

THE SHIPBUILDING

船舶

第 21 卷 第 5 號

特 集 ・ 漁 船

- 新標準型一般漁業用漁船を語る 木 村 嘉 次 ..(147)
- その後の漁船建造 高 木 淳 ..(153)
- 漁船機關の特質と現状について 伊 藤 茂 ..(160)
- [座談會] 水産と漁船 木村嘉次・横山登志丸 ..(169)
川添爲一・高橋 亘
- [木船船匠講座] 西洋型木船の作り方 [4] 鈴木吹太郎 ..(175)

天 然 社 發 行

昭和五年十月二十日
第一種郵便物認可
發行

昭和二十三年五月七日
發行
印刷

船用
ディーゼル機関

160馬力
4F25-38型

日平産業株式会社

本社 東京都中央区京橋一ノ四
電話京橋(56) {1930番
 {5695-7番

工場 横浜市磯子区堀口一〇番地
電話長者町(3) {1331-6番
 {1830 1番

日本光學の 

望遠鏡



倍率 24x
有効径 80mm

東京都品川区大井森前町五四四七
日本光學工業株式会社

天然社——重版——

神戸高等商船学校航海學部編

航海士必携 定價 110圓
 送料 10圓

庄司謙次郎著

増補 **自給飼料** 定價 90圓
 送料 10圓

右田 正男著

水産と科学 定價 85圓
 送料 10圓

——近刊——

高木 淳著

初等船舶算法 定價 170圓
 送料 10圓

菅井 準一著

科學的ヒューマニズム 定價 80圓
 送料 10圓

庄司謙次郎著

甘藷加法法 定價 80圓
 送料 10圓

天然社 新刊

波多野 浩著 — 5月刊 — 定價 200圓
 送料 13圓

航海計器の實用と理論 (上卷)

第1編 磁氣羅針儀

内容——磁氣羅針儀の概観・磁氣羅針儀の種類と構造・地球磁氣と磁氣羅針儀・船體磁氣と磁氣羅針儀・自差の性質・自差測定と方位測定具・自差修正法・磁氣羅針儀の檢定と性能・自差の詳細な理論・磁氣羅針儀の總括

中谷 勝紀著 — 5月刊 —

船用燒玉機關 定價 130圓
 送料 10圓

内容——緒論・燃料油及び潤滑油・指壓線圖平均有效壓力・馬力・効率・燒玉機關の構造・燒玉機關の取扱法・燒玉機關の故障と修理・逆轉裝置・推進裝置・海難と故障の實例・燒玉機關の仕様書・檢査に關する法規

新標準型木造一般漁業用漁船を語る / 木村嘉次

はしがき

昨年6月水産局から、改訂標準型漁船の設計委託を受けたので、漁船課の関係官と御相談した結果、先ず一般漁業用標準型木造漁船の設計に着手し、次の4船型の設計圖面および仕様書の作成を完了したので、去る4月から広く一般の需めに應じて分譲している。

この4船型の重要寸法及び各船型に対する主機關の種類と馬力數、補助機關、發電機を他の決定については、本會の技術委員會一般型部會の審議によつて決定したのであるが、昭和12年に漁船協會が制定した32、25、19.5、15噸型並に昭和18年水産局の依頼によつて制定した戰時標準型16米型漁船から得た實績と、これ等の船型について各方面から寄せられた批判を多分に参考として、漁船主および造船所の主腦部の各位に分り易く、極めて丁寧、懇切に設計圖面と仕様書とを作成したから、漁船界に裨益するところ大なるものがあると信じている。これ等の船型毎に説明しては重複するところが多いので無益であるから、16.5米型の設計圖面を掲載して、讀者諸君の参考に供しながら、4船型の共通的なことを要約して説明する。

漁船としての資格と操業範圍

4船型とも漁船特殊規則による第一種從業制限に屬する漁船として設計してあるので、沿岸漁業に従事する漁船と考えて差支えない。沿岸漁船といつても、5噸未満の漁船の操業海面と10噸内外の漁船の稼行海面とは廣さにおいて自ら違つてゐるよう、これ等の4船型の活動範圍は異つてゐて更に廣いのである。

19.5米型(32總噸)および18米型(25總噸)漁船は海岸線に直角に200海里位の沖合まで乗出して漁業を營んでも、不安のない耐波性、耐航性を保有しているので、遠洋漁船と沿岸漁船の中間に位する沖合漁船とでもいつて差支えない船型である。なお島づたいに航海するならば沖合200海里よりもつと遠い所まで出漁できると考える。

次に16.5米型(19.5總噸)および15米型(15總噸)漁船は不登簿船の上位に屬するもので、距岸50海里位までの沖合で漁業を營んで歸港することができるように設計してあるから、薩南海區から道南、道北海區まで、悠々航行することが可能な性能を保有している。

以上述べたように4船型とも耐航性、凌波性を保有せしめると共に、船體の堅牢を必要とするので、木船構造規程および漁船特殊規程によつて、構造は勿論諸釘の固著法は最も大切であるから、できるだけその詳細を圖面に書いておいたのである。

これ等船型はどんな種類の漁業に適應するか

これ等の船型は一般漁業用漁船として設計してあるが、一般漁業とは如何なる漁業をいうのか、なぜこの船型は特殊の漁業用漁船としては不適當であるのか、この點を次に説明する。

第一種從業制限の漁業種類は色々書いてあるが、その内一般的各種釣漁業、流網漁業及び延繩漁業に對して、この4船型が適する設計であるので、いわば萬能型といつて差支えない。それだから、いわし揚繰網、突棒、棒受網、底曳網漁業及び鯨獵業等特殊の漁業に従事する漁船としては性能上適當でないのである。その理

船型呼稱	長さ(M)	幅(M)	深さ(M)	總噸數	魚艙容積(M ³)	主機關數 馬力數	燃油槽容積(M ³)	無線電話出力(ワット)
15米型	15.00	3.40	1.50	14.88	19.77	40(燒)	1.72	10
16.5米型	16.50	3.70	1.65	19.57	27.00	50(燒)	2.84	10
18米型	18.00	4.00	1.80	25.16	36.00	65(燒)	3.30	25
19.5米型	19.50	4.30	1.95	31.67	45.90	75(燒)	3.59	25

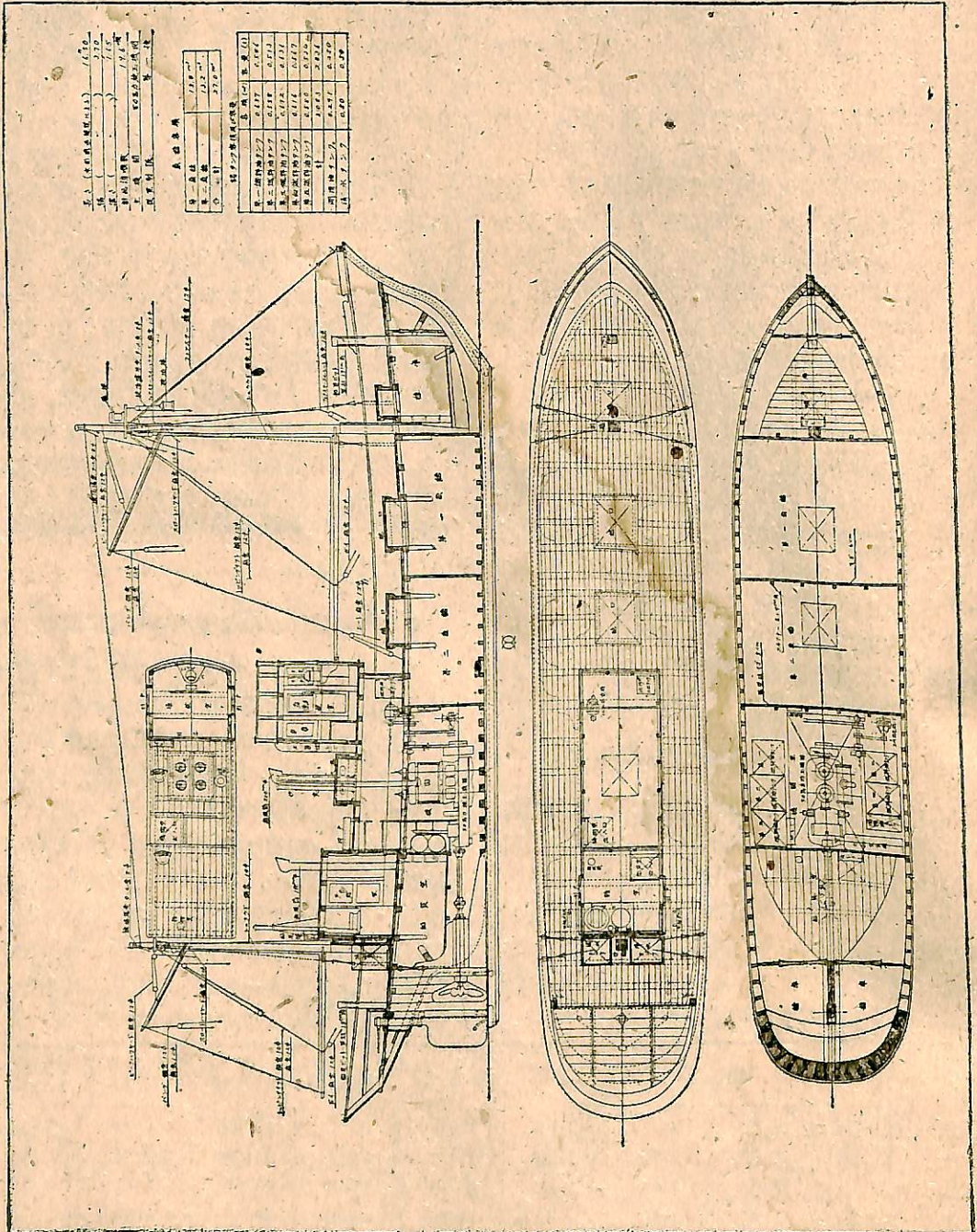
由は次の通りである。

いwash揚繰網漁船 旋網時にはいつたとき高速力が必要で、旋廻半径が小さいことが望ましく、揚網時には大勢の漁夫が片舷に集つて繰網するので復原力を必要とするから、大馬力の主機関を装備し、船幅を広くする必要がある。

底曳網漁船 海底に網を曳くから、一般漁業用漁船に比べて強力な曳行力を必要とする関係で、大馬力の主機関を装備しなければならない。そのみならず揚網操作に特殊の装置を必要とし、船體の形状にも變つた考慮を必要とする。

棒受網漁船 この漁業の特異性として操

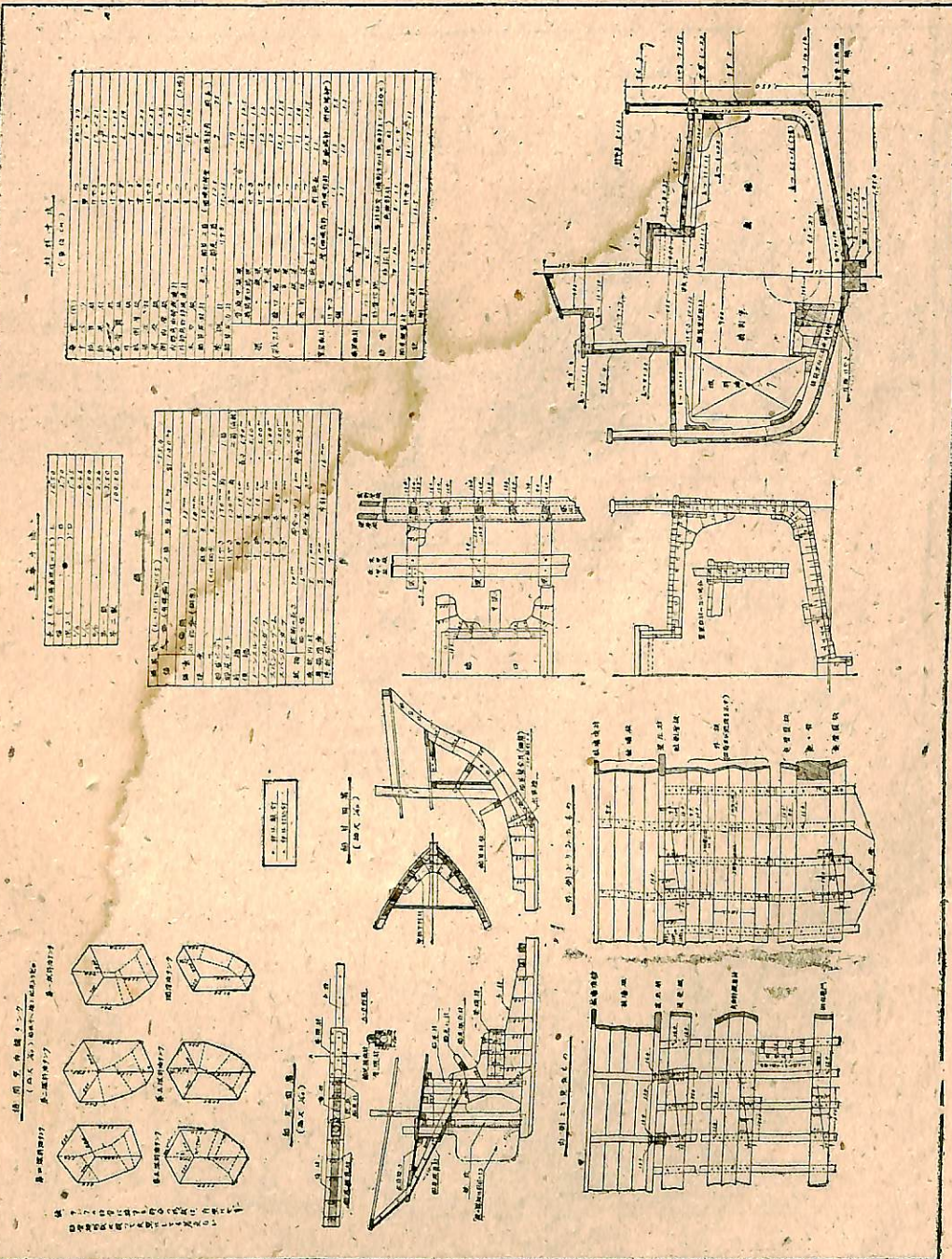
16.5米型木造標準漁船一般配置圖



16:5 米型標準船中央橫斷面圖

網時には、船の復原性がクランクであつてほしい。G. M. の關係を考慮するから標準型漁船の重要寸法と違つた寸法の漁船であることを要する。機装において漁撈時には舵を引き揚げて櫓に代える装置を必要とする。集魚燈を澤山使うから大なる發電機を裝備するので一般配置が相當複雑となる。

突棒漁船および鯨獵船 凌波性の必要なことは申すまでもないが、何といつても速力を必要とする。又この種の漁船は大きな魚艙を必要としないから、船體の設計において肥瘠係数はできるだけ小さくし、船の幅も差支えない限りせまくして、高速力を出し得る設計をなし、大馬力の主機關を取附ける。



存している。石油の資源のない我が國では將來どこまでも海外にこれを求めなければならないから、無駄な出漁をしないようにしなければならない。と同時に單なる競争心から出發した無理解に不必要な大馬力の主機關を裝備することは極力避けるべきである。すでに船主でも木造船隻の設計者でも、船相當の速力以上に高速力を出すためには不相應な馬力を要すること、即ち云い替えると或る速力以上の速力は主機關の馬力數に比例するものではないことを承知と思う。一方船體に不相應に大きな主機關を据付けると、その振動が大きいから船體の爲によくない。そのみならず大馬力の主機關を備えることは漁業經營上不利益である。

この4船型の馬力數の決定は從來通り噸倍馬力即ち總噸數の2倍見當の馬力としている。この噸倍馬力ということは學理上から定めたものではない。多數の漁船について當局が調査した結果に基づくものであつて無理のない比率と思われる。前掲の表によつて馬力數と總噸數の割合を見ると大體2.5倍内外である。然しながら

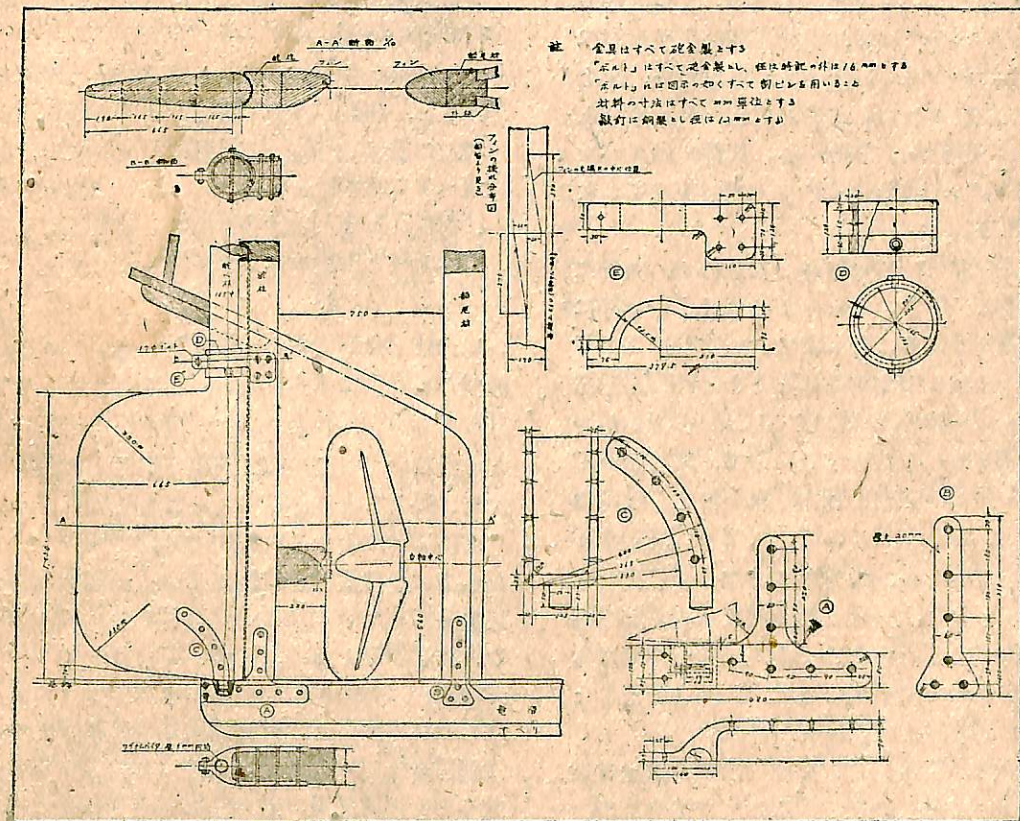
この4船型の總噸數は各船型とも20米未滿であるから簡易測度法によつて計算する總噸數によると大體2倍となるのである。この馬力數の決定については漁船協會でも慎重に考慮して、決して漁船主の不利をかもすことがないように決定しているから、この標準によつて漁船を新造することを希望する。尙この方針は水産局でも同様に希望せられているのである。

機裝のいろいろ

機裝上の諸點は船型が簡單であるから取立てて述べる程のことはないので一括説明する。

電氣裝備 この種の漁船の照明は今まで多く油燃によつていたと思われるが、できるだけ電氣によることを推奨する意味から主機よりベルト掛の小型發電機を裝備することを標準としておいた。漁撈用の集魚燈を澤山使用するとき是一段大きい發電機を取付ける必要があると思う。このときは豫備電源として蓄電池を必要とする。

無線電話装置 昭和22年年末の陸上無



16.5米標準一般漁船舵金物および舵詳細圖

線局の数は 49 局であるが、當局の方針によると昭和 27 年度末には 200 局以上となる豫定である。一方漁船の無線電信または電話装置傾向は著しいものがある。終戦當時無線を装置している漁船は 300 隻に足りなかつたが昭和 22 年末では 1420 隻に達している。よつてこの種の沖合漁船は時代の傾向に従つて無線電話の装置をして置くことを標準としおいた次第である。この出力は上表のごとく 25ワット、10ワットで宜しいと考える。電源は蓄電池によることとし、24ボルト又は 32ボルトとする。そして照明の豫備電源を兼ねしめる。

帆装 4 船型とも帆装はケッチ型としている。今まで船舶職員の見地から帆船としておくと都合が宜しいので、使つても使わなくても帆装を整備した。現在では當局は帆装の有無にかかわらず、この船型の如く噸倍馬力を標準とするが如き大馬力の主機械を備装している漁船は、帆船と見做されなくなつて汽船として取扱われている。よつて船主が必要としなければ、設計圖面に帆装が圖示せられてあつても装備する必要がない、全く船主の任意である。が然し帆装を取止めるときでも、漁撈上の見地から、後檣にはスパンカー、もしくはトライスルを装備することをすすめる。

居住設備 沿岸漁船であるので、漁期によつては日歸りのこともある。又中一日沖にいて歸つて來ることもある。或は時によつては沖合に數日出漁することもあるが、遠洋漁船の如く十數日或は往復 30 日以上もかかつて歸港することはまずないので、居室は蔭敷として、室内の雑作は寒い地方、暖い地方で住い勝手が異なるので、圖面には詳細を書いていないから、地方地方で適宜の艙装をすることを望む。採光と通風だけは少くとも圖示の通りにしたいものである。賄室の如きも漁期によつては不用であるが、沖合漁業のときのことを考えて設けておいた。

魚艙内の装備 この種の漁船の出漁日數は少い。日歸りのときもある位であるから、防熱装置を設けないことにしている。艙底も

敷板を並べる程度にしている。よつて 19.5 米型および 18 米型等では地方によつて、是非防熱装置を必要とするかも知れない。そのときは漁船協會の木造漁船防熱装置規書の要領によつて施工することをすすめる。必要がなければ船體のために魚艙は防熱装置をしない方が宜しい。防熱装置によつて魚艙の肋骨などは換氣がないから腐朽するからである。尚魚艙の間仕切とか、差板による仕切等は船主の任意である。

漁撈設備 この程度の漁船では非常に複雑であるから圖面に表わしていない。例えば釣漁業といつても鯖釣を主とするものもあれば、烏賊釣を主とするものもある。延繩漁業でも鯖を主とするもの、連子鯛の如きを目的とするものもある。網漁業でも秋刀魚流網を對象とするもの、鮭鱒を專業とするものもある。そればかりでなく地方的に漁撈法が多少異つておる。漁場、漁期等を考え合わせると千差萬別であるから、漁撈設備については船主と造船所の相談で適當に施工することが便利であるから圖面には書いてないのである。

漁撈設備について構造上二三の點を拾い上げると、釣臺の設備、舷牆の高さの決定、舷牆上の差板の有無、上甲板の上に更に板子を並べて二重甲板とすること、索類の捲取装置の有無、斜檣の取付等である。要するに漁業の對象物と漁撈法によつて異なるのである。

む す び

以上述べた所で殆んど盡していると思うが、船型が萬能型であるために、地方によつては異見があるかも知れない。これはやむを得ないことである。然しこの設計圖面で建造した漁船で性能の悪いことは決してないことを斷言する。

前に述べたように地方的に事情が違つているから多少の重要寸法の變更とか、一般配置の變更は差支えないと思う。當局におかれてもこのことは了解願えるものと信じている。ただ 16.5 米型は約 19.5 總噸であるから少しでも重要寸法を大きくすると、登簿船となつて検査とか、同籍證書交付等の手續が面倒になつて來るのみならず、検査屬具の整備も違つて來るから注意を要する。(23.3.23, 筆者は漁船協會常務理事)

その後の漁船建造

高木 淳

戦後に率先しておこなわれた漁船建造の計画と経過について“船舶”昭和21年2・3月號および昭和22年2月號に詳細を掲げたので、今度はその後の建造状況とこれまでふれなかつた點を述べたい。

1 漁船建造と術

漁船は優先的に建造するという閣議が決定されてからもう二年たつた。はじめ、漁船・漁船ともてはやされ、各造船所が一息ついて、この頃は貨物船をつくつて一服というところであろう。ともかくも全国の造船所が敗戦直後の立ち直りのために、漁船建造をやりだして、次々と竣工を見て次のようになつている。昭和22年末現在で許可をえてつくつている船については、竣工したものは鋼船は72%、木船35%、

第1表 漁船の建造状況調

船質	建造許可數	竣工數	噸數比
鋼船	842隻 122,309噸	593隻 88,083噸	72%
木船	1953" 93,570"	709" 32,771"	35%
計	2795" 215,879"	1302" 120,854"	56%

1 鋼船

漁業種類	建造許可數	竣工數	噸數比
捕鯨	31隻 10,160噸	15隻 4,940噸	48%
捕鯨母船	2" 20,000"	2" 20,000"	100%
トロール	43" 12,720"	39" 11,410"	90%
底曳	439" 32,799"	347" 25,655"	78%
鱈鮪	277" 35,515"	172" 22,020"	62%
運搬	48" 11,079"	16" 4,022"	36%
巾着	2" 36"	2" 36"	100%
計	842" 122,309"	593" 88,083"	72%

2 木船

漁業種類	建造許可數	竣工數	噸數比
捕鯨	7隻 385噸	3隻 219噸	57%
底曳	309" 36,102"	345" 15,357"	43%
鮭鮪	581" 38,638"	191" 12,029"	32%
運搬	186" 8,539"	52" 2,190"	25%
揚繰其他	369" 9,906"	118" 2,976"	30%
計	1952" 93,570"	709" 32,771"	35%

全體で56%となつている。

この外に、はじめは漁船として計畫されなかつたものを漁船とした、すなわち轉用船や小型漁船の竣工したものを推定すると次のようになる。

1 轉用船	鋼船	50,000噸
	木船	1,400噸
	計	51,400噸
2 小型船	動力船	34,750噸
	無動力船	28,321噸
	計	63,071噸
3 合計		114,471噸

従つて終戦後竣工した漁船の總計は235,325噸となり、閣議で決定された337,087噸に對して、約70%竣工したことになる。目下、着手中のものが10萬噸あり、3月までに竣工するものが相當に上るのである。木船、鋼船とわけてみると、以上の數字が示すように、鋼船は竣工率72%に比べて木船はその半分である。木船の工事が長期間を要していることを示す。その鋼船の中でも、漁業種類によつて著しい差がある。捕鯨母船、トロール、底曳などの漁船は当初はやく計畫されただけにその率は高い。鯉鮪漁船は第4次、第5次の許可をえているので竣工は今後に残されているものが相當ある。木船についても底曳の竣工率は先行しているのみで遅々としている。木船の中で許可を要し、資金を多額に要する大型のものは以上のようなよい能率で行われてこれらの噸數は木船全體の2/3を占めていることは見逃せぬことである。

これだけの新鋭漁船を加えて、昨年末漁船數は次の如く推定される。

1 5噸未満の漁船數(昭和21年7月31日調 推定)	動力船	55,749隻	120,949噸
	無動力船	226,035隻	237,874噸
	計	281,784隻	358,475噸
	2 5噸以上の漁船數(昭和22年11月30日調)	動力船	15,309隻

第 2 表

5噸以上の動力漁船統計

(昭和22年11月30日現在調)

カツカは木鐵交造船

項目	材質	5～9噸	10～19噸	20～49噸	50～99噸	100～199噸	200～499噸	500噸以上	計
捕鯨	鋼木	隻 11 噸 81	隻 18 噸 292	隻 8 噸 295	1隻 99噸 10 629	11隻 1,260噸 1 126	26隻 8,491噸	2隻 22,579噸	40隻 32,429噸 48 1,423
トロール	鋼木					1 191	45 13,336	8 4,288	54 17,815
底曳	鋼木	563 3,780	1,299 29,888	955 32,581	380 30,085 (14) (931) 357 22,426	2 226			413 31,204 (14) (931) 3,174 79,685
蟹罟	鋼木	332 2,288	574 8,636	178 6,233	32 2,964	156 23,023	4 892		192 26,879 1,478 49,569
鰻揚繰	鋼木	458 3,153	1,142 17,643	231 7,241	1 69				2 38 1,832 28,106
海獸	鋼木	22 141	26 419		2 120				50 680
魚類運搬	鋼木	550 3,828	922 13,893	114 3,913	14 1,344	6 885	2 816	14 30,950	39 34,090 1,685 29,718
官廳船	鋼木	8 58	24 338	1 32	6 408	4 560	3 720	2 1,037	16 2,757 57 1,487
雜漁業	鋼木	2 13 3,830 25,683	3 51 2,271 30,766	93 2,784	16 917				5 64 6,210 60,159
計	鋼木	2 13 5,774 39,012	18 312 6,276 92,885	22 767 1,596 53,618	433 34,900 (14) (931) 818 56,110	180 26,155 68 8,726	80 24,255 2 467	26 58,854	761 145,276 (14) (931) 14,534 250,818
合計		5,776 39,025	6,294 93,197	1,618 54,405	1,265 91,941	248 34,881	82 24,722	26 58,854	15,309 397,025

無動力船 857隻 5,711噸
 計 16,166隻 402,736噸
 3 297,093隻

これだけの数で、戦前の68%まで回復してきたのであるが、漁業種類に分けてみると、どこぼがある。5噸以上の漁船についてはこれまでの調べによるものを、動力船について参考に第2表に掲げたい。この資料で10~19噸と50~99噸の噸船が最も多く、木鋼の別では100噸の境界が著しくあらわれている。戦後あらわれたものに木鐵交造船がある。漁業種別も分類方法によつてちがうのであるが、底曳鰐鮪漁船が多く、運搬捕鯨がこれについている。

戦後の漁獲高

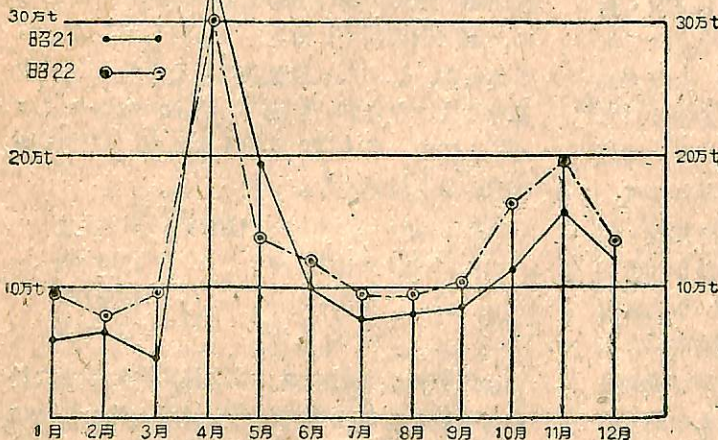
途中になるが、漁獲高の變化をのべたい。い
 第3表

年次	總數	魚類	貝類	その他動物	海藻
1937	3,560,641t	2,689,725t	141,165t	153,281t	576,470t
1938	3,187,117	2,446,751	116,885	211,640	411,841
1939	3,232,010	2,501,845	113,164	228,277	388,724
1940	3,266,260	2,274,250	175,748	227,194	589,068
1941	3,742,811	2,928,995	177,586	278,573	357,657
1942	3,340,964	2,482,691	241,805	261,936	354,532
1943	3,038,771	2,140,510	254,240	300,111	343,910
1944	2,331,366	1,586,161	181,982	256,682	286,511
1945	1,668,255	1,217,839	111,584	169,957	222,386
7946	2,121,564	1,464,832	137,593	213,738	205,399

第1圖

第1圖 昭和2122年漁獲物比較

(鮮魚・水産動物のみ)
 (貝・海藻ふくまず)



まだに正しい漁獲高はいろいろの関係で得られないが、農林統計によると、第3表のようになる。

この表を修正したのは「船舶」20巻2號にかかげてある。なおこの表には増殖の分を加えてない。絶対値ではないが昭和21年と昭和22年との比較をするために一應月別にみると第1圖となる。農林省水産課の連合軍へ提出の漁獲高報告による。

昭和21年 1,143,568t(100%) 1,217,939t(100%)

昭和22年 1,609,245t(140%) 1,464,832t(121%)

漁獲高と表裏となるものに、基本的のものは漁船であるが、即効的にきくものに漁業資材がある。第4表に記す割當されたが不圓滑である地區もあり、これによる出漁率の低下がある。しかし大きな割合を占めるものに、造船造機の不備によるものがある。日本再建のためつくられた漁船が、故障続出であつた。はじめて漁船建造に着手された造船所、鐵工所にこれが多い。乗組員の未熟練な點も重りあつて、新造船がました割合に成績が上つておらない。それで漁業者としては完全な船をのぞむ聲が大きくなつたので、昭和22年度豫算をくむときに新たに、漁船の依頼監督、検査の制度をとり、昭和22年7月24日よりその途がひらかれた。

漁船依頼検査

資本の大きな漁船會社では専門の技術者、豫備船長、豫備機關長などを用いて、新造漁船の監督を行わせるが、個人で經營している漁業者、船主では、自ら漁業に出かけているため新造船を見ることが出来ない、その他の手配でできないものが多い。それに造船造機の技術に暗く、法規もよく知らない。それに戦時中、造船造機技術の低下がいちじるしいので、漁船の方面に於いてその向上をはかりあわせて、漁船全體の優秀化に一つの力となれば幸である。一隻一隻の指導をすると共に、性能試験を行う。船體の部でいえば海上累次運轉・傾斜試験・動搖試験など

第 4 表

年 月	重 油	軽 油	燈 油	機 械 油
1946 1	6,840	1,295	300	460
" 2	6,840	—	—	543
" 3	9,000	4,915	300	650
" 4	10,000	2,300	300	870
" 5	10,000	2,300	300	870
" 6	10,000	2,400	300	870
" 7	11,000	2,500	300	900
" 8	11,500	2,600	300	1,050
" 9	16,500	2,600	400	1,200
" 10	17,000	2,800	420	1,240
" 11	17,438	2,800	420	1,300
" 12	18,000	2,900	450	1,340
小 計	144,118	29,410	3,790	11,293
1947 1	18,000	2,900	450	1,500
" 2	16,240	2,610	405	1,327
" 3	21,000	2,900	550	1,600
" 4	21,000	2,900	550	1,600
" 5	22,000	3,300	550	1,700
" 6	22,000	3,300	550	1,700
" 7	22,260	3,339	556	1,720
" 8	22,260	3,339	559	1,720
" 9	23,000	3,455	570	1,776
" 10	23,000	3,455	570	1,776
" 11	22,823	3,455	570	1,776
" 12	22,662	3,458	575	1,782
小 計	256,245	38,413	6,442	19,977
1948 1	20,749	3,112	518	1,604
" 2	23,055	3,458	575	1,782
" 3	28,818	4,122	715	2,200

も行つて設計の考へと實際とを比べて、缺隔を知り次の設計の資料とする共に、造船所への一つの示唆となる。東京・神戸・石巻・下関・函館にこのセンターを設けてここより指導にでかける、依頼検査は一應、船體・機關・冷凍機の部に分けそのいずれをも受ける。料金は定められているが、船價の0.1%にも達しない低額である。この検査に合格した漁船に対しては、漁船保険組合の保険に加入する場合に船體・機關とも検査に合格したものは保険料の5%を向う3年間割引し、船體もしくは機關のみ検査を受けて合格したものについては、保険料の2%を向う3年間に涉り割引するよう組合に通知されている。この制度により依頼検査を申請したものは、昨年10月より3月までに船體84件、

機關149件、冷凍機2件である。

戦後直ちに漁船建造に際して依頼検査を行うべきであつたが、その他の準備のためおくれ、峠を越した頃、實を結んだのである。造船所、鐵工所も漁船関係ははじめ様子わからぬとか、交渉に赴く船主・船長・機關長の發言がよく通じないこともあり、又正しいとも限らぬので、その間に立つて調整をとりたいた爲である。戦時中かんとんに検査をうけたものを取附けて毎航海、機關故障で沖へ油を消費にでかけるものが多い。冬期になつて機關故障で流され無線を取附けぬ船ではそのまま連絡たえて行方不明となつたものが多い。船の水密・固着のゆるさから水洩のはげしいものも相當生じた。防熱の内張板のはり方の正しくないため、防熱材のコルク板に水を入れてたちまち防熱の役目を果たさぬことにした船も多い。漁業者と稱する人々の言をそのまま消化せず採用して、甲板室その他のデッキ・エレクションを高くして、暴風時の弱點をましたり、燃油水その他の積荷を過分にまして浮力・浮力の配置が不適となつて意外の沈没を生じたものも生じた。これらの缺點を防ぎ、漁船の優良化にこの依頼検査の果す役割は大きい。(戦後の漁船建造技術については遭難等につき業種別にまとめて別の機会に参考に供したい)

2 漁 船 金 融

戦後、漁船建造につき特別に努力せねばならぬのは金融機關に對してであつた。昭和21年春以來、金融機關に援助をあおぐべきものとして、建造費總額54億圓のうち自己資金で賄うるもの、既に夫々の金融業者その他より調達見込のものを差引いて約37億圓の金融を要することになり各方面に了解を求めた。船價は當時次の如く計算した。

銅 船	噸當り	20,000圓
木 船	大型動力船	17,000圓
	小型動力船	12,000圓
	無動力船	5,000圓

小型漁船の金融については農林中央金庫に於いて系統水産業團體の相互的金融機能を極度に利用する方針がとられたが、この方はその後、

第一第二封鎖の問題以來、實行に移されなかつた。勸銀では地方支店に對して積極的に對處することにしたいから縣當局、水産業會その他と連絡して取進められたいとの通牒によつて、率先して金融をはじめた。興銀に於ても、戦争保険金並に徴用補償金打切りを受けた漁業者に對する底曳網および鯉鮪漁船建造資金融通について各支店代理店に復興金融部長より通牒されたのが昭和 21 年 9 月 30 日であつた。次いで昭和 21 年 10 月 8 日、復興金融庫法が公布され漁船の建造資金についてもこれを活用することになつた。融資の順序としては、徴用漁船・漁船戦争保険加入漁船のうち戦争によつて損害をうけ、擔保力の弱いため一般金融機關の融資對象となりえないものについては優先的に融資をなし、右該當漁船の融資が一應終つたのち、漁業に深い經驗とすぐれた漁撈技術はあるが一般金融機關の融資を得られないものを取上げることにした。昭和 21 年末までは枠もなくきわめて順調に進められたが昭和 21 年第 4・4 季より復金の融資にも各業種別に分類されて枠をきめられた。次表にその概要をかかげる。復金枠とは

時 期	復金枠	復金融資	一般融資	融資計
21 年 4・4 半季	3.0 ^(億圓)	4.49 ^(億圓)	1.71 ^(億圓)	6.20 ^(億圓)
22 年 1・4 半季	3.0	4.11	1.25	5.37
22 年 2・4 半季	6.5	1.78	1.29	3.08
22 年 3・4 半季	10.0	—	—	—
22 年 4・4 半季	5.8	—	—	—

4 半季毎の割當額であり、復金融資・一般融資はその季の中に資金調整の許可をえたものであるから實際に金融をうける時期はずれてくる。

第 5 表

年 次	隻 數	噸 數	保 險 價 額	保 險 金 額	保 險 料	支拂保険金	噸當價格	隻當噸
昭 12	594	16,438	6,390,216 ^(圓)	2,968,894 ^(圓)	79,403 ^(圓)	594 ^(圓)	389 ^(圓)	28
13	4,912	111,822	51,249,147	20,107,431	505,392	298,968	458	23
14	17,720	222,093	115,390,091	35,186,664	875,731	490,428	520	13
15	27,745	267,040	157,132,421	44,550,285	1,081,597	580,641	588	10
16	29,485	238,452	129,543,838	41,934,343	1,007,125	764,825	543	8
17	34,374	243,994	123,577,627	48,701,611	1,255,760	840,348	507	7
18	37,123	216,025	132,368,521	51,181,268	1,292,252	1,056,298	613	6
19	31,648	162,975	277,465,468	71,788,389	1,730,374	1,335,835	1,703	5
20	17,464	146,591	282,417,246	90,032,635	2,379,951	4,141,114	1,927	8
21	18,792	158,441	1,524,215,277	581,834,323	15,130,297	16,589,253	9,620	9

この兩者の中には南氷洋捕鯨の分はふくまれておらない。南氷洋としての設備資金の借入は 7.9 億圓であつた。

以上は凡て設備資金としての數字で、融資を受けぬものは計上してないので、戦後建造された漁船を平均して鋼船 4 萬圓木船 3 萬圓として鋼船 35 億圓、大型木船 9.8 億圓、小型木船噸 2 萬圓とし 12 億圓になるから既に 60 億圓近い金が造船所、鐵工所に流れてまかなつてきたのである。造船所の經營に於いても新しい態勢をととのえておく必要がある。

3 漁 船 保 險

金融のことによつた序でに、その裏付となる漁船保險について述べたい。漁船は漁業經營上かくべからざるものであると共に漁業者にとつて重要な財産になる。漁船の遭難は業者に深刻なる打撃を與え、それが重つては漁業自身をおとろえさすことになる。それで不時の災害による損害を保障して漁業者の經營を安定させ、金融上に物質的信用を與え、漁船の資金化を促進するために、昭和 12 年に漁船保險法をつくりその事業を 6 月 1 日よりはじめた。漁船については、民間保險では全國に散在するものを對象とするだけ營業費がかさみ保險料が割高になると共に、道徳的危険防止もむずかしいので漁業者の要求を満足さすものとして相互保險を目的とする制度がつくられた譯である。漁船保險組合はその組合員の所有する漁船につき相互保險をし、政府でその 90% を再保險する。全國に 58 組合ある。

漁具をふくみ総噸數 1000 噸未満の漁船はこの保険の目的となる。保険料は純保険料と附加保険料をあわせて拂込む。保険期間は 1 年で保険金支拂は全損・分損・救助費填補などの約束によつて行われる。創始以來の保険加入実績は第 5 表による。

いろいろと努力して加入をすすめているが、加入率は低く隻數についてみると、最高は動力船 39 % 無動力船 3.9 % と無動力船は著しく低い。昭和 21 年度は無動力 3.9 %、動力 17.2 % で今後一層努力せねばならない。總噸數での比較はできないが、昭和 21 年度末にて 60 萬噸として加入率は 25 % となる。噸數の大きい船が加入していることになる。保険料の欄と支拂保険金の欄とを比べると、終戦以後は漁船の遭難率が異なることを示す。それでこれまでの保険料率では赤字をつづけることになる。木船保険に於いては、漁船と機帆船との差はあるが、これよりも著しい赤字を示している。昭和 21 年

第 6 表

年次	總 數		無動力漁船		動力漁船	
	總 數	遭難數	總 數	遭難數	總 數	遭難數
1919	384,609	982	380,577	941	4,032	41
1920	383,565	1,132	377,780	1,064	5,785	68
1921	382,200	1,679	375,983	1,598	6,219	81
1922	363,971	1,485	356,809	1,324	7,162	161
1923	364,742	2,546	355,674	2,268	9,068	278
1924	361,239	1,009	350,348	875	10,891	134
1925	356,920	1,006	344,107	835	12,813	171
1926	350,942	1,266	335,031	977	15,913	289
1927	354,554	1,120	333,757	1,788	20,797	332
1928	360,126	2,137	334,681	1,683	25,445	454
1929	359,961	1,503	328,858	1,141	31,103	362
1930	359,295	3,197	323,228	2,578	36,067	619
1931	360,690	1,586	318,443	1,076	42,247	510
1932	360,686	3,009	315,217	2,239	45,469	770
1933	363,473	13,527	314,434	12,083	49,039	1,444
1934	364,582	15,493	311,553	12,596	53,029	2,900
1935	366,019	4,006	308,541	3,443	57,478	563
1936	364,267	3,801	304,098	2,841	62,169	960
1937	364,260	1,828	297,961	1,270	66,299	558
1938	356,482	2,217	288,327	1,558	68,155	659
1939	354,729	1,532	283,090	1,031	71,639	501
1940	354,215	1,990	279,018	1,550	75,197	440
1941	326,959	2,060	257,806	—	69,153	—

度は以上の成績であるが、昭和 22 年度は平年の倍以上の遭難があるようである。1919 年より 1941 年までの戦前の遭難統計をみると第 6 表となる。遭難の報告はおくれて明らかに出てこぬので實際より小さい。

漁船保険の実績よりみると遭難事故は 2 % と見られる。〔無動力漁船は大風水害でもない限り、大した損害が生じない。動力漁船は活動範囲が広いのと活動時期がながいので事故が多い。本年度は恐らく 4 % に達しているであろう。終戦後 33 萬噸近い補充を行つたとしても、老齡船の外にこれだけの遭難を考へては尙一層の代船建造を必要とすることになる。〕

4 漁 船 登 録

昭和 20 年 10 月 1 日さだめられた臨時漁船取締規則によつて總噸數 5 噸以上の漁船は登録を要することになつて、第 2 表のような統計をえているのであるが、漁船全體の實體をとらえヤミを防ぐためには全漁船について登録すべく、昭和 22 年 10 月 23 日に、日本漁船の登録及表示に關する指令がでて、動力漁船は 12 月 31 日までに、無動力漁船及淡水漁船については昭和 23 年 5 月 31 日までに登録と表示を完了するよう定められた。それで昭和 22 年 12 月 2 日「ポツダム」宣言の受諾に伴い發する命令として漁船登録規則をつくり、各地方廳の協力によつて動力漁船の分を終了し、無動力漁船などの登録表示を行つているところである。漁業のために使用する船舶及漁獲物を専門に運搬する船舶ならびに漁撈設備を有する船舶で専ら漁業に關する試験・調査・指導・取締のために使うものを漁船という。これまでにこれだけ強力に、多額の費用をかけて行われたことはない。これによつて詳細な漁船の統計が生れることになる。3 年間に 1 億圓の費用をかけるのであるが、劃期的な調査である。ともかく急速にまとめることであるから容易ならぬことであるが、目下集計しつつあり、5 噸以上の漁船については、第 7 表となり 19,937 隻、50.6 萬噸、111 萬馬力と第 2 表の 30 % 増となり、意外の洩れがあつたことを示す。何ら戦前戦後の比較にならない。

第 7 表

5 噸以上の動力漁船統計 (昭和 22 年末漁船登録による)

縣 名	S T E E L			W O O D E N			T O T A L		
	No.	G. T.	H. P.	No.	G. T.	H. P.	No.	G. T.	H. P.
北海道	23	1,774.89	3,769	3,139	40,923.62	109,482	3,214	42,698.51	113,251
青森	2	103.13	420	911	20,756.64	49,214	913	20,860.77	49,634
岩手	8	946.78	2,234	552	10,701.59	29,239	560	11,648.37	31,523
宮城	27	2,909.88	5,921	807	22,894.51	56,668	834	25,804.39	62,589
秋田	1	145.60	308	197	3,014.41	8,201	198	3,160.01	8,509
山形	3	155.37	420	162	3,025.24	7,736	165	3,180.61	8,156
福島	7	1,024.38	1,855	426	11,705.97	32,015	433	12,730.35	33,870
茨城	3	345.28	533	538	12,824.65	34,682	541	13,169.93	35,215
千葉県	11	1,342.09	2,614	1,000	15,897.00	49,917	1,011	17,239.09	52,531
東京都	91	50,739.82	54,912	165	5,357.73	12,104	256	56,097.55	67,016
神奈川県	67	43,864.05	39,221	253	6,400.00	16,420	320	50,264.05	55,641
新潟	5	351.20	606	349	4,517.27	11,235	354	4,868.47	11,841
富山	—	—	—	130	1,433.49	3,546	130	1,433.49	3,546
石川	9	353.66	805	698	7,518.44	17,222	702	7,872.10	18,027
福井	2	28.56	133	277	2,807.31	7,763	279	2,835.87	7,896
静岡県	44	6,240.88	12,157	562	11,548.66	36,523	606	17,789.54	48,680
愛知	—	—	—	518	6,097.32	18,271	518	6,097.32	18,271
三重	16	2,298.06	4,220	603	11,999.22	32,485	619	14,297.28	36,705
京都	—	—	—	153	1,693.99	4,911	153	1,693.99	4,911
大阪	3	445.04	805	244	3,133.14	7,343	247	3,578.18	8,148
兵庫県	4	738.67	1,196	594	7,715.71	19,953	598	8,454.38	21,149
和歌山	1	30.65	117	505	7,184.00	19,317	506	7,214.65	19,434
鳥取	—	—	—	155	2,473.01	6,114	155	2,473.01	6,114
島根	—	—	—	292	4,360.44	10,500	292	4,366.44	10,500
岡山	1	15.30	49	122	1,184.75	2,937	123	1,200.05	3,616
広島	5	133.58	324	170	1,932.96	4,822	175	2,066.54	5,146
山口	243	33,924.82	60,834	783	20,654.33	52,249	1,031	54,579.15	113,033
徳島	—	—	—	407	6,332.61	15,544	407	6,332.61	15,544
香川	2	93.83	218	231	1,987.23	4,593	233	2,081.06	4,811
愛媛	1	9.91	60	691	7,873.73	23,464	692	7,883.64	23,524
高知	11	1,701.86	3,445	316	6,210.33	16,088	327	7,912.19	19,533
福岡	87	10,664.17	22,097	293	11,664.04	24,148	380	22,328.21	46,245
佐賀	3	486.31	1,584	275	6,107.08	14,018	278	6,593.39	15,602
長崎	143	11,496.46	22,826	1,344	24,531.37	63,638	1,487	36,027.83	86,509
熊本	2	131.02	261	303	3,517.59	8,640	305	3,648.61	8,901
大分	—	—	—	194	2,259.42	6,795	194	2,259.42	6,795
宮崎	1	76.08	188	287	5,052.65	12,540	288	5,128.73	12,728
鹿児島	22	1,199.47	1,153	411	7,048.43	17,369	433	8,247.90	18,522
合 計	848	173,770.80	245,285	19,089	332,340.88	186,745	19,937	506,111.68	1,113,116

む す び

と縁の遠いものまで集めて参考に供した次第である。(23. 3. 22)

最近、漁船界に生れた事柄の中、造船界自身

漁船機關の特質と現状について

伊 藤 茂

は し が き

戦後、漁業がわが國の重要産業の一つに数えられるようになり、従つて漁船がその生産施設として重要視されることになつた。即ち政府は終戦後直ちに337,000噸の漁船を急速に補充する計畫をたて、以來今日までその實現に努めて來た。その間、建造能力の低下、資材の不足、資金難等種々な悪條件があつたにもかかわらず、各方面の援助と旺盛な漁業者の生産意欲とは、よく山積する困難を克服し、最近漸く計畫量の達成を見るにいたつた。

このときに當り、漁船機關の特質と現状について説明して見たいと思う。これによつて漁船機關を次の段階にどう進めて行くべきか、について諸賢の御教示を得られれば幸甚である。

1. 特 質

わが國の漁船機關は内燃機關を主體として發達したものであつて、蒸氣機關は大形漁船即ちトロール、捕鯨および工船のごく一部に用いられている程度である。その理由をあげれば次のとおりである。

(1) 漁船は機關室の容積を極力小さくして漁獲物をなるべく多く積込むことが必要である。その爲には蒸氣機關のように氣罐を始めとして多くの附屬装置を必要とするものは適當でない。

(2) 船の大きさの割に航海距離が長いから燃料によつて占める容積を極力小さくすることが必要である。石油は石炭よりも發熱量が大で、かつ單位重量の體積が小である。

(3) 石油は石炭に比べて荷役設備がない所で積込み易く、運賃、積込費共に廉く、かつ積込に時間を費すことが少い。

(4) 燃料費は漁業經營費のかなり大きな部分を占めるから、内燃機關の熱効率の高い點が燃料費を節減するために有利になる。

(5) 機關士には一般に高級な技術者を充て

ることができず、原則として漁村出身者がこれに當るので装置が簡単で取扱容易に、かつ危険の少い内燃機關が選ばれる。

(6) 漁船機關の大多數は300馬力以下の小形であるから、馬力範圍の點よりも内燃機關の方が適當している。

次に漁船機關をその用途の上から見て特に要請される點をあげて見よう。

(1) 漁船は比較的小形のもので遠く海上に乗出し、單獨で航海するから、安全を期するために、機關は堅牢で絶対に故障を起してはならない。

(2) 漁撈装置の一部としても用いられるため、回轉速度の變化は廣い範圍に亘ることができ、特に逆轉装置等は堅牢で取扱容易でなければならぬ。

(3) 一般に機關士の素質が低いからどんな些細な故障を起しても修理能力は全然ないものと見做さなければならぬ。

(4) 多くは都會から離れた不便な地方にあるから、磨耗したり、破損したりすると修理に長い期間が要り、そのために往々漁期を逸することがある。この意味でも特に耐久力に富み、堅牢なものでなければならぬ。

(5) 耐久力と堅牢性を大にする爲に、重量が増すことは用途の上からは差支えない。

(6) 一般に鮮魚を取扱うから比較的速力を大にする必要があり、かつ荒天に遭遇することも多いから機關に餘裕を持たせる必要がある。従つて機關馬力は船體總噸數の1.5~3.0倍とするものが多い。

以上の諸點はわが國の漁船機關發達の過程において幾多の苦い經驗から導き出された結論であり、漁船機關の特質として從來水産局が指導方針として堅持して來たものである。今後といえどもこの方針は持ちつづけられなければならない。

第1表は漁船保險に現れた10ヶ年間の遭難事故の原因別統計表である。戦時中の昭和18

第 1 表

漁船保険遭難事故原因別統計表

年 度	漁 船 数		保険加入漁船数		遭 難 事 故 原 因										計
	動力船	無動力船	動力船	無動力船	風 浪	乗 揚	沈 没	衝 突	火 災	機 関	纏 絡	行 衛 不 明	其 他		
昭12	66,299	297,961	574	20	—	—	—	—	—	4	—	—	2	6	
13	68,155	288,327	4,032	880	15	22	—	4	—	52	6	2	3	114	
14	71,639	283,090	13,894	3,826	117	63	6	39	11	476	13	4	10	744	
15	75,197	279,018	22,265	5,480	239	122	2	85	21	857	12	15	13	1,406	
16	69,153	257,806	24,058	5,427	320	125	9	61	17	892	14	15	12	1,483	
17	71,205	262,569	28,100	6,274	1,156	82	17	50	27	958	8	3	10	2,336	
18	72,557	254,192	27,953	9,170									△	1,521	
19	67,976	243,847	22,121	9,521									△	1,614	
20	67,000	233,000	12,371	5,093									△	1,351	
21	65,640	219,924	11,728	6,911	1,163	147	129	52	15	393	—	—	97	2,031	
計					3,020	561	163	291	91	3,632	53	39	145	125	8,120
%					37.2	6.9	2.0	3.6	1.1	44.8	0.6	0.5	1.8	1.5	100.0

註 △印の年度は原因別不明のため除外する

～20年度は原因別がないので除外するとし、他の年度の合計件数から見て機関による事故は全体の44.8%に達し第一位を占めている。しかもこの数字は機関を持たない無動力船も含み、また昭和17年および21年度のような風水害の影響を受け、多数の風浪による事故をも含んでいる。故に動力船のみをとり、また昭和15、16年度のような平穏な年をとるとすれば機関による事故は全体の75%に上るのではないかと思われる。

水産局は漁船機関の特質を強調し、極力堅牢安全な機関の普及を圖り、かつ取扱者の素質改善とその養成に不斷の努力を拂つて來ているのであるが、なおかつ第1表に示すような結果になるのである。漁船機関を製作する工場側の誠意とこれを取扱う漁業者側の自覺とが兩々相俟つて、この事態を改善して行かなければならぬ。

2. 規 格

水産局では漁船用の機関が往々にして不適當な設計によつて製作され、それが原因となつて遭難事故をひき起し、漁業上の損失を招き延いては漁業者の生命を脅かすにいたることを認め昭和12年8月漁船用發動機規格を制定し、妥

當な設計の基準を示した。

昭和14年8月當時の管船局が船舶機関規程を改正したため、規格の一部を改正する必要を生じたので水産局は管船局と協議し、規格を漁船用と限らず一般船舶用機関にも適用するものとし、その名も船舶用小形發動機規格と改め、兩局協力してその普及を圖ることにした。規格の内容を概説すれば次のとおりである。

第1章總則は規格の適用範圍を船舶用主機とし、その種類型式は2サイクル燒玉機関および4サイクル・ディーゼル機関とし各12型式を定

第 2 表 燒玉機関要目表

型 式	シリンダ 数	シリンダ 内 徑	行 程	毎 分 回 轉 數
1-95	1	95	95	1,100
1-120	1	120	120	900
1-150	1	150	155	700
1-165	1	165	170	640
1-180	1	180	200	550
1-200	1	200	220	500
1-225	1	225	250	460
1-250	1	250	280	410
1-275	1	275	310	370
2-225	2	225	250	460
2-250	2	250	280	410
2-275	2	275	310	370

めた。なお回轉方向、取扱側、附屬ポンプ類に關する規定および主要部分の材質等を9條に亘つて記してある。

第2章2サイクル燒玉機關は7條から成り、船舶機關規程の丙種機關に當るものとし、その要目は第2表に示すとおりとした。シリング内最高壓力は 28kg/cm^2 以下とし、シリング内筒と外筒とは一體に鑄造する。その他偏心輪、クランク軸の油切に關する規定があり、1-180型～2-275型に對しては次の各部分につき稍詳細な寸法を定めている。

1. シリング
2. ピストンおよびピストン・リング
3. ピストン・ピン
4. 連接棒
5. クランク軸
6. クランク軸受
7. クランク室
8. ベッド
9. 燒玉およびノズル冷却器

第3章4サイクル・ディーゼル機關は10條より成り、船舶機關規程の甲種又は乙種機關に適合するものとし、その要目は第3表に示すとおりとした。シリング内最高壓力は3-20型～4-22型は 55kg/cm^2 以下、4～25型以上は、 50kg/cm^2 以下とし、無氣噴油式で強制潤滑装置をそなえ、指壓器を取付けることができるものとする。3-20型～6-25型は逆轉クラッチを持つものとし、シリングは1筒毎に分ち、かつ内筒と外筒とは一體に鑄造するものと定めた。クランク・ピンの配置、發火順序を定め、ピストンの長さはその直徑の1.5倍以上とし、ピストン・リングおよび油搔リング數と寸法とを規定

第3表 デーゼル機關要目表

型式	シリング數	シリング内徑	行程	毎分回轉數	シリング中心距離
3-20	3	200	340	430	360
3-22	3	220	360	400	400
4-20	4	200	340	430	360
4-22	4	220	360	400	400
4-25	4	250	380	380	450
5-25	5	250	380	380	450
6-25	6	250	380	380	450
6-27	6	270	400	370	内シリングの徑の1.7倍以上
6-29	6	290	430	350	
6-31	6	310	460	330	
6-33	6	330	490	310	
6-35	6	350	520	290	

した。3-20型～6-25型に對しては次の各部分につき稍詳細な寸法および材質を定めている。

1. ピストン・ピン
2. 連接棒
3. クランク・ピン受金用ボルト・ナット
4. クランク軸
5. クランク軸受金
6. ベッド

第4章起動空氣溜は3條より成り、燒玉機關には制限壓力 14kg/cm^2 、容量45ℓおよび100ℓの2種として大略の寸法を定めた。ディーゼル機關には制限壓力 30kg/cm^2 とし、3-20型～6-25型に使用するものの容量を45ℓ、70ℓ、90ℓおよび125ℓの4種とした。

第5章管およびボルト・ナットは6條より成り、使用管の外徑に對する肉厚を定め、各種管接手の寸法と材質を規定し、管のフランジ接手も 30kg/cm^2 以下の高壓用と、 5kg/cm^2 以下の低壓用とに分けてその寸法を定めた。ボルト・ナットはJESによるものとし、ネジはウィットウォース第1號とするが9mm以下はメートル・ネジ第1號によるものとした。なお特に重要な部分に使われる溝付ナットについてはその寸法を稍細く規定した。

附則は2條で各型式と標準馬力との關係を第4表のように定め、燒玉機關の1-95型～1-165型は10%、他の型は全部20%の過荷重で30分以上の連續運轉にたえるべきことを規定してある。なお改正當時の實狀から本規格の定める各部の材質は、當分の間適當な材質をもつて代

第4表 標準馬力表

燒玉機關		ディーゼル機關	
型式	標準馬力	型式	標準馬力
1-95	3	3-20	75
1-120	5	3-22	90
1-150	8	4-20	100
1-165	10	4-22	120
1-180	12	4-25	160
1-200	15	5-25	210
1-225	20	6-25	250
1-250	25	6-27	310
1-275	30	6-29	350
2-225	40	6-31	400
2-250	50	6-33	460
2-275	65	6-35	510

え得ることを記してある。

戦時中當時の海務院（現在の海運總局）は小形船の急速建造に應じるため、この種の機關を多量に生産する必要に迫られ、以上の規格を一步進めて圖面化し、これを各工場に頒布させた。このときの圖面によつて作られた機關は海務院型又は標準型機關と呼ばれている。

元來電氣點火機關は逐次小形燒玉機關等に取替え、總て重油化する方針に基いて規格からは除いてあり、燒玉機關の2-275型より大形のものもディーゼル化する目的で規格を設けなかつたのであるが、戦時下の必要により標準型にはこれ等も含んでいる。第5表は標準型機關の要目表である。摘要に0印をつけたものは規格型と一致するものである。

戦後漁船機關の生産を新に開始した工場は極めて多く、わが國の機械技術は悉くこれに向つて集中されているといつてもよい程である。従つて種々の新しい發明考案が漁船機關に試みられる氣運にあり、この時を以つて一段の進歩が期待されるのである。戦時中の質より量を目的とする標準型圖面による製作の強制はこの際、當然排除されなければならない。

併し漁船機關の特質を考えるときは徒らに新を競つて堅牢性や安全性を阻害し、維持に困難を感ずるようなものが出現することは極力警戒する必要がある。故に現在の處では標準型圖面は離れても規格の線は守るといふのが妥當な態度であらう。

勿論、一方において工作や材料の進歩はよく強さや耐久力を失うことなく、規格型よりも輕くて性能のよい設計を生み出すこともあり得る。例えばディーゼル機關を高速化したり、2サイクル化したりするような場合である。これらの規格外の機關もまた大いに試作し、研究しなければならない。但し規格の外に踏み出すには飽くまで漁船機關の特質を理解し、水産局が規格を定めた動機を知悉した上であることを希う次第である。

なお戦後漁船界の實狀により、水産局は燒玉機關に2-330型90馬力の1種、電氣點火機關に3、4および6馬力の3種の骨子を規格に加えるべく目下調査中である。

第5表 標準型機關要目表

燒玉機關						
型式	シリンダ數	シリンダ内徑	行程	毎分回轉數	標準馬力	摘要
1-120	1	120	120	900	5	0
1-150	1	150	155	700	8	0
1-165	1	165	170	640	10	0
1-180	1	180	200	550	12	0
1-200	1	200	220	500	15	0
1-225	1	225	250	460	20	0
1-250	1	250	280	410	25	0
1-275	1	275	310	370	30	0
2-225	2	225	250	460	40	0
2-250	2	250	280	410	50	0
2-275	2	275	310	370	65	0
2-300	2	304	343	335	75	
2-330	2	330	355	330	90	
3-300	3	304	343	335	115	
3-330	3	330	355	330	140	
3-360	3	362	406	295	180	
3-380	3	387	413	285	200	

ディーゼル機關						
型式	シリンダ數	シリンダ内徑	行程	毎分回轉數	標準馬力	摘要
3-20	3	200	340	430	75	0
3-22	3	220	360	400	90	0
4-20	4	200	340	430	100	0
4-22	4	220	360	400	120	0
4-25	4	250	380	380	160	0
5-25	5	250	380	380	210	0
6-25	6	250	380	380	250	0
5-29	5	290	430	350	290	
6-29	6	290	430	350	350	0
5-35	5	350	520	290	430	

電氣點火機關						
型式	シリンダ數	シリンダ内徑	行程	毎分回轉數	標準馬力	摘要
1-100E	1	100	120	800	4	
2-100E	2	100	120	800	8	

3. 現 狀

漁船の勢力を單に統計によつて、戦前最も充實していたと見做される昭和15年頃と終戦直後および337,000噸の補充が成つた現在とを比較すると概數では第6表に示すようになる。即ち總噸數に於ては戦前110萬噸、戦後80萬噸、

第 6 表

漁船勢力概数表 (単位萬)

年 度	動 力 漁 船						無動力船		總 計		備 考
	5 噸 以 上		5 噸 未 滿		計		無動力船		總 計		
	隻數	噸數 馬力	隻數	噸數 馬力	隻數	噸數 馬力	隻數	噸數	隻數	噸數	
戰 前 昭和 15 年	1.8	52 100	5.7	16 50	7.5	68 150	28	42	35.5	110	數字は概數を示した 馬力數については適確な資料なく推定によつた
戰 後 昭和 20 年	1.4	28 60	5.8	16 50	7.2	44 110	24	36	31.2	80	
現 在 昭和 23 年	2.0	51 110	7.0	19 60	9.0	70 170	22	33	31.0	103	

現在 100 萬噸程度で、未だ少し回復が足りないように見られるが、これは無動力船を含んだ全勢力であつて動力船のみを見ると逆になつている。總噸數に於て戦前 68 萬噸、戦後 44 萬噸、現在 70 萬噸、機關馬力數に於て戦前 150 萬馬力、戦後 110 萬馬力、現在 170 萬馬力で何れも既に現在は戦前を上廻つている。最近漁船登録の制度が布かれたために、従來統計に載らなかつたものまでも全部計上されるようになったのも一つの原因と認められる。又新造船は別としても戦前よりの残存船は著しく老朽しているから、統計數字によらないで實質の勢力を比較すると、まだまだ戦前の實力を備えるにいたらないことは確かである。

蒸氣機關 漁船の主機として蒸氣機關が使用されているのは捕鯨とトロール船の一部に過ぎない。捕鯨母船に蒸氣タービンが用いられているのは差當り適當なディーゼル機關がなかつたためである。燃料費消費の關係からもディーゼル機關が有利なことは言うまでもない。昨秋完成し、直ちに南氷洋に出漁した冷蔵母船は三井の 5,400HP ディーゼル機關を裝備した。なお他の捕鯨母船も同様に改装したいという希望も出ているのである。

捕鯨船の戦前から残つているもの數隻、および戦後新造されたトロール船の數隻は蒸氣機關を備えている。捕鯨船は北海道地區を根據とする北洋捕鯨の途が開かれな限り、蒸氣機關を有利とする理由はない。又トロール船は北九州を根據とする 300 噸級のものでは蒸氣機關の方を有利とするといわれているが、實際にはディーゼル船に比べて優秀な成績を擧げているもの

みではないようである。まして將來漁區が擴張されるときはトロール船は全面的にディーゼル化する必要があらう。

要するに捕鯨船とトロール船の一部に蒸氣機關は使われているが何れも特別な事情の下に己むなく用いているのが實狀である。そして電動ウインチの良いものが出来てくれば益々ディーゼル化せざるを得なくなるであらう。トロール・ウインチは、既に電動の良いものができているが、捕鯨ウインチは未だ蒸氣に頼つている。捕鯨業者と電機製造業者の研究を待望する次第である。

ディーゼル機關 戦後漁船の復興にはディーゼル機關の進出が著しく目につく。捕鯨船の主機としては、戦時中海軍が作つた 22 號十型 2200 H.P. を 1800H.P 程度に落して、370 噸級に据付けたものが多い。これについては始め相當危惧されたのであるが關係造船所の整備と取扱者の努力によつて南氷洋で活動しても餘り大きな弱點を現さないで済んだのは幸せであつた。

トロール船は曳網が主な作業であるから蒸氣機關に對應する程度の低速ディーゼル機關が要望される。300 噸級には漁船用の規格にある 6-35 型 (所謂 F6 型 510H.P.) でよいと思うが、500 噸級、1000 噸級となると現在適當な機關がない。この種のトロール船用の機關と本當に捕鯨船に適した機關の設計試作が行われ、漁區擴張に伴い直ちにこの種の漁船が用意できるような態勢をとることが急務である。

鯨船と遠洋底曳網漁船とは捕鯨船、トロール船と共に戦時中殆んど滅失したので、戦後政府もこれらの能率的な漁船の復興には特に力

を注いだためか、極めて順調な復興振りを見せた。

ただ本當の漁業者の立上らない先に、資本のみを擁して漁業に経験のないものが先ずこの種の漁船建造に乗出したのも少なくなつた。そして愈々本當の漁業者が建造を計畫したときは既に漁區と資源の關係から建造に制限が加えられることになつた。

故に漁船機關の面から見ても永年漁業に従事した者が貴い経験から、「漁船の能率の大部分を左右するものは機關である」という信念の下につくられた船が少かつたのは當然である。

鯉鮪漁船では戦時中につくられた 200H.P. の燒玉機關或は中速 400H.P. というディーゼル機關を 135 噸級に入れたものは殆んど總てが失敗に終つてゐる。135 噸は實際には深さを標準寸法より 10~15cm 深くしたため、160 噸近くになつた。これに 200H.P. の燒玉 (農林 169H.P.) を据えることは何としても無理であつた。中速 400H.P. もまだそのままでは漁船向でなく、設計に無理があつたために多くの弱點を現した。

本當の漁業者が建造したものは鮪船では 135 噸 250 H.P.、鯉鮪兼用船では 135 噸 320 H.P. という組合せを選んだものが多い。250H. P. は規格の 6-25 型であるから充分間に合つたが、320H.P. は型がなかつたので中速 400H.P. を改造し回轉速度を毎分 500 から 380 に落して用いたり、陸用 320 H.P. を改造したりして使用した。

最近某工場で 320 H. P. 型の新設計を完成し製品を出し始めたので今後は理想的な組合せが得られることになつた。但しこの機關は特に 250 H.P. (6-25 型) にその儘据替えられることを目的としたため、規格の 350 H.P. 6-29 型と異り、行程 380、回轉數 380 の格外品となつた。

鯉鮪漁船は鋼船としては 135 噸級が斷然多く 95 噸級は少かつた。そして國內許可で建造できる木船で 95 噸および 75 噸級が大いにつくられようとしたとき、建造制限となつたので 210 H.P. (5-25 型) および 160 H.P. (4-25 型) は豫想した程は多くつくられないで終つた。

遠洋底曳網漁船も 200 H.P. の燒玉機關を 98 噸又は 75 噸に据付け、115 H.P. の燒玉機關を

55 噸に据付けて苦んでいるものが多い。これも當然 98 噸には 250H.P. 又は 210.H.P.、75 噸には 210H.P. 又は 160H.P. のディーゼル機關を組合せるべきである。55 噸の 115H.P. の燒玉機關は組合せが悪いというより戦時中に出来た機關の質の點で問題があるようである。現在の處では複筒の 100 又は 120H.P. の燒玉機關に据替えを希望するものが多く、遠洋底曳漁船の 55 噸型のみはなお燒玉機關の世界である。

近海底曳網漁船および揚網漁船の 45~35 噸級のものには 120H.P. (4-22 型) のディーゼル機關が盛んに要求されつつある。又鯖棒受、鯖本釣等の 30~20 噸級漁船にも 90H.P. (3-22 型)~75H.P. (3-20 型) のディーゼル機關を要望するものが出て來た。故にディーゼル機關は従來の限界 160H.P. (4-25 型) を破つて 75H.P. (3-20 型) のクラスまでその使用範圍を擴大する傾向が顯著である。この傾向は漁船機關の發達からいつて欣ぶべきことで益々助長しなければならぬが、一般にディーゼル機關は小形になる程、つくことも取扱うことも難しくなるものである。

ディーゼル工場としては取扱者の素養の點、起動の問題、燃焼の問題等をよく研究し、充分自信ある製品を出すようにして貰いたい。些細な缺陷の爲に、折角ディーゼル機關進出の機運を殺ぐことがないよう希望する次第である。

燒玉機關 漁船機關としてわが國で最初に實用されたのは燒玉機關であつた。本來漁船機關總馬力數の 70% を占めて來たのであるが、最近のディーゼル機關の進出によつて多少この數字に變動を受けたとしても、なお未だ過半を占め、その主力であることは確實である。

構造簡單で取扱い易く、特に最近の粗悪の燃料でもよく燃えることは捨て難い特長である。

併し燒玉工場の多くは戦時中の粗製濫造の弊が抜け切れず、これが爲に漁船界でも信用を失つたものが少くない。殊に燃料油にリンク制の布かかっている現在では燃油と潤滑油の消費量が大きく漁船の操業能率に影響するため 75H.P. 級までディーゼル機關の進出を見た譯である。

僅かに比較的大形としては遠洋底曳網漁船に 100~120 H.P. の複筒が一流工場に發註される

程度で、現在のままで行けば焼玉機関は 65H.P. 以下 5H.P. までが主な範囲になるのではないかと思われる。

そして全国 500 に上る漁船發動機製作工場の大部分は焼玉機関のこのクラスを目標としたものであるから、生産過剰になる惧れが充分ある。能力あるものはディーゼル機関に進出するとしても、その力のないものは修理專業になるものが多数できなければ需給関係の釣合いはとれないであろう。

將來は兎も角として、現在では焼玉機関は 120 H.P. 以下 5 H.P. までに亘つて多数使用され、上はディーゼル機関、下は電気点火機関と競合している状態である。焼玉機関の生産について特筆すべきことは戦後 5H.P., 10 H.P. の標準型に相當数の有力工場が進出したことで、小漁船に多く要望されていたこの種の小形焼玉機関の普及により、その重油化が促進されたことは欣びにたえない。

小形機関 小漁船の動力には上記の 5H.P., 10 H.P. の小形焼玉機関の外に電気点火機関が多数用いられている。10H.P. 以下で特に 6H.P., 4 H.P. および 3 H.P. が歓迎される。無動力船 20 萬隻の動力化を考えると先ず最も取扱い易い電気点火機関がその対象になる。故にこの方面の需要は相當多く、かつ永く続くものと思われる。戦後有力な工場が相當數、この種機関の生産に進出したことも供給を圓滑にし、漁村機械化の一つの現れとして欣ぶべきことである。標準型 4 H.P. は圖面が普及したために、これをつくる工場が多いが、6H.P., 3H.P. については未だ規格も決っていないので生産量が少いようである。早急にこの不釣合は是正されなければならない。

小形焼玉機関と電気点火機関に對抗するものとして手で起動できる程度の小形ディーゼル機関が進出することも考えられる。現在陸用小形ディーゼル機関をつくっている一會社のみが主にこれを供給している程度であるが、相當の設備と技術をもつ工場が多數、この種小形ディーゼル機関をつくるようになると小形漁船機関の分野にも大きな變動を生じることになるであろう。

戦後早くも一會社が航空機関の部品を使つて

漁船には始めての空冷式電気点火機関をつくり出し、小形漁船機関の需要を充し、なお未だ昏迷状態にあつたこの種機関製造工場に強い刺激を興えたことも特筆すべきである。この會社の製品は現在、電気点火、燃 噴射式で特殊な途に進んでいるが、粗悪燃料の消化がよく複雑な機構を償うに到っているかどうか問題である。

4. 検 査

漁船の検査は船舶安全法に基いて一般船舶と同様に海運總局が地方海運局又は海事協會に當らせているが、この検査では漁船としての特徴が殆んど考えられていない。そこで船舶としては検査に合格していても漁船としては使えないにならないという場合が多くでて来る。この點特に機関についてはその感が深い。

戦後漁業者は漁業復興の希望に燃えて漁船や機関を盛んに要望し、造船所や鐵工所もこれに應えて窮屈な資材事情等にもかかわらず活潑に生産に従事している。併しこれらの工場のうちには造船について餘り經驗のないものもあるし、以前には相當經驗があつたとしても永い間漁船から遠ざかつていたために、その理解が薄くなつているものもある。

それ故、心ある漁業者は船や機関の良否がその經營上に、ひいては乗組員の生命にまで重大な關係あることを認め、漁船や機関を注文したとき果して出來てくるものが漁船とし能率的にかつ安全に使用できるかどうか充分検査して受取ることを念願する。併し多くの場合、漁業者側では工場を監督し、船や機関を検査するだけの技術上の知識がない。そこで漁業者は注文者側に立つて漁業の見地から船や機関を検査して貰える制度をつくることを要望するのである。

農林省ではこの要望に應じ、昭和 22 年度から漁船依頼検査の制度を実施することになつた。なお良心的な造船所や鐵工所では豫め船主の希望をくんで自發的に依頼検査を受け、自他共に確信あるものを注文者に引渡す場合も考えられる。

漁業者を始めとして造船所、鐵工所がこの制度の主旨をよく了解し、これを活用するならば漁船の安全性と操業能率の向上は確保され、わ

が國漁業の發達に役立つことは少くないのである。

依頼検査の制度は既に農林省では大正 15 年から昭和 18 年迄漁船發動機について實施して來たのであつて、その効果については試験済である。わが國の漁業が長足の發達を遂げた裏にはこの制度が與かつて大いに力あるのである。以前の依頼検査に合格した機關は約 10,000 臺あるが、その成績は極めて良好で漁船保險の實績から見ても検査済のものには事故件数が著しく少いといわれている。

現在漁船機關に對する検査基準を記せば大要次のとおりである。

漁船機關検査基準抜萃

(1) 運轉検査 運轉検査は計畫純馬力を以つて全荷重とする。

電気點火機關

運轉時間	馬力別	全荷重	過荷重	無荷重(最低速)
運轉時間	10HP以下	1時間 30分以上	10% 30分以上	20分以上
	10HPを超えるもの	2時間 以上	20% 30分以上	20分以上
燃料消費率	1 シリンダ馬力數	燃料消費率	潤滑油消費率	
	4HP以下	38 g/HP h	16g/HP h	
	4HPを超え10HP以下	350	14	
	10HPを超えるもの	330	12	

燒玉機關

運轉時間	馬力別	全荷重	過荷重	無荷重(最低速)
運轉時間	10HP以下	1時間 30分以上	10% 30分以上	20分以上
	10HPを超え30HP以下	2時間 以上	20% 30分以上	20分以上
	30HPを超え90HP以下	2時間 30分以上	20% 30分以上	20分以上
	90HPを超えるもの	3時間 以上	20% 30分以上	20分以上
燃料消費率	1 シリンダ馬力數	燃料消費率	潤滑油消費率	
	5HP以下	350g/HP h	20g/HP h	
	5HPを超え10HP以下	320	18	
	10HPを超え15HP以下	300	16	
	15HPを超え25HP以下	280	14	
	25HPを超えるもの	270	12	

ディーゼル機關

ディーゼル機關の運轉検査は連続して全荷重 5 時間以上、20% 過荷重 1 時間以上、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ および最低速運轉をそれぞれ 30 分以上行う。

逆轉クラッチをもつものについては $\frac{3}{4}$ 荷重 30 分以上の逆轉検査を行うものとする。

但し最近 2 年以内に依頼検査を受けて合格した同一工場の同型同馬力の機關については次の運轉時間を標準とする。

運轉時間	馬力別	全荷重	過荷重	最低速運轉
運轉時間	50HP以下	2時間 以上	20% 30分以上	20分以上
	50HPを超え120HP以下	3時間 以上	20% 30分以上	20分以上
	120HPを超え250HP以下	4時間 以上	20% 1時間以上	20分以上
	250HPを超えるもの	5時間 以上	20% 1時間以上	20分以上
燃料消費率	1 シリンダ馬力數	燃料消費率	潤滑油消費率	備考
	10HP以下	260g/HP h	5g/HP h	2 サイクル式は燃料 5% 潤滑油 10% の増加を認める 豫燃室式は燃料 5% の増加を認める
	10HPを超え20HP以下	220	4	
	20HPを超え30HP以下	205	3	
	30HPを超え60HP以下	195	2	
	60HPを超えるもの	190	2	

(2) 分解検査 分解検査は運轉検査を行つた後、仕様書記載の各部の材質、寸度、加工の適不適を検査し、運轉の結果生じた缺陷の有無を調査する重要部分の間隙は次の値を標準とし、これと多く異なるものは是正取替えさせる。

シリンダとピストン裾部	0.001D
シリンダとピストン頭部	0.004D
第一ピストン・リンク突合部	0.0015D
茲に D = シリンダ内徑	
ピストン・リンクと溝の幅	0.05 mm
ピストン・ピンとメタル	0.12 mm
クランク・ピンとメタル	0.15 mm
クランク軸とメタル	0.15 mm
スラスト・カラとメタル	0.15 mm

5. 價 格

漁船機關の價格は 2 サイクル・燒玉機關と 4 サイクル・ディーゼル機關について、早くも昭和 16 年 1 月最高販賣價格が定められたため、その後幾度かの改訂はあつたが、他のものに比較

して法外な値上りを見せず、極めて堅實な歩み
を示して来た。

昭和18年10月、昭和21年6月 および昭和
22年9月に改訂が行われて現在は次のように
決められている。

昭和22年9月10日附物價廳告示抜萃

(1) 船舶用燒玉機關

算定馬力	金額	算定馬力	金額	算定馬力	金額
3	13,500	25	112,580	115	450,000
5	25,810	30	133,000	140	540,000
8	36,000	40	175,000	180	650,000
10	49,130	50	214,000	200	710,000
12	57,220	65	268,000	240	810,000
15	69,660	75	311,000		
20	91,120	90	370,000		

(2) 船舶用ディーゼル機關

算定馬力	金額	算定馬力	金額	算定馬力	金額
90	552,000	160	884,000	250	1315,000
120	702,500	210	1130,000		

(3) 算定馬力公式

$$\text{算定馬力} = CD^2N/1000$$

茲に D = シリンダ内徑 cm, N = シリンダ數

C = 定數で次の値をとる。

燒玉機關

D の値	20cm以下	20cmを超え 35cm以下	35cmを超える もの
C の値	37	42	45

ディーゼル機關

D の値	22cm以下	22cmを超え 26cm以下	26cmを超える もの
C の値	62	66	70

算出された馬力の端數は5HP以上20HP未満のものでは小數點以下を5捨6入、20HP以上120HP未満のものでは5HPを基準としてその端數を2捨3入120HP以上のものでは第1位の端數を5捨6入するものとする。

昭和23年4月物價廳告示抜萃

電氣點火機關については最近始めて次のように船舶用のものの最高販賣價格が定められた。

(1) 船舶用水冷式電氣點火機關

算定馬力	金額	算定馬力	金額	算定馬力	金額
1	12,800	4.5	23,500	8	40,600
1.5	14,600	5	26,300	8.5	43,000
2	16,000	5.5	28,600	9	45,300
2.5	17,100	6	31,000	9.5	47,700
3	18,000	6.5	33,300	10	49,800
3.5	19,700	7	35,900		
4	21,400	7.5	38,300		

(2) 算定馬力公式

$$\text{算定馬力} = CD^2N/1000$$

茲に D = シリンダ内徑 cm, N = シリンダ數

C = 定數で次の値をとる。

D の値	11cm以下	11cmを超えもの
C の値	44	50

各種機關を通じ船尾裝置は統制額の15%以内、但し上下裝置附のものは20%以内とすること、表にない算定馬力のものは原則として表の下位の馬力數の統制額をとることと定めてある。(終り)

山高五郎氏の船の繪の會

三日六日、銀座エー・ワンにおいて、山高五郎氏を圍んで同氏の船の繪を鑑賞する會という風變りな會合が舟艇協會の斡旋で持たれた。主催者は東京都副知事住田正一、舟艇協會副會長御法川三郎、本社能勢行藏三氏で、何れも同氏の船の繪の所藏者である。來會者は海運總局壹井總務部長、船舶試驗所小野木所長、帝大教授吉識博士その他同好の士四十名餘、所藏者はそれぞれ同氏筆の船の繪を持ち寄つたので、出品點數三十餘點に及んだ。山高氏が船を熱愛されていることは有名な話であるが、同氏の描く船の繪には自らその愛情が溢れているので、見る人の心を打つのであろう。來會者は文字通り山高氏を圍んで同氏の所懐に耳傾けながら大小とりどりの船の油繪、水彩画を鑑賞して和やかな時を過した。

同氏の船の繪を所望される方は舟艇協會(中央區銀座三の二銀芳閣)に申込みれること。なほ同氏は純藝術的な船の繪のみならず、その藝術を商業に應用した例えば機械の説明圖のようなものまで執筆に應じられる由である。詳細は舟艇協會に問い合わせたい。

座談會 水産と漁船

— 23. 3. 17 —

(木村) 只今から水産と漁船を語る座談會を司會させて頂きます。御承知のごとく水産と漁船は不可分の關係にあることは私が今さら申上げるまでもないことではありますが、一昨々年 12 月 24 日の閣議決定によりまして、漁船の 33 萬トン補充計畫が確立されました。これに對して昨年末の調査によりますと 23 萬トンばかり完成を見ておりますから、約 70% できたこととなります。現在建造中あるいは未起工の船も 23 年度中に完成いたしましたし、大體 33 萬トンの豫定計畫に達するものと信じております。それはまことに水産界のために慶賀に堪えぬところであります。

そこで昨年未までに完成いたしました漁船特に遠洋漁船におきまして、今年はこの新造漁船が完全に周年活動することができるものと思います。これら新造船の性能などについて御感想なり、あるいはお聞及びのことを伺いたいと思います。横山さん何かひとつ。

◇ 漁船 33 萬トン補充計畫

(横山) 私はいま木村さんが御挨拶として申された 33 萬トンの補充計畫の起案者といたしまして、ちよつと申上げておきたいと思ひます。

現在この補充計畫に伴う漁業用の資材が不足していることから、なぜああいう歴大な計畫をしたかという非難の聲が一部にありますけれども、計畫いたしました當時の事情を申し上げまして、その非難にまず答えたと思います。當時私は漁船課長をしておりました。終戦後日本の一番大きな課題は食糧の増産にあつたのであります。水産の方面といたしましては、生産の要具として一番大切な船、殊に遠洋漁船が戦争のために激減したのでありまして、まず水産の基礎となる漁船の復興が大切であるということを考えました。これは誰でも考えることであります。ところで食糧問題の方から考えますと、人が増えるにかかわらず國土が非常に狭くなりましたので、土地による食糧生産は限度があります。どうしても海洋から得るところの食糧の増産に相當の力を盡さなければならぬという當時の農林省の方針に基きまして、陸上食糧の補給を海の方から得るにはどうしたらいいかという問題が起りました。そのときに、上司から相當大きな計畫を要求されました。それは沿岸漁業、内水漁業は大體戦時中でもかなり生産力を維持しておりましたが、遠洋の漁業は漁場が制限されたのと、船がなくなりました關係上、ほとんど衰滅状態に陥りましたからこの方面に相當力を入れなければならぬということから、漁船計畫の要

出席者 (發言順)

漁船協會常務理事 木村嘉次氏

日本鯉鮪遠洋漁業者組合聯合會會長 横山登志丸氏

日本遠洋底曳網漁業協議會常任幹事 川添爲一氏

高橋漁業部 高橋亘氏

求がありました。そのときの要求から申しますと、あの 33 萬トンの補充計畫は、たしか 5 分の 1 くらいなものであつたと記憶しております。

なぜそういうふうに制約されたかと言ひますと、第一に漁場の點を考慮にいれましたことは勿論であります。當時一般商船をつくることを連合軍から制約を受けておりました。造船能力の方から申しますと相當数の漁船をつくり得る見透しはついておりましたけれども、造船資材の面がこれに伴わなかつたのであります。だから能力の方から見て、まず造船、造機の能力の 2 分の 1 くらいを標準にすることになつたのであります。資材はそのときにはほとんどなかつたので見當がつかなかつたのであります。しかし軍用の資材等が相當あるのではなからうか、という見透しをづけました。新しい造船資材は、當時の調べによりますと、あの 33 萬トンをつくる資材の約 10 分の 1 くらいしか供給を受ける見込みがありませんでしたが、隠れた資材がある、という想像から、あの計畫を立てたのであります。

計畫をたてましたときは、造船關係の當局の方は、ほとんど夢のごとき案であると批評されたのであります。が、可能な漁業者の失業救済の面と、食糧の面からせひこれだけにつくりたいと考えた次第で、それでもなお當時の農林省の首脳部の要求からは少なかつたのであります。

事實をやつてみますと、隠れた資材が漁船の方にまわりまして、今日のような結果をきたしたわけでありませぬ。一方、漁業用資材面からはとうてい計畫による新造漁船にマッチするだけの配給の見込みはないではないかという點に對しては、將來資材面のほうがよくなつて、さて漁船をつくらうということになつても、おいそれと大型の漁船は出来るものではなく、また造船資材が豊富に出る見込みもつかない。今ならば造船界の方にはそれだけの餘力があるし、また設備を撤去して持つていかれる間にも相當の時日があるだろう、隠

れた資材も出てくるだろう、かれこれ考えると、今のうちに漁船だけをつくつておいた方がよかろうというつもりで、あの計畫を立てたのであります。無計畫といえは無計畫かもしれませんが、水産當局としては、順序としてそうやらざるを得なかつたのが真相であります。

結局、船がこれだけあるから、それに要する漁業用の資材をもらいたい、という要求が各方面に出まして、最近では漁業用の必需資材は、大體この船を動かし得るまでの供給を受けうる見込がついたのであります。

残された問題は、資材とこの補充計畫漁船がうまくマッチしておるかどうかという點であります。これにはいろいろ議論がありますが、戦前に活動していました漁場が全部解放せられることになれば、一部面にはいろいろな問題もありますけれども、大體の觀念といったしまして、33萬トンくらいのは復興計畫としてやつてよかつたんじゃないやなからうかと思つています。自分のやつた計畫の辯解みたいになりますが、今でもそういうふうに考へております。

◇新造漁船の性能

(横山) そこで、できました船についての感想に移りますが、あの補充計畫は第一に軍用船、第二に一般商船を漁船に轉用し、その上に新造するという三つの手段が織込まれておつたわけでありまして。軍用船と一般商船の轉用は相當行われましたけれども、大觀いたしますと、これはあまりよくなかつたように私は感じております。これは船體ばかりでなく機關の方もそうであります。結局漁船としての性能の良いものを新造したものが結果的によかつたということが言われるだろうと思つています。いろいろ工夫をして使つてはおりますけれど、結果としてはあまりよくなかつたと考えます。また新造船も、種々の關係から、必ずしも出來の良いのばかりではないと思つています。非常に研究されてよくできた船もありますが、中には性能の上から言つて、構造の上から言つて、あるいは資材の面から言つて、戦争直前あたりにできた船よりも劣つておるのではなからうかと思つております。これを今後どういうふうに直して行くかという問題が相當起つてくるのであらうと思つております。

それから今一つ、これは戦前にはあまり關心をもたなかつたようではありますが、今日から見ますと、魚の鮮度の問題がもつともつと考慮されなければならぬのじゃないやなからうかと思つています。特に輸出向のものを獲りますときには、漁船は今後鮮度保持について格段の考慮を拂ふ必要があると思つております。

私は船の専門家でありませんので詳しいことはいろいろお聴かせ願ひたいと思つております。

(木村) いま横山さんのおつしやいました補充計畫によりました漁船が皆とは云わぬが、性能がよくなかつた漁船が相當あることは私も同感に存じます。この理由は、漁船を平素作らなかつた大手筋の造船所が、漁船というものをほんとうに理解していなかつたということと、それから、工員の素質が非常に低下したことそれから軍に使われる豫定であつた機械類および機帆船用の海務院型の發動機を漁船に無茶苦茶に轉用されたというようなこと、それから防熱工事について設計者および工員が無智であつたというようなことが非常に禍しておるようには私は存じます。これからできる船に對しては、造船所は漁船がいかなるものであるかということを理解して設計しなければならぬと思つてます。また資材、襪裝品、計器類などに對しては一層吟味していかなければならぬものと存じます。

◇遠洋底曳網漁船

(川添) 私も船そのものについては素人でございませうけれども、遠洋底曳網漁船關係について一言申し上げますれば、ちよど終戦當時、遠洋底曳網漁船は40-50艘しか現存していなかつたのですが、今、横山さんのおつしやつたように、役所の復興計畫によりまして逸早くいわゆる補充計畫に業者が立上りました關係で、非常に急速に底曳船の建造は、今まで漁船専門でやつておつた造船所はもちろん、初めて漁船をつくる造船所まで拾ひ集めまして、技術方面のお世話も順調にいき届きまして復活したわけでありまして。約二箇年間に8百隻程度に復活しました。最初は55トン型、75トン型、98トン型、この3種類の農林型に分けてつくつたのですが、私の承知しておる限りにおいては、全體については、中には初めて漁船をつくるという造船所などでつくつたものについては相當いかにさまざまな漁船ができたように聞いておりますが、大部分非難はあまり聞かないですけれども、いま木村さんのおつしやつたエンジン關係で、戦時中海務院型というあの發動機の出來合いのものをどんどん新造の底曳船に取付けたので、新造船の大きいえば70-80%までは、とにかくみんな一航海、二航海をフィにして、初めの漁獲成績は少しもあがらなかつたのです。それで一番弱つたんです。あとでやる修繕とかなんとかで金もかかる、それから一航海、二航海は航海の豫定が狂うというような事態を、どの船もどの船も次から次へと起しまして、私の見込みでは100隻のうちで70隻程度は、とにかく初航海にごつた経験をもつておるので、その點非常に遺憾に思つております。感想というほどでもありませんが、エンジン關係で初めの店開きでみな相當ごたごたした程度に承知しております。

(木村) いかがでしょう。川添さん、今年は100%に活動してくれるでしょうか。

(川添) これはいま、横山さんのおつしやつたように、やはり遠洋底曳網漁業に關しても、例の航行制限區域——マッカーサー・ライン——の關係がありまして、農林省の復興計畫によつて船はつくつたが、現状から申しますと、働く漁場關係から、どつちかといへば漁船が少し多過ぎる關係にあるのであります。それで現状ははなはだ悲觀的な見透しをもつておるのです。このままでは、支那東海に自由に漁船が活動できるということにならなければ、ギリ貧で、一航海 2000 箱ないし 3000 箱獲つておつた船が、最近は平均して 2000 箱缺けるという状態になる兆候が見えております。その點非常に心配しております。それで漁場問題については、G・H・Q.の方にさかんに陳情これ努めておるわけでありませう。

◇ 遠洋漁船の將來

(木村) 高橋さん、あなたのお耳にはいつておる限りにおいて、終戦後でございました、たくさんのお船について非難のある點はどんな點でしょうか。

(高橋) 私の見た點を率直に述べますと、満足の船は一隻もないという感想であります。

(木村) といひますと……

(高橋) 少くとも活動半徑を現在より擴大しなければならぬということになります。この考えで漁船計畫が樹立されなければならなかつたのです。そこで現在の漁船のあらゆるものを検討してみると、そういう考え方を基礎にされたということが見受けられないところに、私のいう漁船になつておらぬという根據があるのであつて、日本の遠洋漁船はぜひそれでなければならぬ。

そこで先ほど横山さんからその當時の當局として漁船をどのくらいつくるという御計畫の内容をお話になりましたが、私は將來の日本の需要に應えて、さらに外國までも魚を輸出すべき使命をもつている日本の漁民としては、現在のトン數では、とうてい日本の漁民の使命を充たすに足るだけのものではないと考えます。ですから將來において現在の漁船數をもつて、もしかりに國內の需要が完全に充たされていけば、その次に外國へ輸出すべきその魚を對象として建造される船がどしどし許されていくものでなければならぬと思つております。

◇ 漁船の耐波性

(木村) 實は高橋さん、現在できておる船の批評をしていただきたいのです。こういう所が悪い、悪いという御感想はおもちじやありませんか。

(高橋) ございます。それは漁船をつくるにあたりまして、まず漁業の成功の秘訣は、優秀の漁船をつくるにある。次の問題は漁船が優秀であるならば、自然

に乗組員の優秀の人が集りやすい。それに優秀なる漁具を備えて、釣る魚であるから良き餌を提供するにおいてはこれは勝算の途が確かになる。そこで今度はそういう考え方から、漁船の最も重要性ということが第一に考えられなければならなかつたのです。そこで農林型漁船について、いろんな船長達の話——かつての木船の船長達——を聞いてみると、非常にローリングが多いのです。それからピッチングが多いのです。この點が非常に私を刺戟したのです。そこで、ピッチング、ローリングの少い船の形狀をいかに求めていくべきか。現在の西洋型漁船としての農林省の推奨されるものを一應否定しまして、今度は別個の見解のもとに一應漁船を検討してきたのです。昔の檣船時代からのまた現在の、發動機をつけた船にしても、土佐方面の和船即ちオモテをちよつと丸くした船を對象に考えてみた。その船は比較的トン數が小さいにもかかわらず、性能が非常に優秀であるのです。そこで和船の良さと西洋型の良さとを採入れたものでなければならぬという考え方が基礎として存んだのです。もとの木船は波が突込むと危ないのですから、それでオモテとトモとを非常に高くして、シャアの強い、しかも、腰高い船が一般に歓迎されておつた。今度は鐵船になつて、波に對する抵抗が非常に強靱になつてくる船もやはり同一の觀念をもつて迎へられているから、總體に農林型の船がシャアが多い。それはローリングを多くする。それから總體に丸型ですから、これがローリングをしやすい理窟になつている。それを僅かにローリング・ショックを付けることによつて調節する。けれども船本來の構造による缺點というものはなかなか拭い去るわけにいかないものです。

それから單にオモテが弱くていけないということのみ考へて、オモテをダルマ船のごとくする。そうするとピッチングが非常に強くなる。そうでなく、これを朝顔型につくつていくのでなければいかぬものだ。同時に、トモは農林型はこいてありますから、オモテを強い波にたたき上げられたとき、これに受答がない。そうするとピッチングが強い。そうするとスクリュウの空廻りとか、速度の減退とか相當の不利を生じるから、どうしてもピッチングをとる必要がある。そういうような觀點から見まして、農林型の船に賛同できなかつたものです。そこで今の角型のものを採入れたラインにしてみたのであります。あの角型のナックルをもう少しオモテまでもつていけばよいと思つておるが、あれは速方の漁場を對象に考えておる船ですから、それを速力の點から中央部からオモテの方を徐々に丸型にしていくというようにする。それは速力を對象とするからである。そうして先だつての船が(石川島で3月13日に進水した第十三丸高丸のこと)それによつてつくられたものであります。ですから以上述べ

べましたように——農林型をくさすわけではありませんが——それは過去における船型に劃期的の優秀なる艇型を示したということ、これをさらに向上進展せしめたものでなければならぬという見解から、もう少し直り得るといふ確信のもとに、それを一應否定してみ、あら拾いとでも言いましうか、それをやつてみて、そのあらをどう填補していくかという考え方が現在のものになつたのです。まだ完成して皆さんの前でこれがよしいといふのはいくらか距離があると考えております。

◇漁船の高効率化

(木村) 次に、將來、水産を増産していこうといふには私はこんな考えをもつておるのですが、皆さんの御批判をいただきたいと思ひます。現在水産當局では増産5箇年計畫として、現在の9億貫から昭和27年には15億貫にしようといふような計畫を立てられておるといふことを聞いております。そのために水産資源の開發ということが水産界にやかましく言われております。遠洋の水産資源開發ということについては漁船がこれに當らなければならぬ、それで水産資源の開發は、水産試験場の試験船でやつたらいいといふようなことを言わずに、民間の漁船もやはり艦裝を科學的にして、そして水産資源の開發に協力しなければならぬものと私は信じます。そこで漁船の艦裝を科學的にしていくことが急務じやないかと思ひます。

次に、漁船の消耗するところの必需資材は悉くアメリカの好意によつておる。たとえば、油にしても、綿花、マニラロープ、すべて米國に仰がなければならぬ。従つてこれらの資材は、漁業者としては最も大切に取扱わなければならぬものと信じます。それで一旦出漁したら、漁がなかつたからといつて空船で歸るといふようなことではいかぬ。今まで10日かかつて満船したものは7日で満船する、あるいは7日かかつてものは6日で満船して歸つてくるという工合に漁撈能率を上げなければならぬ。これがためにはやはり漁船を能率的に運航することになりますので、それで漁船の設備を良くしていかなければならぬ。つまり漁船の漁撈設備を良くしていかなければならぬといふように考えます。今まで通りの出來たとこ勝負といふような漁獲の仕方じやだめだと思つております。

先ほど横山さんがおつしやつたように、あるいは高橋さんが言われたように、日本の漁船は遠洋に伸びていくといふために漁獲物の鮮度を高鮮度に保つ必要から冷凍機を備え、また冷蔵設備を良くしなければいけぬ。またアメリカのバイヤーの言ひ所によりますと、日本の漁船は非衛生的である、あるいは保存設備に對してどうも不満足だといふようなことを言つておる所を見ますと、水産物を輸出の對象として、いわゆ

る對外收支の決済を有利にするためには、どうしてもバイヤーの言ひところの要求を満足せしめるようなものにならなければならない。そうするにはどうしても漁船の保存設備を良くしなければならぬといふことになつておるようです。

◇母船式漁業

(木村) 最後に考えますことは漁業が遠洋の方に伸びていきますときに、今、水産業界では母船式漁業とか工船式漁業とかが言われております。この構想は果してどういふ構想であるのか、どういふ進み方をするものだらうかといふことについて御意見を承りたいのです。

(横山) 鮪の母船のことにつきましては私の方ですでに一年前からいろいろ計畫をいたしております。聞く所によりますと、この計畫をやつておられる企業家がかかなりたくさんあるようですから、それを水産研究會で取上げてもらひまして、勿論私どもの計畫しておりますものも、みなそこで發表して早く實現するようになつてほしいと考えております。

いろいろな計畫がありますが、母船につきましては、大體二つの流れがあるのであります。一つは、冷凍工船、他の一つは罐詰工船であります。私の考えておりますのは、いまのところ、冷凍工船であります。これを考える基本的的の要素といたしまして、第一は、一體海上作業がうまいぐあひに行くかどうか。今の私どもの考え方からしますと、現在開かれております區域で母船式をやることになると、海上作業即ちキャッチャーから母船に移す、その作業が非常に困難ではなかるうか。これの實現はどうしても南方の非常に海の靜かな所でやるのが適當であるうと、これは漁撈の方面から考えた點であります。

第二の問題として從來南方へ行きました時代のことをよく考えてみますと、南方へ行つて日本へ持つて歸つた漁獲物は、鮮度が非常に落ちて、價格からいひましても、平均2割以上低くかつたのであります。それで鮮魚をよくして持ち歸ることです。

第三の問題はすでに戦前において南方の漁場に單船操業をしておつたのでありますから、これを母船式に變えた場合には、漁獲の能率がよくならなければならぬことです。第四の問題は資材の節約にならねばならぬことです。

第五の問題は南方の海では島に立ち寄れないことになつていまして、戦前のように飲料水の補給などで島に立寄る必要がないようにすることです。

この五つの基本要素が揃わないと、現在の情勢では母船式といふものは成立たないと思ひます。しからばどれくらいな規格のものがいいか。これにつきましては、今考えられているものは大は10000トン級から、

小さいのは500トンくらいの単なる冷蔵運搬船を数隻使つてやろうというので非常にまちまちであります。どちらがいいかということは、南方における気象、海況および漁業の實態を十分に知らないとその結論が出てきません。また単船操業の経験のみ持合せがあつても母船式を營業的にしつかりやつた経験ある人がありませんから、誰も恐らく自信がないと思います。

南極の捕鯨母船で私の経験した所によりますと、あの20000トン母船をもつていきまして、戦前には日本はキャッチャーを10隻くらい——世界でそれが一番多いですが——つけておりました。ノールウェーなんかの先進國では7隻が大體ふつうであつたのです。それで私は浅い経験でありましたが、母船に乗つて審さにその點を考えてみますと、キャッチャー・ポートが多いということは效率的ではないのであります。イギリスとかドイツとかノールウェーとか、ああいう國々の人によく聞いてみましたところが、キャッチャーはむしろその單船の能率をよくすることの方がよくて、數を増すことはよくないということを誰も言つておりました。と言いますのは、捕鯨の方は捕つた鯨を海上に浮かして置いて、それをあとから集鯨して母船に持つていきます。大體私の見ました所によりますと、母船を中心として半径60—70浬以内の所で操業をするがふつうのようです。それ以上遠方へ行かせますと、母船の操作が非常に困難になつてくる。一つの方向にだけキャッチャーが出るわけでなく四方に擴がつていくのですから、母船でいずれの方向に移動すべきかがなかなか苦勞する點ですからキャッチャーが多いほど厄介です。底魚と異つて浮き魚である鮪の場合は多分に鯨と似た點があるように思われます。

次は母船の大きさと作業能力の問題ですが、キャッチャーの漁獲分量と母船との接觸度數の關係がよく調和がとれねばならぬことです。

それから、現在ではキャッチャーに燃油の補給は簡易ですが、氷の補給が相當困難だと思います。ですからキャッチャーには冷却装置があることを必要條件とします。

(木村) 川添さん、底曳、手操漁業の方には母船式漁業の話は出ておりませんか。

(川添) 昔はそんな話もありましたけれども、今の場合ちよつとわれわれの關係の底曳では母船式というのをそう積極的に考えておる人はないようですね。將來遠い漁場でも行けるといふことになれば、一應500トンかせいぜい1000トンくらいの母船式の底曳漁業は考えられますが、今のところはそこまで考えて計畫する人はないようです。その必要もちよつとないようです。

(横山) 私の方では現在は今試験時代と考えております。これはいいという母船の見當がつきませんから

1000トン級の凍結装置のある冷凍船と——これは日本では大洋漁業會社の播州丸しかありませんが——それに附屬として中積船として1000トン級の冷蔵船をつけて、2艘を一組とし、キャッチャーを7艘くらいにして——これは偶然に捕鯨母船の7艘と一致したんですが——そのくらいでまず試験をしてみまして、それから大體見當をつけてから母船の大きさを、キャッチャー數を考えた方がいいんじゃないかと思ひます。

それからもう一つ考えねばならないことは、今まで母船を實際やつておつた所は、北に鮭鱈や蟹の工船があり、南氷洋に捕鯨母船がありましたが、内地から非常に遠方であるのと、その温度は非常に低いのですから、働けば働いただけ身體はらくになり、また勝手に放れて歸るわけにはいきません。

ところが、われらは温度の高い南の漁場へ行こうというのであります。この南の漁場は、陸地よりも涼しいですけれども、とにかく暖い所ですから、勞働すればするほど身體がだれて來ます。しかも鮪漁業はああいふ超重勞働であります。それに長期に亘つて漁業者が堪え得るかどうか。南氷洋でありますと、否でも應でも歸るわけにいかないのですが、南方の漁業ですと、今まで單船操業しておつた経験がありますから、厭になると歸つてしまう恐れがあります。ですから試験も、せいぜい2箇月を單位にやつてみようというのであります。

それからキャッチャーについても有力な異見がありまして、母船があるのだから、70トン級ぐらいのものでいいのじゃないかという考え方と、大型の方がいいというのがあるのです。私もは大型論者です。と言いますのは、暑い所ですから、従業員の比較的らかな居住設備のある船にしないと、永續きしない。それで船の型は小さい船よりも大きい船、即ち135トン級ぐらいが恰好ではなからうか、それを北の鮭鱈母船の獨行船あるいは漁獲物買取制にしその収入を單船操業の場合よりもよくすれば永續きがするのであろうと考えています。

(木村) いま横山さんから承つた1000トン級くらいな母船、運搬船という、これに135トンくらい大型のものが7艘も附くと、母船の方の能力が不足ではありませんか。

(横山) 實は非常に詳細な計畫を立てたんですが、大體調和がとれそうに思つております。

(木村) 5000トンとか、10000トンというのは二の次ですね。

(横山) そうです。私もは、まだ漁區が開けませんから、せめて講和會議前に、ある區域を限定されてもいいから許可して貰つてやつて見たいという考えであります。母船の考え方においてまずエンジンは半年で

もいくらでも沖で働いている間安全になるということの保証が必要です。いま三崎にはいつてきます船のうちで、最低に見積りまして10艘につき1艘、いや8隻に1艘ぐらいの割合でエンジンの故障のためにはいつてまいります。そういうような状況の船が母船式にして1箇月、1箇月半ならともかくも、半年ぐらいを予定しなければならぬ母船式では、うまくいかぬものです。なぜならば、その歴大なる船の一航海やつてくる経済は母船が賄つていく筋合のものであるからです。そうすると、まず第一にエンジンの故障という關係がすぐ頭に浮んでくるんです。

それから第二の問題としましては、今の経済問題です。第三の問題として、船員が果して幾箇月でも満足しているか、それは沖に行きますと、もうこれで作業は終り、歸ろうというときに、陸の山の夢ばかり見ている、實に山に憧れをもつものです。それは船の設備が乗組員に生活上の満足を与えるだけに現在できておらぬという三つの點が登場してくるわけです。

しからばどういふふうにとすると、少なくとも2400-2500 哩ぐらいの距離においては獨航船(單船操業)に如かずということになる。それで3000 哩以上となりまして往復の日数が非常に多くかかることになりまして、今度は母船式でやるということになります。少なくとも3000 哩以上行くものでなければ母船式は有利でない。

◇ 艦 装 の 科 學 化

(木村) ありがとうございます。それからもう一つお伺いしたいのは、鯨船にしても、鯖船にしても、底曳にしても、今やかましく言われておる音響測深機とか、あるいは遠隔水温計とか、あるいは音波を利用する計器があるそうですが、こんなようなものをもつと漁船に採入れるというようなことは、今のところ考えておる人が少いように思いますが……

(横山) 最近それら計器類のメーカーが、しきりにつくりたいといつて来ています。漁船に早く採り入れたいものと思います。

(木村) そういう科學的な艦装をもつとして漁獲能率を高めるといふようにもつていきたいと思ひます。というのは、私共の希望なんだけれども。

(横山) 先般音響測深器のようなものをつくつて賣る人に會いましたが、おいおい必要性が出てくる時代になると思ひます。

(木村) 北太平洋でバンク(漁礁)が相當見つけておりますが、まだ見つからないバンクもあると思ひます。それを見つめるには音響測深器は必要だと思ひます。高橋さんの方は付けておられますか。

(高橋) 私の鯨漁船は付けておりませんが、今の漁船の能率増進の問題につきまして、これは漁船の性質

によつて検討しなければならないのです。鯨漁船というふうなものになりますと、ピンチョウでも鯨でも鮫類のようなものでも、割合に目につかないのです。すると、茫洋たる大洋を對象とする場合に、彼らに最も適する水温の所ということが對象として考えられているのです。そのことについてはだいぶ研究は進んでいます。鯨漁船になりますとよく瀬につきます。それが釣れたような位置では海底の状態がどんなふうにあるかというようなことを知りたいです。水中の寒暖計ですが、彼らの生活する水深の層の水温と、上層とは常に違つておるのが原則です。ことに北の方が多いのですから。そこでみな船は航海中いつも水温は探つております。夜間においてもいつでも見得るように、やはり電氣寒暖計なりをつけております。それはしかし表面流であります。ちよつと變化があつたというようなきには、船をストップする。そうして50尋なり70尋の中層の水温を測ることはよくやつております。科學的問題として、現在の範圍はそう思いますね。

夜間においても斜の方面の魚は必ず泳いでいるのですから、音波によると、その邊にどういふ魚がいるということを探知できるようになると非常によいわけです。けれども、今はそういう點になるとやかましいのでございましょう。

(横山) 今はやかましいです。

(木村) 川添さんの方はいかがでございましょうか。

(川添) われわれの關係の漁船は、30年來一つの池みたいな所をやりまわつておりますから、大體その方の關係はわかつておりますので、最近試驗的に音響測深機をやつてみんかといつて紹介したんだけれども、一向使つてみることをやりませんですな。

(高橋) 私の所では、電探をつけてやつてみたんです。問題にならんです。理窟とか講釋はいいんですが、やつてみると、いつも間違わされて、間に合わぬです。

(木村) では、このへんで座談會を終りたいと思ひます。まことに長時間ありがとうございました。(終)

TOSY

ヨット、モーターボート、小型漁船
専門設計

コヤマボート設計社

小 山 捷

東京都中央区銀座三丁目二銀芳閣五階
電話 京橋(56) 5400

西洋型木船の作り方〔4〕

鈴木吹太郎

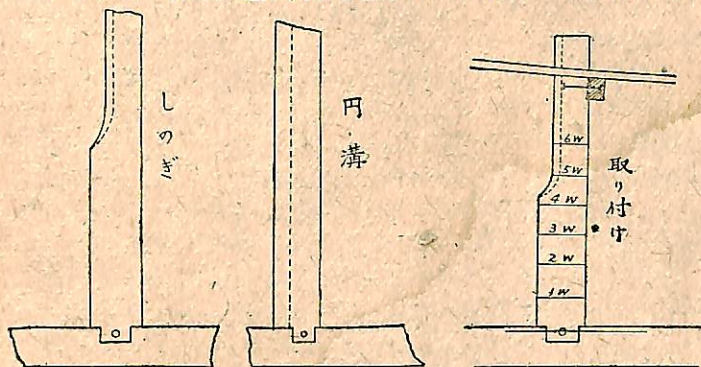
舵柱材

舵柱材は船尾材の後に立てて船尾材と舵柱材との間に推進器（スクリュー）の廻轉する間隙を作るため上部に埋木材を入れて船尾縦翼材を取り付ける役目をしているとともに、後面には舵を取りつけるものであるから、よほど木目の通つた歪のない堅木で作らなければならぬ。舵柱材に歪が出来ると舵の操縦が重く

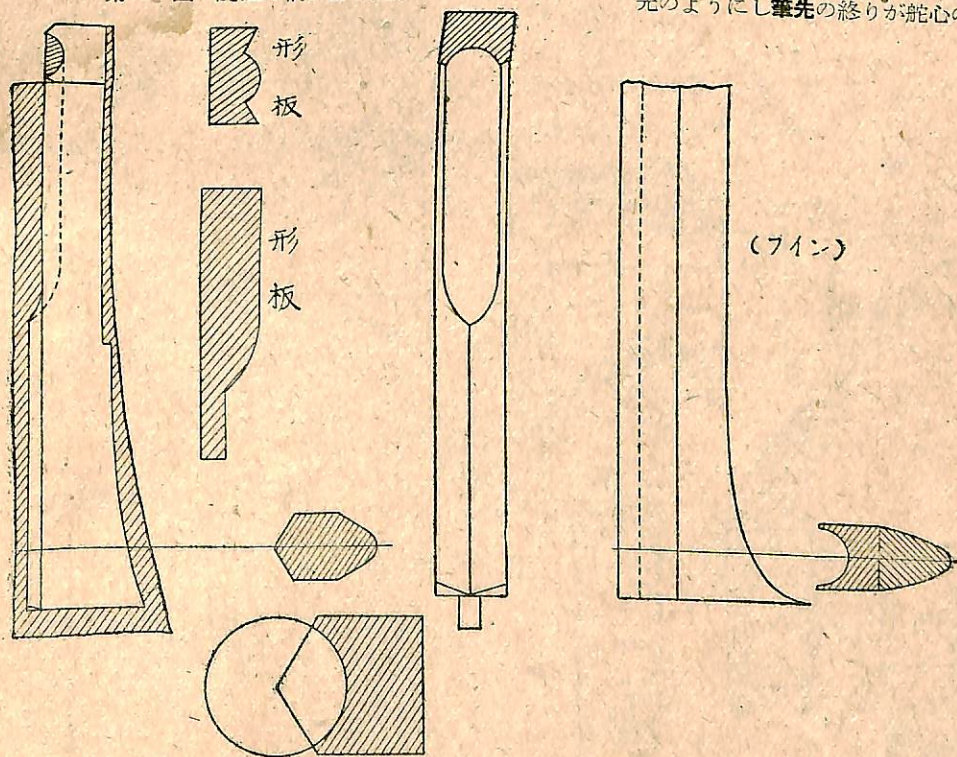
なり、したがって事故發生の原因ともなるのである。舵柱材に舵の取りつける部分は、上部は圓溝に抱き込み、下部はしのぎに作る場合と、農林省形漁船のように上から下まで圓溝に抱き込むように作る方法とがある。

舵柱材は一材で作る。下部は船尾材同様龍骨に嵌め込む柄を作り、上部は甲板へ出る長さとし甲板梁と敲釘で固着するのである。（第34圖舵柱の柄及固着）

舵柱材を作るには、前面に埋木材の取りつく部分は矩地を直角にけずつて置き、埋木材より下は水切れよくするため丸味に削るか、また凌ぎに削るのであるが、前面に（フィン）を取り付けるときは、埋木材の一材を延長して（フィン）にする場合もあり、また別に埋木材から下を取りつける場合もある。フィンを取りつける場合は矩地は下まで直角に削つて置かなければならぬ。後部は舵心材の嵌る部分は丸溝に削り、その下部を適當の長さに筆の穂先のようにし筆先の終りが舵心の中心



第34圖 舵柱の柄および固着



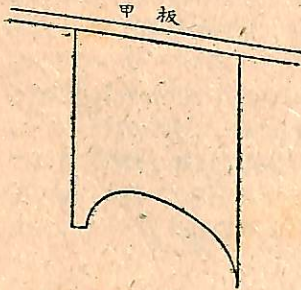
第35圖 鑄ぎと形板

となつてそれから鑄ぎの勾配を作つて行くのである。鑄ぎの勾配は 22~23 度から漁船のように急廻轉する船はこれぐらいに作るのである。舵柱材を作るには初め筆先の位置をきめて、それから下へなるべく木材一ぱいに直線を引いてこれを舵心の中心線と定めて、それより鑄を削り、鑄の面で舵心の嵌り込む面を取り、その面より舵心の奥まで丸溝に削つて行くのである。圓溝を削るには舵心の形板を作つてこの形板に合わせて作るのであるが、深さは形板よりすこし深目に削つて置くのがよいのである。舵柱材は圓溝を作るために非常に歪が出るから、初め荒木取りをして歪を去つてから仕上げねばならない。(第 35 圖 圓溝)

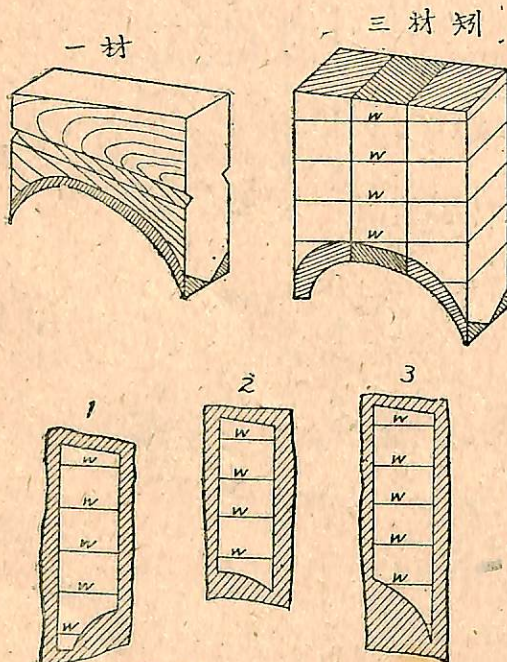
推進器間隙埋木材

埋木材は船尾材の後面から舵柱材の前面までを埋木するもので、下部は推進器の廻轉に支障のない程度までにする。この埋木材には船尾縦翼材が兩方に取りつけられる重要なものである。埋木材の兩方縦翼材の下部には外板の末端が突き掛つて外板との矧地になり垢止めとなるから、材料等も後で取り替えが出来ないから、なるべく赤身材等を使うのがよいのである。

埋木材の下部は推進器の當らない程度になるべく下に下げて作るのがよい。外板の下部適當の所から水切れを



第 33 圖 埋 木 材



第 37 圖 一 材 と 矧 合 せ

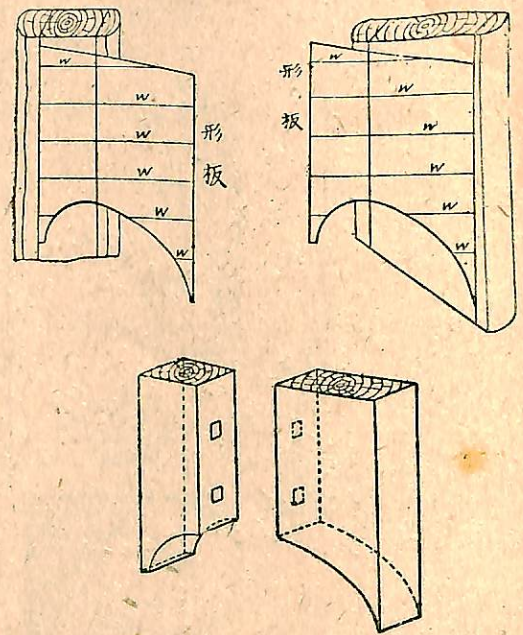
よくするために山形かまたは丸味に削るのである。上部は甲板下まで達する長さとするのである。(第 36 圖 埋木材)

埋木材は一材で作る場合と二材三材と矧合せに作る場合とがある。一材で作る場合は、たいてい小形船に應用して木材を横木に使つて、船尾材と舵柱材のほうへ木口が取りつくようにする。この場合は、上部が甲板まで達しなくとも差し支えがないが、すこし大形船になれば、この埋木は立て木に使うのがよい。立て木に使うには一材ではなかなか出来かねるから、この場合には二材三材と矧ぎ合わせて作るのである。

(第 37 圖 一材と矧合せ)

埋木材を作るにも形板を使用して作るのである。初め一材にこの形板をのせて形板にある水線の位置を木材に記し、矧地になる位置を形板に記して、この矧地の位置を他の木材の矧地に合わせて二材三材と別々に作つて行くのである。矧地はむらのないよう直角に削り、厚さの中心に長方形の駄棒孔を掘り駄棒を差し込んで矧ぎ合わせる。駄棒の位置は別々に作つたものを一度よせ合わせて、蔽釘の貫通する位置を出して見て、この蔽釘を除去して掘るのである。駄棒孔の位置はよせ合わせたら上面へ位置の墨を二材にかかるとして出し、その墨を厚さの中心へ直角に引き出して兩方とも同じ位置をきめるので、この位置は狂わぬようにせねばならぬ。

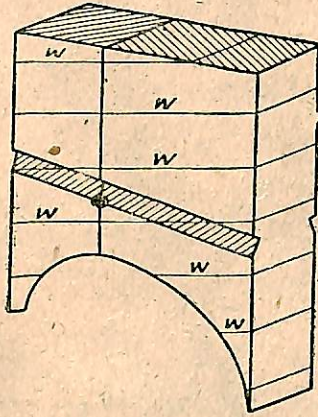
船尾材舵柱材の方へも、栓孔は掘つて置かねばならぬ。埋木材が組み合わさつたら矧地にめちがいのないように、よく平らに削つて水線を記入して置くのであ



第 38 圖 形を寫す、栓孔

る。すべて船尾材、舵柱材、埋木材の水線は正確に記入して置かねばならぬ。この水線によつて船尾縦翼材の取付位置がきまつて行くのである。

埋木材、船尾材、舵柱材の別地には外板の下部に水止栓をしつかり打ち込んで置くのである。(第38圖形を寫す、栓孔)、(第39圖 出來上り)

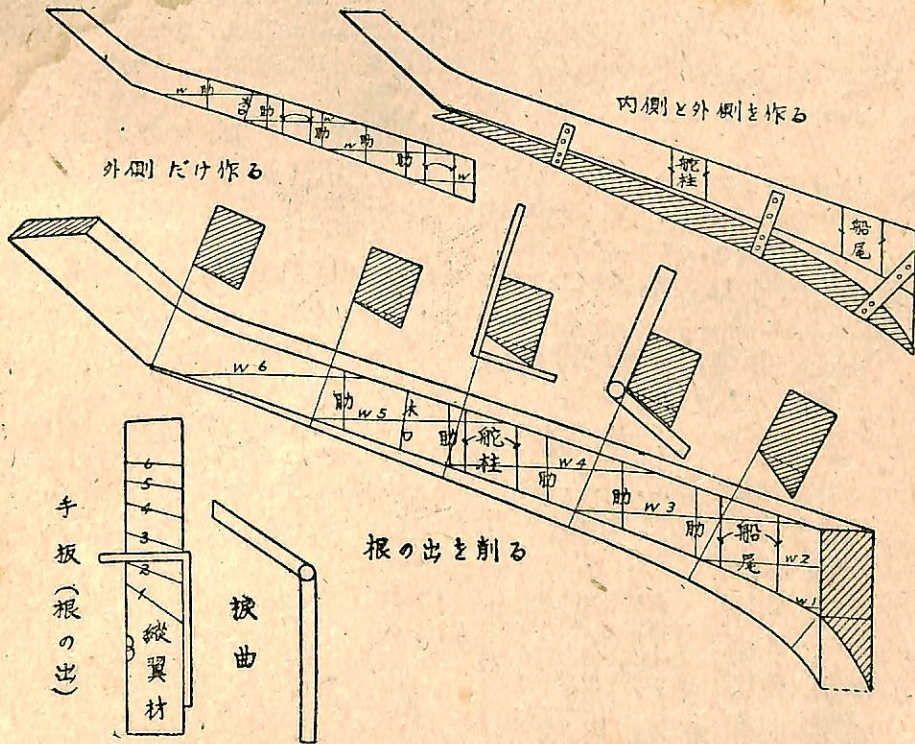


第39圖 出來上り
船尾縦翼材

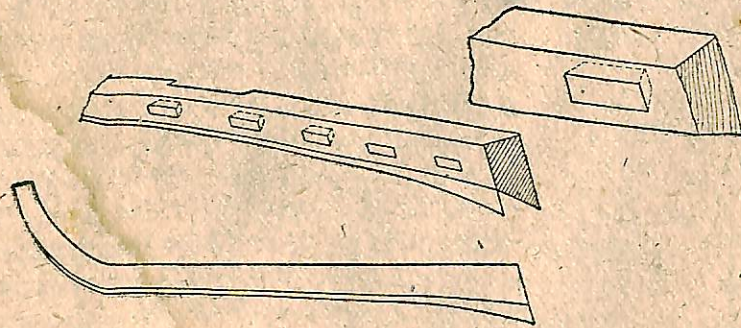
船尾縦翼材は船尾材や舵柱材、埋木材または眞木材^{シンキ}等を兩方から挟んで、長さの下は船尾材の前面まで出して根曲材まで掛け、上部は甲板下まで達せしめる長

さとするのである。船尾縦翼材には船尾の斜肋骨(枝肋骨)の根の柄が嵌り込んで船尾材から艫の目方を支えている役目をするから、木材も充分強力なる堅木で作らなければならない。取付けもしつかり敲釘で取りつなければならぬ。船尾縦翼材は木船構造規程では船尾材の前面からで差し支えないのであるが、なるべく長くして根曲材をしつかり挟んで根曲材にも敲釘で固着して置くのがよいのである。船尾縦翼材はなるべく一本の丸太を挽き割つて兩方で一箇ずつ取つて作るのが最もよいのである。船尾縦翼材を別々の材木で作ると、木材の歪が同じでない場合は組み合わせるとき片一方に曲つて行くことがあるからよく注意しなければならぬが、一本の丸太で挽き割つて二丁取りのもので作れば歪(反り)が出ても同じように出るから、組み合わせを行けば眞直ぐに組み合わせることが出来るのである。

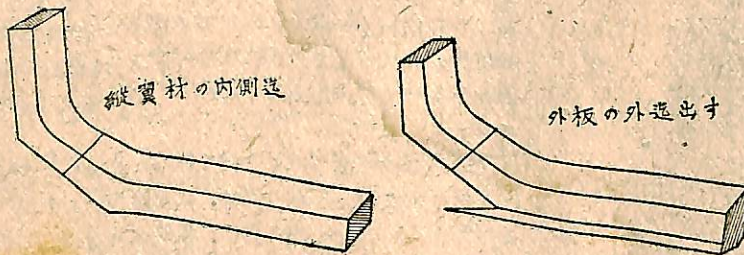
船尾縦翼材は成るべく一材で作るのがよいのである。縦翼材は現圖場で形板を作り、この形板に合わせて作るのである。形板の作り方は、縦翼材の外側だけ作る場合と、外面から内面まで(根の出)作る場合とあるが、いずれでもよい。この形板には船尾材の位置や舵柱材の位置や眞木材舵柱材より艫に入れる埋木の木口の位置とか、水の水線(W)や斜肋骨の取りつける位置等を正確に記入して置くのである。



第40圖 縦翼材形板



第 41 圖 柄 孔



第 42 圖 眞 木 材

船尾縦翼材は初め荒木取りをして歪を取り去つて内側を平滑に歪めないように削り、その面より外側を同じ厚さにきめて削る。縦翼材は厚さが一定していないと斜肋骨(枝)の取付けが一定なくなるから、厚さは必ず同一厚さにしなくてはならぬ。内側を歪を去つて削り外側を同じ厚さに仕上げたら、形板を外になるほうにのせて形板に記入してある線の位置を正しく寫すのである。

船尾縦翼材の下部は根の出を作つて仕上げる。この根の出というのは縦翼材の外側から内側つまり縦翼材の厚さの内側で外板の取付て行く勾配のことである。この根の出を削るには、手板に水線の位置ごとに變つ

た根の出の線が出るから、この手板に出た根の出の線の水線の外の端の位置で木材の廻り眞曲に取つて削ればよいのである。

縦翼材の厚さの内側で手板の根の出の線が眞曲にどれくらい出ているかの寸法を見て、縦翼材の外側から根の出る寸法だけ出して、しない定規を掛けて平滑の墨を出してその墨を眞曲に削つた所を内側として外側から内側へ削りつけて行つてもよいのである。(第 40 圖船尾縦翼材)

船尾縦翼材の下部を作つたら次に上部を作る。上部の高さは斜肋骨(枝肋骨)を取り付けるに充分な高さとして、上部は直角に削つて置けばよい。船尾縦翼材の内側に舵箱の通ずる箇所は舵箱の大きさだけ木欠きを付けて置く。船尾縦翼材の外側に

は斜肋骨を取り付ける柄孔を掘る。この柄孔は縦翼材の外側の下から適當に上げ孔の大きさを作るので、孔の前面は縦翼材の直角に掘り後面は斜肋骨の(ふれ)傾斜なりに掘るのである。このようにして縦翼材が出来上つたら、外側に記入してある水線と船尾材の位置と舵柱材の位置を内側、つまり藩の出まで引き出し記入して置かなければならないのである。この水線や、船尾材、舵柱材の位置によつて船尾縦翼材の取り付く勾配が決定されるのである。(第 41 圖斜肋骨柄孔)

眞 木 材

眞木材は舵箱の後部から甲板^上までの長さとする。眞木材は船尾縦翼材の間に挟んで眞體^の中心となるものである。眞木材の作り方は、船尾縦翼材の内側の形を取つてこの形板に合わせて作ればよい。眞木材はなるべく一材で作るのがよいのであるが、都合で接いでもよいが、接く場合は接手の位置へ充分縦翼材が掛かるように接がねばならぬ。眞木材の下部は外板の下まで出す場合もあり、縦翼材の内側までとする場合もあるが、いずれでも差し支えないのである。(第 42 圖眞木材)

舵 小型舟艇の専門誌
復刊第 1 號 (第 14 卷)
5 月初旬發賣

各種舟艇の船型、構造、設計、工作、機關、艤裝、操艇に関する研究、技術記事並に内外情報等満載

定 1 部 35 圓 (〒1 圓) 本誌は當分の内一
價 6 回分 210 圓 (〒6 圓) 般書店には出ない豫
12 回分 420 圓 (〒12 圓) 定、小爲替にて直接
御申込を乞ふ


東京都中央区銀座 財團 舟艇協會 發行
3 の 2 銀芳閣ビル 法人




三井物産造船株式會社

社長 伊能康之助

本店 東京都中央区日本橋室町貳丁目壹番地



航海計器の東京計器

磁氣羅針儀・航海時計
 スペリー轉輪羅針儀
 船用通信器・測深儀
 船用電氣時計・測程儀
 其他航海計器一般
 ラックス・リッチ防火裝置
 壓力計・指壓器
 小型燒玉發動機
 製作・修理・販賣

株式會社 **東京計器製作所**

本社工場・東京都大田區東蒲田四丁目三一
 電話・蒲田 (03) 2211~2219

大阪出張所・大阪市土佐堀通一の一大同ビル内
 電話・土佐堀 1114

銀座サービス・東京都中央区銀座西二丁目五
 電話・京樹 (56) 6218



船舶用

直流発電機

直流電動機



株式會社 **旭電業社製作所**

本社工場 東京都荒川區三河島町一の二九六五
 電話下谷 (83) 4849

町尾工場 東京都荒川區町尾三〇一五一五
 電話下谷 (83) 1723



15×80 (三脚付) 大型船・捕鯨船用
 14×50 定置用・サルベージ用
 7×50 一般航海用・底引用
 8×30 一般個人用
 6×24

横濱市中區伊勢佐木町一ノ一
横濱産業工藝研究所
光學部

カタログ贈呈 TEL 長者町 (3) 3124

昭和五年十二月十日第三種郵便物認可
 昭和十三年五月七日印刷(毎月一回)
 昭和二十三年五月十二日發行(十二日發行)

THE MITSUBISHI HEAVY-INDUSTRIES, LTD.

各種船舶ノ建造並修理
 船用諸機械製作並修理

東京 都 千代田 丸ノ内 二丁目
 長崎 市 船場 一丁目
 神戶 市 兵庫 區 和田 三丁目
 下關 市 彦 島 一丁目
 廣島 市 南 區 音 町 三丁目
 七尾 市 石川 町 新 木部



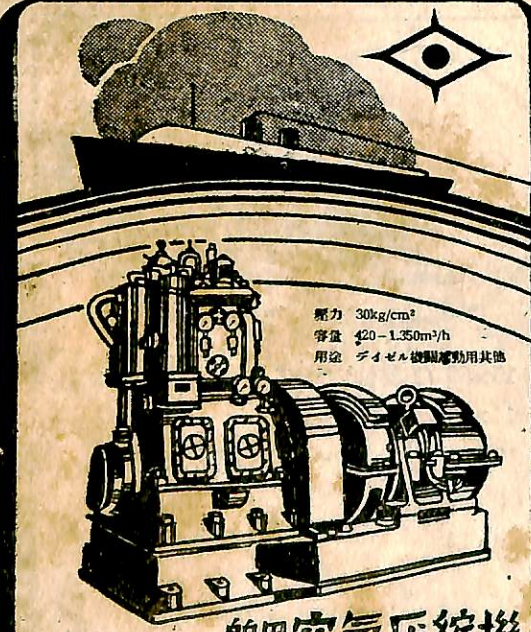
三菱重工業株式會社

日立電動工具

電気ドリル 電気グラインダー



東京大塚
 大塚北池 名古屋水正町
 福岡縣今泉町 札幌南一條
日立製作所

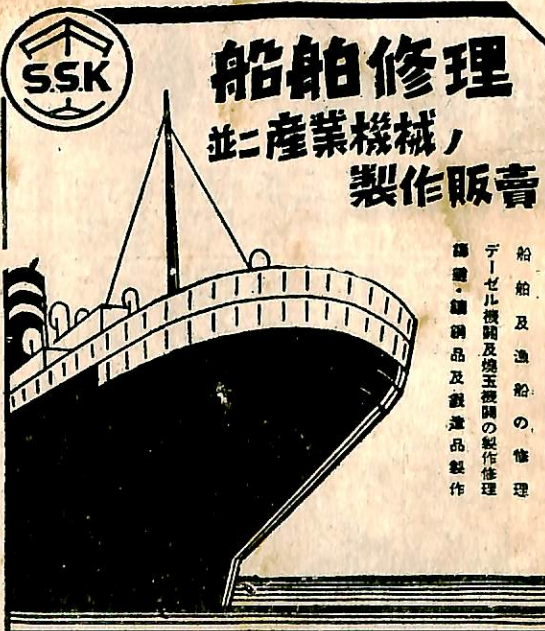


船用空氣壓縮機

壓力 30kg/cm²
 容量 420-1,350m³/h
 用途 ダイゼン機関補助用其他

神戶製鋼所

東京支社 東京都千代田區有樂町一ノ二
 工場 神戶市葦合區脇濱町



船舶修理

並ニ産業機械、製作販賣

船舶及漁船の修理
 ティゼル機関及機五體關の製作修理
 鑄造・鑄鋼品及鍛造品製作

佐世保船舶工業株式會社

本・社 東京都中央區日本橋區町2の1(三井新館内)
 電話日本橋(24)4323 4725
 工場 佐世保市元工廠内 電話佐世保(代表)4-8
 大阪事務所(北濱ビル) 門司事務所(棧橋郵船ビル)

編輯發行 兼印刷人 東京都千代田區內幸町三ノ二 能勢行藏
 印刷所 大同印刷株式會社 (東京三三)

定價 三十圓
 (二年概算三百六十圓)

發行所 東京都千代田區內幸町三ノ二 合資 天然社
 電話・銀座(57)六二九社