

旅客部計画課議事録

保存委番号

52127-001

昭和二十一年九月二十八日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小 岡 暢 三

社 長 山 縣 昌 夫

岡

此度別紙寫の通り海運總局からの總通によりまして旅客船計畫審議委員
會を設ける事になり、貴社山縣昌夫氏を委員にお願いしたく御多忙中の處を
恐れ入りますが御承諾をお願い致します。



昭和二十一年九月二十七日

運輸省海運總局船舶局長

造船聯合會々々長殿

旅客船建造計畫審査委員會の設置について

現下の甚だ逼迫してゐる旅客輸送の緩和を計る爲に今般常海運總局に於いて多數の小型客船の建造計畫を立て目下その實施を急速に取計中である。

右の計畫を遂行する爲建造用資材其他諸般の經濟情勢に對處して、船體、機關、機裝品等の生産、又は入手を容易ならしめ價格の低廉化を計る等の方策を講じたならば利する處甚だ大きいと考へ左記の要領によつて貴會内に旅客船建造計畫審査委員會を設けることを從ふ。

記

本委員會は造船聯合會内に置き各監督官廳船主及造船所等から各々委員を選出し相互の充分な意志の疏通を計つて次の各號の事項について調査研究して所請の目的を完遂する。

- (イ) 今期建造豫定の小型客船の船型、性能、主要構造機裝の大略、主要機裝品船用品並に諸機械の種類、形式等計畫の基準となるべき事項
- (ロ) 主要建造資材の調査に關する事項
- (ハ) 既製品、特殊物件の利用特に主機、補機等の轉用に關する事項
- (ニ) 其の他本委員會目的達成のため必要なる事項

昭和二十一年九月二十八日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

山縣委員殿

此度別紙に依り旅客船計畫審議委員會を設ける事になりました貴下委員
として御承諾下さる様お願い致します
又急速ですが添付の如く開會致しますので御多忙中の處を恐縮ですが御
出席下さる様お願い致します御手数ですが諾否及御出席の有無は電話又
は端書にて至急御知らせ下さい

旅客船計畫審查委員會設置要項

第一方針

海運總局カラ現下ノ甚ダ逼迫シテキル旅客輸送ノ緩和ヲ計ル爲ニハ約七六隻七万二千三百總噸ノ旅客船ヲ速ニ建造セネバナライガ斯ル多數ノ旅客船ヲ急速ニ建造シタコトハ嘗テナイコトデアリ且ツ此等ノ旅客船ノ計畫ノ良否ハ船主ノ採算ハ勿論國家ノ經濟ニモ大キナ影響ヲ持ツモノデアルカラ建造用資材其他諸般ノ經濟情勢ニ對處シ船體、機關、機裝品等ノ生産又ハ入手ヲ容易ナラシメ價格ノ低廉化ヲ計ル等ノ方策ヲ講ズルト共ニ優秀旅客船ノ建造ヲ急速ニ爲ス爲ニ委員會ヲ設ケル事ヲセラレマシタノデ左記ニ依リ旅客船計畫審查委員會ヲ設ケ旅客船ノ計畫ニ關シ調査研究シテ其ノ實施ヲ一リコンメンட்「スルコトニナリマシタ

第二要領

- 一 本委員會ヲ造船聯合會ニ置キ各監督官廳、船主及造船所等カラ各々委員ヲ選出シ相互ノ十分ナ意志疏通ヲ計ツテ圓滑ニ所期ノ目的ヲ完遂セシメントスル
- 二 今期建造予定ノ小型客船ノ船型、性能、主要構造、機裝ノ大略、主要機裝品、船用品並ニ諸機軸ノ種類、形式等計畫ノ基準トナルベキ事項
- 三 主要建造資材ノ調査ニ關スル事項
- 四 既製品、特殊物件ノ利用特ニ主機、補機等ノ利用ニ關スル事項
- 五 其他本委員會目的達成ノタメ必要ナル事項

以上

旅客船計監審議委員會委員

委員長 小野 暢三

A 委員 海運 總局

船舶 試驗 所

東京帝國大學 第一工學部

第二工學部

海 事 協 會

山 縣 島 夫

日本海運協會

船舶工業聯盟

造船聯合會

B 委員

船主側 日本郵船、大阪商船、三井船組、日本海汽船、南洋海運、東亞海運、

各一名 川崎汽船、東海汽船

造船所側 三越橫濱、名古屋、日立棧橋、藤永田、佐野安、川崎重工、三菱

幹 事 日本海運協會

造船聯合會

幹事ハ委員ト同シク審議ニ加ラルモノトスル

三名

一名

一名

一名

一名

三名

一名

三名

一名

一名

一名

一名

一名

一名

三名

昭和二十一年九月二十六日

運輸部 航空課

航空設計部 航空課長 官

日時

昭和二十一年十月七日及八日 午前九時半

場所

東京都丸の内区神田區會館

審議事項

航空機ノ類型、設計、試飛品ノ利用等

B委員は各自社新造又は建造計画中ノ客船ノ要目、資材及補機表等持参下さる
追記時御用命の事とがら御注意御下され

第一回旅客船設計審議委員會次第

一 開會

二 委員長挨拶

三 海運總局挨拶

四 協議

協議事項

loading

(A) 旅客船新造計畫一般に關スル審議方針ノ決定

(B) 第一次計畫ニ關シ設計造船所ノ説明及討議

(C) 速力試驗(過負荷)等ニ關スル件

(D) 乘組員數決定方針ニ關スル件

(E) 船型試驗ニ關スル件

(F) 特殊物件拂下ニ關スル件

(G) B委員ヨリ研究ヲ要スル事項ノ提案

(H) 其他

五 閉會

改定由、本票、速力等

補次升意

28日 33,900ト

根束現寸会が 4/15 15 kts, 新航

旅客船計畫委員會委員

委員長

小野 暢 三

A委員

海運總局 水品技官、植村技官、吳田技官

船舶試驗所 萬第三部長

東京帝大第一工學部 柳原教授

第二工學部 松本教授

海學協會 常松技術部長

山縣昌夫

海運協會 坂田彌一郎、横山涉、竹内誠一、稻岡善一郎

船舶工業聯盟 光武 爲言

造船聯合會 中島隆秀、成島秀、小田千馬木

B委員

船主側

日本郵船飯沼重親、大阪商船森一馬、三井物産西村忠雄、日本海汽船木村又一郎、南洋海運後藤榮太郎、東亞海運石崎壽之助、川崎汽船高田安藏、東海汽船石井虎吉

造船所側

三菱橫濱、名古屋造船、日立櫻島、藤永田造船、佐野安造船、

川崎重工、三友神戶、播磨造船、玉野造船、三菱廣島、三菱長崎

海運協會 池田利貞

造船聯合會 葛坂三郎、吉武嘉一、吉本

幹事

新造小型客船ニ使用可能ナル機關ノ要目表 (五枚綴)

一 特殊物件 (大部分)

一 戰標船用機關ノ殘品 (三件)

一 其他 (二件)

ディーゼル主機機要目表

機 械 名 稱		22号 10型 ディーゼル機	23号 28型 ディーゼル機	F6型 ディーゼル機	F5型 ディーゼル機	中速400馬力 ディーゼル機	2式 3号 ディーゼル機	
型 式		単動四衝 蒸気噴油	全 左	全 左	全 左	全 左	全 左	
回転数 (計画)		rpm 510	rpm 360 330	rpm 290	rpm 290	rpm 500	rpm 320	
正味馬力 (全上)		BHP (送給) 2250 2100	450 850	550	430	400	1800	
発動 シリンダ	数	10	8	6	5	6	10	
	直径	mm 430	570	350	350	300	450	
	行程	mm 450	500	520	520	550	600	
シリンダ内圧力	最高	Kg/cm ²	47	45	45	53	50	
	平均	Kg/cm ²		1.98			2.8	
機械効率		%						
燃料消費率		g/kwh	175	175 173	175	175	187	
外形	床止、高さ	mm 3535	2670	2510	2510	1700	2875	
	台板、幅	mm 1280	1270	1360	1360	1000	1580	
	台板、長	mm 6320	5080	3985	3265	2560	9010	
	重量 (概算)	t 38	33.5	26.0	22.0	9.5	65	
燃料ポンプ (プランジャ式)	直径	mm 23	22	ホリシコ 20	ホリシコ 20	18	三菱MAN 25	
	行程	mm 20	24	30	30	14	" 24	
燃料供給 ポンプ	型式		横歯車式				歯車式	
	歯車		44 x 39.9 ^φ				2.9M3 x 2 ⁴⁹ / ₁₀₀ 44B x 80	
	モジュール X 歯数		4 ^M x 11				4 x 11	
冷却水ポンプ	吐出容量 X 圧力	型式		縦フランジ 複動式	横フランジ 複動式 X2	全 左	横フランジ 複動式	縦ロスト 複動式
		吐出容量 X 圧力		42M ³ x 3kg	22M ³	22M ³	20M ³	78.8M ³
		直径 X 行程		135 ^φ x 90 ^ℓ	130 x 50	130 x 50	120 x 85	135 x 100
	潤滑油ポンプ	型式		横歯車式	横歯車式	全 左	横歯車式	歯車式
		吐出容量 X 圧力		11 ^{M3} x 4 kg	12.5M ³	12.5M ³	8M ³	76 ^{M3} x 3.5 M
		歯 車		66PCD x 99.9 ^ℓ 64 x 11	外径 x 巾 112 x 100	外径 x 巾 120 x 100	50 ^{PCD} 80 x	外径 150 x 26 x 250
運転装置			自己運転	自己運転	自己運転	自己運転	自己運転	

ポンプ類要目表

ポンプ名稱			水ポンプ	水ポンプ	水ポンプ	水ポンプ	水及油ポンプ	油ポンプ	油ポンプ	油ポンプ
型式			垂直電動渦巻式	電動渦巻式	垂直電動ピストン式	垂直電動二極渦巻式	垂直電動渦巻及歯車式	垂直電動歯車式	横電動歯車式	全圧
力 量	吐出量	M ³ /h	110	50	15×2	直列 横列 10 20	水 油 34 10	70	20	6
	吐出圧力	Kg/CM ²	2.5		1.8	7 3	2 3.5	6	2	2
	吸込圧力	"	0			0 -0.5	0 -0.5	-0.5	-0.5	-0.5
回転数		rpm	2,000		64	2,800	1,700	1,250	1,800	950
前 車	外 径	mm	220		ピストン 140	238	240	/	/	/
	内 径	"			行程 150	85	82	/	/	/
	先端巾	"	15.5		数 2	6.5	7	/	/	/
歯 車	節円径	mm	/	/	/	/	64	90	85	50
	歯、角度		/	/	/	/		22.5°	30°	20°
	圧力角		/	/	/	/		38°46'33"	42°25'58"	45°34'23"
	歯 巾	mm	/	/	/	/	54×2	100×2	45×2	40×2
	モジュール		/	/	/	/	5.5	10	8	5
口 径	吸 込	mm	120		80	60	90 60	140	100	60
	吐 出	"	100		70	50	70 50	100	90	60
電 動 機	出 力	HP	18		4	10	10	30	5	1
	電 圧	V	100	100	100	100	100	100	100	100
	回転数	rpm	2,000		1,200	2,800	1,700	1,250	1,800	950
重 量	ポンプ	kg				96				
	電動機	"				215				
製 造	ポンプ		日立、日立		新興金属	日立、日立	日立、東有	日立、東有	秋本機械	秋本機械
	電動機		全上		石産精工	全上	全上	全上		
連絡、備付給 スルマ否ヤ			連絡、備付給ス	全圧	全圧	全圧	全圧	全圧	別々	別々
注 意			22号ターゼ ル機用、 冷却水= 使用ス	ビルダバ ラスト用	ビルダ、清水 用	空気ポンプ 用=シテ直 列並列= 可換ハ符 ビルダ、清 水ポンプ	22号ターゼ ル機用、 準備ポンプ	22号ターゼ ル機用、 冷却油ホ ンブ	燃料油及 潤滑油 ポンプ	全圧

上記ハ何レモ完成品 10~20台程度ナリ

發電機要目表

名稱		40KWディーゼル發電機	25KWディーゼル	15KWディーゼル	6KWディーゼル	10KWディーゼル		
型式		海軍標準型	△ 左	△ 左	△ 左	△ 左	三菱	
發電機	型式							
	出力 KW	40	25	15	6	10		
	電圧 V	105	105	105	105	105		
	電流 A	380			57			
	回転数 rpm	900	1,200	1,200	900	900		
原動機	型式	単動四衝無氣噴油	△ 左	△ 左	△ 左	△ 左		
	正味馬力 HP	36	40	25	10	17		
	回転数 rpm	900	1,200	1,200	900	900		
	汽缸シリンダ数	4	4	3	3	3		
	" 直径 mm	150	120	120	100	120		
	" 行程 mm	220	180	180	150	160		
	起動方向	圧縮空気	△ 左	△ 左	△ 左	△ 左		
重量	原動機 kg	1,920	1,050	700		450		
	發電機 kg	780	570	500				
製造所	原動機	池貝	角田研磨	角田研磨	小畑内燃機	三菱茨城		
	發電機	川崎重工	三菱電機神戸	△ 左		三菱電機		
連結/備供給スルヤ否		別々	別々	連結1台 残1別々	連結1備	連結1備		
記事			原動機入新 現製造ノ申					

上記中完試品ハ10%程度ニテ大部分ハ半成試品ナリ

電動揚錨機要目

電動捲取繫船機要目

型 式			横置電動 齒車式	全 左	全 左	全 左	全 左	横置電動 望脚型	全 左	全 左
揚 錨 裝 置	主錨重量	kg	1,200		800	400	300			
	捲揚試驗荷重	"	8,400		5,600	2,800	2,100			
	捲揚速度	m/m	9		9	9	9.2			
	所要馬力	HP	16.8			5.6	4.3			
	錨鎖直徑	mm								
	錨機轉 徑×數	"								
捲 取 裝 置	捲取力量	kg	2,000		3,500	3,000	3,000			
	捲取速度	m/m	6.24		6.31	6.8	8			
	卷胴直徑×數	mm	300×2		240×2	200×2	190×2			
電 動 機	型 式		全閉水密 直 流	全 左	全 左	全 左	全 左	全閉水密 直 流	全 左	全 左
	馬 力	HP	30	25	15	10	7.5	30	15	7.5
	電 圧	V	100	100	100	100	100	100	100	100
	電 流	A	275					275		
	回転數	rpm	850		1,050	1,150	1,200	210~850	~1,150	~1,200
定 格		1時間	1時間	1時間	1時間	1時間	1時間	1時間	1時間	
重量(計画)	kg	3,000		2,750	2,000	1,500				
製 造 所	揚錨機		油谷	油谷	油谷	油谷	油谷	油谷	油谷	油谷
	電動機		東洋電機 三菱電機	三菱電機	三菱電機	三菱電機	東洋電機	東洋電機 三菱電機	東洋電機	東洋電機
連結, 儘供給スルヤ				別々	別々	別々	別々	別々	別々	別々
註 申			1. 錨鎖直徑ハ各型ニ対研究中				1. 電動機ハ揚錨機用ヲ 使用ス 2. 各船型ニ使用出来ルモノヲ 設計中			

電動油圧舵取装置要目

計画舵軸捻りモーメント		kg	13	3	2	3	1
計画転舵速度		度/秒	70/30	70/30	70/30	70/30	
プランジヤ	型式		二筒組合棒式	△ 左	二筒組合棒式 直結式	△ 左	
	数		2	2	2	2	
	直径	mm	240	200	170	140	
	行程	"	458.88				
	中心距離	"		580	580	460	
電動機	型式		全所能通風の直流	△ 左	△ 左	△ 左	
	電圧	V	100	100	100	100	
	出力	HP	10	5	3.3	2	
	回転数	rpm	1,200	1,300	1,200	900	
	定格		2時間				
油圧ポンプ	型式		ハルシヨウ	ハルシヨウ	ハルシヨウ	ハルシヨウ	
	型番			H26	H26	H18	
	台数		2	1	1	1	
	プランジヤ行程	mm		9	4	10	
	計画油圧力	kg/cm ²	120	120	120	120	
	最大油圧力	"	140	140	140	140	
重量(予定)	kg		2,100	1,250	620		
製造所		川崎重工	△ 左	△ 左	△ 左		
記号	ス電動機(ハルシヨウ)モ二変更し新規製造ス						

空気圧縮ポンプ

名称		25HP空気圧縮ポンプ	6HP空気圧縮ポンプ
型式		モーター付	ゲーゼル直結
		複筒二段圧縮式	単筒二段圧縮式
吐出量	m ³ /h	2.3(圧縮空気=)	0.5()
吐出圧力	kg/cm ²	30	30
重量	原動機	kg	600
	ポンプ	"	500
製造所	原動機	未定	山岡
	ポンプ	神戸製鋼	山岡及常陸

聯機第二六九號

昭和二十一年十月七日

社団法人 造船聯合會

各 造 品 所 御 中



新造小型客船ニ使用可能ナル機關ノ項目表送付ノ件

拜啓 九月七日付海船舶機第一二四三號ニテ海運總局船加局長ヨリ發布セラレタ「新造小型客船主機補機等ノ調達方針」ハ先般弊會ヨリ送付シマシタガ今同ハソノ中ノ機關ノ項目ヲ送リマス本項目中ニハ「ディーゼル機關及電動機關」ノミヲ掲載シマシタ蒸氣機關ニ關シテハ「海軍艦政本部第五部内示機關殘品一覽表」ヲ御参照下サイ次ニ前掲ノ調達方針ニヨルト特殊物件中完成品ハ船主ニ拂下ル事ニナツテキマスガ其後「船主又ハ造船所」ニ拂下ル事ニ改正セラレマシタ從ツテ調達方針四、五、六、項中ノ船主ノ文字ヲ船主又ハ造船所ト御訂正願ヒマス

次ニ小型客船製造造船所ハ特殊物件使用ニ關シ船主ト協議ノ上別紙要領ニヨリ發旋願ヲ造船聯合會宛御提出下サイ特殊物件ニ關シテハ弊會ハ之ヲ一括海運總局ニ提出總局ハ船舶ノ竣工期日ヲ勘案ノ上拂下ノ指令ヲ發布シマス

特殊物件以外ノモノハ弊會ニテ一括發旋ヲ致シマス客船以外ノ船舶ニ關シテモ之ト同様ノ致ヲ致シマスカラ御申出下サイ

敬 具

寫送付先 海運總局船舶局造機課

各地海運局船舶部

御 中

海運協會

小型客船機関幹旋原

造船所名

機名	台數	使用船舶	船主名	備考
例 一五〇二屯型電動 ビストン式水ポンプ 電動油壓能取装置 モーメント一三米屯	一			

GENERAL HEADQUARTERS
SUPREME COMMANDER FOR THE ALLIED POWERS

AG 560 (30 Oct. 46)ESS/IN
(SCAPIN-1303)

APO 500
30 October, 1946.

MEMORANDUM FOR: THE IMPERIAL JAPANESE GOVERNMENT
THROUGH : Central Liaison Office, Tokyo.
SUBJECT : Application for Permission to Construct Small Sized
Passenger Vessels

1. Reference is C.L.O. Letter No. 4730 (CM) dated 16 September 1946, subject as above, with Inclosures 1 and 2 requesting permission to construct twenty-eight (28) small passenger ferries as shown on Inclosure 1 and to convert two ex-Naval craft to passenger ferries as shown on Inclosure 2.

2. Permission is granted to construct the twenty-eight (28) passenger vessels as listed on Inclosure 1 of this letter. Permission to convert the two ex-Naval coastal defense boats to passenger ferries is not authorized at this time.

FOR THE SUPREME COMMANDER:

JOHN B. COOLEY
Colonel, AGD,
Adjutant General.

1. Incl:
Construction Plan of Passenger Ferries

(1) THE PLAN OF CONSTRUCTION OF SMALL SIZED PASSENGER VESSELS

GENERAL MARITIME BUREAU

NEW CONSTRUCTION:		GROSS TONNAGE	SERVICE LINE	NO. OF PASSENGERS	EXPECTED DATE OF		
NAME OF SHIPYARD	NAME OF OWNER				KEEL-LAYING	LAUNCHING	COMPLETED
FUJINAGATA S. Y.	OSAKA SHOSEN	500	HAKATA-IKI-TSUSHIMA	300	NOV. 1946	MAR. 1947	JUN. 1947
HARIMA S. Y.	do.	2,000	KUSHIRO-MURORAN-NIIGATA	170	MAR. 1947	MAY 1947	AUG. 1947
do.	TOKAI KISEN	500	TOKYO-HACHIJOJIMA	150	OCT. 1946	JAN. 1947	MAR. 1947
HITACHI S. Y. INNOSHIMA FACT.	OSAKA SHOSEN	1,000	KAGOSHIMA-JUTTO	300	OCT. 1946	DEC. 1946	MAR. 1947
KAWASAKI H. I.	KAWASAKI-KISEN	1,000	OSAKA-YURA	550	FEB. 1947	JUL. 1947	SEP. 1947
mitsubishi H. I. HIROSHIMA FACT.	NIPPON YUSEN	1,000	OSAKA-MOJI	600	DEC. 1946	A. R. 1947	JUN. 1947
do.	KANSAI KISEN	1,000	OSAKA-UWAJIMA	300	FEB. 1947	MAY 1947	JUL. 1947
do.	do.	1,000	UWAJIMA-BEPPU	500	APR. 1947	JUL. 1947	SEP. 1947
mitsubishi H. I. KOBE FACT.	KANSAI KISEN	1,000	OSAKA-KOMATSUJIMA	500	JAN. 1947	APR. 1947	JUL. 1947
do.	do.	1,000	OSAKA-YURA	600	FEB. 1947	MAY 1947	AUG. 1947
do.	do.	1,000	KOBE-SUMOTO	600	MAR. 1947	JUN. 1947	SEP. 1947
do.	TOKAI KISEN	300	TOKYO-TATEYAMA-MISAKI	150	OCT. 1946	JAN. 1947	APR. 1947
mitsubishi H. I. NAGASAKI FACT.	NIPPON YUSEN	2,000	OTARU-KEIHIN	200	FEB. 1947	APR. 1947	JUN. 1947
do.	do.	2,000	OTARU-NIIGATA	200	MAR. 1947	MAY 1947	JUL. 1947
do.	do.	2,000	OTARU-KEIHIN	200	APR. 1947	JUN. 1947	AUG. 1947
do.	do.	2,000	OTARU-KEIHIN	200	MAY 1947	JUL. 1947	SEP. 1947
do.	do.	2,000	OSAKA-BEPPU	750	APR. 1947	JUL. 1947	SEP. 1947
do.	NAKAGAWA KAIUN	1,000	KAGOSHIMA-JUTTO	300	MAR. 1947	MAY 1947	JUL. 1947
mitsubishi H. I. YOKOHAMA FACT.	NANYO KAIUN	1,000	MOJI-SAKAI	500	FEB. 1947	MAR. 1947	MAY 1947
do.	do.	1,000	OSAKA-MOJI	500	APR. 1947	MAY 1947	JUL. 1947
do.	TOWA KAIUN	500	TOKYO-MIYAKEJIMA	100	APR. 1947	MAY 1947	JUL. 1947
mitsui S. Y. TAMANO FACT.	TOYO KAIUN	300	MIYAKO-SHIOGAMA	100	DEC. 1946	JAN. 1947	MAR. 1947
do.	KANSAI KISEN	1,000	OSAKA-KOCHI	500	DEC. 1946	MAR. 1947	JUN. 1947
do.	SAIKAI KISEN	2,000	OTARU-KEIHIN	200	FEB. 1947	MAY 1947	JUL. 1947
do.	mitsui SEMPAKU	2,000	KUSHIRO-MURORAN-NIIGATA	200	MAR. 1947	JUN. 1947	AUG. 1947
do.	KANSAI KISEN	1,500	OSAKA-TAKAMATSU-TADOTSU	600	MAR. 1947	JUN. 1947	SEP. 1947
NAGOYA S. Y.	NIPPONKAI KISEN	2,000	OTARU-NIIGATA	400	APR. 1947	AUG. 1947	OCT. 1947
SANCYASU S. Y.	KANSAI KISEN	300	OSAKA-IMABARU	300	OCT. 1946	JAN. 1947	MAR. 1947

TOTAL 26 SHIPS

33,900 GROSS-TONS.

(2) THE PLAN FOR CONVERSION FROM EX-NAVAL VESSELS UNDER CONSTRUCTION

NAME OF SHIPYARD	NAME OF OWNER	GROSS TONNAGE	SERVICE LINE	NO. OF PASSENGERS	COMMENCEMENT	EXPECTED DATE OF COMPLETION	FORMER TYPE OF SHIP
HITACHI S.Y. SAKURAJIMA FACT.	OSAKA SHOSEN	940	SETO INLAND SEA	450	OCT. 1946	FEB. 1947	COAST DEFENCE SHIP
WANIWA D.Y.	OSAKA SHOSEN	745	do.	360	OCT. 1946	FEB. 1947	do.

TOTAL: 2 SHIPS 1,685 GROSS-TONS.

昭和二十一年十月廿四日

造船聯合會旅客船計書審議委員會

委員長 小野 暢 三

山縣 日田 天 殿

本月七日八日の兩日に亘る委員會に遠路の處をお越し下さいまして熱心なる御審議に依り今後研究の方針も定まり有り難く厚く御禮申上ます別紙の議事録が出来上りましたから御送り致します遠記が不馴れて漏れた點が多々あると思ますが御許を願ます

添附書類

一、委員出席者名

二、議事録

三、旅客船ノ救命設備其ノ他航海ノ安全ニ關スル件

第一回旅客船計畫審議委員會出席名

海運總局 局長代松平 造船課長

委員長 小野 暢三

A 委員 海運總局 水品技官、植村技官、奥田技官
船舶試驗所 第三部長

東京帝大第一工學部 榎原教授

第二工學部 公本教授

海軍協會 松松技術部長

山縣 昌夫

海運協會 坂田彌一郎、橫山涉、竹内誠一、稻岡善一郎 (不參)

船舶工業聯盟 光武 爲吉

造船聯合會 中島隆秀、成島秀 (代佐々木幹男)、小田千馬木

B 委員
船主側

日本郵船 飯沼重親、大阪商船 森一馬、三井船 西村忠雄、日本海汽船 木村又一郎 (代理)
南洋海運 後藤榮太郎、東亞海運 石崎隣之助 (不參)、川崎汽船 高田安藏、東海汽船 石井
虎吉 (代理)

造船所側

三菱橫濱 成島秀 (代佐々木幹男)、名古屋造船 神谷重雄 (代山田實)、日立櫻島 伏見榮喜、
藤永田 造船 守谷正亮、佐野安造船 (不參)、川崎重工 尾崎辰之助、三菱神戸 白井秀雄 (代甲斐敬二)、
播磨造船 藤家萬吾、玉野造船 水野時雄 (代渡邊新輔)、三菱廣島 佐藤尙 (代平塚彦)、
三菱長崎 加藤知夫 (代岩崎誠一)

幹事 海運協會 池田 利貞

造船聯合會 葛敬三郎、吉武嘉一、吉本

第一回旅客船計畫審議委員會議事録

昭和廿一年十月七日及八日

第一日（七日）午前十時開會

委員長より次の如き挨拶がありました

小型客船計畫に關して海運總局から關係官廳、船主、造船所等の學識經驗者を委員とする審議會を設ける様に決意せられましたので造船として昨年十一月造船委員會を設けまして先づ貨物船の新造計畫に着手して居り私が其の委員長を仰せ付けられ其の關係もあり各方面の御同意を得て本會を設立し其委員長を御引受けする事となりました。就きましては御手元迄お配りしてあります次第書に依りまして御審議を願たいと思ますから御遠慮なく御發言下さる様お願します

A委員は東京附近にお住の方にて總ての審議事項及研究問題に對しての會合に御出席を願ふ事にして居ります

B委員は各々自社の新造なり建造せられる船に關して審議せられる場合に御出席願ふ事にして居ります

海運總局として松平造船課長より次の如き挨拶がありました

旅客の陸上輸送が不足の爲め海上輸送により打開する方針にて七六隻七二、三〇〇屯の新造計畫を米軍司令部に申し入れ第一次として二八隻三三、九〇〇屯を建造する様になりましたが隻數が相當に多いので此の計畫を遂行する爲めには戦時の統制とは全く異ります。終戦後間もない事で日本の鋼材は一三四、〇〇〇屯も不足して居り四半期の如きは六三、〇〇〇屯の内造船用としては三〇、〇〇〇屯を割當られた有様で資材其他の經濟情勢に對處して船体、機關、機裝品等の生産又は入手を

容易ならしめ價格の低圓化を計る等の方策を講ずると共に優秀なる船を計畫する目的の委員會を設けて象智を集めたならば各社の同一の目的の爲めに共通の點が相當あると思ますから其の點を見出し又此の計畫を遂行するには米軍司令部の許可が安しますので質問事項の研究機關とする等個々別々にやるより利する處が澤山あると思ますので皆様の御協力により目的を達成したい

委員 長

旅客船の第一次の基本計畫は既に相當進捗して居りますから審議が間に合はず「データ」の討議なり研究する事項があれば御提案により審議したいと思ます第二次計畫から根本計畫をも審議したい

横山委員

小型客船に關し當局と米軍司令部と接洽せられて速力の如く制限がありますれば其他の事項も發表をお願いします

水品技官

速力に關して米軍司令部としても初めは問題もなし東洋理事會に於て問題となり最高速力一五節以下にする様にと内命がありました總屯數に關しましては二、〇〇〇屯以下に制限せられて居りませぬから三、〇〇〇屯にもなる事は宜敷ないと思われるも二、三〇〇屯位までは差支なしと信ずる又計畫圖面の許可申請を要しますので至急に提出する様にお願します

竹内委員

最高速力とは何如なるものか定義を知りたい

水品技官

最高速力の定義は先方にて定めさせるより當方より打當なる定義を定めて夫れに依る速力を報告したし

竹内委員

燃料油の性質が低下して居て馬力の發生不充分にて充分な速力は望みなし

飯沼委員

審議の結果は強制か「リコメンド」程か

委員 長 勿論強制にあらざ「リコメンド」する事になります

飯沼委員 計畫の圖面の許可申請は各船別々に提出せねば起工の間に合ひ兼ねると思ふか

松平課長 許可は遅て下ると思ふ

水品技官 許可申請の圖面は別口に提出しても差支ないと思ふから早く出来た方から提出願たし

横山委員 許可は直ぐ下るか

水品技官 理事會に提案する迄になつてゐたいが認可を待たず進めて置きたし

竹内委員 總局は管海官廳として此の審議による決議事項を單なる「リコメンテーション」として取扱れますか

松平課長 審議の結果は最良の事項を見出す目的とするから實行に移し難き場合は其理由を具陳せられたし

竹内委員 審議の結果は相當重要視せらるゝが缺席者に対する取扱はどうせられるか

委員 長 會議は合議制で行き多數決でないから缺席者は止を得ぬと思ふ議事録を送附して了解せられる様にする

横山委員 許可申請せるものに付き審議するか、申請の資料を得るために審議するか

委員 長 兩方になると思ふ第一次は申請したものに對して第二次からは資料を審議する事となる

柳原委員 専門委員會を設けて代材とか標準となる事を決めて行ては如何

委員 長 専門委員會は他の會にて行ひたし例會は海事振興會にて審議中の船用品の如く

委員 長

委員 長

委員 長

委員 長

竹内委員

船主と造船所間の微妙な協議事項は生じて行ない

山縣委員

船主と造船所間に協議せられたものを審議するか又は審議したものを造船所にやらせる

か

横山委員

船主と造船所と協議したものを審議する事にせなければうまく行かぬと思ふ

岩崎委員

船主と造船所の協議せる事項を基本として審議せねば實行難と思ふ

榊原委員

速力が決まれば最適の船型が見出せるから此れを定めて一設配置を各社各造船所が各獨特の特長なり創意により設計するのがよいと思ふ

竹内委員

新造した船舶は二十五年三十五年も使用せねばならぬ目前の事情にのみ

委員長

囚われて事情が変つた將來を誤る如き事のなき様にしたし

委員長

午前中は此位にして休憩しまして晝食後午後〇時半より始めたいと思ます

午後〇時半

委員長

(1)項は大体終りましたから速力の問題が只今迄で相當出ましたので(2)項に移り速力試験の事に就て審議したいと思ます

速力試験に際して主機の發生馬力を正常馬力の一割増位に止めるか從來造船奨励法又は戦時中ても過員荷馬力が大口過ぎたと忌われます

竹内委員

正常馬力による速力を最高速力としたし

渡邊委員

船主に於て契約に速力保証なければ正常馬力にて試運転をする

の

飯沼委員

特種物件^①正常馬力には無理がある様に思われますが

^{なる}

吉武委員

正常馬力とは航續し得る最高馬力にて燃料消費の最少經濟的馬力と思われませんが從來何れの船も普通航海には正常馬力より^{10%}とか^{15%}少ない馬力を採用して居られると聞て居りますが普通使用される馬力に於て最も經濟的に主機の設計をなすべきと思ます又速力に於ては造船所は船主より試運轉速力の保償がある爲めに無理な馬力を出した例もありません

岩崎委員

航續に差支なき高馬力を正常馬力とし燃料消費の最少なる點を經濟馬力として居ります

委員長

皆さんの御話を総合して見ますと、ディーゼル機関は航続馬力より経済馬力は少し低いと云ふ様に思われます。航続に耐へ得る最高を正格馬力とする小委員会を設けて協議したい

竹内委員

特殊物件に船体が引摺られて居るのがありますから是非小委員会を設けて下さい

岩崎委員

試運転を満載状態でやると「バラスト」が困難です

竹内委員

「ウオターバラスト」の状態です。試運転を行ひ満載状態を算定する事にしては如何

水品技官

試運転の排水量を満載にする事は困難なるが輕荷状態で試運転して其の高速力より計算し満載状態に落して最大速度としては最高速度として公開するには一寸まづいと思

柳原委員

最高速度の許可は水槽試験の成績による事にしては如何

水品技官

現在は一五節以下に制限されたのでは無い制限される可能性が多分にある丈けです。十五節に制限されたら其の理由を聞きたいが東洋理事會により決まる様子なる故尙早の様です

委員長

試運転速度の保償は廢止しては如何。正格馬力、最高速度及航速力は小委員会を設けるか適當の方法で決める事に進めて見ます

次に遠力試験に關係ある船型試験に關する件を取上げて御審議を願ひます

従來助成法の時も新計型船に對しては水槽試験を是非要求せられて居りましたが今因は指定はありませんから各型船を試験する必要はないかと思われませんが御意見を承ります

山縣委員 小型客船に對する組織的試験を行ふ意思ありや

竹内委員 船主の希望としては大型貨物船とは違ひ船型の影響は相當に大いと思われまますから試験せられる事を希望します

松本委員 小型客船の實船も相當數ありますから速力に對する馬力の近似値を得る事は出來ると思ひます

委員長 各型共線圖は造船所にて作り船舶試験所其他の權威者よりなる小委員會を設けて協議の上意見を纏めて發表する又小型客船に對する組織的試験を行ふか方法等を小委員會で決めたに次に乗組員數決定方針に關する件に移りたいと思ひます

各社區々たるものがあり船主に依り乗組員の數が同型船に於きまして例へば一方は四十數名一方は六十何名と相當の開きがあり船室の裝備等相違がありますので海運協會で決めて頂ければ誠に結構だと思ひます

池田委員 統一する事は困難と思ひます勞務關係もあり海員協會等の強き意見もある

委員長 色々と御意見もありましたか海運協會の工務委員會で協議して決めて頂く事にお願します

次に、特殊物件拂下に關する件ですが池田幹事から御説明願います

池田幹事 特殊物件の拂下方法に對して海運協會では工務委員會を開きまして次の様に決まりました

小型客船に特殊物件を使用する場合は船主と造船所と協議して定め原則として造船所

水品検査官

が拂下を受け其の價格及拂下預の爲を船主に送り手續の様子を了解せしめられたし
只今米軍總司令部より最高速力一五節以上は許可せられない事が申渡されました今後
一ヶ月間位は其儘りで行かねばなりません理由は發表せられない正當馬力で試運転す
るのは差支ないが滿載状態の試運転は再考するとの事です

委員長

次に(1)研究を要する事項の御提案をB委員の方に御願します今此處で持合せなければ
明日でも後日でも差支ありません

飯沼委員

(2)其の他の項で小型客船の鋼材寸法規格の通用に就きまして御意見を承ります
北海道航路の二千屯速は二級船の積りですが全部材料試験を要しますが在庫材が全部
合格し得るか疑問です

吉武委員

船主側は全部海事協會の船級をお付けになりますか

委員長

鋼材寸法に就きましては海事協會の電松委員に御意見を伺ひました處同協會から後日
御回答がある事になつてゐます

植村技官

次に救命設備に關して御意見を伺ひます
より海運總局で目下立案中の別册旅客船の救命設備其他航海安全に關する件に對する
詳細なる説明あり

委員長

本日はこれにて閉會しまして又明日御願致します(午後三時半)
八日午前九時半

委員長

昨日に引續きまして(1)第一次計畫に關する指示盤に記載別表其ノ一の二千屯速型に就き

まして御審議を願います

タービン船で儘が水管式を採用せられてゐる様ですが二二號艦も使用後尙ほ日淺くして運営會では未だ實績が得られずに居ります

岩崎委員 三菱長崎では水管式を新に設計する積りです鐵道管の連絡船の實績は相當な好成绩を得て居ります

竹内委員 二千屯型北海道航路は客船と言ふものの一時的のものであつて將來は他の航路に向けるか貨物船として使用するかの豫想にて二級船としたN.Y.K.、三井船、關西、日本海等の船主も同様である

渡邊委員 玉野では「バルクヘッド」を増して區劃規程を適用して居る現在の救命設備沿海航路としてゐる

飯沼委員 N.Y.K.は國際航路とする場合は貨物船として使用する

山田委員 日本海汽船の二千屯型は國際航路に廻す時には隔壁を容易に増し得る配置にする

葛委員 區劃規程を採用すると否とは機装方面でも大變な違があると思ふ

吉武委員 従來朝鮮、台灣、樺太航路は同地が總督府で外國と見做され國際航路として要求せられて居りましたが検査員が皆吾國人の爲め便利でしたが此度はそふは行かぬと思われな

松本委員 三德丸は區劃規定に依て居ります向規程を用ふると否とでは旅客定員數に非常な差が

あります

横山委員 將來いつ迄も客船として使用するか又は貨物船に變更するかを考へて方針を定めたり
柳原委員 隔壁が少ないと危険ですから設けるとして其の他の設備は緩和して置てはどうです

委員 長 此度の客船は國際航路ではないが「オーブンシー」を航海する船には隔壁だけは區劃
規程に依つては如何

竹内委員 此の委員會で隔壁の事を取上げるか否か知りたかつたのですが航路が皆違ひますから
止むを得ぬと思ます

竹内委員 N.Y.K.の二千屯型の航海速力の内容を知りたい

飯沼委員 經濟出力一、四〇〇馬力で滿載時餘裕なして一二節半で平均速力が一二節の積りです
竹内委員 北海道航路の二千屯型船は石炭の入手が樂との見込で石炭燃費が多く採用されて居り
又重量噸も多いので試運轉時に一五節を突破する恐れがあります

葛委員 揚鑄機を極める爲に其基準荷量と速度を如何に極めるかの問題がある其計算法を一定
したい

横山委員 基準荷量を極めるには揚鑄試験の方法を先に決める必要がある

委員 長 二千屯型は大體済みましたから次に千屯型五百屯三百屯型と御審議を願ます

「デーセル」船の内に甲板機を「スチーム」の計置はありませぬか

尾崎委員 川崎の千屯型は主機「タービン」で主機は三號二艦として居ります

竹内委員 關西汽船の千屯型で「デーセル」二台の分は米軍司令部の制限速力一五節を出ると思
ますから計置替を要しますので速力問題に關しましては至急にお決りを願ます

葛委員

電動揚貨機のノルマルスピードを極めるのに小型船ではデリックが短くりフトも少い

委員 長

から速力を早くしてもノルマルスピードに達しない前に荷物が上り切る心配がある
復原力に關して座談的に色々とありましたが小委員会で協議して見ましより此度の委員会で研究すべき問題として殘されたものを幹事から讀み上ます

吉武幹事

今後の研究事項を申上ます他に落がありましたら御注意下さい

一、特殊物件の主機の正當馬力を定める件

二、乗組員の標準数を定める件

三、線圖は造船所にて作り委員會に於て調査の上要すれば「リコマンダ」する件

四、水槽試験は小型客船の組織的な綜合試験方法に關しては小委員會を設ける件

五、最高速力と航海速力の定義の如きものを定める件

六、復原力に關して研究し各型の程度を定める件

委員 長

二日間の長時間に亘り熱心に御審議下さいまして有難御座いました厚く御禮を申上ますでは之で閉會致します

左記圖面出來次第造船聯合會小野造船委員長
宛各二通宛御送り下さい

記

一般配置、船体部並ニ機關部要目表、線圖、
排水量等測^線、中央橫^載面、鋼材配置、水密
隔壁、外板展開、諸管配置、機關室配置、補機
表、甲板機表、主機及主體構造組立（但シ新
規計畫ノ場合ノミ）

旅客船、救命設備其、他航海ノ安全ニ関スル件

旅客船ノ設計ニ當ツテハ、航海ノ安全ニ関シ左記ヲ勵行スルコトトシタイ

一 平素甲板ニ設備スル草蓆掛船具箱等凡ソ水上ニ浮泛シ得ル物品ニハナルベク「ライフライン」ヲ取附ケテ遭難者、把握ニ便ニスルコト
ニ 救命浮器ノ備附方ニツイテハ四個以上ヲ積ミ重ネナイコト即チナルベク二個又ハ三個迄ヲ一單位トシテ重ネコレヲ容易且ツ迅速ニ利用シ得ルヤウ甲板上敷箇所ニ散在サセ水中ニ入レバ自然ニ浮泛分離スルヤウ格納シテ覆布ヲコレヲ蔽ヒ又甲板ニ緊着セシメナイコト尚二個以上積重ネテ場合ニハ各浮器ノ接觸面ヲ塗料ニヨリ粘着スルコトノナイヤウ十分ニ注意スルコト

三 救命浮器ニハ一個毎ニナルバク救命器ヲ附屬サセ直チニ使用シ得ルヤウニスルコト

四 救命浮環ノ數ハナルバク端舷致ヨリ少クシナイコト尚救命浮環ハ支

架ニ膠着シテ容易ニ取外シ難イコトノナイヤウ備へ置クコト

五 救命器ハ浮器及ビ浮環ノ附近ニ配置シテオクコトハ勿論デア
ルガ必ズコレヲ防水箱ノ中ニ保存シテオクコト

六 救命胴衣ハ旅客ノ手近ニ配置シテオキ必要ニ應ジ旅客各自が迅速且ツ容易ニ取出シ得ルヤウニシテオクコト若シ已ムヲ得ズコレヲ格納庫又ハ戸棚等ノ内ニ收容スル場合ニハ右格納庫ニハ戸棚ハ旅客ノ手近ニ設備シ一個所ニ多數ヲ收容セズ出入口ハナルバク大キクシ同時ニ多數ヲ取出シ得ルヤウニシテオキ且ツソノ扉ニハ旅客ノ目ニ觸レ易イヤウ救命胴衣ト大書スルコト尚旅客室毎ニ掲示ヲ要スル救命胴衣着用法説明書ハ大キナ旅客室デハ衆目ヲ惹キ易イヤウ大型ノモノトスルコト

七 下層旅客室ヨリ端舷甲板ニ通ズル通路及ビ出入口ハ出來ル限り費イ
モノトシ且ツ大キイ旅客室デハナルバク前後(又ハ左右)ニ各一箇ノ出入口ヲ設ケルコトトシ又端舷甲板ニ至ル順路ハ努メテ簡易化ヲ計リ

コレニ矢印(夜間ハ照明ヲ用フルコト)等明瞭ニ標示ヲ取附ケルコト尚
右出入口ニ設クル階段ハ出來ル限り回り梯子又ハ急勾配ノモノヲ避
ケルコト

ハ旅客室ニ救イタ疊又ハ葎ハ室内ニ浸水シタ場合ニコレガ浮出スコト
ノナイヤウ適當ニ裝置ヲ施スコト

九長サ四五米以上又ハ旅客定員ニ百人以上ノ旅客船デハ左ノ設備ヲ成
ルベク設ケルコト

(一) 事変ノ際旅客ノ避難ニ関スル船橋上ヨリノ船長ノ指揮ヲ旅客ニ同
時ニ徹底サセルタメ旅客室内ノ適當ニ場所ニ電氣拡聲裝置ヲ備ヘ
ルコト

(二) 船内適當ニ場所ニ探照灯又ハ荷役灯ノ如キ適當ニ照明裝置ヲ備ヘ
ルコト

(三) 相當ニ長サノ橋ヲ備フル場合ニハ障害物目標等ノ發見ニ便ニシ且
ツ霧中航海ノ安全ヲ期スルタメソノ橋ノ適當ニ高サノ位置ニ見張

台ヲ設ケルコト尤モ船橋ノ位置ガ比較的高イ船舶デハソノ設備ノ
必要ハナイ

(四) 氣象放送等航海ノ安全ニ関スル放送ヲ聴取スルタメ「ラジオ」ヲ設備
スルコト

(五) 沿海以上ノ航行區域ヲ有スル旅客船デハ規程上要求ノナイ船舶デ
モ上甲板以上ノ場所ニ設置シタ二次電池ソノ他ノ独立ノ動源ニヨリ航海
中船橋上デ操作シ得ル危急信號裝置及ビ非常点灯裝置ヲ備ヘ附ケ
ルコト

(六) 沿海以下ノ航行區域ヲ有スル旅客船デハ規定ノ救命設備ノ外一箇
以上ノ救命浮置(定員ニ十人以上ノモノ)ヲ増備スルコト

一〇ナルベク傾斜試験ヲ執行シテ復原性ノ適否ノ程度ヲ確メルコト

昭和廿一年十一月十八日

造船聯合會旅客船設計審議委員會

委員長 小野 暢 三

委員 段

謹啓 第一回本委員會で研究題目となりました特殊物件（主機）正常馬力に就きまして本造船機委員長主催のことに去る本月八日三井造船に於きまして同機の設計者製作擔任者、選前擔任者其他専門家を委員とする主機特殊物件）正常馬力調査委員會を開かれまして別紙の通り査定せられましたから其の他の研究事項の審議と共に御協議をお願いしたく左記の如く第二回の委員會を開きますから御出席下さいます様お願い致します

左記

一 時 日 昭和二十一年十一月二十五日午前九時半

一 場 所 東京都丸ノ内造船聯合會

一 議 事 (1) 特殊物件（主機）正常馬力に関する件

(2) 線面調査の件

(3) 組織的水槽試験方法に関する件

添附書類

- (三) 最高速力及航海速力に関する件
- (四) 復原力の程度に関する件

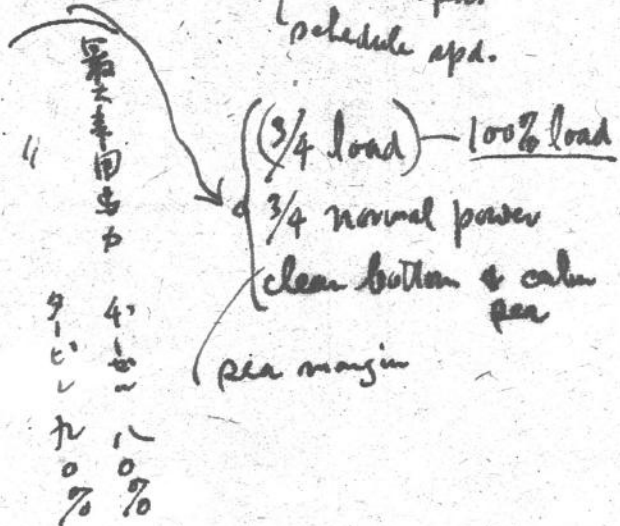
一、特殊物件最大常用馬力表

一、客船の復原性に関する米國海事標準委員會議提案

一、復原性の一標準

一、メタセンターのモロングラムに依り求むる方法

Sea spd.
 Runing spd.
 schedule spd.



旅客船主機（特殊物件）正當馬力調査委員會査定最大常用馬力

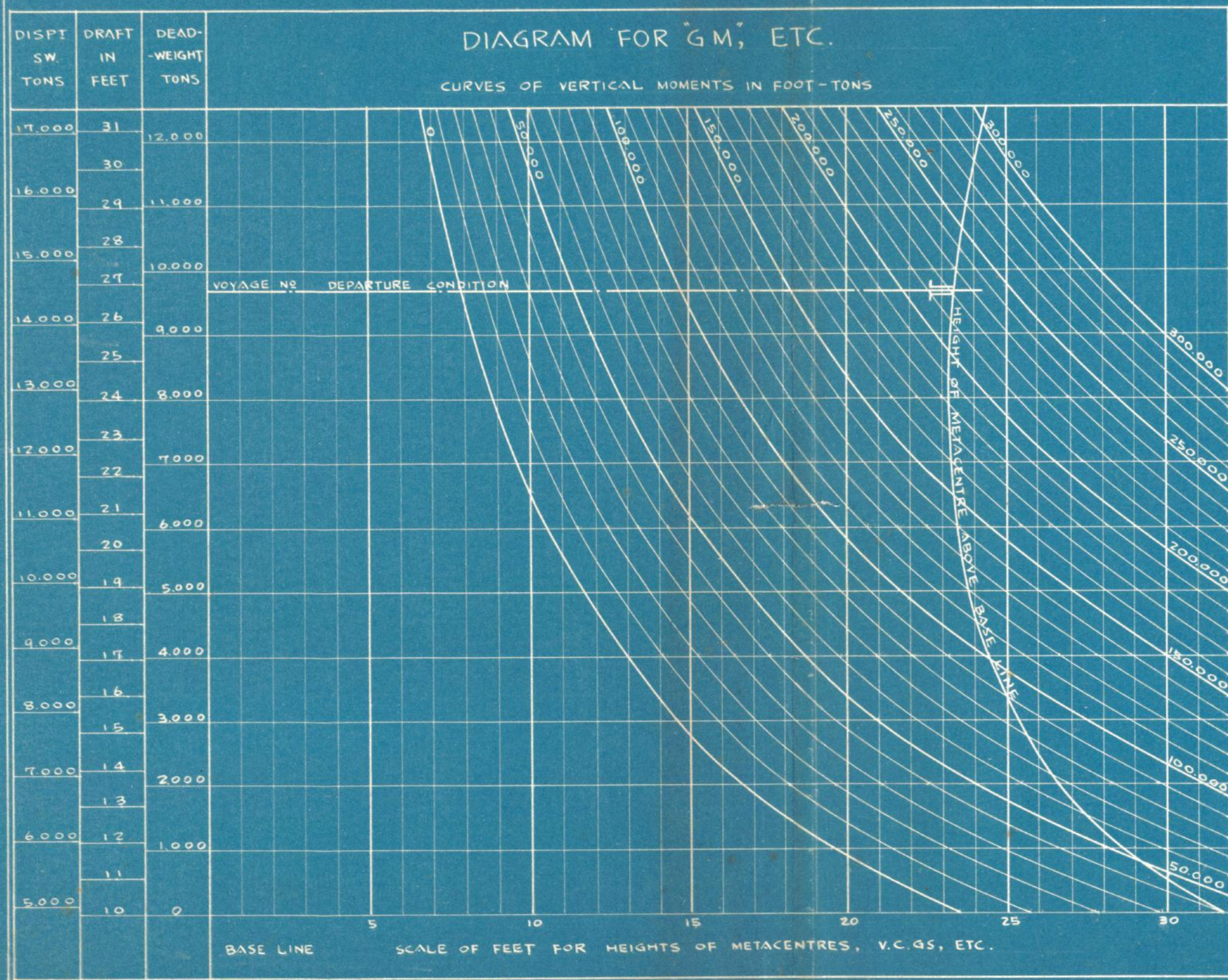
（各素ノ正當馬力ト異シ）

機種	馬力	回転数	平均出力	ピストン速度（米）	備考
二二號一〇型	一、六〇〇	四二〇	五、二三	六、三〇	
二三號乙八型	八五〇	三三〇	五、四〇	五、五〇	
中速	三六〇	四五〇	四、八五	五、二五	
マ式三號	一、七〇〇	三〇〇	五、三三	六、〇〇	

Fig. 4 - Diagrams for readily obtaining Stability of Vessel.

S.S.

PARTICULARS.



INSTRUCTIONS FOR THE USE OF THE NOMOGRAM.

TO OBTAIN VERTICAL MOMENTS:- JOIN "VCG" TO "WEIGHT", AND READ OFF MOMENT IN FOOT-TONS AT POINT WHERE JOINING LINE CUTS MOMENT SCALE
 CONVERSION OF CUBIC FEET TO TONS:- JOIN "CAPACITY" IN CUBIC FT TO "RATE OF STOWAGE" AND PRODUCE LINE TO CUT SCALE OF "WEIGHT IN TONS".

NOMOGRAM FOR WEIGHTS, MOMENTS AND STOWAGE

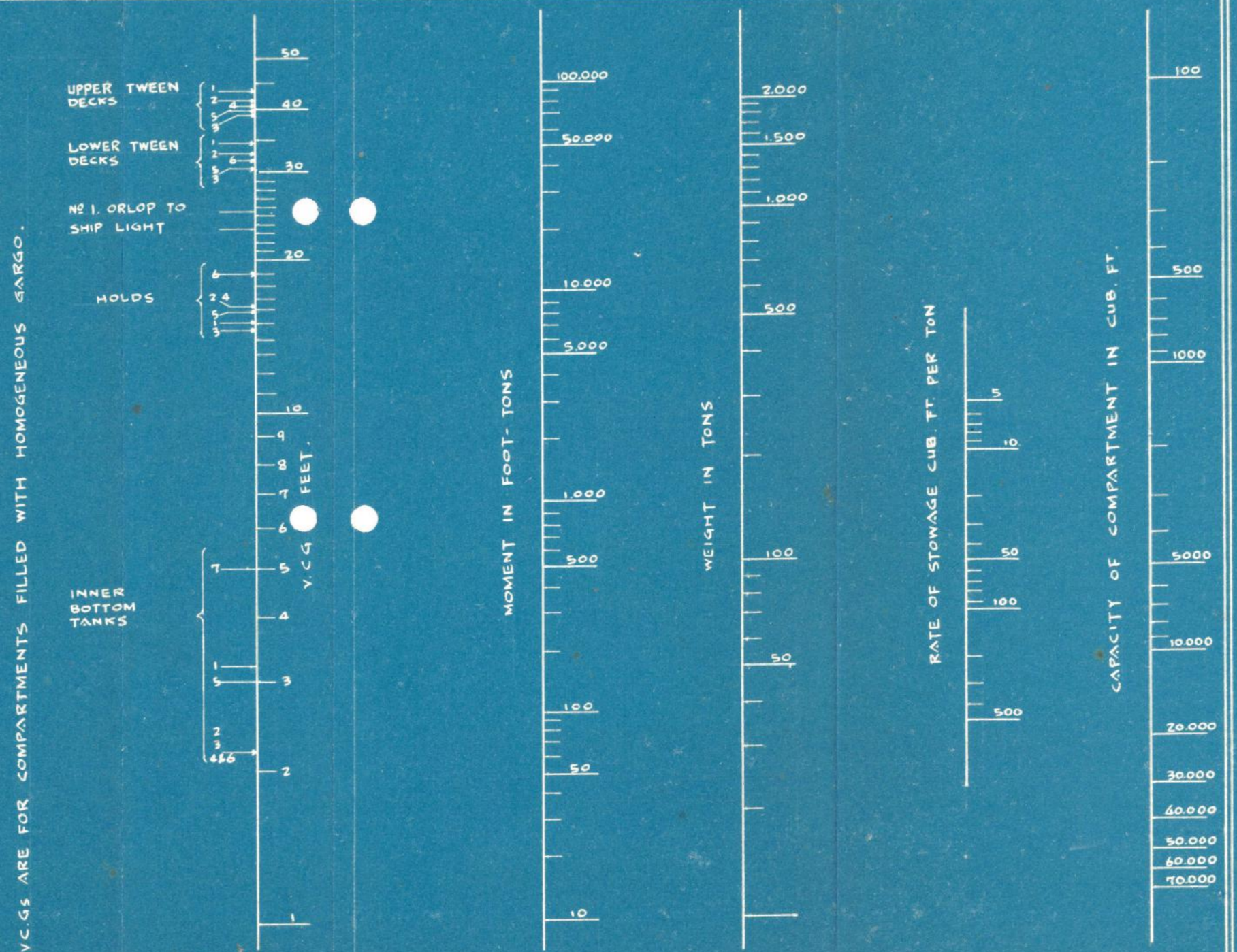
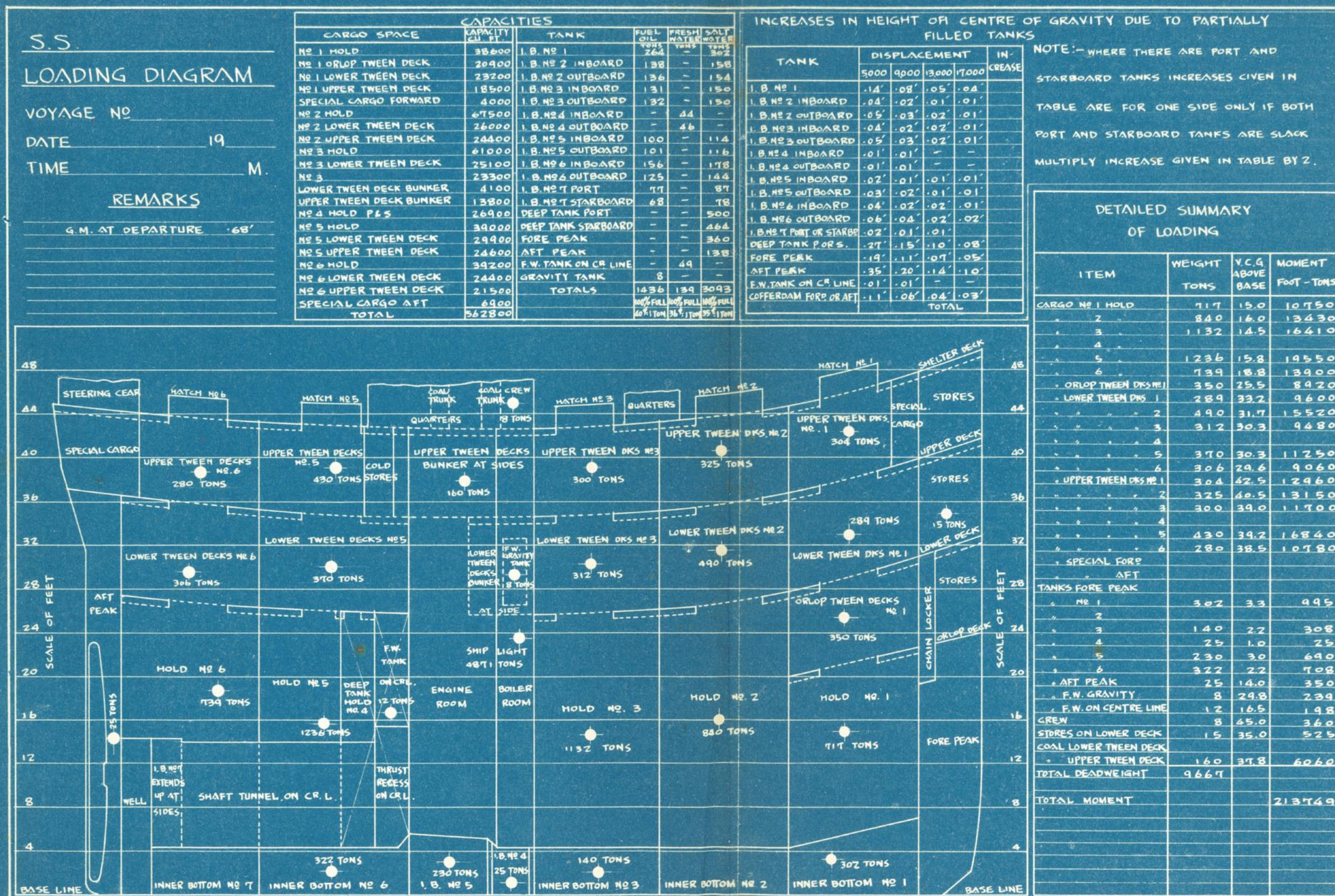


Fig. 3. - Typical Example of Proposed Loading Profile.



METACENTRIC HEIGHT γ GRAPH. NOMOGRAM = 依リ求ムル方法

SHIPBUILDING & SHIPPING RECORD. JAN. 5, 1927.

造船所が其、建造船舶 = FIG. 3, FIG. 4 / 如キ3種、
圖ヲ與フレバ、船員ハ容易 = 任意、積荷状態 = 対スル
METACENTRIC HEIGHT ヲ求ムル事ヲ得。

先ツ FIG. 3 = 依リテ、各区劃 = 於ケル貨物、水、石炭、
油等ノ重心、高サヲ求ム。

次 = 此ノ「モーメント」ハ FIG. 4 ノ NOMOGRAM = ヲリテ
簡單 = 求メ得ベク、計算ノ要ナシ。即チ該圖上 WEIGHT
IN TONS ノ線ト = テ某区劃搭載物ノ重量 = 相当スル莫ヲ求メ、
之トソノ重心、高サ = 相当スル V.C.G. IN FEET 線ト、莫トヲ結ブ
直線ガ MOMENT IN FOOT-TONS ノ線ト交ハル莫ハ、即チ其ノ「モーメント」
デアル。

斯クシテ各区劃 = 対スル「モーメント」ヲ求ムレバ、其ノ総和ハ
VERTICAL TOTAL MOMENT デアル。

同圖左方 DIAGRAM FOR "GM," ETC. = 於テ之 = 相当スル曲線ト
該吃水 = 対スル横線トノ交莫ハ、船ノ重心ノ高サヲ示ス。同圖 = ハ
横ノ METACENTRE ノ龍骨上ノ高サヲ示ス曲線アルヲ以テ、直チ = GM ノ
大サヲ知ル事ヲ得。

NOMOGRAM ノ右方 2 線ハ、積載物ノ容積トソノ噸当リノ
容積トヲ知ル時、ソノ全重量ヲ求メンガ為ノモノデアル。即チ
CAPACITY OF COMPARTMENT IN CUB. FT. 上ノ莫ト RATE OF
STOWAGE CUB. FT. PER TON 上ノ莫トヲ結ブ直線ガ WEIGHT
IN TONS ノ線 = 交ル莫ハ該重量ヲ示ス。(Ts. K.)

復原性，一標準

A STANDARD OF STABILITY FOR SHIPS.

BY PROF. ERNESTO PIERROTTET.

"THE SHIPBUILDER AND MARINE ENGINE-BUILDER,"

(ANNUAL INTERNATIONAL NUMBER).

APRIL 1935, PP. 273-274

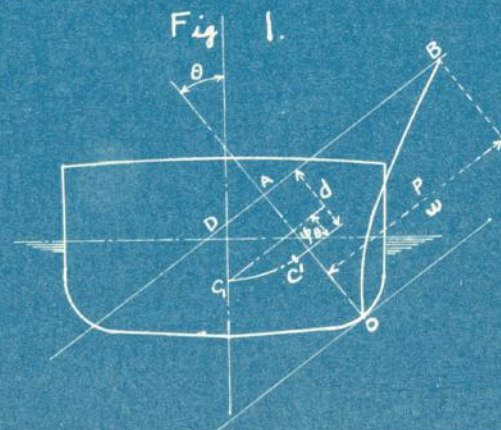
著者ハ此論文デ何レノ航路ニ從事スル船舶ニテモ簡單ニ適用出来ル動復原力標準ヲ定メヤラトシタ。復原性ノ理論的研究ノ要項ハ動的ニ考ヘルト全動復原力デアアル。

即チ靜復原力曲線ノ直立時ヨリ VANISHING ANGLE 迄ノ包ム面積デアアル。之ヲ丁寧ニ調べテモ價値ハナイ。實際必要ナ動復原力ハ船ヲ顛覆サセントスル外力ニ對抗スルモノデアアル。然シ船ガ相当傾斜シタ時ニ船ノ内部ニ固着セヌモノハ下方ニ移動スル。此為ニ別ニ船ヲ顛覆サセントスル。復原性ヲ決定スルノハ從來ノ全動復原力デナク。其ノ一部デアルト考ヘル。

著者トシテハ之ヲ有効動復原力ト称シタイ。即チ船上ノ重量物凡テガ移動セヌ最大横傾斜角迄ノ動復原力デアアル。之以上ハ考ヘナクテ差支ヘナイ。此ノ角度迄ノ動復原力ヲ計算スレバヨイ。此ノ角度ヲ θ トスル。

此計算ニ當ツテ靜復原力曲線ヲ求メズ直接ニ有効動復原力ヲ求メル簡單ナ方法ヲ用ヒタ。直立時ノ水線ト θ 角度ヲスル数本ノ水線ヲ引キ各水線ノ面積ヲ求メ。夫ヲ排水量ニシテ示シタノカ

Fig 1, OB デアル。



水線 AB の排水量ヲ D トスル。今 OAB の面積ヲ \overline{AB} デ割ツタ
高ヲ d トスレバ、d 係 AB 水線ヨリ下ノ傾斜セル船体ノ浮心デア
次ニ直立時ノ浮心ヲ通シテ AB 係平行線ヲ引キ此 2 線間ノ
距離ヲ ψ_0 トスル。

R_θ ヲ θ 迄ノ動復原力、 ϕ_0 ヲ θ 傾斜ノ復原挺、 a ヲ重心ト
浮心間ノ距離トスルト

$$R_\theta = D \int_0^\theta (\phi_0 - a \sin \theta) d\theta = D[\psi_0 - a(1 - \cos \theta)]$$

貨物船、客船デハ θ ハ $40^\circ \sim 50^\circ$ デアル。著者トシテハ多少
形ヲ変ヘテモ吃水ノ規程ヲ船級協会ノ規程ニカヘテ貰ヒ
タイ。

此ノ登録ノ目的ハ此ノ船級ヲ受ケタ船ニ經驗上カラ甚シイ
時化ニアツテモ耐ヘ得ル標準ヲ與ヘル事ニナル。強カ上カラ
沈マナクテモ復原力不足カラ沈没シタ場合ハドウナルカ。強カ
不足ノ船ヲ建造出来ヌナラ復原力不足ノ船モ建造出来ヌ譯デハ
ナイカ。復原性ガ公ニ規程ノナイノハ簡單ニ有効ノ規程ヲ立案
スルノガ困難ナ為デア。此ノ論文デハ以上ノ缺欠ヲ除キ得ル
ト思フ。

復原性標準ノ大畧

I 分類 提議中ノ規程デハ船舶ヲニ分シテ (1) 区別規程ヲ適用
サレヌ船舶ト (2) 区別規程ヲ適用サレル船舶トスル。

II 標準状態及ビ標準排水量 第一級船デハ浸水セヌ状態デ満載
排水量ヲ標準トスル。第二級船デハ船ヲ沈メズニ中央部区別同時ニ
浸水シタ状態デ、満載状態カラ上述ノ区別ノ全容積ノ水ノ重量ノ $1/4$ ヲ
控除シタノヲ標準排水量トスル。此ノ排水量ヲ D トスル。

III 有効動復原力 有効動復原力ハ標準排水量状態デ 50° 迄ヲ、
渡船デハ 25° 迄ト制限スル。

IV 直立状態ノ資料 第一級船デハ標準排水量ノ船体浮心ノ位置ヲ
知ルダケテ充分デア。

第二級船デハ船体及ビ可浸区別中央部ノ排水量曲線ヲ求メネバナラヌ。

コノ 2 曲線、差ハ上述、区劃ヲ除イテ排水量曲線デアル。此ノ浮心ヲ
ボメ C_1 トスル。

▽ 重心位置及ビメタセンター高サ 造船所ハ建造計画ニ際シ監督當局ニ
均一重量ヲ滿艙シテ最悪時、重心位置及ビメタセンター高サヲ計算シ
提出スベキデアル。第一級船ハ GM 10 cm 以下、第二級船ハ上述標準
状態デ沈没セズニ同時ニ浸水スル中央部区劃ノ慣性能率、80%
ヲ其水線ノ慣性能率ヨリ減ジテモナラ採用シテ GM ガ 0
以下デアレバ FULL CLASS ヲ與ヘヌ事トスル。監督當局トシテハ此ノ
規程ノ為ニ提出シテ計算ガ正確カドウカヲ確メタリテ之ヲ要求スル必要ハナイ。
即チ進水後是等ノ値ハ傾斜試験ヲ行ヘバ確メルコトガ出来ル。GM ガ不足
シテアル場合當局トシテハドウ處置スベキカ指定スルデアラフ。

第二級船ノ重心ノ位置及ビ r ハ次式デボメル。

$$H_G = \frac{H_G' P - 0.257 h v}{P - 0.257 v}, \quad r = w \frac{I - 0.8 i}{P - 0.257 v}$$

但シ H_G' : 滿載状態ノ重心ノ位置

P : 上記ノ排水量

h : 浸水区劃中心部ノ中心ノ高サ

v : 上記ノ容積

I : 滿載時水線ノ慣性能率

i : 浸水区劃ノ

□, ▽, 記録ニ依リ第一級船 第二級船ノ標準状態ノメタセンター高サヲ
計算出来ル。

▽ 有効動復原力計算 先ツ 50° 傾斜セル水線ノ排水量曲線ヲ
作り d ヲボメ、次ニ $\overline{C_1 D}$ ヲボメル。 $\overline{C_1 D}$ ハ直立時ノ浮心 C_1 ト傾斜シテ
水線ト船体中央縦断面トノ交点 D トノ距離デアル。(Fig 1)

$$\text{有効動復原力 } R = D(d - 0.64 \overline{C_1 D} - 0.36 a)$$

Ⅶ 顛覆セントスル仕事ノ標準計算

(a) 船客ガ船ヲ覆サントスル仕事ノ標準値ハ

$$L_1 = 0.287 \mu l$$

但シ μ : 船客ノ重量(噸), l : 梁ノ長サ(m)

(b) 風ニ依ル船ヲ覆サントスル仕事

$$L_2 = 0.0785 SH$$

S : 水線上船ノ中心縦断面面積 (m²)

H : 其面積中心ト浮心トノ距離

(c) 波ニ依リ船ヲ覆サントスル仕事

$$L_3 = \frac{1}{2} D(r-a)a^2 \frac{r-a}{2r+a} > \frac{5}{6} a^2 \text{ , 場合}$$

$$L_3 = \frac{1}{2} D[r-a)a^2 + \frac{1}{12} (2r+a)a^4]$$

$$\frac{r-a}{2r+a} \leq \frac{5}{6} a^2 \text{ , 場合}$$

aヲ求めル為メニ横揺標準周期ヲ計算スル。夫レニハ次表ニ依ル。

$$T = 0.68 \frac{L}{\sqrt{r-a}}$$

T (秒)	10 以下	15	20	25	30 以上
a (メー)	0.53	0.39	0.33	0.30	0.27

(d) 舵ニ依リ船ヲ覆サントスル仕事

$$L_4 = \frac{D \cdot V^2 \cdot h}{g \cdot L}$$

但シ V : 船ノ速力 (m/s)

h : 吃水中央ヨリ船ノ重心迄ノ距離 (m)

L : 船ノ垂線向ノ長さ (m)

h : 軍艦 44, 客船 88, 貨物船 110

(e) VII 項ノ (a) (b) (c) (d) ヨリ標準顛覆仕事

$$L = L_1 + L_2 + L_3 + L_4$$

Ⅳ 復原力ノ決定 GMカ▽ヲ満足シ▽及ビ▽デL≤Rθヲ

満足スル船舶 = FULL CLASSヲ與ヘル事が出来ル。

(A.T.)

復原力

"Ship Stability" The Shipbuilder
June, 1929 p. 535.

船、復原力=関シテハ世界各国、政府當局=於テ研究シテ
キルトコロデアロ、次=掲グルモ、ハ米國商務省内=設テラレ、AMER-
ICAN MARINE STANDARDS テ定メテ標準復原力=関ス
ル報告カラ拔萃シテモ、デアル。

本案ハ總噸數 500噸及ビソレ以上、客船並ビ=連絡船=
シテ、50名以上、船客ヲ搭載スルモ、=適用スル。尚ホ本案適用
ヲ受フル船舶ハ次、ノ種類、モ、ヲ包含スル。

- (1) 大洋及ビ沿岸用船舶
- (2) 一部分防護セラレタル湖水用船舶
- (3) 完全=防護セラレタル湖水用船舶

必要ナル最低限度、復原力ハ次、5種、状態=ツキ分類考慮シテ。

1. 輕貨状態

2. 出港時 輕貨状態+(船客、船員及其所持品、燃料、水、
食料品並ビ=若シ要スレバ=一時的、「バラスト」)

3. 2.=相當スル入港時状態。 燃料、水、食料品ヲ消費シ水
「バラスト」ヲ有ス。

4. 貨物ヲ満載シテ出港時 總テ、貨物船艙=同種貨物
ヲ満載シ、船客ハ満員、船員、燃料及ビ食料品等ヲ有ス。

5. 4.=相當スル入港時状態。 燃料、水及ビ食料品ヲ消費シ水
「バラスト」ヲ有ス。

= 重底ヲ有スル船舶ハ輕貨状態=於テハ GMハ零リモ小サクテハナラ

ナリ。= 重底ナキ船=於テハ 6吋ヨリモ小サクテハナラナリ。

(2) (3) (4) 又ハ (5)、状態=於ケル最小 GMハ次、式テ示サレ
モ、1、最大値ヨリモ小デアツテハナラナリ。

$$(1) \quad GM = \frac{cA \Delta B}{\Delta f}; \quad f \dots$$

0.246 B 又ハ 4(f_w - 1) ヲ超ユベカラス。

$$(2) \quad GM = \frac{0.005 MB}{\Delta f}; \quad f \dots$$

0.123 B, 2(f_w - 1) 又ハ 2(f_0 - 1) ヲ超ユベカラス。

$$(3) \quad \sigma M = \frac{B \Delta + f L}{f (\mu \Delta + w)} ; \quad f \text{ハ}$$

0.123B 又ハ $2(f_w - 1)$ ヲ超ユベカラス
 コレ等, 式ニ於テ,

f = 上部構造物ニ対スル許容量ヲ含メル復原力ニ対スル乾舷

Δ = 排水量 (噸)

B = 型幅

f_w = 曝露甲板乾舷

f_o = 外板孔乾舷 (船客又ハ船員用ノ口若ハ通風孔, 石炭孔, 最低縁ヨリ積載吃水線ニ至ル最小乾舷)

$$e = \begin{cases} 0.005 + \frac{L^2}{2 \times 10^8} & (\text{第1類, 船ニ対シテ}) \\ 0.0033 + \frac{L^2}{2 \times 10^8} & (\text{第2類, 船ニ対シテ}) \\ 0.0025 + \frac{L^2}{2 \times 10^8} & (\text{第3類, 船ニ対シテ}) \end{cases}$$

A = 積載吃水線ニ, 曝露サレテノ縦面積

h = $\frac{1}{2}$ 吃水ヨリ A ノ中心マデノ距離

M = 曝露甲板乾舷ヲ測ルツク甲板並ビニソレヨリ上ニアル各甲板上, 片舷, 全船客甲板面積, 中心線ノマワリノ力率ノ和 (f_e^2)

w = 一方カ船ノ外板デ圍マレテキルトコロツクモ2ツノ相隣ル水防又ハ非水防区劃 (例ヘハ石炭庫「タレク」又ハソレニ類似ノ場所, 如キ), 積載吃水線マデノ容積 (立方呎) 若シモ2ツ又ハソレ以上ノ斯クノ如キ「タレク」ガ互ニ相隣ル場合ニハ其ノ實際ノ長サハ船ノ長サノ80%ヨリモ短クテハイケナシ

d = 上ニ述ベク様ニ船側「タレク」又ハ区劃ノ重心ト中心線ト間ノ距離

i = 自由水面ノ重心ト通ル縦軸ノマワリニ取リテ上述「タレク」ノ積載吃水線ノ面ニ於ケル横ノ慣性力率, 若シモ i ガ積載吃水線ヨリモ下ノ平面ニ於ケル方カ大キイ場合ニハ其ノ最大ナルモヲ用テ「タレク」ノ頂上ガ積載吃水面以下ノ場合ニハ $i = 0$ トスル

μ = 海水ニ対シテハ35 清水ニ対シテハ35.9

L = 積載吃水線, 長さ.

承認, サレタ形式, 已劃ヲ有スル船 = 於テハ (3) 式ハ考慮スル必要ガナシ.

尚ホ 本報告中ハ上部構造物 = 就テナサルベキ許容量 = 與ル提案並ビ = 傾斜試験, 方案 = 就テモ記述シテアル.

基準状態 = 於テ復原力 = 達スルハ, 自由水面, 影響ヲモ包含シナケレバナラナイコトモ本報告中 = 述ベテアル.

客船ノ復原性ニ関スル 米國海事標準委員會ノ提案

SHIPBUILDER, DECEMBER, 1926, P. 542

AMERICAN MARINE STANDARDS COMMITTEE ハ 1924 年ニ船舶ノ復原性及ヒ積荷ニ関スル問題ヲ研究調査シテ標準規則ヲ作製提案セム事ヲ議定シ、特別委員ヲ任命シタ。

最近該委員會ノ最初ノ報告ガ一般ノ議論批判ヲ得ムガ爲ニ發表サレタ。各種ノ船舶ニ対スル問題ハ頗ル複雑ナル爲メ、今回ハ先ツ新造客船ニ関スルモノノミトシタ。

同報告ノ冒頭ニ於テ委員會ハ簡單且ツ容易ニ用ヒ得ル規則ヲ制定セント努メタルモ、アラユル場合ニ誤リナク容易ニ応用シ得ベキモノヲ考案スル事ノ至難ナルヲ知ツタト述ベテイル。

又曰ク、現存セル船舶ノ復原力ノ平均ヲ取り、以テ將來建造サルベキモノノ標準トスルハ不當ナルヲ以テ、諸種ノ状態ニ於ケル復原性ヲ別々ニ研究スルノ外ナキヲ感ジタト。

結局該委員會ハ新ニ建造セムトスル客船ノ復原性ハ次ノ規則ニ準據スベキ事ヲ提案シタ。

(A) 規則ノ適用

本規則ハ UNITED STATES STEAMSHIP INSPECTION SERVICE ノ規則ニ準據スベキ船舶ニシテ、1927 年 1 月以降ニ龍骨ヲ据付ケ且ツ総噸數 500 噸以上又ハ船客 50 人以上ヲ搭載スベキ、推進装置ヲ有スル客船又ハ渡船ニ適用ス。

(B) 船舶ノ分類

本規則適用ノ爲メ、客船ハ航路ニ依リ 3 GROUPS ニ分テ、船型ニ依リ 3 TYPES ニ分類ス。

(1) GROUPS ハ

GROUP I — 遠洋及ビ沿岸航行船

GROUP II — 一部分遮ラレタル水面(例ヘバ、LONG ISLAND SOUND, GREAT LAKE 等)ヲ航行スル船舶

GROUP III — 河川港灣ノ如キ平水航路ニ使用スル船舶

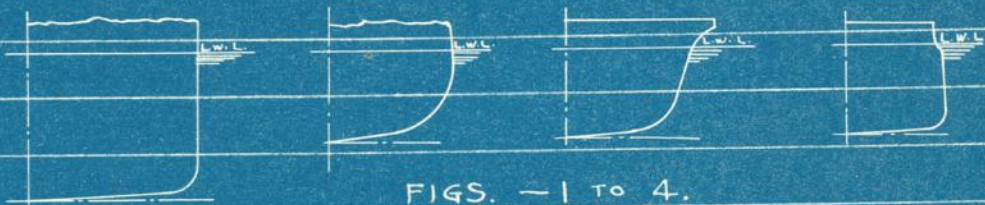
(2) 船型ニ依ル分類

(a) TYPE I — 中央ニ於ケル幅ガ、水線ノ上下幾ラカノ間、

水線 = 於ケル幅 = 殆ド等シキモ、(FIG. 1 又ハ 2)

(b) TYPE II — 中央 = 於ケル船幅ガ、水線以上 = 於テハ、
水線 = 於ケルヨリ大ニシテ、水線以下 = テハ小ナルモ、(FIG. 3)

(c) TYPE III — 中央 = 於ケル幅ガ、水線以上テハ、水線 = 於ケル
モ、ヨリ小又ハ之 = 等シク、水線以下 = 於テハ之ヨリ大ナルモ、
(FIG. 4)



FIGS. 1 TO 4.

(C) 定 義

(以下特記ナキ限り單位ハ呎、英噸)

(1) DRAUGHT FOR STABILITY —

(a) AMERICAN BUREAU OF SHIPPING ^{ビュロー}ガ吃水ヲ指定シテ其、標示ヲ
有スル船舶、及ヒ之ト同等ト認メラレタル乾舷規則ニ依リテ指定サレ
タル最大吃水標示ヲ有スル船舶ニ於テハ、龍骨ノ上面ヨリ乾舷標
DISCノ中心ニ至ル吃水ヲ本規則ニ於テハ“MEAN DRAUGHT FOR
STABILITY”ト称ス。

(b) 前項、乾舷標示ヲ有セザル船舶ハ、船主ノ証言セル平均
最大吃水(中央ニ於テ龍骨上面ヨリ測ル)ヲ以テ本規則中ノ“MEAN
DRAUGHT FOR STABILITY”ト見做ス。

(c) “MEAN DRAUGHT FOR STABILITY”ヨリ大ナル吃水ニテ航行
スベカラズ。但シ斯カル大ナル吃水ガ“MEAN DRAUGHT FOR STABI-
LITY”ナリト認メラシ、且ツソノ吃水ニ対スル“MINIMUM INITIAL
STABILITY”ガ本規則ニ合致セバ此ノ限りニ非ス。

(2) LOAD-LINE FOR STABILITY — 設計上、満載吃水線ニ一致又ハ
平行セル水線ヲ“LOAD-LINE FOR STABILITY”ト称ス。之ニ至ル
MEAN MOULDED DRAUGHTハ即チ“MEAN DRAUGHT FOR STABILITY”テ
アル。

(3) FREEBOARD FOR STABILITY, f_s — 之ハ“LOAD-LINE FOR STABILITY”ト

最上全通甲板(之マテ"船側ハ全長ニ亘リテ水密)ノ STRINGER PLATEノ
上面ト、最小巨高(呎) = "ALLOWANCE FOR SUPERSTRUCTURE"ヲ
加ヘタルモノテアル。其甲板船ニ於ケル f_s ハ "LOAD-LINE FOR STABILITY"
ト外板ノ水密最低部位ノ巨高(呎)テアル。

(a) 上記甲板ノ露出部分全体ガ永久的ニ被覆サル居ル時ハ、 f_s ハ
該被覆ノ平均ノ厚サヲ増加スル事ヲ得。

(b) 上記甲板以下ノ船側ニ於ケル扉等ノ開口ハ、水中ニ入り又ハ
激浪ニ叩カレテモ水密ヲ保ツベキ構造及ビ強度ナルヲ要ス。

(4) ALLOWANCE FOR SUPERSTRUCTURE — 之ハ f_s ヲ測ルベキ上ニ
莫ク、最上全通甲板上ノ高サテアル。此ノ ALLOWANCEヲ得ルニハ、
SUPERSTRUCTUREハ END BULKHEAD 及ビ"外板ノ延長タル側面板ヲ
有シ。且ツソノ扉等ハ水密ヲ保ツベキ構造タルヲ要ス。

而シテ本"ALLOWANCE"ハ次ノ如ク定ム。

$$S = 1.25K - 0.0625$$

S... SUPERSTRUCTUREニ対スル ALLOWANCEニシテ 'TWEEN DECKノ
平均高サノ %ニテ表ハセルモノ。但シ上式ニ用ヒタル 'TWEEN
DECKノ平均高サハ 12呎ヲ超ユベカラズ。

K... 船ノ中央 $\frac{85}{100}$ 以内ニ於ケル SUPERSTRUCTUREノ長サノ "LOAD-
LINE FOR STABILITY"上ニ於ケル船ノ長サニ対スル比。

(5) WEATHER DECK FREEBOARD, f_w — 之ハ最上全通甲板(之マテハ
船側ガ全長ヲ通ジテ水密)ノ露出部分ヨリ "LOAD-LINE FOR STABILITY"ニ
至ル最小ノ乾舷テアル。而シテ該甲板ノ露出部分ガ全部永久的被覆ヲ
施サル居ル時ハ f_w ハ該被覆ノ平均厚サヲ加フル事ヲ得。

(6) SHELL-OPENING FREEBOARD, f_o — 船客又ハ船員出入口、
AIR PORT 又ハ COALING POATノ最下端ヨリ "LOAD-LINE FOR STABI."
至ル最小乾舷。

(7) NET PASSENGER DECK AREA — 之ハ最上全通甲板上又ハ
ソレ以上ニアル PUBLIC ROOM 及 LOBBY 並ニ船客用ノ遊歩甲板
トノ面積テアル。但シ上記遊歩甲板ヨリ直接出入出来ナイ
PUBLIC ROOMS, LOBBIES 並ビニ食堂、通路ハ此ノ中ニ算入
スルノ要ナシ。

(D) MINIMUM INITIAL STABILITY.

(1) 本規則ニ準據スベキ船舶輕吃水時ノ GM ハ本章第2節ノ式ニ依ルモノヨリ小テハイケンナイ。

又後ニ定義スル IA 或ハ IB ノ状態ニ於ケル GM ガ本章第2節ヨリ小ナラス。且ツ 2, 3, 4, 5 ノ状態ニ於ケル GM ガ第3節ニ等シキカ又ハ大ナルヲ要ス。

(2) 輕吃水時ノ MINIMUM INITIAL STABILITY

$$GM = 1.25 - \frac{l}{L}$$

GM... 游動水面ニ對スル修正ヲ施セル METACENTRIC HEIGHT (呎)

l ... 船ノ長サノ中央半分ノ間ニ於テ、内底ノ幅及ビ (又ハ) 底板ニ及ブ深水艙ノ幅ガ、"LOAD-LINE FOR STABILITY" ニ於ケル MOULDED BEAM ノ半以内ナル長サ。

L ... "LOAD-LINE FOR STABILITY" ニ於ケル船ノ長サ (呎)

(3) 運航時ノ MINIMUM INITIAL STABILITY — 之ハ次ノ3式ニ依リ與ヘラルル最大ノモノヨリ小テハイケンナイ。

$$1. \quad GM = \frac{CAKB}{\Delta f} \dots f \text{ ハ } 0.175B \text{ 或ハ } 4(f_w - 1) \text{ ヨリ大テハイケンナイ。}$$

$$2. \quad GM = \frac{0.005MB}{\Delta f} \dots f \text{ ハ } 0.175B \text{ 或ハ } 2(f_w - 1) \text{ 或ハ } 2(f_0 - 1) \text{ ヨリ大テハイケンナイ。}$$

$$3. \quad GM = \frac{Bwd + fi}{f(\mu\Delta + w)} \dots f \text{ ハ } 0.268B \text{ 或ハ } 2(f_w - 1) \text{ ヨリ大テハイケンナイ。}$$

上記ノ符號ノ意味：—

GM... 游動液面ニ對スル修正ヲ施シ呎ニテ表セル METACENTRIC HEIGHT.

f ... "FREEBOARD FOR STABILITY".

Δ ... "LOAD-LINE FOR STABILITY". = 對スル排水量 (英噸).

B ... " " " " " = 於ケル MOULDED BEAM.

f_w, f_0 ... 前章ニテ定義セル通り.

$C = 0.009$ (GROUP I = 對シ).

$C = 0.006$ (GROUP II = ").

$C = 0.004$ (GROUP III = -).

A ... 船ガ平ニ浮ベル時、風ノ當ル "LOAD-LINE FOR STABILITY" 以上ノ縦面積.

h …… 前項 A の重心ヨリ “MEAN DRAUGHT FOR STABILITY”
中奥 = 至ル巨高。

M …… 片舷 = 於ケル各甲板 “NET PASSENGER AREA” 全部 /
CENTRE LINE の周リノレモーメント。

w …… 空艙ナル時、外板損傷シテ浸水セバ、大傾斜レモー
メントヲ生ズベキ区劃 (水密ナル戸トヲ向ハズ)、例ヘバ翼艙、
石炭庫等 “LOAD-LINE FOR STABILITY” 迄ノ容積。

該区劃ノ上面板ガ “LOAD-LINE FOR STABILITY” ノ下方ニアル時ハ
同区劃ノ容積ヲ用フ。

d …… 前項 w ノ重心ヨリ CENTRE LINE = 至ル巨高。

i …… 上記翼艙等ノ区劃ノ “LOAD-LINE FOR STABILITY” = 於ケル
面積ノ慣性能率 (該区劃ノ重心ヲ通り CENTRE LINE = 平行スル
直線ノ周リ)。

区劃ノ上面板ガ “LOAD-LINE FOR STABILITY” 以下ナラバ

$i = 0$ デアル。

$\mu = 35$ (海水 = 対シ)。

$\mu = 35.9$ (清水 = 対シ)。

(4) 運航中ノ MINIMUM INITIAL STABILITY ノ式ノ修正 ——

(a) 最大吃水ノ考慮 ——

運航中ノ MINIMUM INITIAL STABILITY ノ公式ハ

$$\frac{\text{MEAN DRAUGHT FOR STABILITY}}{\text{MEAN DRAUGHT FOR STABILITY} + \text{FREEBOARD FOR STABILITY}} \geq 0.66$$

ノ時ノミニ用フ。

上記比ガ 0.66 ヲ超ユル GROUP I 及 II ノ船ノ GM ハ特ニ
考ヘネバナラス。

(b) TYPE = 対スル修正

本章第3節ノ式ニテ求メタル運航中ノ船ニ対スル最小 GM ノ
次ノ方法ニ依リテ TYPE I 及 II ノ船ニ対シテハ修正ヲ施シテモヨイ。
TYPE III ノ船ニ対シテハ修正ヲ施サネバナラス。

$$C = KM - \frac{Z}{\sin \theta}$$

C…… 運航中) MINIMUM INITIAL STABILITYノ修正量(呎).

本修正ハ TYPE Iノ船ニハ殆ト顧ル要ナシ。

KM…… 船ノ線図ニ依リ定メタル。船舶ノ傾斜セザル時ノ BASE LINE上ノ METACENTREノ高サ。

Z…… 傾斜 θ ニ対スル浮力ノ LEVER(船舶ノ BASE LINEト CENTRE-LINEトノ交点ノ周リ)。

θ …… 3式ニ依リ與ヘラレル最大ノ GMニ対スル限界傾斜角。本角ノ正切ノ値ハ次式ニ示ス。

$$\tan \theta = \frac{f}{2B} \text{ ----- (1) 式ニ於テ}$$

$$\tan \theta = \frac{f}{B} \text{ ----- (2) 式ニ於テ}$$

$$\tan \theta = \frac{f}{B} \text{ ----- (3) 式ニ於テ}$$

(C) ROLLING PERIODニ対スル考慮 —— 船舶ノ設計ハ PROPORTIONヲ

合理的ニ變ヘテモ、本規則ニ依ル GMヲ以テシテハ、該船舶ノ就航ス

ベキ航路ニ於ケル適當ナル ROLLING PERIODニ等キカ又ハ大ナル

PERIODヲ得ル能ハザル時ハ船舶主ハ龍骨ノ据付前ニ STEAMBOAT

INSPECTION SERVICEニ特別ノ考慮ヲ願出ツル事ヲ得。然レ船舶ノ

ROLLING PERIODガ小キ過キル故ヲ以テ STEAMSHIP INSPECTION

SERVICEハ検査証書ノ發行ヲ拒否スル事ヲ得ス。STEAMSHIP

INSPECTION SERVICEハ次ノ週期ヲ参考トシテ考慮ヲ拂フベキアルガ

ソレヨリ小ナリト雖モシモ、非トスベキテハナイ。

GROUP I —— 約 10 秒

GROUP II —— 約 7 秒

GROUP III —— 制限ナシ。

(E) 游動液面ニ対スル修正。

既記數式ニ依リ與ヘラレル GMハ、現存又ハ將來生ズベキ

游動液面ニ対スル修正ヲ施セルモノナル事ヲ要ス。

(1) 標準積荷状態ニ対スル修正 ——

(a) TANKSガ FULLト考ヘラレル時 —— 次ノモノニ

游動液面ヲ生ゼル時ハ最大修正ヲ施ス。

1. ONE PAIR (PORT AND STARBOARD) RESERVE FEED TANKS.
2. ONE PAIR (PORT AND STARBOARD) WASHING WATER TANKS.
3. ONE PAIR (PORT AND STARBOARD) CULINARY WATER TANKS.
4. ONE PAIR (PORT AND STARBOARD) BALLAST WATER TANKS.
5. " " (" " ") FUEL-OIL STORAGE "
6. ALL FUEL-OIL SETTLING AND / OR SERVICE TANKS.

7. 残り、燃料油槽 = 対スル修正ハ、最大修正ノ幾割カヲ施スベキモノニシテ、ソノ割合ハ TABLE I = 示スガ如ク 97% 入ツテル時ノ油面ヨリ TANKノ上面ニ至ル巨高ト該 TANKノ幅員ト = 依リ定マル。

(b) TANKSガ空ナリト考ヘラルル時ニハ修正ノ要ナシ。

(2) 特殊状態 = 対スル修正 ——

(a) シクトモ標準状態 = 列記セルト同数ノ TANKS = 游動液面アル時ニハ最大修正ヲ施ス。

(b) 残り全部ノ燃料油槽 = 施スベキ最大修正量 = 対スル比率ハ TABLE I = 示ス。

(c) 空虚又ハ充滿セル TANKS = 対シテハ修正ヲ施サズ。

(3) “實際計算セル状態” = 対スル修正 ——

(a) 游動液面ヲ有スル各 TANK = 対シテ、實際ノ液面 = 対スル最大修正ヲ施ス。

(b) 燃料油貯艙 = 対シテハ最大修正量ノ幾割カヲ修正スベク、其ノ割合ハ TABLE I = 示ス。

(c) 空虚又ハ充滿セル TANKS = 対シテハ修正ノ要ナシ。

(4) 計算方法 ——

(a) 前数項 = 記セル最大修正量ハ、各 TANK毎ニ次ノ式ニ依ツテ定ム。

$$S = \frac{L P}{V}$$

S 游動液面アル為メ施スベキ最大修正量ニシテ、重心ノ高サニ加フベキモノテアル。

L 液体表面ノ同重心莫ヲ通ル縦軸ノ周リノ慣性能率。

$$\rho = \frac{\text{Tank内ノ液体密度}}{\text{船内周回ノ水ノ密度}}$$

V..... 船現在ノ排水容積 (立方呎).

(b) 標準及ヒ特種状態ニ対スルニハ、實際ノ液面ノ如何ニ拘ラス該 TANK ノ最大ノモノヲ用フ。然^レニ燃料油貯艙ノミハ 97% 満テル時ノ油面ニ対スルモノトスル事ヲ得。

(c) “實際計算セル状態”ニ対シテハ、ハ實際ノ液面ニ対スルモノトス。

船舶ガ完成サレタル時ハ傾斜試験ヲ行フベシ。

此ノ結果ニ依リ重心ノ位置、輕吃水時ノ船ノ重量並ニ次ノ標準積荷前状態ニ於ケル吃水、TRIM、METACENTRIC HEIGHT ヲ求ムベシ。

TABLE I

BREADTH OF TANKS	DISTANCE SURFACE OF LIQUID IS BELOW TOP OF TANKS											
	0.1 FT.	0.2 FT.	0.3 FT.	0.4 FT.	0.5 FT.	0.6 FT.	0.7 FT.	0.8 FT.	0.9 FT.	1.0 FT.	1.1 FT.	1.2 FT.
2 FT. AND LESS	1.00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3 FT.	.94	1.00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4 FT.	.85	1.00	1.00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5 FT.	.75	.99	1.00	1.00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
7.5 FT.	.58	.86	.99	1.00	1.00	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10 FT.	.48	.75	.91	.99	1.00	1.00	-----	-----	-----	-----	-----	-----
12.5 FT.	.40	.66	.83	.94	.99	1.00	1.00	1.00	-----	-----	-----	-----
15 FT.	.34	.58	.75	.88	.95	.99	1.00	1.00	1.00	1.00	-----	-----
20 FT.	.27	.47	.68	.75	.85	.92	.97	.99	1.00	1.00	1.00	1.00
25 FT.	.22	.39	.54	.65	.76	.83	.89	.94	.97	.99	1.00	1.00
30 FT.	.19	.34	.47	.58	.68	.75	.82	.88	.92	.95	.98	.99
35 FT.	.17	.30	.42	.52	.61	.68	.76	.81	.86	.90	.94	.96
40 FT.	.15	.27	.37	.47	.59	.63	.70	.76	.81	.85	.89	.92
45 FT.	.13	.24	.34	.43	.51	.58	.64	.70	.76	.80	.84	.88
50 FT.	.12	.22	.31	.40	.47	.54	.60	.66	.71	.75	.80	.84

(1A) LIGHT SHIP —— 固定 BALLAST ヲ有セス。

(1B) LIGHT SHIP —— 必要ナル固定 BALLAST ヲ積載ス。

(2) 積荷ナシテ出港スル場合 —— 船客、船員、燃料、水、諸雜品、必要ナル BALLAST ヲ積載ス。船貨ナシ。

(3) 積載貨物ナシニテ着港セル場合 —— (2)ノ場合ノ搭載物ヨリ航海中消耗セルモノヲ減ス。

(4) 満船出港時 —— 等貨貨物満載、他ハ(2)ト同様。

(5) 満船着港時 —— (4)ヨリ航海中消耗セルモノヲ減ス。

傾斜試験報告及ヒ上記ノ諸計算ニ添ヘ下記ノ圖ヲ送附スベシ。

1. CAPACITY PLAN. 2. HYDRASTATIC CURVES.
3. BODY PLAN. 4. CROSS CURVES OF STABILITY.
5. 上記標準状態ニ対スル CURVES OF STATICAL STABILITY.

(T.S. K.)

復原力係數

船名	主量寸法	GT	狀態	(半) d	(T) Δ	(半) KM	(半) KG	(半) GM	傾斜 限度	GZ
黃金丸	1905	輕荷	3.095	1.441		5.261	4.84	45.6		
		滿載	3.580	1.763		4.852	4.732	49.2		
那智丸	1.600	輕	2.493	1.078		4.564	4.774	63.2		
		滿	3.506	1.661		3.997	4.805	65.5		
早鞆丸	697	輕	2.235	527		3.732	3.314	72.9		
		滿	3.126	827		3.320	3.555	85.7		
高砂丸	1597	輕	2.940	1.345		4.902	4.229	18.7		
		滿	3.708	1.848		4.425	4.75	49.0		

郵船第一〇二號

昭和二十一年十二月十日

造船聯合會旅客船計整審議委員會

委員長 小野 暢 三

委 員 殿

第二回旅客船計整審會議事録拜送の件

十一月廿五日開催の△委員會の議事録が出来上りましたからお送り
しますからお調査の上御疑義の點がありましたらお知らせ下さい

添 附 書 類

一 議 事 録

二 復原力参考資料

三 線圖及推進器計整ニ關スル件

第一回旅客船計費審議A委員會

一日時 昭和二十一年十一月二十五日 九・五〇一・一六・三〇

二、場所 造船聯合會理事室

三、出席者

海運總局 奧田技官 植村技官

船舶試驗所 志波第一部長 嵩第二部長

東京帝國大學 第一工學部 榑原教授

第二工學部 松本教授

海運協會 横山涉 池田利貞 竹内誠一

山縣昌夫

石川島 西崎鑽夫 重富

三菱橫濱 岡節夫

三井玉野 小泉盤夫 水野時雄

大阪商船 森一馬

造船聯合會 小野委員長 吉武嘉一 真敷三郎 小出千馬木 吉本勇 高橋菊三郎

三議事

特殊物件正常馬力ニ關スル件

小野委員長開會の辭に次ぎ三井玉野より造機委員長代理として出席せる小泉盤夫幹事より十一月八日三井造船所に於て開催せる造機委員會にて採擇せし正常馬力の査定につき概略次の如き説明ありたり

正常馬力を定義する事は生産者側使用者側共兎亦極々にして之を一學に解決する事は相當の難事につき一應特殊物件のみに限定して査定せり即ち正常馬力とは故障を起さざる範圍内に於て連續使用に堪へ得る最高馬力にして今回之を最大常用馬力と呼稱する事になり此馬力を査定するためには先づ平均高壓力を五・三と押へ回轉數を推へるにはピストンスピードを考慮せねばならず之を六米と押へたり。

委員長 右に對し質問ありや

池田幹事 回轉數に對し捻振動を考慮に人たるや

小泉幹事 考慮せず

竹内委員 馬力の單位は

小泉幹事 七五匹米/秒を採用せり

松本委員 連續使用とは何時間位を指さるゝや

小泉幹事 時間は限定せず此位の出力なれば何時間使用しても支障を起さぬと云ふ程度とす言葉を替へれば此位の回轉數迄はエンジンを長時間にわたり動かし得ると云ふ程度とす

最大馬力 平均高馬力を保持の際船の搭載重量を考慮に入れたるや

小泉幹事 種々の状況に応じて査定するは困難につき此エンジンは之を超過すべからずと云ふ
點を押さへたり

竹内委員 平均高馬力とピストンスピードから出した馬力と従来のノーマルホースパワーとの
關連は

小泉幹事 最大常用馬力と従来の正信馬力との關係を検討する事は難事にして最大常用馬力は
従来の定格全力よりは下けてある

吉武幹事 茲に送附せる「旅客船主機（特殊物件）正信馬力調査委員會査定最大常用馬力」表
中「中速」のピストン速度五、二四とあるは誤りにつき五、二五に訂正せられたし

山縣委員 特殊物件以外の主機に付てはいかなる取扱ひをなすや
委員長 現在あまり實在せざるため今後出て來た場合に採り上げたし

横山、山縣委員 最大常用馬力と云ふ呼稱にせず特殊物件の正信馬力と云ふ呼稱にしては如何
竹内委員 最大常用馬力と従来の正信馬力との差は如何

テイセルエンヂンはピストンの數が多いので馬力を算出する場合は夫等ピストンの
中最惡状態にあるものを押へるより外あるまい

小泉幹事 同じエンジんでも船種及積荷等に應じ能力が異なるので之を全般的に規定するは困
難なり従つて此エンジンは此位なれば故障を起さずと云ふポイントを探り上

けたので従来の正信馬力とは恩恵を共にし其の差を求むるは困難にして呼稱も常用

馬力とし特殊物件に限定せる次第なり

横山委員

従来の正馬力に比して最大常用馬力の値を少し高めては如何

吉武幹事

特殊物件以外の主機も之に倣ふ様に致したし

竹内委員

各メーカーにより夫々特徴があるからそれを一定するは困難ならん

小泉幹事

船種に依り主機の能力が異なるので「旅客船の最大常用馬力」と云ふ事にしては如何

委員長

特殊物件を旅客船に使用した場合のみに限定して「最大常用馬力」と云ふ事にすれば

異論もあるまひと思ふが如何

一 同

異議なし

(ロ) 線圖調査ノ件

(ハ) 組織的水槽試験方法に關する件

委員長

船舶試験所に線圖を提出し意見を求めたり

志波委員より御意見を

志波委員

(ロ)と(ハ)と別個の問題とせず同時に取扱ひたく思ふが異議なきや

委員長

異議なし

志波委員

本委員會には中途より参加せる為初めの経緯は知らざる故其の點は御了承相成度い。

小型船に對しては國の内外を不問資材不足、研究不足の爲優秀船たらんが爲には箇々に就き水槽試験を施行するが理想であるが短短に急を要する點と試験所の施設より大體に一時に御引受けは不可能である。

之の點から考へると取可く資料等を利用して推定し得るものは之を利用して、どうしても推定不可能と思はれるものに就き船系統試験を施行し置き之を基として操圖の調査及び

推進器の設計を御引受するのが現状に於ては先づ止むを得ない手段と考へられる。

それなら系統試験を行ふ必要のあるものは差當つて何であるかと云ふと操圖の大体を代表してゐるとも云はれ待べき浮力中心位置と推進性能の關係の試験であらうと思はれる。

之等の系統試験を行ふにどれ程の日時を要するかと云ふと、先づ二、〇〇〇屯一、〇〇〇屯、五〇〇屯、三〇〇屯型が二次以降にも依然採用されると假定し、双螺旋船は數の少い點より先づ二段の研究に俟つとすると大体に於て今直ちに各極船型の線圖を各造船所より受領して調査の上規準を選定し試験に着手するとして其の完成は大體四月乃至五月と思はれる。

各船型に就き更に具体的に申上げれば二〇〇〇屯型五隻の内玉野のものは肥瘠度高いが之は水槽試験の依頼が已に提出されてゐるもので問題なく、他の四隻に就ては中間として三菱長崎のものも規準として、試験すれば他は先づ推定可能

一〇〇〇屯型は三菱長崎又は三菱廣島を規準として試験すれば他は先づ推定可能（双螺旋船は第二段として後廻し）

五〇〇屯型は掃磨又は藤永田を規準として採れば可

三〇〇屯型は三隻とも相違甚しいから個々に試験が必要ならん但し佐野安の船は現在依頼に依り試験中

次に造聯より線圖調査を依頼された船に就き調査の模様を例示して見ると一〇〇〇屯型三菱長島のもは一三運に對しては馬力過大で汚損其他を考へても九五〇馬力もあれば十分の機で各載貨で試運轉するものとすると一四。八節位出て一五節の制限に近い様に思はれる。

五〇〇屯型の内で掃磨のものは一一。五節は余額三〇名位あり先づ適當ならん。同五〇〇屯型藤永田の一一節八五〇馬力は過大ではあるまいか、之の儘では大體一一。七節程度の速度とな

其の若干點の三、四、五と長さ、と肥瘠度に適當な考慮を加へれば、該艇價
を算出されるのではないか。

三〇〇屯型三井玉野のものは九、五節に對し三〇〇馬力は過少で四〇〇馬力以上を
必要とするのではないか。

之等調査した船に就き抵抗の見地丈から見ると三菱廣島一〇〇〇屯型の浮力中心位
置は先づ妥當。龍岩の負〇、三％は正二％に藤永田の正〇、五％は一、二％に玉野
の正〇、〇一％は正一、二％程度に置くか良好と思へるが、實際の上の點か
ら此の位置にもつてくることは不可能であらうか成可く若干でも後方に移す様に出
来ないものであらうか。

操圖の長石は既に第一次の船は決定してゐるのであるから個々に申上げるのは無意
味の様に思はれるから言及しない。

依頼の型式其他に就ては委員長の御意見に依り決定したい。
随つて之等に適合する推進器の設計等は現在着手してゐない。

委員長 石に對し質問あらば

竹内委員 藤永田の五〇〇噸型は速力にマーチンかあるか定期速力として一節とりたく之が

試験所に提出されたものと思はるかシースピードとして3.4にとつてある

水槽試験完了をもつと繰上げてもらはねは間に合はぬものがあると思ふ

委員長 第一次計畫のものは水槽試験の結果を見る迄待てぬと思ふ

柳原委員 第一次計書のものを原せるものはなほしては如何

委員 長 水櫃試験の結果迄待たずとも修正出来るものは修正する事に致したし

山縣委員 主要寸法の検討は出来るがプロックコヒシントの検討は困難と云ふ意味なりや

志波委員 然り資料なきため全般的に批判する事は出来ぬ

山縣委員 プロックコヒシントに因つて異なる浮力中心の關係は或中間のものを採り上げて

試験すれば他は推定出来るものと思はるゝか

横山委員 線圖について悪いと判断された處は修正してもらひたし

竹内委員 各型船の代表的なものを選定して試験を施行すると云ふ事になれば實際の建造順序

と喰違ひが出来て或船は間に合はぬ事になりはせぬか

委員 長 水櫃試験の順序については委員會幹事が協議の上決定する事に一任願ひたし

(二) 最高速力及航海速力に關する件

委員 長 試運轉速力を以つて最高速力と云ふ事にしても試運轉状態を一樣ならしむる事は困

難につき差當り特殊物件については最大常用馬力を試運轉に使用し之を最高速力と

しては如何スチームエンジンに就ては別途に考慮したし

竹内委員 試運轉速力の測定方法はいかにすべきやマイルポストのある處なき處又機雷のため

マイルポストの使用不可能の處もあると聞く

午前中の審議は此處にて一應打切り午後續行

委員 長 最大常用馬力の試運転馬力を以て最高速力とす

最大常用馬力は平均高馬力及ピストンスピードを越へざる範囲内にて施行のこと
吃水ハ排水量を制限せざるも船主と運船員とか協定して可及的パラストを満載の
こと石の通り決定したいと思ひますか

竹内委員 一應石の如く定めておき各船の速力かどの位になるかを仮計して見てから第二段
の考へをしては

委員 長 それは結構と思ふ他に異議がなければ決定と云ふ事に致しませう

尙今回は特殊物件に限定したのであるか其の他のディゼルエンジンに就ては同様
なプリンシプルで決めたく思ふsteamエンジンは石炭其他重要な要素が入るの
で此方の最大常用馬力の決定は後日にゆづりたし

ターピンの計量馬力は馬力の一着少ない所で押さへレシプロは各部分のストレン
グスの問題で押さへられるのではないか馬力とシリンダーの大きさでストレンジス
の點から、許し得る出力かわかるのではないか此點を採求して見てはとの私見を
持つて居ます

徳原委員 延期して運船所で困る様なことはないか

委員 長 今の所困る所はないと思ふ

次に航海速力に就ては從來確たるつかみ處はないと思ふが

竹内委員 今回の旅客船に關しては急遽に決定の必要なしと思ふ

委員 長

急遽を要するわけでもないが今後旅客船か中小造船所で建造される様な事にもなれば船主との契約上に於ても便宜であると思ふ

橋原委員

O、S、Kでは航海速力は

竹内委員

一般的にはD。W。3 $\frac{1}{4}$ エンデン3 $\frac{1}{4}$ トン位を以て航海速力として

併しエンデンの種類に依り異なりレンジプロは八〇パーセントタービンは八五パーセントディゼルは七五パーセントを採用して

榑原委員

航海速力は最高速力と異なり比較的簡単に決め得ると思はるゝので此際決めては

吉武幹事

何か標準を決め得れば便利なり特殊の場合に別々に考慮する例へばO、S、Kで標準と異なる航海速力を採用したい場合は造船所と別に交渉すればよい

竹内委員

決めるとすればマーシンの採り方に三方面を考へられる即ち馬力、速力及馬力と速力と一緒にして考へる

松本委員

D。Wを3 $\frac{1}{4}$ にとるよりは消費をとる方長くはないか

委員 長

D。Wは一〇〇パーセントに押さへた方長いと思ふ

松本委員

海の状態で速力がちがつてくるから馬力で決めたい

榑原委員

馬力がわかれば速力が出るから速力で決めては

吉武幹事

一、〇〇〇噸五〇〇噸三〇〇噸と異なる船型で一律に速力で〇、五節と云ふ様にマ
ーデンをとるのは無理ではないか

例は一、〇〇〇噸の〇、五節に對する馬力は六、三〇〇噸の〇、五節に對する馬力は二倍を要する事になりわせぬか

志波委員

船の大小でマーデンを決めるのは實際上困難ならずや

竹内委員

山縣委員のとり方はたしかにオーシャンゴイングで三〇%だつたと思ふが其通りです

吉武幹事

オーシャンゴイングと近海ではどんな差が出るか

委員長

最大常用馬力のディゼルで八〇パーセントタービンで九〇パーセントを以て出し得る速力を航海速力とする考へ方は如何

吉武幹事

船底汚損を考慮に入れてのことなりや

委員長

考慮に入れてのことなり

竹内委員

船底汚損を考慮に入れて決めるとせば一〇一二〇パーセントはハウリング丈けでもマーデンとしてとらねばならぬ之ではシーコンジションに由るマーデンは全然ないと云ふことになる

榎原委員

オーシャンゴイングでピッチングやローリングに出る實際どの位速力がおちるか山縣委員の御意見は

山縣委員

何故に航海速力を決めねばならぬのか先づそれが先決である

竹内委員

〇、五、Kでは船型に對しては $\frac{3}{4}D$ 、W、 $\frac{3}{4}$ エンデンロードとして航海速力を定め更にシーコンジションに對しては自分のマーデンをとる事になつてゐる

柳原委員 航海能力に對する定義がないので一應決め特殊の條件で考へる所は別途に船主と

造船所と交渉すればよい

山縣委員 統一する意味から決めるのはよいそれなれば八〇パーセント九〇パーセントで良

いと思ふ

柳原委員 話は別になるが仕様書の標準を決めては如何

委員長 八〇パーセント九〇パーセントとして一應造船委員會に諮問して決定致したし

(本)復原力の程度に関する件

吉武幹事 GM・レインヂ及Gm等どの程度に保り上げるか考慮してもらひたい

「客船の復原性に関する米國海軍標準委員會の提案」に基き三菱横濱に依頼して計算した結果を示せば次の如きものとなる

船主	造船所	船型	計量GM輕油	(I)式に依るGM CALB	(II)式に依るGM 0.005MB	(III)式に依るGM Bwd + fl J(Δ + W)
東海	三神	三〇〇噸	六五〇輕	五六〇輕	一一〇輕	一一〇輕
東洋	玉野	三〇〇噸	三三〇	二八〇	一〇	一〇
NYK	三廣	一〇〇〇噸	七二〇	三二〇	一一〇	一〇〇
關西	三廣	一〇〇〇噸	六六〇	三五〇	一三〇	一〇〇
南洋	三橫	一〇〇〇噸	三五〇	二四〇	一六〇	一〇〇

委員長 復原性に関する大體の基準を決めたいのでどんなアイテムを出されればならぬか

出されたアイシステムに就てどの程度のものを出すかと云ふ事を提案されたく思ふ
柳原委員 「米國海軍標準委員會提案」なるものの説明を希望す

吉武幹事

三菱横濱で計算した式は既に各委員に配布してある資料（青寫眞）の中にある
ものを今回の客船に實際に當嵌めて見たもので一式は風圧二式は片舷に船客が集
中した場合三式は浸水した場合をとつたものと思はる

柳原委員

復原性は相當むづかしい問題で學理的に専門家の研究に俟つが至當と思はれるが
別に小委員會を開催しては如何

委員 長

本日解決するは困難と思ふ小委員會を開催する事とし委員證衡は幹事に一任をふ
取敢えず各船の計算上のGMの高さを知らせて頂きたし

委員 長

閉會の辭

NAME	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
GT. T.	122	528	345	528	625	408	495	488	521	540	815	759	812	938	1,038	1,249
ROUTE	平	平	平	平	泊	泊	平	泊	近	近	泊	近	泊	近	泊	近
NOOF PASS	340	1,035	639	352	561	330	631	399	187	110	426	327	556	650	600	413
L ^m	30.48	38.10	48.77	42.67	42.67	46.00	48.77	48.77	48.77	48.77	51.82	54.90	57.91	58.52	60.00	65.52
B	5.18	9.14	7.70	6.71	8.69	7.80	8.23	8.23	8.23	8.53	8.71	9.15	9.45	9.75	10.00	11.28
D	2.13	3.66	2.13	3.53	3.71	3.50	3.89	3.89	4.72	4.27	5.49	5.03	4.57	5.03	4.90	6.10
d	1.51	2.69	1.69	2.43	2.94	2.29	2.20	2.69	3.08	3.60	3.12	2.90	2.75	3.04	3.00	3.92
Δ FULL	135	649	298	354	625	434	428	590	681	989	815	778	808	941	1,006	1,675
Δ L	110	459	232	255	497	332	354	371	460	430	517	629	608	722	790	1,221
GT M. LIGHT	600	737	1,667	143	558	969	1,091	1,047	317	715	299	243	861	195	690	760
FULL RANGE LIGHT	370	715	957	430	439	993	1,113	1,242	—	—	543	531	984	500	850	921
FULL					30°			67°50'			85°	62°		57°3'		90°xt
Δ LIGHT			(14°)			8°30'	(15°)	9°10'	(11.5°)	3°			(11°)		(12°)	5.5°
FULL			(19°)			8°20'	(12°)	4°50'	—	—	9°	8°	7°	(14°)	7.5°	3.5°

$$GM \times \sin \Delta \times \Delta = \frac{B}{Z} \times 75^{KL} \times \text{NO. OF PASS} \times \frac{1}{2} \Delta = 15^\circ \text{ 以上 記入 せず}$$

NAME	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	I	II	III	IV	V
GT. T.	1,601	1,540	1,848	1,906	1,857	2,962	2,921	2,925	4,687	3,215	3,379	4,515	4,460	4,282
ROUTE	泊	泊	泊	泊	近	遠	遠(短)	遠(短)	遠	揚子江	揚子江	遠	遠	遠
NOOF PASS	593	598	714	703	260	118	578	365	790	302	328	582	790	60
L	70.10	72.50	74.00	74.50	79.25	89.92	93.00	93.00	94.50	97.50	97.50	108.00	108.00	82.20
B	11.28	11.58	12.00	12.00	11.89	13.72	13.70	13.70	14.17	15.25	15.25	15.00	15.00	15.78
D	6.10	5.94	5.80	5.80	7.01	7.25	7.50	7.50	9.17	4.70	4.70	8.80	8.80	9.91
d	2.51	3.45	3.58	3.58	6.09	6.03	6.10	6.10	5.49	4.09	4.10	6.25	6.25	7.11
Δ FULL	1,634	1,626	1,748	1,763	4,220	5,700	5,485	5,621	4,687	3,215	4,028	7,584	7,003	8,181
Δ L	1,060	1,251	1,318	1,440	1,489	1,959	2,530	1,920	2,456	1,886	2,008	3,154	3,070	2,879
GT M.	774	585	731	484	744	1,850	560	1,430	150	4,270	3,700	1,840	115	1,530
F	1,640	—	921	732	716	580	750	520	670	—	—	710	—	700
RANGE LIGHT	63.2°		52°	45°	61°						66°			
F	65.5°		54.5°	49.2°	—									
Δ LIGHT	8°40'	(11°)	9°40'	(13°)	3°	0°30'	6°	2°	—			3°30'		0°15'
F	6°50'		6°	7°	(11°)	0°30'	2°	2°	4°			1°40'		0°10'

造船統制會

昭和二十一年十一月七日

旅客船計費審議委員會

委員長 小島 三

各 委 員 殿

線圖及推進器計畫ニ關スル件

各船ノ船形ニ就キマシテハ委員長カラ船舶試験所長トモ相談致シマシテ去ル十一月二十五日ノ會議ニ於ケル志波委員ノ説明ノ通り系統的候型試験ヲ行フ事トシ直チニ試験ノ方針ヲ定メマシテ進捗スル様取り計ラハレテ居リマス。コノ試験ニ關スル費用ニ就キマシテハ退テ協議ノ上關係船舶所カラ適當ナル方法テ支出シテ頂ク事ニスルツモリテアリマス。其後船形及ビ推進器ノ問題ニ關シテハ小委員會ヲ設置スル事ト致シマシテ次ノ方々ニ御願スル事ト致シマシタ

委員 山縣博士、柳原教授、志波技官、横山氏

委員長 小島、幹事 吉武

各船舶所カラ提出サレマシタ推進及船形ニ關スル要目ト線圖トヲ志波委員ヲ主査トシテ調査ノ上コノ小委員會テ審議シテ各提出者ニ必要ナル注意ヲ與エル事ニ取計ヒマシテ今日迄ニ既ニ提出サレマシタ要目ト圖面等ニ就テハ審議ヲ終ツテ各個ノ船舶所ニソレゾレ通知ヲ出ス事ニシテ居リマス。未提出ノ方ハ早急ニ御提出ヲ願ヒマス。推進器ノ設計ニ關シマシテハ各船型ノモノヲ一括シテ船舶所カラ船舶試験所ニ設計ヲ依頼スル手續ヲトル様ニ協定致シマシタ。コレニ就テハ試験所ノ規定通りノ料金ヲ各船舶所カラ船舶所ニ納付スル事ニシタイト考ヘマス。以上御了承願ヒマス。

水櫃試驗關係

船型	造船所	L (呎)	B (呎)	D (呎)	d (呎)	ΔT	CB	G (呎) 位置
二 〇 〇 〇 T	三井造船	83	12.2	6.4	5.05	3.680	0.70	.23 前
一 五 〇 〇 T	三井造船	67	11.5	6.1	4.1	1.780	.55	.40 前 G.T. 1300T
一 〇 〇 〇 T	三井造船	60	10	4.8	3.1	970	.51	中
	三菱造船	60	10	5.0	3.4	1.300	.615	中
五 〇 〇 〇 T	藤采田	52	8.4	4.5	3.285	7726	.523	
三 〇 〇 〇 T	三井造船	38	7.0	3.5	3.1	550	.65	0.05 前
	佐野安	47	7.8	3.5	2.4	432	.48	0.33 後

係用率

船型	船名	吃水 d _F	水深 d ₀	d ₁	Δ (t)	W(T)	HP	RPM	速力	状態	推定値	
二 〇〇 T	三井造船			2.96	1.960	420	2,000	230	14	公試	至 270	
				5.05	3,680		1,600	213	11.5	海試		
一 五 〇〇 T	GT 1300 三井造船				4.10	1,780		1,250	306	12	海試	
一 〇〇 〇 T	三井造船 三菱重工業			3.10	970		1,200	306	14	海試	至 220 至 210	
		2.48	3.08	2.78	1,000				12	海試		
五 〇〇 〇 T	三井造船	2.066	2.852	2.460	507	86	850		13			
		2.178	3.385	3.285	772.6	351.6						
三 〇〇 〇 T	三井造船 佐野重			1.93	310	60	300	320	10.5		至 160	
				3.10	550	300	260	306	9.5			
		1.94	2.24	2.09	350	13	600	298	13.5		至 180	
	2.40	2.40	2.40	432	97	500	281	12		至 160		

聯船第一〇三號 昭和二十一年十二月十二日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

山野 野 三
委員長 小 野 暢 三

成 島 委 員 殿

一、〇〇〇屯型客船線圖に關する件

旅客船計畫審議委員會の船型及推進關係の問題一般的の致ひ方に就き別便で申上て置きましたが貴社新造二〇〇〇屯型線圖に關しまして小委員會にて審議の結果左記の意見が有力ですから船主と御協議の上適用可能の範圍にて御再考を希望します

左 記

一、二三號乙八型主機にて航海速力十二節を得るのは先づ難事と推定せられますのでD、W、をN Y K

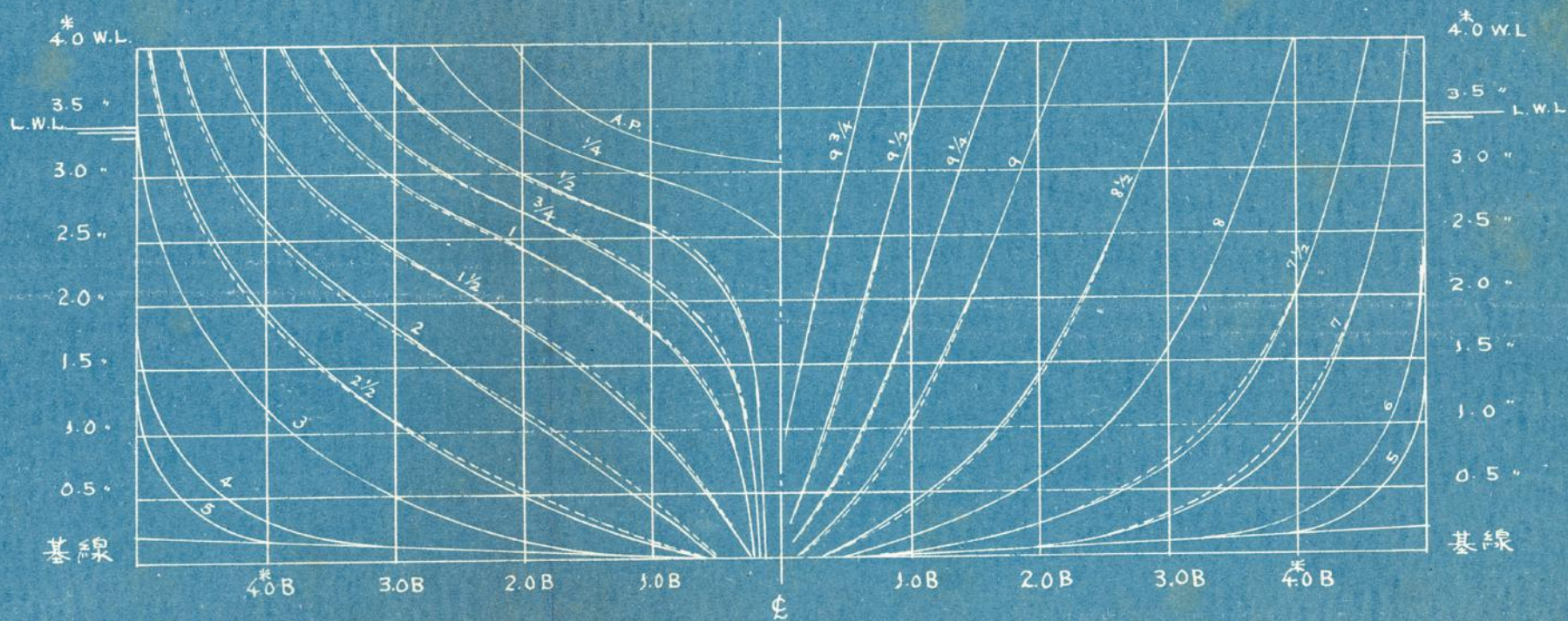
關西汽船の船の近くまで減じ船容係數を減少（極限53位まで）せられたし

二、浮力中心最良位置は大体より船の長さの一・二パーセント位後方と考へられますから此の點を考慮して可及的後方に移しては如何

三、線圖殊に後半部に就ては船舶試驗所の經驗から參考スケッチ點線の如き傾向の方が宜いと考へます但し馬力の節約の程度は浮力中心の移動に比べては極く僅少だろうと考へられます

三菱重工業造船所 1000噸型貨客船

—— 原設計
 - - - 修正部分



郵船第一〇六號

昭和二十一年十二月十二日

山崎委員

造船聯合會旅客船計畫審議委員會
委員長 小野 暢 三

佐藤委員 殿

一、〇〇〇屯型客船線圖の件

本委員會の船型及推進關係の問題一方向的抜ひ方に就き別便で申上て置
きましたか貴社新造一、〇〇〇屯型線圖に關しまして小委員會にて審議
の結果左記の意見が有力ですから船主と御商議の上適用可能の範圍にて
御再考を希望します

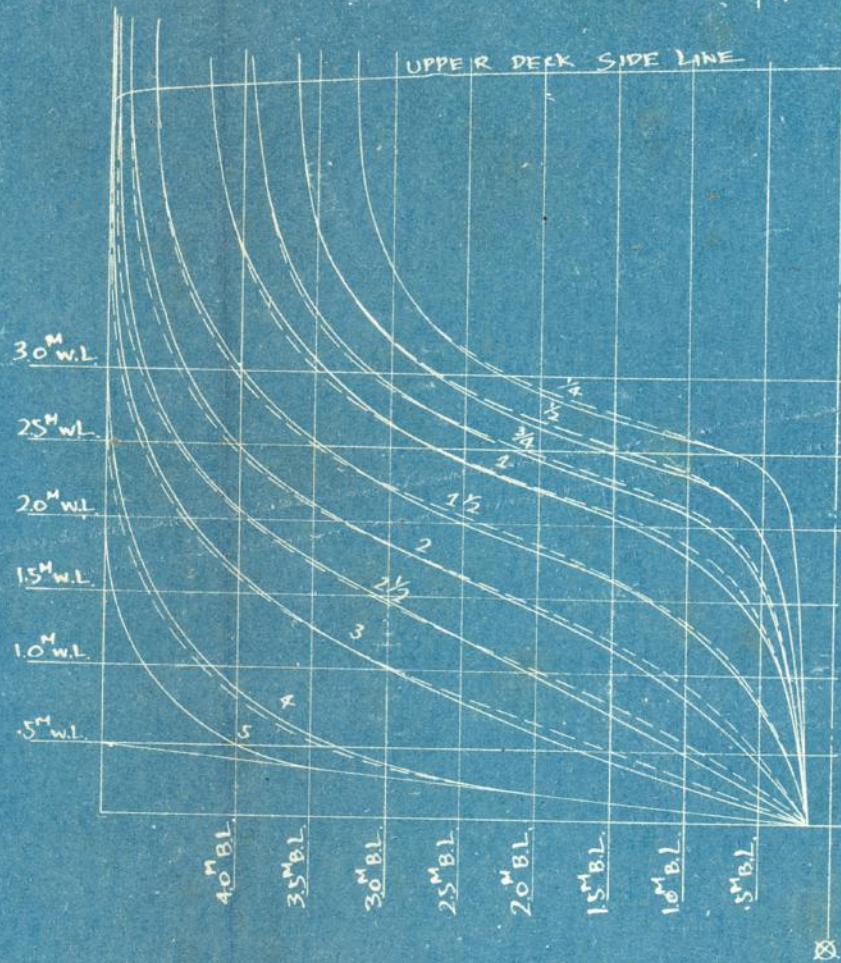
左記

一、線圖後半部に就ては船艙試驗所の經驗から參考スケッチ點線の如き傾
向の方が宜いと考へます但し馬力節約の程度は僅少だろりと考へられ
ます

1000^T 型 (三菱廣島)

原設計

修正部分



聯船第一〇六號

昭和二十一年十二月十二日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

小野 暢

藤 家 委 員 殿

五〇〇屯型客船線圖に關する件

本委員會の船型及推進關係の問題一般的の扱ひ方に就き別便で申上て置
きましたか貴社新造五〇〇屯型線圖に關しまして小委員會にて審議の結
果左記の意見が有力ですから船主と御協議の上適用可能の範圍にて御再
考を希望します

左 記

一 浮力中心最良位置は大体より船の長さの二パーセント位後方と考へら
れますから此の點を考慮して可及約後方に移されたし

聯船第一〇六號

昭和廿一年十二月十二日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

守谷委員殿

五〇〇屯型客船線圖に關する件

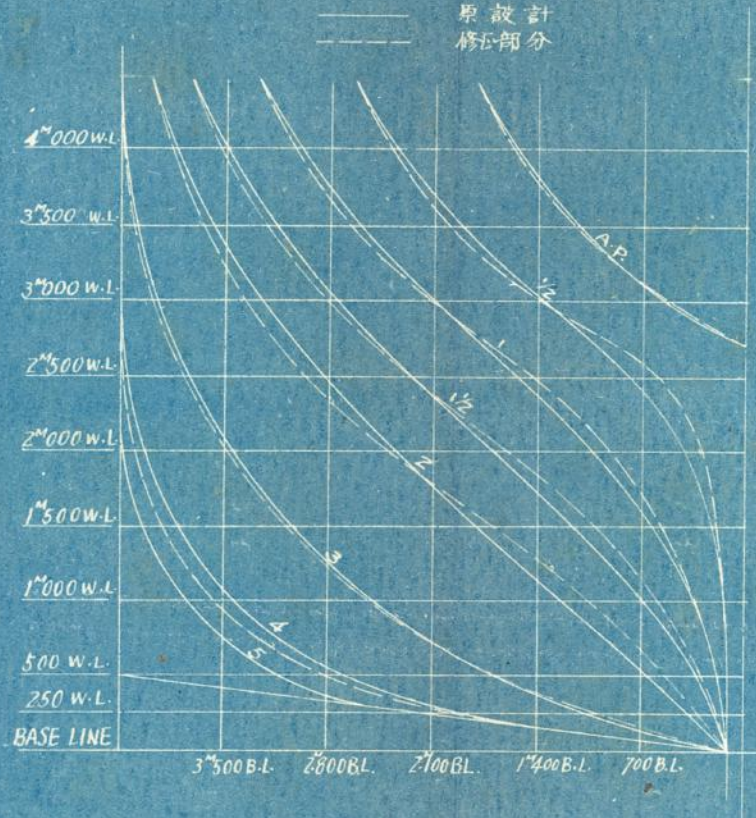
旅客船計畫審議委員會の船型及推進關係の問題一般的の扱方に就き別便で申上て置きました
が貴社新造五〇〇屯型線圖に關しまして小委員會にて審議の結果左記の意見が有力です
から船主と御協議の上適用可能の範圍にて御再考を希望します

左記

- 一 浮力中心最良位置は大体より船の長さの一、五パーセント位後方と考へられます
から此の點を考慮して可及的後方に移しては如何
- 二 線圖後半部に就ては船舶試験所の經驗から參考スケッチ點線の如き傾向の方が
宜しいと考へます但し馬力の節約の程度は浮力中心の移動に比べては極く僅少
だろうと考へられます。

500噸型 貨客船 (藤田造船所)

原設計
修正部分



聯船第一〇六號

昭和二十一年十二月十二日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

水野 委員 殿

三〇〇屯型客船線圖に關する件

旅客船計畫審議委員會の船型及推進關係の問題一般的の扱ひ方に就き別便で申上て置きましたが貴社新造三〇〇屯型線圖に關しまして小委員會にて審議の結果左記の意見が有力ですから船主と御協議の上適用可能の範圍にて御考を希望します

左記

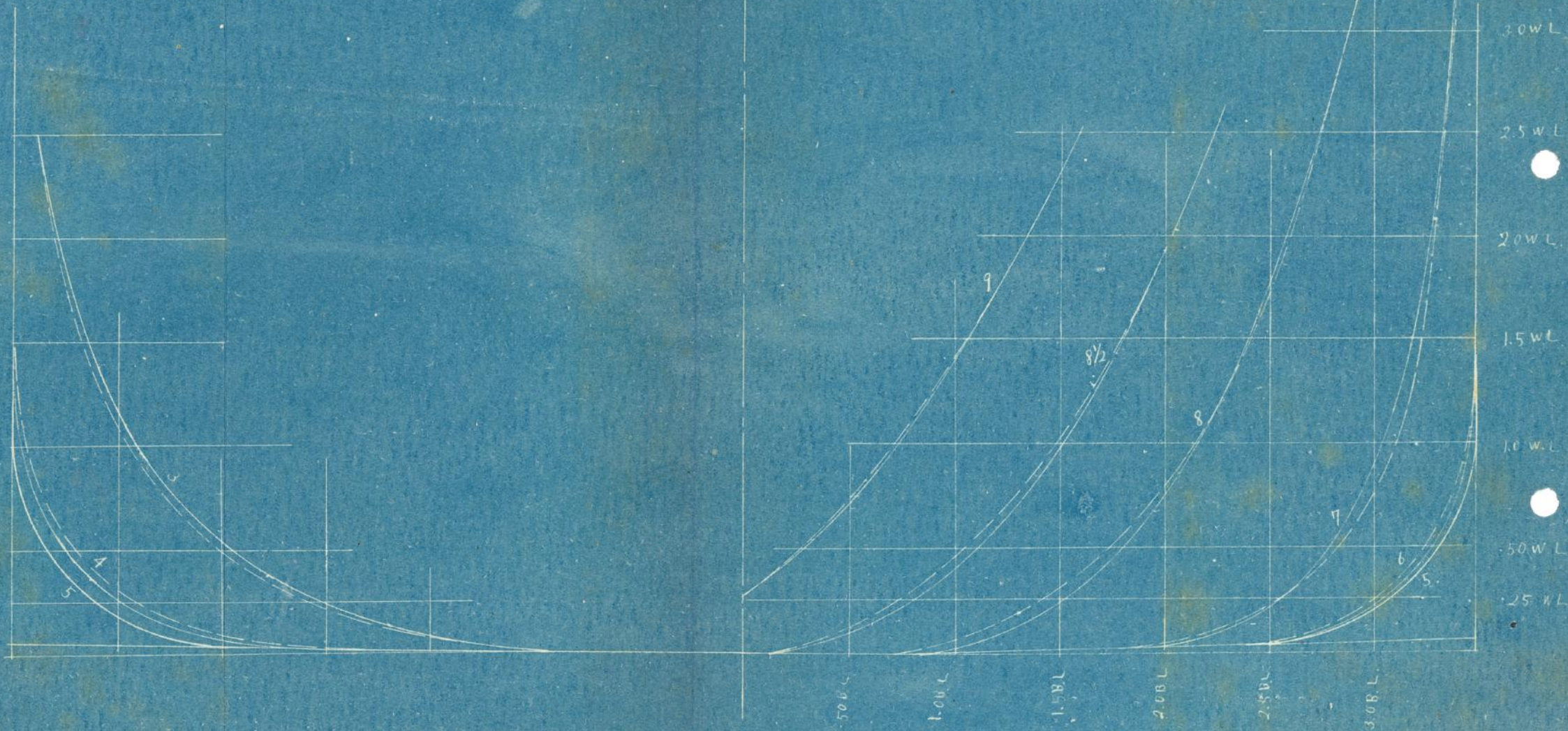
- 一、三〇〇馬力の主機にて航海速力九節半を得るのは先づ難事と推定せられますのでDWを五〇噸餘を減少して肥瘠係數を58位迄小にするか船の長さを増されたし
- 二、浮力中心最良位置は大体より船の長さの二五パーセント位後方~~を~~考へられますから此の點を考慮して可及的後方に移しては如何
- 三、線圖に就きましては船舶試驗所の經驗から參考スケッチ點線の如き傾向の方が宜いと考へます馬力の節約の程度はわかり兼ねます

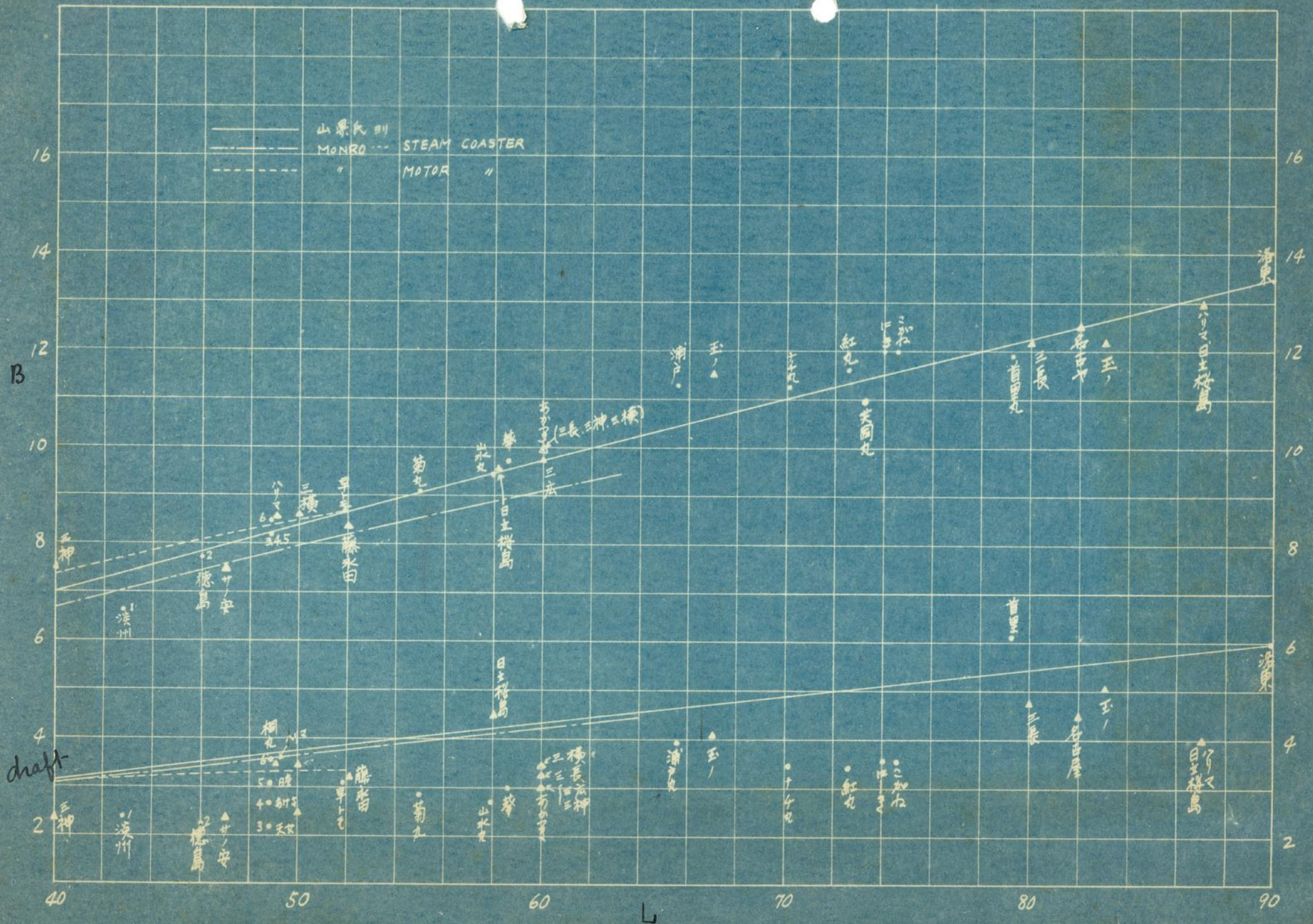
三井造船

300噸型貨客船

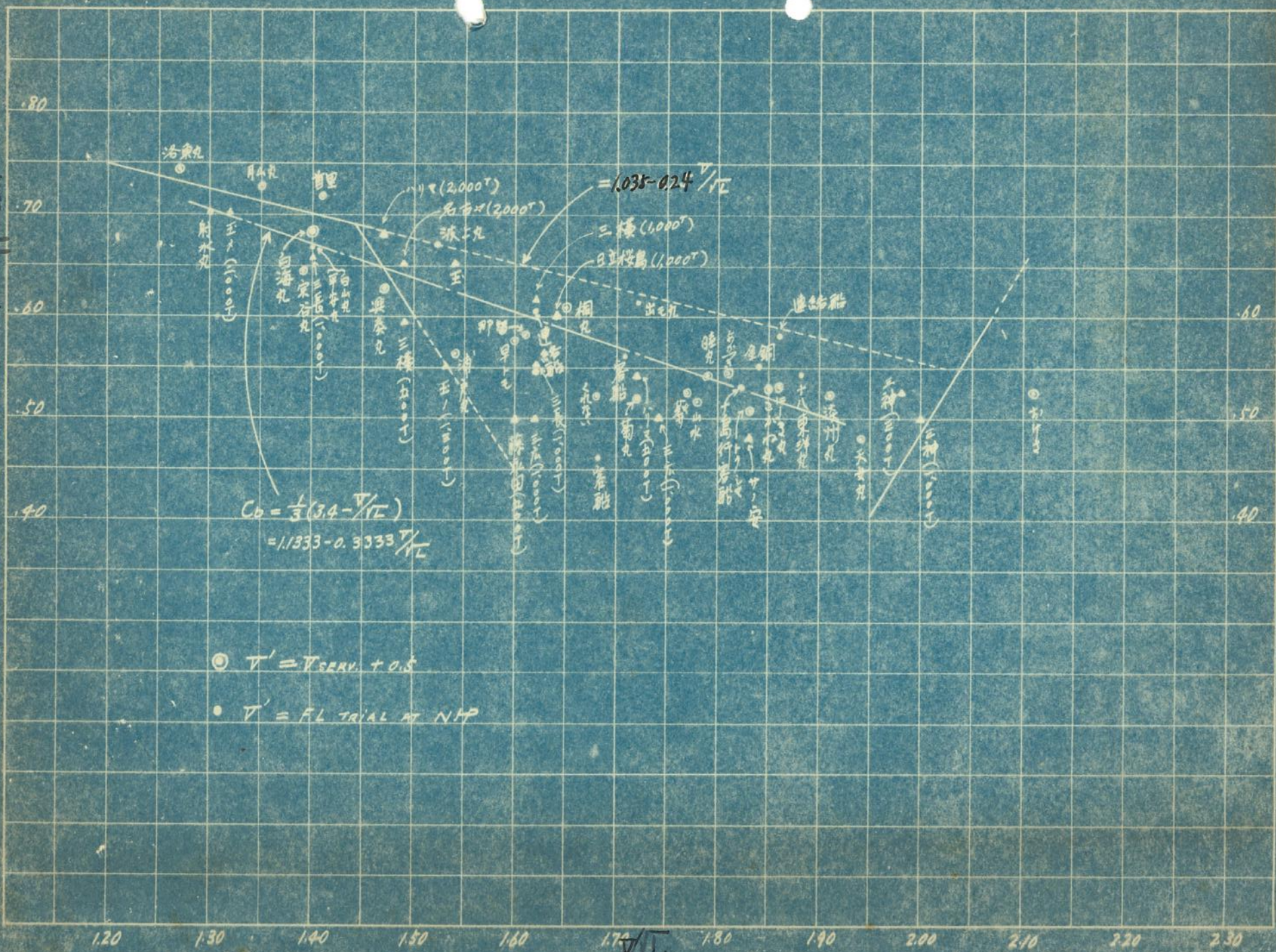
原設計

修正部分





Block coefficient



$$C_b = \frac{1}{3}(3.4 - \frac{T}{A})$$

$$= 1.1333 - 0.3333 \frac{T}{A}$$

T/A

- T' = T SERV. + 0.5
- T' = FL TRIAL AT NTP

本 員 殿

線圖に關する件

線圖關係小委員會に於て既計畫各船の主要寸法に水等を調査し
ました點その中若干隻は速度、馬力曲線に於けるハムプの所が帝
用航海速力となつて居るのがあります。

山縣委員及志波委員の意見申出がありましたして既定計畫では之を更
更する事は六ヶ款からうが爾後の訂造では出來るなら漸進な速力
と長との關係を避ける儘にしたいのであります之を速長比で表現し
ますと $0.9 \sim 1.1$ (kn/ft)

一・六五 \sim 一・八五 (kn/ft) の範圍であります

聯船第一一三號

昭和二十二年一月九日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

山崎 委員殿

神谷 委員殿

二、〇〇〇電型客船線圖に關する件

旅客船計畫審議委員會の船型及推進關係の問題一般的の扱方に就き別使
て申上て置きましたか貴社新造二、〇〇〇電型線圖に關しまして小委員
會にて審議の結果左記の意見が有力ですから船主と御協議の上適用可能
の範圍にて御再考を希望します

左記

一、「ブリズマチツク」曲線は船舶試験所の經驗から別圖點線の如き方宜
しいと考へられます

二、浮力中心位置は「ツリーム」關係も考慮せられ船長の〇、三%位より
り前方へ移しても左支ないと恐われます

三 推進器の直徑は四米二〇の條ですか四米四〇―四米五〇位に大きくすれば二〇位の馬力を減少し得る事と思われます

四 出來待れば吃水を増して「カント」を水面以下に没し亦OBを小にし得れば尙ほ推進効率を増加す事と思われます

五 推進の問題には關係ありませんが上甲板及び船尾樓甲板の後端はサイドラインか直線中心線か後方へ世くなる曲線になつて居ますか之を中心線を直線にしサイドラインを上同きの曲線にする方が甲板の工事を樂にし外板との取り合ひは餘り面倒でなく又排水も工合がよくはないかと思われます

昭和廿二年一月九日

造船聯合會旅谷船計醫審議委員會

委員長 小野 三

委員 殿

第三級船々体構造寸法の件

沿海航路の客船の鋼材スカンダリング決定に付き或る法則を設定してはどうかといふ問題が第一回委員會にて協議されましたが其後常松委員が海軍協會に於て調査しました處吃水や航路の關係から一時的に適用される法則を設定する事は目下の處困難でありますから各回の設計に就き協會にて審査致したる趣旨の報告がありましたからこの一紙法則を定める事は中止めと致します
それぞれの造船所から各福に海軍協會と協議される様御取許を願ひます

昭和廿二年一月十一日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

第三回旅客船計畫審議委員會開催の件

第三回旅客船計畫審議委員會開催の件

謹を第一回委員會にて取上げられ研究事項も復原力及乘組員數關係を除き大体解決せられたから各位より思付きの研究問題を更に御提供をお願いし又今日迄に小委員會等で審議せられました事項の御説明を兼ねまして左記に依り第三回委員會を開催しますから御出席下さいますお手數ですが御出席の有無を又目下列車第届の折御出席困難のお方は研究事項をも本月廿五日迄に御通知下さる様お願いします

左記

時 日 昭和廿二年二月十三日及十四日午前九時半

場 所 東京都麩町區丸ノ内 造船聯合會

審議事項 研究項目の選定並に第一回委員會選定研究項目中小委員會等にて審議せられし事項

伏見委員殿

一〇〇〇屯型客船線圖に關する件

旅客船計畫審議委員會の船型及推進關係の問題一般的の被方に就き別便で申上て置きましたが貴社新造一〇〇〇屯型D No一七三五線圖に關しまして小委員會にて審議の結果左記の意見が有力です。船主を御協議の上適用可能の範圍にて御持考を希望します。

左記

一、ブリズマチック曲線は船舶試験所の經驗から浮力中心を現在のまゝとせる場合別紙原案（實線）は點線の如き方宜しく又浮力中心位置を理想的に變更可能の場合は鎖線の如き方良好と考へられます。

二、浮力中心最良位置は右鎖線曲線にて大体より船の長さの一。五パーセント位後方と考へられます。此の點を考慮して可及の後方に移しては如何。

三、中央切斷面積は〇。八九八位迄増しライズオフローアは小にする方良好と考へられます。四、航海速度十二節を確保する爲めには御提出の線圖を右趣旨により若干改良するも猶航海時馬力一〇〇位に増し置かれる様お進めします。これに對して最大常用馬力は一三八〇位となり。これが爲にはプロペラの設計替が必要で。

五、クルーザースターンの形狀は四米水線の平面が直線に近づき水線後端は少し後に移る形にしては如何。

第三回旅客船計畫委員會次第

昭和廿二年二月十三日午前九時半開會

一、委員長挨拶

二、海運總局の希望

三、研究項目提出

四、本委員會本年一月末迄の概要説明

五、系統的綜合水槽試験の概要

六、線圖に對するレコンメンデーションの綜合報告

七、特殊物件の最大常用馬力の決定と其れ以外の主機に對する同馬力の決定方針の件

八、試運轉速力と航海速力の規程の件

九、船体機裝品採用又は決定の基準となる事項の調査に關し専門委員會を開催し度き件

一〇、乗組員標準數に關する件 (乗組員標準數の折合レポート)

一一、船舶造船關係計算記號及單位及コンマ以下桁數の件

一五ノト、
勿限
第一事項馬力
別是輕收機 (Ballast) 合計
如之出所協定、上流之ノト

昭和廿二年二月十四日午前九時半開會

一、復原力の程度決定に對する研究方針

二、舵の面積と形狀に關する研究

三、小型客船の推進器として單螺旋と双螺旋と何れが有利なりや

四、双螺旋の場合艫カッタツブを附するべきか

五、線圖決定の際浮力中心によりトリムを調節すべきや固定バラストにより調節するが有利なり

や（バラストが排水量の何パーセント迄なればバラストに依る方が有利なりや）

六、成品共同購買することの可否 共同購買するとすれば其取上ぐべき品目

昭和二十二年二月

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

委員 殿

本會一月迄の概要

- (1) 昭和二十一年六月海運總局に於て陸上輸送不足の補充を兼ね離島航路小型客船建造の議がある事を造聯水曜会にて話があつた。
- (2) 昭和二十一年八月海運總局より経済的優秀船の建造、資材の入手、價格の低廉化を目標として委員会設置方の内指を受け其の後日本海運協会等と打合会を開き設立に取掛る
- (3) 昭和二十一年九月十三日附にて委員会としての方針を定める為め造聯内に設置しある造船委員会開催通知をなす
- (4) 昭和二十一年九月二十五日及二十六日の造船委員会を開催し旅客船計畫審議委員会を設置する事にきまり資料と方針定まる
- (5) 昭和二十一年九月二十七日附にて船舶局長より公式に委員会設置を懇願せらる

- (6) 昭和二十一年九月二十八日附にて海運總局船舶試験所、帝國大学、海事協会、船舶工業聯盟、日本海運協会、新造汽船会社、建造造船所へ各委員の推薦を願ふと同時に第一回旅客船計畫審議委員会の開催通知を發す
- (7) 昭和二十一年十月七日旅客船計畫審議委員会の設立となり、第一回委員会を開催、七及八日の二日間に亘り計畫に対する審議を行ひ早速左記の事項を研究する事となる。

- (1) 特殊物件の主機正常馬力を定める件
- (2) 乗組員の標準数を定める件（日本海運協会へ依頼せらる）
- (3) 線図調査の上要すれば「レコンメン」ドする件
- (4) 組織的な総合水槽試験方法に関し、小委員会を設けて調査する件
- (5) 最高速力と航海速力の定義の如きものを定める件
- (6) 復原力に關して研究し各型の程度を定める件
- (7) 第三級船々体部構造寸法軽減範圍決定の件
- (8) 昭和二十一年十月三十日附にて建造々船所へ線図及組織的綜合水槽試験關係、速力關係（公試及航海状態）並復原力關係に対し資料提出方を要求す
- (9) 昭和二十一年十一月八日三井造船株式会社王野製作所に於て造機委員長主催にて特殊物件正常馬力調査委員会を開催して最大常用馬力を査定す
- (10) 昭和二十一年十一月十八日附にて第一回委員会に於て残されたる研究題目に就

き、更に審議を重ねる為め第二回委員会（A委員）の開催通知をなす。

(10) 昭和二十一年十一月二十五日第二回A委員会を開催し左記の事項に就き審議し

決議又は方針を定めらる

(イ) 特殊研究項目 正常馬力に関する件（決議又は方針）

(ロ) 線図調査の件（小委員会にて調査各図係先へ「レコンメン」トする事となる）

(ハ) 組織的水槽試験方法に関する件（小委員会にて定める事となる）

(ニ) 最高速力及航海速力に関する件（決議せらるゝも尚造船、造機の委員会委員

の意見を求める事となる）

(ホ) 復原力の程度に関する件（要すれば小委員会を設置し引続き研究する事とな

る）

(12) 昭和二十一年十二月四日附にて最高速力の定義決定の通知を兼ね航海速力の定

義案を各造船委員に送附して意見を求む

(13) 昭和二十一年十二月五日第一回線図及推進器に関する小委員会を船舶試験所に

て開催し図面は提出中の「五〇〇」及「五〇」及「三〇」型の線図に関して審

議し各型に対する「レコンメン」を發する事となる

(14) 昭和二十一年十二月七日附にて系統的模型試験に関する件と線図及推進器に関

する小委員会設立の件及其の業務に関する事項を各委員へ通知す

(15) 昭和二十一年十二月十日附にて海運總局船舶局長宛特殊物件最大常用馬力の決

三

議を報告し各地方海運局、監理部等の関係先へ通告方をお願す

(16) 昭和二十一年十二月十二日附にて左記の通り「レコンメン」を各関

係先へ送附す

(1) 三菱横浜造船所へ「一〇〇」型客船の速力馬力関係、浮力中心位置及線図後

半部の形状に関して

(2) 藤永田造船所へ「五〇」型客船の浮力中心位置及線図後半部の形状に関して

(3) 播磨造船所「五〇」型客船の浮力中心位置に関して

(4) 三井造船玉野工場「三〇」型客船の速力馬力関係、浮力中心位置及線図に

して

(ホ) 三菱廣島造船所「一〇〇」型客船の線図後半部の形状に関して

(17) 昭和二十一年十二月二十六日第二回線図調査小委員会を開催し、名古屋造船所

「二〇〇」型客船線図に関して審議し「レコンメン」事項を決定す

(18) 昭和二十二年一月八日附にて船長、速力比曲線の「ハムプ」範囲を各委員に通知

し参考に供す

(19) 昭和二十二年一月九日附にて第三級船舶体部構造寸法軽減程度に関する海事協

会の意見を各委員に通知す

(20) 昭和二十二年一月九日附にて名古屋造船所へ「二〇〇」型客船線図関係に

「パリスマチック」曲線の形状、浮力中心位置、推進器の直径、吃水とC_B関

係先へ送附す

四

係、艦部シヤーに就きコレコンメンデーションを送附す

(21) 昭和二十二年一月十一日附にて研究事項の選定と其の後の小委員会審議事項の説明を兼ね第三回委員会を未だ二月十三日及十四日開催の通知を發す

(22) 昭和二十二年一月三十日第三回線圖調査小委員会を開催し日立櫻島造船所へ。

〇〇屯型客船線圖に關して審議しレコンメンデーション事項を決定す

(23) 昭和二十二年一月三十一日附にて日立櫻島造船所へ。〇〇屯型客船線圖關係

に對しポリスマチック曲線の形狀、浮力中心位置、中央切斷面積、速力ト馬力關係、艦端の形狀に就きレコンメンデーションを送付す

小型客船の船型に関する系統的水槽試験 施行計画並現狀

I 一般方針

1) 小型客船に関しては従来水槽試験を施行されたものが少いので、その資料が比較的乏しい。依って今後の線圖の調査、所要馬力の推定等に資する為、第一次建造計画に示された各型の中から代表的なものを選んで水槽試験を施行することとした。

2) 長さ、幅、吃水等の多少の変化の推進性能に関する影響に対しては Taylor 其他の在来の資料で大体推定し得る見込であるが、浮力中心位置の影響に関しては、系統的な資料が殆どないので、之に関する系統試験に特に重点を置くこととした。

本試験を完了すれば相当の正確さを以て速度対所要馬力の関係を推定し得、従って推進器の設計も充分なる信頼性を以て行ひ得るものと考へる。

3) 試験の完了を急ぐ關係上最も資料に乏しい型から着手することとし、尚浮力中心位置の変化に就いても第一次計画としては差し当って二種宛にとゞめ後日

追加試験を行ふことに依り完成せしめた、意向である。

4) 線図の設計に當つては船體形狀、甲板形狀等は大体造船所提出の圖面を参照し、肋骨線形狀等は従來の資料により最適なものを選定することとした。

5) C_p (C_{α}) の値は船型学により C_b に対する標準値を採つた。

6) 双螺旋船に対しては計画数が少いから今回の試験計画には入れなかつた。

II 試験計画並に現状

1) 2,000 噸型

1) 主要寸法其他

模型の寸法	L_{bd}	B_{md}	H_{md}	C_b	C_p	C_{α}	l_{cb}	$\frac{1}{3}$	$\frac{B}{H}$	備考
	80.00 ^米	12.2 ^米	4.8 ^米	0.660	1.0%	0.978	+0.5%	0.656	2.54	第一次計画
	"	"	"	"	"	"	-0.5%	"	"	全上

大体三菱長崎造船所計画のものを type K とする予定

2) 現状 未着手

2) 1,000 噸型

1) 主要寸法其他

模型船番號	Lbp	Bmld	Hmld	Cb	Cp	Cd	Lcb	YB	備考
M. No 820	60.0	10.0	3.0	500	566	883	+2.0%	8.00	333 第一次計画
M. No 821	"	"	"	"	"	"	+1.0%	"	" 全上
	"	"	"	"	"	"	0	"	" 追加試験 了ル手定
	"	"	"	600	"	"	+1.0%	"	" 全上
	"	"	4.0	500	566	883	+1.0%	"	2.50 全上

ロ) 現状

M. No 820 模型船仕上中

M. No 821 模型船完成

他は未着手

3) 500噸型

イ) 主要寸法其他

模型船番號	Lbp	Bmld	Hmld	Cb	Cp	Cd	Lcb	YB	備考
M. No 823	50.0	8.5	3.0	500	566	883	+1.5%	5.88	第一次計画
M. No 824	"	"	"	"	"	"	+0.5%	"	" 全上
	"	"	"	"	"	"	+2.5%	"	" 追加試験 了ル手定

ロ) 現状

M. No 823 設計完了

M. No 824 計画中

他は未着手

-4-

4) 300噸型

1) 主要寸法其他

模型船 番號	L _{bp} × B _{mld} × H _{mld}	cb × cp × C _{st}	lcb	4/B	B/H	備考
	40.0 ^m × 7.5 ^m × 2.4 ^m	5.00 × 5.66 × .883 + 1.5%	5.33	3.17		第一次 計画
	" × " × 3.3	" × " × "	"	"	2.27	全上

ロ) 現 状 示 着 呼

但し 本型は各船実着しく相違するから出承水は
各船個々に依頼を提出されることが望ましい。

III 總 括

1) 以上合計模型数は

	2,000噸型	1,000噸型	500噸型	300噸型	計
第一次計画	2	2	2	2	8
追加予定	0	3	1	0	4
合 計	2	5	3	2	12

で第一次計画は大体四・五月頃終了の予定である

2) 試験施行の順序は 1,000 噸型、500 噸型

2,000 噸型、300 噸型とする予定。

3) 之の外 各社の依頼で個々に水槽試験を行ふもの

は次の如くである。

型	造船所	Lbp x Bmld x Hmld	Cb	Lib	現狀
2,000噸型	三井玉野	83.0 ^m x 12.2 ^m x 5.55 ^m	.715	-0.03%	模型船止 上中
1,300噸型	全上	67.0 x 11.5 x 4.1	.550	-0.73%	模型製成 中
1,000噸型	日本造船	62.0 x 10.5 x 4.3	.512	-0.8%	未着手
300噸型	佐野安船渠	47.0 x 7.8 x 2.4	.48	+0.72%	試驗完了

以上

二
中
斷

船型及推進關係小委員報告

一、船の長さとの速力との關係で馬力曲線にハンプを生じない様にしたいと思ひます

二、プリズマチック曲線に就ては船型試驗所の經驗等から別紙實線は點線若くは鎖線の如き形狀にする事か良好と思はれる

三、浮力中心の位置はツリムの關係からとは思はれますが線圖を提出せられました内の一、二を除き Δ より前方にありますが船の長と速力との關係から調査しますとG型一、〇〇〇屯、五〇〇型、三〇

〇型共指定の速力から考へまして Δ より船の長さの一乃至一、五パーセント後方の方が馬力を相當に減少し得るものと思はれます

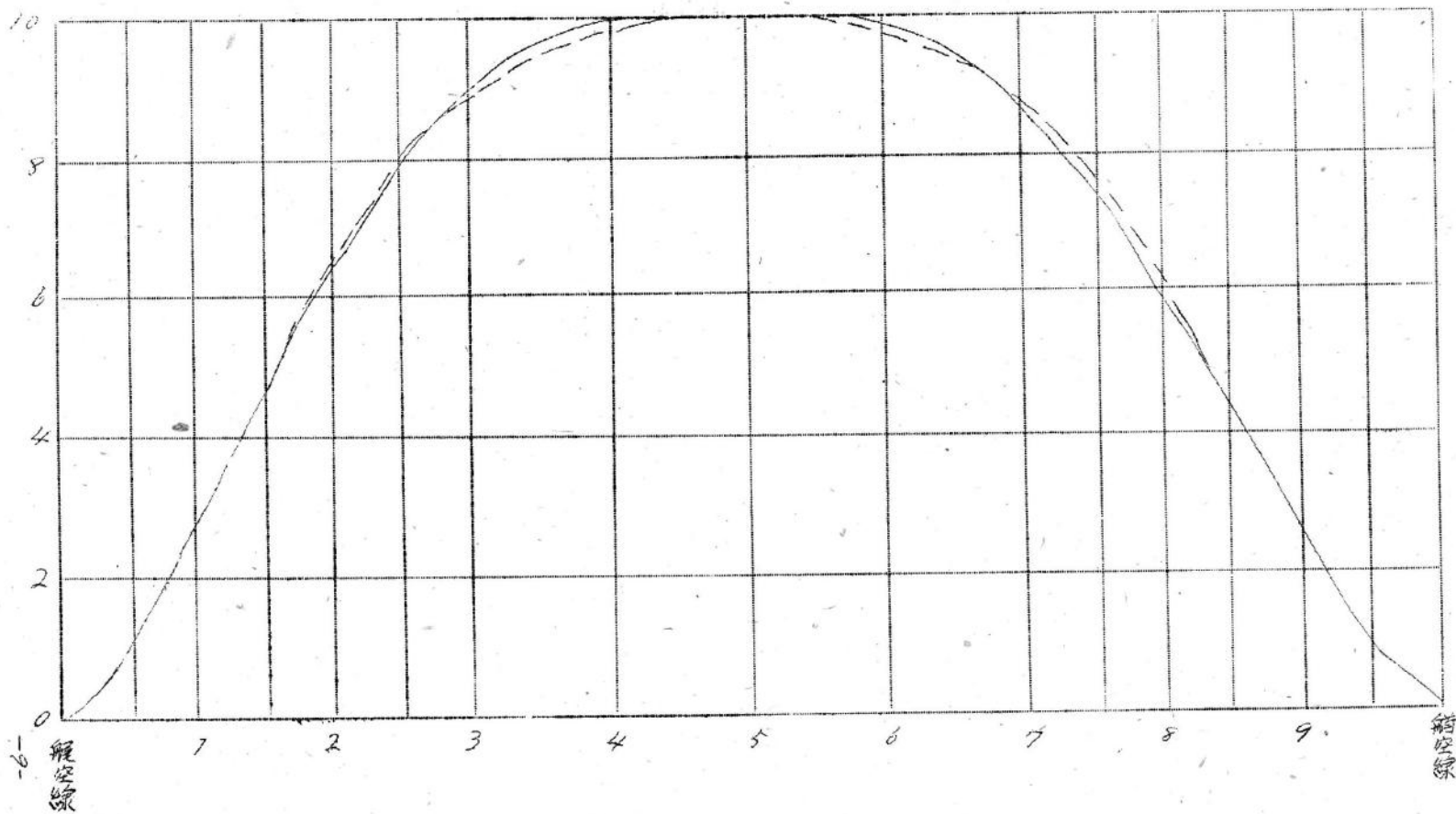
四、船体後半部の形狀に就ては試驗所の經驗に依れば船の中と吃水比が普通であればフレームの形狀を後端に近い程U型にし後端より

前方に遠さかる程V型にする傾向にする方が一般的に伴流の程度と均一性の點から推進上有利の極に思はれる

五、 Ω の形狀に於て船底ライズを多くし灣曲部の曲りを甚しくした形のものが屢々見受けられました。がこれは同面積とすれば曲りをユルクしてライズを少くした方が良好の結果を得る事と思はれます。但し斯くする事に依り勿論動搖の點は懸い方に向ふが之はビルジキールの寸法に考慮を拂ふことに依り解決される性質のもと思ふ。

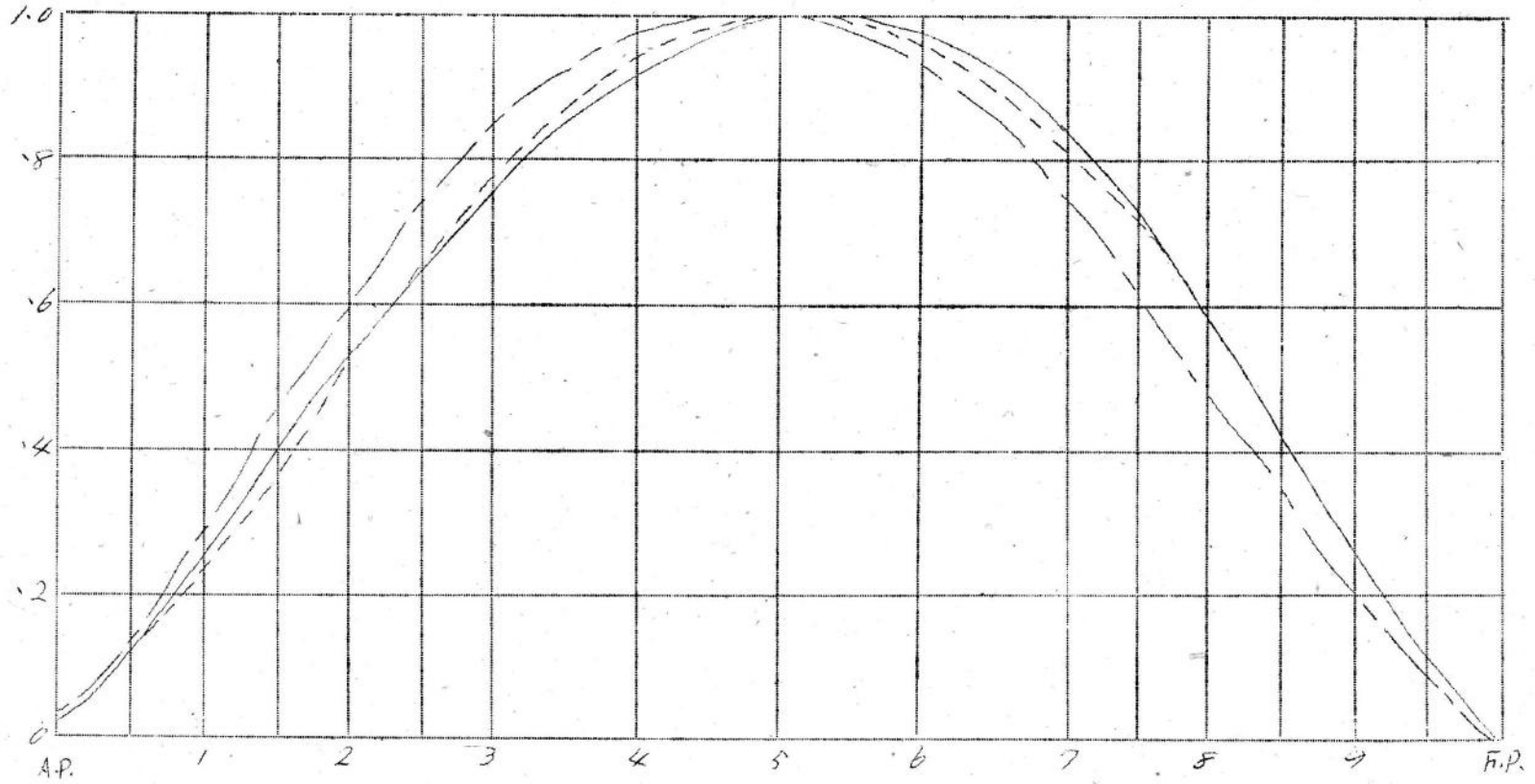
2000^T型貨客船 面積曲線

—— 原設計
- - - 修正部分

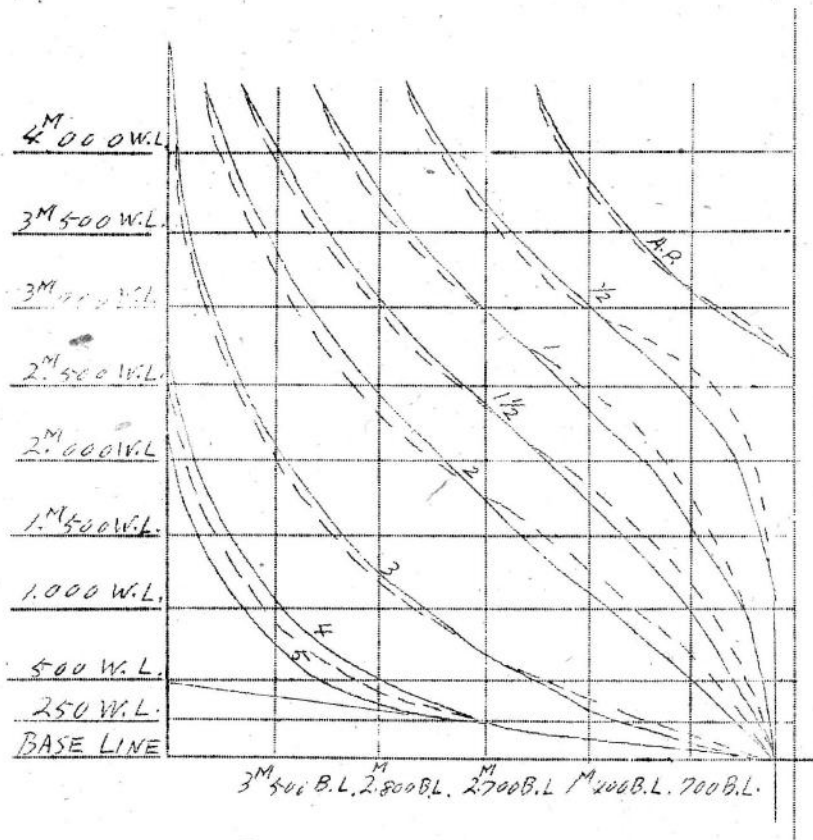


面積曲線

- 原設計
- - - 修正部分 (浮力中心) の位置は原設計と略同一)
- - - 浮力中心) の位置を α より後へ約 1.5% (船長) とセル場合



————— 原設計
 - - - - - 修正部分



「航海速力」に関する小野造船委員長の試案に対する
各造船委員の回答（文書に依る）集録

公船速力
計原
理想
終清

(一) 小野造船委員長の試案

造船契約書或は建造仕様書其他類似の文書に記載される所の航海速力とは、その船の夏期最大吃水に相当する満載状態で常用最大出力から、下記の様に割出した出力で出し得る速力である。但し船底は塗り替の後汚れて居ないこと、又風波は静穏で潮流は無いと云ふ條件に於てである。

機関の種類

割引乗数

ディゼル機関

〇・八〇

蒸気タービン

〇・九〇

往復動汽機及聯動汽機

〇・八五

(二) 右に対する各造船委員の回答

Reu Power 三乗比例

試案

委員氏名

試案に対する回答

(1) ディゼル機関の割引乗数を〇・八〇とする

守谷 正亮 (藤永 田)
繁沢 重 (三菱 横沢)
白井 秀雄 (三菱 神戸)

賛 成
賛 成 (附文(1)参照)
賛 成 (附文(4)参照)

試案

委員氏名

試案に対する回答

(4) 蒸気タービンの割引乗数を〇・九〇とする

安井 一郎 (浦賀)
福田 英夫 (日立 櫻島)
六岡 周三 (播磨)
田中 繁松 (三井)
鈴木 勝一 (川南 香)
守谷 正亮 (藤永 田)
繁沢 重 (三菱 横沢)
白井 秀雄 (三菱 神戸)
安井 一郎 (浦賀)
福田 英夫 (日立 櫻島)
六岡 周三 (播磨)
田中 繁松 (三井)
鈴木 勝一 (川南 香)

満載状態にて主機械の定格出力 (附文(1)参照)
各節の割引したるもの
賛 成
賛 成 (附文(1)参照)
賛 成 (附文(2)参照)
賛 成 (附文(4)参照)
賛 成 (焼玉機関も同様?)
賛 成
賛 成
賛 成
賛 成 (附文(1)参照)
賛 成 (附文(2)参照)
賛 成
賛 成

(ハ) 往復動汽機及聯動汽機の割引象数を〇・八五とする

(ニ) 船底は塗替後汚れて居ない事

守谷 正亮 (藤永田)	賛 成
繁沢 重 (三菱横浜)	賛 成 (附文(ハ)参照)
白井 秀雄 (三菱神戸)	賛 成 (附文(四)参照)
安井 一郎 (浦賀)	満載状態にて主機械の定格出力
福田 英夫 (日立櫻島)	(附文(ハ)参照)
六岡 周三 (播磨)	台節の割引したるもの
田中 繁松 (三井)	賛 成 (附文(ニ)参照)
鈴木 勝一 (川南香)	賛 成
守谷 正亮 (藤永田)	賛 成
繁沢 重 (三菱横浜)	賛 成
白井 秀雄 (三菱神戸)	賛 成
安井 一郎 (浦賀)	賛 成
福田 英夫 (日立櫻島)	賛 成
六岡 周三 (播磨)	賛 成
田中 繁松 (三井)	賛 成

三

試案

(ホ) 海上は静穏で風波なきものとする事

(ハ) 潮流は無いものとする事

鈴木 勝一 (川南香)	賛 成
守谷 正亮 (藤永田)	賛 成
繁沢 重 (三菱横浜)	賛 成
白井 秀雄 (三菱神戸)	賛 成
安井 一郎 (浦賀)	賛 成
福田 英夫 (日立櫻島)	賛 成
六岡 周三 (播磨)	賛 成
田中 繁松 (三井)	賛 成
鈴木 勝一 (川南香)	賛 成
守谷 正亮 (藤永田)	賛 成
繁沢 重 (三菱横浜)	賛 成
白井 秀雄 (三菱神戸)	賛 成
安井 一郎 (浦賀)	賛 成
福田 英夫 (日立櫻島)	賛 成
六岡 周三 (播磨)	賛 成

試案に対する回答

田中 繁松 (三井) 賛 成
 鈴木 勝一 (川南香) 賛 成

(三) 附 文

(1) 成島秀委員代繁沢重 (三菱横浜)

「戦前當所に於て「航海速力」の定義としては明確に定め居らざりしも大体次の如く解し居候

即ち

「満載状態に於てシームリーエンジンを相当に見込みてノーマルホースパワーにて出し得る速力」

但し此場合シームリーエンジンの見込みは其航路、主機械の種類或は船主の特別希望等の諸条件によりて一定せず其都度可成り相違せるものに候

「今後「航海速力」を定義付けるとすれば右シームリーエンジンを種々異なる條件に於て一率に決める事は困難なつき貴方試案通り「船底は塗り替の後、汚れて居ないこと又風波は静穏で潮流は無いといふ」條件が最も妥当と考へられ候

「従つて右は実際の航海速力とは言ひ難きを以つて此の場合別に「定期速力」とも言ふべき速力を設くるべきで恐らく船主としてもこの速力の方がより重要性を持つことと思はれ候

「尚「航海速力」は常用最大出力から左記の様に割引した出力にて出し得る速力」

といふ貴方試案に対しても右は妥当なる割合と被存候

註 割引乗数は小野委員長試案と同率につき記載を省略す

(2) 白井秀雄委員 (三菱神戶)

御通知の試案に御示しの定義にて結構と存じます

但し従来は航海速力といふ字が色々の意味に用ひられておましたが今後は此試案に依る定義以外の意味に決して用ひないといふ事を関係者に徹底させる要がありませう

(3) 安井一郎委員 (浦賀)

技術上の航海速力とは

「満載状態に於て主機械の定格出力で出し得る速力。但し船底は清浄、風波は静穏で潮流は無いものとする」

従つて試運転速力とは「適当なる吃水に於て主機械の常用最大出力で出し得る速力」となります。此の場合の常用最大出力は左記を標準とします

ディゼル機関	定格出力に対し	一五%	過負荷
蒸気タービン		二〇%	
往復動汽機及聯動汽機		三〇%	

従来の航海速力は定格出力より一〇—一五%少い経済出力で定めて居る様子ですが商賣上の航海速力は「^{3/4}滿載状態に於て主機械の経済出力で出し得る速力。但し多少の船底汚損並びに風波があるものとする

(三) 六回周三(播磨)

但し本案は計画上の目安としての定義を与へられるものと考へ航路長短等と総合的に考へられる實際の航海速力に対する割引乗数とは別個の意味を持つものとして考へ居り候

造船聯合會造船委員會

委員長 小野 陽三 殿

造船委員會

委員 佐藤 尚

航海速力ニ係ル件

拜啓陳者客年十一月二十五日開催ノ臨時客船計畫審議會席上ニ於テ御決定被致候頭書ノ件ニ関スル試案態々御惠送賜リ安細拜誦仕候就而誠ニ下延引卑見左記ノ通申述候間何卒宜敷御取計被成下度此段御回答旁々得貴意候

記

敬具

船舶機関部計畫ニ當リ通常本邦ニテ採用セラレ來ツタ如ク常用最大出力ヲ

基準トシ設計計畫ヲ行フ場合貴試案ノ如キ割引常數ヲ以テ各種機関ノ航海速力時ノ出力トナス事ハ極メテ妥當デアルト考ヘラレルガ石割引常數ハ蒸汽船ニ對シテハ石炭ノ手焚デアル事ヲ一條件トスルモノト思ハレル併シ重油焚又ハ給炭機裝備ノ蒸汽船ニアツテハ石ノ割引常數ハ必ズシモ妥當トハ考ヘラレナイ

仍テ今後ハ從來ノ觀念ヲ一鄭シ主機械計畫出力決定ニ當リ航海速力ニ要スル出力ヲ機関部ノ計畫ヲナシ最經濟ナル如ク設計シ且各種機関共同様ニソノ二〇%程度大ナル値ヲ以テ常用最大出力トナス如ク設計スル事ヲ以テ今後ノ商船ノ計畫基準ト致度尙蒸汽船用機関ニ對シテハ復水器循環水温度及燃料ノ發熱量ノ計畫基準等ヲ併セ決定スル事ト致度

以上

蒸気タービン及レシプロ汽機の常用最大出力及経済出力に対する林造船
副委員長の諮問に対する各造船所の回答(文書に依る)集録

(一) 林造船副委員長の諮問

(イ) デイゼル機関は常用最大出力査定条件として各型の平均圧力及びピストン速度の限度が定められましたか、蒸気タービン及レシプロ汽機に於ては如何なる条件を定めたりよいでせうか。

(ロ) 蒸気タービン及レシプロ汽機の経済出力(航海速度時に於ける馬力)は常用最大出力の何%を適当とされますか。

(ハ) 蒸気タービンは従来通り過負荷を必要とされますか。
(ニ) 右に対する各造船所の回答

諮問

造船所

諮問に対する回答

(イ) 蒸気タービン及レシプロ汽機の常用最大出力査定条件

三菱 長崎

一 蒸気タービンの場合
(1) 蒸気室圧力、タービン回転数について限度を定む
(2) 定期時刻の遅延取戻し、荒天時の速度減

諮問

造船所

諮問に対する回答

日立製作所
藤永田

三菱 長崎

(ロ) 蒸気タービン及レシプロ汽機の経済出力は常用最大出力の何%を適当とするか

日立製作所
藤永田

少を考慮し航海速度より0.5節余計に出すに必要な出力を常用最大出力とする。
レシプロ汽機の場合
機関の大きさと機関入口蒸気圧力に應じ高圧シリンダ断気率及ピストン速度に依つて定む。
(イ) に対しては回答なし
レシプロ汽機に於ては補助登停弁を用いて出末るだけ早く機械を回転し常用最大出力とする
一 蒸気タービンの場合
船型、航海速度の大きさ等により多少異なるも経済出力は常用最大出力の80—85%を適当と認む。
レシプロ汽機の場合
75—80%を適当と認む
常用最大出力の七割、定格馬力の八割とする

(イ)
蒸気タービンは
従来通り過負荷
を必要とするか

三菱長崎

日立製作所

藤永田

従来の如き大なる過負荷は不必要と認む
常用最大出力を連続使用しても差支なき事
が判明すれば充分なる故常用最大出力に對
し、五%過負荷程度にて充分である
常用最大出力に一〇%の余裕を持たせる
(バルブ全開の時最大常用馬力の一一〇%
の出力を出し得る如くにする)
必要なし。

海軍技術令規格表の記号を統一する

日 本 船 舶 規 格	船 舶 (A)
船 舶 機 関 々 係 計 算 記 号	

1 條 この規格は、船舶機関々係の計画、計算、その他一般の場合に適用する

2 條 記号の種類は附表の通りである。同じ記号を同時に多数使用する場合

3 條 場合には適宜接尾字をつけて区別する

附 表

項 目	名 稱	記 号
寸 度	長	L
	幅	B
	高	H
	厚	t
	直 径	D
	直 径 (内 径)	D ₁
	直 径 (外 径)	D ₂
	半 径	R
	半 径 (内 径)	R ₁
	半 径 (外 径)	R ₂
回 率 半 径	ρ	
弧 の 長 さ	s	
面 積	面 積	A. S.

--	--	--

船舶 (A)

項目	名	稱	記	号
容積	体積 (容積)		V	v
	比容積 流量 (容積時間)		Q	q
重量	質量		M	m
	分子重量 全重量		W.G	
時間	時間		T	t
角度	角			θ
溫度	溫度			t
	絕對溫度		T	
速度	速度			v
	分速度			u, v, w
	ピストン速度			s
	絕對速度			v
	相對速度			w
	加速度			a
	角速度 回轉速度			ω N n u
力	力		F	
	剪断力 集中荷重 分布荷重		F F W	w

1
内

船 舶 (A)

項 目	名 稱	記 号
	分 力 抵 抗 力 カ の モーメント 曲 げ モーメント	X, Y, Z R M M
圧 力	全 圧 力 圧 力 水 頭 真 空	P H V 丸 長
應 力	應 力 分 應 力 剪 断 應 力	σ σ τ
應 力 歪	歪 伸 縮 剪 断 歪	ε ε γ
モーメント および 回転半径	慣 性 モーメント 断面二次モーメント 慣 性 極 モーメント 慣 性 相 乗 モーメント 断面相乗モーメント 回 転 半 径 断 面 二 次 半 径	I I I _p J J 丸 丸
エネルギー	エ ネ ル ギ ー 弾 性 エ ネ ル ギ ー	E U

船舶 (A)

項目	名	稱	記号
	内部エネルギー		U U
仕事	仕事		W
熱量	発熱量		H
	全熱量		H U
	収熱量		H U
	損失熱量		L
	エントロピー		S
硬度	ブリネル硬度		HB
	ロックウェル硬度		HR
	シヨア一硬度		HS
係数 および 定数	ヤング係数		E
	剪断弾性係数		G
	体積弾性係数		K
	断面係数		Z
	極断面係数		Zp
	線膨脹係数		α
	熱傳導率		λ
	粘性係数		μ
	運動粘性係数		ν
	レイノルズ数		Re
	流量係数		C
	摩擦係数		μ
	重力の加速度		g
	定圧比熱		Cp

船舶 (A)

項目	名	稱	記号
	定積比熱 断熱指數 ガス定積比熱 ホアソンの仕事 熱の仕事の熱當量 仕事熱當量 當量數 常數		Cv $\gamma (S/Cv)$ R m J A C n. z
その他	比重 密度 乾蒸気 圧縮動機 振効 偏心 濕度 燃料瓦斯等の 化学成分 空氣比		V ρ X E F η e φ C. H. S. O. W. N. CO. CO ₂ 等 n

日本船舶規格	船舶(B)
船舶機関々係計算單位	

1 條 この規格は船舶機関々係の計画、計算その他一般の場合に通用する

2 條 單位の種類、名稱および略字は附表の通りである

3 條 附表に記載のない單位については、略字を便のため

附 表

項 目	名 稱	略 字	
寸 度	米	米	m
	厘米	厘米	cm
	毫米	毫米	mm
	海里	海里	n mile
重 量	克	克	g
	公斤	公斤	kg
	吨	吨	t
時 間	秒	秒	s
	分	分	min
	日	日	h day
角 度	度	度	°
温 度	度 (摄氏)	度 (摄氏)	°C
面 積	平方厘米	厘米 ²	cm ²
	平方米	米 ²	m ²

船舶 (B)

項目	名称	符号	
容積	立方糎	糎 ³	cm^3
	立	立	l
	立方米	米 ³	m^3
力	廷 廷	廷 廷	kg t
圧力	毎平方糎廷	/糎 ²	kg/cm^2
真空	水銀柱糎	糎	mm
風圧力	水柱糎	糎	mm
大気圧力	水銀柱糎	糎	mm
水頭揚程	水柱米	米	m
水油流量	毎秒立	立/秒	l/s
	毎時立方米	米 ³ /時	m^3/h
風流量	毎秒立方米	米 ³ /秒	m^3/s
	毎分立方米	米 ³ /分	m^3/min
應力	毎平方糎廷	廷/糎 ²	kg/mm^2
弾性係数	毎平方糎廷	廷/糎 ²	kg/mm^2
	毎平方糎廷	廷/糎 ²	kg/cm^2
速度	毎秒米	米/秒	m/s
	毎分米	米/分	m/min
	毎時浬	浬/時	kn/h
	毎時哩	節	knot
角速度	毎秒ラヂアン		rad/s
加速度	毎秒毎秒米	米/秒 ²	m/s^2
角加速度	毎秒毎秒ラヂアン		rad/s ²

船舶 (B)

項目	名称	略	号
回転数	毎分・回転数		rpm
運動量	飛 毎秒米	飛米/秒	t-m/s
	飛 毎秒米	飛米/秒	kg-m/s
角運動量	飛 毎秒平方米	飛米 ² /秒	kg-m ² /s
運動量のモーメント	飛 毎秒平方米	飛米 ² /秒	kg-m ² /s
慣性モーメント	平方米 飛	飛 米 ²	kg-m ²
面積の慣性モーメント	米の4乗	米 ⁴	m ⁴
力のモーメント(トルク)	米 飛	飛 米	kg-m
力 率	糧 飛	飛 糧	kg-cm
	米 飛	飛 米	t-m
仕事	米 飛	飛 米	kg-m
工 率	馬 力	馬 力	HP
	キロワット	キロワット	KW
熱量	飛カロリー	キロカロリー	kcal
熱伝導率		キロカロリー	kcal/cm ²
密 度	毎立方メートル 飛	飛/米 ³	kg/m ³
	毎立方糧 飛	飛/糧 ³	g/cm ³
粘 度	ポアズ(センチポアズ)	センチポアズ	CP
運動粘 度	毎秒平方糧	糧 ² /秒	cm ² /s
比 熱		キロカロリー	kcal/kg-°C

日 本 船 舶 規 格	船 舶 (C)
船 舶 機 関 々 係 計 算 数 位 標 準	

1 條 この規格は船舶機関々係の一般計算に適用する
 2 條 成績表調製その他一般の場合に使用する数位は附表
 1 を標準とする

3 條 計画上一般に使用する数位は有効数字々桁以内(計
 算尺精度以内)とし、その最低位は附表2を標準とする
 ただし々條に規定するものはこの限でない

4 條 計画上特に精密な計算に使用する数位は附表3を標
 準とする

附 表 1

項 目	單 位	数 位
排 水 量	噸	單位(排水量/200噸以下のものの) 数位は最初より々桁とする
排 速 力	節	最初より 々桁
推 進 軸 回 転 数	毎 分	〃 々桁
推 進 器 失 脚	百 分 比	〃 々桁
操 計 測 器 指 数		小数点以下 1 位
馬 力	カ	最初より 々桁
丘 眞 通 温 計	カ	〃 3 桁
風 圧	水 銀 柱 耗	單 位
	水 柱 耗	單 位
	度 (攝)	單 位
カ 入 分 析	百 分 比	最初より 3 桁

船舶 (C)

項目	単位	数	位
補助機回転数	毎分		
蒸気消費量 毎時	吨	最初より	3桁
〃 毎時毎馬力	吨	〃	3桁
補給水量	吨 (毎時1000馬力付)	〃	3桁
燃料消費量 毎時	吨	〃	3桁
〃 毎時毎馬力	吨	〃	3桁
燃焼度 燃焼面積/床面積	吨/米 ²	〃	3桁
〃 燃空容積	路/米 ³	〃	3桁
潤滑油消費量 毎時	立	〃	3桁
〃 毎時毎馬力	立	〃	3桁
燃料/吨Kに対する航続距離	哩	〃	3桁
水ブルキー荷重	吨	〃	4桁
回転力	吨-米	〃	3桁
重量	吨		單位
水(頁斯, 空気, 油等)	吨/秒又は吨/時	最初より	3桁
塩分 眞	水 100万分の1	〃	2桁
〃 海	水 100分の1	〃	2桁
振動 数	毎秒	〃	3桁
振動 幅	100分の1 耗	〃	2桁
騒音	ホ ン		單位
電流	アンペア	電流計で読み得る程度	
電圧	ヴォルト	電圧計で読み得る程度	
電動機出力	キロワット	最初より	3桁

三
1
四

附 表 二

(数値欄中〇とあるは單位に止むもの、一とあるは單位以下之位に止むもの、その他これにならざる)

項 目	單 位	數 位	適 用 範 圍	
寸 度	一般寸法	耗	〇	船体、タービン、圧補機、本体その他一般
	タービン翼、噴口取付法	耗	- 2	タービン翼縁抑、噴口等(節を除く)
	軸遊隙	耗	- 1	タービン蒸気機筒、軸受等
	厚さ	耗	- 1	管厚、推進器翼厚等
	一般齒車節円直径	耗	- 1	齒車ポンプ、揚船機齒車等
	應力膨脹歪量	1/1000/耗	- 1	軸系、管板撓度等
面 積	タービン翼噴口内取通過面積	耗 ²	〇	タービン噴口、翼向等
	一般微小断面面積	耗 ²	〇	タービン翼、縁抑断面面積、齒車ポンプ齒間面積等
	一般受圧面積	耗 ²	〇	軸受蒸気管、齒車齒面等
	一般受熱面積	米 ²	- 1	缶管、復水器管、各加熱器等
	小型加熱冷却器受熱面積	米 ²	- 3	重油加熱器管、油冷却器等
	気体通過面積	米 ²	- 2	煙路、通路、風路、生過熱器予熱器等
	液体通過面積	米 ²	- 3	缶管、復水器管、各加熱器冷却器管等
容 積	缶燃焼空容積	米 ³	- 1	
	復水器水細容積	米 ³	- 2	
重 量	一般重量	耗	〇	
	非水重量	耗	〇	
	一般微小重量	耗	- 3	タービン翼縁抑等
	各單位当重量	耗	- 3	馬力当り、容積当り等
時 間	時 間	秒	- 1	
	時 刻	時一分一秒	〇	

船舶 (C)

項 目		単 位	数 位	適 用 範 囲
角 度	一般角度	°	0	タービン噴口, 舵取機傾転角 度等
	齒車圧力角	°	-1	
	齒車ハカレアングル	° - "	-1	
温 度	一般温度	度 (摂)	0	特に微小温度差を要するもの
	温度差	度 (摂)	-1	
速 度	一般速度	米/秒	-1	蒸気, 軸周速, 空気ガス等 海水, 給水, 油等 船速, 推進器前進速度等
	液体流速	米/秒	-2	
	速 力	節	-2	
	毎分回転数	毎 分	0	
力	気体衝撃力	匹	-3	タービン翼面等 タービン翼車小型加熱器 低圧関係等 タービン翼, 軸楔等 管板, 空気管系等
	一般微小推力遠 心力, 受圧等	匹	-2	
	一般微小曲げモーメント	匹 - 噸	-1	
	舵推進器捻回率	匹 - 米	-2	
	推進器推力等 受圧等	匹	-1 0	
圧 力	蒸気圧力	匹/噸 ²	最初の3桁 0	軸受, 歯面等
	真空	匹	0	
	通風圧力	匹	0	
	水頭	米	-1	
應 力	荷重圧力	匹/噸 ²	-2	最初の3桁
	應 力 係 数	匹/匹 ² 噸 ³ 最初の3桁	-2	
流	気 体	匹/秒	最初の3桁	蒸気, 空気, 煙突瓦斯等 海水 復水, 給水等 重油 石炭
	液 体	米 ³ /時	單位	
	燃 料 潤 滑 油	匹/時 立/時	單位 單位	

船舶 (C)

項 目		單 位	數 位	適 用 範 圍
量	毎時毎馬力蒸気量	kg/時 /馬力	- 2	
	燃 燒 度	kg/m ² 又は kg/m ³	最初より桁	
	燃料/蒸気量	kg	" 3桁	
	復水器空気含有量	1/10000	單位	
比率及効率	一般比率		最初より桁	減速比, 蒸気/翼速度比, 推進器ピッチ比, 相対主機蒸気量比, 循環水量, 復水量比等
	各種効率	百分比	" 3桁	
	各種係数		" 3桁	
其の他	比 容 積	m ³ /kg	最初より桁	蒸気, 空気ガス等
	比 熱	キロカロリー	" 3桁	蒸気油, 空気ガス等
	比 重		" 3桁	
	蒸気乾燥度	百分比	" 4桁	

附 表 3

項 目	單 位	數 位
主減速歯車(フルカンを含む)節円直径	mm	- 3
同 上軸中心間距離	mm	- 3
重要歯輪節円直径及軸中心間距離	mm	- 3
換算測器恒数		- 5
タービン翼車押込代計算		
タービン危険回転数計算		
タービン翼節	mm	- 3
軸傾斜	mm/m	- 3
蒸気管等の傾斜	mm/m	- 3
軸心位置等船体寸法	mm	- 1

第 4

記号、単位、数値に対する修正案(幹事会22-1-8申合)

記号

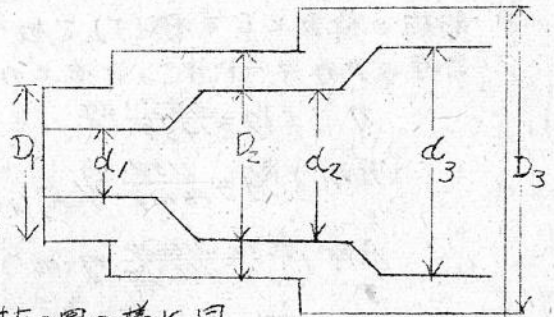
1. 名称と記号との対照に便にするため、名称欄に英語を附記すること

2. 内径は D_i 又は d_i
(inside diameter)

外径は D_o 又は d_o

(outside diameter)

とすること



1, 2, 3, ... の接尾字は右の圖の様に同

種の寸法が多くある場合に用いる(半径R及rについても同じ)

3. 加速度(線加速度)を a , 角加速度を α とすること

4. 角ノ記号は θ の外に慣用のものがないか

5. 伸びは e で表わすこと

6. モーメント及回転半径の記号は再検討を要する

7. 全熱量は H_t , 収熱量は H_a で表しては如何

8. エントロピーは ϕ 又は ψ で表わす

9. 重力による加速度 g を加へること

10. 力を F 又は P で表わすこと

単位

1. 当用漢字以外の漢字は原則として使えないので、噸計等は天々センチメートル、キログラム等とし、略字としては cm , kg を用いる

2. 次の単位はメートルとの関係を附記しておくこと

1 海里(理) = 1852 m

船舶の積量 / 噸(略字T又は屯) = $\frac{1000}{2204.6} m^3 (= 2.2046 m^3)$

1 馬力(メートル法) = 0.736 kW

五ノ中
断

- 3. 角度の度の外分 (1) 秒 (") を加へること
- 4. 微小面積に mm^2 を加へること
- 5. 流量に L/min を加へること
- 6. 湿度の単位 % を加へること
- 7. 気圧の単位 ミリバール を加へること
- 8. 船舶の積量として噸 (T) を加へること
- 9. 参考のためヤードポンド法との関係を附記すること

力 $1 \text{ lb} = \frac{567}{1250} \text{ kg} \quad (= 0.4536 \text{ kg})$

圧力 $1 \text{ lb}/\text{sq. in.} = \frac{1134}{16129} \text{ kg}/\text{cm}^2 \quad (= 0.0703 \text{ kg}/\text{cm}^2)$

仕事 $1 \text{ ft-lb} = \frac{216021}{1562500} \text{ kg-m} \quad (= 0.1383 \text{ kg-m})$

英馬力 / HP = 0.74600 KW

温度 $^{\circ}\text{F} = \frac{5}{9} \times ^{\circ}\text{C} + 32$

メートル馬力 / HP = 0.736 KW

重 $\approx 1 \text{ 英トン} = 1.016 \text{ メートルトン}$

数 位

- 1. 排水量と速力とは船体内係と連絡する
- 2. 換針測器は種類によつて積数が異なるものと思われるので、その形式を指定すること
- 3. 軸遊隙 -1 は 大きすぎると思われる
- 4. 湿度の数値を加えること
- 5. 気圧の数値を加えること
- 6. 一般重量に 飛 (t) を加えること
- 7. 一般微小重量に 反 (g) を加えること

昭和廿二年三月六日

造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員 殿

委員長 小野 暢 三

第四回旅客船計畫審議委員會開催の件

謹啓 小型旅客船の速力は聯合軍司令部より試運轉速力十五節以内として許可せられ既製の主機特殊物件を採用する關係上馬力の制限を必要とする場合がありますから制限方法に關しまして左記に依り第四回委員會を開催致しますから御出席下さいお手数ですが御出席の有無折返し御通知下さる様お願します

○デイズル機關設計の擔任者の御出席を希望します

記

時日 昭和廿二年三月廿五日午前九時半

場所 東京都麹町區丸ノ内造船聯合會理事室

審議事項 デイズル主機馬力制限方法

第三回旅客船計畫審議委員會會議事錄

一日 時 昭和十二年二月十三日及十四日 九、三〇——一五、三〇

二場 所 造船聯合會常務理事室

三出席者

海運總局 松平課長 上野技官 岡本課長

船舶試驗所 志波第一部長 海第三部長

東京帝國大學 第一工學部 柳原教授 加藤教授

第二工學部 松本教授

海運協會 橫山步 坂田弥一郎 池田利貞 竹内誠一代土谷

海事協會 常松四郎

船舶工業聯盟 光武為吉

山縣昌夫

日本郵船 飯沼重視

三井船舶 西村忠雄 (内田 (委員外))

大阪商船 森 一馬代土谷

東海汽船 欠 席

日本海汽船 木村又一郎代阿部 田代 (委員外)

川崎汽船 高田安藏

日鋼臨見 遠山光一

三菱橫濱 欠 席

浦賀 欠 席

名古屋 神谷重雄

日立櫻島 伏見栄佐代岩崎

藤永田 守谷正彦代城前五助

佐野安 欠 席

川崎重工 尾崎辰幸^{之助} 風間 (委員外)

三菱神戸 白井秀雄

藩 藤家万吾

三 井 王 野 水野時雄代大木

三 菱 廣 島 佐藤 向代谷口信吉

三 菱 長 崎 加藤知夫代石野一雄

造船聯合會 小野 陽三 吉武嘉一 萬敬三郎 高橋菊三郎

四 閣會の許及海運總局希望事項(二月十三日)

小野委員長閣會の許に及び海運總局松平課長より大要左の如き希望事項
説明ありたり

聯合軍總指令部より建造許可を受けたる旅客船二十八隻は現下の資材生産面よりして其全量建造は到底望み得べくもなく大体に於て約 $\frac{1}{3}$ 程度に止めるに止むなきものと思はる 尤も之は物動方面よりの制約に基くものなれば手持並に在庫資材にて建造可能なれば自ら解消すべきものと思はる

右の如く建造量の減少止なしとすれば計画方面に於ても亦所謂優秀船或

は經濟船の何れを採用すべきや再考を要するものありん

他面燃料輸入も果して希望通り可能なりや疑問なきにありず此点よりすれば燃料消費量節約の目的にて速力を選定せらるるにも燃料消費を充分に考慮せられてスピードリングスレ^ハーションヨが^ハンブにかからぬ様に注意するとか又は其れに對する對策を講ずるとか五〇〇屯三〇〇屯の如き小型船にありては速力を少し低減するとか噸はレアフションラダー又よコントララダーにするとか一考の要ありん

又構造方面に於ても鋼材は現在も又將來に於ても不自由と思われらるるから各部の構造は重量軽減には充分なる努力をお願し一〇〇〇屯以下の船は二重底の必要性を検討して差支なければ單底とするとか尚戰標船とは異なるも全面的に適切なる工事簡易化を計るとか然し戰時中の簡易化も適切なものは充分取入れる等再考を要するものと思はる

他面建造費低下を計るべく客室、乗組員室は吾が國狀より考へて華美贅澤に流れる事なく實用本意の施設程度に止め其の他機裝裝備に對しても

五 議

争 (二月十三日)

實質的に無駄なき概計画並に現構工作共に協力せられん事を希望す

(1) 研究項目提出の件

委員長 研究項目御持参の方は御提出願たし

横山委員 建造費を $\frac{1}{3}$ 減らされたのか $\frac{1}{3}$ に減りされたのか

松平課長 物動方面で鋼材の割当が $\frac{1}{3}$ に減りされたので結局 $\frac{1}{3}$ し

か建造出来ぬ争になるが手持在庫資材を流用するから相償程度に
増加するとは思われる。尚どの船を延期せしむる様になるかは輸
送計画方面より考慮せねばなりぬので具体的な対策効果は追って考慮す
る

横山委員 資金方面は如何

松平課長 未決定である

横山委員 既に船主と契約済の船は何隻位あるか

松平課長 自余の知る所は五隻である

横山委員 契約、工程及資材方面に對する資料を委員会へ集めては如

す

委員長 努力する。尚既に契約済の造船所は此際申出られたい

註 出席委員につき吉武幹事問合せたる結果別表の通りとす

委員長 研究項目提出は後刻口頭で申出られてもよい

(四) 本委員会本年一月迄の概要

委員長 本委員会設立以来一月未日迄に於ける事業概要吉武幹事よ

り御説明を

吉武幹事より本日各委員に配布せる印刷物につき説明あり

(ハ) 系統的綜合水槽試験の概要

委員長 系統的綜合水槽試験の概要につき吉武幹事より説明せられ

たい

吉武幹事より本日各委員に配布せる印刷物につき説明あり

委員長 右に對して御質問ありば

常松委員 浮力中心位置の%は $L \cdot W \cdot L$ か又は $L \cdot P \cdot P$ の何れを基準
に採りれしや

志波委員 $L \cdot P \cdot P$ の%なり。尚本文（印刷物）に掲載しある主要寸
法の如きは之がベストなりといふ意味ではなく試験上好都合な数字を
採用せるものである誤解なき様

神谷委員 浮力中心位置を此程度動かしても影響を及すものなりや

志波委員 0.5%の移動でも相當の影響ありプロパルジョンは概して
浮力中心を艫に置く方良い尤も抵抗に関しては何問題にして又積
荷の條件は考慮外におきたり

委員長 第一次船にありては線図の変更は間に合ひかゝると思はるゝ
が將來に対しては充分注意の必要がある。貨物船に関しては何既に
船舶試験所より發表せられたる資料もあるが小型客船に関しては
外國でも未だ充分な研究は出来てないと思ふ従つて本委員会に於
て充分の関心を持たれ意鬼の御提出を希望す

(二) 船型及推進関係小委員会報告

委員長

船型及推進関係小委員会報告書（印刷物）につき説明す

注 委員長印刷物朗讀中左の追加説明ありたり

最大横截面は従来船の中央に置くのを普通としてゐるが今後中央より後方に置くことも考へたが良いと思ふ又本文中にU型とあるはフレームラインをヴァテカルに近づけると云ふ意味である

委員長

右に対し御質問ありば

遠山委員

報告書四にある船型の件は双螺旋船單螺旋船も同様なりや

志夜委員

第一次船は殆んど全部單螺旋船にして随つて單螺旋船の場

合なり

神谷委員

船及推進器も委員会にて採り上げるや

委員長

資料提出ありば採り上げたし 尚之等に関する特許は既に

失効せるもの多しと思はるゝ故極力採用にとめられては如何

(本) 特殊物件の常用最大出力の決定と其れ以外の主機に対する同出力の決

定方針の件

委員長

右に關し林造機副委員長の諮問に対する造機委員の同答集

録を朗讀す

吉武幹事

特殊物件以外の主機を採用せりる、造船所は御発表を乞ふ

(其結果次の如し)

造船所

船型

主機

三菱長崎

二〇〇〇屯

二隻共タービン

播磨

未定

日立櫻島

一〇〇〇屯

未定

名古屋

二〇〇〇屯

新設計レンプロ(資材保有)

枕野安

三〇〇屯

神発製デゼル(枕野安大府藩第三師長より発表)

以上にて午前中の議事を終り午右引っぱき閉催

委員長

林造機副委員長の諮問に対する藤永田の回答は其の意味を

了解しかぬるので後日更めて御回答願たし

委員長 殊造機副委員長の諮問に対する回答は全般的に不充分につき
き具体的な決定は後日にゆづりたし

(ハ) 試運轉速力と航海速力の規程の件

委員長 右に関する委員長の試案に対する各委員の回答集録を朗讀
す

委員長 右回答中三菱廣島の佐藤委員は手焚と機械焚の差を問題に
されたるが汽缶の争は考慮外に於てとの趣旨に基けるものなる故
後日更めて御回答願たし又日立櫻島は速力を基礎にして居りるゝ
が便宜上主機の出力の多を採用した方良いと考へた次第である

石野氏 契約書仕様書等に記載する航海速力として此程度では判然
せず 之に公称航海速力の如き名称を附しては如詳

言式釋事 航海速力の名称に關しては三菱横峽かりも別書附文の如く
定期速力としてわとの提案あり

谷口氏 石野氏の提案を定期速力を以つて航海速力としてはとの意

味なりや

石野氏 載貨重量及ンコンデンヨン等各航路に依り区々で之を一俾に規程するは無理であるト云ふ意味である

言、此等事 名称を標準トハ公称トカ名付けては如何

委員長 航海速力と云ふ文字が問題と思ふ故適当の名称を附したし

後日思ひつきの方は御提案を乞ひ

機山委員 名称のみならず此速力を基準にしてプロペラーの設計を行ふとすれば重大な問題につき熟慮せられたし

悉夜委員 プロペラーの設計に當りストレンジスは勿論オーバーロードを考慮してゐるが効率を考慮した所謂設計は割引した出力を押しへてなすべきかへ從來は所謂ノーマルの馬力を押しへてきたし

委員長 それはノースピードに適したものが良いと思ふ

山縣委員 同感なり猶船体の設計は常用最大出力迄持つて行つてもハム
プにかゝるぬ様に致したし

と野枝官

速力の問題は一五節を限度として超へられぬと思ふが海防

艦の主機を一〇〇〇馬力型に搭載するものニ隻ありと聞く此場合一五節を超へるのではないか試運轉の際不合理のなき様特に注意せられたい

岡本課長

某社船では一五節とおさへられてゐるが實際は一大節恣しい

と云ふ様な要求もあるめしいがG・H・Q.に対し技術的良心に反する如き事なき様呉れくも注意せられたい。常用最大出力で一五節以下と云ふ事であるロードに関しては今後交渉の上決定次第通知したし

委員長

速力制限に関しては各位において充分なる御注意を乞ふ

航海速力の定義に関しては原案通り決定致したし、但し名称は追つて決定のことゝす

全委員 異議なし

(ト) 船体機装備採用又は決定の基準となる事項の調査に関し専門委員会を

開催したき件

幹事

委員 長

右に關し葛栗委員より御説明せられたし

葛栗

幹事 委員

小型客船を先づ採り上げ錨、揚錨機、操舵機等を如何に決

定すべきや。各委員宛質問書を送したるも同答を得たるもの少な

し未同答の委員は至急御回答願たし。

本問題は細部に亘る故全委員をわづらはすは如何かと思はる小委

員會の如きを設け決定致したく思料す御意見ありば承はりたし

委員 長

御意見なき模様につき小委員會を設くる事にす 尚委員の

選任は委員長に一任願たし

全委員 異議なし

(4) 乘組員標準数に關する件

委員 長

右に關し海運協會に決定方を依頼してあるが

吉武幹事

海運協會で決定してもりふべく依頼してあるが本委員會に

は各船主側からも委員が出て居らるゝので船主側委員で決定して

もめ争にしましては如何

横山委員 乗組員数は各社の希望区につき本委員会にて採り上げらるべき性質ではないと思ふ

池田幹事 海運協会としても之を採り上げるは困難につき船主も造船所と協議の上決定の外なかるべし

委員長 実情は或ひはそうかも知れぬが同型船でも相当の開きがあるので船主間で協議すれば或程度まとめる事が可能ではないか
船價低減の方面からも機装品の方面からも協定を希望す

飯沼委員 定員につき上野技官に伺ひたし「アップレンテス」を強制的に乗船せしめらるゝや

上野技官 判然せぬ、調査の上返答す

池田幹事 今後大型船は就航不可能につき相替乗船せしむるにあらずや
尾崎委員 新船員法で乗員数が決められてあるか

池田幹事 最小限は決められるが客船では夫れ以上に乗せるのではない

いか

阿部氏 船員の労働時間を制限せらるゝ故増員になると思ふが定員に制限はないと思ふ

委員長 船主間で協定せらるゝ様希望す 参考として兼組員数表を作らる事とする

(1) 船舶造船関係計算記号 單位及コンマ以下桁数の件(有意数字桁数)

吉武幹事 商工省工業標準調査會に於て決定せられたものもあるので船舶部面でも決定した方便なりすや御提案を乞ふ、御参考用として機関に係のものを復写せる故配布せる次第なり

委員長 志波、高岡委員に特に御提案を頼たく尚各委員よりも御提案を希望す

葛 幹事 日本の工業全般に亘りて共通標準となるもの多しと思はる

が船舶部面のものをもとめて商工省に提出致したし
遠山委員 鑑本四部で決定せるものある筈につき提案せん

二月十四日

二六

(4) 復原力の程度決定に対する研究方針

委員長 前回資料を配布せし政御研究齋と思ふ向今般艀系委員の推薦に基き東大加藤教授に本問題の御研究を依頼せり此段御披露致します
加藤委員より御説明願はし

加藤委員 復原力の程度決定に対する研究方針

計画してゐる船にどれだけの復原力を與へたり安全であるかといふことは非常に解決の困難な問題であつて、従来建造され航海してゐた船で復原力の充分なもの、臨界的なもの、不充分なもの夫々相當多数について必要な資料を蒐集し調査解析して、船種、航路等について必要な最小復原力を定めて後初めて鬼當を付け得ることになる。復原性能の適否を判断するにはGMと靜復原力曲線又は動復原力曲線が種々の傾斜偶力に対して適當か否かを調べなければならぬ。GMの値については多数の人々の調査発表があるが、その大きさも範圍

も相當に相違してゐて確たる根據もなく選擇に困難である。GMは航海中常に遭遇する様な小さな傾斜偶力例へば或程度の風正とか旋回時の遠心力などによつて餘り多く傾く様な値では不可であり、旅客が片舷に寄つた時に傾き過ぎて不可であり、又甲板上に海水が打上つた時とか或は区画室に浸水した時にGMが負にならぬ様にすると色々な鬼地から適當な値を與へる必要があるが、然し時に考慮すべきものは航海性能や、乗客の乗心地に關係する横揺週期の点であつて、その船の航路に起り得る波との同調を成るべく避ける様な週期になる様にGMを定める必要がある。

復原力曲線としては同調横揺、舵作用、風正、旅客の移動等を靜的のみならず動的に考慮した時にその船に定められた限界角を超へぬ様なものでなければならぬ、之等の偶力の作用は單獨に考へるか又は何れを組合せて考へるかは船種、航路に應じて決定されるものである。同調横揺或は一般に波浪中横揺の振幅を計算するには抵抗

は如何なる値を用いるか、波ほどの位のものをとるか、風圧による
 動傾斜角の計算には如何なる強さの風を選ぶか、風の強さの变化を
 どの様にとるか、又舵作用の動傾斜角の計算には旋回半径、速力、
 舵圧等の問題があり旅客移動の影響にしても旅客の重量、移動距離、
 集中状態等多くの研究事項がある、限界角の決め方も研究を要する、
 例へば最大復原力の角度以下で且つ四十度以下に取るとか又は非水
 密甲板口に水が達する角度にするとか荷物の移動の限界角にするとか
 夫々の船について特に定めなければならぬ、
 最小復原力曲線についてはラホラの調査がある、即ち主として英國
 及獨乙に於て復原力不足の虞で遭難した三十数隻の小型及中型船に
 ついて研究した結果、傾斜角二十度に於て復原艇百四十耗以上、三
 十度に於て二百耗以上、最大復原艇の角度三十五度以上、復原力範
 圍六十度以上の場合は安全であり、或は限界角に於て動復原艇が八
 十耗以上の場合は安全であるといふ結果を得てゐる、然し之をその

まゝ航路の相違する現に計画中の小型客船に適用し得るかどうかは極めて疑問である、要するに小型客船の復原性判定の爲には多くの復原性資料特に遭難船の資料を調査して最も復原力の程度を求めることが必要である

委員長 右に対し御質問ありば

横山委員 ヲホラの研究は如何なる船を対照とせるや

加藤委員 排水量四〇〇一八、〇〇〇ト。ライテングレバーは船の大きさを考へてないが之は考慮すべきと思ふ

遠山委員 上甲板上の構造物を入れるか入れぬか基本問題として考へぬばなりぬ各造船所により区々な採り方をしているのではないか本委員会で此様な基本問題を決定しては如何

吉武幹事 復原力に關係を有する諸開口の閉塞状態も考慮すべきと思

葛 幹事

開口閉塞方式は規程にある故規程上満足すると云ふ條件に

「甚く必要ありと思はる

上野技官 規程に基き閉塞せしものと考ふるが妥當なりん

佐藤委員代理 各々 規程斟酌上因まる問題が出るのではないか

葛 幹事 規程はローリング、ピツチングを考慮して定めてあると思ふ

遠山委員 基本條件を決定してやりぬばスロピリテイカーブの性質判

断が困難と思ふ

山縣委員 小型客船の轉覆原因を調査せる資料なきや之が有れば調査容

易なり

松本委員 客が片舷によつたため轉覆せしものが多いのではないか

加藤委員 降船の時客が徐々に片寄るのは危険率は少ないが急に片寄る

のは危険と思ふ

委員長 遠山委員の御提案はもつともと思はる近頃カーブを調査し

ても性質が判然せぬ、小委員会を設けスタビリティー計算に対しては

上甲板上どの程度迄考へるか或ひは船調査のコンジション其他基礎

條件を決めたく思ふ今般の客船に対しては此か時期を失したる憾あ
れども今後に残るバラストの問題もあり小委員会前催致したし

常松委員 海軍協會として圖面を調査せるに積荷條件其他不詳のため
復原性に対して判断がつきかねる依つて設計者に於て予め種々條件
を慮の上資料提出せられん事を希望す

委員 長 復原性計算の條件資料委員長宛御提出を乞ふ

横山委員 既製船に対する資料も提出を希望したい

委員 長 可及的多くの資料御提出を御願致したし

松本委員 フリーウオターエハクトを考慮に入れるや

加藤委員 考慮す

吉武幹事 復原性調査資料として別記図音御提出を乞ふ

遠山委員 航路に依り区別して検討せねばなるまじ

加藤委員 同感

吉武幹事

況の原囚に關して旧海軍に何か資料なきや

遠山委員 反鶴の例があるが之に比すれば此度の小型客船は全部駄目

と思ふ併し瀬戸内航路に限定すれば支ないかとも思はる。

戸の高さが重要な問題だとハ川は充分であつても戸が薄ければ戸

口が小さくなるのでよく考へればなるまひ

横山委員 此度の客船は實際上殆ど落第であると云はれるが 船長に

操船上充分な注意を与へ危険防止に努めては如何

帝松委員 海事審判法との關係を法的に御話願たい

上野技官 海員懲戒法を改正し近き將來に於て海難防止を全面的に徹

込んだ海難審判法を發布せらるゝ筈で目下立案中である其趣旨は造

船所、製作所及運航者共責任を覆ひ全面的に防止しようと思ふので

設計工作等技術的方面も當然問題にせらるゝものと思はる

高 幹事 本委員會にて復原性以外の海難防止即ち船口、出入口、

舷側開口等の問題も採り上げるや

神原委員 復原力の問題は確定的な限界がない様に思はるゝので小委

員會を設け全面的に検討せらるゝ事を希望す尙左記の諸件も採り上げられ

(1) 大型船小型船を不問ドアールは一定であるが航路及船の大きさ等考慮しては如何

(2) 水密扉

(3) 傾斜調整方法等操船上必要な資料を依り之を船員に与へる事

(4) 復原性基準としてはGM、レンジ、モーメント等採り上げる事

(5) 先般造船より配布せし復原性関係資料(青字真)の検討

委員長 大正八年に通信省に於て、第一回フリーボード會議を開催

せし際原案の條文に「この規程の適用は船ガサヒンエントスタビリテ
ーを持つ事を條件とする」と云ふ事があった其折某委員よりサヒン
エントスタビリテは何に依って決定し如何にして知る事ができる
かとの反問が出た事がある之を決める事と現實の數値を知るのが同
題なので今後充分研究を進めたく思ふ

柳永委員 遠山委員は旧海軍時代の研究資料を保有せらるゝと思はる
ので発表して頂きたい

日本は今後造船量が減少されるので理論的に充分以上の研究を進め
質的向上を計る必要がある一例を云へばシヤパニーズホーミユラー
オブスタビリティーとも云ふべきものを発表する程度に迄行きたい其
の為には小委員会をより有力なものにしたい

尾崎委員 本委員会にて区副問題を採り上げるや

上野技官 今度の客船の中國航路に就く事を予想してゐる船があれば区
副は問題になると思ふ又交通頻繁にして危険を感じずる航路に就く船
は特に考慮する事も必要ならん

横山委員 海上安全法國際協定に中華民國は加盟し居るや

二野技官 加盟してゐると思ふ

横山委員 我國は既に加盟してゐるのであるが現在加盟してない國で將
未加盟する事のある場合既存船の取扱ひはどうなるか例へば朝鮮航
路の如し

上野技官 朝鮮が加盟の見込みとすれば今より考慮して設計しておく方がよいと思ふ

神原委員 個々の航路につき実際に即して考へては如何 往年ロイドのサーベヤは実際に即して検査を斟酌して居たが夫れが妥當だと思ふ

委員 長 復原性の問題は小委員会を設け充分なる検討を行ふ事とする

(四) 成呂共同購買することの可否、共同購買するとするれば其取上げべき品目

委員 長 右に關し葛黍委員より御説明を

葛黍委員 本問題は理論にありず實際上の取扱ひに属するので本委員

會に諮るのには些か筋違ひとも思はるゝが一面設計技術にも關係があ

るので採り上げては如何かと思ふ又客船は貨物船と異なり種々の機

装に備品が必要で之を個々にやつたのでは高價につくと考へるので

船價問題にも絡んで来るので本會で採り上げられは如何

渡山委員 船主としては契約も済み船價も一應決定したものが共同購

買に因る船價引下げが可能なれば大いに採り上げたいが此点は如何
もし船價に影響なしとすれば船主側としては採り上げる事もあるまい

是は造船所間の問題にしては

葛 幹事

共通性のあるものは技術的に採り上げては

委員長 委員長の資格でなく一委員としての所見を述べたい

共同購買の可否に関してはお出来るだけ共同購買と云ふ方針に向つて
船主側の御了解を希望する實際問題になれば各地の造船聯合會各
地と別に協議し更に場合に依つては中央とて取まとめをなすと云ひ
行き方もあり共同購買は戦前の平和時に於ても相当の利益を収め得
た政船主側も賛成せられたし品種については機装品の小委員會の決
定と関係し適宜取極めたし

横山委員 賛成

谷口 氏 共同購買は理論上至極結構であるが實際問題として資材の

ペター制とか支拂方面で各社互々になるのではないか

幹事

葛 季 東

夫故仕事の範囲を決め四西仕様書等技術上関係のある方面

で標準化し資材流通支拂方面は別にしたい

い船型改正及推進器の件

委員 長

船型に関する小委員会のリコメンデーションの採否の情況

は如何なりや

大 木 氏

三井は既に時期を失し不可能なり併し馬力に關しては主機

変更の方針とす

谷 口 氏

初めの三隻は間に合はず船主の了解を得て原案通とせり四

隻目より採用の方針とす

委員 長

推進器の問題も採り上げたく思ふ早急四番の御提出を迄い

谷 口 氏

どんな程度の四番を必要とするか

志 波 委員

製作四を提出してほし

吉 武 委員

船級を附したる船ありや

註、右質問に対する返答は別表の通りとす

以上にて午前中の議事を終り午後續向す

(二) 舵の面積と形状に関する件

委員長 三井より御提出の趣旨御説明を乞ふ

大木氏 別に趣旨と云ふべきものもないが小型客船に対する資料乏しく操舵上殊に旋回の場合等面積をどの程度を可とするか又形式は如何之等につき御指導を仰ぐ意味で提案せる次第なり

委員長 各委員の自由討論を願ひたい

松本委員 小型船は焼して舵面積が大きい^之は旋回圈を小さくしたいためで資料があり^はませぬが操舵を手動機動の何れでやるかで差を生ずるが実例を調査すれば^上25とみ^下30とか大体の見當がつくと思ふ。手動か機動かは相當重大な要素で六〇氷の船が手動で軸受けにボールベアリングを使用レロッドでコントロールレ相當良結果を収めた実例もある

吉武幹事 五〇〇ルトローラーは手動で支障なかりし様に思ふ三菱神

戸ではどの位の面積を採用し居るゝや

松本委員 往年三菱神戶の徳大寺氏が造船協會に發表した事がある
之れを調べられれば相當確かな数字が得られると思ふ

委員 長 提出された図面につき面積、形状の表を仰つて見様

志波委員 米國の基本艦船學所載に依れば双螺旋船は單螺旋船に比し
面積を大きくしてゐる様に見える。我國の状態を昭和五―六年頃よ
りの船につき船舶試験所で調査した欠前記二者に依る差を考慮して
ゐなかつた様に記憶する又その時知つたことであるが三井でエルツ
ラダーを採用されるから以後は不勳部を舵と考へて或程度舵面積
に入れるが至當と考へられる。以上は一寸氣の付いた事です

委員 長 形状方面から見ればロンダの方向に狭い方が有効の様と思
はるセミバランスの如き下部の廣い舵は小型船には不適當の旅である
吉武幹事 セミバランスは前部が欠損しても効力に差を生じなかつた

とも聞く

横山委員 秩父丸の詰と思ふが航海状態であまりなかつたと云ふのであつて旋回圈に迄変化が行かあつたとは思はれぬ

遠山委員 實際上考へられぬ

神原委員 航海状態では氣付かず入渠して初めて氣付いたと聞く

遠山委員 欠損しても支障を来たさぬ程初めから面積が大きすぎたの

でないか

横山委員 狭い水路や浅水路では舵をとつたのと反対に傾斜して運る

とも聞く

遠山委員 小型船にセミバランスが不適當と云ふ理由は

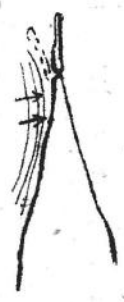
委員長 セミバランスが不適當と云ふ意味ではなく下部の廣いものは効きが悪いと云ふのである

神原委員 浅間丸の桁サーベヤ、コックスの注意でセミバランスの

ポイントル一本を増して二本にした例もある一本では効きが悪いと云

ひので

遠山委員 コーススタビリティの方面から舵を論ずればどうなるか
委員長 古い米國の資料で見ると双螺旋船や帆船では舵と船体との
間隙をなくした方が結果が良いと云ふ。アパーケニアをつけてぬ方
良いと云ふかくすれば船体に沿ひて流れる水が連続して舵面に當り
船体自身にも水圧が加はり方向轉換
に有効に働く事になる



ポイントの所も埋めた方が良い実際に埋めた実例が相当ある
志波委員 單螺旋の場合構造其他に支障なければ殆どない程度舵面
積を大きくする方が推進上にも有効であり操舵上にも舵角が小さく
て済むから有利の様に思はれる。

幹事
本委員 舵面積は直接操舵馬力に影響し大型操舵機を採用せねばな
りぬこととなる
志波委員 圧力中心が現在の流線舵では前端から略三〇%位の處にあ
る点と、操舵角が小さくて済む点とからバランス。舵を用ひれば大

差はない様に思はれる

遠山委員 後進の場合はどの程度にとつたり一番良いか

志波委員 舵角が少なくて済む点で其れ程問題となるとは考へられな
い。効力に關係なく舵角三五度とか云ふのは一寸差に思はれる。

松本委員 主帆がタービン以外のものである場合の如く後進によく効
く船は相當考へねばなりぬ

吉武幹事 後進の場合失敗した経験がある後進の時はバランスドラダ

ーは予想以上に圧力がかゝるのではないか ステアリングギヤしを
破壊した実例がある

葛本委員 双螺旋と單螺旋とでは相當後進速力に差があり單螺旋では

前進速度で操舵機の方量を極めれば問題ないが双螺旋では後進が問題
になると書いて居るのを見た

横山委員 小型船でLx dの $\frac{1}{25}$ とか $\frac{1}{30}$ とか云ふ大きな舵面積を持

ちスタビリティの上で危険なりし実例なきや

松本委員 聞かぬ

委員 長 昔の義勇艦丸は危険であつたと聞く

山縣委員 船速に依りアスペクトレションを考へねばならぬと思ふ

高速船と低速船では舵の考へをちがへる必要がある。又一般には考

へられてない様だが船速に依り舵の厚さを考へねばならぬ

志波委員 三井提案の舵の形状と云ふのは断面形状の意味も含むや

大木氏 断面、外型共凡てを含む

志波委員 特許に無関係なればレアクションとかコントラの如きを推

奨したし三名は確實に有利と思ふ

吉武幹事 コントラ、レアクション等特許関係も考へて採用を見合せ

て居るのではないか

委員 長 特許期限は切れたと思ふ

(水) 小型客船の推進器として單螺旋と双螺旋と何れが有利なりや

委員 長 三井より提案趣旨御説明を

大木氏 小型客船として單螺旋、双螺旋何れが優秀なりや又主機重量、大さ等機関室の面積と合せ考へ輕量のハイスピードエンジンを使用しては等の問題につき御指導を仰ぎたき意向なり

委員長 單、双螺旋の何れが優秀なりやは主機の種類にも左右されるが主機を考慮外においての事なりや

大木氏 漠然と何れが有利なりや。主機は考慮外におく

委員長 選擇自由なれば今回の如き船では單螺旋が有利ではないか

山縣委員の御意見は

山縣委員 吃水浅き船ではプロペラの径の關係から双螺旋がハイスピードにした方が有利なりや 頓馬力以上の船では主機重量も軽くなるのではないか

委員長 別府航路は双螺旋で設計されるが單螺旋では無理かとも思はる

双螺旋にして推進器を小さくした方收容し易い様に考へらる

山縣委員 同感なり双螺旋、双舵にしては如何 併し双舵は振動が多

いと聞くへ平賀氏説)ので自介も研究を中止した。双舵は抵抗が増

かしE、H、P、も増すがプロパルソングエヒンシーは良い

遠山委員 双舵にしたる速力が落ちた例がある

山縣委員 軍艦の如くファインな船には双舵は芳しからぬ

横山委員 馬力が噴馬力以上になると双螺旋の方良いと云はれるが

山縣委員 推進器の経も充分に採り得れば單螺旋の方有利なりん此度

の客船で直ちに制限を受ける如き船ありや

志波委員 甚しいものは無いと思ふ。

山縣委員 クルーザーシステムにしてE、H、P、をへらし双螺旋にしては

とも思ふ荒天に際し双單何ルが有利なりや未経験なるも平水と荒天

と比較し其優劣を研究して見たし

横山委員 討論のみでなく実際に試験してほしい

委員 長 以上の討論で大体の方向は御解りと思ふ此れに関する研究

は船舶試験所に御頼する事に致したし

(ハ) 双螺旋の場合艦もカッタップすべきか

委員 長 右に關し御意見を

遠山委員 工俵困難なりずや

志波委員 寧ろ艙を傾斜させて舵効きを良くしては

遠山委員 艙を傾斜させると吃水の変化に依りしが短かくなつた場合

抵抗増加を来たさぬか

志波委員 小型船は必然的にマイヤー型となる。此の型では実害が無

い様に思はれる。

谷口氏 艙を切るとアンスティゲリにはなれぬか

遠山委員 逆にバルバス バウにしては

山縣委員 バルバス バウにすれば此度の客船は皆良くなる。丁度バ

ルバス バウにしたも好都合な條件の所にあるものが多い

志波委員 小型船では甲板面積が重要な問題となるがバルブを附して

甲板を狭くするのは復原性の方面から見ても面白からずや

註 右は結論に至らず船拍試験所へ研究を依頼する事になる

(1) 線図決定の際浮力中心に依りトリムを調整すべきや固定バラストに依り調節するが有利なりや(バラストが排水量の何パーセント迄ならばバラストに依る方有利なりや)

委員長 大まかに考へて荷物の少ない船では浮力中心を艫に持って行つてもバラストを艫に積んで調節可能と思ふ荷物の多い船ではバラストで調節は困難なめん

吉武幹事 浮力中心の位置の差が系統的水槽試験の結果により馬力にどの位差を来すか、わかればバラストを積むとの優劣がわかると思ふ註 本問題結論に至らず系統的水槽試験の成績による

(4) 追加提案

委員長 以上を以つて大体予定の討論を終了したが新たな御提案が

あるは

神谷委員

ニ、〇、〇、〇此型で吃水四、八〇。米推進器至四、一〇。米なるが

三八

推進器至をせつと大きくしたいと思ふ之に対しイニシャルトリムを附して至を増すと云ふ考へもあるが工事が困難である今の欠トリムの関係上増至困難何の良方法なきや

委員 長

主機の回轉数及ストロークは如何

神谷委員

回轉数は八五、ストロークは不詳、推進器至四、五〇。米位

ガベストエヒンションと思ふ

志波委員 どの位悪くなる見込なりや

神谷委員 数字的に不詳なるも少し悪くなると思ふ

委員 長

推進器の図面を提出して船舶試験所に調査を依頼されれば

神谷委員

自分の問ひたい処は推進器至を増大するためにイニシャル

トリムを附する事の可否である

委員 長

不可なりとする理由は聞いたことなき様なり

吉武 幹事

建造はイーブンキールとレバラストマトリムを附する術もある

遠山委員 小型船はディーゼル船が多い事に鑑み振動問題を殊り上げては如何

松本委員 別府航路船で振動が多く大阪商船から抗議が出た事がある初めから振動の原因場所がわかつて居ればW・S・ピラーの如きスパンを初めからソックロナイズせぬ様に設計すべきである又主機の種類にも依るが一審振動の嫌りはれるは客室で発電機の回転数等も問題とならん

横山委員 浅間丸の際エンジンベッドの工事に非常な注意を拂ひ大分振動を避ける事が出来た。諸機関台及二重底等の構造を入念になせば相當軽減し得ると思ふ

遠山委員 推進器のパンテングに依る振動は如何

松本委員 別府航路では推進器と外板との間が相當あつたためパンテングに依る振動はなかつた様だ

遠山委員 プロペラーテツポと外板の巨離に何か標準ありや

松本委員 判然せぬがそれよりも機械類の振動が問題ではないか

吉武幹事 大きな甲板室を木造とした場合はコンネクションが悪いので振動の原因になると思ふ。こんな場合薄い鋼板で構成し振動を減少せしめた例もある

松本委員 コンネクションのゆるんだ船は振動が多いと思ふ例へば夕イプリートやデツキプリートがバツクルした船は振動が多い

守屋氏 海軍協會として依頼致したい事がある即ち舵の構造に於て舵心が狂ふために舵が振動を起し又轉舵困難を承たす事がある依つて設計工俵共舵心に狂ひを承たさぬ様御注意願たい

委員長 御注意感謝す

吉武幹事 二日間に亘り研究して頂きました結果尚今後に持越さるる問題並に御提出を續ふ図書等一括すれば次の如し

(1) 今後に持越さるる問題

(1) 航海速力の名称（各委員の御提案を乞ふ）

(四) 記号、單位に関する件（全右）

(イ) 乗組員数の件（松主間にて御協定を迄ふ）

(ニ) 双單螺旋の優劣（研究を船舶試験所へ御預りする）

(ホ) 舵カッタップの件（全右）

(ハ) 浮力中心位置とバラストの関係（系統的綜合水槽試験の結果にする）

(2) 御提出を願ふ図書（既製船の小型より總噸八千噸位迄の客船）

(1) 復原性研究資料（各一通院委員長宛）

主要寸法、吃水、排水量、航海速度、航路、旅客数、船員数、排水量等測線、一般配置図、中央横截面、線図、舵図、舵面積、舵角、復原力曲線、交叉曲線、傾斜試験成績、旋回試験成績、ローリング試験成績、主として三菱神戶、日立櫻島、播磨、三井玉野、三菱長崎にお預いします其の他の方も御協力下さい

(四) 特殊物件以外の主機採用造船所（以下各二通宛 委員長へ）

要目表其他備用出力査定に必要な事項

(ハ) 契約、起工、進水、引渡年月日（予定）

(ニ) 推進器構造図

(ホ) 海事協會へ提出と同様の構造図。船級を附せざる船も同様

御提出を乞ふ 此の方を先に審議致したし

(ハ) 乗組員数及客数

(ロ) 同封青字真に各項目御記入の上二通御返送乞ふ（一通は貴社

控へ

委員長、閉関の辞

以上

旅 客 船

船 級	造 船 所	船 名	船 型	契 約	起 工 年 月 日
月	藤 永 田	O. S. K	500	又 三	22 - 1 - 30
月子	橋 倉	"	2,000	木	木
月	"	東 海	500	又 三	22 - 12 - 1
月	日 立 (岡 島)	O. S. K	1,000	"	22 - 1 - 28
月	川 崎 (京 州)	川 崎	"	"	22 - 4 - 15 予 22 - 11 - 木 予
月	三 菱 (廣 島)	N. Y. K	"	"	21 - 12 - 28 予
木	"	関 西 汽 船	"	"	22 - 2 - 木 予
木	"	"	"	"	22 - 4 - 木 予
木	三 菱 (神 戶)	"	"	"	22 - 2 - 20
木	"	"	"	"	木 定
月	"	"	"	木	木
木	"	東 海	300	又 三	21 - 12
月	鋼 管 靱 昆	関 西 汽 船	1,000	"	木
"	三 菱 (長 崎)	N. Y. K	2,000	"	21 - 12 - 16
"	"	"	2,000	"	22 - 2 - 15

BH

昭

船級	造船所名	船主	船型	契約	起工年月日
有	三菱 (長崎)	M. Y. K	2,000	又	未
"	"	"	"	"	未
"	"	関西汽船	"	未	未
"	"	中川海運	1,000	又	22 - 2
"	三菱 (横浜)	南洋海運	"	?	?
"	"	"	"	?	?
"	"	東洋海運	500	?	?
"	三井	"	300	又	未
未	"	関西汽船	1,000	"	"
有	"	西海海船	2,000	未	"
"	"	三井船舶	"	又	"
未	"	関西汽船	1,500	"	未
有予定	名古屋	日本海	2,000	"	22 - 6 - 上
	佐野安	関西汽船	300	"	未

第四回旅客船計畫審議委員會次第

昭和二十二年三月二十五日午前九時半開會

一、委員長挨拶

二、海運總局挨拶

三、審議

1 テーゼル主機馬力制限方法ノ件

イ) 二三號乙八型主機

ロ) マ式主機

ハ) 二二號一〇型主機

2 最大常用馬力決定ノ件

イ) F 6 型主機 (テーゼル)

ロ) Y 6 乙型主機 (テーゼル)

ハ) 別府航路二、〇〇〇電型用五型主機 (テーゼル)

三、公試運轉軸馬力測定ノ件

第四回旅客船計畫審議委員會議事錄（速力關係）

一、日 時 昭和二十二年三月二十五日 九・三〇——一四・三〇

二、場 所 造船連合會常務理事室

三、出席者

海運總局 松平課長、岡本課長、江上技官

船舶試驗所 欠 席

東京帝國大學 第一工学部 榊原教授

〃 第二工学部 松本教授

海運協會 橫山渉、池田利貞、竹内誠一

海事協會 原三郎

船舶工業連盟 光武為吉

山縣昌夫

日鋼鶴見 遠山光一、栗田省吾、若杉武夫

三菱礦決 磯貝誠

浦 賀 有田長太郎

日立櫻島 松永隆

川崎重工 前田宗雄

三菱神戸 吉田良直

三井玉野 高柳武男

三菱廣島 佐藤祐金

三菱長崎 松下壹雄、藤田武夫

造船連合会 小野委員長、船生光吉、小田千馬水、吉武嘉一、敬三郎

吉本勇、高橋菊三郎

四、開会の辞及び海運總局挨拶

小野委員長開会の辞に次ぎ、海運總局松平課長及岡本課長より大要を

の如き挨拶があつた

の 連合軍總指令部より、船速一五節以下に制限された事は、口頭で

あつて公式の書類に依るものではないが、公式書類と同様の効果

あるものと承知されたい。

(2) 最高速力測定の場合、船体はフルロードでない事、主機はオーバーロードでない事、其他に就いては技術的常識論に従つてよいと解釋する。併し、~~本~~本問題は主機が船体にマッチせぬために起つたのであるが、技術的に充分説明し得る様にせねばならぬ。

(3) 理論的に一五節以下に止め得なかつた場合があるれば、 $G \cdot H \cdot Q$ に対して将来に及ぼす影響が大きいと思はるので、充分注意せられたい。又今回の如き小型客船では、一五節以下の船速は妥當であると思ふ。

委員長 右に対し質問を。

横山委員 フールロードとは排水量を意味すると思ふ、又フルロードでないと思はれたら、~~フルロードにすれば一五節を越へる事も起り得ると思はるが。~~

松平課長 最大常用出力で一五節以下ならよいと思ふ。併し、此常用最大出力なる定義を理論的に説明し得るものにせねばならぬ。

横山委員 過般本委員会決定した定義でよいか。

岡本課長 それでよいと思ふ。

五、審議事項

(1) デイゼル主機馬力制限方法の件

(A) ニ三號乙八型主機

委員長 右に就いて三菱神戸案の御説明を願いたい。

吉田氏 一〇〇噸型客船の主機として、ニ三号乙八型二台、D三七。

S五〇〇、Y・P・M、三三〇、B・H・P・六四〇で、試運転時速

カー四・八節の見込、ニ尖主機は元末B・H・P・八五〇なるも速

力制限のためB・H・Pを六四〇に下げることがあり其方法として

は

(一) ハシリンドーを六シリンドーにし、クランク軸を新製、ニシリ

ダーはピストンを外し架構に其まゝ利用し、カム軸等必要なる改

造を行ひ、六四〇B・H・Pに使用する方法、(尖改造は工程上

向に合はぬ)

(二) 回転数に関する検討

(a) 回転数を下げ平均有効圧力 P_{me} を其まゝにして出力を下げれば將

未推進器のみを取換へる事に依る速力増加可能で、此は妥當でないと思ふ。

(b) 船体振動

川路トメ振動 $\sim 220/min.$ (遊歩甲板を考へに入ルる時 $\sim 185/min.$)

川路トメ振動 $\sim 610/min.$ $\sim 507/min.$

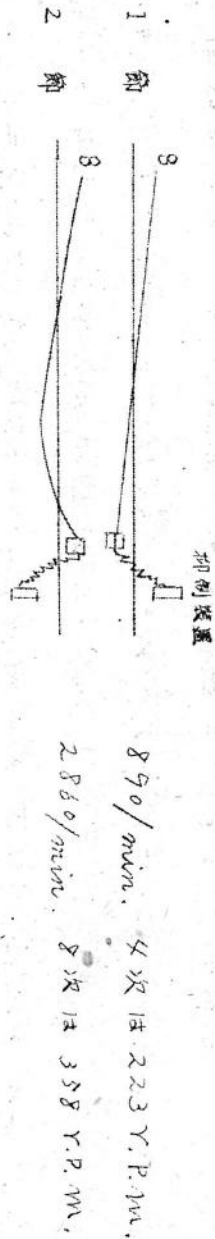
主機は四サイクルハシリンダーなる故、不平衡力及不平衡モーメントの一次二次は消え、四次は残るも小なり。推進器(四次)以外に機関には振動を誘発する原因なき筈なるも、架構の剛性不足のため、クランクの内部モーメントに依り、或は各筒の運動部の多少の不揃による不平衡力等の原因により、内海航路小型客船の例にて船の端部にて0.5糎(片振巾)程度の回転の一次の片振を認め居るにつき、機関ニニ0.5 Y・P・M. 附近にて多少の振動を感ずるに非ずやと考へらるるも、此は $\frac{5}{10}$ 負荷附近にして三三〇 Y・P・M. を下げる理由とはならぬ。

三筒振動は振動自体微弱なれど、回転の二次にて片振巾0.5糎

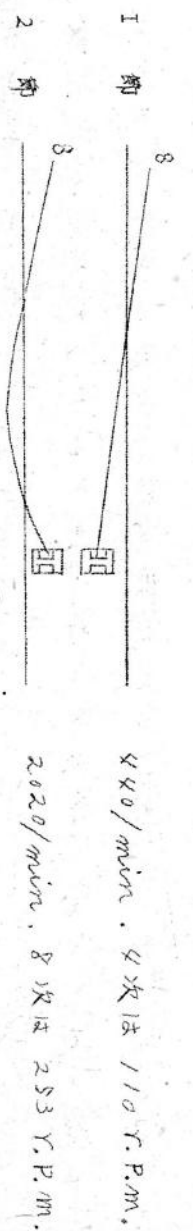
程度認められ、機関三。五 Y.P.M. $\times \frac{8}{10}$ 負荷) 程度に未る故、
全カ回転三三〇 Y.P.M. を下げる事は寧ろ望まじからず。

(C) 埃り振動

埃り振動抑制装置付



勢車付



抑制装置付の場合も、勢車付の場合も三三〇 Y.P.M. を下げる必要なく、二三号主機の海防艦に之の突測は四次のみしか顯著に現はれぬ故問題とする要なし。
結局回転数を低下せしめる適當なる理由なく、推進器のみ取換へ

る事により速力を増し得る如き方法不可なれば、機関の P_{me} を低下し、回転を其まゝとし、若し速力を増さんとすれば、推進器及中向軸、推進軸、船尾管等を取換へ、船体も車軸支肘の孔等を大にする要ある如くするより他なし。

即ち三三〇 Y・P・M・六四〇 B・H・P $P_{me} \parallel X.05 \frac{\text{kg/cm}^2}{\text{K}^2}$ (2/10) ~~1/10~~

$P_{me} \parallel 1.39 \frac{\text{kg/cm}^2}{\text{cm}^2}$ とす、然る時は回転は本機として連続は三三〇

Y・P・M・と決定され居る故、出力を増さんとすれば P_{me} を増す要あり、

突時は規定に依る軸径に制限され出力を増す事を得ず、従つて推進器及び軸、従つて之に関連する船体孔を変へざる限り本

船速力は一四・八節以下に制限せらる。

八五〇 B・H・P・三三〇 Y・P・M・及び六四〇 B・H・P・三三〇 Y・P・M

の場合の軸径及び推進器の内径機関としての計算値次の如し、

850 B.H.P 640 B.H.P

中間軸径 141.0 mm 128.0 mm 130 mm とす

推力軸径 148.0 134.5

推進器径 153.5 mm 139.8 mm 142 mm とす

推進器径 ~~180.0~~ 1800 ~~190.0~~ 1900

ピッチ ~~195.0~~ 1960 ~~165.0~~ 1630

ピッチ比 0.98 0.92

委員長 只今の三菱神戸案に対して御意向のある方は。

船生氏 回転数は最大を其まゝとし、 P_{me} を下げると云ふ方法か。

吉田氏 其の通り。

松平課長 オーバーロードした場合船速はどの位増加するか。

竹内委員 制限された構造になる故、危険でオーバーロードは出来ぬ

と思ふ。

遠山委員 平時中の資材と異なり材質が悪いと思はるので、危険率

を考慮する必要があると思ふ。

栗田氏 荒天の際 P_{mk} が高くなる可能性がある。ターニングトルクから軸

径を出すので、軸径にマージンをとって置かぬと折損の恐れがある

と思ふ。

船生氏 ノリナで Pme が上らぬ様に押さへて置けば、其心配はあるまい。

吉田氏 満載で三三〇回転、一四・五節。試運転時は三三二回転、六四〇馬力で一四・八節の見込。

遠山委員 簡單に一〇〇〇噸型と称しても、實際は排水量も一定ではない。従つて軸径の如きも三菱案同様にするの如何かと思はる、依つて軸径は個々の船に付き實際に即して決定したいと思ふ。

松平課長 差支ないと思ふ。

委員長 三菱広島案を御説明願たい。

依藤氏 三三〇回転、八五〇馬力で速力は一三・四節の見込に付き、問題外と思ふ。

委員長 他に御意見がなければ三菱神戸案を採用致したく思ひます。全員異議なし。

(四) マ式主機

委員長 マ式に就いて三菱横浜の御説明を願います。

磯貝氏 一七〇馬力に相當する船速は一四・三節の見込みで、此を二五〇回轉、一五〇馬力にして置けば、たとひ推進器を取換へたとしても、試運轉時速力一五節以上になる心配はないと思ふ。

岡本課長 常用最大出力を下げた理由は。

磯貝氏 船主の要望速力が一二節であるため、此に道應させるため下げたので、速力制限の目的で下げたのではない。

岡本課長 制限のためでなく、船主希望速力に適合させるために下げたものなれば自ら問題外である。

船生氏 常用最大出力でも一五節以下ならば問題はあまるまい。

吉武幹事 川崎は如何。

前田氏 問題にならぬ。

委員長 結局マ式主機は速力制限に抵觸の心配ないと思はるゝので次に移ります。

(ハ) 二二號一の型主機

委員長 石につき三菱長崎業の御説明を願たい。

藤田氏 三菱長崎は二二號一の型一台、此を常用最大出力一、三五〇、
回転数三六五として使用する方針である。元来本機は一六〇〇馬力
、四二〇回転であるが、其長まゝとしても一五節以下である。三菱長
崎で使用する主機は戦災を受けた後、雨ざらしとなつて居て、あま
つさへ潮も附着して居り、一気筒は改造を要する状態である。ため
にピストンスピード五・五、Rev五・一以上は無理と思ふ。茲運転時に
於ても之以上は不可能と思はるので、前記の如く一、三五〇馬力、
三六五回転に下げたもので、経済出力は一〇〇馬力位と思つて居る。
依つて速力制限^に抵触するのとは異なる意味で下げたのである。

吉武幹事 日立因島は如何。

松永氏 一五節以上にはほらない。

栗田氏 二ニ号と二三号の軸径を決めてほしい。

委員 長 常用最大出力を先きに押さへた場合の軸径を制限する。其
他はデテールに亘るが、軸径の制限を超へられぬ装置を施すより外
あるまい。船体の方も軸を後日増径出来ぬ様な方法を講ずる。即ち

双螺旋では軸肘材及びボツシング又單螺旋では、船尾材、船尾盤等を制限する。

岡本課長 後日簡單に増力出来ぬ構造となし、以つて了解を得れば差支あるまい。

(2) 常用最大出力決定の件

委員長 今日迄は特殊物件のみにつき決定したのであるが、其他に就いては未定である。今回はF型、Y型及びM型の各ディーゼル主機に就いても決定したいと思ふ。

(4) F型主機(ディーゼル)

委員長 右につき三菱神戸の御説明を承りたい。

吉田氏 五五〇馬力、二九〇回転を定格として居り、試運転時速力一三節の見込みで問題は無い。船舶試験所では一三節も困難との見込みであるが、三神としては従来の経験上から一三・五節は出るのではないかと思つて居る。併し一五節には全く心配ない。

松永氏 本機は戦時中F型船の主機として採用せられ、當時五五〇

馬力、二九〇回転と云ふ事になつて居るが、本来は換船用主機として計画されたもので、ブレイキミーン五・二七、五一の馬力となつて居た。

委員長

戦時通りにするか、それと云換船用かにする方よいか。

竹内委員

F6型は速力制限に關係がないので後廻はしとし、先づ速

力制限に關係あるものを採決せられたい。

委員長

それではF6型は後廻はしとし、次に進みたい。

(10) Y6335型主機(デーゼル)

委員長

右につき三菱横決の意見御説明を願いたい。

磯貝氏

原計画は一ニ〇の馬力、二八〇回転、ブレイキミーン五四五

、ピストンスピード五一三であるが、船用としては一五〇馬力、

二七五回転平均圧力五・三、ピストンスピード五〇三にして居り、
等々

いづれに決定しても大差はないが船用の方を採り上げるがよいと思

ふ。

横山委員

一五節に抵触する懼れがあるらしい。

佐藤委員 一、一五〇馬力にす此は一四・七五—一四・八節位になる見込
ある。

磯貝氏 一、一五〇馬力、二七五回転に決定されは如何。

横山委員 賛成。

委員長 二七五回転、一、一五〇馬力、平均圧力五・三、ピストンスピ
ード、五・三と決定する

以上にて午前中の審議を打ち切り午後續用す。

(ハ)別府航路二、〇〇〇噸型用セムリT35型主機(ディーゼル)

委員長 右につき三菱長崎より御説明を願ひたい。

藤田氏 別府航路に於ける週支実績から解析して新たに設計せるも

ので、最大一八〇回転、八〇〇馬力二台(双螺旋)、七気筒、気筒

径三五〇、ストローク五五〇、平均圧力五・四ニ、ピストンスピード

三・三

稻生氏 新設計の由なるが、ピストンスピードは三・三として計画さ
れられたか。

藤田氏 其通り

委員 長 三・三は経済か。

藤田氏 最大出力の場合である。

委員 長 新設計は凡ば三横提案の通り一八〇回転、八〇〇馬力、平均

圧力五・四二、ピストンスピード三・三と決定したいが御意見あらば、

全委員 異議なし。

委員 長 次は午前に審議未了となつたF6について續けたい。F6型

は戦前の設計で、実績も良好であつたらしく、戦時中Fb型船に採用

した二九〇回転、五五〇馬力、平均圧力五・六八、ピストンスピード

五・三を具休採用しては如何

全委員 異議なし。

(3) 公試運転軸馬力測定の件

公試運転時の軸馬力測定を実施するや否やとの委員長の諮問に対し

て全委員測定実施に賛成であつた。併しF6型は構造上測定困難な

ため、原則としては各船只軸馬力測定を行ふ。但し測定困難な主機

はついては船主と協議の上別個の考慮をなす。と云ふ事に決定した。尚船舶試験所のトーションメーター使用の件は、各造船所共希望なく結局取止めとなつた。次ぎに、

栗田氏 インゲケーターは船主負担とするか。

磯貝氏 特殊物件は原測として、つけてある筈なるが、実際はついでない。

横山委員 仕様書で個々に決めた方がよいと思ふ。

委員長 インゲケーター負担については、造船所と船主間で個々に決める事にしい。併し実馬力測定装置は付けること。

委員長 以上で大体予定の審議を終了しました。尚他に御意見があらは、承りたい。

竹内委員 本委員会も目を重ぬる事既に四回に及び、種々決議せられた事項については、海運總局を通じG・H・Qに連絡してもらふと云ふ事にならぬと思ふが、G・H・Qとの関連性は如何。

横山委員 本委員会決議はどの程度に認めらるゝ居るか。

委員長 本委員会としては直接 G・H・Q に交渉はして居ないが決議事項は海運總局に具申してあるので、海運總局より G・H・Q に交渉して居らるゝ筈と思ふ。尚本日御出席の江上技官へ松平、岡本両課長午後欠席より夫々海運總局の担当官に対し先吾々の意向を御傳への上実現に御努力願たい。

江上技官 本委員会で納得のゆく方法で決議した問題に対しては G・H・Q の採用されると思ふ。又本日の大空気は充分諒知したので勿論夫々担当官に傳へた上万全の努力をなす考へである。

横山委員 本委員会の大議に基き理論的に一五節以下に止め得ると確信した船も、夫候其他の状態で或ひは一五節を超過する船がないとも云はれぬ、其場合どうなるか。

葛幹事 計画と実際と完全に一致する事は技術上寧ろ存へられぬと思ふ。故に公差と云ふものがある。或程度の超過は大公差と云ふ意味で認めてもらはねばならぬと思ふ。

委員長 閉會の辞。

旅客船主機最大常用馬力調査々定一覽表

機種	※最大常用馬力	許容回転数	許容平均圧力 <small>(kg/cm²)</small>	ピストン速度 <small>(米)</small>	気筒数	気筒径(絶)	ストローク(絶)
二二号一〇型	一、六〇〇	四二〇	五・二三	六・三〇	一〇	四三〇	四五〇
二三号乙八型	八五〇	三三〇	五・四〇	五・五〇	八	三七〇	五〇〇
中速四〇〇	三六〇	四五〇	四・八五	五・二五	六	三〇〇	三五〇
マ式三号	一、七〇〇	三〇〇	五・三三	六・〇〇	一〇	四五〇	六〇〇
F	五五〇	二九〇	五・六八	五・〇三	六	三五〇	五二〇
Y G Z	一、一五〇	二七五	五・三〇	五・〇三	六	三七〇	五五〇
七 M U T	八〇〇	一八〇	五・四二	三・三〇	七	三五〇	五五〇

※回転数及平均有効圧力双方の許容限度に於て使用する場合の馬力数を示す

第五回旅客船計画審議委員會議事録

一日 時 昭和二十二年四月十五日 九三〇—一—三〇

二場 所 造船聯合会常務理事室

三出席者

海運總局 岡本課長 奥田技官 江上技官

東京帝國大学 第一工学部 柳原教授

海運協会 横山渉

海軍皮会 原三郎

船舶工業聯盟 光武為吉

大阪商船 土屋武夫

日本鋼管鶴見造船所 遠山光一 栗田省吾 露木義雄

三菱横浜 磯貝誠

浦 賀 有田祥太郎

三菱神戸 幸田功

聯合

造船研究會 小野委員長、稻生光吉、吉武嘉一、高橋菊三郎

四開会の辞

小野委員長より大要厄の如き開会の辞があつた。

第四回委員会に於て、二三号乙八型の馬力制限方法に就き、一應議決せられたが、其後此制限方法は、法規的にはよいが技術的に若干不満足の点があるとの説が起つたので、改めて再審議を重ね、要すれば前決議を翻へしてもよく、充分の御審議を願たい。

五、議 事

委員長 稻生氏より、其後御研究の経過御発表願たい。

稻生氏 第四回委員会に於て次の様な決議を見た。即ち

船速一—四八節、主機一—三号乙八型、デゼルエンジン二台、B、

H.P.一六四〇、Y.P.M.一三三〇、P.m.一四〇五、中間軸径一—一三〇

概

普通の考へて行けば、P.m.は五三位にして、二五〇回転、六四〇馬

力となすべきであるのに、 P_m を四、五迄落して、推進器効率の悪い、三三〇回転を使用した理由としては、二五〇回転、六四〇馬力にしておくと、もし船主が後日小さい推進器に変更すれば、容易に三五〇回転、九〇〇馬力を出し得、船速を制限の一五節より超過せしめ得るに及し、三三〇回転、六四〇馬力として、軸系を之に適する如く細くしておけば、たとひ船主が後日大きな推進器に変更して三五〇回転、九〇〇馬力に引上げ、船速を一五節以上に増加せしめ得るに及し、軸系の規程に制限されて、之は不可能であると考へた事にあつた。然し此考へ方には多少の無理があるのではないか。

一般にディゼルエンジンは、タービンと異り其回転数は、デザインドポイント以下で使用する場合にも効率低下はない、従つて何れの製作者に於ても一種類のエンジンの使用回転数にはレンジを設け、最大常用出力にも或る範囲を

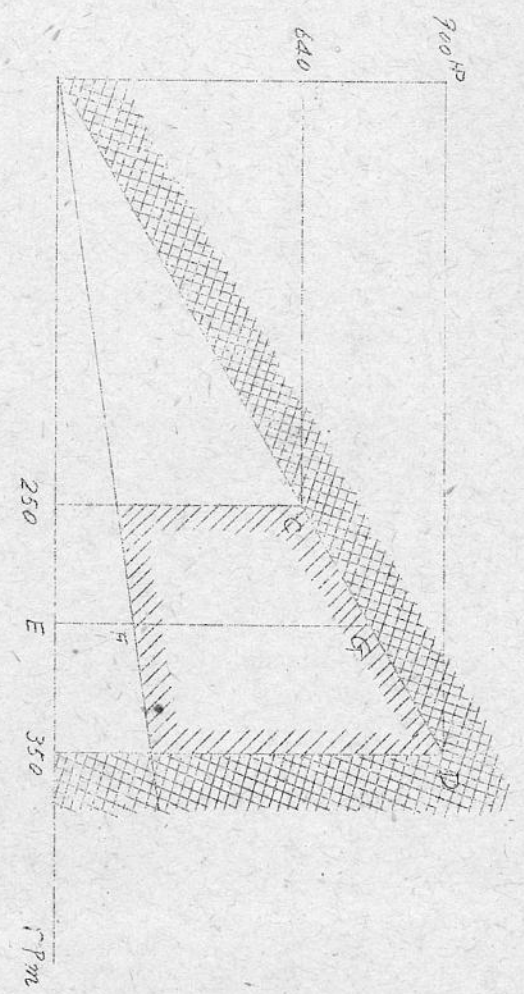
与へて、之に依つて教壇のスタンダードであらゆる出力を請つて居る。一例を掲げれば第一表の如くである。

第一表

機関種類	最大常用	
	回転範囲	出力範囲
A	三〇〇—四〇〇	五〇〇—七〇〇
B	二五〇—三五〇	六四〇—九〇〇
C	二〇〇—三〇〇	八〇〇—一、二〇〇
D	一八〇—二五〇	一、〇〇〇—一、五〇〇
E	一二〇—二〇〇	一、二〇〇—二、〇〇〇

此例に於ては五種類のエンジンで、五〇〇—一、二〇〇馬力の間の如何なる出力をも賙い得るのである。此中B級をグラフにすれば第一図の如くなるものとなる。

図一 務

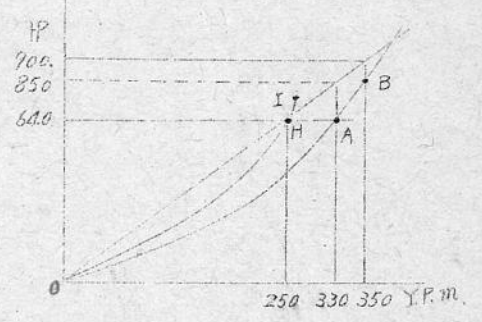


此グラフで \square の範囲が使用範囲で \triangle の上方は過負荷で、長時間は使用出来ない。

扱て向題の船で決議されに計度は、三三〇回転六四〇馬力であるから、グラフの上之をプロットすれば務二図のAの如き点となり、推進器の性能はOABの如き三乗曲線となる事明らかである。又中間軸のシアーストレスを計算すれば、次の如く三二五 $\frac{\text{kg}}{\text{mm}^2}$ と

なり、安全率は九となる。

図二 務



中間軸径	130φ
細力	640 HP
回転数	330 R.P.M.
Torque	T kg.m.
$R \times 330$	$T = 75 \times 640$
$\frac{R \times 330}{60}$	$T = 75 \times 640$
$T = \frac{25 \times 140 \times 60}{2\pi \times 330} = 1400$	$\sigma = \frac{1400 \times 1000}{\frac{\pi}{4} \times 130^3} = 325$
Factor of safety	$= \frac{39 \times \frac{3}{4}}{325} = 9$

即ち此計重点Aに於ては、軸の強さに於ても、主機の平均圧力に於ても、エンジンスピードに於ても充分の余裕ある故、運転中に機関士がマニュアルブリングハンドルを少し上げる事に依つて、主機にもシフトにも少しの無理もなく、兼々とB点の如き出力に上昇し、然かも之を長時間持続する事が出来るから、軸系の規程に

より制限せられると思つた一五節の制限は、実際上は守られない
事となる。

次に二三号入型の最大常用出力を八五〇馬力なりと考へた事にも
無理がある。前記第一図及び第一表で示す如く、最大常用出力
はD点ではなく、C点線なのである。即ち最大常用出力は回転数
によつて定まるべきものである。即ちE回転に対する常用出力は
F点で表はされ、同回転に於ける最大常用出力はG点で表はされ
て居る。船用機関に於ては、其船の用途と計画の上から之に最も
適する回転数と出力とが選定せられるもので、向題の船に於ては
推進効率率及線図の上から二〇〇—二五〇回転を最良と考へら
れる。二五〇回転、六四〇馬力を満足する主機として、二三号入
八型は最適のもの一つである。有り合せの主機ではあるが、決
して此船に不適當のものとは考へられない。此最適の條件を無視
して懸々主機と推進器の効率の悪い三三〇回転を使用する事は不
七

合理である。

扱て然らば二五〇回転、六四〇馬力を選べば如何と云ふに推進器
の性能は第二図のHIにて示さる、如き三乗曲線となり、マヌー
ヴリングハンドルを上げる事に依つて、船速を上げれば上
点の如きオートバードレンダに入つて長時間運転の持続は出来
ない事となる。即ち本船に於てはHの如き点を選ぶ事が最も良心
的で、最も自然で技術者から見れば最も当然の措置と考へられる
。結論として三三〇回転、六四〇馬力を使用するよりも二五〇回
転、六四〇馬力に使用すべきであると思ふ。

委員長 第四回委員会に於ける決議と、本日の提議を比較すると、
前者は軸系を法規通りにしておき、船身又法規通りに運転を行へ
ば一五節を超過する事はないと云ふ考へ方で、後者の趣旨は前案
で軸系の径を法規通りにしておいても、実際上或程度回転数を増
す事は軸系に危程の危険を伴はずに実施し得る力で必ずしも船の

増速不可能ではないと言へる。然るに後者の案で**推進器**を交換へやうとするれば検査を受ける必要があり、其際検査を本案の主意の通に施行すれば増速をおさへ得ると云ふ考へ方であると思ふ。此提案に対して御賛向のある方は御発言を願ひ。

奥田技官 推進器を交換へるためには政府の検査を要し、其際一五節を超過する様な推進器を装備せしめぬ様政府が責任をもって検査を施行すればよいと思ふ。

稻生氏 デーゼルエンジンの最良な使用範囲内の計取であるから推進器を交換へる等普通は考へない。

吉武幹事 本向題につきまして前回第四回の委員会でも馬力を増すには軸系其の他大工事を施さざれば不可能な三菱神戸案が一応決議せられ慎重且つ誠意ある良心的な此の審議に対しては適合軍司令部としても好感を持って認められる事と思ひますから三菱神戸案が提案されました事は今回の決議を活かすに大に意義ある事と思ひ

ます。

委員長 G、H、Qとの交渉に関し總局の御意向を承りたい。

岡本課長、奥田技官 技術的の面から交渉して了解を求める。

委員長 本日提案の基礎となった、前提案は洵に有意義であったと思ふ、御尽力下された各位に謝意を表します。

扱て兩案を比較し、前案を変更して、本日の案を採決するを妥当と思はれるので御意見がなければ採決する。

全員 異議なし。

委員長 閉会の辞（省略）

第六回旅客船計画審議委員会（二三号主機馬力制限関係者）

議 事 録

一日時、昭和二十二年四月十八日

二場所、造船連合会常務理事室

三出席者

海運總局 奥田技官、江上技官

大阪商船、関西汽船 斎藤馨

日鋼橋見 遠山光一

三菱神戸 幸田切

三井玉野 九雷深

造船連合会 小野委員長、稻生光吉（代植田重義）、吉武嘉一、高

橋本三郎

四議事

委員長 第五回委員会に於て決議された事項につき、其際海運總局よりG、H、Qに了解を求めると云ふ事になつて居るが、其後方針が變つたので、本日関係者のみに御稟りを願つた次第である。奥田技官より趣旨御説明を願たい。

奥田技官 前回の決議事項に關しては、国内処理は如何かと思はれ、一応G、H、Qの了解を得る必要がありはせぬかと考へた次第であつたが、其後連合軍の状況から判断して、かゝる問題を正式に申出るのも連合軍としてはかへつて困るのではないか。既に特殊物件の使用を許可されて居る以上、我國としては極力G、H、Qの趣旨に沿ふ努力を拂つて使用し、後日充余なる説明をなし得る様にしておけばよいのではないか。又一面向題の解決に在りては、依つて関係者が歩に於ては、工事進捗にも支障を来さざるを要する。依つて関係者が歩調を合せ誠意を以つて協議を進め、後日G、H、Qに対し同様の回答をなし得る如くしておけばよいのではないかと考へた次第である。

此趣旨を体せられて充分なる協議を願たい。

委員長 当局の右趣旨に従ひ関係者間に於て申合せを行ひたい。

註 出席者協議の上別紙へ一〇〇〇噸型旅客船主機馬力に関する申

合せの如き申し合せを行った。

委員長 申合せ文書三項中の改造と云ふ意味は、後日改造の場合を

意味すると共に、今回^{改訂}改造する場合をも含む事に御留意願たい。

幸田氏 今回の新設計図も提出を要するや。

委員長 提出せられたい。

幸田氏 提出形式は。

委員長 本会に対しては本日の申合せに従って提出（各二通宛）す

ると云ふ形式にせられたい。

幸田氏 海運總局への提出形式は。

奥田技官 推進器検査用として普通の形式でよい。

幸田氏 申合せ文中の第一項に航海速力一三五節とあるは三隻共通

か。一三節の船もあるのではないか。

遠山委員 最大常用馬力の八〇％を以って航海速力とし、之を一三

節とすれば馬力に尚余裕があると思ふ。

吉武幹事 一三節、一三五節の何れが妥当であるか判然せぬため約

一三五節としてよいと思ふ。

幸田氏 諒承

委員長 船舶試験所に於て小委員会を開き、要するものにはレコン

メンドして居るか、函面の提出がおくれがらで思はしくない。推

進器も各社区々で早急審査する必要があると思ふ。其ためには各

社共函面を早く提出せられたい。

委員長 他に御意見のある方は。

全員 意見なし。

委員長 閉会の辞。

第六回旅客船計画審議委員会

時 日 昭和二十二年四月十八日

出席者

海運總局

奥田技官 江上技官

造船聯合会

小野委員長 稻生代植田 吉武 高橋

大 阪 商 船

本 藤 馨

関 西 汽 船

三菱神戸造船所

幸 田 功

三井玉野造船所

九 富 深

鋼管鶴見造船所

遠 山 光 一

一〇〇〇吨型旅客船主機馬力に關する申合せ

此度建造せられる尾記各社旅客船に対しては四月十五日造船聯合会で開催の第五回旅客船審議委員会で行はれた二十三号乙八型主機馬力に關する決議を実施する為めに次の事項を厳守する事を念のため申合せ

ます

一 尾記各船は航海速力約一三節半を得る為めに二三号乙八型主機一基を採用しまして最大常用馬力各機約六四〇同回転数二五〇以下にて使用する如く設計する事

二 尾記各船は連合軍司令部の指示により公試運転の時でも一五節以下に止まる様推進器其の他の設計をする事

三 尾記各船の推進器其の他速力に關係する部分の改造をしやうとする場合には海運總局並に本委員会に予め其の図面を提出して協議の後に行工する事

四海運總局より関係管海官廳へ此の申合を伝達せられる事

尾 記

鴨見造船 六二七番船 関西汽船注文一〇〇〇吨型旅客船

三菱神戸 八二〇八二番船 関西汽船注文一〇〇〇吨型旅客船

三井玉野 五二六番船 関西汽船注文一〇〇〇吨型旅客船

以上

山縣昌大殿

第七回旅客船計出審議委員會議事録

一日時 昭和二十二年五月十五日 九、三〇、一五、四〇

二場所 造船連合会常務理事屋

三出席者

海運総局 江上技官

東京帝國大學 第二工学部 松本教授

海運協会 北田利貞

海軍協会 原三郎

船舶工業連盟 光武島吉 補賀の有用氏出席

日本郵船 飯沼重視

大阪商船 有藤馨

三井船船 内田勇

南洋海運 後藤栄太郎

日本海汽船

木村又一郎、田代訂

川崎汽船

森川新義

石川島

重富嵩

三菱横浜

佐々木幹男

名古屋

岡本貞雄

藤永田

井上邦之助

日立機島

西島伊武、田島義弘

川崎重工

前田宗雄

三菱神戸

金沢篤三、塩谷広太郎

播磨

板山兼章

日立製作所

佐藤博、田辺一夫

三菱広島

相楽秀雄

三菱長崎

津田鉄弥

造船連合会

小野委員長、各務孝平、小田千馬木、吉武嘉一、葛坂三郎

四、小野委員長 開会の辞 (へ者畧)

五、議 事

(1) 小型客船のギヤードタービンに就て、計画は今後最大常用馬力を基礎として計画
オバキヤ、或はそれの九〇%の出力即ち基準航海速力に対する出力に對して計画
オバキヤ

(2) オバードロードノトルを特談するや否や

委員長 先般タービンの最大常用馬力の決め方に就て、造船連合会より會員造
船所に對し諮問を發した際、其回答は、圧力及び回転數に就き或限度を定める
と云ふのが多數であつた。

又オバードに就いての諮問に對しては、定期時間遅延の取戻し及び荒天に備
えて、五筋位増速に必要なオバードを^放發す。馬力に於て五%位のオバ
ードも必要とす、又反對にオバードの必要なしと云ふ様に回答甚々であ
つたが大體に於て必要、不要の意見が極端ばして居つた。故つて本日之等につき

協議決定を見たいと思ふ

津田氏 従来航海速力に、五節増速に必要な馬力を以つて最大常用馬力と押へて居たが、之は主機出力の割合とは別個の考へ方であるため、之を更めて航海馬力に二〇%増を以つて最大常用馬力に採用したく思ふ。過去の資料に依れば、二〇%増とした場合之を船の速力に換算すると約〇、五一〇、七節位の範囲となる。平均速力の維持、定期時間遅延の取戻し及び荒天に備へて、五節位の余裕を見込めば妥当であると思ふ。

オーバーロードは其上更に五一〇%を考慮するか、或ひは不要かとも思はる、併し船主によつてはオーバーロードを保有しないと不安を感ずるものもあり、船主に安心感を手へるためには、設計上さしたる困難も伴ふはざる故前記程度のオーバーロードを認めてもよいと思ふ。

相楽氏 最大常用馬力を経済馬力とは二〇%の差に致したし。

オーバーロードに就ては三菱長崎同様廢止してもよいと思ふ。併し船主の希望もあると故、船主の希望に任かしては如何。

金沢氏 入〇〇名の差を適当と思ふ。

重富氏 石川島は小型客船の建造を担当して居ないため、船体との関係は不明なるも二〇名位お水は、並朝、及び風に備へて充分と思ふので二五名位の差にしては如何かと思ふ。

オバーロードは船主が特に希望する場合の外必要あるまひ。

金沢氏 基準航海速力、最大常用馬力の定期不明なるもマキシマム、コンテナスランニンクパワーを以つて最大常用馬力と解釈す水はエコノミカルに設計したもののハ〇〇名と思つて回答したのであるが、航路が決定す水は二点間の距離がわかり、其間の時間と速力がわかれば、其の速力に多少の余裕を見込んで航海速力とす。之がハ〇〇名と太い意味で解答したのである。定期時間を確保するのと船底の汚乳等を考へエコノミカルスピードに、五筋位の余裕を見込み最大常用馬力は更に之に二〇名増しとして最大、経済を求めたがよい。

オバーロードは船主の希望もあると思ふ、オバーロードノヅルを特談すると太い意味不明なるも、公証の時のみに備へるなら不要と思ふ。

設計を簡便にする点からも廃止したい。

大

津田氏 其の船の航路決定したから、海上模様等考慮の上、尚且ツタンクテストの結果と比較して馬力を決定する。

オーバーロードノツルは公試に備へてのみ特設する必要はあるまゝ。最大常用ノツルに五名位の余裕を附して、オーバーロードテストの必要ある場合は之を利用すべしよと思ふ。

委員長 造船所側としてはオーバーロードノツル廃止に賛成と思ふが、之に対して船主側としての希望如何。

飯沼委員 従来計画出力の八〇—八五名を以つて航海出力として居り、之の位が一番主義の能率が良いと思つて、計画を依頼してゐる。主機に対する信頼性のテストの爲なら、最大常用馬力を基準として設計されたらよいと思ふ。庚際は航海中にオーバーロードを出す事は無いと思ふ。只信頼感如何にかゝる問題なる故、造船所で責任を持つてもらひるなら、公試のために備えて之を附する必要はあるまゝ、併し船体としては主機の試験といふ意味でなく、オーバーロードで

速力を出して見たら。

池田幹事 實際上航海中は最大常用並も使用せぬのが普通で、オーバーロード並

はとても使用しない。従来は八〇—八五で航海するのが普通であつた。併し現今は石炭が悪質のため其の八〇—八五も出し得ぬ状態である。

オーバーロードノツルは、従来公試の際に用ひて居たが、其れ以外實際問題として、信頼感以外には必要なりと思ふ。

津田氏 従来は八〇—八五名と云ふのは、現今の経済馬力ではないか、又船主は航海中経済以下で使用して居たのではないか、設計者としては折角経済出力で計画してあるが、船主が航海中折角使用適当に計画してある経済出力の上二—三ノ位しか用ひず、設計者の折角の苦心が水泡に帰する結果となる。今後は設計者の苦心を活かして経済出力で航海してもらひたい。換言すれば計画の船速にかけ値をしないことである。

池田幹事 経済で走りたれば石炭の喫に因係して正の出力が落ちるため貨物船では経済以下で走る事がある。併し定期船では経済で走りたい。

各務氏 船主側は信頼性を確認するために、ホバードノールを必要とする
と去は来るが、強度上は如何。

津田氏 強度上は最大を、タービン能率は経済に押さへて居る。

飯沼委員 其方針でよいと思ふ。主機の耐ス力を確認する何等かの方法があれば
よいが。

委員長 五名位のオバードロードは安全率が五名小さくなるといふだけで安全感
の確保にはたいして役立たない。

金沢氏 五名のオバードロードも不必要と思ふ。最大常用馬力だけで行きたい。
之れで一時間もテストオバード夫れ以上のマートンは不要ならん。

相察氏 従来マキシマムコンテナスランニングパワーの二名増しで陸上運
転を行ふ、振動関係、翼車等のチェックが出来ると考へ易いが、実際はロードと
題でない。ギアの故障はロードが問題になると考へ易いが、実際はロードと
は~~是~~実係の様で荷の低い処で故障を起して居る。歯の故障はピッチングで歯が
へる前に解るから~~心~~必要あるまい。設計に信頼してもらつてよいと思ふ。歯は

位にへつても使用出来る。

委員長　へ先に決定せし九〇名なる数字の出所につき質問あり

九〇名の原案が出発時は、従来考へ方が多分に入つて来た、ゆゑ此様な数字が出たので、従来はタービンのバラストエヒシインシーより低知で使して居たのではなかりか、然るに其後建機を重ねて来たので九〇名は右の思想であつたかも知れぬ。

田代氏　従来デザイン以下で使用するのが常で、故障を起した実例はなかり様に思ふ。破損したとす水はストレンガス以外の問題ではなかりか、原因不明の気がある様に思はれる。此点からす水はオーバーロードノナルを特設する必要があるまい。

吉武幹事　設計上は如何に取扱ひが良かりか。

津田氏　従来はトライアルマキシマムで強度を計算して居るが、今度は船主の希望を容れた、併し今後其必要はあるまい。

委員長　示イセルは最大備用を求めて、その水以上は出さぬと云ふ事に決定した。

オーバーロードでやれば一五節を超過する艇も出るかも知れぬが、オーバーロードはやらぬ事に決定して居る。

相察氏　ギアー破損の实例がなれと云はれ夫が、戦時中は材質が悪かつた爲か、歯車の破損が相当あつた。又外國でも破損の例を聞く。破損品を後日同箇面を修理した場合は、今度は破損しない、之を案するに設計上の欠陥で破損するのでなく、材質の肉係と思はる。

田代氏　戦時中の事は知らぬが、破損したとすれば設計肉係ではあるまい。

委員長　諸氏の御意見を聞けば、設計にも據る事ながら、基準航海速力に要する出力を基準として計画をなす。基準航海馬力は最大常用馬力の八〇—八五%とす。尚オーバーロードノナルは特設しなれ事に決議致したし。

全　員　異議なし

委員長　御意見なき模様につき、右の通り決定する。尚前決議は訂正の上夫々肉係方面へ更めて通知する。

(3) 航海速力の名称に就て

委員長

航海速力の定義に就ては第三回委員会に於て決定した通りであるが、

名義に就ては当時懸案となつて居り、其後各委員の意見を徴した結果荷載基準速力と大小名義に決定したじ。

全 員 異議なし

(4) 自由討論

委員長

何か御提案或は御意見のある方は

採本委員

タービンの後進馬力を前進の何%を適當とするか、或る標準を決定致

したし。

委員長

右に対する御意見を。

津田氏

最小四〇名位であつたと思ふ。

飯沼委員

戦艦船は五〇名位であつたと思ふ。特に標準を決める必要もあるまひと

思ふが

河川に入る船は前進より後進に切替へる時向がかゝるため、タービン

を嫌ふ傾向がある。

佐々木氏

前進全速から、後進全速に直ちに切替へても、強度には心配なき様設計

してある。

津田氏 後進にはカーチスを使用して居るが、直ちに切替へても心配ない。

前進は二〇秒で閉塞し、四〇秒で切替へる事出来、合計一分間切替へる時間がかかるとは云はれず又強度上も心配なき様設計してある。

飯沼委員 強度上心配ないとは思ひが、船員が不安を感ずるらしく切替へる時間をかけて居るのが従来の風習の様である。併し其後の実験に依り船員も益々納得つし、ある。

相察氏 カルカッタ航路船が坐礁した際、直ちに全力で後進をかけ得れば好都合であつたと云はれ奉があつたが、實際は後進の場合、段数をへらひたカーチスステータであるため大々名位しかかゝらぬ。前進も後進も翅の強度には変らぬと云はれたが、翅の二列目は大丈夫であるが三列目は不安である、併し実験して見たら破損しなかつた。

津田氏 後進問題に關し目下研究中であるから後日機械を見て発見する考である。ソーゼルモーターも前送から後進に切替へる時間には変りあるまい。

(5) 郵船会社ニ、○○○噸型機用部計画概要説明

委員長 三菱三長より御説明願ふ

註 三菱長崎津田氏より説明があつたが其要旨は別冊の通りである。

委員長 右説明に対する質問は午後にゆつり午前は之を以つて打切る。

午後饒問

委員長 三菱長崎の説明に対し御質問のある方は、

島幹事 甲板機械類に対する電力は何程か。

津田氏 三五kw位

田代氏 ヤアリンクスにフレキシブルシマフトを廃止したのは、別に何か代りを

設けるのか。

津田氏 第一聯合と第二聯合との間に、聯合せに不要と考へたので廃止し

たので、別に代りは設けぬ。従来何故入れて居たかと疑ひ次第である。

委員長 タービンのシマフトにもなきや。

津田氏 否

委員長 別に笑問がなければ次に移りたり。

(6) 大隈商船ニ、〇〇〇噸型機由部計画概要説明

委員長 右につき三菱神戸より御説明願ひたい。

金沢氏 要目は大体次の通りである。

1. 船体

主 要 寸 法 (米) = 83.0 P.P. x 12.8 x 6.4, 搭載吃水 = 4.8,
速 力 : 航 海 = 12.5 K. 公 試 = 13.5 K.
主 機 械

型 式 及 台 数 : 三菱衝動反動式 = 改良型装置付蒸気タービン標準20型、1台

轉 速 力 / 主 軸 回 轉 數 : 航 海 1400/100, 公 試 1700/107

蒸 氣 消 費 率 : 4.4%

蒸 氣 吐 熱 : 1.59/cm² x 315°C. (主機入口にて)

3. 主機座

型 式 及 台 數 : 三菱乾燃室丹生型燃器付標準2号型 2座

寸 法 : 内 径 4600mm x 2600mm 火床面積 : 5.97m²/座

受熱面積: $23.99 \text{ m}^2/\text{座}$

過熱器: 燃燒室型、受熱面積 $36.8 \text{ m}^2/\text{座}$

蒸氣狀態: 在開口 $7-16 \text{ kg/cm}^2$, 過熱器出口 $15.5 \text{ kg/cm}^2 \times 330^\circ\text{C}$

給水溫度 約 90°C

計量數值 主機負荷 一 座 蒸氣量 kg/h 座效率 %

1300 S.H.P (試) 5018 77.5

1400 " (") 4233 78

1400 " (機) 4673 74

燃燒率 $\text{kg/m}^2-\text{h}$ 石炭消費量 kg/h 石炭發熱量 (北海道炭)

106 (試) 1265 6500

89 (") 1065 "

103 (機) 1230 "

4. 主復水器

型式及台數: 三菱再熱型表面冷却式

冷却面積: 200 m^2

真空及海水溫度: 720 mm at 20°C

元来播磨で建造予定であつたのを急に三菱神戸に肩替りした船で、其後時
きたため資料不完全であるが、大体上記の通りである。航路は釧路―座間―新潟
で油焚き併用も考へて居る。缶は播磨のもの其後使用する予定である。タービ
ンは缶に對して過大と思ふが、納期の関係上鉄道連絡船のものを利用したので
ある。補機は独立補機で納期の関係上急を要するため特殊物件使用の計画であ
る。油焚きの場合は最大常用二、四〇〇馬力、經濟二、〇〇〇馬力の計画であ
る。

大井
當龍事

鐵道連絡船と全く同様か

金沢氏

連絡船は双螺旋であるが、本船は單螺旋なる故回転数は異なる。二〇

型は二、〇〇〇馬力が標準で、オーバーロードは三〇ト四〇%弱く

委員長

航海二、四〇〇馬力に對する、タービンの回転は、

金沢氏

一七〇〇馬力に對して主軸一〇七回転、タービン三七二〇回転。一四

〇〇馬力に對しては主軸一〇〇回転、タービン三、四八〇回転。後進は六〇%

相樂氏

HPとLPと回轉は異なるか

金沢氏 タンデムでHPとLPと同回轉である。発電機は一五KW二台とす。

田代氏 缶効率が比較的高い様だが

金沢氏 従来の資料から押さへた。

笠枝官 缶の過熱器型式は

金沢氏 燃焼室に吊りた型式である。

葛幹事 一缶の発熱量は補機、雑用を含むか。

金沢氏 全部含む。併し公試時には雑用を含まぬ。雑用は冬期のヒーター等考

慮に入北てある。

葛幹事 揚貨機は何台か。

金沢氏 六台

委員長 他に笑風がなければ次に移りた。

(7) 往復動汽機の最大常用馬力決定方針並びにピストンスピードの基準に就て

委員長 現在客船用のレシプロは一隻のみであるが、今後に備へて議題に移り

上りたく思つた次第である。先般諮問せし際の回答には、高圧断気、或は低圧

筒に換算した平均有効汽圧に就て基準を設くべきであると云ふ意見が多数であつ

たが、タービンと異なり本問題は従来頗る区々で、旧思想と相当變つて来たと思はる。特に取扱者側にあつては常に研究されて居る事と思ふので此際御発表を願たい。

杉山氏　レシプロの最大常用馬力を採るには、ピストンスピードと平均有効圧力を基準としたい。過去の資料から判断して公試時の平均有効圧力は三キロ位ピストンスピードは三米位と思ふ。書籍に書いてあるのは所謂オーバーロードの最大を示して居る様で、之では長時間の使用に耐えぬ。最大常用馬力としては八五名、航海は之の八五名又は最大限の七二・三名になる。

田代氏　造船奨励法施行当時一馬力につき、五割位の奨励金があつたと記憶す。奨励金の因縁で当時馬力の算定は實際の公試時馬力の二倍位に出してあり、主機も並も可及的の世理をして馬力を出した傾向があつた。当時のカットオフは八五名位であつたと思ふ。之を實際に当嵌めると貨物船と容船とは相当並ぶかあり、平常状態で容船は七五名、貨物船は五〇名位であつたと記憶す。造船所側は之に対する記録はふいかも知れぬが、船主側は保存してゐるのではないか。

池田繁

實際發効船は五〇一六〇のカットアウトが多く、特別の場合で七〇

％位であつたと思ふ。

杉山氏

前述の資料は奨励去廃止後の資料である。

各務氏

皆はレシフォ口の馬力は仕様書に記載しなかつたがタービンを用ひる様

になつてから記載する様になつた。

委員長

左記の様な簡潔なホーミユラで現せば至極便利ではなかつたと思ふ、

一私案を提出する次第である。御検討を願ふ。

$P_m \parallel \frac{P}{\rho} + 0.5 \dots$

註、 P_m ……主機の平均有効圧力

P_v ……ボイラープレッシュア

ポストンスピードは $3.3 \frac{1}{\text{sec}}$ が実用上最大と思はれるが適當な等式の表現

は得られぬが御研究願ふ所

P_b 16kg 1.4 P_m 2.78

" 14kg " " 2.5

" 12kg " " 2.2/5

吉武幹事 播磨の三キロは航海時か。

杉山氏 最大常用時である。航海時は之の七二・七三とす。

委員長 タービンは八〇一・八五と巾を附したる故、レシプロは尚更巾を必要

とも思ふがタービン同様最大常用馬力八〇一・八五を以つて航海馬力に決定致し
たり

PMとピストンスピードの決定に就ては後日に議りたり

全員 異議なし

(8) 日本海汽船ニ、○○○型機内船設計概要説明

委員長 右に就き名古屋より御説明願ふ。

岡本氏 要目は次の通りであるが、正は手持の二号正を使用したため、主義は

正に対して余裕あり経費出力に於ける蒸気消費量は毎時^{リHP}である。

名称	数	型式	実馬力			推進器・回転数			
			経済	最大	後進	経済	最大	後進	
生機械	1	三段膨脹 往復動汽機	1600	1900		85	70		
復水器	1	複流表面冷却式	冷却面積 200M ²	上部真空 690	下部真空 670	管板間距離 2400	冷却管外径×厚 サ×長サ×数 19×7.2×2460	1398	
軸系	1	体型	推力軸直径×数 315×1	中間軸直径×長サ×数 300×3400×4		推進軸直径×長サ×数 330×5400×1			
推進器	1	エプロンオイル	翼数	直径 約4000	ピッチ	材質 マンガン 青銅			
汽機	2	乾燃室 丸缶標 準2号	直径 4600	管板間距離 2600	火炉直径×数 1100×3	火床面積 5.97M ²	受熱面積 232.9M ²	圧力×温度 16×9.6%	
循環水ポンプ	1	A型ピストン式	力量	揚程 6.5M	内径先 400Y.P.M	機頭番号 神戸鍛造 神鍛 627	現保管 川南香焼		
給水ポンプ	2	ウォーシントン	力量×水頭	寸法 220×160 450		現保管 当造船所			
離水ポンプ	1	型式	力量×圧力	寸法	内径先	機頭番号	現保管		
		W0H型ウォシントン	55T×15atm	240×200 250		尾板105	川南香焼		
ビルササター	1					佐野1052	三菱神戸造船所		
		W0H55	110M ³ ×2.2kg/cm ²	240×200 250			造船所		
バラストポンプ	1			180×230 230			当造船所		
清水ポンプ	1								
送風機	1	B型ピストン	600M ³ /M	480Y.P.M	製造所 中道機械		現保管 川南香焼		
給水加熱器	2	型式 堅型表面加熱式	加熱面積 7M ²	胴直径 6.50	加熱管 外径×厚サ×長サ 25×3.5×1650	管板間距離 1.510	口径 水入口×水出口 80×80	現保管 当社在庫	
補助復水器	1	型式 4流表面式	冷却面積 40M ²	胴直径 540	冷却管 外径×厚サ×長サ 19×1.2×2000	管板間距離 1144	口径 水入口×水出口 130×130		
名称	数	型式	力量	回転数 Y.P.M	汽筒直径	行程	蒸気圧力 kg/cm ²	口径 入口×出口	現保管
揚貨機	6	横型復筒汽機	5T	117	200	300	8.5	50×70	当造船所
操舵機	1	漸変式テレター付	6"×6" 5"						テレター浦實操舵機 当造船所
アリュエセター	1		6"						当造船所製
発電機	2	ピストン式	30KW						当造船所
揚錐機	1	横型復筒汽機	12.148M ³ ×9M/min	117	230	280	8.5	50×60	後藤機械
製船機	1	横型復筒汽機							

日本海汽船 2000^T 貨客船主機最大出力算定法

名古屋造船株式会社企画部造機設計課

主機は元吉田丸用として昭和16年8月末、函館船渠に於て完成され本船の初航海に就いたため当造船所に回航されたもので使用期間は短期間である。

原設計の圖面要目には、蒸気圧力 14 kg/cm² 面轉數 105 指示馬力 2600P となつて居ます。当造船所では下記の要目に従ひ使用したく存じます。

圧力は ㊸ 2号缶を使用する關係上 16 kg/cm² で使用の予定で。

	I. H. P	R. P. M	ピストン速度 M/S	平均有効圧力 kg/cm^2
定 格	1900	90	3.30	2.69
經濟出力	1600	85	3.1	2.37

各状態の cut off ratio 及 M.E.P 及 diagram factor は下の通りです。

	定 格			經 濟		
	H. P	I. P	L. P	H. P	I. P	L. P
cut off	0.543	0.632	0.694	0.476	0.515	0.606
M.E.P.	7.5	2.39	0.850	6.5	1.96	0.81
dia factor	0.90	0.75	0.65	0.85	0.75	0.65

計算書

初圧 15.5 kg/cm² 背圧 0.2 kg/cm²

H.P I.P L.P の内径及容積を夫々 $D_h, D_i, D_e, V_h, V_i, V_e$ とす

$$D_h : D_i : D_e = 525 : 875 : 1450$$

$$D_h^2 : D_i^2 : D_e^2 = V_h : V_i : V_e = 1 : 2.77 : 7.62$$

汽筒容積比 $R_1 = \frac{V_e}{V_h} = 2.77 \quad R_2 = \frac{V_e}{V_i} = 2.75 \quad R = \frac{V_e}{V_h} = R_1 R_2 = 7.62$

$P_1 = 15.5 \quad P_2 = 5.2 \quad P_3 = 1.6$

こゝに P_1, P_2, P_3 は各汽筒の仕事及ピストン荷重が大體等しくなる穩定め在。

ρ_1, ρ_2 を汽漏器容積比 H.P I.P L.P のピストン荷重を B_1, B_2, B_3 とする

$\rho_1 = 2.98 \quad \rho_2 = 3.25$

$\frac{B_1}{B_2} = 1.032$

$\frac{B_1}{B_3} = 0.975$ 抽気ポンプは高圧汽筒に附いてある

定格出力

全膨脹比 $\gamma = 14$ とする

$\gamma_1 = \frac{\gamma}{R} = 1.84 \quad x = \frac{1}{\gamma} = 0.543$

$\gamma_2 = \frac{\gamma}{R \rho_2} = 1.58 \quad y = 0.632$

$\gamma_3 = \frac{\gamma}{R \rho_1} = 1.44 \quad z = 0.694$

$$(P_{et})_1 = P_1 \times \frac{1+2.3 \log r_1}{r_1} - P_2 = 8.34 \quad P_{e1} = 7.50$$

$$(P_{et})_2 = P_2 \times \frac{1+2.3 \log r_2}{r_2} - P_3 = 3.19 \quad P_{e2} = 2.39$$

$$(P_{et})_3 = P_3 \times \frac{1+2.3 \log r_3}{r_3} - P_{s0} = 6.31 \quad P_{e3} = 0.85$$

換算平均有効圧力は

$$P_c = \frac{P_{e1}}{m_1} + \frac{P_{e2}}{m_2} + P_{e3} = 2.69$$

定格出力 N は

$$N = \frac{P_c A S}{75} = \frac{2.69 \times 16504 \times 3.3}{75} = 1953 \text{ HP}$$

経済出力

$$r = 16$$

$$r_1 = 2.1, \quad x = 0.476, \quad r_2 = 1.94, \quad y = 0.515; \quad r_3 = 1.65, \quad z = 0.606$$

$$(P_{et})_1 = 7.6, \quad P_{e1} = 6.5; \quad (P_{et})_2 = 2.86, \quad P_{e2} = 1.96; \quad (P_{et})_3 = 1.25, \quad P_{e3} = 0.81$$

換算平均有効圧力は

$$P_c = 2.37$$

$$N = \frac{2.37 \times 16504 \times 3.1}{75} = 1610 \text{ HP}$$

強度計算

crank shaft, I. shaft, Thrust shaft, crank arm の厚さ及中 Propeller shaft の強度を鋼船規則第 3 章第 3 條により計算し実際の寸法と比較する。

	crank shaft	intermediate shaft	thrust shaft	crank arm の厚さ	crank arm の中	propeller shaft
計算値	308	294	308	196.9	138	322
実値	315	300		200	140	330

高圧汽筒の計算

高圧汽筒が 16 kg/cm^2 に堪え得るか否かを驗せん

$$\textcircled{1} \quad t = \frac{P D}{400} + 1 \quad P = 16 \text{ kg/cm}^2 \quad D = 52.5 \text{ cm}$$

$$t = 3.1 \text{ cm} \quad \text{実値 } 3.8 \text{ cm}$$

② 次式によつても次の結果を得る

$$t = \frac{16 \times 52.5}{360 + 10 \times 16} + 10 \quad t = \frac{16 \times 52.5}{360 + 10 \times 16} + 10 = 26.15 \text{ cm}$$

$$\text{削り代を } 5 \text{ mm 見込んで } 31.15 \text{ mm 実値 } 38 \text{ mm}$$

①、②の計算より明に高圧汽筒は汽圧圧力 16 kg/cm^2 に対して安全なり

船体主要寸法及比数

L x B x D

12 x 12.5 x 6.3 2100 GT

速力及航続距離

純海 最大
12.5

主機械 型式及数

直立三鼓膨脹往復動汽機

經濟 定 格

馬力

1600 1900

主軸每分回轉数

85 90

蒸気消費量

8.6 10.5

蒸気圧力及温度

15.5 kg/cm² 飽和

汽缶

型式及寸法

標準二層型乾燃室円缶

4600φ x 2600

加熱面積及床面積

2399 M² 及 597 M²

面積

蒸気圧力温度 給水温度

16 kg/cm² 飽和 110°C

燃焼度

115 150

蒸気消費量

10.0 14.2

通風機

強圧押込通風

空気予熱

ハウテン式

主復水器 復流表面式

推進器 マンガン青銅 4翼細立型

委員長 右に對し御稟商のある方は、

金沢氏 石炭消費量を河程に見込みたるや

岡本氏 六〇〇〇カロリーなり。航海状態で給水温度は九〇度とす。

機因部重量は甲板機類を含み三八〇噸の見込み、但し生水を含まず。

委員長 推進器のピッチは。

岡本氏 四六四ニ米

島幹事 発電機一台で廻に合はぬや。

菅幹事 貨物船ならば一台にした事もあるが、客船は無理ならん。

主任 航海状態に於ける燃焼率一・一五は無理なりや。

岡本氏 従來の資料から比較して無理とは思はぬ

菅幹事 並末笑嘆不良で無理と思ふ。

⑨ 汽缶関係自由討論

委員長 主機に對て最大常用馬力と云ふ様な基準を決めたが、缶に對しても同

趣旨で討論を願ふ。燃焼率其他区々につき、大体の標準を決めたい、又水管

並が出た未たので使用者側に於て、戦時中の使用経験其他から希望もある事と思ふ。先づN、Y、Kは如何、

級選委員 郵船としては差当り意見はない。

委員長 破損中の水管正の水位率に於て三菱長崎の御意見は。

津田氏 別に意見もないが、破損中水位の変化がはかりなくとも左程心配あるま、

三菱長崎は初期計画に於て、水管正と両缶と両方考へたるも、重量軽減、

面積縮小等から水管正を採用したので、水位に於ては別に心配ないと思ふ。

委員長 船舶運送会から戦時中水位保持に困難を来したと願くが、数字的には

何も資料がなく、實際に於いて数字的に確かめたいと思ふ。

萬幹事 揚貨機、揚船機、築船機等の一馬力に対する水の消費量を何程に見積

るか。

津田氏 揚貨機は總数の半分がフルに働いた時を考慮して居る。総数八台で其

の四台で一台につき500馬と合計2000馬と見積つて居る

萬幹事 台数に於いて三〇一四〇と云ふ様になると思ふが、此働かす台数の

見込みは。

長山氏

計算で出したのがあるから後日提出する。

委員長

三菱長崎に聞きたし、航海中動くものは凡てクローストヒートシステム

と云は水圧が稼働中は。

津田氏

カスケードタンクを使用する。

委員長

故障はなにか。

津田氏

別段故障を起した事を知るか。

船幹事

操舵機のエキハーストを如何に取扱はるかや。

津田氏

補助復水器に導き、それからカスケードに入れる。

核山氏

主復水器に入水る。

津田氏

タービン船は補助復水器に、しシブ口は主復水器に。

船幹事

名古屋の燃焼度一五はどうか、現今の石炭では一々位がマキシマム

と聞か。

津田氏

戦艦對其他の資料から、大坂商船ハタチ一五、東亞海運九〇一七、

日本郵船八五〇一〇五、南洋海運八〇一三〇で経済に於て八〇一九〇、公試
一一〇一ニ五位が妥当なりすや。現在は実費が不良のため九〇以下ならん。

高幹事 ホイラーキヤパシテールを決める時、甲板用及び雑用に使用する蒸気
の量は、大體の見当ふそ水とも計算で見込むか。

津田氏 造船設計で決める。

金沢氏 全右

杉山氏 甲板機を使用するは概ね候着中で缶からカバー出まるので、大抵主機
の二〇一ニ五％でアツシユームする。併し特別船は計算する。

葛幹事 客船は甲板用量を決めた方良いと思ふ。

金沢氏 主機に対する補機消費量の％次の如し、

1500 HP	少	機	31.4%
1700 HP	少	機	31%
1400 HP	特	機	45.3%

各務氏 老船では比較的に案だが、新しい船では重大問題だ資料を調査して
付如何。

委員長

名古屋のレシフロは、即決困難とも考へらるるが、本日提出せられた

資料に就ては支障なきものとして決議致したし。

津田氏

最大の経路に就て主機種類に依つて差を附ける必要ありや。

委員長

タービン、レシフロ、ボイセルと差を附けて居たが。

津田氏

如何なる意味で差を附けるや。

委員長

夫々の機種によつて効率の変化しかたが異なる事を考慮したのである。

津田氏

本日の三菱長崎提案は機種に關係なく、一率にすると言ふ意味である。

委員長

steam engine は 40-45% と巾を持たせたが、ボイセルは別個

相余氏

全部 30% の差を附ける様に考へて居た。ボイセルはノツチ大けで加

減出来るが、steam は缶焚きが苦学するので簡單にゆかぬ。夫故更めて別に

取扱の事に賛成する。

津田氏

或程度の巾を持たせておけば、之でアチヤスト出来るのではないか。

相良氏

燃焼率に就き、缶焚き人数にも關係すると思ふ。熟練火夫と素人火

夫とでは又異なるて来る。

委員長 先由係自由討論は之で打切り次に移りたい。

40) 第一次計画船試運航の條件決定

委員長

右に由り、各社に於て夫々、契約事項にも據る事ながら、燃料消費運

転の継続時間とか或ひは種々其他にも機部部について希望事項があると思ふ。

註、右に由り、即席提案者あり、後日文書其他にて提案する事と由る。

(11) 本日の委員会に於て決議した事項、及び懸案となりたる事項

(一) 決議事項

(1) 航海速度なる名義を自今滿載基準速度と称す。

(2) スタームタービン及びレシプロは滿載基準速度に要する馬力を基準として計

算をなす。滿載基準速度は最大馬力馬力の八〇―八五%とす。

(3) オバードロードノツルは特設せず。

(4) 三菱長崎のタービンは最大馬力一、七〇〇馬力、一一二回転。

滿載基準一、四〇〇馬力、一〇五回転とす。

(5) 三菱神戸のタービンは最大馬力一、七〇〇馬力、一〇七回転。

荷載基準一、四〇〇馬力、一〇〇回転とす。

い) 名古屋のレシプロは最大常一、九〇〇HP、九〇回転、~~荷載基準一、六〇〇HP~~

九〇回転、荷載基準一、六〇〇HP、八五回転とす。

(二) 今後尚研究を継続する問題

い) レシプロのピストンスピートと平均有効圧力の決め方。

い) 汽缸の燃焼度程度

い) 補機に対する水の消費量

(三) 第一次計画船の試運転条件

(2) 委員長閉会の辞

第八回旅客船計画審議委員會議事録

一日 時 昭和二十二年五月二十二日 九、三〇—一五、三〇

三場 所 造船連合会 事務理事室

三出席者

海運総局 松平造船課長、岡本造船課長、西岡技官、江上技官、植村技官、山

岸技官

船舶試験所 志波第一部長、高弟三部長

東京帝國大學 第二工學部 松本教授

海運協会 池田利貞

海商協会 廣松四郎、守屋公平

船舶工業連盟 光武爲吉

日本郵船 飯沼重親

大阪商船 竹内誠一、春藤馨

三井船船

内田勇、西村忠雄

川崎汽船

森川倍義

東海汽船

石井虎吉、海老名雄二

日本海汽船

水村又一郎

関西汽船

反負甚輔

南洋海運

後藤深太郎

日鋼船見

遠山光一

三菱本社

安藤重伸

三菱横濱

磯貝誠、岡節夫

名古屋

神谷重雄

藤永田

若田豊樹

日立

金子良夫

三菱袖戸

幸田助、石原綱夫

川崎重工

尾崎辰之助、風間喜平

播磨

近藤知義

三井玉野

水野時雄、小泉篤夫、大前玉男、松島秀夫、鏡江章

三菱長崎

右賀繁夫

造船聯合会

小野委員長、稻生光吉、中島隆秀、成島秀、小田千馬木、(代理保

井一郎、)吉武嘉一、葛塚三郎、高橋菊三郎

四、開会の辞、海運総局挨拶

小野委員長開会の辞に次ぎ、海運総局松平造船課長より大要の如き挨拶があつた。

緊急助議を要する問題が発生したため、本委員会開催を急遽した次第である。旅客船建

造は連合軍より正式の許可を受け、許面に着手したもので、既に進水した船もあり、相

当工程は進捗して居ると思ふ。然るに他面資金調達に因り難肉に達着せるため連合軍に

対し許可申請をなし接歩中の如、連合軍のC、T、S、としては日本の現状より觀て、

客主貨物の許面を更め、寧ろ貸主客従にすべきであるとの見解を持つ様になり、公文で

はなれが口頭を以つて其変更方指示を受けたのである。

然るに前記の如く正式許可の下に工程も相当進捗せる現状に鑑み、可及的原許面のもと

に完成を期したく、総局としても種々接洽を重ねつゝあるのである。依つて船主側造船所側に於ても、連合軍の趣意を尊重し、且つ総局の意のある処を察せられて、出来得べくは変更してもらひたいと思ふ。主機に就ては、連合軍より今の如何等指示がなく、原計画通りテールは其まゝ、装備の事として差支ないと思ふ。

然うは連合軍より如何なる指示があつたか、之を具体的に説明すれば、上甲板下は貨物艙とする。旅客は上甲板以上に搭載する。艙口及び揚貨設備を充分にする。といふのである。船の速力に就いては之を貨物船とする場合或ひは低下問題も考へられるのであるが、今の如何等指示はない、従つて強いて低下せしめる必要もないが一五節といふ加減の数字は出さぬ様にせねばならぬ。

原計画を変更するとすれば、船主及び航路の変更も止むなき事となるやも知れぬ。之等も併考の上各船毎に検討を加へたく思ふ。

幸急を要する問題なるため、変更の具体案は早急に提出さされたく、本日中にましまされ幸甚である。其の考へのもとに協議を進められたい。

委員長 松平課長の御挨拶に対し賃借のある方は。

反貞氏 船種変更が目的と思はれるが、使用目的は如何。瀬戸内航路は旅客が主で、貨物は殆どない現状であるから、瀬戸内航路は原計通り進めたい。

松平課長 その様な場合は航路を変更する。資金が許可になるまじと思はるゝので場合に依つては船主も変更と云ふ事になるかも知れぬ。元来資金に肉連して之問題が起つたのである。

反貞氏 担当工程が追跡して居るし、又瀬戸内は手荷役であるから荷役設備は必要ない。

掌課長 船貨物船に変更と云ふのではない。上甲板下は貨物艙に変更すると云ふのである。荷役設備は必要である。

委員長 航路に拠は水亦、岸に貨物を主と云ふ点から考へると、連合軍は技術的に真相を把握して居ない様に思はれる。

松平課長 最初貨物船の建造許可を申請したのであつたか知下されたのであつた。
委員長 二〇〇〇吨型は変更も簡單であるか、一、四〇〇吨型以下は客を主に計画し

大
たので、之を貨物を主に変更すれば不経済な船となり、建造を進める価値を失ふ
かも知れぬ。結局工事を中止して離体した方が良いかとも思はる。

松平義隆 連合軍の意向も其通りである。

反員氏 客船として計画した船を貨物船に変更と云ふ事は、甚だ無理があると思

ふ。

委員長 原計画に於ても必ずしも優秀な船とは云はれぬ、之を貨主、客從船にす

れば條件が益々悪くなる。寧ろ中止した方が良し船もあると思ふ。

反員氏 最初連合軍が、フェリーから建造を許可すると云ふので計画したのであ

る。

委員長 一般問題に關し自由討論を希望す。

葛藤壽

葛島航路船では既に老朽し危険を感ず、之が代船として計画した船もあると思ふ。かゝる船を貨物を主に変更するのは如何かと思ふ。

笹委員

客主、貨從船を反対に変更した場合、其航路に設立した船に代は、航路を変更すると云はれたが、航路が決定して初めて計画を擧ぐるのである。

松平課長 此度の場合、航路を先決するのは困難である。変更の結果其航路に不適

当なら建造を中止する。

委員長 自社で不向きになつた船を、何所か引受けてくれるか其目途がつかぬは

改造にも着手出来まい。

松平課長 誰が引受けるか、誰も引受け人のない船が出来た場合は別な航路を考へ

る、造船所としてはそれで解決し得ると思ふ。

竹内委員 解約の場合の保償は。

松平課長 目途はついて居る。

安藤氏 此度の問題は制限会社以外にも及ぶか。

松平課長 資金問題から起つたので、制限会社以外は差支ないのであるが、連合軍

の方針に反して建造しても、運航不可能になるかも知れぬ。

安藤氏 改造可能のもの、み採り上げては如何。

松平課長 それで良い。変更不可能のものは其通り申告する方針である。

委員長 各船型につき、具体的に検討を進めたい。議事進行上別府航路を除き其

他三〇〇〇型は大体同様につき一括して。

船委員

日本郵船の三〇〇〇型は元來貨物船を造りたのであつたが、連合軍に

缺

於て客船でなければ許可せぬと云ふので止むなく、客船とした船で、今更残念に思ふ次第である。原設計では艙部上甲板下第二艙口部に客室を設けてあり、之を貨物艙に変更する程度でよいか。ロンクフォーアの客室は支障ないか。

船委員

その程度でよい。D、W、は

船委員

吃水一杯につきD、W、の増加はない。主機はタービンなる故問題にな

らぬ。

船委員

大阪商船の船は上甲板下に客室は設けてない。

内田氏

三井船舶及び西海汽船の船は大阪商船同様である。

委員長

之等は無理に客船にした様な船であるから問題あるまひ。

内田氏

主機ターゼルをレシポ口に変更すればアパーチュアにポペラーが入

らぬ。

委員長

主機は原案通りで支障ない。

本村委員 日本海汽船の船は、第一、第二甲板間を貨物艙にす水はよいと思ふ。

原案容積第一甲板間一〇〇名、第二甲板間一五〇名、ロングプー一四〇名と仮

つて居るが、第一、第二甲板間を貨物艙としても吃水に制限されて荷物は積めぬ。

吃水を増せばスカントリントムを増さねばならぬ。

容積は第一甲板間二八六立方米、第二甲板間四二〇立方米である。

委員長 吃水はスカントリントムから採りたるや。

神谷委員 其通り

委員長 吃水増加方針にて検討して見る事。別府航路を除きたる八隻は、船主も

強いて上甲板下に客を塔載する意向もない様子で、之等は改造可能と思ふ。造船

所側ト於ては吃水線規程、函圖規程及び強力方面より検討を加へD、W、の増量

及び客を廃止した場合の貨物容積を早急見積りたる上造船連合会宛に報告せられ

たい。

深島委員 主機については如何

委員長 接巻中につき、現在は既定方針通りにて差支あるまふ。

委員長

次は、○○○丸型に移りまし。大阪商船の兼見丸十島周につき承りたい。

竹岡委員

客をやめたら、船にふらぬ

委員長

現在運航船の代船とする理由明確なるや。

竹岡委員

勿論理由があればこそ、計画である。

委員長

もつともである。島島商船は別に考慮してもらいたい。

學謀長

交渉は交渉として、一方改造も考慮されたい。

委員長

川崎汽船の船は改造可能なりや。

飛田委員

川崎重工にてキールを据えた大けで改造可能である。

飯沼委員

日本郵船の大阪一羽司厩船路船は五月二十日進水し、之を甲板向貨物船

に変更する事は殆ど不可能である。原計画ではD、W、約一九〇呎で、吃水一杯

に採つてある。客船として許可がなければ許可の出る時期並繫船するか、或はス

クラツブにするより途はない。従つて是非許可ある様御尽力願たい。

坂負氏

関西汽船の大阪一羽和島航路船は、肋骨建立済み目下外板を張りつゝあ

る。進水予定は七月二〇日、改造は困難である。

宇和島―別府航路船は代船を必要とする現状であり、進水は八月末の予定である。
尚大阪―小松島は七月末進水、神戸―洲本は八月末進水の予定。大阪―由良は鶴
見造船所に建造を依頼して居るが、三菱神戸より鶴見へ府替り許可なきため、起
工はして居らぬが内業は相当進捗して居ると思ふ。

喜山委員

船体部は悉と内業加工済みである。

水野委員

一三〇〇吨は九月末、一、〇〇〇吨は七月末進水予定

友貞氏

瀬戸内航路は港に施設がなく、手荷役の現状につき、船の設備としても

手荷役を認めてもらひたい。

右賀氏

三菱長崎にて建造中の森見向―十島間中川汽船の船は進水九月の予定で、

D、W、二四〇吨、原計画は近海航路であるが之を沿海に変更すれば吃水が相当
増加し従つて載貨量も相当増加の見込みである。

後藤委員

両司―境間二隻共キールを据へたが中一隻は加工殆と終了七月末進水予

定、他はフレーム加工終り。九月中旬進水予定、上甲板下を貨物艙としても積力上

必ら制約されて吃水は増し得ず。第一船は原計画通り進めたい。

委員長

一〇〇〇此型を総覽するに、大部分は既客船としての計画で、片後蒸機

のやきも一隻を除き他は殆どホート荷役でしかも主として船のみである。他面吃

水に依りスカントリンクを定めてあるので、D、W、の増加は期待し得ぬ。G、

H、Q、に対して現状を具さに陳情し許可をもらう様願たい。

飯沼委員

今回の問題が解決する迄工事を中止すると云ふ事になると困るが。

松平課長

G、H、Q、でも二層により見解を異にして居るため、処理に困難して

居るが、資金の許可がない事になると困る。今日の協議模様を申告して善処する

考へである。一面工事中止は困ると思ふので差当り原許国通リ進捗せしめてより。

委員長

次きは別府航路のニ、〇〇〇此に移りたい。

友貞氏

主機をタービンからホーセルに変更した、め多数おく水たが九月末進水

の予定で此船は旅客輸送に是非必要である。

委員長

次きは五〇〇此型及び三〇〇此型に移りたい。

岩田氏

兼永田本社より関係者が来ないため不詳であるが、改造不可能と思ふ。

石井氏

東海汽船の東京―三宅勾欄、殆ど工事終了し六月末受取る予定、商船

路で旅客輸送を必要とす、許可願あり。

船務委員

日本郵船の東京―三宅勾欄は計画も進捗し居らば改造可能

高部長

佐野安建造の大阪―今治間は六月末完成予定、改造不可能

石井氏

東海汽船の東京―館山―三崎間三〇〇トンは六月末完成予定、改造不可能

水野氏

東洋汽船の三陸―塩釜間廿七月中旬進水予定、之は殆ど貨物船と云ふべきであ

以上にて午前の協議を終り午後饒商す。午後松平課長欠席

委員長

午前中にて大体終了したが引つゞき総合的に船主側並びに造船側の御

希望又は御意見を承りたい。

吉武幹事

日本郵船の三〇〇トンは如何

飯沼委員

初め貨物船は不詳可と云ふので、客船を計画したもので、船型としては

原計画がベストと思ふ。午前に進べた程度でよい。

一〇〇トンは既に進水加工も殆ど完了、主機は目下陸上運転中で之を変更する事は、採算、改造費とかさむため御答は致しかねるが兎に角改造は容易でない

是非許可願たり。

五〇〇七型は東亜海運のものも中途より引受けたので計画も最終的なまともりを見て居ない。従つて工事も殆ど未着手で之はG、H、Q、の指示通り改造可能である。

榎村技官

航路は今のみ、でよいか。

飯沼委員

航路は変更の要あらん。貨物船として適当な航路を見付けろ。

榎村技官

五〇〇七一隻の枠で新発足と云ふのか。

飯沼委員

其通りである。併し変更しても引更けるや否やは即答致しかねる。

委員長

東京―三宅勾向を五〇〇七の客貨船としては如何。

飯沼委員

原計画では客数を一五〇名とし、他に貨物を積載する様にして居るが、

一五〇名搭載するには、甲板下も必要とし、之が許可にならねば、此航路に適するや否や用考せねばならぬ。

榎村技官

計画も工事も進捗して居らぬものは必す改造する方針でやらねばならぬ。

委員長

関西汽船の船は改造困難なものが多いと思ひが、繋船しても完成せしめ

る方針なりや。

友貞氏 是非必要に迫られて計画したもので、繋船を条件とするからとは後日必
亦許可ある見込みがなければならぬ。多しの不利は忍んでも改造して可及的貨物
積載の方針で行きたり。

榎村技官 治水以上の大改造と云ふは放棄されるか。

友貞氏 フェリーボートの必要性を充分御交参願ふ。

榎村技官 既に充分交参済みであるから困難と思ふ。

友貞氏 之を貨物船に変更した場合旅客輸送を如何にするか。是非必要とする船
である。更に一層の御交参願ふ。G、H、Q、に於ける理奇二局の意見の相違
を円満に治める方法はないものか。

一〇〇〇七を貨物船にするなら、新たに計画しなほさねば意味をなさない。純貨
物船なら五〇〇七にしたい。

竹内委員 一〇〇〇七は大体今のまゝでD、Wの増加を考慮するが、一〇〇〇七
及び五〇〇七は問題で可及的荷物を積む様にしたい。

従来G、H、Q、に対する交参に本委員会の裏付けがなかつた様だが、本委員会

として何等か交渉の途はないか、計画変更は容易でない。是非兩交渉を願たい。

船務委員

全体がまとまらねば資金の許可は出ないのか、一隻毎に解決出来ぬか、

他の者が困まる事になるので。

植村技官

全体まとまらねば一隻毎には解決出来ぬ。

安藤氏

工程とにらみ合せて改造不可能のものは、是非現状で許可願たい。

改造のため航路、船主に変更を来すと公団行き船舶が出来るかも知れぬ。資金は

計画変更と別途に早急取計らつてもらひたい。

船務委員

工場に於ては工程予定を立て、居るので、急に変更する事は困難である。

安藤氏

長官、大臣並む交渉に當つてもらひたい。出来るだけ術をつくしてもら

はわは、そこ逆術をつくさずして変更させては困る。

委員長

大体御意見の発表も終了したと思ふ。主機に關しては今の各問題外の様

だが、燃料油の問題は將來も考慮せねばならぬ、二、〇〇〇セにホーセル二度ある

が之をステームに変更と云ふ事も一応考へて見るもよいと思ふ。

植村技官

改造要領へ改造の場合に於ける船体強力、吃水、D、W、容積等へ至急

提出のこと、又改造不可能のものは其の理由を具さに申告せられたり。

石井氏、港灣設備のなれん路には石炭焚きは困難である。

安藤氏、造船所、船主の代表者とC、T、S、と懇談会を開けてもらふ事に轉旋

願たり。

植村技官、松平課長に諮つて見る

委員長、東京近在者より代表者を選定し早急懇談会を開催致したりが、人選は如

何にすべきか。

委員長、造船連合会、海軍協会及び本委員会から代表者を選任し、之を總局に通

じて轉旋してもらふ事にしては

委員長、造船連合会及び海軍協会から代表者を出す事に了解願たり。

植村技官、C、T、S、のみとするが其他にも交渉すべきかと云ふ範圍は總局に一

任願たり。

委員長、内閣の辞

附記、本日検討の結果に於ける改造可能、不可能を次に列記す。

1000		500		300		1000		1000		1000		1000		
船主	造船所	航路	可	不可	船主	造船所	航路	可	不可	船主	造船所	航路	可	不可
東海	三神	東京、三崎、館山	可	不可	東海	三神	東京、三崎、館山	可	不可	東海	三神	東京、三崎、館山	可	不可
関西	佐野安	大阪、今治	可	不可	関西	佐野安	大阪、今治	可	不可	関西	佐野安	大阪、今治	可	不可
東洋	三井	壱釜、宮古	可	不可	東洋	三井	壱釜、宮古	可	不可	東洋	三井	壱釜、宮古	可	不可
NYK	三横	東京、三宅、向	可	不可	NYK	三横	東京、三宅、向	可	不可	NYK	三横	東京、三宅、向	可	不可
OSK	藤本由	博多、伊岐、丸島	不可	可	OSK	藤本由	博多、伊岐、丸島	不可	可	OSK	藤本由	博多、伊岐、丸島	不可	可
東海	播磨	東京、三宅、向	可	不可	東海	播磨	東京、三宅、向	可	不可	東海	播磨	東京、三宅、向	可	不可
関西	鶴見	大阪、由良	不可	可	関西	鶴見	大阪、由良	不可	可	関西	鶴見	大阪、由良	不可	可
南洋	三横	大阪、門司	可	不可	南洋	三横	大阪、門司	可	不可	南洋	三横	大阪、門司	可	不可
OSK	日之出	門司、境	可	不可	OSK	日之出	門司、境	可	不可	OSK	日之出	門司、境	可	不可
川崎	川崎(東)	大阪、由良	可	不可	川崎	川崎(東)	大阪、由良	可	不可	川崎	川崎(東)	大阪、由良	可	不可
関西	三神	大阪、小坂、向	不可	可	関西	三神	大阪、小坂、向	不可	可	関西	三神	大阪、小坂、向	不可	可
三井	三井	神戸、神本	可	不可	三井	三井	神戸、神本	可	不可	三井	三井	神戸、神本	可	不可
大阪	大阪	大阪、多度津	可	不可	大阪	大阪	大阪、多度津	可	不可	大阪	大阪	大阪、多度津	可	不可
NYK	三長	北海、向、京浜	可	不可	NYK	三長	北海、向、京浜	可	不可	NYK	三長	北海、向、京浜	可	不可
OSK	三神	北海、向、新湾	可	不可	OSK	三神	北海、向、新湾	可	不可	OSK	三神	北海、向、新湾	可	不可
西海	三井	小樽、京浜	可	不可	西海	三井	小樽、京浜	可	不可	西海	三井	小樽、京浜	可	不可
三井	三井	北海、向、新湾	可	不可	三井	三井	北海、向、新湾	可	不可	三井	三井	北海、向、新湾	可	不可
関西	三長	大阪、別府	不可	可	関西	三長	大阪、別府	不可	可	関西	三長	大阪、別府	不可	可
日本海	名百屋	新湾、小樽	可	不可	日本海	名百屋	新湾、小樽	可	不可	日本海	名百屋	新湾、小樽	可	不可
関西	三井	大阪、高知	不可	可	関西	三井	大阪、高知	不可	可	関西	三井	大阪、高知	不可	可
中川	三長	東京、向、十島	可	不可	中川	三長	東京、向、十島	可	不可	中川	三長	東京、向、十島	可	不可
関西	三井	宇和、向、別府	可	不可	関西	三井	宇和、向、別府	可	不可	関西	三井	宇和、向、別府	可	不可
NYK	三長	大阪、宇和、向	可	不可	NYK	三長	大阪、宇和、向	可	不可	NYK	三長	大阪、宇和、向	可	不可

第九回旅客松計画審議委員會議事録

一日時 昭和二十二年七月七日 九〇〇—一、〇〇〇

二場所 丸の内仲九号館二階日本光學會議室

三出席者

海運總局 松平造松課長、水島枝官、山岸枝官

日本郵船 横山 步

大阪商船 竹内誠一、齊藤 馨

三井船舶 内田 勇

東海汽船 桑原 忠

関西汽船 友貞甚輔、他野甚三郎、津田富輔

南洋海運 後藤栄太郎

川崎汽船 森川信義、中澤 太郎

日本海汽船 木村又一郎

中川海運 堤 勝三郎

日鋼鶴見 遠山光一

三菱本社 渡辺賢介、安藤重仲

横濱 茨成島 秀岡 節夫

名古屋 屋神谷重雄

他野 安 他野川谷保治

藤永 田城 外五助、岩田豊樹

日立 櫻 島 湯口俊一

川崎重工 風間亮平、平野美木 (泉)

三菱 神 戸 白井秀雄、重満通弥

階 磨 近藤知義

三井 玉 野 水野勝男、川上 次郎 (本社)、松島 英夫 (本社)

三菱 廣 島 谷口信吉

三菱 長 崎 岩崎誠一

造船聯合會

小野委員長

吉武嘉一

葛三郎

高橋荷三郎

四 開會の辞並に海運總局挨拶

小野委員長開會の辞に次ぎ、松平課長より大要左の様な挨拶があった。
 去る五月二十二日の本委員会に於て、C、D、Eの意向を尊重し、可及
 的貨主客欲松に改造を施行するが、工程上既に間に合はぬものや、航路
 により是非客船として就航せしめたい船に関して、更めて懇談的に陳
 情し、以つて式程度の後和を懇請する。と云ふ申合せになつて居た。然
 るに其の後總局に於て、C、D、Eと種々接渉を重ねた結果、C、D、
 S、から「具體的な各船別の改造に関しては、E、S、S、に一任する
 故にE、S、S、と協議せよ」との指令に接し、E、S、S、に交渉した
 処、一面に就て具體的に改造許可のある迄、一時工事を停止せよ。との
 指令が出たのである。よつて、各船別につき交渉の結果大分緩和され、
 之は此は船主側としても納得出来るのではないか、との見通しがついた
 ので、去る六月五日總局に船主側を招集の上、右案を提示し、大体了解

を得、そこで六月九日迄に正式の訂正図面を提出する事になつたため、
 緊急本委員会開催を慫慂した次第である。

石経過と了承せられ、九日に提出可能の様努力願たい。尚図面を改正の一
 上必要事項をも記入し、図面一枚で許可を得る様に致したい。

- 小岸技官、図面を訂正した上更に次の項目につき新旧併記されたい。
- 造船所名、建造番号、船主名、總噸數、航路、載貨容積（立方米）、
 - 載貨重量、載貨定員數、主機種類、船口の數及び大きさ、
 - 及び力量、載貨機門の數及び大きさ。

五 改造要領

本日（本日）の委員会は總局より改造要領の傳達が趣旨であるため、委員会とし
 ての委員間の協議事項はない。各船毎につき水品板及より改造要領指示
 があつた。其の大要をまとめると次の様なものであつた。

(一) 二〇〇〇の型式（除別府航路）上甲板を貨物船に改造する事。

(2) 二〇〇〇吨型（別府航路）上甲板下を貨物艙にすると共に之に附連して甲板室を縮小し、船の前部部に艙口を設け荷役設備を施す事
(3) 一三〇〇吨型 後艙に対し艙口とデリックを設け前艙に対しては載貨艙門を設くる事

(4) 一〇〇〇吨型は日本郵船（三菱廣島建造）を除き(3)同様とする事

(5) 三菱廣島建造の一〇〇〇吨型は既に進水せるため保留す

(6) 五〇〇吨型 播磨建造船は原計画が今回の改造趣旨に合致して居るため同型外とす、日本郵船の三菱横浜へ注文せる船は計画を再考する。大阪商船の藤永田建造船は、載貨艙門を新設する。

(7) 三〇〇吨型 東洋海運の三井五野建造船は、改造趣旨に合致して居るため改造の必要なし。東海汽船の三菱神戸建造船は載貨艙門を設くる

事。関西汽船の佐野安建造船は既に進水を了したるため保留。

委員長 改造後に於ける船價、進水予定期日、竣工予定期日を造船連合会宛御報告願たし。

N·Y·K 二〇〇〇 屯貨客船機関設計圖概要説明

一、機内主要目概要

別紙の通り

二、蒸氣條件決定ノ根據

本船ノ出力程度デハ圧カヲ余リアゲテモ効率向上セズ約二〇atノ境トシテソレ以上デハ寧口低下ス。之ト蒸氣弁類ノ規格トヲ併セ考ヘ汽罐ニテ二〇atトス。溫度ハ第一級落デニ六〇°C以下ニナリ鑄鐵製車室ヲ使用出来ル限界ヲオサヘ汽罐ニテ三五〇°Cトス水管式汽罐採用ノ理由

戰標船ニヨリ水管式汽罐ニ対スル經驗モ出来又圓罐ニ比シ取扱上サシテ不具合ノ點ナキ確信アリ更ニ圓罐用資材ノ入手難、重量並ニ大サノ減少等ヲ考慮ニ入レ水管式採用ノコトトス

四、蒸氣タービン駆動及電動補機採用ノ理由

戰標船ノ如ク蒸氣動補機ヲ全面的ニ採用スル時ハ給水中ニ油ノ混入スル向題アリ又効

率ノ低カヲ云フモ当然電動又ハ蒸氣タービン駆動補機ニ劣ル。但シ價格ノ低ヨリ云ハバ電動補機ガ高価ニシテ又航海中使用セ又電動機ノタメニ大ナル發電機ヲ設置スル氣取ヲ生ズ故ニ上記油ノ混入、效率、價格ヲ考ヘ併セ航海中使用ノ機関室補機及操舵機ノミタービン及電動機駆動トシ豫備的補機及甲板補機ハ蒸氣動トセリ

五、主機構造

タービン效率ノ向上並ニ重量軽減ノタメ主タービンハ二汽筒デアルガ後進級者ハ低圧車室ノミニ設置ス

本船程度ノ比較的馬力ノモノニアリテハPARSONS 係數ヲ同ジニトルトセバ第一級ハCurtis Steege ヲオキ圧力降下ヲ大ニトリ海程蒸氣量ヲ少クスルガタービン效率ヨシ。タービン入口蒸氣溫度ハ三三五°Cニナルガ車室ハ特殊鑄鐵ヲ用ヒ溫度ノ高キ第一級ノズル僅ノミ鑄鐵製トシコレヲ入筐トセリ

減速齒車ハ第一級、第二子齒車間ノ可換軸ヲ省略セリ之ニヨリ重量軽減工作簡易化ヲ計ル。カ、ル型式ノ前例トシテハ郵船ノ白山丸型へ多少異ルンアリ又外國デハ一九三二年PARSONS デ二〇〇〇馬力ノモノヲ製作シヤリ又適切ノ技術モ進歩ンテ居リ当

計トシテモ充分確信アルモ爲念工場デ負荷試験ヲ施行スルコトトセリ。重量ハ馬力当
リ約二〇kgデ從來ノ六馬力ノモノニ比シテモ小ナリ

六、主汽罐ノ構造

戦艦船用ニ二號、ニ三號罐ト異ル其ハ左右対稱トシテ蒸氣トラムノ兩側共ガス通路ト
セル事及ビ蒸氣トラムヲ小ニシ又背ヲ低メテ重心ヲサゲタル事、火格子面積ヲ充分ト
リ燃焼率ヲ染ニシタ事等ナリ。燃焼率ハ經濟デ $2.2 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}$ ニシテ航海状態ニ在リテ
ハ適當ナ數値ト思ハル。

蒸氣トラムヲ小ニシテ保水重量減少セルモ水面低下速度等ニハ充分余裕アリ取
扱上不具合ナルコトナシ。重量ハ水ヲ含メズ約四二、五七ナリ。

七、油圧操縦装置

本艦デ特ニ日新シキ試ミトシテ從來手動ナリシ操縦弁ヲ油圧ニヨリ閉鎖スル装置ヲ
採用セリ之ハ發電機ノ調速弁用及潤滑用油ノ油圧ヲ利用シアルモノニシテ發電機ノ
故障等ニヨリ油圧低下スルガ如キ場合ハ操縦弁ハ閉鎖ス又主機用潤滑油重カタンク
ノ油面低下ノ場合モ自動的ニ操縦弁閉鎖スル如クナリオル。從來ノ手動ノモノニ比

三

シ操作ハ非常ニ容易ナリ。

四

八、排氣及給水系統（掛回参照セラレタシ）

補機用タービンノ排氣ハ蒸化器及給水加熱器ニ導カレ残余ハ主タービンニ密閉排氣サ
ル。航海中ハ補助復水器ハ使用セズ。

給水系統ハ航海中ハ補助復水器、給水濾過器等ヲ使用セ又爲密閉給水トナルガ破損中ハ
補機排氣ハ給水加熱器或ハ補助復水器ヲ経テ給水濾過器ニ到リ油分濾過ノ後給水サレ
從ツテ開放給水トナル。給水温度ハ約一〇〇°Cナリ

以

上

2000噸型貨客船機内主要目概要

主 機	型式及數	二段減速裝置付衝動タービン 1台	
	蒸氣圧力及溫度	18 kg/cm ² g 335°C	
	出力×回転數	最大	1,800 × 114
		定格	1,700 × 112
		經濟	1,400 × 105
右進		1,020 × 95	
復水器	冷却面積	120 m ²	
	真空	720 mmHg (定格出力海水溫度18°C)	
汽 罐	型式及數	三胴型水管式汽罐 2缶	
	圧力及溫度	20 kg/cm ² g 335°C	
	傳熱面積及火床面積	200 m ² 5.7 m ²	
	蒸發量	經濟 1,500 kg/h 最大 8,000 kg/h	
機 械 室 補 機	主機駆動補機	海水ポンプ、衛生ポンプ	
	蒸氣タービン駆動補機	主循環水ポンプ + 主注油ポンプ 給水ポンプ	
	電動補機	復水ポンプ、清水及衛生ポンプ	
		蒸化器用ポンプ、油清淨機、強圧送風機、機内空通風機	
	ウオシントン式補機	補助注油ポンプ、海水及冷却水ポンプ 双放射ポンプ、雜用ポンプ	
發電機	タービン駆動 45 kW 2台		
甲 板 補 機	電動	操舵機	
	蒸氣動	揚錨機、揚貨機、繫船機	

臨時旅客船計畫審議委員會終末報告

本委員會は昭和二十一年九月二十七日附船舶局長から造船聯合會々長宛書信の趣旨に随つて造船聯合會内に九月二十八日附で設けられたものでありまして二十一年度より二十三年度に亘る第一次及び第二次の旅客船に就き

經濟的に技術的に優秀なる旅客船建造の實現

所要資材入手の便宜

船價の低廉化

を目的とし審議係船主造船所のみならず海運造船専門家の叢智を集め海上運輸の面に最大の貢獻をなす事を期待されたものであります。

其後資材入手の便宜に就きましては造船聯合會の資材委員會が之に従事する事となり本委員會はそれの技術面に於ての問題のみを扱ひ事としました。船價の問題に就いては本委員會は資材關係と同様に船價を成るべく低くする様にといふ技術側の檢討のみに止めまして造船所の營業と關聯する問題に對しては別に造船聯合會内に旅客船船價審議委員會が設けられその方で取扱い事となりました。即ち本委員會は旅客船の計畫とその計畫實現に就きての技術問題を取り扱ひ事となつたのであります。

本委員會が取扱ひ審議すべき事項の大綱は下記のやうなものであります。

- 1, 船主が決定した旅客數, 載貨量, 航路及び發着の豫定に適合する船舶の總屯數, 主要寸法, 吃水, 及び速力の決定
- 2, 主機關の形式, 推進器回轉數及び出力の決定
- 3, 船内一般配置, 船体及び機關の仕様書
- 4, 試運轉速力と航海速力

推進機關型式の選擇及び設計基準の設定

- 5, 船体線圖及推進器設計の推進關係より見たる適否及び其の改善
- 6, 船体主要構造
- 7, 復原性及び水防區劃による安全性
- 8, 特殊物件利用の場合に於ける主機の能力に對する制限
- 9, 船体部及び機關部關係の總ての機裝品, 補機, 及び備品に對する標準設計及び共同購買
- 10, 完成船々別記録の蒐集整理

これ等の諸事項に對し必要なるものは新に基準を設定し, 新なる計畫はこの基準より導く事とし, 又總ての計畫に就きその適否を審査し改良すべきものには必要なる示唆を與へる方針をとる事としました。

第一次の旅客船は既に二十一年六月から計畫せられ船主造船所が夫々基本計畫を各船型別に決定して居りまして上記の「1」乃至「3」の各項に就いては建造期間を考へ合せれば殆んど改變の余地がないといふのが委員會設置の時の狀勢でありました。そこで委員會は先づ第一次計畫船に就いて第「4」項以下に就いて一般原則的事項及び個々の船に關する計畫の適否及び改良方法等を審議する事に致しました。

委員會の組織に就きましては設置の際既に報告致しました通りでありまして委員は關係船主及び造船所の外海運總局船舶局, 船舶試驗所東京大學第一及第二工學部, 海事協會, 船舶工業聯盟, 船主協會及び造船聯合會等の技術員或は學識經驗者から成つて居ります。然して船主協會と造船聯合會とに屬する委員の中から幹事數名を定め審議事項に關する調査, 諮通信, 記録作製, 委員會々議の招集等の事務に當る事とし, 委員長は造船聯合會の他の色々な委員會の場合と同様に聯合

會々長の指命による事と致しまして不肖がその任に當る事になりました。

本委員會の經費は造船聯合會の經常支出から出す事になつて居りました。

本委員會設置から昭和二十二年一月末迄の経過は同二月既に報告済であります。同年二月以降に就ては本報告附屬別紙第一號の通りであります。

昭和二十二年九月十五日造船聯合會は閉鎖機關の指定を受け同時に解散致しました。本委員會は造船聯合會の一委員會として出發したものではありませんが、船主及び造船所のみならず船相關係官民聯合の合議機關の實質を持つて居りまして又一方に於て事業は好調に進歩し成果を擧げては居りましたが、調査及び審議未完了の事からも少からずありますのでこの事業を他の海事団体で繼承し元望を期したいと考へまして幹事、委員長等より船舶局長及びその他の方面と協議し適當の方途を見出す様努力したのでありますが主として經費の點で行き儘みこの事業を繼續する望みがなくなりましたので遺憾乍らここに本委員會の事業を打切る事に致しました。聯合會解散の時に本委員會の小委員會として船型及び推進關係と復原性關係とは未だ進行中でありましたが夫々其の調査に結末をつけましてその成果を此の報告の附屬書類として添附致しました。

次にこの委員會が取り扱つた重要な案件の中の一般原則的のもので將來の計畫の基準となる事項に就き記述します。

〔4〕關係、今回の諸船にはG, H, Q から試運轉に於る平均速力が15ノットを超過しない様との制約を受けて居ります。所が從來の吾邦に於る習慣による試運轉速力といふものは英米等の船舶關係者の常識とは著しく異つたものでありましてこの15ノットといふ限界もこれを吾邦の流儀でやれば容易に突破する虞があるけれども英米流にやれば殆んど全部

が限界以内になると考へられました。英米流といふのはフルワートライアルのフルワといふ語を平生いつでも任意に使用し且時間に無制限に繼續し得られる最大力量といふやうに見て居るのでありましてこれに對して定義のやうなものは官の法規にも船級協會の規程にも見當らないのであります。所が今度のやうに トライアルスピードに制約を受けるとなると現在の計畫船は勿論將來の建造船に對しても容易に實施する事の出來る トライアルフルワの定義のやうなものを設定する必要があります。又この デフィニション の定め方如何によつては既に契約した船の保證速力を變更する必要もあるわけでありまして。

結局委員會は内燃機、タービン、往復動汽機を通じて

- a, 試運轉の出力は最大常用出力 マキシマムコンチニヤスレーティングをフルワートライアルの限度とする。
- b, 試運轉に於る吃水に就ては別に制約を設けず當該造船所に於て容易に利用し得るバラストを積載し合理的なる吃水状態で行う。
- c, 上記の條件での最大速力が今回の諸船では15ノットを超過せぬ事に決定した。最大常用出力は時間の制限なく連續的に實現し得る最大の出力であつて、常用出力即ち計畫上經濟的な運航状態の出力は最大常用出力の80% - 内燃機, 80% - 85% - タービン及び往復動汽機, とする事を適當と認めました。

最大常用出力に對する制約は内燃機に於ては各気筒の平均有效壓力とピストン速度によるべきであるが之を一般的に取極める事は現在では困難であるので取り敢へず特殊物件四種のディーゼル機關に就いて平均有効制動壓力 (K_1 / cm^2) 及び吸錐速度 (m / sec) の限度を定め且その双方を最大限に於て使用する状態を各の型式の最大常用出力とする事に決めました。特殊物件以外のディーゼル

機關もこれに準ずる事としたが各機關毎に委員會が審議して定める事とした。

蒸氣タービン機關に於ては現代の設計のやり方では試運轉の時に過度のオーバーロードを實現し得るやうな方策をとらない事が普通である。全反動型は吾邦ではもはや行はれて居らず高壓部に衝動段落を持つ反動型が或は全衝動型のタービンのみとなつて出力の加減は噴口群の組合せによつて數を變化させて行はれて居る。戦時中の或設計の様に過負荷のみに使用する噴口群を持つやうな設計は今後はないとは思はれるが委員會は今回の諸船に於ては斯様な特殊の一群を設けぬ様にする事をリユメンドした。タービンの場合に一般に應用し得る制約を設ける事は出来ぬので各設計者から設計の内容を聴取し之を審議して最大出力を定めた。

今回の諸船の中で、往復動汽機を主機とするものは日本海汽船が名古屋造船に注文した一隻のみでありましてこの主機はこの船の爲に新に設計したものではなく比較的新しい機關の海難に遭つて破損した部分を修理し取り替へたものである。斯かる特殊事情があるのでこの船に就ては委員長、幹事、船主及造船所で特に協議しこの機關に合理的である最大常用出力を定め試運轉速力及び航海速力を修正した上でその結果を委員會で審議決定した。往復動汽機に就て從來の扱ひ方は設計技術面より見て甚だ粗雑である。最大常用出力の制約を如何にするかといふ事等は全然問題にされた事がなく、又如何なる状態に於て平時使用するのが最良であるかに就ても人々により意見區々である。然しチーセルエンジンに於ける様に低壓汽蒸に換算した平均有効壓力とピストン速度に就て必ずや設計上最良の點があると考へられるのでこれを制定する事を委員會に謀つたが終に決定を得なかつた。その際の試案として次の様なものが出て居る。

P_m を低壓汽蒸に換算せる平均有効汽壓 $K \cdot / \text{cm}^2$

P_B を主罐の制限汽壓 $K \cdot / \text{cm}^2$ とすると

常用の經濟出力に對し

$$P_m = \frac{P_B}{7} + 0,5$$

$$\text{或は } P_m = \frac{P_B}{10} + 1$$

次にピストン速度を V_P m / sec S をピストン行程 mm とすると

$$V_P = 0,26 \sqrt[3]{S} \quad \text{— 貨物船}$$

$$V_P = 0,38 \sqrt[3]{S} \quad \text{— 客船}$$

往復動汽機を採用する船で此委員會が扱ふのは法規上は客船といふ事になつて居るか或者は純貨物船に近く又或者は旅客を主とする爲喫水が一樣ならず随つて推進器の直徑と回轉數とかその船の就航状況に最適なる條件が種々異なる爲ピストン速度はこの二者の中間適當なる所を擇ぶべきであると考へられる。

排気タービンと連動する往復動汽機或は特殊設計の強壓注油装置の汽機等に於ては P_m 及 V_P とも斯様な算式を其儘適用する事は出来ず設計の内容を檢討しなければ定められない。

往復動汽機の最大常用出力は内燃機と趣を異にするので單に常用出力の二割乃至二割五分増として罐の焚火がそれに對し連続的に行はれる事を條件として定めれば宜しいと思はれる。

前述の式は實施例から導かれた試案であつて今後權威ある技術委員會により研究の上立案せられる事を希望する。

汽船の場合に吾邦の現状は罐燃料として石炭を使用する事が普通であり又燃炭機は一般には行はれないので最大常用出力は罐火床の單位面積の燃炭量からも制限せられる。

これは使用石炭の品位にも関係するものであるが現今のやうに燃料炭の品位が低下して居る時には従来よりも爐の火床面積に餘裕を持たせる必要がある。上記日本海汽船の計畫で常時出力に對する燃焼度が火床毎平方メートル 1.10 Kg にとつてある事は恐らく許容し得る最大限度に近いものと考へられる。

日本郵船注文船に對し長崎三菱の計畫は水管式爐を採用して居る。火床單位面積の燃焼度を始めとして水管式汽鍋に就いては検討すべき多くの問題があるけれども本委員會では審議を企圖しなかつた。日本海軍振興會が水管式汽鍋の商船に於ける應用について特に研究會を開く事になつて居るのでその成果は今後の各船の計畫に大に役立つ事と考へる。

委員會では試運轉速力の問題が先になつたので最大常用出力の制限次にそれと常用出力との關係を定めたが元來船の計畫をやるには如何に常用出力を定めるかが根本問題であります。従來行つて居るやり方では計畫船の平常の航海で出入港の際の減速した場合と異常なる荒天による減速の場合とを除いた普通の航海の平均の速度を航海速力と名づけ水槽試験或はこれに準ずる方法で計算した所のこの速力に對する出力の 20% 乃至 25% 増した力量を常時出力として計畫して居るのであります。従來は種々の獎勵法規の關係から試運轉速力と常時の航海速力との間の差が大きく従つて力量も大きく開きがあつた爲タービン船の如きでは平常航海に於けるタービンの轉率を若干犠牲にして居たやうな事もあり、又推進器の設計にも同様の考から平常状態では必ずしも最好の能率でない所で協的な使い方をして居た例があります。今後の計畫船では特殊の獎勵法規も無くなり又軍事上要求もなくなつた故に常に平常の航海で最高の能率で働く様に推進器と推進機關とを設計するやうにする事が國民經濟の上に當然の事であるので委員會は其方針で審議する事にした

のであります。航海速力といふ語もあいまいなものであつて之にも定義を與へる必要が感ぜられました。然し造船技術的に根據のある定義を定めそれを推進器設計の基準とする事は出来なかつたのであります。結局滿載基準速力といふ語を定義しましたこの速力は滿載状態で船底清淨で無流無風の靜海で主機の常用出力で實現する速力即ち滿載状態で計畫常用出力に對する水槽試験的の速力とするのであります。

この様な速力に對し滿載状態に最適の推進器を設計すれば大体平常の役務に於て最も經濟的な結果を得られると思はれます。
(従來はこれ迄用ひられた語の正常馬力 Normal B.H.P. 速力はそれに對する輕荷或は半載状態の試運轉速力を設計の基準としたのが多い)

この決定は第一次各船に對して實際設計を審議する基準となるばかりでなく第二次各船はもとより今後の商船一般に對して指標となる事であらうと信じます。

前述の如く第一次諸船の主機の型式、力量、回轉數、寸法などは既に決定済みであり又既製品を利用するものが多い爲に委員會はそれらの事項に對し何等關預しなかつたのでありますが第二次以降には「1」乃至「3」の基本設計と共によく審議する事を希望したのであります。

「5」關係、船体線圖及び推進器の設計に就き貨物船に就いては船舶試験所の水槽模型試験の結果が發表せられて居りましてこれらの設計と主機出力の決定に充分信頼し得る指針が與へられて居ります。然し小型の客船に就いては未だ新樣な研究が出来て居りませぬ。歐米諸國でも同様であります。又一方に於て計畫船の船型毎に模型試験によつて幾個かの模型の成績を比較しその優良なものを採用するといふ事は設備と時間との關係で出来ない事であります。そこで委員會は今次の諸船に對し應用し得る如き模型の系統的推進試験を船舶試験所でやつて

頂きこの結果を整理し組織的にこの種の比較的小喫水で高速なる船型に對し線圖設計と推進器の決定及び出力の豫想計算を可能ならしむる如き手引きとする事を企圖しました。

この試験はかなり時を要する事でありましてから第一次の諸船には間に合ひ兼ねる事を豫期して居りましたので第一次船に對しては線圖及推進器關係の小委員會を在京委員の内數名で組織し船舶試験所 **本報** 第一部長を主査として個々造船所より提出の線圖と推進器圖面を審査し改良案をリコメンドする事に取り計ひました。その経過は既に報告済でありまして

フリスマイック[※] 曲線の中央平行部長さの訂正

同曲線の縦方向配置の改訂即ち浮力中心位置(L. O. B)の訂正

フレラ間隙に近き肋材線の形を成る可く垂直に近からしめ、

下端を稍び字形に近からしむる如き訂正

推進器翼面積の訂正(面積を小にしたものと大きくしたものと

兩方あり)

平衡載断面の サジエション

等の種々のリコメンドを行ひましたが或一隻のみに對しては最初に豫定せられた特殊物件の推進機關では豫定の航海速力に對し出力不足なる事を発見しこの委員會のリコメンドによつて稍大型の他の型式の主機と取り替へまして之は後に良好の成績を得たと報告されて居ります。他の一隻に就ては計畫出力を過大と認め推進器の設計を回轉數を少くするやりに改訂して計畫出力を減ずる様リコメンドしました。

系統的試験は昭和二十二年十二月に到り終了し且成績も整理されました。本報告の附屬第二號別冊は之を纏めたものであります。別

に造船協會 ^{22年刊} 第 21 卷第 1 號に公表されて居りまして之は今後非常に役立つ事と思はれます。この系統的研究は單螺旋推進の船のみ取り扱ひましたが双螺旋の船は數が少なく今後も同様であると考へられる故夫々特定の場合に就き水槽試験等により研究するより外致方がないと思はれます。

「6」 關係,

船体主要構造に就きては今次の計畫船の大多數が日本海事協會の船級を附する様船主造船所間の契約中に記載されてあります關係から委員會は單に幹事による一應の調査以外此の問題に胸れませんでした。協會は船体構造の規程以外の部分につきても懇切に指導して居られる現狀でありまして又協會の船級を附せる一船は造船所が構造圖に就き船舶試験所第三部の指導を受けて居りましたからこの様な委員會の措置は適當であつたと信じます。

これに關する海事協會から本委員會に出で居られる常松委員に特に第一次諸船に就ての総合的の批判を記述して頂きまして之を附屬書第三號別冊としました。之も今後の諸船の設計上好き参考となるであります。

「7」 關係,

水防區劃による安全性は重大な問題でありまして今次の諸船の航路は沿海ではありますが外海へ出でて航海する船には國際航路の客船と同じく區劃規程を適用して水防隔壁を配置するを適當と認めるといふ議論もありましたが委員會は之を採擇しませんでした。比較的大型である 2000 總噸型に就いては或船主は將來國際航路に轉用する際は貨物船として使用する方針であるといひ他の一船主は短國際航路に轉用する時には水密隔壁一個所を増設す

る以外大工事を要せざるやりに準備し置く方針であるといふ事でありました。

水防區劃による安全性も絶對的のものではないのですから此の問題は今後大いに研究されたいものであると考へます。

復原力に就いては小型の客船で乗客その他の重量が片舷に集まつた爲轉覆した例が終戦後にも何回かあつてその爲幾多の人命を失つた事實に鑑み委員會は特に慎重に考慮する事に致しました。最初に取り敢えずとつた措置は既製の客船の結果よきものの幅、深さ、喫水の各の寸法の間比例横メタセンターの高さ等を調査しそれと今次計畫船に就いての同様の數字とを比較して見ました。この比較では計畫船は何れも無理の無い寸法比例と認められまして夫々基本計畫の嚮進歩を見たのでありますが將來に對する問題の重要性に鑑み特に小委員會を設け過去に於ける成績不良なる船と成績良好と推定せられた船をも参考とし、風壓、操舵、乗客の偏座、同調動機等による横傾斜の原因が累積する場合に就き計算上安全なるべき條件の決定、動的復原挺の或角度に於ける最小限と安定限度角度の基準等復元性能の設計上に於ける基準事項を決定する事を其の任務としました。この小委員會も亦今次計畫に間に合ふ様に原則的事項を取り極める事は出来なかつたが各型の代表的なる船數隻に就き小委員會が採擇した假定の下に復元挺の計算を行ひ其の結果から考へて二三の船にはバラストによつて重心點位置を下降せしむる事をリコメンドした。

小委員會は東京大學第一工學部の加藤教授を主査として在京濱の委員數名によつて組織し造船聯合會解散後にも集會して二十三年一月末に一應の結末を告げた。本報告別冊第四號は加藤教授の手に成

つた所の本問題に關する報告であります。

「8」 關係

「4」關係の項に於て既に記述したが今次諸船の主機の中には所謂特殊物件即ち舊帝國海軍の海防艦等に充當される善であつた所のディーゼル機軸を主機とするやりに決定して居た所の計畫が多くあつた。元來軍用艦艇と商船とは主機及び其軸系等に對する強力計算の基準が違つて居る。又使用する條件も異つて居るから斯様な機械を商船に使用するとすればその出力を制限するか或は過大な回轉數にならぬやりの制限法を講ずべきである事は常識的に明らかである。委員會は之に對しこれらの主機を設計或は製造した工場の技術者を委員に加へそれに船舶局技術員の参加を得た小委員會をつくつて審議し昭和二十一年十一月玉野市に研究會を開き各種の型式毎に平均制動有效壓力及びピストン速度の最大限度の値を決定した。新に最大常用出力(馬力)といふ語をつくつてその定義を與へ壓力或は速度の何れかが限度に達するやりの出力を各の型式に就いて審議決定し試運轉の際にもこれを超過せざる事とした。この決定はその研究會の議事録がその直後に提出されたからその方を参照せられたい。

今後客船のみならず他の種類の船舶に同様の主機が採用される事が起る場合にそれぞれの出力の制限はこの決定に準據する事に致したい。

「9」 關係

標準設計に關しては一般商船用として商工省主催の調査會が進行して居るがこれは今次の客船に間に合ふものは少くさればとて一部の人が希望する如くに今回の客船に應用する如き特殊の少數種類の品目に標準設計或は設計規準を作るといふ事は時日の關係上實施出

來ない。又これに關聯する専門委員會を設置する事を希望せられた一部の委員もあつたが終に實現出來なかつた。

共同購買は過去に於て同一型の船舶數隻が別々の敷工場で作られる時に行つた事があり好成績を待て居るが今回は同型船が別々の工場に注文された場合はないが類似型の船に就ては共同購入をやる事は或程度出來ると期待された。

この問題は標準設計とも關聯を持つ技術上の考慮も必要であるが造船所としては大部分それぞれの營業上の問題であり船主は直接にこれによつて益する所が無いといふ理由で本委員會として組織する事を希望しない状況であつたので結局これは造船聯合會の資材委員會に移す事を適當と考へた。同委員會も終にこの問題を取り上げなかつた様である。しかしこれは吾邦の造船が今後一般的に同型船の繰返しが多くあると豫想出來るから成るべく早い時期に造船業者間でよく協議する必要があると考へられる事である。

「10」 關係、

完成記録は從來各汽船會社と各造船所とが秘藏して居るのを常として居てこれが利用は少數の人に限られ然して時日の経過と共に何人にも注意されざる死物と化する様な事が多い。

本委員會がたとへ常置のものにならずとも若干年月繼續されるならばその中樞部に完成記録を集録したものを保存し索引等を完備して隨時必要な方面に調査の資料とする便宜を與へる事が極めて望ましい事であり實行するつもりでもあつた。

差し當り今次の建造船に就ては完成記録を一定の書式で船毎に作つてそれに完成の一般配置圖を添へて之を船舶試験所第三部で保存蒐録する事に致したい。これは本委員長及び幹事諸氏の希望である。

附屬書第五號として書式の一案を提出する。

「1」-「3」 關係、

最後に基本計畫に就いて一言したい。

第一次計畫は前述通り本委員會の結成以前に各船の基本計畫が出來てしまつたので居たので事業促進の爲本委員會はこれに對し何の措置もとらなかつたのであるが第二次以後に對しては基本計畫にも觸れたいと考へたのである。

現在のやうに物價は日に日に昂騰するし國民生活は極度に切りつめられつつある。そして船の壽命は第一級に使へるのは先づ二十年位であるとする時々の考へで各船を計畫して何事も陸上の日常生活に先行する基準のものを實現しやうと試みる事は現在の時勢では考へものではないか。速力の問題も亦然りである。

今は來上りつつある船の中にもちよつと考へさせられるものがある。然し斯様な感じを受けるのは速力を外にしては大抵枝葉の問題であるけれども旅客船に就いては兎に角に自由競争を希望して居るから一方で船價の高いのを苦しみながらも質澤をやめられぬといふ傾向があり、それが重つて船價を引き上げるやうになる。

現今は出來るだけ少額の資金で出來るだけ多くの輸送能力を得やうといふ時代であつて一方造船造機の技術水準は戦前より著しく低下して居る事を思ふと新造船を個々の船主で個々の造船所を相手にして計畫して居ては到底船質の優秀化と船價の低下を期待しても駄目である。どうしてもそれらの人々より高い能力のある機關が一應綜合的の計畫をやつてその後個々の船の基本計畫を樹立するか或は個々の計畫を提出せしめてそれを檢査審議して大所高所からする批判と是正を施すか何れかの策をとるべきである。

と考へる。然して經濟事情が安定の域に達しすべての企業が自由競争に委せられ得る様になつたらその時には技術上の問題も營業的の問題も初めて一切を自由競争に委して差支ないのである。

本委員會は第二次以後に對しては此の方向に動いて基本計畫から審議したいと考へて居た。必要あらば委員會の構成をそれに適應するやうに変更してもよいと考へて居たのであつた。然し既述の事情で本委員會の事業がここに打切りとなつた上第二次建設計畫も充分見込がなくなつたから何かこれに代る方策を考慮する必要がある。蛇足の感を顧みず爰に私見を述べた次第であります。

／ 報 告 終 り ／

昭和三十二年五月

元造船聯合會旅客船計畫審議委員會

委員長 小野 暢 三

委員

殿

旅客船計畫審議委員會報告書

- 一 昭和三十一年十月七日及八日第一回旅客船計畫審議委員會を開催し議事録の通り審議し左記の研究を行ふことを決議せらる
- (1) 特殊物件の主機の正常馬力を定める件
- (2) 乗組員の標準数を定める件（海運協會へ依頼）
- (3) 線圖調査の上要すればレコンメンドする件
- (4) 組織的な総合水槽試験方法に關し小委員會を設ける件
- (5) 最高速力及航海速力の定義の如きものを定める件
- (6) 復原力に關して研究し各型の程度を定める件
- 二 昭和三十一年十一月八日三井造船株式會社玉野製作所に於て北村造船委員長主催にて特殊物件正常馬力調査委員會を開催して別紙議事録の通り決議せらる

2

三 昭和三十一年十一月廿五日第二回旅客船計畫審議委員會開催し次の事項を審議の上議事録の通り決議せらる

- (1) 特殊物件正常馬力に關する件
- (2) 線圖調査の件
- (3) 組織的水槽試験方法に關する件
- (4) 最高速力及航海速力に關する件
- (5) 復原力の程度に關する件
- 四 昭和三十一年十二月五日第一回線圖調査小委員會開催し次の事項を協議し各造船所へレコンメンドする項目を決議せらる
- (1) 三菱横濱一〇〇〇噸型客船線圖に關する件
- (2) 三菱廣島 右 同
- (3) 播磨造船五〇〇噸型客船線圖に關する件
- (4) 藤永田造船 右 同
- (5) 玉野造船三〇〇噸型客船線圖に關する件
- 五 昭和三十一年十二月十日付にて海運總局船舶局長宛特殊物件最大常用馬力の決議を報告し各地方海運局、監理部等の關係先へ通知方を願す

六 昭和三十一年十二月十二日付にて次の造船所委員宛線圖に關するレコ

シムンデーションを送附す

七、昭和廿一年十二月二十六日第二回線圖調査小委員會開催し名古屋船
二〇〇〇屯型客船線圖に關し調査協議しレコンmend項目を決議せら
る

八、昭和廿二年一月九日付にて名古屋造船神谷委員宛線圖に關するレコ
ンメンデーションを送附す

九、昭和廿二年二月十三日及十四日第三回旅客船計畫審議委員會を開催

し次の事項に付き審議し(ハ)(イ)(ウ)は審議未了それ以外は決議せらる

(イ) 系統的綜合水槽試験方法

(ロ) 船型及推進器關係小委員會報告

(ハ) 特殊物件以外の最大常用馬力に關する件

(ニ) 試運轉及航海速度規程の件

(ホ) 船体機裝品採用基準に關し専門委員會設置の可否

(ヘ) 乗組定員數に關する件

(ロ) 船舶造船關係計算、記號、單位コンマ以下桁數制定の件

(チ) 復原力程度決定に對する研究方針に關する件

(リ) 成品共同購買に關する件

(ス) 船型及推進器はレコンmendによる實行狀況

(ル) 艀の面積と形狀に關する件

(ヲ) 單螺旋と双螺旋の優劣

(ワ) 双螺旋の場合艀をカットアップする良否

(カ) 線圖決定に當りトリムの調整は浮力中心位置によるか又は固定バ

ラストによるかの優劣

(ヨ) 振動防止に關する件

一〇、昭和廿二年三月廿五日第四回旅客船計畫審議委員會を開催し次の事

項につき審議の上決議せらる

(イ) 連合軍總司令部より試運轉速度は十五節以下なる申入の説明

(ロ) デーゼル主機馬力制限方法に關する件

(ハ) 特殊物件以外の主機最大常用馬力決定の件

(ニ) 公試運轉軸馬力測定の件

一一、昭和廿二年四月十五日第五回旅客船計畫審議委員會を開催し前回の

第四回委員會で決議せられた馬力制限方法は確實なるも技術的に不

満足の點がある説が起り更めて再審議を重ね満足な方法が決議せら

れ海運總局からG H Qに技術的交渉の上了解を求める事となる

一二、昭和廿二年四月十八日第六回旅客船計畫審議委員會を開催し前回第

五回委員會で決議せられた馬力制限方法は海運總局の趣旨によりG

H Qの了解を求める事とせずG H Qの趣旨に沿ふ様に進むる事とな

り海運總局及各關係船主並に建造造船所間にて主機馬力に關する申合を作り嚴守を約す

一三、昭和廿二年五月十五日第七回旅客船計畫審議委員會を開催しタービン、レシプロ主機馬力に關し審議の上次の如く決議せらる

左記

(イ)航海速力なる名稱を自今滿載基準速力と稱す

(ロ)スチームタービン及レシプロは滿載基準速力に要する馬力を基準として計畫する、滿載基準速力は最大常用馬力の八〇―八五%とす

(ハ)タービンのオーバーロードノズルは特設せず

(ニ)三菱長崎のタービンは最大常用 一、七〇〇馬力 一一二回轉

滿載基準 一、四〇〇馬力 一〇五回轉

(ホ)三菱神戸のタービンは最大常用 一、七〇〇馬力 一〇七回轉

滿載基準 一、四〇〇馬力 一〇〇回轉

(ヘ)名古屋造船のレシプロは 最大常用 一、九〇〇指示馬力 九〇回轉

滿載基準 一、六〇〇指示馬力 八五回轉

今後研究を繼續すべき項目次の如し

(イ)レシプロのピストンスピードと平均有効壓力を定める方法

(ロ)汽罐の燃焼度程度

(ハ)補機に對する水の消費量

(二)第一次計畫船の試運轉條件

一四、昭和廿二年五月廿二日第八回旅客船計畫審議委員會を開催しO.T.S.では日本の現状が貨物輸送能力不足であるから客主、貨従の計畫

船は寧ろ貨主、客従にすべきであるとの見解を待たれ海運總局へ其の變更方の指示あり其の變更方針に就て審議して各船毎に變更の可否を決議せらる、至急具体案の圖面を各造船より提出して了解を待る事となる

一五、昭和廿二年五月卅一日第一回復原力研究小委員會を開催して海軍の

水路部、艦政本部等の資料及外國の文獻を各委員より提出せられ研究方針を協議せらる

一六、昭和廿二年六月七日第九回旅客船計畫審議委員會を開催し前回第八

回委員會で決議せられし貨主、客従變更案により海運總局はO.T.S.と懇談せられし結果O.T.S.の趣旨を尊重して技術的にはO.S.S.へ一任となり正式に訂正圖面をO.S.S.へ提出して承認を受くる事に決議せらる

一七、昭和廿二年六月廿日第二回復原力研究小委員會を開催し主として風

速と波の關係に關して協議研究せらる

一八、昭和廿二年六月廿四日第三回復原力研究小委員會を開催し主として乗客移動及操縦に關して協議研究せられ現在建造中の各型船に就き

計算方式を定めらる

一九 昭和廿二年七月九日付にて第三回復原力研究小委員会で定められたる方式による各型船の復原力計算を擔當造船所へ依頼す

二〇 昭和廿二年十月廿五日第四回復原力研究小委員會を開催し各型船の復原力計算書により適否を審議せらる

二一 昭和廿二年十一月四日東京緩の三菱神戸造船所建造、東海汽船新造船あけぼの丸に乗船第五回復原力研究小委員會を開催し石井監督並同船船長より實狀の説明あり四日五日の往復航海中本船の復原力に關し調査研究せらる

明海造船株式会社

單螺旋小型客船船型試驗成績報告書

一 試驗の目的

小型客船に關する第一次建造計畫船の推進性能調査の基礎資料を得、併せて今後建造さるべき小型客船の設計に資せんが爲、系統的な水槽試驗を施行せんとするもので特に次の二點を試驗の主要目的とした。

(一) 適當な規準船型を選定しその推進性能に關する正確な資料を得ること

(二) 浮力中心位置が推進性能に及ぶ影響を系統試驗により量的に明らかならしめること

これらにより主要寸法その他が規準船型と若干相違する船型に對しても次の如き方法による修正を施せばその推進性能を略充分なる精度に於て推定し得従つて正確なる推進器の設計を可能たらしめることが出来るものと認められる、即ち主要寸法、肥瘠係數等の相違に對してはテラー氏その他抵抗算定用圖表を利用して、主機回轉數の相違に對しては推進器設計用圖表を使用して又浮力中心位置の相違に對しては本試驗の結果によりそれぞれ修正が可能である。

二 試驗の計畫

規準船型選定の基礎資料として第一次建造計畫に示された小型客船の

主要寸法等を示せば第一表の通りで、本表中に示した P 及び R と S との關係並びに Q 及び R と S との關係を圖示すれば第一圖及第二圖を得る。尙参考の爲同圖中には山縣博士の船型學所載のそれぞれの標準値をも示した

試験の對象とした規準船型は、これらを参照して決定したものである。その要目等は第二表に示す通りで之か決定に當つては、この船型に對して從來の資料が特に少い點も考慮された。規準船型の P 及び R は Q に對する船型學所載の標準値を採用し又浮力中心位置の變化は一船型に對し三種とした。尙 P 、 Q 、 R 噸型に對しては P/R の變化の影響を調査する爲にこの値を變化せしめたものを一雙附加した

一 模型船及模型推進器

試験に使用した模型船は何れもパラフィン製で其の模型船番號及び要目等は第三表に示す。平均外板の厚さは P 、 Q 、 R 噸型に對しては一三 mm 、五 mm 、 Q 噸型に對しては一 mm 、五 mm と假定して第二表に示す。實船に對應せしめたもので縮率は夫々一一、五三八及び一〇、〇〇〇である。其の線圖は第三、四及び五圖に、積載面積曲線及び滿載吃水線は第六及び七圖に、排水量等曲線圖は第八、九及び一〇圖に示した。尙副部と

しては圖示の如き流線型及び灣曲部龍骨を取附けた次に自航試験に使用した模型推進器は船舶試験所既存のものの中から適當なものを選定したもので其の要目は第四表に示す通りである

試験状態

試験は各船型とも滿載及び輕貨の二状態につき、但し第八三三號模型船に對しては滿載及び第八二一號模型船の滿載、輕貨と同一排水量の二状態即ち計三状態につき施行した

試験状態は一括して第五表に示す

抵抗試験

本試験は前記試験状態で前記の副部を附した模型船の抵抗を測定したもので、其の結果に基いて船舶試験所常用の方法で算定した實船の有効馬力を第一一、一二及び一三圖に示す

但し摩擦抵抗の算定にはアール、イ、フルード氏の係數を米突系統の單位に換算したものを使用した

伴流試験

本試験は滿載状態で舵を除く副部附模型船の推進器位置の伴流速度を右回轉翼車型流速計により測定したもので其の結果は第一四、一五及び一六圖に示す

尙第八三三號模型船に對しては狀態Ⅰに於ても同様な試験を行いその結果は同じく第一五圖中に示した

目航試験

本試験は前記の試験狀態で副部附模型船を模型推進器により自航させ模型船の速度並に模型推進器の回転數、推力及び回転力率を測定したもので、其の結果に基いて船舶試験所常用の方法で算定した實船の推進器回転數、軸馬力、制動馬力、車軸系の摩擦により馬力の損失を軸馬力の一〇〇分の五と假定し、推進係數、有效馬力と軸馬力の比、及びアドミラルティ係數を第一七、一八及び一九圖に示した

尙第八三三號模型船を除く他の六隻に對しては輕貨狀態に於ける從傾斜の影響を明かにするため數種の從傾斜狀態で自航試験を行い其の結果に基いて算定した實船の推進係數及び制動馬力を從傾斜の基線上に採り第二〇及び二一圖に示した

(1) 有效馬力

浮力中心位置の影響を調査する爲に滿載狀態の有効馬力を浮力中心位置を基線として示せば第二二圖の如き結果を得る

速度が増加すると共に浮力中心位置の最良位置が漸次中央横載面より後

方に移る傾向にあることは從來の經驗と一致するところである。測定値に多少の不整はあるか略妥當と認められる平均曲線を畫き各速度に對する最良位置を捨つて之を V_{opt} の基線上に直轉すれば第二四圖に示す如き結果が得られる。

(四) 伴流係數

これらにより浮力中心位置が最良位置から偏倚する程度による有效馬力の増加率を決定して第二五圖に示す。

翼車型流速計を使用して測定した伴流係數は浮力中心位置が後方に移るに隨つて大となるか其の差は比較的小さい。

尙参考の爲本結果を推進器圖盤内で容積平均を行つた値と自航試験の成績から回轉力率を基として船艙試験所 $U.S.N.A.$ の型推進器成績圖表を使用して解析した總效伴流係數とテラー氏の與へた數値とを第六表に示した。

(イ) 制動馬力

制動馬力を浮力中心位置の基線上に採り第二三圖に示した。速度の増加と共に浮力中心の最適位置は中央横截面より後方に移る傾向を明示している。有效馬力の場合と同様に各速度に對する最適位置を V_{opt} を基線として第二四圖に示す。

尙同圖には参考として船型學所載の値（但し巡洋艦型船尾の長さを船の垂線間の長さLの3%としてLに對する%に換算せるもの）、同じく山縣博士の「貨物船の推進機關の所要馬力略算法」所載の値及びアイレイ氏の値をも記入した

これらにより浮力中心位置が最良位置から偏倚する程度による制動馬力の増加率を算定して第二五圖に示す

本圖は有效馬力に對する増加率の場合も同様であるが浮力中心位置が最良位置より前方或は後方へ偏倚する量、垂線間の長さLに對する%を基線として、偏倚した場合の馬力増加量を最良位置に對する最小馬力の%として各速長比について示したものである

附名もオニヤ

小型貨客船の船体構造に就ての感想

日本海軍協會に船級を甲込まれた小型貨客船は大多数第二級船で第三級船は極めて少数であるが航行區域は多く沿海である。

一般配置は各船で異つて居るから一概には言へないが、大体に於て上甲板の上に遊歩甲板又は長船尾樓甲板、その上に端艇甲板がある。第二甲板は機関室の前後に設けられて居る。端艇甲板及び遊歩甲板は何れも長く船全体としての歪力を受ける性質の配置となつて居る。上甲板上又は遊歩甲板上にデタツチドデツキハウスが設けられて居る船が多い。この様な甲板室の上下の甲板について考へると、これ等甲板室の切れ目のところで縦強力と剛度の著しい差異が起つて居り、其の上に甲板室端の隅部で甲板の歪力の集中が起つて甲板との取付部に損傷が生じ易い。

この様な點に關して考慮の拂はれて居ない設計が多いので、協會は甲板室と甲板室とをポータルスクリーンで結びつけたり、甲板室隅角甲板に二重張り又は適當なカーリングを取りつける様にした。ポータルスクリーンがつけられない場合には他の剛度増加の方法を採つた。

本型船に裝備された主機の出力は何れも船の排水量から見て割合大きいと言へる。そしてタービン汽機が裝備された二〇〇〇屯型四隻を除くの外は往復動機關でその大部分は内燃機である。往復動のものには或は不平側力による振動を船体構造に惹起する事は改めてこゝに言ふを要しない。船体構造の設計にあつて計畫者は先づその船の主機械又は補機のどれがどの様な外力を出すかを知悉して、然る後振動が出来るだけ起らない様に工夫すべきである。この種小型貨客船の如きに於ては特にその配慮が必要であるにかゝらず、どうもこの方面に充分考慮が拂はれて居るとは思へない計畫があるのは甚だ遺憾である。

機械臺の構造様式は色々あらう。大体に於て二重底又は深肋板の上に直接機械臺板が据えつけられる様にしたものがある。二重底内底板上又は單底肋板上に機械臺を組み立てる式のものも不適當である。

本型船には後者に屬するものが多し。しかも縦方向の主桁の延び方が不足であつたり、又その主桁を支へる横方向の肘板が貧弱であつたり、極端な場合としては船体の設計が決つても主機械の決定が遅れたので結局無理な機械臺を二重底上に造らなければならなくなつてしまつたといふものもある。これの肘板は特にクランクピット下に於て不充分であり、トルクリアクションカブプルによる繰返し應力は早期に何等かの支障を將來するであらうと思へる。

機械臺構造に關する文獻は古くから發表せられて居るし又我々としても相當永い經驗を持つて居る筈である。然るに今日同精練せられぬ設計が出てくるといふ事は、要するに設計者の勉強が足りないといふ事であらう。縦方向に強力を連続せしめる要ある事は大体に於て解し易いが横方向にも同様な考慮が拂はれる可きだといふ事に對しての觀念がどうも薄い様である。機械の運動部から起る力が完全に平衡を保たれた機械でも、横方向の振動を起すトルクリアクションカブプルは出てくる。横方向の振動は機械室の側壁即船側肋骨其他を通じて上部構造に傳はつて行く。

元來客船の構造計畫に際しては居住區域の振動の不愉快さを除去する事が第一の要件であ

るから、先づ最初に必要な振動防止骨格を配置する。然る後に部屋割をするといふ順序を採る可きであつて、都合のよい様な部屋割を定めてからそれに合ふ様な構造をするといふ事は正に逆の行き方である。少し亂暴な表現ではあるが船体は船底では強力な肋板、船側ではウェツプフレーム、頂部では強力な梁甲板梁で形成されるリングガーダーを特に機艙室内及びその前後に多く配置し向船の全長に涉つて適當にこれを配する。同様に強力な桁桁を縦方向にも配してこれ等縦横のものをしつかりお互に結びつけて船の根本骨格とする。この根本概念に出来る限り添ふ様な構造を實現させる事に努力する事が肝要なのである。かくすれば船全体が機械臺になる譯で機械から出る外力のエネルギーを質量の大きなこの臺が吸収して呉れる譯である。機艙室區域のみを堅固に構造した船では、機艙室が機械臺になつてその範圍を一寸はずれるとそこに振動が表はれて来る。機艙室の弱い構造は問題にならない。

前記のデタツチドデツキハウスの間のポータルスクリーンの用は第二の目的として振動防止のコンチニヤスリングガーダーを形成する上にも有効である。今こゝに上甲板上にデタツチドデツキハウスがあつて丁度機艙室をはずれた前後の位置に甲板室にはさまれた三つ又は四肋骨間隔幅の通路が形成されて居るとすると殆んど間違ひなくこの部分に振動があらはれる。そこでこの通路の床は充分に剛性を與へて置かねばならぬといふ事になる。又たとへ機艙室から相當離れた位置にあるとしても、例へば三等客用の廣間とか一、二等客の公室とかの床面は剛度の不足から機械外力と共振したり或は強制振動を起したりする例が多いので、協會としては承認圖にその様な點について相當に加筆した。造船所で意のあ

る處を解し幸に實施せられた事と思つて居る。

梁柱はどこまでも船の最高所から船底まで一直線に設けたい。甲板間の仕切隔壁についても同様である。然らざれば船体の剛性を得る上に於て非常に損である。一般配置を先に決定してしまふとこれが望めない。今度の設計にこの種の缺點は相當見られる。

次に興味のある問題は、上甲板と遊歩甲板との間又は遊歩甲板と端艇甲板との間に於て船側に取りつけられた半裝飾的な部分的側外板の構造である。歪力によつて一部分の鉄がゆるんで赤錆を流したり、熔接が切れたりしやうな所のあるのも見受けられた。

右述べた様な船の縦横の強力、剛性とか或は共振、強制振動とかの問題を設計に際して充分考慮するといふ事は、単に理論的の智識のみでなく實際の経験がなくては中々困難な事である。提出された承認圖の實績から見ても各船建造の経験ある造船所の方は勝つて居るものがあつたと思ふ。

次に鋼船構造規則の運用の點について氣の付いた事は、木甲板を張らない鋼甲板の厚さを定める式が示されて居るにかかはらず材料の都合によつてであるかも知れないが必要以上に厚い板が使はれたり、軸路の頂部を構成する第二甲板の一部分を軸路として取扱はずに弱い構造とした等の別が中々多い事である。一般的に言ふて構造規則の運用の點に於て咀嚼不充分的感がある。

構造の詳細にわたつて氣付いた點を列ねれば他にも多々あるが、一々取りあげるもどうかと思はれるのでこの邊で打切る事にして、最後に結論として述べたいのは船殼構造の設計に際しては先づその船に採用する主機又は主要補機は充分にバランスせられたものを選ん

で採用する事。愈採用せられた機械に就ては其の性質を充分に検討してその運動によつて惹起される船体の振動を如何にして減少ならしめるかといふ事に關して今後一層の研究をつみ、この方面に優良な設計の實現を期したいといふ事である。

(終)

附記 今次建造の小型貨客船には所謂特殊物件と稱せられる内燃機が多數の船に採用せられ又タービン機としても新規の設計のものを取り入れられた、これらについて従來と異つて居る點等を系統的に研究し結論を出せば面白いものが得られると思ふのであるがまだその研究が緒に著かないので報告致しかねる。

附属書第四号

小型客船の復原力の調査 (小型客船計画審議委員会)

昭和22年6月20日小型客船の復原力に関する小委員会が開かれ、復原力の程を檢討する方法について論議された。その結果既成船及新船について、一定風圧をうけて旋回し定傾斜をしてゐる時に、更に突風をうけ、舵を中心線に戻し乗客が急に横移動したものと考へて動的傾斜角を求め、之を比較調査することとなつた。波による横揺角は計算の標準を早急に決めることが困難な爲に今回の調査には考慮さへない。

計算方法は次の通りである。

(1) 風圧によるモーメント

總ての海域を直して標準風圧は15 m/secとし、突風はこれの1.4倍にとり船は之を真横からうけるものとする。風圧面積は水線上の主要構造物、煙突、置き水槽、端艇、揚錨機、揚貨機等と、簡單の爲に箱形で固んだものとする。風圧中心の高さは受圧面積の高さの0.59とする。水線下船体の横抵抗中心は水線下中心線面積の重心にあるものとする。但該面積には舵及推進器孔を考慮しない。傾斜状態における風圧モーメントは傾斜角が50度位迄は変化が少、かり之を一定とみなす。

従つて計算式は次の様になる。

15 m/sec の風によるモーメント

$$M_w = 0.0176 A_w \left(\frac{d}{2} + \frac{0.59}{0.50} \overline{OA} \right) \quad (t-m)$$

但 $A_w \equiv$ 風圧側面積 (m^2)

$\overline{OA} =$ 水線から側面積中心迄の高さ (m)

$d =$ 平均吃水 (m)

相当風圧傾斜挺 $L_w = \frac{M_w}{W} \quad (m)$

但 $W =$ 排水量 (t)

による傾斜挺の増加 $= 0.96 L_w \quad (m)$

(2) 旋回によるモーメント

海が時化し船を返へそうとして旋回する時は横設を以て危険な場合がある。この様なときは普通舵を一杯に取り、従つて茲では舵角を30°とする。舵の速力は荒天の爲に減少して80%になると考へる。旋回中の速力は直進速力よりは遙かに減少するが、遠心力と旋回角度の関係曲線から遠心力の最大値を以て旋回半径を船の長さの2倍にとると、大体直進速力の70%位になる。依つて旋回中の速力は航海速力の55%にとることとする。又傾斜状態に於ける横抵抗の中心は水面より下方 $d/2$ の処にあるものとする。然るときは

$$F_c = \frac{(0.55 V_s)^2}{2 L_p} \times \frac{W}{g} \quad (t)$$

但 $V_s =$ 船の航海速力 (m/s)
 $L_p =$ 垂線間長 (m)

旋回によるモーメント

$$M_t = F_c \left(OG \cos \theta + \frac{d}{2} \right) \quad (t-m)$$

相当旋回傾斜挺

$$L_t = \frac{M_t}{W} \quad (m)$$

(3) 復舵によるモーメント

流線形断面の舵が舵角30°に於て race と wake との影響を受ける時の直圧力 F_n は次式で与えられる。

$$F_n = 0.085 A_r (0.55 V_s)^2 \quad (t)$$

但 $A_r =$ 舵面積 (m^2)

復舵によるモーメント

$$M_r = F_n \cos \alpha \left(r - \frac{d}{2} \cos \theta \right) \quad (t-m)$$

但 $\alpha =$ 操舵角 $= 30^\circ$

r = 舵圧中心とO点との距離

相当復舵傾斜挺 $L_r = \frac{Mr}{W}$ (m)

(4) 乗客の移動によるモーメント

乗客の数は定員を超える場合が屢々あるので、之を100%及150%の両場合について計算する。乗客の移動距離は全員平均 $\frac{1}{4}$ x 船中とし、重量は1人につき55kgとする。

乗客の移動によるモーメント

$M_p = \frac{0.055 N \cdot B}{4} \cos \theta$ (t-m)

但 N = 乗客の數 B = 船の中 (m)

相当乗客移動傾斜挺

$L_p = \frac{M_p}{W}$ (m)

(5) 静的相当傾斜挺

$L_s = L_w + L_t - L_r$ (m)

(6) 動的相当傾斜挺

$L_d = 0.96 L_w + L_p + L_r$ (m)

計算の為に選ばれた船種は次の通りである

船種(G.T)	船名	担当造船所
既成船	にしき丸	三菱横須
新船	2,000	りり丸 三菱長崎
"	2,000 (N.Y.K.)	"
"	1,300	玉野
"	2,000	舞子丸 三菱広島
"	500	黒潮丸 播磨
"	400	はやぶさ丸 船舶試験所
"	300	あけぼの丸 三菱神戸

計算の結果は別表に示してある

記号

θ_m = $G \times \max$ に於ける傾斜角

θ_r = 復原力範囲

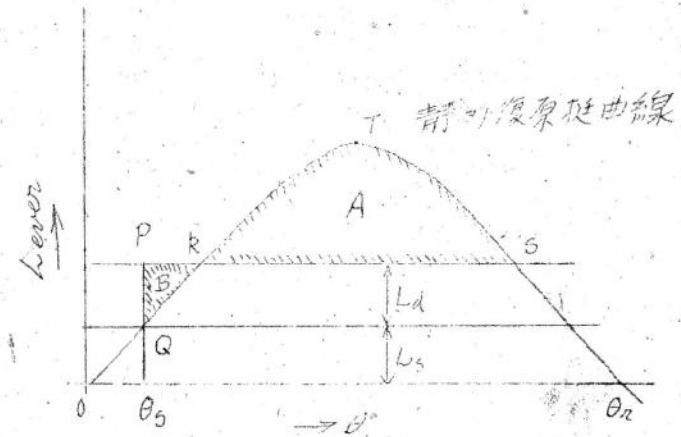
θ_s = 静的傾斜角

θ_{d10} = 乗客100%のときの動的傾斜角

θ_{d15} = 乗客150%のときの動的傾斜角

A = 面積 RST

B = 面積 PQR



「にしき丸」は復原性が極めて優秀といはれる船であつて $\theta_{d15}/\theta_m = 0.78$ (A/B)₁₅ = 6.4で十分餘裕がある。2,000 G.T. 1,300 G.T. 500 G.T.の貨客船は動的傾斜角と θ_m との比が何れも0.5以下で復原力十分といへる。1,000 G.T.「舞子丸」は「にしき丸」に極めて近い復原力曲線と有し、 θ_{d15} が「にしき丸」と比べて稍大きい程である。400 G.T.「はやぶさ丸」は乗客150%のときは動的に釣合となり、(A/B)₁₅ = 0.013となり非常に注意すべき状態である。300 G.T.「あけぼの丸」は満載1/2積費状態に於て $\theta_{d15}/\theta_m = 1.03$ 及 (A/B)₁₅ = 1.81となり稍注意を要する。又同船の満載全積費状態では乗客100%の時に既に $\theta_{d10}/\theta_m = 1.06$ となり注意すべき状態となる。更に乗客150%のときには釣合はないことになる。以上の調査により本計算法に於ては「はやぶさ丸」及「あけぼの丸」は

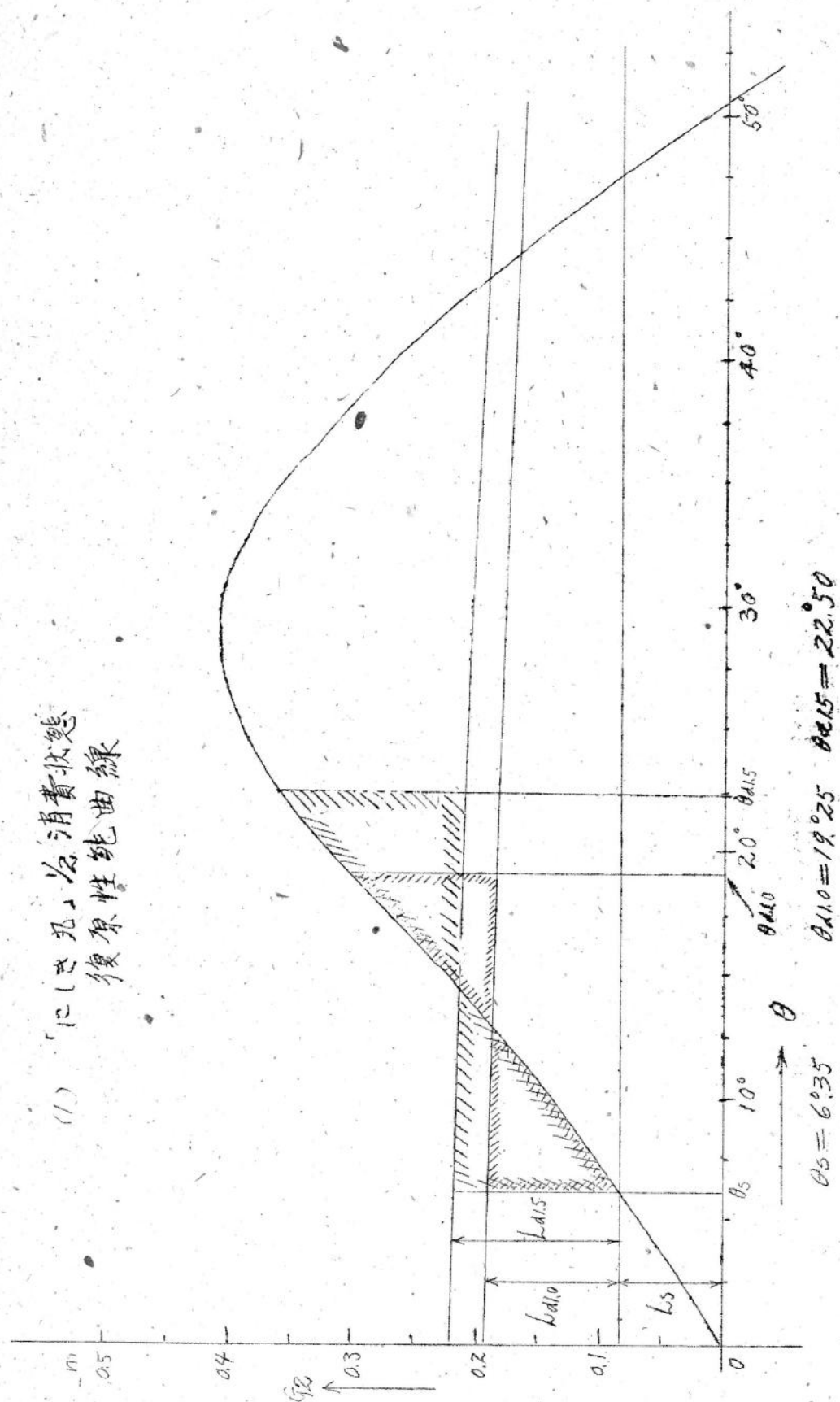
復原力不十分で特に注意を要することになる。然し本計算法は暫定的なものであつて一層完全な調査を行ふには波による横揺角を考慮する必要がある。又乗客移動による傾斜は別個に取扱ふのが妥当と思ふ。然る時は本調査に於ては傾斜角が僅かである「るり丸」及「黒潮丸」でも θ_m が小さい為、に相当大角な傾斜を生ずる事が想像される。以上

別表

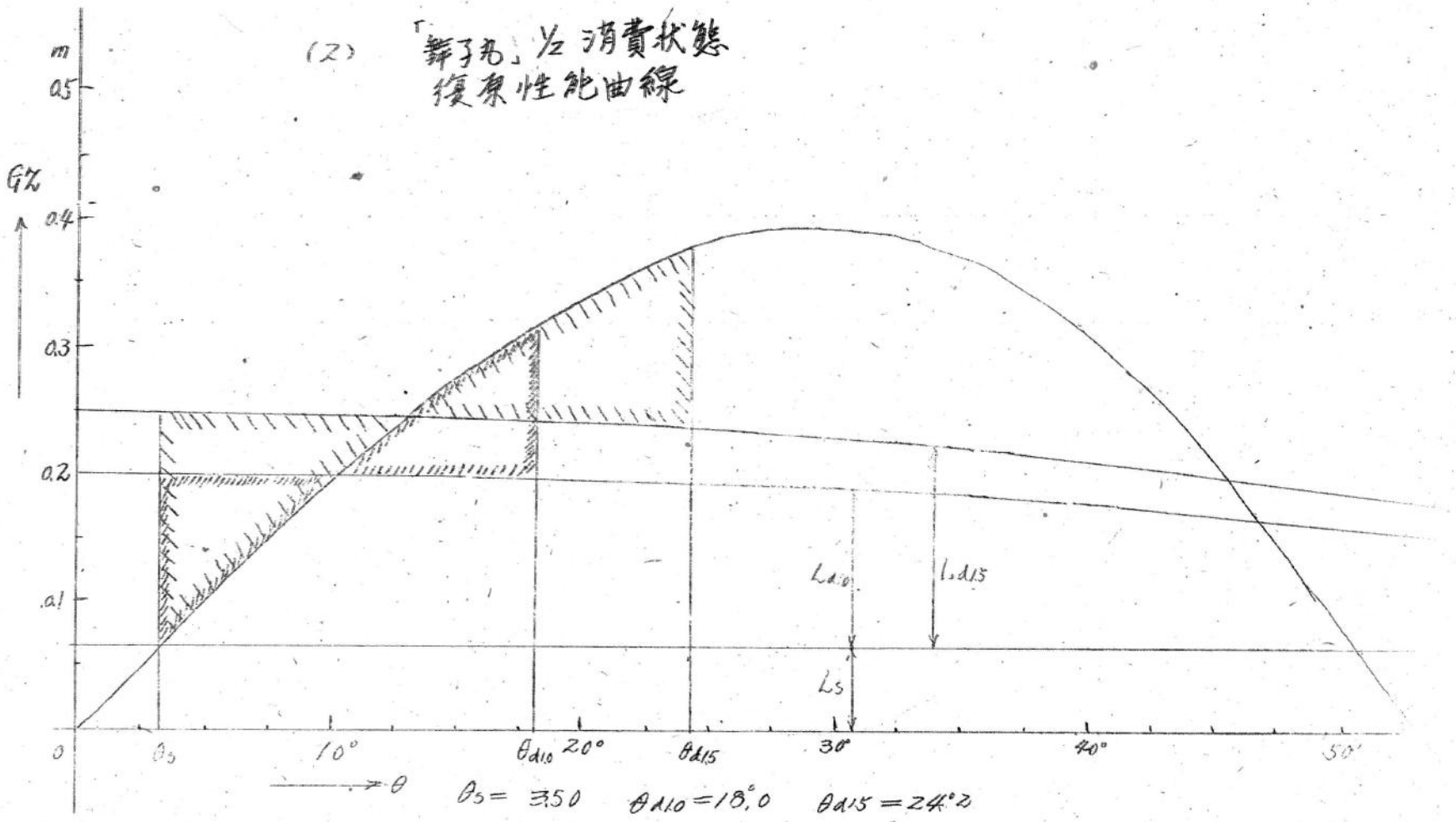
復原性能表

船名	るり丸	—	—	舞子丸	黒潮丸	伊弉比丸	あけぼの丸	—	にじ丸
GT	2000	2000	1300	1000	500	400	300		
造船所	三長	三長	五野	三長	橋下	佐野海	三神		三神
状態	満出	満出	満半消	満半消	満半消	満入	満半消	全消	満半消
W.t	2030	4050	1691	854	858	376	371	342	1640
d_m m	40	586	398	3.83	3.49	2.21	2.331	2.207	3.415
GM m	—	—	—	—	0.976	0.53	—	—	0.739
KG m	4.91	4.69	4.52	4.18	3.014	3.23	2.964	3.037	4.736
OG m	0.91	-1.175	0.54	0.349	-0.473	1.02	0.633	0.830	0.060
V_s kts	13.0	11.5	13.0	13.0	11.5	12.0	12.0	12.0	15.0
GZ_{max} m	0.362	0.585	0.51	0.395	0.250	0.218	0.295	0.260	0.41
θ_m deg	26.5	44.5	43.0	29.5	23.2	26.0	26.0	26.5	28.8
θ_r "	49.1	89.3	77.9	52.9	72.4	53.2	48.0	48.2	50.6
θ_s "	3.1	3.1	5.1	3.5	1.5	6.2	4.2	5.9	6.35
θ_{d10} "	8.2	6.7	14.0	18.0	4.4	—	19.5	28.2	19.25
θ_{d15} "	9.0	6.7	15.5	24.2	5.2	覆	26.7	覆	22.5
θ_{d10}/θ_m	0.31	0.15	0.33	0.61	0.19	—	0.75	1.06	0.67
θ_{d15}/θ_m	0.34	0.15	0.36	0.82	0.22	—	1.03	—	0.78
$(A/B)_{10}$	—	—	—	9.96	—	—	5.7	1.73	2.6
$(A/B)_{15}$	—	—	—	4.00	—	0.013	1.81	0.30	6.4
乗客数	198	20	273	620	101	350	256	256	601

(1) 「にじ丸」の消費状態復原性能曲線



(2) 「舞子丸」1/2消費状態
復原性能曲線



(3) 「伊予丸」満載入港状態
復原性能曲線

