

第 301 研 究 部 会
トン数と船舶設計との関連に関する
調 査 報 告 書

昭 和 4 3 年 3 月

社 団 法 人
日 本 造 船 研 究 協 会

はしがき

本報告は、日本船舶振興会の昭和42年度補助事業「トン数と船舶設計との関連に関する調査」として、運輸省船舶局登録測度課各位のご協力を得た上、日本造船研究協会がわ301研究部会を設けてとりまとめたものである。

本調査の委員および討議参加者は、次の通りである。

わ301研究部会委員名簿（敬称略・五十音順）

| | | |
|-------|-------|---------------------|
| 部会長 | 岡田正三 | 大阪商船三井船舶㈱ |
| 委員 | 青山俊久 | ジャパンライン㈱ |
| " | 赤津誠章 | 三菱重工業㈱ |
| " | 阿部三雄 | 財)日本海事協会 |
| " | 伊藤剛平 | 財)日本造船工業会 |
| " | 小川修 | 運輸省(42年12月に春永盛生と交代) |
| " | 小島誠太郎 | 水産庁 |
| " | 金井一十三 | 昭和海運㈱ |
| " | 加木生浩二 | 大阪商船三井船舶㈱ |
| " | 久津間裕良 | 運輸省 |
| " | 真田良 | 財)日本船主協会 |
| " | 瀬尾敏一 | 日本鋼管㈱ |
| " | 高城清 | 川崎汽船㈱ |
| " | 千葉博 | 運輸省 |
| " | 浜田昇 | " |
| " | 古川修 | 日本郵船㈱ |
| " | 梁井泉 | 川崎重工業㈱ |
| " | 山本秀雄 | 石川島播磨重工業㈱ |
| 討議参加者 | 白井勲 | (財)日本船主協会 |
| " | 笠井健一 | 水産庁 |
| " | 加藤茂 | 日本郵船㈱ |
| " | 上条豊 | 三菱重工業㈱ |
| " | 木下正夫 | 石川島播磨重工業㈱ |
| " | 瀬川浩 | 三菱重工業㈱ |
| " | 福田佳弘 | 財)漁船協会 |
| " | 松村正弥 | ジャパンライン㈱ |
| " | 出崎良二 | 西倉ドック(財) |
| " | 吉富昇 | 運輸省 |
| " | 東成光 | " |
| " | 平野清雄 | " |
| " | 松村文夫 | " |

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. まえがき | 1 |
| 2. トン数の船舶設計に及ぼす影響調査 | 2 |
| 2. 1. 各国におけるトン数測度規則について | 2 |
| 2. 2. 測度甲板下のトン数の調査 | 10 |
| 3. 各種国際会議の資料の収集調査 | 28 |
| 4. む す び | 30 |

1. まえがき

船舶のトン数は、現在、船舶に賦課される諸手数料、料金および税金の基礎、さらには関係諸法規の適用の基準となつているとともに、船舶の登録、各種の統計などのためにも用いられている。

したがつて、船舶の設計の段階においてトン数の推定は必要であるが、現在世界各国は、それぞれの国において独自の測度規則を有し、各々の規則に基づいてトン数の算定を行なつてゐることや、最近、種々の構造の複雑な船舶が出現してきたことによつてトン数を推定する際に、船内の同一の場所でありながら適用規則によつて取り扱いが異なるといつたような困難を生じたり、トン数に左右された特異な設計を行なつたりする場合を生じてゐる。

一方、測度の方式を世界的に統一したものにしたいというのは、永年にわたる各国の希望であり、現在では国連の専門機関の一つである政府間海事協議機関——IMO——(以下IMOと略す)においてトン数測度の世界化一化、ならびに簡素化に対しての努力が続けられていらる。

このような状況にかんがみ本年度は、トン数の船舶設計に及ぼす影響調査、および各種国際会議の資料の収集調査として、IMOの動きを中心とし、各国の状況ならびに世界化一方式としてまとめられつつある測度方式に対して検討を加えた。

2. トン数の船舶設計に及ぼす影響調査

2.1 各国におけるトン数測度規則について

昭和38年10月IMO第3回総会で決議された「遮浪甲板と他の開放場所の取り扱い」に関する勧告（昭和39年度本部会報告資料III-1参照）について、各国の実施状況およびトン数規則等を調査した。

2.1.1 日本における船舶積量測度法および関係法令の改正について

船舶積量測度法はIMO勧告を受け入れて改正され、昭和42年11月1日より施行されている。船舶積量測度法および船舶積量測度規程の改正文を資料Iに掲げる。

最大な改正点は総トン数に算入しない場所として上甲板上にある貨物艤（包装せざる液体または気体を積載するためのものを除く）、船用品、倉庫、工作場および漁獲物処理場が加えられたことである。

また、二層以上の甲板を有する船舶で満載吃水線が主務大臣の定める位置（#2甲板を乾舷甲板と仮定して算定した満載吃水線の位置）に標示された船舶においては総トン数に算入されない場所の規定は上甲板と#2甲板間の場所についても適用されることになる。

これにより従来のいわゆる減トン開口、減トン甲板口を設ける必要はなくなつたことになる。

船舶積量測度法新旧対照表

—— 変更箇所

| 新 | | | | 旧 | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|--|---|--|--|--|
| 条 | 項 | 号 | | 条 | 項 | 号 | | | | | |
| 3 | 1 | | <p>甲板一層又ハ二層ヲ備フル船舶ニ在リテ ハ測度甲板下ノ積量ニ測度甲板上蔽囲シタ ル場所ノ積量ヲ、甲板三層以上ヲ備フル船 舶ニ在リテハ測度甲板下ノ積量ニ測度甲板 上各甲板間ノ積量及上甲板上蔽囲シタル場 所ノ積量ヲ加ヘタルモノヲ総積量トス但シ 左ニ掲クル場所ニシテ上甲板上(船舶安全 法(昭和八年法律第十一号)第三条ノ規定 ニ依リ満載吃水線ヲ標示スルコトヲ要スル 甲板二層以上ヲ備フル船舶ニシテ満載吃水 線ノ位置カ主務大臣ノ定ムル位置ニ在ルモ ノニ在リテハ上甲板ト上甲板ヨリオ二層ニ 在ル甲板間トノ間及上甲板上)ニ在ルモノ ノ積量ハ之ヲ総積量ニ算入セス</p> <p>操舵機具、繩船機具、揚錨機具及主機関 ト連結セサル副汽罐、副汽機ニ供用セラル ル場所</p> <p>機関室、操舵室、貯室及出入口室</p> <p>貨物艙(包装セサル液体又ハ氣体ヲ積載 スルタメノモノヲ除ク)、船用品倉庫、工 作場及漁獲物処理場</p> <p>採光通風ニ要スル場所及便所</p> <p>主務大臣ニ於テ船舶ノ安全、衛生又ハ利 用上前各号ニ掲クルモノニ準スヘキモノト 認ムル場所</p> <p>前項ニ掲クル機関室ノ積量ハ船舶所有者 ノ申請アリタル場合ニ於テ主務大臣之ヲ相 当ト認ムルトキハ其ノ全部又ハ一部ヲ総積 量ニ算入スルコトヲ得</p> <p>甲板ヲ備ヘサル船舶ニ在リテハ舷端以下 ノ積量ニ舷端以上蔽囲シタル場所ノ積量ヲ 加ヘタルモノヲ総積量トス</p> | 3 | 1 | | <p>甲板一層又ハ二層ヲ備フル船舶ニ在リテ ハ測度甲板下ノ積量ニ測度甲板上蔽囲シタ ル場所ノ積量ヲ、甲板三層以上ヲ備フル船 舶ニ在リテハ測度甲板下ノ積量ニ測度甲板 上各甲板間ノ積量及上甲板上蔽囲シタル場 所ノ積量ヲ加ヘタルモノヲ総重量トス但シ 左ニ掲クル場所ニシテ上甲板上ニ在ルモノ ノ積量ハ之ヲ総積量ニ算入セス</p> <p>操舵機具、繩船機具、揚錨機具及主機関 ト連結セサル副汽罐、副汽機ニ供用セラル ル場所</p> <p>機関室、操舵室、貯室及出入口室</p> <p>採光通風ニ要スル場所及便所</p> <p>主務大臣ニ於テ船舶ノ安全、衛生又ハ利 用上前各号ニ掲クルモノニ準スヘキモノト 認ムル場所</p> <p>前項ニ掲クル機関室ノ積量ハ船舶所有者 ノ申請アリタル場合ニ於テ主務大臣之ヲ相 当ト認ムルトキハ其ノ全部又ハ一部ヲ総積 量ニ算入スルコトヲ得</p> <p>甲板ヲ備ヘサル船舶ニ在リテハ舷端以下 ノ積量ニ舷端以上蔽囲シタル場所ノ積量ヲ 加ヘタルモノヲ総積量トス</p> | 1 | | | |
| 2 | | | | 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | 3 | | | | | | | |

船舶積量測度規程新旧対照表

—— 変更箇所

| 新 | | | 旧 | | |
|-------------------------------------|---|--|----------------------|---|---|
| 条 | 項 | 号 | 条 | 項 | 号 |
| 7 | 1 | <p>船舶積量測度法第三条第一項但書ノ主務大臣ノ定ムル位置トハ上甲板ヨリ第ニ在ル甲板（以下「第ニ甲板」ト謂フ）ヲ乾舷甲板トシテ船舶満載吃水線規程ニ依り算定シタル乾舷ノ下舷ノ位置又ハ之ヨリ下方ノ位置ヲ謂フ</p> | 7 | 1 | 遮浪甲板ト称スルハ常設閉鎖装置ヲ備ヘサル甲板口ヲ有スル全通船樓甲板ヲ謂フ |
| 7 | 2 | <p>船舶積量測度法第三条第二項ノ規程ニ依リ船舶所有者ヨリ申請アリタル場合ニ於テ上甲板上（前条ノ位置ニ満載吃水線ガ標示セラレタル船舶ニ在リテハ上甲板ト第ニ甲板トノ間及上甲板上）ノ機関室ノ積量ノ全部又ハ一部ヲ総積量ニ算入スルハ純積量ヲ減少スル結果ヲ生ズル場合ニ限ル</p> <p>前項ノ機関室ノ積量ニハ機関室阱壁及之ニ附屬スル蔽囲シタル場所ノ積量ヲモ包含ス</p> <p><u>削除</u></p> | 7 | 2 | 遮浪甲板ハ船舶積量測度法第二条ニ掲タル甲板ノ層数ニ加ヘス |
| 19 | | | 19 | 1 | 船舶積量測度法第十三条第二項ノ規定ニ依リ船舶所有者ヨリ申請アリタル場合ニ於テ上甲板上ノ機関室ノ積量ノ全部又ハ一部ヲ総積量ニ算入スルハ純積量ヲ減少スル結果ヲ生スル場合ニ限ル |
| | | | 2 | | 前項ノ機関室ノ積量ニハ上甲板上ニ在ル機関室阱壁及之ニ附屬スル蔽囲シタル場所ノ積量ヲモ包含ス |
| 第4章 総積量ニ算入セザル上甲板ト第ニ甲板トノ間ノ場所及上甲板上ノ場所 | | | 第4章 総積量ニ算入セザル上甲板上ノ場所 | | |
| 20 | 1 | 貯室トハ厨室及麺麭焼室ヲ謂フ | 20 | 1 | 船樓、甲板室其ノ他ノ場所又ハ其ノ一部ニシテ其ノ側壁又ハ端壁ニ幅九十一センチメートル以上高百二十二センチメートル以上ナル二箇以上ノ出入口（縁材ノ高六十一センチメートル以下ノモノ）又ハ幅百二十二センチメートル以上高百五十二センチメ |

| 新 | | | 旧 | | |
|-----|---|--|-----|---|--|
| 条 | 項 | 号 | 条 | 項 | 号 |
| 2 1 | 1 | <u>船用品倉庫トハ水夫長倉庫、機関部品及電気部品ヲ藏置スル場所並ニ之等ニ準ズル場所ヲ謂フ</u> | 2 1 | 1 | - トル以上ナル一箇ノ出入口（縁材ノ高六十一センチメートル以下ノモノ）ヲ有シ之ニ常設閉鎖装置ヲ備ヘサルトキハ其ノ積量ヲ總積量ニ算入セス 遮浪甲板ト上甲板トノ間ノ場所ニシテ左ノ規定ニ適合スル部分ノ積量ハ之ヲ總積量ニ算入セス |
| 2 2 | 1 | <u>水夫長倉庫トハ甲板用諸器具、覆布、滑車類、端艇用附属具、救命具及索類ヲ藏置スル場所ヲ謂フ</u> | 2 2 | 1 | 1 遮浪甲板ニ長百二十二センチメートル以上幅同甲板ノ正輪口ノ幅ヨリ少カラサル常設閉鎖装置ヲ備ヘサル甲板口ヲ有スルコト 2 前号ノ甲板口ヲ船尾ニ設クルトキハ其ノ後端ヲ船尾材ノ後面ヨリ船ノ長ノ二十分ノ一ヨリ少カラサル距離ニ、船首ニ設クルトキハ其ノ前端ヲ船首材ノ前面ヨリ船ノ長ノ五分ノ一ヨリ少カラサル距離ニ設クルコト 3 オ一号ノ甲板口直下ノ甲板間ニ於テ該口ヨリ船首又ハ船尾ニ在ル横隔壁ニハ前条ノ規定ニ依ル常設閉鎖装置ヲ備ヘサル出入口ヲ設クルコト 4 オ一号ノ甲板口ノ縁材ノ高ハ甲板上平均三十センチメートルヲ超ヘサルコト 船樓甲板ト其ノ直下ノ甲板トノ間ノ場所ノ積量ニ付テハ前項ノ規定ヲ準用ス 賄室トハ厨室及麺麯焼室ヲ謂フ |
| 2 4 | 1 | <u>無線電気機具、飲料水蒸溜機、消防消毒用瓦斯發生機、暖房冷房用ノ機具又ハ装置、電話交換機、探海燈及燈塔ニ供用セラルル場所ノ積量ハ之ヲ總積量ニ算入セス</u> | 2 4 | 1 | 飲料水蒸溜機、消防消毒用瓦斯發生機、暖房冷房用ノ機具又ハ装置、電話交換機、探海燈及燈塔ニ供用セラルル場所ノ積量ハ之ヲ總積量ニ算入セス |
| | 2 | <u>運輸大臣ハ前項ニ掲クル場所ノ外船舶積量測度法オ三条オ一項オ五号ノ規定ニ依リ同項オ一号及至オ四号ニ掲クルモノニ准スヘキモノト認ムル場所ヲ指定スルコトアルヘシ</u> | 2 | | 運輸大臣ハ前項ニ掲クル場所ノ外船舶積量測度法オ三条オ一項オ四号ノ規定ニ依リ同項オ一号及至オ三号ニ掲クルモノニ准スヘキモノト認ムル場所ヲ指定スルコトアルヘシ |
| 3 0 | 1 | <u>機関室ノ積量トハ機関室ノ上甲板下（亦七条ノ位置ニ満載吃水線ガ標示セラレタル船舶ニ在リテハオ二甲板下）ノ場所及車輢</u> | 3 0 | 1 | 機関室ノ積量トハ機関室ノ冠頂下ノ場所、冠頂ト上甲板トノ間ノ場所及車輢隧道ノ積量ヲ加ヘタルモノヲ謂フ |

| 新 | | | 旧 | | |
|-----|---|--|-----|---|---|
| 条 | 項 | 号 | 条 | 項 | 号 |
| | 2 | 隧道ノ積量ヲ加ヘタルモノヲ謂フ 船舶所有者ノ申請ニ依リ上甲板上(オ七条ノ位置ニ満載吃水線ガ標示セラレタル船舶ニ在リテハ上甲板トオ二甲板トノ間及上甲板上)ノ機関室ノ積量ノ全部又ハ一部ヲ總積量ニ算入シタルトキハ之ヲ機関室ノ積量ニ算入ス | | 2 | 船舶所有者ノ申請ニ依リ上甲板上ノ機関室ノ積量ノ全部又ハ一部ヲ總積量ニ算入シタルトキハ之ヲ機関室ノ積量ニ算入ス |
| | 3 | 機関室ノ積量中船舶ノ推進ニ関係ナキ場所アルトキハ其ノ積量ヲ機関室ノ積量ヨリ除去スヘシ | | 3 | 機関室ノ積量中船舶ノ推進ニ関係ナキ場所アルトキハ其ノ積量ヲ機関室ノ積量ヨリ除去スヘシ |
| 3.1 | 1 | 機関室ノ上甲板下(オ七条ノ位置ニ満載吃水線ガ標示セラレタル船舶ニ在リテハオ二甲板下)ノ場所、上甲板上(同条ノ位置ニ満載吃水線ガ標示セラレタル船舶ニ在リテハ上甲板トオ二甲板トノ間及上甲板上)ノ場所及車輪隧道ノ積量ヲ算定スルニハ平均ノ長、幅及高又ハ深ヲ相乗スヘン | 3.1 | 1 | 機関室ノ冠頂下ノ場所、冠頂ト上甲板トノ間ノ場所、上甲板上ノ場所及車輪隧道ノ積量ヲ算定スルニハ平均ノ長、幅及高又ハ深ヲ相乗スヘシ |
| 3.5 | | 削除 | 3.5 | | 水夫長倉庫トハ甲板用諸器具、覆布、滑車類、端艇用附属具、救命具及索類ヲ藏置スル場所ヲ謂フ |
| 3.7 | 1 | 無線電気機具、飲料水蒸溜機、消防消毒用瓦斯發生機、「コツファーダム」、応急用発電機、応急用蓄電池、火災警報用電動機、非旅客船ノ電話交換機、 <u>ビルジ排出防止装置</u> 、「ビルジポンプ」、「バラストポンプ」及消火「ポンプ」ニ供用セラルル場所ノ積量ハ純積量ノ算定ニ付キ總積量ヨリ之ヲ控除スヘシ | 3.7 | 1 | 無線電気機具、飲料水蒸溜機、消防消毒用瓦斯發生機、「コツファーダム」、応急用発電機、応急用蓄電池、火災警報用電動機、非旅客船ノ電話交換機、「ビルジポンプ」、「バラストポンプ」及消火「ポンプ」ニ供用セラルル場所ノ積量ハ純積量ノ算定ニ付キ總積量ヨリ之ヲ控除スヘシ |
| | 2 | 運輸大臣ハ前項ニ掲クル場所ノ外船舶積量測度法オ四条オ七号ノ規定ニ依リ同条オ一号乃至オ六号ニ掲クルモノニ準スヘキモノト認ムル場所ヲ指定スルコトアルヘシ | | 2 | 運輸大臣ハ前項ニ掲クル場所ノ外船舶積量測度法オ四条オ七号ノ規定ニ依リ同条オ一号乃至オ六号ニ掲クルモノニ準スヘキモノト認ムル場所ヲ指定スルコトアルヘシ |

2.1.2 I M C O 勘告についての各国の実施状況および二重トン数の利用状況

I M C O 勘告についての各国の実施状況および同勘告により新しくできた二重トン数制度の各港湾当局の利用状況は次表のとおりである。

(昭和43年2月1日現在)

| 国 名 | トン数測度規則への導入 | | 二重トン数の 利 用 状 況 (港税への適用) | 備 考 |
|----------|-------------|------------|-------------------------------|-------------|
| | 実 施 年 月 日 | 二重トン数方式の採否 | | |
| ソビエト連邦 | 1965. 4. 1 | 採 | 適 用 | |
| ベルギー | 1966. 2. 24 | " | 否 | 港湾は政府機関と無関係 |
| アメリカ合衆国 | " 3. 11 | " | 適 用 | トン税以外一部適用せず |
| スペイン | " 11. 25 | " | | |
| 南アフリカ | " 12. 2 | " | 否 | トン税非適用は暫定措置 |
| デンマーク | 1967. 1. 1 | " | " | トン税適用未採択 |
| スウェーデン | " 1. 26 | " | 適 用 | |
| フィンランド | " 2. 21 | " | | |
| 連合王国 | " 3. 1 | " | 適 用 | |
| オランダ | " 4. 1 | " | | |
| アイスランド | " 5. 1 | " | | |
| イスラエル | " 6. 1 | " | 適 用 | |
| ノルウェー | " " " | " | " | |
| ユーゴスラビア | " " " | " | | |
| アルゼンチン | " 8. 8 | " | | |
| ドイツ連邦共和国 | " 8. 12 | " | 否 | |
| フランス | " 9. 15 | " | | |
| ガーナ | " 10. 4 | " | 適 用 | |
| アイルランド | " 10. 13 | " | | |
| 日本 | " 11. 1 | 否 | 否 | |
| イスラエル | 1968. 1. 1 | 採 | | |
| オーストラリア | 未 定 | | 適 用 | |
| レバノン | " | | " | |
| ナイジエリア | " | | " | |

(注) 空欄は情報不明のものを示す。

2.1.3 イギリス規則およびアメリカ合衆国規則

イギリス商船法に関するトン数規則およびアメリカ合衆国のトン数規則が入手でき、翻訳を終えたが、これにより日本規則、オストロ条約に基づく国際規則、イギリス規則およびアメリカ合衆国規則の比較検討を行なう予定である。

2.1.4 スエズ運河公社の見解

I M C O 勘告に関し、スエズ運河公社の公式見解が表明された。これはI M C O トン数測度小委員会第7回会議において提出されたものであり、スエズ運河は從来からその規則を変更する意志は示していなかつたが、今回この方針を強調したものである。すなわち、I M C O 勘告により生ずるような甲板間あるいは船楼の除外（敵囲船樓内

の貨物用場所等)についてはスエズ運河では除外されることになる。

次に提出された全文を示す。

遮浪甲板と他の“開放”場所の取り扱い

スエズ運河公社代表による文書

私はスエズ運河のトン数測度方式の歴史的発展をここに思い起こすことは不必要なことであると考える。スエズトン数は想像されるごとく100立方呎を1トンとする単位で重量の単位ではないことのみが思い出される。

スエズ運河通航料は船舶の純登録トン数に基づいておりそれは真の稼動容積を示している。一度計算されるとこの容積は軽荷状態であろうが載貨状態であろうが定まつたものである。

スエズ運河公社の態度は要約して次のように示すことができる。

船は数層の甲板および一層以上の層の船橋または甲板室よりなる。

私は次のような二つの基本的な重要な定義を引用したい。

- (1) 測度甲板は下から数えて第二番目の全通甲板である。
- (2) 上甲板は最上層の甲板間を覆い“遮浪甲板”の船橋に対して基礎となる全通甲板である。

甲板間

甲板間は測度甲板上にあり、船の全長に亘っている蔽囲された場所と理解している。それは船測と二つの連続甲板による水平面により囲まれている。その上に数個の甲板間もあり得る。

遮浪甲板

スエズ運河方式による遮浪甲板は船の左右舷に同様の開口を有しそれには何らの閉鎖装置をも有しないもの以外で甲板間と同様の特徴を持つた場所である。

船橋および甲板室

- (1) 船橋とは船の片側から他の側まで通じて構造物である。
- (2) 甲板室とは船の片側から他の側まで通じていない構造物である。

総トン数

総トン数は1873年コンスタンチノーブルにおいて開催された国際トン数測度委員会により定義された。それは船舶の全容積——換言すれば何の例外なしに上甲板上にある開放されたものも蔽囲されたものも全部恒久的構造物に囲われたすべての場所は勿論、上甲板下にあるすべての場所の正確な測度にある。上甲板上にある恒久的な開放および蔽囲された構造物とは甲板または覆いによりそして固定された隔壁により囲われ、貨物の積載または旅客船員の居住や使用に用いることのできる容積の増加を意味する場所を構成する全構造物と理解している。

しかしながら、固定をさせるに必要な支持物以外船体構造物と結合していないくて、開かれた場所を構成せず、風雨外海上常に暴露している屋根下の場所は、それがたとえ船員、甲板旅客または甲板貨物の遮蔽に用いることができるとしても総トン数に含めない。

コンスタンチノーブル規則の発展

コンスタンチノーブル規則は最終的な規則ができた1904年まで発展した。1904年規則ではそれを適用する甲板室の国家的分類を決めた。それは単に一層船橋にのみ適用する。

船橋の区分

1904年規則およびスエズ運河方式に照らして船橋は三つの種類に区分される。

オ1類 各国のトン数およびスエズトン数で蔽囲とされた船樓またはその一部。これは常に船のトン数に含まれる。

オ2類 各国およびスエズトン数で開放された船樓またはその一部。これは船のトン数に含まれない。

オ3類 各国トン数では開放とされるが(貨物の使用または開口の制限により)オ2類に定義した条件に従わないとスエズトン数に含まれることになる船樓またはその一部。

スエズ運河公社はその場所が蔽囲かどうか決定するのに各國トン数測度當局の判定を承認することに注意すべきである。

IMO決定に述べている遮浪甲板はオ3類の場所である。それ故に各國トン数で開放と考えられるけれどもスエズトン数では含めなければならない。

トン数マーク

船舶の純トン数は稼動容積であり、船舶が軽荷状態であらうが固定したものである。それ故にトン数マークが沈むかどうかは何ら重要なことではない。

ある場所が測度から除外の利益を得るために規則による開口を持たなければならないし、いわゆるトン数マークの単なる上下により影響されるものでない。

トン数マークの話は1966年国際満載喫水線条約の付録1規則12に注目するようにしている。この規則では蔽囲船樓端にある隔壁のすべての出入口開口は隔壁に恒久的に強固に固定する鋼製またはそれに相当する扉を設け、扉を閉めたとき水密になるようにすることが規定されている。

蔽囲された船樓にこのような扉を設けることは以前に除外された船樓を課税することになる。除外された部分の容積は船舶の課税される容積に加えられ、この税は最終的なものになる。

スエズ運河公社は所管トン数測度當局が満載喫水線条約適用の結果として除外された船樓にある閉鎖装置改造を行なわれた各船舶について新しいトン数証書を発給することを希望する。

船樓の分類と特徴に関して、スエズ運河公社の態度は全く明白である。

"IMOの過去または将来勧告があつても、スエズ運河公社はこのような勧告がどのような方法によつても1873年12月8日～18日コンスタンチノーブルで開催された国際トン数測度会議により公布されたスエズトン数に対する規則を妨げるものでないためそれに対し保留を申し述べる。この規則は文章上も運用上も最大の厳正さをもつて今日以後適用する。"

2.2 測度甲板下のトン数の調査

IMOではトン数測度方式の世界化一化と簡素化のための作業を行なつておる測度に関する新しい方式が提案されている。その中でも甲板下のトン数の測度は船舶のトン数の大部分を占めるものであり、その測度方法によつては船舶の設計に大なる影響を及ぼすものであるのでとくにこれをとりあげ調査を行なつた。

2.2.1 調査の目的

トン数測度方式の世界化一化のため、IMOにおいて次の3つの新しい方式の検討が行なわれ、1969年に開催される国際会議までに条約草案を作成しようと努力されている。3つの方式とは、「現行方式の画一化と簡素化に基づくトン数測度の世界化一方式」としてのノルウェー提案、「新しい概念に基づくトン数測度の世界化一方式」としてのアメリカ提案およびスウェーデン、フランス、イギリス共同提案である。これら3提案とも新しい方法を取り入れているため、国際条約が発効した場合にトン数が変ることは十分予想される。したがつて、新しい規則によれば従来のトン数がどの程度変化するか、また、どのような対策を講ずるかを調査しようとするものである。

今回は、通常の船舶で総トン数の大部分を占める上甲板下のトン数につき、比較的規則が具体化しているノルウェー提案を適用して調査を行なうこととした。

2.2.2 調査項目

調査目的にしたがい、排水量計算の精度（以下排水量計算方式と略す）で求めた甲板下型容積とノルウェー提案の $\varphi 2$ 次案（以下 $\varphi 2$ 次案方式と略す）により求めた甲板下型容積（資料II-1）との比較検討および甲板下型容積に乗ずる変換係数（現行トン数に近づけるため型容積に乗ずる係数）の検討を行なうこととした。

なお、調査対象船舶は、大きさ、種類を適当に選定した120隻の日本船舶である。

2.2.3 調査の概要

(i) 資料の収集

現行規則による甲板下容積は国籍証書から収集した。

排水量計算方式および $\varphi 2$ 次案方式による甲板下型容積は電子計算機を使用して求めることとし、このための必要な資料を収集した。

(ii) 甲板下型容積の算定

甲板下型容積は、排水量計算方式と $\varphi 2$ 次案方式により算定した。

(a) 排水量計算方式による場合

満載吃水線以下の容積はすでに算定されている排水量を用い、吃水線と甲板間の容積は排水量曲線またはボンジヤン曲線を適宜使用して算定した。

(b) $\varphi 2$ 次案方式による場合

現行規則と異なり、測度甲板の等分を最大20まで増加し、また深さの等分数を5または7とし、最下分深点間をさらに2等分する副分深点を設けて現行規則にあるモールソン方式に準じて型線までの容積を算定した。
(資料II-1)

(c) 甲板の層数2層の船舶では、排水量計算方式では上甲板下の型容積を一括算定し、 $\varphi 2$ 次案方式では $\varphi 2$ 甲板下の容積と甲板間容積を別に算定して合計した。

(iii) 型容積算定方式の検討

(1) 各型容積を資料II-2に示す。

(2) 表のうち $\frac{(2)-(3)}{(2)}$ は型容積を算定する両方式の相違の比を示したものである。（ $\varphi 1$ 図参照）

この結果から、平均的には約1%の差を生ずる程度であり、いずれの方法によつても結果に大差ないことがわかる。したがつて甲板下型容積を算定する方法として、 $\varphi 2$ 次案方式によつても十分使用できる数値が得られ、簡素化の点も考慮すれば、排水量計算と同様な方法による必要はなく、かえつて規則として取り入れる場合には

今回計算に使用したオ2次案方式程度の一定した方式を定める方がよいと思われる。

(iv) 変換係数について

甲板下型容積から甲板下容積を算定する際に使用する変換係数は、各國から提案されているがこれらにつき検討した。

(a) 提案されている変換係数のうち、主なものとして次のようなものがある。

$$\text{オランダ提案} \quad C = 0.464 + 0.093 \log V$$

$$\text{ノルウェー提案(オ3次案)} \quad C = 0.645 + 0.055 \log V$$

C = 変換係数

V = 甲板下型容積 (m^3)

(b) 変換係数の試算

今回調査したオ2次案による型容積と 現行規則による甲板下容積から変換係数を算出し、この平均線を試算したところ次の式を得た。

$$C = 0.674 V^{0.027}$$

C = 変換係数

V = オ2次案による甲板下型容積 (m^3)

(c) 変換係数の検討

各変換係数をオ2図に示した。このほかにオ1次案、オランダ提案およびデンマーク提案のものも併せ記入した。

I M C O 小委員会において、オ1次案の変換係数は、一般に小さい船舶に対しては小さすぎるという意見があり、以後次々に修正されてオ3次案では今回調査船の平均線とかなり接近してきた。

したがつて、このオ3次案の変換係数であれば日本船舶に対しては妥当なものと考えられる。

2.2.4 まとめ

甲板下トン数は船舶の総トン数のうち大部分を占めるものであり、その決定にあたつては慎重な配慮が必要である。I M C O においては新しい規則として、世界同一方式の検討を行なつてゐる。今回は一応ノルウェー提案により求めた甲板下容積について種々検討したが、現行規則によるものに比較してかなり妥当なものになつてきていくことが理解できた。今後、I M C O においてはさらに討議が行なわれることと思われるが、日本として同一方式に対する見解を発表する際は、本調査の主旨を反映されることを希望するものである。

第2次草案による甲板下型容積の算出方法

1. 甲 板

- (1) 測度甲板とは、全通一層甲板を有する船舶では上甲板であり、全通二層以上の甲板を有する船舶ではオニ甲板である。
- (2) 測度甲板が上甲板であり、1つ以上の階段を有する場合、測度甲板は風雨および波浪に暴露した甲板の最低部から甲板の隆起部に平行に引いた仮想線とする。
- (3) 測度甲板がオニ甲板であり1つ以上の階段を有する場合、測度甲板は船首尾隔壁間の甲板の最低部を延長した仮想線であるが、推進機関室開口、梯子および階段開口、錨鎖庫またはコッファーアダムの箇所の低下部は考慮しないものとする。
- (4) 全通甲板とは船の前後方向については少くとも船首尾隔壁間連続しており、横方向についても連続し、船体構造の恒久的な一部を形成しており、全部の主船口には適当な覆いがほどこされている甲板をいう。
- (5) 上甲板とは暴露した最上層全通甲板であつて、その暴露部分にある開口には恒久的な水密閉鎖装置を有しており、かつ、その甲板下の船側にあるすべての開口は恒久的な方法による水密閉鎖装置を設けていなければならない。
- (6) オニ甲板とは上甲板直下の全通甲板である。
- (7) 推進機関の場所の開口、トランク、錨鎖庫またはコッファーアダムの箇所の中斷は甲板の連続を失うものと考えない。本項にいう"トランク"とは主横置隔壁間で縦方向全部には達していない隔壁船口や通風隔壁をいう。
- (8) 上甲板における階段、およびその他の甲板における合計高さが1.2.2メートルまたは48インチを超えない階段は甲板の連続性を失うものと考えない。

2. 測度甲板の長さ

測度甲板の長さは次の2点間の水平距離である。すなわち、前端は船首において中心線で、測度甲板の下面と外板内面との交る点であり、後端は船尾において中心線で測度甲板の下面と外板内面との交る点である。

3. 甲板下の測度

- (1) 測度は外板内面、竜骨内面、および測度甲板下面まで行ない、キヤンバーを考慮する。
- (2) 測度甲板の長さは次の表にしたがつて等分する。

| 測度甲板の長さ15メートル(49.2フィート)以下 | | 4等分 |
|---------------------------|-------------------------------------|------|
| 15 " | (49.2 ") を超え30メートル(98.45フィート)以下 | 6 " |
| 30 " | (98.45 ") " 45 " (147.65 ") " 8 " | |
| 45 " | (147.65 ") " 60 " (196.85 ") " 10 " | |
| 60 " | (196.85 ") " 75 " (246.05 ") " 12 " | |
| 75 " | (246.05 ") " 90 " (295.3 ") " 14 " | |
| 90 " | (295.3 ") " 105 " (344.5 ") " 16 " | |
| 105 " | (344.5 ") " 120 " (393.7 ") " 18 " | |
| 120 " | (393.7 ") を超えるもの | 20 " |

- (3) 垂直横載面は測度甲板の長さの各分長点と両端点において中心線に直角に竜骨が傾斜していない場合、竜骨に垂直にとる。竜骨が傾斜している船舶では横載面は横置隔壁または肋骨に平行にとる。横載面は前から後に順に番号をつ

ける。

各横載面の深さは中心線で測度し、次のように等分する。

(a) 測度甲板の長さの中央の深さが6メートルまたは19.69フィート以下の場合5等分、

(b) 測度甲板の長さの中央の深さが6メートルまたは19.69フィートを超える場合7等分、

最下分深点間隔はさらに2等分する。

各分深点と上下の点で幅を測度し、上から順に番号をつける。

横載面積は次のようにシンプソン法則を適用して計算する。すなわち、オ1分深点幅を1倍、最後の3つの分深点の幅を除くもののうち偶数番のものは4倍、奇数番のものは2倍、そして最後の3つの分深点のものは上から $1\frac{1}{2}$ 倍、2倍および $\frac{1}{2}$ 倍する。これらの積の和に分深点間隔の $\frac{1}{3}$ を乗ずる。

甲板下の場所の型容積は各横載面積に(係数1、4、2、4……4、1)シンプソン法則を適用して求める。

4. 梁 矢 等

中心線における甲板下面から船側外板内面が甲板下面と交る点の間を横方向に引いた線までの垂直距離をキヤンバーと称する。

丸形ガンネルの場合、船側の交点はガンネル外板の外になる。

5. 甲板間場所の測度

甲板間場所の長さは、次の2点間の水平距離である。すなわち前端はオ二甲板と上甲板またはそれらの延長線間の高さの中央において中心線で船首における外板内面の交わる点であり、後端は同じようにして定めた船尾外板内面の交点である。

この長さは次の表にしたがつて等分する。

| 長さ15メートル(49.2フィート)以下 | 2等分 |
|--|------|
| 15 " (49.2 ")を超える30メートル(98.45フィート)以下 | 4 " |
| 30 " (98.45 ") " 45 " (147.65 ") " 6 " | 6 " |
| 45 " (147.65 ") " 60 " (196.85 ") " 8 " | 8 " |
| 60 " (196.85 ") " 75 " (246.05 ") " 10 " | 10 " |
| 75 " (246.05 ")を超えるもの | 12 " |

長さの両端および各等分点および最後の2つの分長点間隔の中央において、幅はそれぞれの高さの中央で外板内面間の幅を船の中心線に垂直に測度する。

高さは長さの両端点および幅を測る点でオ二甲板上面と上甲板下面またはそれらの延長線の間の高さを中心線で測度する。

上下の甲板が同一のキヤンバーを有しない場合、相当する幅の $\frac{1}{4}$ の場所で高さを測度する。

幅および高さは前から後に番号を付し、オ1は船首端における点である。

この場所の型容積はそれぞれの幅と高さを乗じ、その面積に次のようなシンプソンの係数を乗することによって求められる。すなわち、オ1の面積を1倍し、最後の5つの面積を除き偶数番のものは4倍、奇数番のものは2倍し、最後の5つの面積は前から順に $1\frac{1}{2}$ 倍、2倍、1倍、2倍および $\frac{1}{2}$ 倍する。最後の面積は船尾の後端点のものである。

これらの積を合計し、分長点間隔の $\frac{1}{3}$ を乗ずる。

測度甲板下型

| 番号 | L × B × D | 総屯数 | 現行測度甲板下容積 ① | 排水量計算法に依り求めた型容積 ② | ノールウェー提案方式に依り求めた型容積 ③ | $\frac{\text{①}}{\text{②}}$ |
|----|------------------------|-----------|----------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | 16.00×23.00×13.30 | 11,930.39 | 29,209.911 | 33,013.12 | 33,101.60 | 0.885 |
| 2 | 15.60×23.20×12.90 | 11,616.48 | 26,967.628 | 30,435.38 | 30,978.69 | 0.886 |
| 3 | 14.60×22.00×13.35 | 10,497.40 | 25,881.96 | 29,012. | 29,101.11 | 0.892 |
| 4 | 15.00×23.00×12.80 | 10,466.82 | 25,811.441 | 29,160.78 | 29,198.11 | 0.885 |
| 5 | 15.00×20.80×12.30 | 10,119.70 | 24,875.890 | 28,204.87 | 27,436.04 | 0.882 |
| 6 | 15.60×22.60×13.30 | 11,042.30 | 28,108.754 | 31,841.30 | 31,759.412 | 0.883 |
| 7 | 14.50×21.80×13.25 | 9,923.94 | 24,303.251 | 27,425.06 | 29,207.90 | 0.886 |
| 8 | 14.50×21.80×13.25 | 9,917.63 | 24,304.015 | 27,574.78 | 27,663.95 | 0.881 |
| 9 | 13.8.00×22.00×11.80 | 9,753.19 | 24,302.475 | 27,798. | 27,764.10 | 0.874 |
| 10 | 13.6.00×21.20×11.80 | 9,523.90 | 24,203.336 | 27,944.04 | 27,709.40 | 0.866 |
| 11 | 14.5.00×19.4.0×12.50 | 9,295.42 | 24,029.127 | 27,275.22 | 27,504.29 | 0.881 |
| 12 | 13.3.00×21.2.0×11.10 | 9,026.07 | 22,737.94 | 25,848. | 25,821.86 | 0.880 |
| 13 | 14.0.00×21.0.0×12.50 | 8,868.32 | 22,556.227 | 25,582.61 | 25,459.26 | 0.882 |
| 14 | 13.2.00×20.5.0×11.4.0 | 8,650.07 | 21,940.676 | 24,668.29 | 24,369.93 | 0.889 |
| 15 | 13.0.00×19.0.0×11.8.0 | 8,318.53 | 21,351.172 | 24,258.85 | 24,211.65 | 0.880 |
| 16 | 12.9.00×20.0.0×11.10 | 8,218.80 | 20,129.286 | 23,449.36 | 23,235.04 | 0.858 |
| 17 | 12.8.00×18.2.0×11.4.0 | 7,416.37 | 18,756. | 21,772. | 21,785.62 | 0.861 |
| 18 | 13.0.00×19.2.0×11.5.0 | 7,142.36 | 17,316.290 | 12,928. | 19,619.74 | 0.884 |
| 19 | 12.5.4.0×17.7.0×10.7.0 | 6,580.02 | 13,697.416 | 19,211. | 18,724.20 | 0.869 |
| 20 | 12.3.0.0×17.6.0×10.7.0 | 6,554.87 | 16,542.856 | 18,942. | 18,998.86 | 0.873 |
| 21 | 12.5.0.0×18.0.0× 9.7.0 | 6,521.11 | 15,374.935 | 18,816. | 17,701.14 | 0.817 |
| 22 | 11.3.0.0×16.6.0× 9.1.0 | 5,055.27 | 12,303.512 | 13,963.09 | 13,810.60 | 0.881 |
| 23 | 11.0.0.0×16.3.0× 8.8.0 | 4,529.52 | 10,659.312 | 12,540.20 | 12,387.34 | 0.850 |
| 24 | 10.1.0.0×15.8.0× 7.9.0 | 3,902.30 | 9,141.560 | 10,986. | 10,337.97 | 0.832 |
| 25 | 10.0.0.0×15.6.0× 8.0.0 | 3,700.00 | 8,509.89 | 10,201. | 10,026.10 | 0.834 |
| 26 | 9.8.0.0×15.4.0× 8.2.0 | 3,664.03 | 8,552.301 | 9,960. | 9,895.11 | 0.839 |
| 27 | 9.8.0.0×15.2.0× 7.7.0 | 3,367.92 | 8,021.463 | 9,343. | 9,246.55 | 0.859 |
| 28 | 9.6.0.0×14.8.0× 8.3.5 | 3,320.98 | 8,161.76 | 9,459.56 | 9,362.19 | 0.863 |
| 29 | 9.2.0.0×15.3.0× 7.6.7 | 2,994.94 | 7,207.100 | 8,596.63 | 8,568.76 | 0.838 |
| 30 | 9.2.153×14.5.0×7.6.0 | 2,969.26 | 7,414.077 | 8,147. | 8,069.40 | 0.914 |

容積比較表

船種 貨物船

(i)

| <u>(1)</u> <u>(3)</u> | <u>(2) - (3)</u> <u>(2)</u> | 提案方式による変換係数値と偏差 | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------|--------|---------------|--------|---------|--------|
| | | オランダ提案(TMVI/6) | | 第三次草案(TMVI/3) | | 平均線との偏差 | |
| | | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 |
| 0.882 | -0.0027 | 0.884 | -0.002 | 0.893 | -0.011 | 0.892 | -0.010 |
| 0.871 | -0.0179 | 0.881 | -0.010 | 0.892 | -0.021 | 0.891 | -0.020 |
| 0.889 | -0.003 | 0.879 | 0.010 | 0.891 | -0.002 | 0.889 | -0.000 |
| 0.884 | -0.0013 | 0.879 | 0.005 | 0.891 | -0.007 | 0.889 | -0.005 |
| 0.907 | 0.0273 | 0.876 | 0.031 | 0.889 | 0.018 | 0.888 | 0.019 |
| 0.885 | 0.0026 | 0.883 | 0.002 | 0.893 | -0.008 | 0.891 | -0.006 |
| 0.832 | 0.0650 | 0.879 | -0.047 | 0.891 | -0.059 | 0.889 | -0.057 |
| 0.879 | -0.0032 | 0.877 | 0.002 | 0.889 | -0.010 | 0.888 | -0.009 |
| 0.875 | 0.0012 | 0.877 | -0.002 | 0.889 | -0.014 | 0.888 | -0.013 |
| 0.873 | 0.0084 | 0.877 | -0.004 | 0.889 | -0.016 | 0.888 | -0.015 |
| 0.874 | -0.0085 | 0.877 | -0.003 | 0.889 | -0.015 | 0.888 | -0.014 |
| 0.881 | 0.0010 | 0.874 | 0.007 | 0.888 | -0.007 | 0.886 | -0.005 |
| 0.886 | 0.0048 | 0.873 | 0.013 | 0.887 | -0.001 | 0.886 | -0.000 |
| 0.900 | 0.0121 | 0.872 | 0.028 | 0.886 | 0.014 | 0.885 | 0.015 |
| 0.882 | 0.0019 | 0.871 | 0.011 | 0.886 | -0.004 | 0.885 | -0.003 |
| 0.866 | 0.0091 | 0.869 | -0.003 | 0.885 | -0.019 | 0.884 | -0.018 |
| 0.861 | -0.0006 | 0.868 | -0.007 | 0.833 | -0.022 | 0.882 | -0.021 |
| 0.898 | 0.0155 | 0.863 | 0.035 | 0.881 | 0.017 | 0.880 | 0.018 |
| 0.842 | 0.0253 | 0.861 | 0.031 | 0.880 | 0.012 | 0.879 | 0.013 |
| 0.871 | -0.0030 | 0.862 | -0.009 | 0.880 | -0.009 | 0.879 | -0.008 |
| 0.869 | 0.0593 | 0.858 | 0.011 | 0.879 | -0.010 | 0.877 | -0.008 |
| 0.891 | 0.0100 | 0.849 | 0.042 | 0.873 | 0.018 | 0.872 | 0.019 |
| 0.861 | 0.0122 | 0.845 | 0.016 | 0.870 | -0.009 | 0.869 | -0.008 |
| 0.884 | 0.0590 | 0.837 | 0.047 | 0.866 | 0.018 | 0.865 | 0.019 |
| 0.849 | 0.0171 | 0.836 | 0.013 | 0.865 | -0.016 | 0.864 | -0.015 |
| 0.864 | 0.0065 | 0.836 | 0.028 | 0.865 | -0.001 | 0.864 | 0.000 |
| 0.868 | 0.0103 | 0.835 | 0.033 | 0.863 | 0.005 | 0.864 | 0.006 |
| 0.872 | 0.0103 | 0.833 | 0.039 | 0.863 | 0.009 | 0.862 | 0.010 |
| 0.841 | 0.0032 | 0.829 | 0.012 | 0.861 | -0.020 | 0.862 | -0.019 |
| 0.919 | 0.0095 | 0.827 | 0.092 | 0.860 | 0.059 | 0.860 | 0.060 |

測度甲板下型

| 番号 | L × B × D | 総屯数 | 現行測度甲板下 容 標 ① | 排水量計算法に 依り求めた 型容積 ② | ノールウェー提案 方式に依り求め た型容積 ③ | $\frac{①}{②}$ |
|----|------------------|----------|---------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------|
| 31 | 88.00×14.50×7.40 | 2,785.92 | 6,448.95 | 7,575.96 | 7,546.46 | 0.851 |
| 32 | 86.00×14.40×7.25 | 2,756.36 | 6,086.377 | 7,076. | 6,960.93 | 0.860 |
| 33 | 83.00×14.40×7.10 | 2,592.80 | 6,110.663 | 7,252.63 | 7,115.07 | 0.843 |
| 34 | 85.00×13.00×7.20 | 2,328.05 | 5,631.072 | 6,326.20 | 6,269.08 | 0.890 |
| 35 | 85.00×13.20×6.91 | 2,262.52 | 5,411.981 | 6,291.12 | 6,258.82 | 0.860 |
| 36 | 83.00×12.80×6.75 | 1,997.36 | 4,789.504 | 5,738.94 | 5,801.44 | 0.835 |
| 37 | 77.50×12.00×6.00 | 1,594.91 | 3,735.398 | 4,468. | 4,565.13 | 0.836 |
| 38 | 64.50×10.40×5.40 | 999.62 | 2,256.605 | 2,840. | 2,817.23 | 0.795 |
| 39 | 55.50×9.20×4.60 | 728.74 | 1,643.944 | 1,932.71 | 1,914.43 | 0.851 |
| 40 | 55.00×8.90×4.30 | 676.27 | 1,425.863 | 1,750. | 1,711.79 | 0.815 |
| 41 | 52.00×8.50×4.18 | 552.72 | 1,175.807 | 1,523.83 | 1,518.76 | 0.772 |
| 42 | 51.00×8.60×4.30 | 554.16 | 1,232.307 | 1,517.52 | 1,520.33 | 0.812 |
| 43 | 48.00×8.60×4.05 | 499.95 | 1,028.285 | 1,250. | 1,244.94 | 0.823 |
| 44 | 48.00×8.50×4.20 | 499.24 | 1,128.69 | 1,386.92 | 1,374.89 | 0.814 |
| 45 | 45.00×8.10×3.90 | 462.07 | 972.739 | 1,140. | 1,133.04 | 0.853 |
| 46 | 41.00×7.50×3.60 | 369.98 | 800.09 | 892. | 875.88 | 0.897 |
| 47 | 41.60×7.40×3.50 | 299.72 | 651.377 | 849.35 | 859.09 | 0.767 |
| 48 | 39.00×8.40×3.20 | 299.64 | 651.866 | 840. | 829.13 | 0.776 |
| 49 | 34.50×6.80×3.30 | 247.28 | 506.997 | 595.65 | 595.80 | 0.851 |
| 50 | 29.40×6.50×3.25 | 199.59 | 400.064 | 525.71 | 493.43 | 0.761 |
| 51 | 34.00×6.50×3.20 | 198.83 | 434.336 | 550. | 551.03 | 0.780 |
| 52 | 29.50×7.20×3.15 | 190.00 | 453.692 | 497.33 | 502.21 | 0.872 |
| 53 | 22.00×8.00×3.60 | 136.97 | 376.226 | 427. | 424.52 | 0.881 |
| 54 | 27.00×8.00×2.10 | 132.78 | 276.064 | 371.63 | 373.72 | 0.743 |
| | 平均(54隻) | | | | | |
| | (標準偏差) | | | | | |

容 積 比 較 表

船 種 貨 物 船

(2)

| ① ③ | ② - ③ ② | 各 提 案 方 式 に よ る 変 換 係 数 値 と 偏 差 | | | | | |
|--------|------------|---------------------------------|---------|-----------------------|---------|---------------|---------|
| | | オ ラ ン ダ 提 案 (TM VI/6) | | オ 三 次 草 案 (TM VIII/3) | | 平 均 線 と の 偏 差 | |
| | | 変 換 係 数 | 偏 差 | 変 換 係 数 | 偏 差 | 変 換 係 数 | 偏 差 |
| 0.855 | 0.0039 | 0.824 | 0.031 | 0.858 | -0.003 | 0.857 | -0.002 |
| 0.874 | 0.0163 | 0.821 | 0.053 | 0.856 | 0.018 | 0.856 | 0.018 |
| 0.859 | 0.0190 | 0.822 | 0.037 | 0.857 | 0.002 | 0.856 | 0.003 |
| 0.898 | 0.0090 | 0.817 | 0.081 | 0.854 | 0.044 | 0.853 | 0.045 |
| 0.865 | 0.0051 | 0.817 | 0.048 | 0.854 | 0.011 | 0.853 | 0.012 |
| 0.826 | -0.0109 | 0.814 | 0.012 | 0.853 | -0.027 | 0.851 | -0.025 |
| 0.818 | -0.0217 | 0.804 | 0.014 | 0.846 | -0.028 | 0.846 | -0.028 |
| 0.801 | 0.0080 | 0.784 | 0.017 | 0.835 | -0.034 | 0.835 | -0.034 |
| 0.859 | 0.0095 | 0.769 | 0.090 | 0.826 | 0.033 | 0.826 | 0.033 |
| 0.833 | 0.0218 | 0.764 | 0.069 | 0.823 | 0.010 | 0.824 | 0.009 |
| 0.774 | 0.0033 | 0.760 | 0.014 | 0.820 | -0.046 | 0.821 | -0.047 |
| 0.811 | -0.0019 | 0.760 | 0.051 | 0.820 | -0.009 | 0.821 | -0.010 |
| 0.826 | 0.0040 | 0.751 | 0.075 | 0.815 | 0.011 | 0.817 | 0.009 |
| 0.821 | 0.0087 | 0.755 | 0.066 | 0.818 | 0.003 | 0.819 | 0.002 |
| 0.859 | 0.0061 | 0.748 | 0.111 | 0.813 | 0.046 | 0.815 | 0.044 |
| 0.913 | 0.0181 | 0.738 | 0.175 | 0.807 | 0.106 | 0.809 | 0.104 |
| 0.758 | -0.0115 | 0.737 | 0.021 | 0.807 | -0.049 | 0.809 | -0.051 |
| 0.786 | 0.0129 | 0.733 | 0.053 | 0.807 | -0.021 | 0.808 | -0.022 |
| 0.851 | -0.0004 | 0.722 | 0.129 | 0.798 | 0.053 | 0.801 | 0.050 |
| 0.803 | 0.0519 | 0.755 | 0.048 | 0.793 | 0.010 | 0.797 | 0.006 |
| 0.788 | -0.0019 | 0.719 | 0.069 | 0.796 | -0.008 | 0.799 | -0.011 |
| 0.864 | -0.0098 | 0.715 | 0.139 | 0.794 | 0.070 | 0.797 | 0.067 |
| 0.886 | 0.0058 | 0.708 | 0.178 | 0.790 | 0.096 | 0.793 | 0.093 |
| 0.739 | -0.0056 | 0.703 | 0.036 | 0.786 | -0.047 | 0.791 | -0.052 |
| 0.857 | 0.0092 | | 0.038 | | 0.024 | | 0.003 |
| | (0.0193) | | (0.058) | | (0.032) | | (0.032) |

測度甲板下型

| 番号 | L × B × D | 総屯数 | 現行測度甲板下容積 ① | 排水量計算法に依り求めた型容積 ② | ノールウエー提案方式に依り求めた型容積 ③ | <hr/> <hr/> | |
|----|--------------------|-----------|----------------|----------------------|--------------------------|-------------|---|
| | | | | | | ① | ② |
| 55 | 276.00×43.00×22.20 | 748.68.03 | 203,668.693 | 223,952.40 | 220,133.27 | 0.909 | |
| 56 | 260.00×42.00×24.20 | 744.33.20 | 207,281.078 | 228,293.11 | 226,006.96 | 0.908 | |
| 57 | 252.00×38.00×21.80 | 59.534.48 | 165,652.848 | 183,000. | 178,454.25 | 0.905 | |
| 58 | 235.00×36.20×21.30 | 52,000.90 | 142,946.324 | 157,113.01 | 154,536.15 | 0.910 | |
| 59 | 235.00×38.30×17.70 | 45,161.95 | 123,129.03 | 136,653.35 | 135,346.35 | 0.901 | |
| 60 | 230.00×33.00×19.00 | 42,515.87 | 115,152.696 | 123,013. | 122,648.90 | 0.936 | |
| 61 | 233.00×32.30×18.20 | 38,964.51 | 110,381.056 | 115,230. | 114,294.26 | 0.958 | |
| 62 | 207.00×30.60×15.80 | 30,474.01 | 80,370.107 | 85,820. | 85,816.96 | 0.936 | |
| 63 | 208.00×31.00×15.90 | 29,921.10 | 78,254.132 | 86,800. | 85,293.76 | 0.902 | |
| 64 | 197.00×26.40×14.00 | 21,203.88 | 54,327.572 | 60,430. | 59,517.16 | 0.899 | |
| 65 | 195.00×26.40×14.50 | 20,970.10 | 55,464.945 | 60,691.15 | 60,213.44 | 0.914 | |
| 66 | 106.00×16.20× 8.00 | 4,129.22 | 9,891.873 | 11,260. | 11,111.15 | 0.878 | |
| 67 | 78.00×12.80× 6.60 | 1,987.47 | 4,860.962 | 5,332.66 | 5,284.96 | 0.912 | |
| 68 | 74.50×11.60× 5.90 | 1,596.89 | 3,638.620 | 3,845. | 4,072.25 | 0.946 | |
| 69 | 68.00×11.20× 5.90 | 1,423.57 | 3,366.640 | 3,680.48 | 3,656.97 | 0.915 | |
| 70 | 60.00×10.50× 5.50 | 995.80 | 2,406.238 | 2,903.45 | 2,799.90 | 0.829 | |
| 71 | 55.50× 9.50× 4.75 | 832.68 | 1,772.651 | 2,048.29 | 2,033.14 | 0.865 | |
| 72 | 58.00× 9.60× 5.00 | 826.63 | 1,911.422 | 2,202. | 2,158.40 | 0.868 | |
| 73 | 49.214×9.20× 4.45 | 672.98 | 1,301.958 | 1,539.800 | 1,530.36 | 0.846 | |
| 74 | 52.00× 9.20× 4.60 | 621.52 | 1,430.323 | 1,733.26 | 1,719.47 | 0.825 | |
| 75 | 42.50× 7.70× 3.72 | 436.039 | 910.059 | 1,026.29 | 1,024.60 | 0.887 | |
| 76 | 36.00× 8.00× 3.75 | 365.77 | 781.281 | 860. | 867.87 | 0.908 | |
| 77 | 37.50× 7.80× 3.50 | 327.90 | 732.981 | 806.40 | 797.99 | 0.909 | |
| 78 | 38.00× 7.20× 3.30 | 281.93 | 597.545 | 619.30 | 692.21 | 0.864 | |
| 79 | 34.00× 6.40× 3.10 | 219.57 | 461.527 | 561.44 | 548.05 | 0.822 | |
| 80 | 29.30× 6.60× 3.10 | 181.30 | 401.617 | 462.66 | 463.45 | 0.868 | |
| | 平均(26 個) | | | | | | |
| | (標準偏差) | | | | | | |

容 積 比 較 表

船種 油槽船

(3)

| ① ③ | (2) - ③ ② | 各提案方式による変換係数値と偏差 | | | | | |
|--------|--------------|------------------|---------|------------------|---------|---------|---------|
| | | オランダ提案(TM VI/6) | | 第三次草案(TM VIII/3) | | 平均線との偏差 | |
| | | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 |
| 0.925 | 0.0171 | 0.950 | -0.025 | 0.939 | -0.014 | 0.939 | -0.014 |
| 0.917 | 0.0100 | 0.950 | -0.033 | 0.939 | -0.022 | 0.940 | -0.023 |
| 0.928 | 0.0248 | 0.950 | -0.022 | 0.934 | -0.006 | 0.934 | -0.006 |
| 0.925 | 0.0164 | 0.946 | -0.021 | 0.930 | -0.005 | 0.930 | -0.005 |
| 0.910 | 0.0096 | 0.941 | -0.031 | 0.927 | -0.017 | 0.927 | -0.017 |
| 0.939 | 0.0030 | 0.937 | 0.002 | 0.925 | 0.014 | 0.925 | 0.014 |
| 0.966 | 0.0081 | 0.934 | 0.032 | 0.923 | 0.043 | 0.923 | 0.043 |
| 0.937 | 0.0000 | 0.922 | 0.015 | 0.916 | 0.021 | 0.916 | 0.021 |
| 0.917 | 0.0174 | 0.922 | -0.005 | 0.916 | 0.001 | 0.915 | 0.002 |
| 0.913 | 0.0151 | 0.908 | 0.005 | 0.907 | 0.006 | 0.907 | 0.006 |
| 0.921 | 0.0079 | 0.908 | 0.013 | 0.908 | 0.013 | 0.907 | 0.014 |
| 0.890 | 0.0132 | 0.840 | 0.050 | 0.868 | 0.022 | 0.866 | 0.024 |
| 0.920 | 0.0089 | 0.810 | 0.110 | 0.850 | 0.070 | 0.849 | 0.071 |
| 0.894 | -0.0591 | 0.800 | 0.094 | 0.844 | 0.050 | 0.843 | 0.051 |
| 0.921 | 0.0064 | 0.796 | 0.125 | 0.841 | 0.080 | 0.841 | 0.080 |
| 0.859 | 0.0357 | 0.784 | 0.075 | 0.835 | 0.024 | 0.835 | 0.024 |
| 0.872 | 0.0074 | 0.772 | 0.100 | 0.827 | 0.045 | 0.828 | 0.044 |
| 0.886 | 0.0198 | 0.774 | 0.112 | 0.828 | 0.058 | 0.829 | 0.057 |
| 0.851 | 0.0061 | 0.760 | 0.091 | 0.820 | 0.031 | 0.821 | 0.030 |
| 0.832 | 0.0080 | 0.765 | 0.061 | 0.823 | 0.009 | 0.823 | 0.008 |
| 0.888 | 0.0016 | 0.744 | 0.144 | 0.811 | 0.077 | 0.813 | 0.075 |
| 0.900 | -0.0092 | 0.737 | 0.163 | 0.806 | 0.094 | 0.809 | 0.091 |
| 0.919 | 0.0104 | 0.734 | 0.185 | 0.805 | 0.114 | 0.807 | 0.112 |
| 0.863 | -0.0013 | 0.728 | 0.135 | 0.801 | 0.062 | 0.804 | 0.059 |
| 0.842 | 0.0238 | 0.718 | 0.124 | 0.796 | 0.046 | 0.799 | 0.043 |
| 0.867 | -0.0017 | 0.712 | 0.155 | 0.792 | 0.075 | 0.795 | 0.072 |
| 0.899 | 0.0078 | | 0.064 | | 0.034 | | 0.034 |
| | (0.0162) | | (0.093) | | (0.050) | | (0.049) |

測度甲板下型

| 番号 | L × B × D | 総屯数 | 現行測度甲板下容積 ① | 排水量計算法に依り求めた型容積 ② | ノールウェー提案方式に依り求めた型容積 ③ | (1) ② |
|----|---------------------|-----------|----------------|----------------------|--------------------------|----------|
| 81 | 225.00×35.3.0×18.50 | 43,190.71 | 118,566.955 | 128,477.43 | 126,403.67 | 0.923 |
| 82 | 214.27×30.63×16.15 | 32,068.08 | 85,567.287 | 90,881. | 89,592.34 | 0.942 |
| 83 | 214.00×30.80×15.70 | 30,831.08 | 80,891.157 | 89,557.95 | 88,333.42 | 0.403 |
| 84 | 210.00×31.00×15.50 | 29,739.12 | 77,963.977 | 85,999.09 | 84,719.97 | 0.907 |
| 85 | 204.00×30.00×16.80 | 29,604.17 | 80,304.761 | 89,480. | 80,709.93 | 0.897 |
| 86 | 183.00×29.50×14.90 | 23,842.84 | 64,867. | 69,555. | 68,716.98 | 0.933 |
| 87 | 192.00×27.50×14.90 | 22,749.58 | 59,533.095 | 64,570. | 63,941.73 | 0.922 |
| 88 | 175.00×27.50×13.30 | 19,566.07 | 51,380.773 | 55,019.06 | 55,071.08 | 0.934 |
| 89 | 170.00×26.00×13.15 | 17,254.00 | 44,601. | 49,120. | 48,392.62 | 0.908 |
| | 平均 (9隻) | | | | | |
| | (標準偏差) | | | | | |

容 積 比 較 表

船種 磁石船

| (1) (3) | (2) - (3) (2) | 各提案方式による変換係数値と偏差 | | | | | |
|------------|------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|---------|-----------|
| | | オランダ提案(TM VI/6) | | 改三次草案(TM VIII/3) | | 平均線との偏差 | |
| | | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 |
| 0.938 | 0.0161 | 0.938 | 0.000 | 0.926 | 0.012 | 0.925 | 0.013 |
| 0.955 | 0.0142 | 0.924 | 0.031 | 0.917 | 0.038 | 0.917 | 0.038 |
| 0.916 | 0.0137 | 0.924 | -0.008 | 0.917 | -0.001 | 0.916 | -0.000 |
| 0.920 | 0.0149 | 0.922 | -0.002 | 0.916 | 0.004 | 0.915 | 0.005 |
| 0.926 | 0.0310 | 0.923 | 0.003 | 0.917 | 0.009 | 0.916 | 0.010 |
| 0.944 | 0.0120 | 0.913 | 0.031 | 0.911 | 0.033 | 0.910 | 0.034 |
| 0.931 | 0.0097 | 0.910 | 0.021 | 0.909 | 0.022 | 0.908 | 0.023 |
| 0.933 | -0.0009 | 0.905 | 0.028 | 0.906 | 0.027 | 0.905 | 0.028 |
| 0.922 | 0.0148 | 0.900 | 0.022 | 0.904 | 0.018 | 0.902 | 0.020 |
| | 0.0139 | | 0.014 | | 0.018 | | 0.019 |
| | (0.0159) | | (0.020) | | (0.022) | | (0.023) |

測度甲板下型

| 番号 | L × E × D | 総屯数 | 現行測度甲板下 | 排水量計算法に | ノールウエー提案 | $\frac{\textcircled{1}}{\textcircled{2}}$ |
|---------|---------------------|-----------|------------|-------------------|----------------------|---|
| | | | 容積 ① | 依り求めた 型容積 ② | 方式に依り求め た型容積 ③ | |
| 90 | 213.00×31.70×17.50 | 34,160.73 | 90,691.47 | 102,002. | 101,740.13 | 0.889 |
| 91 | 211.00×31.80×17.50 | 33,170.86 | 90,539.016 | 102,711.83 | 101,119.78 | 0.881 |
| 92 | 188.00×29.50×18.00 | 28,528.58 | 76,510.361 | 87,013.20 | 87,470.92 | 0.879 |
| 93 | 189.00×29.50×16.20 | 24,766.09 | 67,301. | 77,758. | 76,990.87 | 0.866 |
| 94 | 173.00×26.80×15.00 | 20,441.51 | 53,852.95 | 60,780. | 60,723.54 | 0.886 |
| 95 | 164.378×24.00×16.50 | 17,315.32 | 47,111.366 | 53,591.42 | 52,847.65 | 0.879 |
| 96 | 167.00×22.94×13.90 | 15,522.39 | 40,930.327 | 46,049.29 | 44,410.45 | 0.889 |
| 97 | 160.00×22.86×12.725 | 13,381.67 | 33,669.134 | 40,280. | 38,812.42 | 0.836 |
| 98 | 158.00×21.60×12.60 | 12,723.69 | 32,119.024 | 35,872. | 35,503.22 | 0.895 |
| 99 | 142.50×21.60×12.50 | 11,149.19 | 27,998.499 | 31,703. | 31,327.73 | 0.883 |
| 100 | 118.00×18.60×13.00 | 8,676.12 | 21,886.264 | 24,480. | 23,736.72 | 0.893 |
| 平均(11隻) | | | | | | |
| (標準偏差) | | | | | | |

容 積 比 較 表

船種 撫積船

| ① ③ | ② - ③ ② | 各提案方式による変換係数値と偏差 | | | | | |
|--------|------------|------------------|---------|------------------|---------|---------|---------|
| | | オランダ提案(TM VI/6) | | 第三次草案(TM VIII/3) | | 平均線との偏差 | |
| | | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 |
| 0.891 | 0.0026 | 0.930 | -0.039 | 0.920 | -0.029 | 0.920 | -0.029 |
| 0.895 | 0.0155 | 0.929 | -0.034 | 0.920 | -0.025 | 0.920 | -0.025 |
| 0.875 | -0.0053 | 0.923 | -0.048 | 0.917 | -0.042 | 0.916 | -0.041 |
| 0.874 | 0.0099 | 0.918 | -0.044 | 0.914 | -0.040 | 0.913 | -0.039 |
| 0.887 | 0.0009 | 0.908 | -0.021 | 0.908 | -0.021 | 0.907 | -0.020 |
| 0.891 | 0.0139 | 0.903 | -0.012 | 0.905 | -0.014 | 0.904 | -0.013 |
| 0.922 | 0.0356 | 0.896 | 0.026 | 0.901 | 0.021 | 0.900 | 0.022 |
| 0.867 | 0.0364 | 0.891 | -0.024 | 0.897 | -0.030 | 0.896 | -0.029 |
| 0.905 | 0.0103 | 0.887 | 0.018 | 0.895 | 0.010 | 0.894 | 0.011 |
| 0.894 | 0.0118 | 0.882 | 0.012 | 0.892 | 0.002 | 0.891 | 0.003 |
| 0.921 | 0.0304 | 0.870 | 0.051 | 0.885 | 0.036 | 0.884 | 0.037 |
| | 0.0147 | | 0.010 | | 0.012 | | -0.011 |
| | (0.0198) | | (0.033) | | (0.027) | | (0.027) |

測度甲板下型

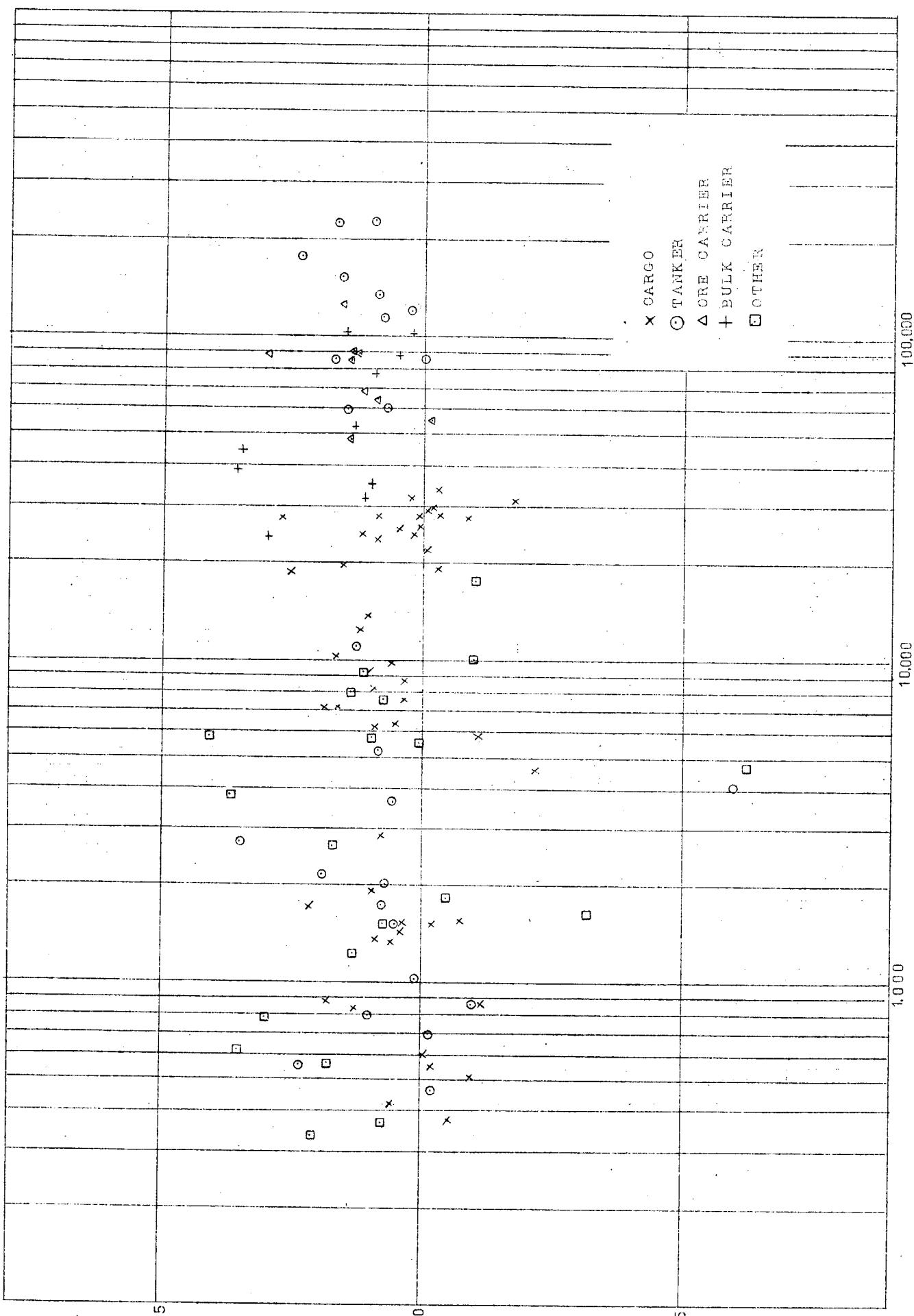
| 番号 | L × B × D | 総屯数 | 現行測度甲板下容積 ① | 排水量計算法に依り求めた型容積 ② | ノールウエー提案方式に依り求めた型容積 ③ | $\frac{\text{①}}{\text{②}}$ |
|-----|----------------------|-----------|----------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 101 | 6.00×10.20×4.30 | 1,160.42 | 1,446.584 | 1,810.63 | 1,818.87 | 0.799 |
| 102 | 12.30×17.90×7.20 | 8,335.25 | 8,607. | 9,875. | 9,966.68 | 0.872 |
| 103 | 9.60×15.60×7.50 | 3,757.10 | 7,738.441 | 9,056.00 | 8,949.49 | 0.855 |
| 104 | 8.80×16.00×7.30 | 3,499.99 | 6,686.05 | 8,089. | 7,974.86 | 0.827 |
| 105 | 8.70×14.90×7.15 | 2,967.27 | 6,281.589 | 7,468.91 | 7,406.85 | 0.841 |
| 106 | 8.20×13.40×6.25 | 2,995.05 | 3,874. | 4,358. | 4,628.24 | 0.889 |
| 107 | 8.2.80×12.70×7.00 | 1,995.67 | 4,914.768 | 6,043. | 5,790.90 | 0.813 |
| 108 | 8.6.00×13.00×6.80 | 1,963.06 | 4,867.130 | 5,715.26 | 5,657.53 | 0.852 |
| 109 | 8.0.00×12.70×7.00 | 1,910.89 | 4,610.064 | 5,526. | 5,521.20 | 0.834 |
| 110 | 7.2.00×12.00×5.70 | 1,450.76 | 3,087.671 | 3,863.80 | 3,718.68 | 0.799 |
| 111 | 14.5.00×21.00×11.90 | 12,614.13 | 24,143.314 | 27,168.08 | 27,428.78 | 0.889 |
| 112 | 2.9.20×6.20×2.80 | 188.59 | 307.206 | 370. | 367.00 | 0.830 |
| 113 | 2.4.00×7.00×2.50 | 137.05 | 278.236 | 339.36 | 332.06 | 0.820 |
| 114 | 5.0.00×9.60×4.25 | 564.92 | 1,186.399 | 1,561.83 | 1,610.75 | 0.760 |
| 115 | 3.4.4.0×6.6.0×3.2.0 | 192.75 | 448.26 | 630.01 | 607.30 | 0.712 |
| 116 | 4.3.1.0×9.0.0×4.1.0 | 357.95 | 915.692 | 1,250.4 | 1,233.60 | 0.732 |
| 117 | 6.0.4.0×11.4.0×5.1.0 | 999.70 | 2,124.75 | 2,647.36 | 2,600.78 | 0.803 |
| 118 | 4.8.2.0×9.5.0×4.0.5 | 499.49 | 1,095.942 | 1,521.19 | 1,510.20 | 0.720 |
| 119 | 2.9.0.0×7.0.0×3.5.0 | 216.78 | 447.077 | 558.63 | 548.38 | 0.800 |
| 120 | 3.5.0.0×7.6.0×3.7.0 | 250.42 | 623.522 | 794.11 | 769.83 | 0.785 |
| | 平均(20隻) | | | | | |
| | (標準偏差) | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 合計 | 平均(120隻) | | | | | |
| | 標準偏差 | | | | | |

容積比較表

船種 その他

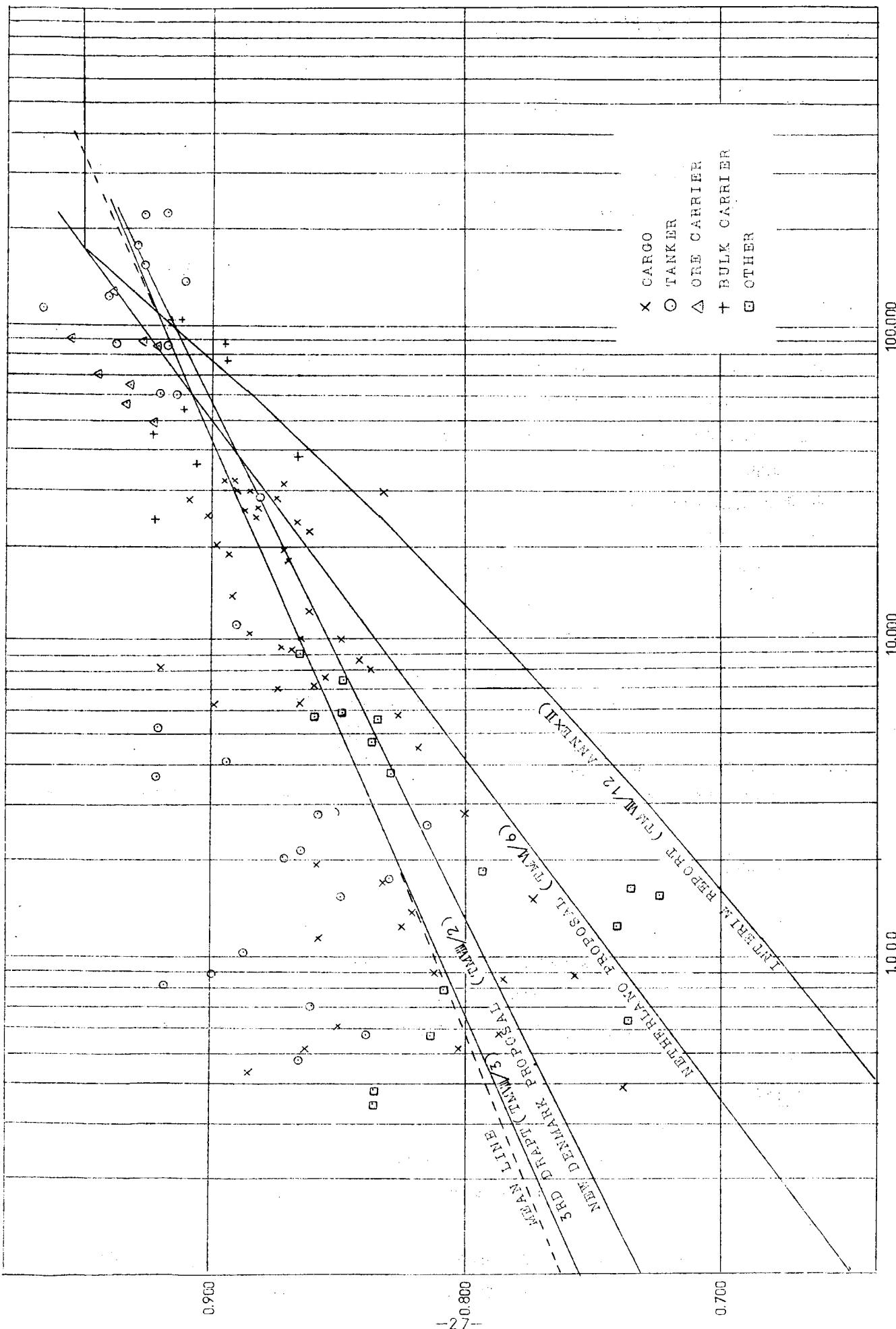
| ① ③ | ② - ③ ② | 各提案方式による変換係数値と偏差 | | | | | |
|--------|------------|------------------|---------|------------------|---------|---------|---------|
| | | オランダ提案(TM VI/6) | | 第三次草案(TM VIII/3) | | 平均線との偏差 | |
| | | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 | 変換係数 | 偏 差 |
| 0.795 | -0.0046 | 0.767 | 0.028 | 0.824 | -0.029 | 0.825 | -0.030 |
| 0.864 | -0.0093 | 0.836 | 0.028 | 0.805 | -0.001 | 0.864 | -0.000 |
| 0.865 | 0.0118 | 0.832 | 0.033 | 0.862 | 0.003 | 0.861 | 0.004 |
| 0.838 | 0.0141 | 0.827 | 0.011 | 0.860 | -0.022 | 0.859 | -0.021 |
| 0.848 | 0.0083 | 0.823 | 0.025 | 0.858 | -0.010 | 0.857 | -0.009 |
| 0.837 | -0.0620 | 0.804 | 0.033 | 0.847 | -0.010 | 0.846 | -0.009 |
| 0.849 | 0.0417 | 0.814 | 0.035 | 0.852 | -0.003 | 0.851 | -0.002 |
| 0.860 | 0.0101 | 0.813 | 0.047 | 0.851 | 0.009 | 0.851 | 0.009 |
| 0.835 | 0.0009 | 0.814 | 0.021 | 0.851 | -0.016 | 0.850 | -0.015 |
| 0.830 | 0.0376 | 0.796 | 0.034 | 0.841 | -0.011 | 0.841 | -0.011 |
| 0.880 | -0.0096 | 0.876 | 0.004 | 0.889 | -0.009 | 0.888 | -0.008 |
| 0.887 | 0.0081 | 0.702 | 0.135 | 0.786 | 0.051 | 0.790 | 0.047 |
| 0.838 | 0.0215 | 0.698 | 0.140 | 0.784 | 0.054 | 0.788 | 0.050 |
| 0.737 | -0.0313 | 0.761 | -0.024 | 0.821 | -0.084 | 0.822 | -0.085 |
| 0.738 | 0.0360 | 0.722 | 0.016 | 0.798 | -0.060 | 0.801 | 0.063 |
| 0.742 | 0.0134 | 0.751 | -0.009 | 0.815 | -0.073 | 0.817 | -0.075 |
| 0.817 | 0.0176 | 0.781 | 0.036 | 0.833 | -0.016 | 0.833 | -0.016 |
| 0.726 | 0.072 | 0.759 | -0.033 | 0.820 | -0.094 | 0.821 | -0.095 |
| 0.815 | 0.0183 | 0.718 | 0.097 | 0.796 | 0.019 | 0.799 | 0.016 |
| 0.810 | 0.0306 | 0.732 | 0.078 | 0.804 | 0.006 | 0.806 | 0.004 |
| | 0.0113 | | 0.037 | | -0.015 | | -0.015 |
| | (0.0248) | | (0.058) | | (0.041) | | (0.035) |
| | | | | | | | |
| | 0.0101 | | 0.039 | | 0.006 | | 0.006 |
| | (0.0199) | | (0.064) | | (0.037) | | (0.036) |

DIFFERENCE $\frac{V_{DISP} - V_{TM\text{ VII}}/2}{V_{DISP}} \times 100$



第 1 図
UNDERDECK MOULDED CAPACITY (m^3)

CONVERSION FACTOR



3. 各種国際会議の資料の収集調査

3.1 IMOにおけるトン数測度に関する会議

IMOにおいては引き続き「現行方式の画一化と簡素化に基づくトン数測度の世界画一方式」に対する検討を行ない、1969年に予定されているトン数に関する国際条約のための国際会議召集までに同方式に対して提出されていいる草案を一本にまとめるための努力がつづけられている。

3.1.1 提案されている方式

トン数測度小委員会は今年度は3回の会議を開催し、審議の促進をはかつた。この結果海上安全委員会に報告されることになった。

3つの提案方式の概要は次のとおりである。

(i) 現行方式の画一化と簡素化に基づく方式

ノールウエーがまとめ小委員会で討議したもので、総トン数は型容積測度を行ない変換係数を用いてトン数算定を行ない、純トン数は現行どおりの控除方式を採択するも機関室控除の簡素化のため、総トン数にある比率（この比率は総トン数により異なる）を乗することにより求めることにしている。

(ii) 新しい概念に基づく2つの方式

(a) アメリカ提案

総トン数は排水量を基礎にある修正値を乗じて求める。

純トン数は貨物船容積を基礎に求める。

(b) イギリス、フランス、スウェーデンの共同提案

総容積（総トン数と称する）と排水量を求め、これをパラメータとする。

これらの提案に対し、日本は現行方式の画一化と簡素化に基づく方式について賛意を示し、変換係数や機関室控除について種々の提案を行ない大綱は草案に採択されている。

3.1.2 トン数測度小委員会の活動状況

昭和41年度本部会調査報告書資料III-4「トン数測度小委員会の活動状況」のその後の状況は次のとおりである。

オ7回会議

昭和42年4月24～28日

「トン数測度の世界画一方式」オ2次案を審議し次のような決定をみた。

1. 総トン数は型容積で測度し現行トン数に合致させるために変換係数を使用する。
2. 上甲板上は除外場所を定めず総トン数に算入する場所を定める。
3. 純トン数は現行通りとするも荷足水艤は型容積測度により変換係数を使用して算定し、機関室の控除は総トン数の一率32%とすることにさらに検討することになった。

オ8回会議

昭和42年12月11～20日

オ7回会議で討議された結果等から提出されたオ3次案を討議し、大体の成案を得た。この案で機関室控除は総トン数によるある比率（最大32%）を総トン数に乗じたものとすることになった。またこの会議ではトン数測度の国際条約の条項草案が準備された。

この会議のもう1つの問題は「トン数測度の世界画一方式」に関する新しい概念に基づく2つの提案が提出されたことである。しかしこの2つの提案の討議は時間不足のため次回に持ち越された。

オ9回会議

昭和43年2月5～9日

オ8回会議に提出された現行方式の画一化と簡素化に基づく1方式と新しい概念に基づく2方式、およびこれらに関する国際条約の条項草案の審議を行ない、海上安全委員会に報告すべき1方式にまとめるよう討議したが結論を得るに至らず、3つの方式がともにオ17回海上安全委員会に報告されることになり、同委員会の決定をまつことになった。

3.1.3 トン数測度の国際会議の開催について

昭和42年10月開催のIMOオ5回総会において、トン数測度小委員会における作業の進捗状況からみて昭和44年(1969年)5月27日から4週間ロンドンにおいてトン数測度の国際条約のための国際会議を開催することが決議された。(Resolution A 134(V))

3.1.4 オスロ条約トン数測度専門家会議

本年はこの会議は開催されなかつた。

4. む す び

船舶設計は本来トン数測度により影響されるべきものではないが、実情においてはトン数により影響され、種々の制約を受けており、また、トン数測度の複雑化は設計の初期におけるトン数の推定を困難にしている。

このようを実情を考慮し、問題になつてゐる点について検討を行なつた。しかしながら、IMOにおけるトン数測度方式の画一化のための努力はなお続けられており、とりわけ国際条約のための国際会議の召集が予定されていることは今後のトン数測度規則に大きな変更をもたらすものと考えられ、その動向についてまた各国より新しく提案されている条約における規則草案の方式が将来、船舶設計にどのような影響を及ぼすものであるか等についてもさらに検討の必要が生ずるものと思われる。したがつて引き続き来年度も本事業を継続し調査研究を行なうこととしたい。