟鋼製とし熔接を施さざること。



第48圖 C 艇尾肋板を有する長4.9米以下の艇の吊鉤

(寸法 耗)

即ち本装置は艇及艙装品の重量並に全定員の重量を右安全率を以て支ふるに十分なる強力のものであることが必要なのである。

吊揚装置の環及部分品に就ては既述の艇の死荷重の2.5倍の荷重を以て牽引試験を行はねばならぬ。

又吊揚装置の總ての部分は鍛造後焼鈍を必要とし若し試験終了後部分品の取換を爲したときは再び焼鈍し更に試験を行ふのが至當である。之は吊鎖を有するすべての救命艇に對して同様に云へる事項である。

發動機附救命艇等にて固定の吊鉤を設くること困難なときは二肢吊鉤を用ふることを得。此の場合満載艇を吊卸すとき其の安定を保たしむる爲吊鉤の取附部を十分の高さに置くことが必要である。吊鎖を用ふるときは艇の重量を負ふ爲實行可能なる限り縛索を附したる「アイプレート」其の他適當なる装置を設け下位滑車を吊鉤より取外すことを容易ならしむことも必要である。併し此の装置の爲吊鎖が束縛せられることなく艇を吊りたる時自由に正常の位置を採り得ることを確實ならしむる様注意が必要である。

試 験 方 法

イ) 強力試験 空艇を艇架上に置き視通を定めたる後、定員1人に付74.8疋としたる全員の重量と艙装品の重量との和に救命艇、定員及艙装品の總重量の25%を加へたるものを均等に分布して救命艇に負荷せしむ。

上記の如く負荷したる救命艇を吊索にて吊り其の撓みを測定す。撓みは原則として艇の長さの $\frac{1}{400}$ 以下でなくてはならぬ。此の場合横の撓みも測定し且吊索取附装置を精査し永久的變形の有無を検すのである。第一級救命艇の構造寸法が前述第22表掲記の通りなる場合は此の試験は行ふ必要ないのであるが、長さ7メートル以上の艇で外板に杉を用ひたときと縦通材に柔材を用ひたるときに行ひ、第二級救命艇と發動機附救命艇に對しては全艇に對して行ふのである。

ロ) 浮泛試験 救命艇を水上に泛べ、之に定員1人に付74.8疋としたる定員の全重量と艙装品の重量との和に等しき重量を搭載し、乾舷を慎重に測定し救命器具試験規程第16條に依りて淡水中にて保有すべきことを要求せらるる乾舷と比較する

のである。尙救命艇は2時間之を水上に放置し浸水の有無を検するのである。之は第二級救命艇に就て行ふ試験である。

ハ) 復原性試験 救命艇の海上に於ける實狀に鑑み、浸水状態にて復原性試験を行ふのである。之が爲試験艇には全定員及艤装品の重量に相當する鐵製重錘を搭載し、人の重心を其の占むる腰掛上 305 耗の位置に在らしめ、重錘を順次一定距離宛横に水平に移動せしめて各傾斜角を測定するのである。艇内の水の重量は長さ 8.534 米の救命艇にて最小 2.03 噸を要し、之より大又は小なる救命艇に在りては長さの比を右噸數に乘じたものとするのである。此の試験は安全且實行可能なる範圍で之を行ふのであつて、浸水状態の GM を測定する方法で第二級救命艇等に施す方法である。第一級救命艇にては通例滿載状態 (定員 1 人に付 74.8 疋としたる全員の重量と艤装品の重量との和の重

量に相當する重錘を搭載したる場合) と輕荷状態 (艤装品の重量に相當する重錘のみを搭載したる場合) の二つの場合に於て艇内には水を浸水せしめずして上記傾斜試験を行ひて GM を測定してゐるのである。

ニ) 舷牆起立試験 舷牆を 4 人以下にて起立せしむるに要する時間を測定す。尙外板と舷縁との結合部又は連結部は救命艇を傾斜せしめ、該部を 10 分間水中に沈め又は漲水せる救命艇を縦横に傾斜せしめて試験するのである。之は第二級救命艇に對して行ふ試験である。

ホ) 着座及漕艇試験 本試験に對しては艤装品及救命胴衣を着用せる全定員を搭載すべし。發動機附救命艇に於ては發動機を停止し、櫂を使用する場合に妨害となるべき人員は之を定員より控除しなければならぬ。

船舶試験所研究報告

(第五輯)

船舶試験所編纂

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験所が、昭和十七年度における研究結果を公開せる論文集。

B 列 5 號
本文 284 頁

賣價 6.20
送料 .30

東京都京橋區
西八丁堀二ノ一四

天 然 社

振替 東京
七九五六二番

鋼船構造規程に就て (13)

10. 外板

10.1 外板の名稱	10.2 船側外板	10.3 船底外板
10.4 船首船底外板	10.5 火造りを爲す外板	10.6 舷側厚板
10.7 直下の外板	10.8 龍骨翼板	10.9 船樓外板
10.10 雜則		

海務院技師 上野喜一郎

10.1 外板の名稱

規程第221條には外板の名稱が定義されてゐる。即ち次の如くである。

(イ) 舷側厚板とは上甲板の中で強力甲板として取扱はるる部分の船側に附くる外板である。強力甲板と云ふのは第2條に規定されてゐる如く、その箇所に於ける船體主要部を構造する最上層の甲板である。従つて第1圖の如き船體に於て、船橋樓は長さが船の長さの15%より大きく、船首樓及び船尾樓は長さが船の長さの15%より小さい場合には、圖の如き外板が舷側厚板である。即ち船橋樓の箇所に於て、上甲板船側に附する外板は舷側厚板とは云はないのである。船側外板となるので

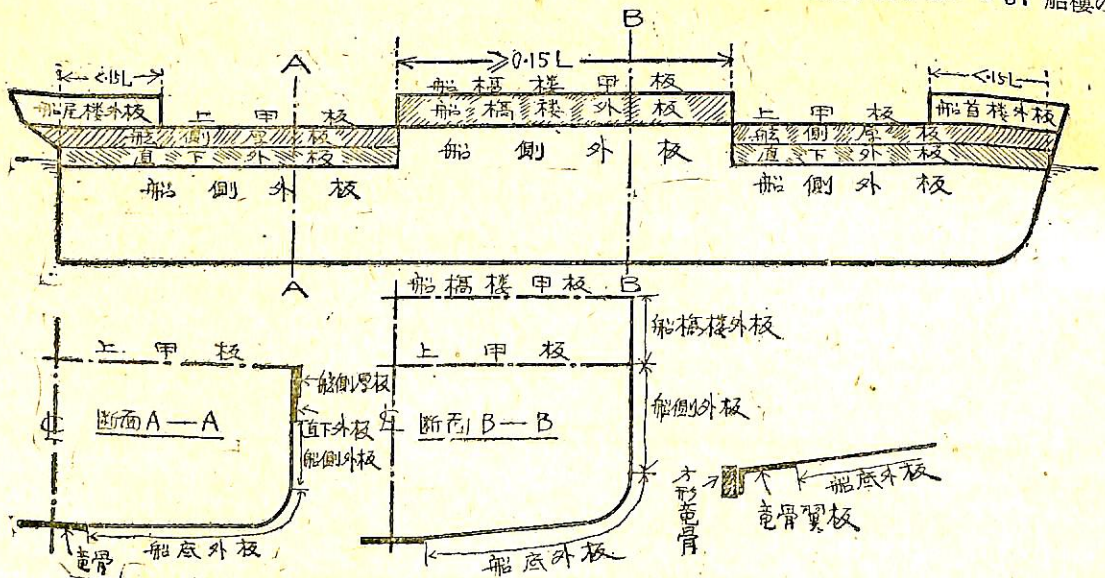
ある。

(ロ) 龍骨翼板は方形龍骨に附する外板である。

(ハ) 船底外板は即ち船底に附する外板で、平板龍骨に隣接する外板(方形龍骨の場合は龍骨翼板に隣接する外板)より、彎曲上部迄の外板を云ふ。

(ニ) 船側外板は舷側厚板及びその直下の外板を除いて、彎曲上部より上甲板迄の船側に附する外板を云ふ。即ち船橋樓甲板が強力甲板となる場合には舷側厚板と同條にある外板迄も船側外板と云ふのである。(第1圖)。

(ホ) 船樓外板 船樓の外側に附する外板をその船樓の名稱に依り、船首樓、船橋樓、船尾樓外板と云ふ。船樓甲板が強力甲板となつても、船樓の



第1圖 外板の名稱

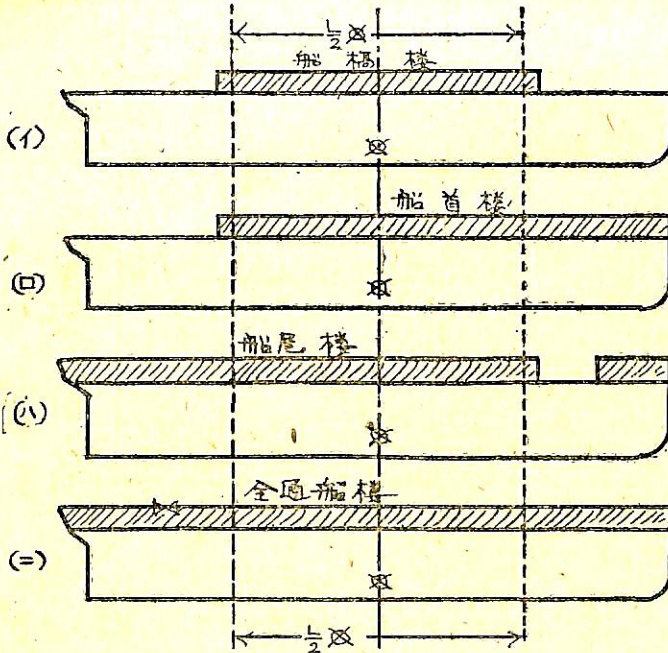
側部に舷側厚板と云ふ外板は無いのである。

10.2 船側外板

船側外板の厚さは中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間に於けるものを第222條に寸法を定めてある。即ち先づ船の長さに依り算式に依り厚さを算定し、次に吃水及び船の深さに對する修正高を算定し、各修正高を正負の符號を附したる儀加へて求めるのである。

この算式に依る厚さは吃水(d)が船の長さの6%(即ち $0.06L$)に等しく、船の深さ(D)が船の長さ(L)の $\frac{1}{12}$ なる場合を標準として定められてゐるから、これらの標準と異なる吃水及び船の深さの場合には修正する譯である。

船の吃水がこれらの標準より大なる時、及び船の深さが標準より減少すれば修正高は正號となり即ち外板の厚さは増加するに反し、若し反對の場合には厚さは減少するのである。



第 2 圖 中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ に連續する船樓

本規程に於ては任意の吃水の場合に付き外板の厚さが算定せられ甚だ便利である。

船樓が非常に長く、中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間に連續する時は、Dを船樓甲板迄とつて外板の厚さを

算定し、從つて外板の厚さは幾分減じ得る規定である(第222條第2項)。これは第2圖の如く、船橋樓甲板が長い場合(イ)、船首樓甲板の長い場合(ロ) 船尾樓甲板の長い場合(ハ)があるであらう又速浪甲板船に於ては最上層の甲板は船樓甲板となり、その直下の甲板が上甲板となるから、船樓が中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間に連續するものとして算定すればよい(=)。

船側外板の厚さは中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間の前後に於ては漸次これを減少し、首尾兩端に於ては第225條の算式に依り算定したるものと爲すことを得る。

(例) 長さ128米、深さ9.8米、満載吃水7.8米なる船の船側外板の厚さを定めよ。

先づ算式に依り標準の厚さは

$$\begin{aligned} & 5.18 + 5.96(L/100) + 1.61(L/100)^2 \\ &= 5.18 + 5.96(128/100) + 1.61(128/100)^2 \\ &= 15.45(\text{耗}) \end{aligned}$$

次に吃水に對する修正高は

$$\begin{aligned} & (0.0044L + 0.37)(d - 0.06L) \\ &= (0.0044 \times 128 + 0.37)(7.80 - 0.05 \times 128) \\ &= 0.9332 \times 0.12 \\ &= 0.11(\text{耗}) \end{aligned}$$

船の深さに對する修正高は

$$\begin{aligned} & 0.0027L(L/12 - D) \\ &= 0.0027 \times 128(128/12 - 9.8) \\ &= 0.3456 \times 0.87 \\ &= 0.30(\text{耗}) \end{aligned}$$

故に中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間の船側外板の厚さは $15.45 + 0.11 + 0.30 = 15.86$ (耗) 即ち實際には16耗を用ふることとなる。

若し船樓が長く、船の長さの中央部 $\frac{1}{2}$ 間に連續する時には船の深さに船樓の高さを加へたものをDとする。

前例に於て船樓の高さを2.4米と假定すれば $D = 9.8 + 2.4 = 12.2$ (米)となる。

從つて船の深さに對する修正高は

$$\begin{aligned} & 0.0027L(L/12 - D) \\ &= 0.0028 \times 128(128/12 - 12.2) \\ &= 0.3456 \times (-1.53) \end{aligned}$$

= -0.53(耗)

故に船側外板の厚さは

$$15.45 + 0.11 - 0.53 = 15.03(\text{耗})$$

即ちこの場合の船側外板の厚さは船樓が船の長さの $\frac{1}{2}$ 間に連続しない場合より

$$15.86 - 15.03 = 0.83(\text{耗})$$

薄くなることとなる。

船首尾両端の船側外板の厚さは第225條より

$$4.40 + 6.67(L/100) - 0.90(L/100)^2$$

$$= 4.40 + 6.67(128/100) - 0.90(128/100)^2$$

$$= 4.40 + 8.54 - 1.47 = 11.47(\text{耗})$$

となる。

10.3 船底外板

船底外板の厚さは、中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間に於ては、船側外板の厚さに船の長さに応じ、表に掲げた厚さを加へるのである。即ち船の長さが105米を超ゆる大形船に對してのみ修正する譯で、小形船にては船側外板と同じ厚さとなる。

前記の例の場合

$$15.86 + 0.25 = 16.11(\text{耗}) \text{ 及び}$$

$$15.10 + 0.25 = 15.35(\text{耗})$$

となる。

船底外板の厚さも中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間と同じ厚さを維持し、それより前後は漸次に厚さを減少し、首尾両端に於ては船側外板と同じく、第225條の算式に依るもの迄となすことを得るのである。然し第224條の規定に依り、船首船底外板は特別の厚さが要求せられてゐる。

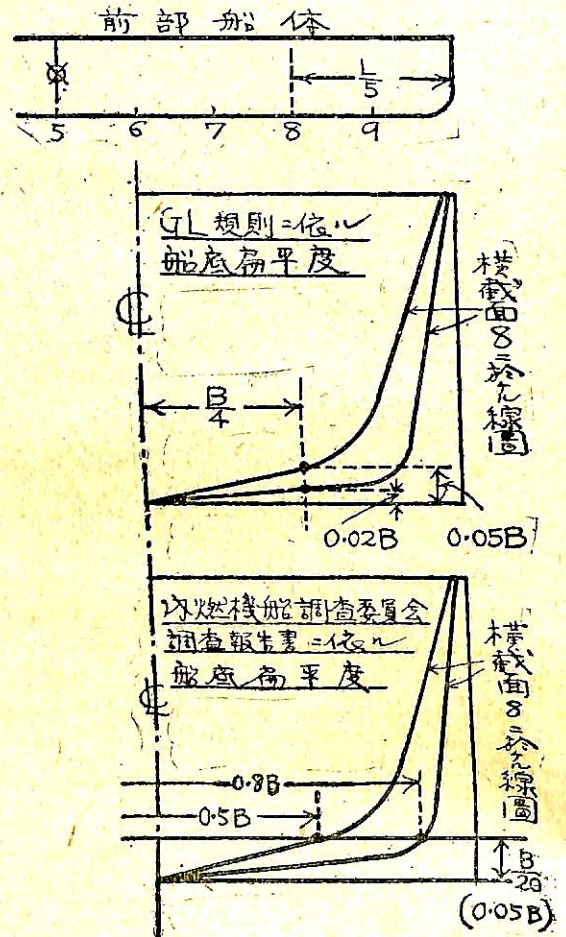
10.4 船首船底外板

船首の船底外板は波浪の衝撃に因り損傷を受けることが普通であるから補強を要するのである。本規程に於ては第224條に於て中央部の厚さの10%増しを要求してゐる。

本規程に於ては船首船底外板は船首から測つて $L/4$ 間の船底外板を指してゐる。而して如何なる船底にも常に増厚を要求してゐるが如くに見えるが、規定の眞意は船底扁平なるものに対してであると思はれる。船底扁平でないものに対して10%増は過重である。その場合には中央部の厚さを維

持する程度で差支へないであらう。

然らば如何なる場合を扁平なる船底と云ふか、内燃機船調査委員會報告書に依れば船底扁平度なる語を用ひてゐる。即ち吃水が船の幅の $\frac{1}{20}$ (換言すれば $0.05B$)なる場合の水線面の幅と船幅との比を以て表はしてゐる。(第3圖)。



第3圖 船首船底の扁平度

ジャーマン・ロイド規則に於ては、船首より船の長さの $\frac{1}{6}$ の箇所に於て、船體中心線より船幅の $\frac{1}{4}$ に相當する箇所の船底勾配が $0.05B$ より大なる場合には中央部厚さに等しくし、 $0.05B$ 以下なる場合には厚さを増加し、更に $0.02B$ 以下なる場合には中間肋骨を附して補強してゐるのである。

而してジャーマン・ロイド規則の船底勾配が $0.$

0.05B なることは内燃機船調査委員会報告書の扁平度0.5に相当し、0.02B は扁平度0.8に相当するものの如くである。

従つて本規程に於ても、船首より船の長さの $\frac{1}{5}$ の箇所に於て、船體中心線より船幅の $\frac{1}{4}$ に相當する箇所の船底勾配が0.05B 以下なる場合に限り、中央部厚さの1.1倍とし、0.05B より小なる場合には厚さを増加するには及ばざるべしと考へる。

反對に船底勾配が小さく即ち0.02B 以下となる場合には一層の補強が望ましいのである。尤もこの場合に於て船の速力が餘り大きくない場合にはこれ程の補強は必要が無く、船の長さ70米に對して10節、90米に對して11節、120米に對して13節、160米に對して15節を限度とすればよいであらう。換言すれば船の速力が $1.18\sqrt{L}$ を超ゆる場合に中間肋骨と云つた補強を要することとなる。ここに船の長さは米單位であることは勿論である。

前述した船側及び船底外板の厚さは肋骨心距が標準心距(規定第154條)を超えないことを條件とするものである。従つてこれを超過する時は超過10耗に付き0.1耗の割合を以て増厚することを要する(第226條)。

10.5 火造りを爲す外板

車軸管覆外板、船尾骨材の踵部に固着する外板、眼鏡形車軸膨出部の外板等の如く火造りを爲す外板は豫め厚さを増しておく必要があるから、第230條の龍骨翼板の厚さ程度とし、火造りをしなくともその他の船尾骨材に固着する外板は船側外板の中央部の厚さに等しくする(第231條)。

10.6 舷側厚板

舷側厚板の寸法は第227條第1項の算式に依り、船の長さに応じ算定せられる。

その厚さは第2項の算式に依り、船の長さ、吃水、船の深さに應じ算定せられることは船側外板の場合と全く同様である。即ち吃水及び船の深さの修正を行ひ、求められるが、その標準の厚さの式は吃水が船の長さの6%、船の深さが船の長さの $\frac{1}{12}$ の場合に對するものである。

(例)長さ128米、深さ9.8米、満載吃水7.8米なる船の舷側厚板を求む。

舷側厚板の幅は

$$1000 + 2.08L$$

$$= 1000 + 2.08 \times 128 = 1266 \text{ (耗)}$$

その厚さは、先づ算式に依り標準の厚さは

$$3.56 + 2.92(L/100) + 5.74(L/100)^2$$

$$= 3.56 + 2.92(128/100) + 5.74(128/100)^2$$

$$= 3.56 + 3.74 + 9.40$$

$$= 16.70 \text{ (耗)}$$

次に吃水に對する修正高は

$$(0.0016L + 4.53)(d - 0.06L)$$

$$= (0.0016 \times 128 + 4.53)(7.8 - 0.06 \times 128)$$

$$= 4.7348 \times 0.12$$

$$= 0.57 \text{ (耗)}$$

次に船の深さに對する修正高は

$$4.17(L/12 - D)$$

$$= 4.17(128/12 - 9.8)$$

$$= 4.17 \times 0.87$$

$$= 3.63 \text{ (耗)}$$

故に中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間の舷側厚板の厚さは

$$16.70 + 0.57 + 3.63 = 20.90 \text{ (耗)}$$

(舷側厚板の首尾の厚さ)中央部船の長さの $\frac{1}{2}$ 間の前後に於ては前記の厚さより漸次に減少し、首尾兩端に於ては船側外板の首尾の厚さと等しくすることを、従つて本例に於ては11.47耗にすることが出来る。

吃水が特に浅い船又は船の深さが大きい場合には吃水及び深さに對する修正高が負號となる場合も起り、従つて舷側厚板の厚さが小さくなり、船側外板より小さいこともあり得るのである。然しこの場合でも舷側外板は計算に依る値とすることなく、船側外板の厚さは持たせることを要する。(第229條)。

10.7 直下の外板

舷側厚板と船側外板との間にある外板を直下の外板と云ふが、この厚さは舷側厚板と船側外板の規定に依る厚さとの平均以上と爲すべき旨の規定がある(第228條)。これは舷側厚板と船側外板と

の厚さの差が大なる時は強力の連続上面白くないから、それらの中間の厚さを持たせるのである。尤もそれらの厚さの差が小なる場合には船側外板の厚さに等しく爲すことを得る。

然らばその差が小なる場合とは如何なる値の時であるかと云へば、これは船の大小に依り一樣ではないが、平均した厚さの板が存在しない場合などは船側外板の厚さで良いであらう。即ち大形船ではその差が二耗、小形船に於ては一耗程度であるかも知れない。

舷側厚板の直下の外板には幅の規定がない。BC規則以外の規則には幅の規定が見られるが、本規程にも幅は規定されておない。

(例)前記の例に於ける舷側厚板の厚さは20.90耗、船側外板の厚さは15.86耗であるから、それらの平均は18.38耗となる。

直下の外板もその箇所に於ける船側外板の厚さより小さくしてはならない(第229條)。

10.8 龍骨翼板

龍骨翼板に付ては第230條に於て、幅は舷側厚板の幅以上と爲し、その厚さは船の長さに応じ算式に依り算定せられる。

中央部船の長さの $1/2$ 間の前後に於ては、漸次に厚さを減ずることを得るが、それに隣接する船底外板の厚さより小さくすることを得ない。従つてその末端の厚さも船底外板と等しくすればよい。

(例)前例に依り龍骨翼板の厚さを求むれば、幅は舷側厚板の幅即ち12.6耗となり、厚さは

$$\begin{aligned} & 5.79 + 7.66(L/100) + 1.08(L/100)^2 \\ & = 5.79 + 7.66(128/100) + 1.08(128/100)^2 \\ & = 5.79 + 9.80 + 1.77 \\ & = 17.36(\text{耗}) \end{aligned}$$

中央部船の長さの $1/2$ 間の前後に於てはこれより漸次に減じ、末端に於ては11.47耗となる。

然し船首船底に於て補強せられる場合には、その補強せられた船底外板の方が厚い場合には、それに少くとも等しからしめる必要あることは勿論である。

前例の船の船首船底外板の厚さは

$$15.86 \times 1.1 = 17.45(\text{耗})$$

であり、龍骨翼板より僅かに厚いから、該補強部分に於てはこの厚い方の厚さを持たせねばならない。

10.9 船樓外板

船樓外板に付ては第232條第1項に船橋樓甲板が強力甲板なる場合に付き規定があり、その外板の厚さは船橋樓甲板迄の深さをDとし、船側外板の算式をその儘適用して算定せられる。

(例)船の長さ128米、深さ9.8米、吃水7.8米、船橋樓の高さ2.5米とすれば、船橋樓外板の厚さは次の如くなる。

$$D = 9.8 + 2.5 = 12.3(\text{米})$$

標準の厚さは船側外板の場合に算定した如く、15.45(耗)である。

次に吃水に對する修正高も船側外板の場合の計算に依り0.11(耗)である。

船の深さに對する修正高は

$$\begin{aligned} & 0.0027L(L/12 - D) \\ & = 0.0027 \times 128 \times (128/12 - 12.3) \\ & = 0.3456 \times (-1.63) \\ & = -0.56(\text{耗}) \end{aligned}$$

故に船橋樓外板の厚さは

$$15.45 + 0.11 - 0.56 = 15.00(\text{耗})$$

船首樓外板又は船橋樓甲板が強力甲板ならざる場合に於ける船橋樓外板の厚さは第232條第2項に算式がある。

(例)前例の場合は

$$\begin{aligned} & 3.65 + 6.67(L/100) - 1.03(L/100)^2 \\ & = 3.63 + 6.67(128/100) - 1.03(128/100)^2 \\ & = 3.65 + 8.54 - 1.69 \\ & = 10.50(\text{耗}) \end{aligned}$$

船尾樓外板の厚さは第232條第3項に算式がある。

(例)前例の場合は

$$\begin{aligned} & 4.42 + 3.83(L/100) \\ & = 4.42 + 3.83(128/100) \\ & = 4.42 + 4.90 = 9.32(\text{耗}) \end{aligned}$$

低船尾樓を有する部分の外板は、低船尾樓甲板

を上甲板と看做し、即ち低船尾樓の高さを船の深さに加へ、外板各部の厚さが算定せられる(第233條)。従つて低船尾樓甲板の位置には舷側厚板を設けることになる。

低船首樓外板に付ては何等規程が無いが、船首樓外板と同じ厚さのものを設くれば差支へないであらう。勿論低船尾樓の如く舷側厚板の必要は無い。若し低船首樓が船の長さの中央部1/2間に連続するものなる時には低船首樓甲板迄の深さをDとして船側外板の厚さを定めることは勿論である。

10.10 雜 則

(1)横縁の避距 外板の横縁はこれを成るべく避距することが望ましいが、その接近の限度に付て第234條に規定がある。

龍骨に隣接する外板の横縁は平板龍骨の横縁又は方形龍骨の嵌接と適當に避距すべしとなつてゐる(第2項)が、外板一條を隔てたる場合として一肋骨心距以上避距することを要するや否やに付て

は規定が適用されないと考へられるが、出來得るならば、一肋骨心距以上の避距が望ましい。

(2)舷縁山形鋼 暴露甲板に於て梁上側板を舷側厚板又は船側外板に固着する山形鋼を舷縁山形鋼と云ひ、その寸法は第251條に規定せられてゐる。これに付ての詳細な規定は第251條にある。

(3)舷側口に對する補強 舷側厚板に舷窓その他の孔口を設け有效截面積が孔口なき場合の截面積の80%未滿なる時は適當の補強(多くは二重張板に依る)を要する(第236條第1項)。

一般の外板に載貨門、載炭門、吸水口、排出口等の開口を設けた場合にはその四隅には丸味を附し、且つ縦横強力の維持を要する。これは二重張を施すか、又は枠を取附くる等の方法がある。

(4)錨鎖管附近の補強 錨鎖管附近の外板は錨及び錨鎖の出入に因り磨耗が甚しいから、外板の縦縁が損傷を受けない様、板を衝接となすか、擦止板(Chafing piece)を附する等の補強を要する。(第237條)。

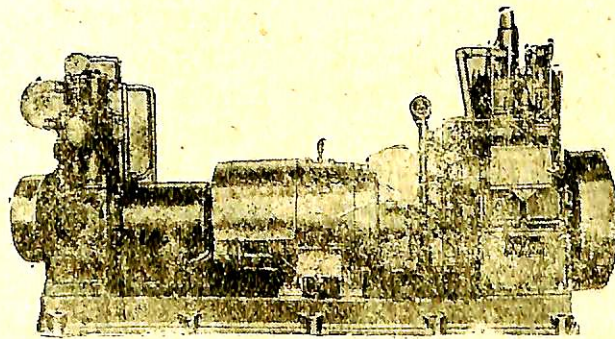
補機はトモノ

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 農務省 遞信省 鐵道省 各水産試驗場 新潟鐵工所 池貝鐵工所 三菱造船所 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 東洋無線電信會社



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—五

縮む煙突は走る

仲 島 忠 次 郎

仁徳天皇が、民家から立昇る炊煙の数が漸く多くなつたのを御覽遊ばされて、“民の竈は賑はひにけり”と仰せられて御喜びになつたといふことは餘りにも有名な話で、日本のヨイコドモたるものにして一度は校門をくぐり、その御仁慈の程を偲び奉らぬものはない。

煙は地球上に火が生じて以來、人類との間に深い関係ができ、火+人類=煙となつた。煙の多寡は實に一國の文化を表はす尺度となるもので、文化が進むに従つて煙の量が多くなつたと言ふことは、その例を東西の諸國に徴しても明かなことであり、地球上に人類の生存する限りは何處までも煙は附纏つてゆくものである。

我々の眼に親しまれてゐる“人煙稀な”といふ辭句こそ、人類と煙とは全く切離すことのできないことを示したもので、人の生活する所には必ず煙を生じ、煙の生ずる所には人類の存することを物語つてゐるのである。願れば、仁徳天皇の頃の難波平野は如何であつたらうか。然し難波も大阪と改つたのみでなく、一千七百年餘も距つた今日に至り、當時の情勢を想像することはまことにむづかしいことである。

我が國の煙都と言へば先づ八幡、それに次いで指を大阪に屈するのではなからうか。大阪は八幡に比較して歴史は古く、我が國第二位の都市であるが、空を焦すままではいかないまでも、工業都市としては有數の都市であり、東洋に於ける著名な都市でもある。

溯つて我等の子供の時代と言つても明治四十年頃である。その頃の近所隣のお勝手の屋根に煙突の突き出た家は至つて少く、大部分は天窓でありその開閉はたつた一本の細引で操られてゐた。それが朝夕は言ふまでもないが、俄雨ともなればあ

ちらこちらの、バタバタ閉める音の騒々しかつたのが、當時の町の情景であつた。

それが炊煙の逃げ口であるばかりでなく、或る場合には泥的の入口にもなつたことがあるが、この天窓のことを“ひき窓”とも言つたことが幼心に残つてゐる。それも時代が進んで“明りとり”を兼ねる様になつてから、硝子板が天窓に出て來たのである。硝子板も氣の利いたのは金網入りのが使はれたが、ブリキ板の煙突が現はれるに及び煙突が竈に利用される様になつた。

その頃竈に煙突を用ひた民家は町内に數へる程位しかなく、家の中も燻ぶり放題で長い煤の下つてゐた家は珍しくなかつた。然し文明の利器には抗し得ず、天窓も煙突に追はれて日に月に少くなり、漸次その影を潜めていつた。

日露戦役後は國勢傾に隆昌に赴き、各都市も膨脹の一路を辿つて來たが、人口の増加に従ひ家屋の構造も變つて窮屈になつた。階上は階下の建坪一ばいに作られ、明りとりでさへ設ける餘地が無くなり、世の中が世智辛くなつたところを覗かせるに至つた。そして煙突が天窓を追拂つて姿を見せたのも暫くで何時しか影を薄めたが、それは一般家庭にガスが侵入して、追々と利用される様になつた爲であることが原因をなしてゐた。

それから煙突がブリキより鐵やコンクリートへと進出したが、その間に細い鐵の支柱でもたせた陶製の煙突が現はれたことがあつた。町の豆腐屋やそばや或はパン屋のパン焼く竈にまで登場し、工場街ならぬ煙突街を現出したが、それも何時か郊外から田舎へと追はれていつた。その頃の江東方面こそ好標本で、何處を向いても同じ位の高さの煙突が林立してゐるのに驚いたことがあつた。

今はその陶製の煙突も殆ど姿を消したが、關東



車 蒸 汽



義 州 丸 (803 t)



橋 丸

の大震災以來學校がコンクリート建になると、今まで冬季のみしか見せなかつた、ストーブ用のブリキの束にされた煙突が、ただ一本のコンクリートの煙突に集約されてしまった。それを見習つたわけでもあるまいが、コンクリートの煙突が市内の隨處に、先を争つて立てられる様になつたのはそれからのことである。

コンクリート建の諸官衙、銀行、會社は勿論のこと、少し大きな建物はバラック建でも、煙突だけは立派なコンクリートで、小は風呂屋の煙突から食糧品製造屋の煙突等々に至るまで、“コンクリートへ、コンクリートへ”と鐵を追い、市内から市外まで、或は島の中へと至る所コンクリートの煙突が、進出してしまった。

斯くの如く煙突の數が多くなつたことは、煙の量が殖え人口の増加を示し、文化の發展を物語つてゐるが、往昔よりの燃料の過程や種類に思ひを致せばまことに感慨深いものがある。この第二次世界大戰を契機として、今後如何なる種類の燃料が發明或は發見されるであらうか。そして如何なる材料で、如何なる型の煙突が出現するであらうか、それは宿題として残しておきたい。

別に近代生活の様式が煙突の利用を各方面に要求したのでもあるまいが、支那事變以來自動車の運轉臺にまで細長い煙突が絡みつく様になつた。それは國策型の自動車にのみ限られ、天然ガス使用車や從來のガソリン車には見かけないが、之は事變に依る副産物で、我が國交通機關史の一頁を彩るものである。さうしたものもやがてガソリンの洪水時代が來れば、無用の長物として追拂はれることにならうが果して如何。

かうして四六時中、煙突の有無に拘らず凡そ火といふものが、この世に出現してから何千年の間陸と言はず海上と言はず“空へ空へ”と立昇つた煙の量は、實に莫大なものであらうと思ふ。それでも大空は燻ぶりもせず煤もぶら下げもせず、宇

宙の高大なところを見せてゐるが、大空を馬鹿面で見上げては、その廣大無邊に感心をして見たこともある。

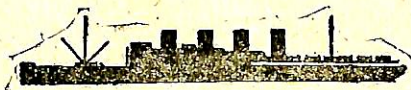
扱て、煤煙に依る被害とか空氣の清淨化と言つた點から、ますます上空へ伸びようとする陸上の煙突の動向に反し、船の煙突はひよる長いから太くて短いものに轉換したが、甚だしいのは煙突の無い船もある。のみならず從來船の煙突は茶筒の様な型をしてゐるものだと考へられ、近來に至り物置小屋の様な四角い型の煙突が出て來るに及びその先入観は破られた。まさか汽車の煙突も汽船の煙突と話し合つたわけでもあるまいが、汽車も汽船と同様に細く長かつたのが太く短くなり、漏斗のお變化の様な煙突をつけた機關車から、現在のC型機關車が生れようとは誰が思はう。

驟つて汽船の煙突はただ煙を出すだけで、いい加減に建てるのだといふのは昔の考へ方で、現在では煙を吐く以外に太さ、長さ及びその本數と位置とに依つて、船體自身の外觀美が著しく左右されるため、それらの諸條件も考慮に入れて設計されるのだと言ふことも辨へるべきである。

煙突は船樓や甲板にも關係し、船の官祿と言へば妙な言ひ廻しであるが、船の威力を表現するに大切な存在なのである。船の煙突と人間の鼻は共に煙を出すと言ふ共通點があるからではないが、煙突は人の顔の道具のどれに當るかと言へば、やつぱり鼻であり、以て容貌ならぬ船體美に大なる關係あることが知れる。

我々の子供の頃、外車船とも外輪船とも言ふあの車蒸氣と親しまれた、扁平な木造汽船が兩國橋の畔から深川の高橋を経て、利根川へと抜けたことが記憶にある。たしか内國通運會社の經營で、河面の水を外車で掻きながら、あの樋竹に似た細長い煙突を押立ててゆく不細工な型は明治なればこそで、再び見る機會はないであらう。

細長いと言へばボンボン蒸氣もその仲間、吹



フ랑스號



ベルカヤ號(24,470t)

けば飛びさうなひよる長いげむだしを前後左右に振動させて、青い煙の輪を大空に投げつけ自分より何倍か大きい達磨船を、幾つも曳いてゆく大川の情景も、再び見ることの出来ないものの一つである。さう言つた船の煙突まで近頃は太く短くなつたが、それは従來に比べて石炭を燃料とする曳船が、遙かに少くなつたことを示してゐるのみでなく、馬力の強大、或は細長い煙突の必要を認めなくなつたことにもある。

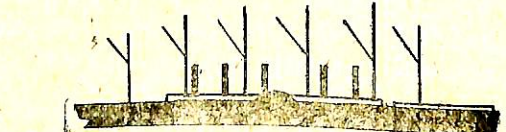
嘗ては房總から豆相方面へかけて、我々の足ともなつた東京灣汽船即ち今の東海汽船は、その昔市民にも近縣の人にも重寶され、館山航路の鶴丸に恵比壽丸、外房線の保全丸やその他觀音丸とか言つた百噸か二百噸足らずの木造船も、煙突が細くて長かつたが、あの舷弧の大きい弓狀の船體も瞭に浮んで來る。

木造船も今でこそ時代の脚光を浴びて、木造船木造船ともてはやされてゐるが、事變前までは鋼船に追ひこまれ、さう言つた骨董的存在の汽船は物色しても影さへ見せず、僅かに瀬戸内の或る一部に木造でないとは言へ、昔のままの型で我がもの顔に駛つてゐるのも、懐しいもので、過去の東京灣汽船が偲ばれる。

帆船が汽船になつて間もない時代の煙突は、工場の煙突を取附けた様な型をしてゐるのが多く、自然通風で石炭を燃焼させるには煙突の高いのが必要條件とされるが、機關の發生馬力が小さいため細くてもすんだ。それが強壓通風を採用する様になつてからは煙突を高くする必要もないが、速力の増加と機關の大きくなつた爲には、太くもしたり數も多くしなくてはならなかつた。



エムプレス・ブリテン號(42,500t)



グレート・イースタン號(18,900t)

加ふるに近代に至つて内然機船即ち發動機船が出現するに及んで、煙突の效用も著しく減殺されて、僅かの間にひよる長い煙突は一掃されてしまつた。従つてひよる長い煙突の船は古い時代の汽船であると断定されるに至り、見るからに豪壯な太く短い煙突の船は近代の汽船であることを思はせるが、さういふ型の汽船は推進力の遅しささへ想像させるものである。

その昔は現在とは反對に、煙突の數の多いのを誇つたもので、我々の子供の頃でさへ細い煙突が澤山あると、その船の威力と速力を表現してゐる様に思はれてならなかつた。況んや往昔に於てをやで、まだ汽船が出來て間もなく、歐洲から南北米へ移民が運ばれた頃、煙突の數が多ければ多い程速くて安全であると考へられて、特にさう言ふ船が選ばれて利用されたと言ふ、笑へない話が殘つてゐる。

その逆に煙突の數を少くしようとするのが近代の汽船で、四本は三本、三本は二本と言ふ具合に減じ、大西洋の優秀船モレタニア號或はオリンピック號の如き四本煙突が、クキン・ネリー號やノルマンディー號の如く三本となり、更にクキン・エリザベス號やプレーメン號の如き二本に減じ、中には一本のものさへある。

大體に於て敵性英船の船は煙突の數が多く然も型も古いが、獨、佛、伊等の船は三本煙突以下のものが多い。我が國のものに至つては更に少く、二本煙突の汽船は淺間、龍田、高千穂、扶桑等で大部分は一本である。

嘗て初期の船の中で煙突の數の多いことを誇つた代表的なグレート・イースタン號は五本を所有



ノルマンディー號(83, 23t)



天 洋 丸(13, 454t)

し、その馬力は七六五〇馬力と稱し、グリート・ブリテン號は一本で六〇〇馬力と言ふ。近代に至つてはクケン・メリー號の一六〇〇〇〇馬力、ノルマンディー號は一三〇〇〇〇馬力、プレーメン號及びオイロツバ號は共に一一五〇〇〇馬力で、レックス號は一〇〇〇〇〇馬力と言ふ。以て煙突一本に對する馬力の過程を偲ぶことができよう。

煙突は適當の角度に後方へ傾けると、船が如何にも速いと言ふ感じを與へるものであるが、煙突を傾斜させる時にはマストも適當に傾けねばならない爲、デリックの如き荷役設備に多少なりとも影響を與へる。傾斜の著しかつた船の中で記憶の深いのは元の近海郵船の芝罘丸で、この船は他船に比較して傾斜が激しい爲、何處から見ても芝罘丸だと言ふことが判然と分つたものである。

綜合して見るに煙突は一本の場合は直立したものが多く、二本以上になると多少に拘らず傾きを見せてゐる様であるが、その高さ、太さ、傾き等によつて折角の船體美も破壊される懼れがあるので、眞の形態美を備へた船を造るには以上の諸點にまで細心の注意を要するのである。

煙突の断面は殆ど圓く、空氣抵抗を減ずる爲稀に流線型にしたものもあるが之は近年に屬し、楕圓型のものは凡そ三十年位前からあつて、我が國の天洋丸型等はそれである。又側面より見た煙突の上面は水平のもあれば、或る角度をもつたものあり、圓筒を傾斜させただけのものもある。二本の場合は前部が太く高く、後部は細く短いのが美しく、且つ後部の煙突の傾斜を大きくすることが普通とされ、高砂丸等は之に屬する。

昔の汽船の煙突は細く長い爲に單へあつたが

近頃のものは複即ち二重になつてゐて、内側のものは煙の通路であり、外側は汽罐室の熱氣が外部に放出される爲の通路になつてゐる。單への煙突は内燃機船を除いては、熱氣の爲に焼けペイントの脱落することが早い。煙突に着ける船主がマークを浮かして着けるのはその爲であるが、マークは何と言つても、直接に描くよりも浮かして描く方が品がよい。また煙突の前の上部に汽笛或はサイレンを着けるが、煙突が共鳴りをして大きな音を出すといふ。

事變前までは煙突にマークを着ける以外に煙突を彩り、鐵道省の各連絡船、或は山下汽船、東洋汽船、大連汽船の如く黄色にしたものや、英の青筒汽船の様に青色に塗つたのもあつた。殊に仁丹の容器に似た獨の漢米汽船のは他にその例を見ないが、石炭を焚く船は上部が汚れる爲、口許だけは黒の鉢巻をさせてある。

電氣推進船は言ふまでもなく、内燃機船又は重油燃焼船は殆ど煙を吐かないが、石炭を焚く船は煤も煙と共に相當に出る爲、船尾及び甲板等を汚すことが少くない。之を防ぐ爲に煙突を高くするか、煤煙吹き飛ばしの設備を施した船が可成り見受けられる。然し内燃機船は太く短くとも、排氣の煤を煙突の外に飛ばさない設備もある。内燃機船の煙突には消音器以外にも、いろいろのものが設けてある。

中にはその一部分に士官室や、子供室或は犬小屋を設けたものもあるが、我が國の船にはない。佛國のエム・エム汽船の船には四角な型の煙突を着けたのが數隻あるが、之は言ふまでもなく煙突ではないので、煙の通路とは關係がなく、飾煙突



フェリクス・ルーゼル號(17, 083t)



アルシア號



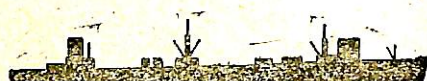
鞍 馬 丸



油槽船チャレンヂ號



貨車航送船



捕鯨船

の最も良い例で、餘りにも時代と懸け離れた存在ではある。

然し船型的美醜に著しく關係する重大な煙突を全然無視して、無用の長物として廢してしまつた船もあるが、それは我が國にも世界にも極めて少い。大體煙突は中央か中央より前部にあるが、例外として油槽船や鋼材積取船、或は鍊石運搬船等の如く船尾にあるものもある。また捕鯨母船や貨車航送船の如き、船尾に然も横に二本列べたものもあるが、側面から見る時は一本としか見えない。

英船の煙突は概して長く、青筒汽船はその代表的なものであるが、同社の船は何處かに均整のとれた個所があつて、煙突の長いことも見苦しくないのが面白い。米船は英船に比べるとずつと低い、H型を最優秀船と誇つた頃の日本郵船の船は全體を通じ、その頃の英の彼阿汽船に相通じたところがあつた。然し國際汽船のK型等が現はれるや、相次いで我が國独自の船型が生れ、我が高速貨物船は斷然世界を壓倒し、東洋方面に於ける英米貨物船に一泡ふかしたことは、實に我が國造船技術の優秀さを物語るものである。

船の煙突で高いものは根本から六十呎もあり、底部から百七十呎と稱するものもあるが、内燃機船は既述の通り低く太いのが多く、横に倒せば、汽車や電車が容易に通り返れることができるものも少くない。中には長徑五十呎以上と言ふ煙突もあるが、クキン・メリー號の煙突はあちらの機關車が三列横隊で通れると言ふ膨大なものである。

煙突の數も多くなればなる程、間隔や各々の位置の決定がむづかしいことは、我々が徒らに描く船の繪にしても一本よりは二本、二本よりは三本

と煙突の數が殖えれば殖える程むづかしくなるのと同様で、太さ、長さ及びその配置に頭を悩ますことによつても窺ひ知ることができる。

因に何時頃の新開であつたか、内臺連絡船の大和丸は二本の煙突を一本猷納したと報じたことがあつたが、その後この種の企ては更に聞かない。然し煙突に限らず無用の長物は、どしどし應召して戰車となり、或は彈丸になり飛行機となり、艦船ともなつて、大東亞建設の爲に再生されてゐることと思ふが、かうして無用のものが取除かれたそこからは、純戰時型が創案されてくるのだと考へられる。

現在は數量に物を言はせる時代であると言ふ點から、煙突に關したことは末梢的なものと思へない。煙突があつてもなくても、煙が出ようが出まいが傾着なく、ただ船が走りさへすればよいので、緊迫した今日の情勢に於ては、最早船體美と言つた様な悠長なことは、些かも考慮に入れる場合ではない。

然しそれは戰勝への過程でやがて七洋に日章旗を翻す時代ともなれば、斷じて先進海運國に後れをとつてはならないのである。古來「海の民」として誇る日本人として、時に處するだけの準備をして置くことは當然の心構へではなからうか。その意味から煙突位はと片付けたくない。

願れば支那事變以來、全船ただ一色に塗り潰され、今日は北に明日は南にと萬里波濤を物ともせず、ひたすらに「撃ちてし止まむ」の意氣に燃える海員魂に物を言はせ、敵と戦ひつつ輸送任務を果してゐる、我が船員諸兄の御苦勞を偲べば思はず知らず頭が下る。

荒井信敬

紀藤庄介

美加保丸の遭難

信敬は、深川の船宿の裏口から、夕闇のうすぐらい石段をあぶなかしげに川端へ下り、そこにもやつてあつた舩へ乗つた。送つて出た亭主は、舩の若い者に、小聲で

「佃島近邊は、能く氣を付けないと、官軍の見張りが厳しいからあぶないぞ。」

と注意して、舩を一押しした。櫓がぎいぎいと鳴つて、舩が川中へ漕ぎ出すと、亭主は空を眺めて

「この天氣は持つまいな。」

と獨り言のやうに云ひながら踵を返した。

川筋には上り下りも少く、監視船らしいものも見えなかつた。

若い者が

「旦那様。よく似合ひますよ。」

「何に見える。」

「さうですね。御年輩からいつても、まづ、船元の親方かな。」

信敬は、丸腰になつた角帯のあたりに手をやつて

「船元の親方はよいぞ。ははは。」

と小聲で笑つた。

幸ひ、監視の網にもかからず、永代橋を抜けて、無事、佃島を通ると、お臺場が見えて來た。今晚、信敬が町人姿に扮裝して、これから訪ねて行かうとする美加保丸は、その沖合にかかつて居るのである。

月の出にはまだ間があつた。

をかの方は八百八町の灯し火がちらちらと走馬燈のやうに動いて居る。御濱御殿の上に千代田の

杜が大きく黒ずんで見える。信敬はその方へ向き直つて居すまひを正した。

今、江戸は東京として新しく誕生し、王政復古の御旗の風は六十餘州を吹き靡かしては居るが、まだ、維新の皮一重下には、江戸幕臣で迷夢のさめない輩が少くなかつた。

榎本釜次郎はその旗頭の一人で、海軍副總裁として船を抑へて動かさない大物であつた

榎本は、前に、幕府が和蘭に注文した軍艦の受取りかたがた技術研究の目的で留學し、折よく、丁塊の實戦も視て、新艦開揚に乗り、慶應三年、江戸灣へ歸つて來た。

開揚は、今日でいへば商船學校の練習船こそこのものであるが、當時としては、排水噸數二千八百十七噸、大きに於ても、裝備に於ても弩級主力艦であつた。

その翌年、幕府は持船軍艦一切を官軍に納めることとなつて、四月、官軍方の受取使が榎本の許へ出向くと、榎本は、この虎の子のやうにして居る軍艦まで取り上げられては手も足も出なくなるので、天候不良を口實にして引渡の猶豫を申し出で、その夜、品川に碇泊して居た開揚外七艘の艦船を牽き連れて、房州館山沖へ移つてしまつた。勝安房が飛んで行つて、兎に角、榎本を説得し、漸くにして、一週間目にこの艦隊は再び品川沖に歸つて錨を入れた。しかし、榎本等は江戸を睨んで動かなかつた。

春も過ぐる頃、徳川の封高も定まり、夏から秋にかけて、慶喜、家達兩舊主も駿府城に退隱したので、ひと先づ「殿の御行末は見届けた。」と榎本等は胸を撫でた。その頃から、密かに、榎本の部下に投じて來る人々の數が増して來た。

これ等の人々をはこぶ秘密の船宿が深川にあつた。元幕府の小普請世話役荒井信敬は、一夕、この船宿の客となつた。慶應四年八月十五日のことである。

信敬の用件は別であつた。

信敬は、つい先頃、京都所司代から江戸に送られて監禁せられて居た大目附永井玄蕃を脱獄させたが、その後、玄蕃の行方が不明であつた。信敬は、玄蕃は榎本と一所に違ひないとの見當をつけ、美加保丸に居る知己の伊庭八郎を訪ねてみることにした。

信敬の絆は美加保丸へしのび寄つた。深川から來たのだとわかると、直ぐ舷梯が下りた。

船の番卒と信敬との間に

「隊長 伊庭殿にお目にかかりたいもので御座る。」

「暫くお控へ下されい。」

といつた風の應接があつてから、信敬は伊庭の室に通された。

伊庭は椅子から立ち上ると、いきなり

「おお、貴殿も來られたか。」

と、一本しかない右手で卓を叩いた。伊庭は、春、箱根で官兵に片腕を斬られ、まだ全治しないであらうに、吼えるやうな元氣な聲であつた。信敬は、この荒武者を程よく抑へて、永井玄蕃に會はせて呉れと持ちかけた。

伊庭も、永井は信敬の取計らひで腹獄した顛末は承知して居たので

「永井氏は開揚に乗つて居る。今夜はもうおそい。明朝にしなされ。ついでに榎本御大にも會つて行くことだ。」

と、上機嫌であつた。

信敬は舷門に出て、明日の夕方迎へに來るやうにいつて、絆を返した。

月が出て居た。たたんだ帆がしつとり夜露に濡れて、すこし強い海の風が快く鬢を吹く。美加保丸に並んで、もう一艘帆船がかかつて居た。その外は、皆、煙筒を持った軍艦で、大分離れて、三本橋の開揚が堂々と坐つて居る。信敬は、纏まつ

た一艦隊の偉容をはじめて目のあたり見た。

ひとねむりしたと思ふ頃、何だか軍兵達の騒がしい聲で信敬は目をさました。船は動いて居るらしい。甲板へ駆け上つてみると、美加保丸は開揚に曳かれ、八艘の艦隊が單縦陣になつた先頭を進航して居る。月の光で兩岸に陸が見えて居る。誰にきいても、何處へ向つて行くのか知つてゐるものはない。

朝となつた。空は一面の雲に閉ざされて居る。艦隊は房州を東に廻つた。

信敬は、漸く、その行先がはつきりして來た。

この春、艦隊が館山の脱走から歸つて後、官軍との間に、舊幕府持船の内、開揚以下四艘だけ徳川へ御下渡しといふところまで妥協がついたが、榎本は、舊幕臣を救ふため蝦夷地開拓の歎願を出して居た。そして八月まで四ヶ月間御沙汰を待つた。八月十五日、舊主がいよいよ駿府入城と聞くと、榎本の腹はきまつた。正月、大阪城から持ち出した軍用金もあり、武器彈藥もしこたま積んで居るし、ここに、かねての計畫通り北海制覇に乗り出したものであつた。

信敬は、運を天に任かせる外はなかつた。

その日の午後、九十九里濱の沖合にかかる頃から、大粒の雨が降りはじめ、風が強くなつて來た。夜に入ると遂に暴風雨となつた。翌くる日も難航を續けた。その翌日、鹿島灘あたりでは雨と颶風の絶頂となり、遂に、曳綱は切れ、樯は折れ、艦隊は四分五裂してしまつた。中にも八百噸そこそこの帆船美加保丸は、颶風期の太平洋の濤にたたかれ、全く木葉同然であつた。云はば、この航海は暴風目がけて乗り出したやうなものである。それでも、その後いくらか天候が恢復したが、來る日も來る日も風濤に揉まれて漂うた。

五日目の二十六日の夜半であつた。船は何かにとつと突きあつて、信敬は寢床から放り出された。

「乗り揚げた。」

といふ叫び聲に、信敬は甲板へ飛び出した。闇の中に舷へのしかかる白波がもの凄く青白く光る

だけで、何も見えない。船はすわつてしまつて、たえず前後に大きく揺れ傾く。波が顔へ雨のやうにしぶきかかる。軍兵達は、鐵砲や、おつとり刀でわいわい騒いで居るが、浸水しはじめた板子の下は地獄であるだけである。

東が白らみかけて來た。すかしてみると、眞近に薄黒い山が見える。間もなく、數十艘の小舟が波を切つて漕ぎ寄つて來た。一同は鐵砲も刀も投げ出して歡呼の聲をあげた。

魚のやうにすばしこい漁夫共は、荒波を潜つて美加保丸に泳ぎつき、船と小舟との間に綱を張りわたした。漁夫共が、禪ひとつでないといふので、衣服大小は船に残し、一人一人、蜘蛛のやうにその綱を傳ひ、幸、溺れたものは十數人だけで、ここに、幕末義勇軍六百人餘りの禪部隊が無事上陸に成功した。信敬もその中であつた。

そこは下總國銚子、利根川口の黒生濱であつた。信敬は、濱の漁師の家で一休みしてから磯へ出た。人々が、ざわざわと

「衣服大小はいかがいたした。」

と騒ぎたてて居る。

小手をかざして沖を眺めると、美加保丸は殆ど横倒しとなり、波がその上を洗つて居る。ふしぎなことに、自分達の命を救つてくれた漁夫や小舟はどうしたか、海にも濱にも、影一つ見えない。

その時、濱の方から

「きものを買はつせ。きもの、きもの。」

と呼ぶりながら、女房や老婆が、襪襦を背負つてやつて來た。

信敬は、見知り合ひの林肥後が禪の結び目から取り出した小判のおかげで、一枚の襪襦を買つて貰つた。

なんといふことだ。

信敬は、はじめて、海のすさまじい驚異と、海に生きて行く人々の生活の一片とを知つた。

美加保丸は坐礁のまま沈没した。うんと積み込んで居た兵器、糧食は海に沈んだ。その一部は、云ふまでもなく、附近部落の漁民に不時の大漁祝ひをさせた。

生命だけ助かつた將士は、大部分、東北へ落ちて行つた。

信敬も、官兵の殿しい警備の間を潜つて東京へ歸つて來た。しかし、そこでも脱走組と見られてたえず、捕吏に追跡せられ、途中で受けた右肩の刀傷を癒やすために、漸く一包の金創膏を手に入れ、音羽の寺にかくれて治療したほどであつた。

掛塚燈臺の創設

王政維新の夜は明けて、世のなみ風も静まつた明治十三年、信敬の姿は、ひよつこり、遠州掛塚港にあらはれた。美加保丸の遭難から十三年、五十六歳とは思はれぬ元氣であつた。

乗合船の運命を共にした伊庭八郎は、銚子から横濱に逃れ、函館へ渡つて榎本と合し、その翌、明治二年四月、五稜廓で壯烈な戦死を遂げた。二十七歳の若者であつた。

永井尙志(玄蕃)は、三年前に元老院權大書記官を辭めて老を養うて居た。

ひとり榎本武揚は、外務大輔、海軍郷兼任で外交、軍事に辣腕を揮ひ活躍を續けて居た。

信敬は傷が癒えると、舊主を追うて江戸から駿府に歸り、命ぜられて、専ら、諸方の開拓事業を監督して居たが、この年、家族を擧げて、掛塚袖浦に移つたのであつた。

掛塚港は良港ではないけれども、遠州の母天龍川三十里を流す材木筏と、それを積取る千石船と、遠州灘から避難の風待船とで、いつも港の唄が賑はつた。

遠州灘七十五里、順風に帆を張ると一日にして乗り切られるといふだけに、もし、海の怒りに會へば、やまじ、にし、ならひ、どれも帆のため塵でない風はない。「船頭かならず高帆を捲くな。風になさけがあるものか。ひとたび、志局的矢に錨を揚げると、伊豆の下田まで、船人の墓場である果てのない青黒い海がひろがつて居る。この間に掛塚港は唯一の避難所である。

信敬は、掛塚で再び海に接すると、嘗て難破の

追憶を新たにせずには居られなかつた。信敬は、遠州灘の波濤と掛塚港とを觀た。眼の前には、際涯のない水平線のもり上つた荒い青海原が開けて居る。港の入口には、二里の隠れた洲と、多くの暗礁とが伏して居る。しけの度毎に、波は濱一帯、遭難船の殘骸を打ち寄せて來る。そして、その港には、船を導くために一つの目標もない。のみならず、附近の住民の間には、難破船を掠めてその積荷まで奪ふ恐ろしい罪惡を巧妙に冒して居る者が少くないのであつた。

信敬は、美加保丸の遭難と、漁民の掠奪とを、昨日のことのやうに思ひうかべた。或る夜、その時の褌袍を箆笥から取り出すと、東に向つて、それを押し戴いた。

その翌くる日から、信敬は私財を抛つて燈臺の建築にとりかかつた。實に思ひがけないことは、その工事は幾度となく夜のうちに打ちこはされ、村民の迫害は、信敬の日常生活にまで及んで來るのであつた。が、遂にその年五月、天龍川口の東岸、駒場松原海岸に、一基の燈臺が竣工し、遠州灘の守り神として火を點するに至つた。

明治十三年と云へば、當時、政府官設の燈臺にしても、開港場中心に、全國で四十足らぬ僅かな數でしかなかつた。いふまでもなく、信敬の燈臺は、今日の何十萬といふ燭光、數十海里にとどく明滅する光ではなかつたが、九段や佃島の燈籠さへ、品川沖の船の目標となつたくらゐであるから、たとへ、その燈火が、らんぷ一個にせよ、それが正しき位置に正しく毎夜輝くこととなれば、沖行く船人は無上の安心と信頼とを持つことが出来るのである。

信敬の燈臺は、木造四角、高さ二十四尺、攝津住吉の高燈籠式のもので、燈火は、初めには晒木綿を燈心として種油を使つて居たが、後には、一番火口のらんぷ五個をつけ、風雨の夜はその數を増し光を大きくした。

この頃、金原明善の事業の一つである天龍川の交泄に伴ひ、一面掛塚駒場も港灣修築をやつて、地方物資集散の中心となり、港二十町の岸壁にはいつも大小の帆船が並んで居た。

信敬は、町から、これ等船舶の監督を引受けるとともに、燈臺は一生の職場として、明治三十年、政府所管の掛塚燈臺が新設せられるまで、實に十八年の間、雨の夜、風の夜、一夜も怠ることなくその燈火を護りつづけて來たのであつた。その間、信敬は、經濟と、村民の迫害と、自然の脅威とに對し、永い戦ひを続けねばならなかつた。

扶持に離れて歸農した旗本に餘裕のあるはずもなく、信敬は、燈臺建設の際も有志の補助を借りたほどであつた。燈臺一切の維持費は、實に、家族の衣食を節約してこれに當てた。すきな酒も晩酌一合と定めて、生涯これを實行した。今日、荒井家に残つて居る信敬愛用の大盃は、底が圓くて下へ置けば轉ぶやうに出來て居る。信敬は、これで、後ひきをきつぱり思ひきつた。その盃には「改心棒」と焼きつけがしてある。

燈臺が出來て後、その光の輝く海には遭難船が跡を斷つた。これは、部落一部の人々にはしけであつて、獲物のない不漁であつた。これ等の漁民達は、暴風雨の夜、こつそり場所を換へて船の航路を誤らしめるやうにしたことも度々あつた。信敬は、遂に、家族を連れて燈臺下に家を移し、これを監視せねばならなかつた。

信敬は、一部の人々を除いては目の下のたん瘤であり、他郷者であつた。村民をなじませるために、一時、酒の小賣までしたのであつた。

十八年の間には、幾度となく天災が見舞つた。天龍川の氾濫、暴風雨、海嘯、そのつど、不完全な燈臺はいためつけられ、こはされた。が、信敬は一夜も燈火を消すことをしなかつた。そのやうな夜こそ、燈臺は船のために自然の脅威と戦はねばならないのである。

明治二十二年九月十一日、愛知、静岡兩縣下に來襲して多大の被害、死傷を出した大海嘯の時は、信敬は、妻子を村に避難させ、一人燈臺下に踏みとどまつて燈火を護つた。その夜、信敬は、家と共に波にさらはれたが、幸にして、翌朝、流木に乗つて居たところを救はれた。

政府は明治三十年、信敬の燈臺から南東十間に新燈臺を建設し、その年三月十五日、信敬の燈臺

に代つて燈火を點じた。

その夜、信敬は、新しい燈臺の下に立つて、れんずの入つた、すばらしい燈火を仰いだ。七十三歳の古老の頬を、涙がとめ度もなく流れた。暁がほのぼのと太平洋の濤に明けるまで、翁は立ちつくして居た。

明治四十四年の春、信敬は、成すことを成し遂げた法悦を以て、思ひ出の深い駒場の家に逝いた。

八十七歳の高齢であつた。

この偉人の事業に對して酬いられたものは、死の前年、有志が駒場海岸の松林に建てた「荒井信敬翁壽碑」一基と、逝去の際、時の燈臺局長草間時福の哀悼辭とだけである。

しかし、なにも求むるところのないものの心はすべてが酬いられてあつた。

(筆者は海務院標識技師)

× × × ×
× × × ×

船舶第十五卷合本

(昭和十七年度)

船舶第十五卷(昭和十七年度)合本が出来上りました。製本部数は極く僅かですから至急御申込下さい。定価は9圓50銭、送料書留にて45銭(滿洲・朝鮮80銭)です。御注文は振替を御利用下さい。

天 然 社

東京都京橋區 電話京橋(56 8127番)
西八丁堀二ノ一四 振替東京79562番

球北凡觀より (9)

草 香 四 郎

「獨逸は御承知の通り、聯邦ですから各州に依つて非常に事情が異り、慣習なども相違して居ます。ですから特別の用事がない限りなるべく方々を廻るんですね。伯林だけぢや獨逸は一向解りません。殊に此の伯林は人爲的な新しい都會ですから、古い獨逸を知るには是非地方を見なければ駄目です。」

斯う言ひながら、我が親愛なる法學士は其の元氣ある圓らなる眼を擧げて私を見ました。時は11月8日の午前。所は獨逸共和國の首都伯林市のクローネン街11番地、三菱商事會社伯林支店の應接間。

I君は年代は少し違ふが、中學、高等學校とも同一な郷里の知友で、歐洲大戰直後から三菱商事の當地支店に來任されて居たのを幸、私は伯林着匂々同氏を訪ねて種々の厄介を持込んだ譯です。

工場見學に付ては三菱會社及イリス商會の親切なる斡旋に感謝しなければなりません。イリス商會はハンブルグに本店を有する獨逸の商會で、伯林、東京に支店があります。其の商賣振りに付て同業者間に多少非難の聲がないではないが、販路擴張の熱心さには、ほとほと感心せざるを得ない。最初私の東京出發前、東京支店の人が訪ねて來て、獨逸に行つたら是非伯林かハンブルグの店を訪問して呉れ、出来るだけの便宜を圖ります、といふ話があつた。今、伯林支店に來て見ると、應接間には日本人の爲とあつて、日本の新聞と日本の茶道具とが揃へてあつたのも意外でしたが、更に、此の次は何所の誰々が獨逸へ來る筈ですといつて、工業關係の日本の官私海外視察者の名前が表にして示してあつたには全く面喰ひました。之れが獨逸式といふものでせう。

獨逸式と言へば、此の國では官廳筋の人に面會を求むる爲には、豫め日本大使館を通じて許可を

得なければならぬので甚だ厄介です。で、私も伯林着匂々船舶關係の役所に面會を頼んで置いたのですが、其の許可が約一箇月後に來て、それでも二三の人に面會することが出来ました。尤も、之れには無理もない事情があるので、といふのは、日本人は自分の職業にまるで關係のない事まで無暗に見たり聞いたりしたがる癖がある。例へば醫師が造船工場の見學を頼むといつた風である。それが爲め、日本からの視察者は外人側からは警戒され、在留邦人からは厄介がられるといふ結果になつて居るので、今の獨逸の遣り方は、眞に面會や質問を必要とする人だけに淘汰しようとする方策なのであります。然るに面會を申込んで置きながら許可の來る頃には既に他國に去つて居る様なほんの通り客も少くないので、大使館も大分迷惑して居るらしい。何でも知りたがるのも結構だが人に餘り迷惑をかけぬ程度に止めたいと思ふ。

去ぬる歐洲の大戦で、列國から小つびどく叩き附けられた此の邦は、定めし今尙悲惨なる状態であらうと想像されるかも知れません。實際戦争の終期及休戦直後には誠に慘澹たるもので、獨逸が再び起ち上り得るや否やは頗る疑問とされた處です。何にしても此の國は戦前の約25年間に於て、大都市の人口及職工數は3倍に増加し、工場の機械の馬力は4倍以上、鐵道輸送量は約4倍、銀行預金は7倍といつた様な異常な發展振を示し、人口の増加に於ては歐州列強中の第一位、商船噸數及産業に於ては世界の第二位を占め、漸次英國を壓迫して歐洲各國の脅威となつただけに、列國の恨も大きかつたのである。而して此の如き獨逸産業の發達は、世界一般の進歩の潮流に乗つた爲であるのは勿論であるが、國內に於ける農業組織の發達、原料の豊富、職工訓練法の完備といふ三つの條件が大なる寄與を爲したことは識者の夙に認

めて居た通りで、殊に鐵、石炭の如き工業原料に富んで居たことは最も獨逸の強味だつたに相違ない。そこで聯合國側の對獨逸和條件が、主として此等資源の封鎖に着目せられたのは當然の歸結であります。即ち鐵鑛の主要産地たるアルサス、ローレン二州(佛國に割讓)、炭坑の多いザール盆地(國際聯盟管理)、及シレジア(チエツコ・スロバキヤ及波蘭へ分割)を取揚げられた外、大形商船の全部を沒收せられた上、132,000,000,000マークの償金を課せられた獨逸は、實に戦前に比して領土に於て17%、人口に於て10%、石炭に於て26%、鐵鑛に於て75%、亞鉛鑛に於て約70%、小麥及ライ麥に於て18%、馬鈴薯に於て20%を失うた譯で、更に工業地帯たるルール河地方及ライン河上流地方を暫く聯合國の占領地域として佛英兵の駐屯を許さねばならぬ羽目になつたことは、獨逸國民に取つて大なる精神的苦痛でなければなりません。

然し、幸にして獨逸國民は變に臨みて亂れざる自重心と、難に抗して屈せざる不撓の精神とを持つて此の危機に處した。一時、底知れずして下落したマークの變動に不安を抱いて居た國民も、今日



ベルリン ウィンターデンリンデン街

では全く平靜に復し、各種産業の復興は寧ろ列國をして恐れしむる位になつた來た様で、商船の製造高なども戦前と同様、英國に次いで優然世界の第二位を占むる心憎さです。

マークの相場は御承知の通り1923年11月には一兆分の一に下落したのですが、此の月15日 Renten銀行が設立され Renten・マーク紙幣の發行を見るに至り、11月20日の $1,000,491,971,000$ ¹ を最後として、爾後安定を保つこととなりました。此の Renten銀行は獨逸の土地を資本とするもので Renten・マーク紙幣は即ち獨逸の土地を擔保とする一種の債券の様なものださうです。それ故、500 マーク以上の紙幣には5分の利札が附いて居る。獨逸政府は此の Renten・マークに依り漸次從來の紙幣を回収して居るが、然し Renten・マークは畢竟過渡期のものに外ならないので、曩に外債四億の成立と共に國立銀行から新紙幣を發行して Renten・マークを漸次政府の手に引揚げることになりました。で、現在ではライヒス・マークと稱する新紙幣と Renten・マークと戦時中の紙幣と新銀貨とが流通して居るのですが、新紙幣と Renten・マークとは金貨マークと同價、從來の紙幣は一兆マークが金貨一マークとして通用して居るのです。斯様な次第で、戦後伯林でも夜は街燈を點けず、街路の馬糞掃除も止めて居たが、外債借款成立と同時に掃除は綺麗にする、街燈もパツと點けるといつた風で、今では例のウンテルリンデンの大廣路の路面は黒光に光つて、折柄の夕陽に照り映えて居るのが見られました。マーク低落の際は成るべく品物が無い様に見せかけて居た商賈の店頭も賑かになつて略戦前の状態に復して居るとのことですが、最前の伯林を知らぬ私には何とも申されません。

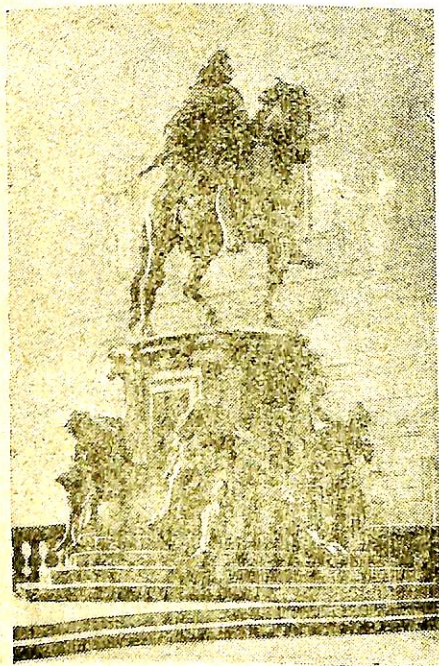
工業方面は如何といふに、休戦直後に於ては戦時中軍需品製造の爲め擴張した工場が、一齊に平和的産業に向つて働出し、而もマークが安い爲め製品はドンドン外國に輸出されるといふ有様で一時、獨逸の工業界は非常な景氣だつたが、マークの安定と共に今や資金難に陥つて居るのださうです。然し、不屈不撓の獨逸人の事ですから必ず

や何等かの方策を講ずるに相違ありません。恐らく、次いで来るべきものは各種産業の大合同であらうと観測されて居ます。産業の大合同、それは無用の競争を避け各自の得意とする事業を専門に行つて、成るべく安く立派なものを造らうとすることです。例へば造船業に就て見れば従来各工場が各自に船體から機關及艤裝品まで製造して居たのを止めて、各工場の設備、位置、經驗の多少等を考慮し、或工場は機關だけ造り、又或工場は船體だけ造る。更に又船體の中でも特殊のものは別の一定の工場で造るといつた具合にするのですが此の機運は化學工業、製鐵業、船舶業等、獨逸國內のあらゆる産業界を通じて醸されつつあるので、50年の昔、聯邦組織の確立に依つて勃興した獨逸帝國、聯邦の力を以て英國産業を壓迫し來つた獨逸國民、今や其の帝國は亡びたけれども其の精神は突々として滅せざるの概あると感じた次第です。戦後、毛毬栗頭の獨逸紳士を多く見る様になつたことも國民の覺悟を語る現れの一つであると思はれます。

獨逸へ來て目に着くことは、停車場其他公共の場所に「何々すべからず」式の掲示が多いことで、之れは日本に大分似て居る様です。一體、獨逸人は尙武、勤勉の美風ありとされて居るが、一方傲慢で横着な點もあります。下女などにしても陰日向があつてなかなか使ひ難いとは、當地在留日本人の奥さん達の言ふ所ですが、それは失禮ながら多少言葉の不自由な點も與つて力あるかも知れません。然し、一旦此方が偉いことを示し、うんと威し附けると、それからは良く服従するさうです。此の思想は多年教育と規律とで訓練された爲めであらうと思はれるが、此の點から見て獨逸は矢張りビスマツやウキルヘルム二世の様な偉大なる政治家に率ゐられてこそ十分に活躍し得るのだと、獨逸共和國の前途を危ぶむ者もないではない様です。

斯かる獨逸に音楽と歌劇との非常に盛んであることは、一見不思議ですが、之れも由縁のないことではありません。プロシヤ王國第三代の王、フレデリック二世と言つては知らぬ人もあらうが、

フレデリック大王と言へば三尺の童子と雖も尙且之れを知る普國中興の祖、縦横の奇策に流石傑物の澳國女帝マリアテレサを翻弄して、歐洲の政界と戰場とに英名を馳せた英傑ですが、其の太子時代は文學美術に耽溺し、殊に吹笛の技は天才的であつたと傳へられて居ます。で、王位に即いた後も内外多事の間處して武を練り産を興すの傍、盛んに音楽をも鼓吹したのであつた。之れは性來の嗜好にも依るが一つには殺伐なる日耳曼民族の氣風を緩和せむとする政策の現れであるとも見られて居ます。かくて獨逸はルドウイヒ・フォン・ベートヴェンやリチャード・ワグネル等の樂聖を出し、歐洲隨一の音樂國たるに至つたので、主なる都市には大抵州立の歌劇劇場があり、伯林には従來の國立劇場の外、近年民衆的の國立劇場が設立されました。其の外に音楽のみを聽かせる音樂堂が澤山あります。それが皆帝國劇場以上の大規模のもので而も常に満員の盛況であるといふから驚く。尤も音楽の盛んなることは敢て獨逸に限つた譯ではなく、歐米各國皆然りで、一寸氣の利いた料理店とかホテルなどは食事の際及夕食後に奏樂をやるのが普通で、私共の様な西洋樂の解らぬ

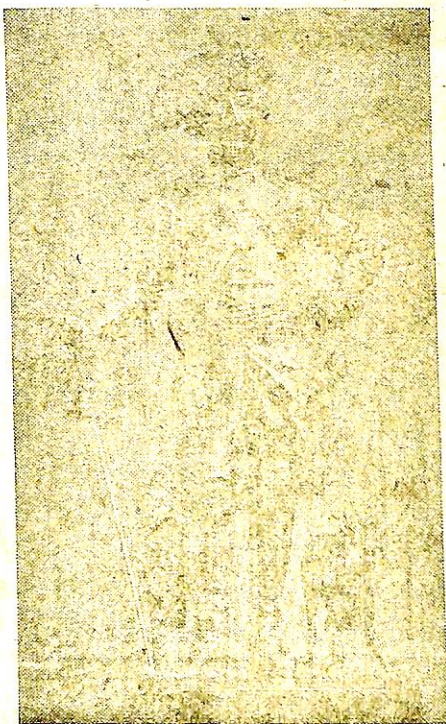


伯林王城前 ウキルヘルム一世の銅像

者には食事中の奏樂は唯徒に喧しい感がするだけであるが、西洋人は非常に愉快であるらしい。此れに就て苦々しい話は、曾て獨逸マークがどん底に下落した當時、日本の留學生連中、大に成金振を發揮したのは宜いが、或料理店で食事の際奏樂を止めろと威張つたとかで、大に彼國人の反感を買つた者があつたとのこと。近來日本でも若い人達は西洋音楽位は相當理解し得る様になつたが、何にしても一般には本當に解つて居ないので、かうした事件も起らうといふもの。私も其の理解し得ない仲間であるが、然し、郷に入つては郷に従への實語教を遵奉しておとなしく聞いて居るつもりですから、其の點御安心あつて然るべし、と要らぬ斷りを申上げて置きます。

伯 林 の 宿

ホテル・セントラルに居ること2日、11月10日の晩、ポツダム橋畔の宿に移りました。カールスバット町33番地トビアスといふ下宿である。此所はポツダム街を一寸横に切れた淋しい通りで、家



フレデリック大王の銅像 (サンゾーシー城)

は古い四階建です。入口から螺旋形のかなり急な階段を登つた二階の一廊が即ちパンション・トビアスで、私は其の内の寢室付きの一間を占領することにしたので。間代一日6マーク、賄はしない。但し朝だけは望に依りパンと牛乳と鶏卵位は持つて來て呉れるが、代金1マークを頂戴すること。ストーブは間代の中に含んで居ろらしく毎日黙つて焚いて呉れました。

主婦のトビアス夫人は50歳位のよく肥えた女であつたが英語が出来るので大に便利でした。警察署への在留届から買物まで一緒に行つて何くれと世話を焼いて呉れました。随分古くから日本人御宿となつて來たものらしく、夫人は以前に誰かが置いて行つたらしい井上哲次郎博士の獨和字典を之れは「井ノ哲」の字典で甚だ有用だから使へと言つて私に貸して呉れた程です。曾て厄介になつた代々の日本人の記念帖を見ると、古い所では當の井上博士を初めとして内田嘉吉氏などの名も見えました。或は日本文、或は獨文、擬つたのは和歌や漢詩で感想やら謝詞やらが書いてあります。私も愈々伯林を出發する時此の記念帖を突附けられて、詩とも歌ともつかぬ次の様な文句をのたくつて置きました。

秋は淋し、シエプラーの秋は淋し。

此の家婦ありて、我淋しからず。

旅は便なし、獨旅は便なし。

此の家婢ありて、我に不便なし。

之を獨逸語に譯せといふには困つたが、でたらめに

Es ist einsam in Herbst ; Es ist sehr
einsam in Herbst am Spree.

Aber ich bin nie einsam mit der Wirtin.

Es ist unangenehme auf der Reise ; Es
ist sehr unangenehme auf der Reise allein.

Aber ich füh e keine unangenehme mit
der Hausemädchen.

と書いて示すと、それでも意味だけは解つたと見えて甚だ機嫌が悪く、Wirtinはいけないといつて Frau Tobias と直し、mit der Hausemädchen

は當らぬとて in der Hause と訂正された。

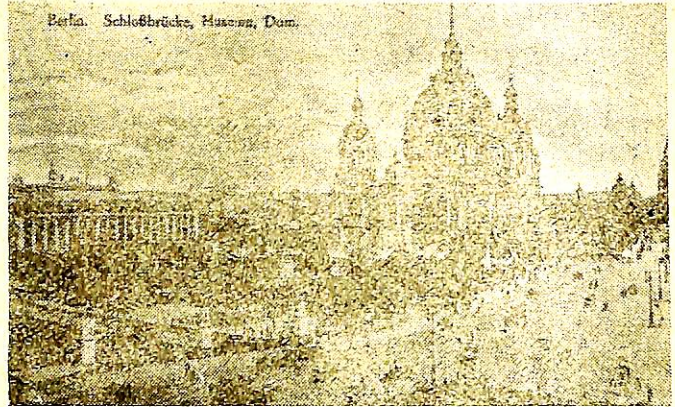
西洋の生活と鍵とが離るべからざる關係にあることの今更ならぬは、彼の十字軍當時の貞操帯を見ずとも解つて居る事實ですが、私は今や無慮9箇の鍵を常に懐にして歩いて居ます。其の中の5箇は大小のトラソク用で、一つは倫敦の宿の入口の鍵、他の三つは此の伯林の宿の建物の入口のと、二階のトビアス家の入口のと而して自分の室の入口のとであります。建物の入口は晝は開いて居るが夜は閉るので出入に鍵を要するのは已むを得ないが、總て錠前は二階落になつて居るので、鍵を二回廻さないと開かない。其の上把手を握つて鈕を引込めぬと開かぬ仕掛であるから用心堅固なものである。それは獨逸は流石に儉約國だから伯林でもこんな裏町の家の入口には電燈が點け放しにはなつて居ない。戸の側に設けてある鈕を押すと暫くの間點いて居るが1分間もすると自動的にスイッチが切れて、消える仕掛であります。で、馴れぬ間は、暗闇に鈕を探して電燈を點け、消えぬ間に手早く鍵を取出して戸を開け、更に後を閉めて又錠を下すことが相當な苦勞であります。

食事と晝と晩を一々外で食べるとなると少々億劫です。最初の晩、トビアス夫人が心配して近くの料理屋を教へて呉れ、且普通に食べる様な料理の名を紙に書いて渡して呉れたのを見ると、

スツペ・ミット・アイ(卯入スープ) シワ
イネルシュニツツ・ミット・グブラーテン
カールトツフエルン(豚カツと焼馬鈴薯)
ヘレスピーア(淡ビール)

とあつた。以後大抵豚カツとビール一杯位で抑通すことにしましたが何れもなかなか甘味かつた。然し又日本人會の食堂にもよく出かけて、鯛焼と米飯に舌鼓を打つたものです。此所の日本人會はなかなか盛んで、K丸での知合の連中とも時折顔を合せる機會を得た。

伯林の宿には約一箇月滞在したのですが、此の間に獨逸各地を飛歩いたので實際伯林に居つたのは、前後を通じて10日位に過ぎません。他はトラ



伯林 シュロス橋、博物館及び大伽藍

ソクの置場、手紙の宛所たるに止まつた譯です。此の10日間に伯林では海事博物館、舊王城、武具陳列館、肖像畫館、國民美術館などを觀覽しました。

海事博物館は倫敦の科學博物館の海事關係の部門に似たもので、古今の船舶の模型などが澤山陳列されてあります。舊王城は1450年頃プロシヤ侯の創立したのを後にフレデリック一世が擴張したもので、1918年11月ウキルヘルム二世が退位になるまで獨逸皇帝の居城たつたのです。尤も平生は多くポツダム離宮に住はれたのださうです。今は公開して觀覽に供して居るが、入口の附近には案内者がうろろうして居て五月蠅く附纏ふには閉口しました。室々の裝飾や調度など流石にポツダム離宮やサン・ソウシー宮には立優つて見えるが、皇室の私有に屬する物は持去られて、唯國家の所有と看做さるる物だけが遺されてあるのだとこのことで、甚だ物淋しい。宣戰布告の日皇帝が立つて民衆に演説し喝采を浴びられたといふバルコニー大宴會場等、觀來れば轉々今昔の感に堪へざるものがあります。

宮城前のウキルヘルム一世の紀念像は三方に連柱を繞らし、平和の神に導かれた帝の乘馬姿で、なかなか立派なものです。

肖像館や美術館は取立てて言ふ程のこともありません。「伯林の美術館を世界的に立派なものにするには、獨逸は佛蘭西若しくは伊太利をして城下の盟を爲さしむるの要がある」と或る悪口家が

言つたとか噂される程度のものです。

国立歌劇場には二度行きました。劇場内は休憩室でも禁烟、唯ビールや軽い菓子位が喰べられるだけです。

奏樂場も一度窺いて見たが場内の様子は劇場と略同じで、曲はワグネルの「ニューレンバルヒの名歌手」、ベートーヴェンの「エグモント」等有名なものがあり、多いときは100人以上の樂師の合奏で、音樂の偉大さが何となく人に迫るものがあります。唯、聞く耳の無いのを熱々遺憾に思つたことです。

一度「スカラ」といふ演藝場を見ましたが、此れも3,000人を容るるに足る堂々たるものでした。午後8時開演といふので、それより少し前に行つたが既に切符は賣切れとある。それでも案内のN氏が何處からか切符を算段して來て漸く入場しました。聞けば豫め切符を買占め、好い鳥を見附けて高く賣附ける連中があるのだとのこと。演藝の種類は音樂、舞踊、曲藝、漫才といつたもので、1種もあつたが、幕合といふものが殆ど無いので10時頃にはハネて仕舞ひます。此の日は丁度日本の富士一座といふ大神樂曲藝があつたが、彼方の連中が何れも自然的な表情可笑しくやつて居るに對し、日本人一座の連中は餘りに眞面目に固くなり過ぎて居て、私は見て居ても何だか肩が凝るやうでした。或は見物に身が入り過ぎた爲かも知れません。

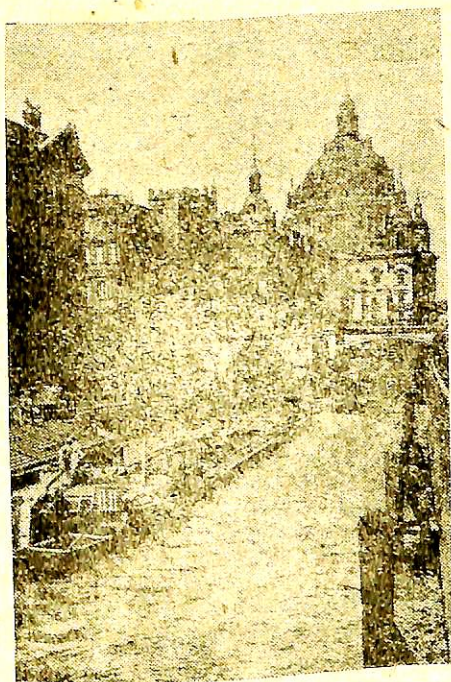
クルツプ工場へ

フリードリツヒ・クルツプ會社といへばクルツプ砲の名に依つて私共が少年時代からお馴染の鐵工場で、電機方面でのシーメンス・シュツケルト會社と共に獨逸工業界の双璧と稱せられる。かるが故に苟も獨逸に遊ぶ程の日本人は、例の何でも主義から必ず此のクルツプ工場を見學せんと試みます。會社も斯うなると光榮と言へば言ふものの又聊か其の繁に堪へない譯になります。そこで近來は毎月一日又は二日位、日を定めて日本人の見物客を歡(?)迎することにして居ます。私も三菱商事會社の紹介で參觀を申込んで置いたところ、

11月は12日が定日であるといふので、即ち11日午後8時急遽伯林を發してエツセンに向ふこととなつた。蓋しエツセン・ルールはクルツプ會社の本社及鑄鋼工場の所在地であります。

此所で少し獨逸の鐵道に就いて書いて置ませう。

獨逸の鐵道は英國のとは違つて國營であるから統一があり連絡があつて、初めての私共にも割合に解り易い。時刻表なども殆ど日本の鐵道旅行案内と同じ體裁のものが幾種か出て居ます。列車の種類は普通、半急行、普通急行及特別急行の4種で、半急はE、普通急行はD、特急はFDと時刻表に記號してあるが、稍遠距離の旅行にはD列車が最も便利ださうです。寢臺車、食堂車などのあることは別段變りもないが日本と違ふ點は等級が一等から四等迄あること。尤も四等車の連結は短距離間の普通列車だけにあつて、先づ百姓が野菜物を擔いで町に行く様な場合、荷物と一緒に乗込む際に利用されるのだといふ。又各列車に喫烟車と禁烟車が區別されて居ること、急行列車に對しては寢臺車でなくとも豫め座席券(一等90フェ



伯林 王城及び大寺院

＝ツヒ、二等60フェ＝ツヒ、三等30フェ＝ツヒ)を發賣する制度も歐洲には皆ある様です。座席券といへば、食堂車に對しても各食事前に座席券を貰ふ(無料)ことが出來ますが、食事開始時刻後10分以内に其の席に着かなければ權利を拋棄したものとて他の人に占有させるかも知れぬと斷書がしてあります。

室内の設備など大體日本の汽車と同様ですが、客車の一側が廊下になつて居て、他の部分が小さく區畫された客室になつて居ることは英國其他歐洲諸國皆同様です。其の各客室に一等は4人、二等は6人、三等は8人の座席があるのです。

乗車券、座席券等は各驛は勿論、トーマス・クミツアル・オイロバツツ社でも取扱つて居るが、獨逸には尙、中イッシー・ツァイゼビュロー歐旅行社(M.E.R.)の支社が各地に在つて旅行に關する一切の案内をして呉れます。

さて、寢臺には横になつたものの、獨逸の夜汽車は初めてであり、殊にエツセンには明朝未明に着く筈、加ふるにエツセンは聯合國のルール占領地帯に屬する關係上、汽車の切符は少し手前のドルトムン迄のしか賣らない。其の先きは佛蘭西の貨幣で佛蘭西の切符を買はねばならぬし、時刻も獨逸時刻たる中央歐羅巴標準時より一時間遅れたグリニツチ標準時に直るのだとの話。それやこれやで到底落着いて眠れたものではない。幸にして車掌君の親切で切符も買つて貰ひ、エツセンの一つ手前の驛で起して貰つたので、先づ間違ひもなく6時15分目的地に下車しました。ところで、時刻が早い爲か、赤帽も居なければタクシーもない。重いトランクを提げて兎も角も驛前の通に出たが、四邊は工場へ急ぐらしい職工の姿が、まだ明けやらぬ朝霧の中に影繪の様にちらちらするだけで一向見當が附かない。唯、一軒煙草屋の店が開いて居たのを見付け、喫みもせぬ紙巻を一箱買つて電話でタクシーを呼んで貰ひ、漸くエツセルネル・ホテルに着くことが出來ました。之れはクルツプ會社經營のホテルなのです。

朝食後、早速クルツプ會社に出かけましたが、他に一人觀覽申込者があるから一緒に案内することゝ暫く待つたが來ない。そこで私一人で案

内の人に蹤いて見物に廻ることになりました。從來大抵四、五人の觀覽者があつたのに、今日は珍らしく少いといふことです。

抑もクルツプ會社の起源は今より約100年の昔西曆1811年の11月で、當時24歳の青年フリードリツヒ・クルツプ氏が小さな鑄物兼鍛冶屋を始めたのが基礎であるさうな。氏は種々研究の結果、漸次良質の鑄鋼を製出し、かなり成功の緒を得たが資金に缺乏して煩悶の中に病を得、四兒を若き未亡人の手に遺したまま1826年の11月歸らぬ旅に上つて仕舞つた。長子アルフレッド・クルツプ氏は當時僅に15歳の子供であつたが、健氣にも父の遺業を恢弘せんと志し、僅々6人の職工を相手に事業を繼續して行つた。爾來研究努力六十有餘年、使用職工約2萬、獨逸屈指の鑄鋼工場たるのみならず、大砲の製造に於ては世界有數の工場に仕上げ之を長子フリードリツヒ・アルフレッド・クルツプ氏に譲ることになつたのです。其の以後は漸次堅實なる發展を示す一方であつたが、軍艦の裝甲板の製作に於ては大に其の特長を發揮し、又キール港に於ける造船所を買収したり、ライン河の下流地方に大製鐵所を設立したりして、クルツプの事業を益々擴大した。

三代クルツプ氏は1902年に死んで、長女ベルサさんが此の大工場の主人公となつたが、先代の遺言に依り間もなく株式組織に改められ、ベルサさんの夫君たるクルツプ・フォン・ボーレン・ウント・ハルバツハ郷が社長となつた。資本金は最初一億六千萬マークであつたが1906年一億八千萬マークに増資された。全職工數は戰前の1913年7月には79,000人であつたといふが、現在は餘程減つて居るらしい。

エツセンの鑄鋼工場は敷地約480町歩、工場建坪約94町歩に相當し、職工數は戰前に於て41,000人と稱せられ、大砲、裝甲板等兵器の製作が主であつたが、今日に於ては兵器は全く其の影を潛めた。それでも工場の一隅に會て試験した裝甲板の標本が雨露の打つに任せて置いてあつて、砲彈に對し種々異つた損傷の模様を現して居るのが、昔日の倂を示して、衰れにも亦興深い。

二代クルツプ氏は工場組織の完成及工員の福利厚生に非常なる注意を拂ひ、夙に此の目的に對する施設を起したが、現に此のエツセンだけでも市の内外八箇所職工住宅街あり、それぞれ瀟洒たる部落を成し 69,000 の家族を收容し得るが、別に獨身職工 1,200 人の爲には二大合宿所があります。之れに附屬して大小の食堂、日用品販賣所があり、衛生方面では病院、救護所、療養院、浴場等完備し、教養方面では家政學校、工女學院、女子工藝學校、工業圖書館、修養社交協會、日曜ホーム、體育俱樂部等あり、尙、巡回圖書館、讀書室、各種俱樂部、及運動場等が完備して居るのです。

私は、模型室から始めて製鋼工場、壓延工場、

鍛鋼工場、鑄物工場、機械工場及機關車工場と順次見て廻り、最後に職工住宅街を一巡しましたが工場から他の工場へと行くにも自動車で送つて呉れました。各工場は一體に閑散の方で全能力の60—70%しか働いて居ない様でした。製鋼工場の鑄鋼爐も12基の内火を入れて居たのは8箇だけ。機關車工場などは戦前の4分の1しか職工を使つて居ないと案内者は言つて居た。

職工住宅街の住宅や合宿所は見るからに小綺麗で甚だ氣持の良いものでした。

自動車でエツセルネル・ホテルまで送られ、晝食の御馳走になり、其の優待振りに寧ろ恐縮しつつ、匆にエツセンを辭し、デユツセルドルフに向ふ。出た序に獨逸を一巡りする心組みです。

時 辰 方 位 角 表

B-5 判
布上製

賣價 (税込) 20圓80錢
(送料 30錢)

各種方位角表の中で船員の間にも最も普遍化してゐる Burdwood 及び Davis の表を一冊に取纏めて編纂翻刻したのが本書である。然して各頁表中の英語及び欄外の英文注意書を日本語に改め、更に東京高等商船學校教授關川武氏を煩はし「表の説明及び使用法」を掲載利用者の便に供してゐる。

東京都京橋區
西八丁堀二ノ一四

天 然 社

振替東京
七九五六二番

高空飛行

と

酸素

高空飛行
裝備



高空に於ける誘惑物よ！ 一度エーテル高度に敢入して飛行機上に決して盡きないアーチを形成する寒き空虚の區域に達すれば、何人と雖も名状し難い魔術的壓迫感に襲はれるのである。これは1875年の昔、不幸なる氣球乗士 Crocé Spinelli 及び Sivel を訪れたと同様の現象であつて、彼等の筋肉は既に酸素缺乏のためその用を爲し難き程であつたにも拘らず、バラスト囊の最後の索を切斷したのと全く同じ状態下にあるものである。これは又有名なる亞米利加の高空飛行パイロット Captain Gray が自己の飛行機を42,650呎(12800米)の高處まで飛ばせ死を賭して絶望的努力をなした時遭遇した運命と同じものである。彼は死を以て勇敢なる行爲をなしたものである。

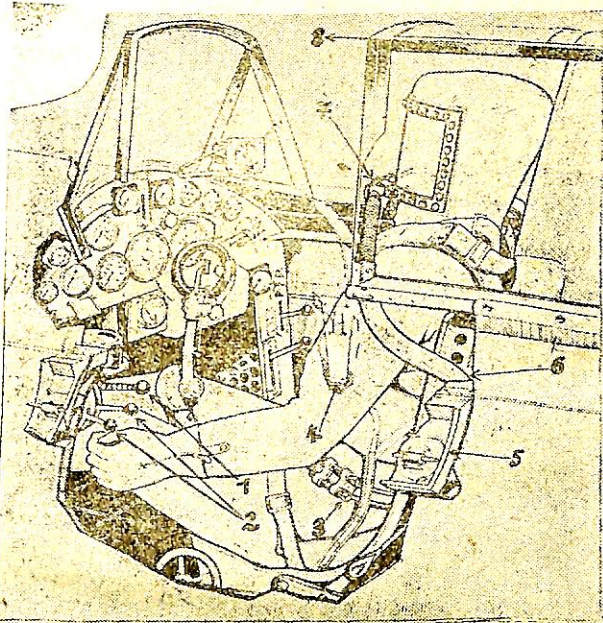
携まぬ30年間の發達の間飛行エンジンアリングは奇蹟的な發達進歩を示した。それは空想的ともいへる速力を得、海と大陸に架橋を爲し、雲の最後のきれ目の上まで大空を征服したのであるが、しかもまだ死を以てするも成層圏飛行の操縦には成功しないのである。この點については飛行エンジンアリングを咎むべきでなく、寧ろ人の點が問題である。即ち人は自然の法則に服従すべきであるが、これを破るはエンジンアリングの力ではない。

人體組織の全ての殼内に於ては物質は永久的交

替が營まれてゐるのである。全ての生命は、生物學者の研究眼には、人體が筋、髓、骨及び腦を形成するために人體の周圍から人體それ自體に引きつける物體の永久の吸收變化並びに拒絶に於て成り立つやうに見えるのである。その旺盛なる再熔解方法は、各々の靜脈、各々の殼に於て燃焼し、そして活動的熱を人體に與へるのである。しかしこの熱は火が不斷の補給がなされなければ漸次減じて冷却してしまふものである。その焔に補給する靈妙なる燃料は地球上の各々の可視の火を保持する他の物質と一致するもので、これ即ち酸素である。

各々の生物は缺くことの出来ない主なる燃料をその周圍の大氣中より攝るもので酸素21%、窒素78%、殘餘種々の瓦斯より成立する。この成分は事實36,100呎(10,830米)の高さまでは不變に在るもので、ここまでは暴風、颶風、雨、雲及雷が荒れ狂ふのである。保有酸素はその天候帶の上の境界に於て急に減少し始め、この處にては成層圏全部に亙る永久の静けさが始まり、終に全く消滅するに到るのである。

各人は空氣が全ての生物に對し驚くべき壓力を働かすことを知るものである。そして彼等は外部の壓力と同じ壓力が互に均衡を保つ理由だけによつてこの事實に氣附かない。一人の人體は人體の



- (上圖圖解) 1. 酸素供給の調節 2. 瓦斯櫃
 3. 密封した接合部をもつ體帶 4. 應急用ナイフ
 5. 座乗席のフラップ 6. 酸素供給用ホース
 7. 酸素取入口 8. 座乗席の頂部置の滑扉

一平方呎に水銀高760 mm (30 in.) の水銀柱に相當する負荷を與へるもので、今空氣の成分に該當するその壓力の部分即ち 21% 或は 160mm (6.3 in.) は酸素により働かれ殘餘は窒素及び稀瓦斯によつて働かれる。

かくして窒素及び酸素は人體の表皮口及び空氣通路に於て、換言すれば空氣が人體と接觸する何れの場所にても共に休止するのである。それ故に酸素は人體表面に於て軽く浮動してゐるものでなく、水銀柱 160 mm に達するかなりの大きさの重さを組織に與へてゐる。酸素の壓力は呼吸器に於ては寧ろ低いものであることは事實である。何となればその處に於て酸素の外に水蒸氣及び一酸化炭素が又集まり、そのためにそれが海の水準に於て約 100 mm. (4 in.) に達するからである。

又人體は2箇の肺葉をもち、非常に細かの小區分及び泡狀構造に別たれ、これは肺の空氣孔或は空氣殻(蜂窩)として知られてゐる。これ等は特殊の性質をもち、その壁は精微な膜のやうで非常に軟く且つ敏感なるもので、その面に止まる酸素に抵抗出來ぬ程である。しかし生命を與へる瓦斯を生ぜしめこれを通過せしめる。肺と、それと共に小さい孔が血を以て密に充たされてゐるから酸素は空氣殻を滲透した後、不意に血と接觸し、赤色微粒子によつて捕へられ、人體の全ての部分の組織の全ての殻に血流によつて搬送せられるのである。

高空パイロットを脅かさうと擡頭してゐる危険をはつきりと認めるためには酸素瓦斯を檢微鏡にて検査しなければならぬ。その時濃厚なる瓦斯の

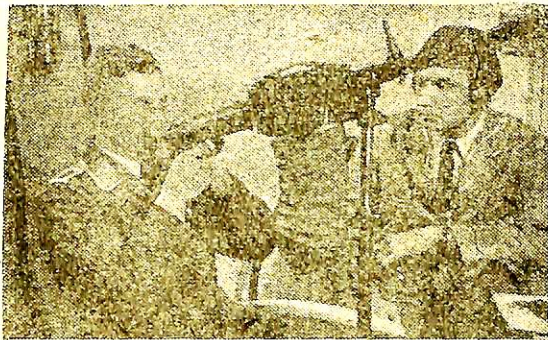
下圖

(上) 砲手は低空時と同じ水準にて少しも面倒なく注意深く照準してゐる。

(下) 23,000呎(約6,900米)に於て酸素の呼吸が困難することは成功するにしても非常な困難である。然し獨逸の飛行士は13,000呎(約3,900米)にて既に追加酸素を吸入してゐるから、23,000呎(約6,900米)に於てさへも元氣に活躍し得る。

高空飛翔の飛行機座席

成層圏レコード飛行を企てたもの故、パイロットは寒氣及び酸素の缺乏に對して高壓服にて自己を保護せねばならない。



流れが分子として知られた非常に細微の粒子の渦巻より成ることが知られる。そして肺の孔の閉鎖壁を貫通して赤い微粒子によつて運び去られるのはこれ等の分子である。

ある定まつた壓力に於ては如何なる空積と雖も酸素分子の一定の數によつて充たされてゐる。今壓力が降下すれば、例へば半分だけ降下したとすればそれはその空積には尙半分だけの數の酸素分子が残存することを意味するのである。それ故にもし呼吸通路に於て 100 mm. 水銀柱の普通の酸素の部分壓力が低下すべきであつて、且つ赤い血の微粒子の部分に酸素に對して多くを要求して組織に空手で歸るべきであつたならば、肺の氣孔は該當した少數の酸素分子と接觸するであらう。しかし焔は、人體の種々の部分に於て生命を與へる燃焼の火が不斷に監視補給されなければ、直に沈下することは既に知られるところである。白熱が減じてそれが消えることは即死を意味するのである。

水銀柱 760 mm. の壓力は地球の表面に近接する僅かの部分だけにあるもので、自然はここに一つの柵を設けてある。約 13,000 呎 (3900 米) までは飛行士は危險が自由に忍びよりつつあることを氣づかない。しかしこの高さに達すればヘルメット及び塵除眼鏡かけて雲間を飛行する飛行士は急に氣分が愉快となり、うきうきして笑みを抑制し難いやうになり、狂氣じみた悪戯を試みようとする慾望を抑へ難いやうになる。或る一人のパイロットは、一人の佛國パイロットがこの状態に陥つたことを記述した。即ち時は第一次歐洲大戰の始であつたが、彼は手を拍つて嬉々として大笑しながら敵なる獨逸人のまはりを飛行したといふこの狂氣じみた動作は如何に説明出来るか？

この事實は、佛蘭西人のパイロットが既に酸素缺乏が直接原因である所謂「高所の酔」に罹り死の路に第一歩を踏

み入れたことに他ならないのである。一般にパイロットは「高所の酔」に罹つた場合には、自己の動作力と判断力の不幸なる衰退を知らないのである。パイロットは、最早彼には感覺の統制が消滅したといふ非難を甚だしく怒るであらう。眞空室に於て高所に堪へ得るか否かの適否を試験されるパイロットは、字は讀み得るがその一字をも書くことは出來難いもので、それにも拘らず自分は非難すべき個所の少しも無い銅版すら作り得るものと信じてゐる。

この状態はパイロットの體質に隨つて 13,000 呎と 16,400 呎 (約 3,900 米と約 4,900 米) の間にて現れるもので、この高所に於ては呼吸通路に於ける酸素の壓力は既に著しく低下してゐるのである。40 mm. (1.5 吋) の部分壓力は、充分の酸素分子が肺の空氣殻のデリケートな壁を最早滲透することが出來ない限界點であらう。

早期の時代にこれが對策は發見され、これ又飛

Om Flugzeugen in der Höhe der Luftschicht
 1000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 4000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 5000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 6000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 6500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 7000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 7500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 8000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 8500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 9000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 9500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 10000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 10500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 11000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 11500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 12000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 12500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 13000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 13500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 14000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 14500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 15000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 15500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 16000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 16500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 17000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 17500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 18000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 18500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 19000m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 19500m Höhenflugzeug für Luftschicht.
 20000m Höhenflugzeug für Luftschicht.

高層に於ける酸素缺乏による手帳の影響

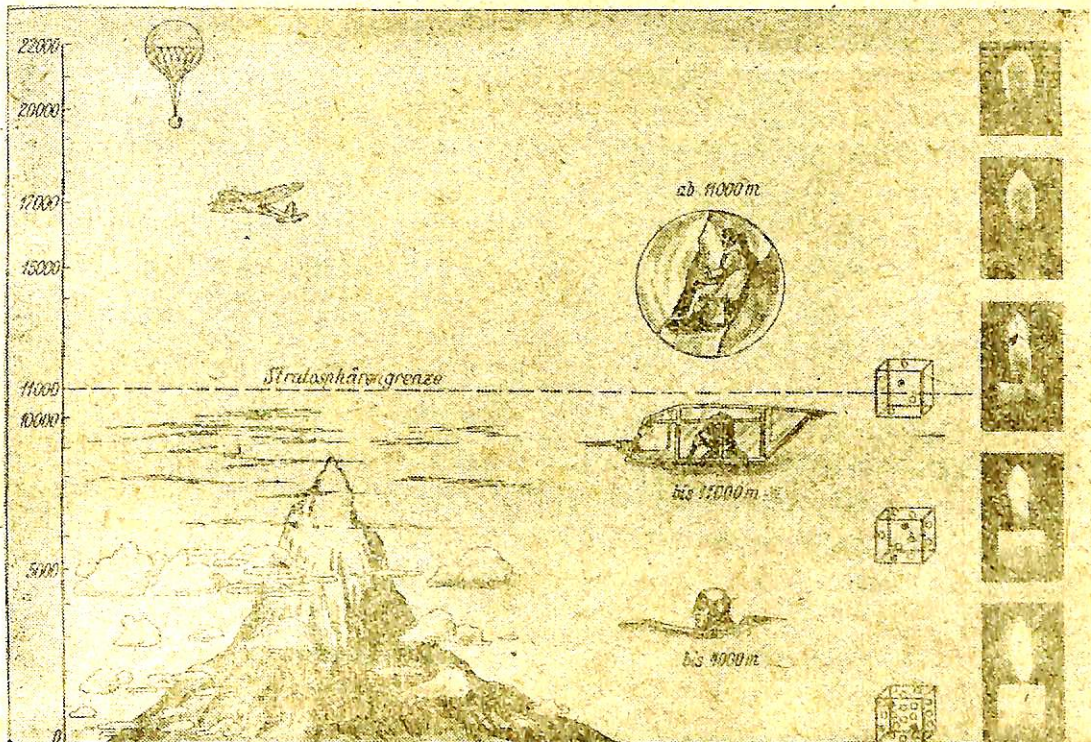
行士 Crocé Spinelli 及び Sivel により採用されたが、不幸にして廣くは用ひられなかつた。高所による死は 23,000 呎と 26,200 (約 6,900 米と約 7,860 米) の間に於て無論免れ難いものであるが、酸素嚙を用ひればこの死と闘ふことが出来るのである。そしてこれを一呑みしただけでも消え行く火を再燃することが出来る。シリンダー(嚙)の中にて 150 氣壓の壓力に壓縮された酸素は呼吸通路に流れ込み空氣の窒素と置き代り、そのために酸素含有物と酸素の部分的壓力は昇り、その結果分子の充分なる數は再び肺の組織の壁を穿通する作用をなすのである。

今大氣の外部の壓力は非常に迅速に成層圏まで低下する。それは 18,000 呎 (約 5,400 米) に於てすらも約半分に低下するのである。そして我々の忘れることの出来ない彼の成層圏研究家 Prof. Piccard は 52,500 呎 (約 15,750 米) の高さに於て海の水準に於ける壓力の唯十分の一即ち 760mm の水銀柱の代りに僅かに 76mm を測定した。しかし酸素は嚙を出るや否や外部の壓力即ちこの場

合 76 mm. を占めるのである。

パイロットが唯純粹の酸素のみを吸入すべきであつたとしても彼は猶窒息したであらう。何となればその吸込まれた酸素の壓力は最も好都合なる場合に唯 52,500 呎 の高所に於ける外部の壓力即ち 76 mm. に等しくなり得るからである。そしてこの數字の分量は充分で無く、殊に呼吸通路に於ける壓力が水蒸氣の存在のため一層低下するにつれ不充分となる。假令酸素の多量の供給を仰ぐもパイロットは酸素の缺乏によつて不幸なる死を遂ぐるであらう。人間の存在可能の最後の限界は、52,500 呎 (約 15,750 米) にあらずして、42,650 呎 (約 12,795 米) であるのである。亞米利加の高空飛行士 Capt. Gray はその避け難い現象を感じた。彼は自身酸素の貯蓄を持つてゐたが不幸なる缺乏の犠牲となつた。

しかし高空飛行は飛行エンジン—アリングが一個の獨立形式を備へるやうになるに従つて益々誘惑的になつて來た。爆撃飛行士又は商業飛行士か猶一層高い處を飛行しようとする慾望は、前人未



踏の高所を飛行するといふことの陶醉では無く、全く飛行に關する利益への探究の眞面目なる目的によるものである。敵の確實なるロケーターも爆撃機に對して效なく、高射砲もこのやうの高さに對しては正確なる發砲も不可能となる。雨、雲、霧及び氷の心配も無く、抵抗も非常に減するのである。その結果として同じ馬力を以て、地球の表面に於けるに比して、一層早く飛行出来るのである。この事實は軍事上、商業上何れにも非常なる有利を齎らすものである。

これ等は利益の點であるが、この利益には高處による死といふ矛盾的敵對者が伴はれる。今人間は稀少の大氣中にて酸素を全く吸入出来ない時に彼の血管及び殻に於て活動的焔を補養することが可能であるか？ この間に答へるには唯一の方法がある。即ち、これ等の高さに於て空氣が最早飛行士の生命を保持することが出来なければ彼は自身と共に地球上呼吸してゐたところの大氣を持ち來たさねばならぬ。飛行士は坐乗席を氣密に閉ぢ、充分の酸素を肺の組織に穿入するだけ内側の壓力を保つやうにせねばならぬ。

然しこれは、自由氣球にて幻想的高さのレコードが得られた方法であり、現在は約 72,100呎(約 21,630米)の高さにあり、そしてそれによつて動力をもつ飛行機が 52,500呎(約 15,750米)以上の高さに昇つたのである。密閉された坐乗席若しくは壓力密なる服裝が、「高處による死」が闖入なし難いところの服裝なのである。

エンジン・アリングにて自然の法則を克服出來難きも、これは少くとも或る程度これを免れる助けとなるのである。

飛行用藥品が全てこれ等の問題を検討したので成層圏の克服に必要な豫備的條件を定めたのである。特に獨逸に於て過去數年間全ての藥品は非常なる高度飛行に於て起る酸素の缺乏の現象を對象として研究することに全力を注いだともいひ得るので、その結果飛行機設計士に對して大いに信頼し得る價值を持つ基礎を築くに到つたのである。その目的のためには、非常に高い所に昇つて高空飛行士の上昇の前後の健康状態の全ての變化を完

全に検討してこれを熟知するやうになることだけが必要で無く、任意の高さに於て任意の範圍まで實驗が行ひ得られる方法を求める必要がある。エンジンがトーク臺に置かれ、非常に高い所に於けるその動作が工場自體に於て試験されるやうに、一つのトーク臺を飛行士自身のために設計されねばならぬ。飛行醫者はそれ故に機械士と緊密に協同して眞空室を設計製作した。この製作物は巨大な垂直狀の鋼製タンクを作り、厚い窓と氣密密閉の扉をつけ、この扉は丈夫に装甲してある。醫者と試験される飛行士はこの機構内に入り非常に高い所まで擬昇飛行を爲す。空氣は徐々に眞空室より除去せられ、高度計は空氣の密度により、精確なる上昇高を示し、そして全ての山岳病の標準症候が現在酸素を興へられぬ飛行家にあらはれて來る。そして酸素を吸入してゐる醫者によつて精密に觀察される。これ等の實驗より一般的結論を得てパイロットの高空飛行の適否が決定せられる。又高空飛行に對する他の條件即ち寒冷の如きものも眞空室の最新式のものでは示されるやうになつてゐる。これ等の方法は山岳病の種々の階段の知識を我々に興へた。その決定は主として獨逸國立飛行醫事研究所の Prof. Strughoit の業績である。獨逸のパイロットは各自練習機へ乗り込むさへ、前以て眞空室に於ける實驗による高空飛行の適否を申告せねばならぬ。しかし獨逸の飛行兵を完全にするために、これに關する全ての人力の許す限りの手段を講じたのであるが、この點飛行醫學者の成功であつた。

手 蹟 の 亂 れ

高空飛行の適否試験中に、酸素缺乏が増すに隨ひ、飛行候補者の手蹟は漸次迷行的と成るのである。これは精神の固定状態弛緩のしるしである。23,000呎(約 6,900米)にて最初の誤を爲し、續いて書き方の誤、二重書き等の如き現象が伴つたのである。手蹟はふるつて讀み難くなり 26,200 呎(約 7,860米)に到つて全く字體は崩れたのである。

前頁の圖は空氣の成分の高さに隨つて變化する模様を圖示するもので、海の水準に於てある空積

が16分子の窒素(白)と4分子の酸素(黒)を含むものとせば、18,000呎(約5,400米)に於ては同空積は唯8分子の窒素と2分子の酸素を含む。そして34,000呎(約10,200米)にては4窒素分子と1酸素分子より多からざるものを含む。空気中の酸素含有量は32,800呎(約9,840米)の高所までは四分の三だけ低下する。13,000呎(約3,900米)まで、換言すれば塔積層雲領域(1,640呎—19,000呎即約4920米—5,700米)及び平層雲(650呎—6,560呎即約195米—1,968米)領域に於ては人間は補助呼吸無くとも生活出来る。僅かに氣附く最初の障碍は高積層雲及び層雲の領域に於て現れ(約19,700呎即ち約5,910米まで)、パイロットをして補助酸素呼吸の倚存を餘儀無くさせる。蠟燭の焰は32,800呎—36,100呎(約9,840米—10,830米)に於て發火力の一部分を失ひ僅かに弱く燃える。卷雲として知

られた型の亂れた氷雲の領域に於ける低壓は焰が成り立つ燃焼瓦斯を海の水準に於けるやうに強く壓縮することは不可能にて、その結果焰は低い發光力に拘らず、より廣く且つより多く膨れるのである。人間は純粹の酸素を呼吸しても36,100呎(約10,830米)に於てはその効率を不斷に支へることは不可能である。假令生存の可能性の終局限界は、猶より高くあるとはいへ、氣密室又は耐高處壓力衣服によつてこの高處の危険より免れねばならぬ。その手段によつて飛行機は55,700呎(約16,710米)、氣球は72,100呎(約21,630米)に達することに成功した。蠟燭の焰は59,000呎(約17,700米)並びに65,000呎(約19,500米)の間にて益々廣く成り漸次唯弱い青い光を發光し遂には消ゆるに到るのである。

日本一手販賣店

株式会社

柳生商店

神戸・東京・名古屋・福岡・臺北

ボッシュ

今やボッシュ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

特許第一五七二九六號

第三四類 二、貨物船

特許 昭和十八年六月二十六日

特許權者(發明者) 高 島 幸 雄

特許權者(發明者) 原 辰 治

木 造 浮 潜 艇

發明の性質及目的の要領

本發明は木造外胴の内部に木造内胴を收容して兩胴間に隙部を設け、之の隙部と内胴内に空氣(暖又は冷)を遣せしめ且上部に適宜に開闔し得る蓋盤を取付けたる出入口を設け、外胴側部及下部に横轉止板を固定し、内胴内には鑛滓砂利等の重量物を適宜に收容し、其上部に床板を張りて安定せしめ、又外胴の兩側端部には内部空室なる圓錐形木造壁を設け該空室内に空氣或は水を出せしむることにより艇全體を浮沈すべからしめ木造壁の外部には水平舵及垂直舵を設けることを特徴とする木造浮潜艇に係り、其の目的とする所は鑛石類、油類或は魚介類其他の貨物を收容し母船にて曳航せしめ海上運搬を容易ならしむると共に輸送量を高むる安全なる浮潜艇を得んとするにあり。

圖面の略解

圖面は本發明浮潜艇の實施例を示すものにして第一圖は一部裁斷側面圖第二圖は平面圖、第三圖、斷面圖、第四圖は母船にて曳航する状態を示す實施圖なり。

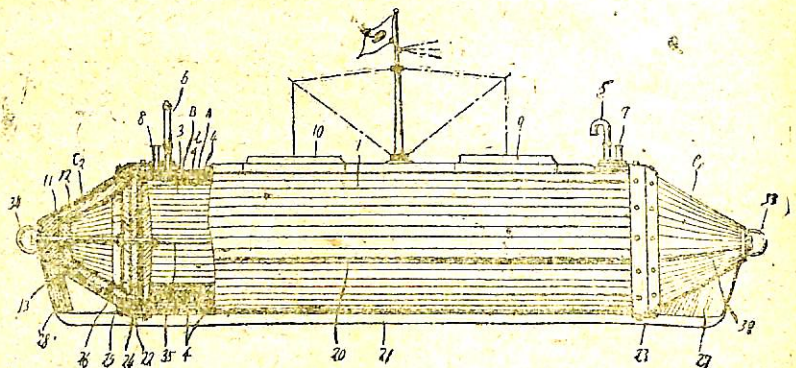
發明の詳細なる説明

本發明は貨物を積載し之を貨物船にて曳航すべからしむる木造浮潜艇に関するものにして、即ち木造の圓筒狀外胴の内部に木造内胴を收容して兩胴間に隙部を設け、之の隙部と内胴内に空氣管と母船に連通したる空氣管を連結して常に空氣又は暖氣

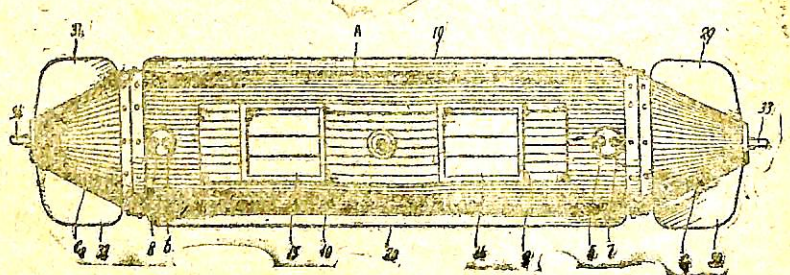
或は冷氣を遣せしめ、且上部には外胴及内胴を貫く出入口を設けて之に蓋盤を開闔すべからしめ外胴の側部及下部に横轉止板を固定し、内胴内には鑛滓、砂利等重量大なる物體を適宜に收容して艇體を安定せしめ、又外胴の兩側端部には圓錐形の木造壁にて空室を設け該空室内に空氣或は水を出せしむることにより浮沈する如くなし壁外には水平舵及垂直舵を取付けて航行を安全ならしむる如くなしたるものとす。左に圖面に付實施例を説明すべし。

外胴(A)及内胴(B)は共に數多の厚き硬質木板(1)及(3)にて圓筒狀に形成せらるるものにして、恰も木桶の如く木板を併列して堅固に形成す。木板の表面を燒きて炭化せしむるを可とす。外胴(A)は内胴(B)に比し其直徑を大ならしめ、外胴(A)内に内胴(B)を收容して兩胴間に隙部(2)を形成せしむ。外胴(A)と内胴(B)は輪形肋骨(4)にて強固に固定す。而して上部には外胴(A)と内胴(B)を貫く出入口(9)(10)を適宜に設けて内胴内に貨物を搬入或は取出し等便せしむ。該出入口(9)(10)には蓋盤(14)(15)を密接して取付け、艇が沈みたる場合に於ても水が内部に浸入せざる如くなすものとす。

圖一第



圖二第



許 特 及 實 用 新 案

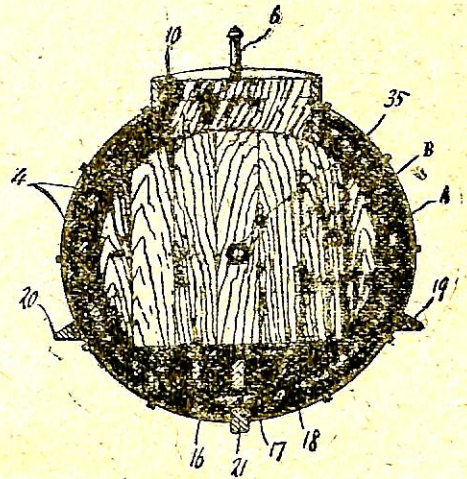
内胴(B)内の下部には内龍骨(17)を設け之に床板(18)を強固に取付け、内胴と床板(18)にて形成する隙部に鐵滓、砂利等の重量大なる物質(16)を詰込みて艇を安定せしめ横轉するを防止し、又外胴(A)の側部に横轉止板(19)(20)を設け、下部には龍骨(21)を露出して之れ亦横轉を防止する如くなす。又外胴(A)には空氣入管(5)空氣排管(6)及暖氣又は冷氣入管(7)と排管(8)を設け、之等の各管を隙部(2)又は内胴内に通せしめ、隙部及内胴内は常に新鮮なる空氣が循環する如くなすものとす。

外胴(A)の兩側部には圓錐形なる木造壁(C₁)(C₂)を取付け、該壁は胴體と同様外壁(11)と内壁(12)にて二重に形成せられ木造にして之が胴體と接續する部分に底壁(25)と胴體の壁(22)によりて密接し、胴體内部とは全く遮斷せられ獨立したる空室(13)を形成するものとす。而して胴體との接續は内部に貫通したる貫通連結桿(35)と外部の接續環(23)(24)にて固定せらる。空室(13)はキングストンバルブ(26)によりて水の出入を自由ならしむ。壁の外部には水平舵(29)(30)及(31)(32)を設け、又下部に垂直舵(27)(28)を固定して艇の轉ずるを阻止す。

本發明浮潛艇は敘上の如くして實施せらるるものにして、第四圖に示す如く之の數艇(一)(二)(三)(四)(五)(六)…を母船(甲)にて曳航せしむるものなり。即ち母船(甲)に取付けたる曳綱(35)に各艇を連結し、且母船の蒸氣管又は冷氣管に連結管を以て管(7)或は(8)を接續して母船より暖氣又は冷氣を送氣し胴内の暖房及冷房を爲す。而して進行中空氣入管(5)より常に空氣が入り、排管(6)より排出し胴内の空氣は循環す。空室(13)〔及木造圓錐壁(C₁)内の空室〕内は空氣量及水量を適宜に加減して艇の浮沈を調節するものとす。又圓錐形木造壁の兩側端部に設けたる連結子(33)(34)にて互に連結するものとす。

本發明浮潛艇は内胴及外胴にて二重に形成したるが故に堅牢にして水壓に耐へ、又内胴内の温度の急變を防止し得べく、従つて米穀類、鹽、砂糖、果實、魚介類を變質せしめずして運搬し、又鐵石、石炭、石油等大貨物に非ざる各種貨物を封入し、母船によりて目的地に安全且迅速に運送

圖三第

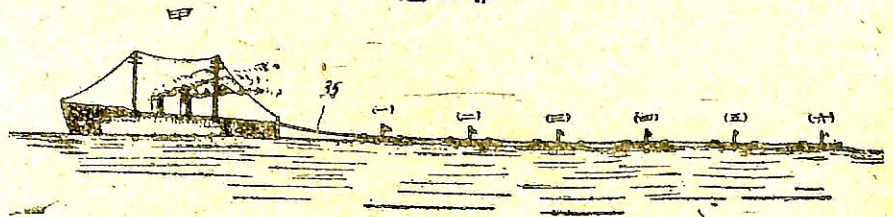


し得るものとす。而して潜航すること容易なるが故に鐵潜水艦等の攻撃の目標とならず、又潜行曳航するが故に風波等の抵抗少く曳航容易なり。而して本發明浮潛艇は貨物運搬の他浮棧橋、浮船渠等に使用し得る利便あり。

特許請求の範圍

本文の目的に於て本書に詳記し圖面に示す如く、木造外胴の内部に木造内胴を收容して兩胴間に隙部を設け、之の隙部と内胴内に空氣〔暖氣又は冷氣〕を通せしめ、且上部に適宜に閉關し得る蓋盤を取付けたる出入口を設け、外胴の側部及下部に横轉止板を固定し、内胴内には鐵滓、砂利等の重量物を適宜に收容し其上部に床板を張りて安定せしめ、又外胴の兩側端部には内部空室なる圓錐形木造壁を設け該空室内に空氣或は水を出入せしむることにより艇全體を浮沈すべからしめ、木造壁の外部には水平舵及垂直舵を設くる事を特徴とする木造浮潛艇。

圖四第



特許第一五六二八三號

第三四類 一〇、舵及操舵裝置

特許 昭和十八年四月三十日

發明者 太田 勝 治 郎

舵 取 裝 置

發明の性質及目的の要領

本發明はジャンネーポンプ、ヘルシヨンポンプ又は之と類似の操舵用ポンプの送液調整部、例へば傾轉筐操作レバーを制御すべき舵の角度に應じて變位せしめられ、且舵の回動に伴ひ復歸する如く運動する調整部制御體の前記變位により制御すべくなし、而も該調整部制御體は其の比較的小なる變位に於て前記送液調整部に最大動きを附與し、其以上の變位に對しては動きを追加せざる如くなしたることを特徴とする自動追從裝置を有する舵取裝置に係り、其の目的とする所は舵を回動せしむべき角度の大小に拘らず、其に相當する量だけ急速に舵取制御器を制御して放置するも、舵をして迅速確實に所望の舵角を採らしめ得る如き斯種裝置を得るにあり。

圖面の略解

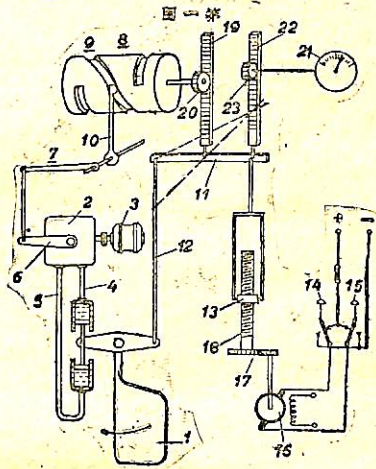
第一圖は本發明の一實施例の略圖にして第二圖は第一圖のカムの展開擴大圖、又第三圖及び第四圖は夫々調整部制御體の異なる構造を示す略圖なり。

發明の詳細なる説明

原動機により驅動せらるるジャンネーポンプ、ヘルシヨンポンプ等の送液ポンプを舵取機に使用し、操舵を司らしむることあり。之等ポンプの出力調整は送液調整部例へば傾轉筐操作レバーによるピストン、シリンダ相互間の角度或は相對的位置の變位による送液量の制御によりて行はるるものにして、且其の變位の最大値に於て最大出力を發揮し、而も機構上其以上の變位を加へ得ざるものとす。一方操舵に際しては制御すべき角度の大小に拘らず迅速に舵を回動せしむるを良とするため、舵の比較的小なる角度の回動に當り前記ポンプの送液調整部が最大變位を得て最大出力を發揮する如く構成す。従つて従来の斯種舵取裝置に於ては前記の比較的小なる角度だけ舵を回動せしむるに足る制御量以上に舵取制御器を一筋に回動せしむることを得ず。其故例へば自動追從裝置

を有する従来の斯種裝置に於て比較的大なる角度舵を回動せしめんとする場合にも先づ舵取制御器をポンプの送液調整部が最大變位を得る量、即ち舵を所定の比較的小なる角度だけ回動せしむる量だけ制御す。然る時は舵は迅速に回動し、之が回動したる量だけ追從裝置により前記送液調整部の變位を減少せしむ。従つて之以後は此の減少分を補償する變位量だけを舵が所望の比較的大なる角度回動する迄舵取制御器を介して常に補償するものなり。其故操舵者は舵が所望角度に達する迄常に舵取制御器を操作するを要し、操作煩雜にして操舵者の疲勞大なり。

本發明は斯かる缺點を極めて簡單なる裝置により除去したるものにして、本發明によればジャンネーポンプ、ヘルシヨンポンプ又は之と類似の操舵用ポンプの送液調整部例へば傾轉筐操作レバーを制御すべき舵の角度に應じて變位せしめられ、且舵の回動に伴ひ復歸する如く運動する調整部制御體の前記變位により制御すべくなし、而も該調整部制御體は其の比較的小なる變位に於て前記送液調整部に最大動きを附與し、其以上の變位に對しては動きを追加せざる如く構成せらる。其故舵を比較的大なる角度回動せしめんとする場合にも其の回動せしむべき角に相當する量だけ急速に、例へば舵取制御器を介して調整部制御體を變位せしむれば可なり。然るときは舵を回動せしむべき角即ち調整部制御體の變位が如何に大なる場合にも其の比較的小なる變位に際して送液調整部には最大動きが附與せらるるにも拘らず、其以上の動きは附與せられず、之を最大動きの位置に維持せしむ。従つて各部を破損せしむるが如きことなく舵を極めて迅速に回動せしむ。而も調整部制御體は舵を回動せしむべき角度に應じて變位せしめられ、且舵の回動に伴ひ追從裝置を介して復歸せしめらるる如くなれるを以て舵取制御器を介して調整部制御體を舵が所望の比較的大なる角度回動する量だけ急速に變位せしめ、放置すれば前記制御體に變位の存する限り、即ち舵が所望角度回動する迄の比較的大部分に於てポンプの送液調整部に最大動きを附與することとなる。之により舵は迅速に回動して自動的に所望の舵角に達するものとす。従つて操舵者は舵を回動せしむべき角度の大小に拘らず其れに相當する量だけ舵取制御器を介して前記制御體を急速に回動せしめ放置すれば足り、従来の裝置に於けるが如き煩雜なる操作を要



せざるものとす。

本發明の調整部制御體の構成に當りては其れが變位の初期に於ては之に係合する被動體を運動せしむるも、或程度以上の變位に對しては制御體の變位にも拘らず被動體を運動せしめざる如き機構なれば、何にても可なるべく、特殊形狀の溝を有するカム裝置、リンク裝置、間歇傳動裝置等種々の裝置が使用せられ得るものとす。

次に圖面に就きて本發明を説明すべし。第一圖に於て(1)は舵にして電動機(3)により驅動せらるるジャンパーポンプ又はヘルシオンポンプの如き操舵用ポンプ(2)の送油管(4)(5)を介しての壓力油により操作せらるるものとす。(6)は前記ポンプ(2)の送油量を制御すべき調整部、例へば傾轉管操作レバーにして調整部制御體たるカム(8)の回動により一連の作動機構(7)を介して制御せらるるものとす。カム(8)には溝(9)が形成せられ之に作動機構(7)の一傳動桿(10)の一端に係合す。(11)は制御桿にして其の一端は舵柄の操作側と反對側に追從桿(12)を以て連結せられ、他端は上下運動をなす操作體(13)に連結せらる。該操作體(13)の上下運動は押釦開閉器(14)(15)よりなる舵取制御體の制御により驅動せしめらるる操作電動機(16)の回動が齒車組(17)を介してネジ桿(18)に傳達せらるることにより行はるるものとす。前記制御桿(11)の中間部にはラック(19)が取附けられ、之が上下運動に際し齒車(20)を介してカム(8)を回動せしむ。又(21)は舵角指示器にして操作體(13)の上下運動がラック(22)齒車(23)を介して之に傳達せしめられ舵角を

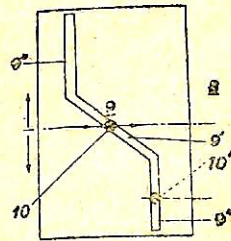
表示するものとす。

圖示裝置に於ける調整部制御體たるカム(8)には第二圖に示す如き形狀の溝(9)が形成せられ、傳動桿(10)の一端が之に係合するも舵を回動せしむる要なきときは舵角の如何に拘らず送油調整部(6)の變位を零ならしむる圖の鎖線位置に係合す。操舵に際して該カム(8)は舵を回動せしむべき角度に應じて回動せしめらる。然る時は溝(9)の傾斜部(9')により傳動桿(10)を左右に移動せしめ、其の終端部に於て調整部(6)に最大變位を附與す。其れ以上のカムの回動に對しては傳動桿がカムの回動方向に平行なる溝部(9'')に係合するため調整部(6)を其れ以上變位せしむることなく之に最大變位を保持せしむるものとす。而して該カムは追從裝置により前と逆方向に回動せしめられ、舵が所望角度回動せしめられたる後は再び圖の鎖線位置に復歸するものなり。又操作體(13)の上下位置は操舵終了後の舵角を示すものにして此の値は舵角指示器(21)により讀取らる。

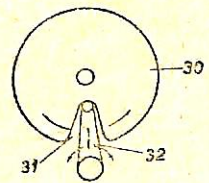
今舵が第一圖の位置に靜止し居るものとす、之を大なる角度回動せしめんとす。然る時は舵取制御體たる押釦

開閉器(14)(15)の何れかを押壓す。之により操作電動機(16)は電脈を得て回動し齒車組(17)ネジ桿(18)を介して操作體(13)を上下に移動せしむ。此の時は舵(1)は圖示位置に靜止し居るを以て制御桿(11)は追從桿(12)との連結部を中心として例へば反時計方向に回動す。操作體(13)の位置により決定せらるる舵角は舵角指示器(21)により表示せらるるを以て前記押釦は舵角指示器(21)が所望舵角を示す迄連続的に押壓するものとす。然る時は舵を回動せしむべき角度に相當する量だけ例へば點線位置迄制御桿(11)が

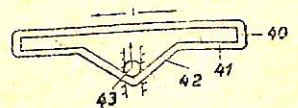
圖二第



圖三第



圖四第



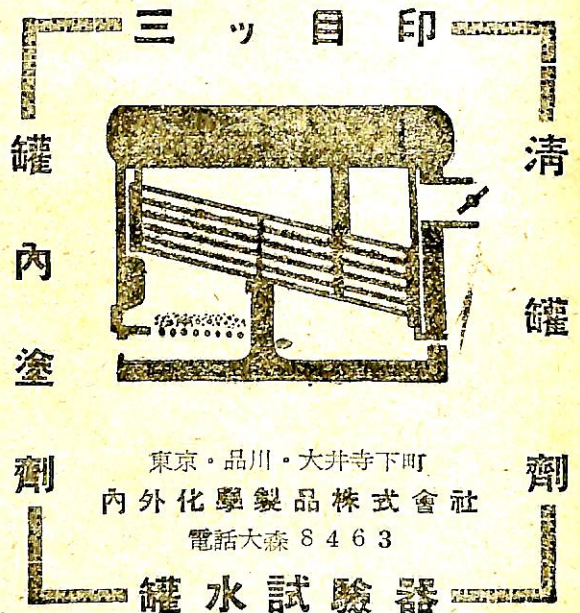
特許及實用新案

回動し、ラック(19)齒車(20)を介してカム(8)を第二圖に示す傳動桿(10)が溝(9')の點線位置(10')に達する迄回動せしむ。此のとき傳動桿(10)は溝(9)の傾斜部(9')により比較的小なるカム(8)の回動度に於てポンプ(2)の送油調整部(6)に最大變位を附與し、其れ以上のカムの回動に對しては溝部(9')により調整部(6)を最大變位位置に維持せしめつつ點線位置(10')に達するものとす。之によりポンプ(2)は最大出力を發揮して管(4)(5)を介して舵(1)を矢印方向に回動せしむ。舵の回動に伴ひ追従桿(12)にて制御桿(11)の左方を引き、之を其の右端を中心として反時計方向に回動せしむ。即ち舵の回動したる角度だけラック(19)を介してカム(8)を前と逆方向に回動せしむ。其れ故操舵に際しカム(8)が回動せしめられたる角度に相當するだけ舵(1)が回動する迄即ち傳動桿(10)が溝部(9')の點線位置(10')より零位置に復する迄操舵は自動的に繼續せしめられ、而も其の間傳動桿(10)が溝部(9')に係合する範圍内に於てはポンプ(2)は最大出力を發揮し續け操舵は迅速に行はる。舵(1)が所望角度の回動を終りたる場合は制御桿(11)は第一圖の鎖線位置を探り、カム(8)と傳動桿(10)の係合も第二圖の鎖線位置となりポンプ(2)は送油を停止し操舵を終るものとす。

ポンプ(2)の送油調整部(6)を制御すべき調整部制御體の構成に當りては第一圖及び第二圖に示したる機構の他、例へば第三圖の如く舵を回動せしむべき角度に應じて回動せしめらるる圓板(30)と之が切込み(31)に係合するレバー(32)とを設け、該レバー(32)は切込み(31)に係合する間は變位せしめらるるも、切込み(31)を脱すれば圓板(30)の回動にも拘らず變位せしめられざる如くなし該レバー(32)により前記調整部を制御せしむる如きもの或は第四圖に示す如く舵を回動せしむべき角度に應じて直線變位をなす。杵桿(40)に凹部(42)及び平坦部(41)を設け之が係合體(43)を凹部(42)により上下に移動せしめ平坦部(41)により一定位置に保持せしむべくなし、該係合體(43)により調整部を制御する如きもの等種々の機構が採用せられ得るものとす。

特許請求の範圍

本文に詳記し圖面に示すが如くジャンナーポンプ、ヘルシヨンポンプ又は之と類似の操舵用ポンプの送液調整部例へば傾轉筒操作レバーを制御すべき舵の角度に應じて變位せしめられ、且舵の回動に伴ひ復歸する如く運動する調整部制御體の前記變位により制御すべくなし、而も該調整部制御體は其の比較的小なる變位に於て前記送液調整部に最大動きを附與し、其れ以上の變位に對しては動きを追加せざる如くなしたることを特徴とする自動追従装置を有する舵取装置。



船 舶 界 時 事 抜 萃

(18.9.1—9.30)

木造船乗組員定員 70噸—500噸に適用

船舶運営會では計畫木造船乗組員確保を期するためこれが乗組定員の基準につかかねてから研究、立案を得、日本郵船、大阪商船、海運協會、機帆船運航統制會等四十餘の機帆船關係會社ならびに團體との間に協議の結果このほど下の如く定員基準につき正式決定を見たので、右關係者の申合せ事項として海務院當局に届け出る一方、各社にこれを通知し、急速に實施せしめることとなつた。

今回決定の計畫木造船乗組定員の基準は船舶職員法規定外の70噸以上500噸以下の機帆船に適用するもので、この種船舶の乗組定員はその航行する海域の難易により員數に多少増減あり半島人または外國人の普通船員を乗組ましめる船舶に就ては定員より一割増員せしめ、或ひは運轉士と甲板部普通船員、機關士と機關部普通船員の交互代替制を認めるなど乗組定員に弾力性を持たせてあり船員の確保と配備の合理化によつて大いに運航能率増進に寄與するもの

と期待されてゐる。

乗組定員基準

- 一、計畫木造船に配置すべき乗組員の員數は別表定員基準表に據るものとす但し本基準に據り難き場合は事情を具し本會の承認を受くること
- 二、主として灣内、瀬戸内海またはその近接地域を航行する船舶に在りては合計員數において基準表員數より二割程度減員することを
- 三、内地—北鮮（北緯卅八度以北の朝鮮沿岸）、内地—關東州、または北支方面を航行する船舶および東經百四十度以東の太平洋沿岸、新潟以東の日本海沿岸または北海道樺太方面を航行する船舶に在りては合計員數において基準表員數より二割程度増員することを
- 四、運轉士と甲板部普通船員、機關士と機關部普通船員とは交互代替差支なきこと
- 五、既成機帆船乗組員の員數も本基準に據るものとす但し特殊事情あるものに在りては適宜變更することを得
- 六、蒸氣機關を有するものの機關部普通船員員數に付ては別途考慮すること
- 七、普通船員に半島人又は外地人を乗組ましむる船舶に在りては合計員數において基準員數より一割程度増員することを得 (9.1)

木造船所も專屬船を要望

大手筋木造船所の建設進捗により木船の生産は愈々軌道に乗り大いに期待されるが、更にこれを一段と促進し効率を發揮するには船用機械類、艀裝品等の資材及び製品の輸送を強化する必要があり海務院では目下これが打開に就き具體策を講じて居り最近この二方策として木造船所專屬の機帆船保有論が極めて有力に唱へられるに至つた。

即ち内燃機關、補機等の製造工場は現在全能力を發揮すれば十分に船體に應ずる生産量を擧げ得るが現在資材輸送の不圓滑から全能力を發揮し得ない實情にあり、これが打開策の一として木造船部門に專屬輸送船を保有運航せしめてこれが陸路を打開し木船の建造を一層促進品揚すべきであるといふのである。なほ甲造船部門に就ては既報した如く造船統制會の意涵により專屬船を九月一日より實施したが右特例を木造船部門にも適用すべしとなすもので、實施するとすれば木船聯又は産業設備營團をして輸送計畫並に運航の實務を擔當せしめることとならう。(9.2)

運營會の機構強化

戦時海上輸送の確保を期するには海務院、船舶運営會並に運營會傘下の運航實務者の三者が渾然一體となつて所謂三位一體の實を擧げることが先決要件であるが、船舶運営會創立以來の實情を検討する時海務院と運營會との緊密なる連絡に反し、運營會と運航實務者間の連絡協同は密接充分なりとは云ひ得ぬ疑ひがあつた。七月十二日告示の船舶運航新體制方針は以上の點を改善することをその精神として居り、當局の要請に應じて七月卅一日迄に各運航實務

定 員 基 準 表

總噸數	高 級 船 員				普通船員		合 計
	船長	運轉士	機關長	機關士	甲板部	機關部	
70以上100未滿	1		1		2—3	2	6—7
100以上150未滿	1		1		2—3	2	6—7
150以上200未滿	1		1		3—4	2—3	7—9
200以上250未滿	1		1		4—5	2—3	8—10
250以上300未滿	1	1	1		4—5	3—4	10—12
300以上500未滿	1	1	1	1	5—6	4—5	13—15

者より當局に提出した意見書の多くも運営會と運航實務者間の連絡方法の改善を強調してゐる模様である。

即ち

一、實務者代表を運営會の參與理事に任命すること

二、運航實務者の足並を揃へて運営會の下部機關として本來的任務を完遂、もつて運営會と表裏一體的關係を樹立するために實務者の組織化、即ち協力會的實務者會の設立

三、實務各社より専門委員を運営會に入れ運営會の事務機構に参畫せしむること

四、評議員會の積極的活用

等々が改善方法として擧げられてゐる。第四の評議員會の活用は既に廿二運航實務者（定期船關係として南日本汽船が一社實務者に追加指定されたので一社増加）と運営會との打合せ會議を今後定期的に開催することに決定してゐるので大してその重要さはないものと見られ、各社が専門委員を任命して運営會の事務機構に参畫せしむることは會議制の復活となり、結局海運中央統制輸送組合時代への後退となり延いては希望配船等を誘致せしむる虞れがあるので寧ろ一害あつても實效を期し得ぬものと見られる。従つて運営會と實務者連絡方法の改善方策としては參與理事制度の制定と實務者を組織化することの二つが残ることとなる。實務者の組織は中央と各地方とに設立するを必要とすると云ふのが最も有力意見である。現在運営會と實務者間には新體制具體化の小委員會を設置して慎重研究協議を重ねてゐるが大體以上の如き方向に進むものと見られる。（9.3）

漁船にも計畫修繕

海務院實施要領を制定

本船運航能率増強対策としてさきに機帆船、曳船等計畫修繕を實施し來つた海務院では今回農林省と協議の上漁船にも計畫修繕を實施することとなり、次のごとき漁船計畫修繕實施要領を制定、各海務局長同支局長宛通牒を發した。すなはち計畫修繕は海務局の指定する造船所または修繕専門工場において修繕を實施するが修繕申請の査定は各都道府縣漁船計畫建造委員會において決定するが15トン未満の小型漁船に裝備せる機關の修理は別に定め、また特定修理工場およびその協力工場を決定する場合は海務院は農林省と協議することとなつてゐる。（9.7）

日本船用内燃機統制組成立す

凄壯苛烈な決戦下の緊急要請たる船腹擴充に即應して木船用燒玉機關またはディーゼル機關の確保に、昨年四月の發足以來、資材の不足等のあらゆる困難を克服して國家要請に照應し來つた東西兩部船用内燃機統制組合は、統制機構の一元化ならびに事務局の強化をはかるべく九月七日をもつて兩部統制組合を合併し、日本船用内燃機統制組合として直ちに新發足を開始した。

新統制合組を設立する合併委員會は九月七日午前十一時九ノ内中央亭において海務院關係官、造船統制會ならびに六日の東西兩部總代會において選任された各合併委員出席の下に開催、商工組合法施行第四十三條の規定に基づき東西兩部船用内燃機統制組合は日本をもつて合併したことを承認、右にとりもなふ兩部統制組合の財産、事業其他を新組合において繼承することを付議可決、終つて

斯波造船統制會長より新組合理事長として前産業機械統制會理事中村一徹氏が任命された。（9.8）

船用電氣裝備統制組合創立

計畫造船完遂にもつとも緊密なる連繫を有する船用電氣設備の裝備および修理加工に關する事業の一元的統制ならびに當該事業の總力を結集して國策の完遂に協力すべく設立されることとなつた日本船用電氣裝備統制組合の創立總會は九月十日大東亞會館において海務院松木長官、山縣船舶部長、大倉保船、宮川造機坂部造船各課長、關谷技師、岡田事務官、泉計畫係長、艦政本部各關係官、造船統制會斯波會長、桑原理事長、湊理事、日本船用發動機協會春專務理事臨席、東京船用電機藤森設立委員外各關係者出席の下に開催

(一)組合定款(二)組合の負擔に歸すべき創立費及其の償却方法(三)初年度における商工組合法第三十條の規定による賦課金の收支豫算及賦課徵收方法(四)事業年度における本組合の借入金額の最高限度(五)設立促進會の事業及財産及權利義務の繼承に關する件の諸案付議

初年度における賦課金徵收は基本工員、工事、資材の各項となし、借入金額の最高限度は商工組合法第二十二條および同施行規則第十四條の規定により最高限度廿萬圓と決定、諸案共原案通り可決、終つて報告書にうつり、理事長に静岡縣船用電機社長村田達平氏が任命せられ理事および評議員、監事を夫々任命創立會を閉じた。（9.11）

大型船舶業の統合

一月以達の合併十件

政府は決戦下船舶運航能率の向上

をはかるためさきに大型船舶運航業の整備方針を決定、目下海運企業の整理統合は着々進行中であるが、興銀の調査によれば本年一月以降現在にいたるまでの合併状況は左のごとくで、僅かに十件を数ふるのみである。しかして右企業の整備が遅々として進捗しなかつた理由としては種種指摘することができるが、政府は目下これら合併を阻害する原因の除去につとめてゐるから、本年十月頃には急速に進展するものと見られてゐる（月日は合併決議日、数字は合併後の資本金および拂込金額）

- 一、中村汽船—山科汽船、一月廿六日、資2,000,000 拂2,000,000
- 二、松岡汽船—日神汽船、一月十二日、資10,900,000 拂5,000,000
- 三、東海汽船—忽那汽船、四月十三日、資9,140,500 拂8,390,500
- 四、東海汽船—小谷汽船、五月廿日、資13,645,500 拂12,895,500
- 五、三光汽船—山本商船、五月廿四日、資12,898,000 拂12,073,000
- 六、石原産業海運—石原運鐵、五月二十七日、資93,000,000 拂73,750,000
- 七、明治海運—五州汽船、六月十五日、資6,600,000 拂5,100,000
- 八、三光汽船—興亞汽船、七月三日、資13,018,000 拂12,223,000
- 九、三光汽船—松洋商船、七月十九日、資14,508,000 拂12,160,800
- 十、三井船舶—嶋谷汽船、七月十六日、資59,000,000,000

(9. 12)

乙造船壓延鋼材の

生産要領を成案

海務院十月より実施す

十八年度乙造船計畫用壓延鋼材の生産に關しては鐵鋼販賣統制會社を通じて實施し來つたが海務院では之

が成果に鑑み、さらに現物入手に萬全を期すべく、今回乙造船計畫壓延鋼材生産方策要領を成案近く經政本部と打合せの上、十月より實施することとなつた。

しかしてこれが實施に先立ち海務院では東京、大阪、八幡に關係官を派遣し緊密なる連絡をはかることになつてゐる。(9. 14)

木船海運協會の

機構、運営方針決る

木船海運協會では九月十五日發足以來中野會長統裁のもとに本部、地方事務局、支部の各機構および事業運営の具體的方針等について立案をすすめてゐたが、今回左のごとく大體の方針を決定した。

- 一、本部機構は總務、業務、經理の三部とし、各部にそれぞれ三乃至四課をおき、これら三部は輸送關係をのぞく大體全機聯業務を包括し、〇〇船關係については別に一課を設けることになつた。しかして總務部長は岸上專務理事、經理部長は三浦常任理事が兼任するが業務部長は近く正式決定の豫定
- 一、地方事務局は差當つて本部の延長として、本支部間の連絡にあたり追つて機構を整備する。なほ事務局長には左の如く各常任理事が正式就任に決定した。竹内義合氏(横濱)、齊竹義吉氏(名古屋)、加藤豊市氏(神戸)、淺川福太氏(門司)、向井靖憲氏(函館)

一、各支部は支部長(各理事兼任)のもとに有給次長をおくが機構は總務業務の二課として次長は總務課長兼務とする。なほ地區事情を勘案し地區により副部長をおき、従来の地區組合における專務あるひは常務理事のごとき適任者と副部長に委嘱する豫定

なほ同會では右と併行常任理事の補充詮衡をすすめてゐるが既決六氏のほか理事中より渡邊康策(郵船近機)佐々木周一(三井近機)の兩氏が追加就任することとなつた。(9. 14)

木造船の増産策

經聯、意見書を提出

日本經濟聯盟會では決戦下焦眉の問題たる海上輸送力の急速増強のため、その一翼として木造船の建造促進對策に關し時局對策調査委員會で研究を進めてゐたが、二十日の同委員會で成案を得たので直ちに各關係當局に建議した。右、木造船の多量生産計畫具體化の根本方針並に多量生産實施上の隘路とその打開策をのべたもので要旨左の通りである。

△木造船建造促進に關する意見

決戦下海上輸送力の急速増強に表せんがためには木船の建造は専ら計畫的多量生産に依る必要あり、これが具體化に當つては先づ根本方針として昭和十九年度以降における物動資材及び燃料等の關係を検討し、目下建造中の燒玉機關裝備の機帆船、汽罐裝備の木鐵交造船、曳船及び被曳船等を併せ考慮し、これ等を如何なる割合に建造すべきかを至急調査研究の上、年度計畫における船種、船型およびトン數を早期に確定し、右と共に多量生産實施上の隘路を究明してこれが打開を策することが急務である。すなはち

一、建造量に相當する各種資材を確保すること

物動計畫の決定に従ひ速かに建造量を明確にすると共に各種資材は所要時期までは現物化して確實に重點的配給をなすこと。また主要資材たる木材に關しては伐採時期製材及び輸送等の關係を考慮してその割當を早期に行ひ煩雜なる手

續を廢止され度し

二、行政官廳相互間並に官廳と地方自治團體間との連絡を緊密ならしむること

三、船體建造および發動機、艤裝金物等の製作は別個に海務院より指示されてゐるが備附品等の引取り買入に關しては日本木造船組合聯合會および各地區組合を強化して一元的取纏めを行はしめること

四、大手筋造船所を戦時中木造船事業の中核として造船能率の向上を期すべきこと

五、木造貨物船の使用目的航路を決定せられたきこと。(9.21)

船用内燃機統制一元化

木造船部門における船用内燃機關の生産に關しては漁船をも含めすべて海務院に一元化されその計畫生産が具體化されるにいたつた。

即ち従來商工當局における指導監督と許認可については悉く海務院に移管されたわけであるが、なほ一部船用内燃機關の生産部門に當つてゐる産業機械統制會に關しては未だ商工當局の権限にあるため、稍もすると、海務院における総合的生產計畫上不便をもたらしてゐる實情もあり最近これが全面的な海務院への権限移讓が要望されるに至つた。

もちろん右の意見はすべて船用内燃機の生産部門に關するものにかぎられ、このうち工場の擴張、變更等は從來のまま商工省に存置せしめんとするものであつて、この生産命令の一元的運用により他の生産部門との有機的且つ総合的な調整を圓滑化せしめんとするものである。

右に關して商工當局としても一部考慮されつつあるが、右にともなつて惹起される他の機械生産關係への影響につき解決を得るにいたらない

ためまづこの點につき可及的に考慮し、もつて船用内燃機關の生産増強に資する方針である。(9.24)

造船遂行に四施策

統制會飛躍増強を圖る

國家緊喫の要請たる船廠擴充は今や軍官民一體の努力により甲乙共非常なる成績を挙げつつあり、就中甲關係は造船統制會その他の指導宜しきをえて本年四月以降における計畫造船は大體順調の一途を辿りつつあり、これが理由としては主要資材の圓滑なる入手、電力の豊富なる供給等であるが、造船統制會ではさらに計畫造船の完遂を期すべく施設の改善、二十四時間制の採用、勞務の再編成、自家輸送力の強化等につき研究を進めつつあるので、現在最も隘路とされてゐる副資材の供給が圓滑化されれば右施策と相俟つて計畫造船は飛躍的増強をなすものとして期待されてゐる。

すなはち施設の改善としては現在各造船所共既設設備に加へ起重機、運搬設備、空氣壓縮器、電氣熔接などの改善充實をはかりつつあり、遅くも本年中には完成の見込みで該施設が充實強化されれば、多くの地上組立が可能となりもつて船臺の回轉率をはやめることとなる。また二十四時間制は現在〇〇造船所において實施し非常の好成績を舉げてゐるがもちろん造船全般にこれを適用することは不可能であり、その適用職種については目下研究中である。なほこれが實施については宿泊、交通、食糧などの諸問題であるが、食糧に關しては造船統制會食糧協力會に期待するところが多い。かくして造船勞務は二十四時間制の採用と今回の戦時國內統制強化に關する諸方策の實施と相俟つて勞務は完備化される

はずである。

しかしてここでもつとも注目されるのは造船部門における女子の進出であるが、造船事業においても女子の進出部門は相當にあり、たとへば製圖、機械、事務等のほか現場方面にもその餘地は相當あるので、女子の進出にともなふ勞務の再編成による勞務確保は一段と強化されることとならう。

自家輸送力の強化に關してはさきに造船用資材活用協力會において專屬船を保有し造船用資材の輸送に従事してゐるが、その成績はすこぶる良好であり、造船統制會でも將來さらに研究、擴充強化するはずでありできれば各造船所に機帆船等を保有させ、副資材、小物等の運搬に従事させ、もつて造船用材輸送の増強を圖ることこそ良策とされてゐる。

かくして以上のごとき施策達成と相俟つて計畫造船はさらに拍車をかけるものとして各方面より注目期待されてゐる。(9.25)

船主資格

豫備船員保有力が基準

船舶運航新體制に基く海運企業整理統合に際して純船主として存續を許されるためには一定基準量以上の船舶保有を必要とし、小型船主の中核實務者への正式配屬決定を俟つて當局では近くその基準を明示することとなつて居るが、その一定基準は一、トン數、隻數の極く簡單なものたること

二、大型船主と小型船主とを區別して二種とすること

が當局の意向と見られる。業者側では成可く基準を低く決定することを要望してゐるが、當局ではその基準を豫備船員保有能力を最低基準と見て居り、豫備船員を保有する能力を

持たないものは戦時下の船主として資格なしとの見解を持ち、従つて適正一定基準量を大型船主の場合は大體最低〇萬トン程度に小型船主の場合には〇千トン程度に決定するのではないかと見られてゐる。しかし小型船主の場合〇〇トン級の船腹を保有すれば〇千トンは容易であるが〇〇トン級の場合は基準が苛酷となる。その場合は保有隻數に於いて充分存続可能なやう考慮するものと見られる。海運界の一部では單に保有トン數、隻數のみでなく、保有船舶、年齢、會社の存続年數、過去の業績、首腦者の人物、識見等、その質的方面をも基準にしないならば眞に整理を必要とする所謂札付不良船主をも依然として存続せしむることになり結局企業整備が不徹底なものになるのではないかの危惧の念を懐いてゐるが、この點に關し當局では、質的方面をも考慮するのは妥當であるがさすれば一社毎に審査を必要とし結局基準が何等基準とならなくなる。しかも存続可否の決定が當局者が判断に委ねられる結果、そこには種々の情實が入る餘地を残し、幾多の弊害を伴ふことが不可避となる。量的基準は無論機械的なもので決して完全なものとはいへぬが以上の弊害發生の餘地なからしむる點でよし多少の不備ありとするも已むを得ぬとの見解を持してゐる模様である。若し一定基準が以上の如くとすれば大體現船主を〇分の一程度に集約整理が可能になるのではないかと觀測されてゐる。(9.27)

造船の廿四時間制 試験的に實施

造船の促進を圖るためかねて當局並に造船統制會では造船所の晝夜交替實施方につき研究中であつたが

今回當局では優秀工場七工場につきこれを試験的に實施することを指示し統制會でも目下實施具體策を検討中であり、近く普遍化する豫定である。即ち造船所の工事は複雑多岐で他の産業部門の如く全般的劃一的にこれを實施することは不可能とされてゐるが、

一、屋内作業に就ては仕上、旋盤、鑄物、鍛造、木型、木工、塗装、製鐵、製鋼、設計、組立、綱具等の各工場には晝夜交替制を實施する豫定である。

二、屋外作業に就ては防空關係及び危険率が高いといふ見地から實施は困難視されるが、進水後の機裝取付工事等は可能であり、漸次實施することとならう。

以上の如く屋内作業を主とした晝夜交替制の實施によつて能率を最高八割程度、平均六、七割の増産可能と見られてゐる。

なほ關聯産業部門中内燃機、金物、機裝品等の廿四時間制實施に就ては目下研究中であり、近く當局、統制會及び統制團體等協議の上具體案を作成、普遍化する豫定である。

(9.28)

木船注文を一元化

部門別では責任が曖昧

木船建造に關する注文、契約の方法は現在(一)船體(二)機關及び附屬品(三)機裝工事の三部門に分け、産業設備管團がそれぞれ木造船所、内燃機會社及び附屬品會社、日本發動機協會との間に契約を行つてゐるがこのやうな部門別の製造契約による結果は船體全部の完成に關する責任の歸趨を不明ならしめ、従つて完成期が遅延する結果となつてゐるが、最近右の契約を一元化し他の造船部門と同様に造船所に集中すべしとい

ふ意見が擡頭してをり成行は注目される。

即ち現行の注文方法によれば、主製造會社は主機、木造船所は船體のみに力を注ぎ船全體の完成に關する責任の歸趨が明かでないの、これを木造船に一元的に集中せしめんとするものであり、木造船所に綜合契約を行はしめる場合木造船所では船體のみならず主機附屬品機裝等一切に關し關係工場を督促すると共に、輸送等に關しても努力する事は必定であり、現下の隘路克服に多大の期待が寄せられる譯である。(9.28)

徵用船割當運航

近く七十噸以上に令書

海務院では機帆船の統制を強化、以て戦時下海上輸送の能率向上を期することとなり五十噸以上の全船舶を徵用することとなつたが、先づその第一手段として十月三日を期し七十噸以上の全船舶所有者に對し徵用令書を發するべく目下急速なる準備を進めてゐるが、右徵用船舶はこれをその規定に基き現存機帆船運航實務者に割當て、しかしてこれが合理的な運営をなさしむることとなつたが、右割當の標準に關しては各社の機能ならびに資本その他地方機關の整備状態を中心としこれが割當運航を實施せしむることとなつた。

さらに現在西日本石炭其他特殊會社の專屬船に對しても今回を契機として全面的に徵用し爾後其の事情においては一部分を徵用解除せしむる方針を決定した。(9.30)

× × × ×
× × × ×

出版たより

南太平洋方面における彼我決戦の様相は日夜苛烈の度を加へつつありわが國內態勢またこれに應じて愈々戦闘配置に着くべく萬端の準備を了した。

×

このとき敵米國の狀態はどうか？われわれと直接の關係を有する書籍出版物の面よりこれを見ても相當思ひ切つた生産の削減を行つてをり、敵も亦必死反抗の態勢を示してゐることが視知される。即ち去る2月米國經濟安定局の發表によると、書籍の一昨年度生産高を1として今年度はその2割9分に抑制すると稱して

る(食糧は一昨年の7割1分、衣料は6割4分)。實に7割1分減に當るのであつて、これから見ればわが日本の出版事業は未だ餘程餘裕を示してゐると見ることが出来るよ。

×

しかし乍ら、彼を以て我を見るとき、われわれも亦今後相當の覺悟を有すべきは當然であつて、企畫の厳選、發行數量の適正に、より多くの努力を傾倒すべき秋である。科學技術物の出版をその使命としてゐるわが社としては一層その感が深い。戦力増強に資すべき、充實せる内容のものを、限られた資材に於て充分效果あらしめたい。

×

さて、かうした現状において弊社

より近く發賣されるものに次のものがある。

◇ 新 刊 ◇

○小説 亞鉛 ノーヴァツク著
藤田五郎譯 ¥2.39

(弘報9號掲載 11月上旬出來)

○基本造船學(上) 上野喜一郎譯
¥10.37

(弘報12號掲載 11月下旬出來)

○基本造船學(下) 菅 四郎譯
¥9.85

(弘報14號掲載豫定 12月上旬出來)

◇ 重 版 ◇

○技術論 (¥4.35 弘報11號掲載)

○硝子の驚異 (¥2.54 弘報11號掲載)

以上であつて今度こそは永らくお待ちせした基本造船學(上)(下)もお贈り出来ることとなつた。(O生)

編輯後記

現下の戦局はわが戦時體制の一段の強化を要請してゐるが、最近實に短時日の間に、軍需省の設置、商工、鐵道、通信、農林省等の廢合、徴兵猶豫制度撤廢、男子就業種目の制限、

官廳工場等の分散の決定を見、一億戦闘配置の語にふさはしき一大飛躍を示した。これはむしろ遅きに失するの憾みなしとしない當然の措置であつて、國家の要求するところ、一億國民は爆彈となつて突撃を試みるであらう。期するところ、敵米英の決定的撃碎あるのみである。

○

ソロモン、ニューギニアの戦闘は益々激烈である。栗原海軍報道課長は訴へる、必勝の鍵をにぎるもの即ち船船であると。基地對基地の戦ひ

島から島への戦ひは、後方の莫大なる補給源とそれの輸送力によつて勝敗を決する。航空機の死闘は船舶の輸送力強化によりその輝かしき戦果をむすぶのである。ここに國民は船舶を再び深く認識しなければならぬ。ソロモン方面への敵艦團の絶間なき進航、又伊本土への反樞軸軍の上陸等敵船舶の動きを合せ見る時、船腹増強の重大性は益々深く認識されねばならないところである。

(T生)

◎ 船舶定價表

一冊定價	七十五錢
特別行爲稅相當額計(送料二錢)	七十四圓
半年六冊定價	四十四圓
特別行爲稅相當額計(送料共)	四十四圓
一年十二冊定價	八十六圓
特別行爲稅相當額計(送料共)	八十四圓

- ◎定價増額の節は御拂込を願ひます
- ◎御注文は總一前金に願ひます
- ◎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

昭和十八年十月七日印刷納本
昭和十八年十月十二日發行(毎月一回)

編輯發行兼印刷人 能勢行藏
東京都京橋區西八丁堀二ノ一四

發行所 合資會社 天然社
東京都京橋區西八丁堀二ノ一四

電話京橋581一七番
振替東京七九五六番
會員番號一一九五—三

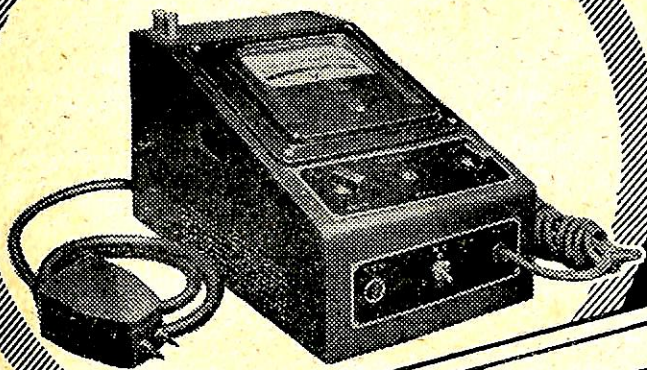
東京都芝區田村町四ノ二

印刷所 國力社

東京都神田區淡路町二ノ九

配給元 日本出版配給株式會社

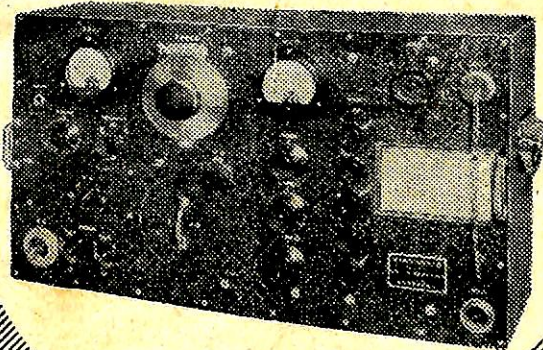
T型真空管電壓計



測定装置

主要製品

電波計、Q測定器
 真空管電壓計
 電界強度測定器
 標準信號發振器
 誘電體損失角測定裝置
 唵周波發振器
 交流ブリツチ其ノ他



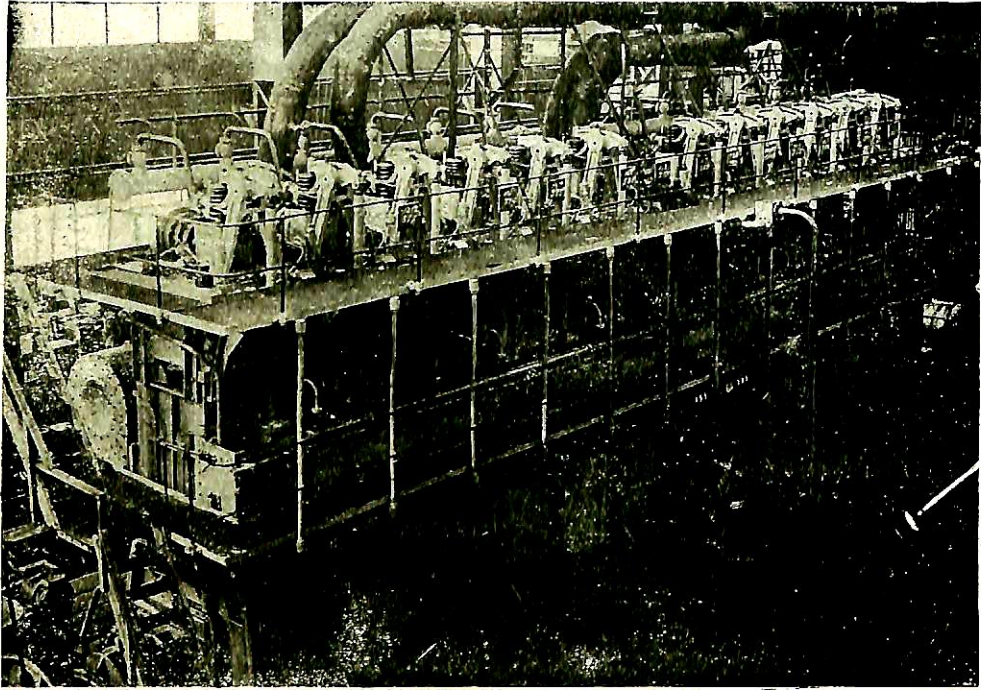
J型標準信號發振器

東京芝浦電氣株式會社 通信工業支社

(舊稱 東京電氣株式會社)

川崎市柳町一二〇〇番地

三井造船株式會社製作
三井B&W チーゼル・エンジン



型 式 DM 1262 VF 115 2 サイクル單働無氣噴油式
軸馬力 6500 HP 回轉數每分 125

發



賣

三井物産

株式會社

機 械 部

東京市日本橋區室町

支店出張所

大阪・神戸・札幌・函館・新潟・仙臺・横須賀・名古屋・奥
舞鶴・門司・三池・長崎・佐世保・臺北・高雄・京城・大連

製 作

三井造船株式會社

購船 第十六卷 第十號 昭和五年三月二十日 印刷 昭和十八年六月十三日發行 每月一四二日發行

賣價稅込十五錢 (郵稅二錢)