

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41年3月

社団法人
日本造船研究協会

正 誤 表

頁	行 又は 欄	誤	正
15	第 5 表 吃水欄のトンネー ジ マーク欄	8,350 8,383 8,350 8,322 8,352 7,691 6,787 8,003 7,968 7,924 6,033 8,354 7,471	8.350 8.383 8.350 8.322 8.352 7.691 6.787 8.003 7.968 7.924 6.033 8.354 7.471
15	第 5 表 吃水欄の 航海最大吃水 トンネージマーク 欄	972 1,060 1,092 1,062 1,048 1,110 1,219 969 1,087 1,031 981 953 1,099	0.972 1.060 1.092 1.062 1.048 1.110 1.219 0.969 1.087 1.031 0.981 0.953 1.099
17	才 7-1 表 年間総港費欄	港数 × 航海数	(港費 × 航海数)
67	上から 1 行目	資料 Ⅲ-3	資料 Ⅲ-4
68	上から 1 行目	資料 Ⅲ-4	資料 Ⅲ-3
"	上から 9 行目	同条約 (h) 項	同 条 (h) 項
69	上から 2 行目	専門会議	専門家会議

は し が き

本報告書は、日本船舶振興会の昭和40年度補助事業「トン数と船舶設計との関連に関する調査」として日本造船研究協会が第301研究部会を設けて取りまとめたものである。

また本調査に関しては運輸省船舶局登録測度課各位の御協力を得たものである。

本調査の委員は次のとおりである。

(五十音順, 敬称略)

部会長	岡田正三	大阪商船三井船舶(株)
委員	青山俊久	ジャパンライン(株)
"	赤津誠章	三菱重工業(株)
"	阿部三雄	(財)日本海事協会
"	石井信夫	日本郵船(株)
"	伊藤剛平	(社)日本造船工業会
"	小島誠太郎	水産庁
"	金井一十三	昭和海运(株)
"	加名生浩二	大阪商船三井船舶(株)
"	瀬尾敏一	日本鋼管(株)
"	高城清	川崎汽船(株)
"	千葉博	運輸省
"	野口悌三	(社)日本船主協会
"	浜田昇	運輸省
"	春永盛生	運輸省
"	安井三郎	川崎重工業(株)
"	大和佳助	運輸省
"	山本秀雄	石川島播磨重工業(株)

参画者は次のとおりである。

(五十音順, 敬称略)

池田信一	運輸省	加藤実	運輸省
井田員弘	"	上桑豊	三菱重工業(株)
白居勲	(社)日本船主協会	斎藤宗祐	水産庁
及川健	川崎重工業(株)	瀬川浩	三菱重工業(株)
大井岩夫	"	永野朗	運輸省
大島久直	三菱重工業(株)	東成光	"
小畑敏夫	(社)日本船主協会	松村文夫	"
笠井健一	水産庁	山上哲郎	三菱重工業(株)
加藤茂	日本郵船(株)	山本達	水産庁

目 次

	頁
1. 概 説	1
2. 調 査 の 内 容	1
3. トン数の船舶設計に及ぼす影響調査	1
4. 各種国際会議の資料の収集調査	1
5. む す び	2
○ 資料Ⅰ IMCO 勧告「遮浪甲板と他の「開放」場所 の取り扱い」の影響調査について	3
○ 資料Ⅱ 測度甲板下トン数の区分測度について	20
○ 資料Ⅲ IMCO におけるトン数測度に関する会議に ついて	56
○ 資料Ⅳ 第10回オスロ条約トン数測度専門家会議 について	69

1. 概 説

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となると共に，関係諸法規の適用の基準となつてゐる。したがつて造船および海運企業においては船舶のトン数に大きな関心が持たれてゐる。

このため，昭和39年度に引き続き内外のトン数測度規則について調査し，とくに船舶設計に影響をおよぼしている問題点について深く検討を加え，その結果を船舶設計に反映させるためにこの調査研究を行なつたものである。

2. 調 査 の 内 容

上記にかんがみ，次の各項について調査，資料の収集等を行なつた。

2.1 トン数の船舶設計に及ぼす影響調査

トン数に関する現行規則（諸外国規則，およびスエズ運河，パナマ運河規則を含む。）が船舶設計にどのような影響を与えているかを調査した。

2.2 各種国際会議の資料の収集・調査

政府間海事協議機関（IMCO）（以下IMCOと略す）あるいはオスロ条約等の関係資料を収集し，これをほん訳解析し，これが今後の船舶設計にいかなる影響を及ぼすかを調査した。

3. トン数の船舶設計に及ぼす影響調査

IMCOの「遮浪甲板と他の“開放”場所の取扱い」の勧告が現行日本規則に導入された場合の海運および船舶設計におよぼす影響調査および二重底に階段差がある場合に行なう区分測度についての調査を行なつた。

これらの結果を資料Ⅰおよび資料Ⅱとして掲載する。

4. 各種国際会議の資料の収集・調査

4.1 IMCOにおけるトン数測度に関する会議

IMCOにおいては「世界的に用いられるトン数測度の画一方式」を作成するための作業を行なつてゐる。これに関する資料を収集し，解析した結果を資料Ⅲに示す。

4.2 オスロ条約トン数測度専門家会議

この会議は隔年開催され、北欧主要海運国を含む加盟国のトン数測度の専門家が会合し、トン数上の諸問題を討議決定するので、この記録は諸外国のトン数測度に関する見解を知るのに好都合である。

今回の会議は1965年5月にノルウェー（オスロ）において開催された。その内容およびとくに問題のあつた点を資料Ⅳに示す。

5. 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ではないが、実情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。

このような事情を考慮し、種々の問題点を解決するための検討を行ない一応の結論を得た。

しかしながら、未だ検討すべき事項が残されているのでこれらは来年度事業として継続することとしたい。

IMCO 勧告「遮浪甲板と他の“開放”場所の取り扱い」 の影響調査について

1. 調査の目的

昭和38年10月、IMCOは第3回総会で「遮浪甲板と他の“開放”場所の取り扱いについての勧告」を決議した。この勧告は、一二の国ではすでに実施されており、また世界の多くの国は実施のための準備をしている。このような情勢を背景に、わが国でも、国内法への導入の検討が行なわれているようである。

この勧告は欧米の海運国で多く見られる Open と Closed の状態を使い分ける遮浪甲板船を主たる対象としたものであるが、わが国でこの勧告を国内法に導入した場合、どのような影響があるかを調査しようとするものである。

なおこの IMCO 勧告「遮浪甲板と他の“開放”場所の取り扱い」については SR301 部会の昭和39年度調査報告〔造船研究第7巻第1号（昭和40年6月）〕に収録されている。

2. IMCO 勧告の影響を受ける船舶とトン数について

2.1 IMCO 勧告の影響を受ける船舶

IMCO 勧告を導入した場合トン数上すべての船舶に影響があらわれるが、中でも遮浪甲板船および二層以上の甲板を有する船舶（以下二層甲板船と称す）に大きな影響があらわれる。このような船舶のわが国商船隊に占める割合および用途別構成、総トン数別構成を第1表に示す。

第1表によると、わが国商船隊のうち隻数、トン数ともに約40パーセントが影響を受けることになる。

また IMCO 勧告を導入した場合、トン数上の影響がある船舶の大半は定期航路に配船されている。主要定期航路について年間航海数、さらに配船されている船舶の平均トン数を調査し、これを第2表に示す。

2.2 遮浪甲板船の Open と Closed の状態におけるトン数の比較

IMCO 勧告の二重トン数は遮浪甲板船の Open と Closed の状態のトン数に相当するものと考えられる。次に掲げる船舶を対象に Open と Closed の状態のトン数を比較したのが第 3 表である。

(1) 遮浪甲板船であつたものが現在トンネージ・ハッチを閉鎖して、Closed の状態になつている日本船舶

(2) Open と Closed の状態で使用することができるようわが国で建造された輸出船舶

(3) IMCO のトン数資料の中 Open と Closed の両方の状態が示されている船舶

第 3 表で示された 43 隻の船舶の Open と Closed との比を見ると総トン数で 0.713, 純トン数で 0.660 となつている。

2.3 IMCO 勧告の導入によるトン数上に表われる影響

IMCO 勧告が導入された場合、第 1 表に示す現存の遮浪甲板船は海運経済上、また運航上の理由より現行のトン数を持つようにするものと見られるから、同勧告第 8 項により仮りにトンネージハッチを閉鎖しても現在有している満載吃水線（遮浪甲板船の満載吃水線相当のもの）にして同勧告の小さいトン数（遮浪甲板船相当のトン数）にするからトン数上の影響は余りない。

二層甲板船においては二重トン数が用いられるので大いに影響を受ける。第 1 表の二層甲板船のトン数に対し、第 3 表の比率を乗じて遮浪甲板船相当のトン数を算出し、現在の二層甲板船のトン数がどのようになるかを調べこれを第 4 表に示す。これによると仮りに二層甲板船全部が IMCO 勧告の二重トン数のうち小さいものとなつた場合は、総トン数で約 100 万トン、純トン数で約 70 万トン減少する。

3. IMCO 勧告の導入により港費におよぼす影響について

3.1 定期航路に配船されている船舶の運航状況

第 2.1 項で述べたように IMCO 勧告の導入により大きく影響を受ける

のは二層甲板船（一部遮浪甲板船も含む）であり，これらの大半は定期航路に配船されている。

IMCO 勧告の導入により，港費に及ぼす影響を調査するにあたり，まず第 2 表の定期航路のうちより代表的な航路をえらび，その航路に配船されているある船舶について寄港数および入出港時の吃水状況等を調査し，これを第 5 表に示す。

この表には調査した船舶が IMCO 勧告によるトンネージマーク（以下トンネージマークと称す）を付した場合，その吃水および航海最大吃水とトンネージマークによる吃水との割合，さらにトンネージマークよりも深い吃水で入出港する港数を調査し，あわせ示している。

なお，バンコック航路およびその関連航路には，一層甲板船が多数配船されており IMCO 勧告の導入による影響を明確にすることができないと考えられるので寄港数と入出港時の吃水状況のみの調査を行なった。

3. 2 定期航路におけるトン数建の港費と IMCO 勧告による影響

3. 2. 1 定期航路におけるトン数建港費の算出

第 3. 1 項で調査した船舶について，トン数に基づいて賦課される港費を次の三つの状態について算出し，これを第 6 表に示す。

(1) 現行トン数による港費

定められたタイムスケジュールおよび基準港費を基準に現行トン数により算出した港費

(2) IMCO 勧告の二重トン数による港費

(1)と同様の基準により入出港時の状態でトンネージマークが水中に没した状態のときは二重トン数のうち大きいトン数を用い，水中に没しない状態のときは小さいトン数を用いて算出した港費（注：入港または出港のいずれかの状態でトン数マークが水中に没している場合およびトン税一括年払いの場合は二重トン数のうちの大きいトン数を基準とした。）

(3) IMCO 勧告の小さいトン数のみによる港費

(1)と同様の基準により，常に IMCO 勧告の小さいトン数（すなわ

ち現行の遮浪甲板船相当のトン数)のみで運航した場合の港費

3. 2. 2 トン数建港費のIMCO勧告による影響

第2表に示す定期航路の配船船舶の平均トン数と年間航海数および第6表に示すトン数当り港費から各定期航路における年間総港費を算出し、これを第7-1表に示す。

第7-1表に示すトン数建港費(GT建およびNT建それぞれ別々に)に第6表に示すIMCO勧告の二重トン数による港費の現行トン数による港費の割合を乗じて二重トン数による場合の年間総港費を算出し、さらに第7-1表の現行トン数による港費との比較を行ないこれを第7-2表に示す。

IMCO勧告の小さいトン数のみによる港費についても同様の検討を行ないこれを第7-3表に示す。

これによると港費の現行よりの減少額はIMCO勧告の二重トン数を用いた場合で約7億円(約21パーセント)IMCO勧告の小さいトン数のみを用いた場合で約10億円(約28パーセント)と見込まれる。

4. む す び

IMCO勧告の主旨は遮浪甲板に対し容易にOpenとClosedの両方の状態を使い分けるようにするものであり、結果的には二層甲板船に同様の取り扱いをするものである。この取り扱いを受ける船舶のトン数建の港費だけみてもかなり節減されることがわかった。

また現在の定期航路の中にはIMCO勧告のトンネージマークより浅い吃水すなわち遮浪甲板の満載吃水以下で運航されているものが相当ある。このような航路ではIMCO勧告を導入すれば満載吃水を現在の遮浪甲板船相当のものにするという配慮により現在の遮浪甲板船と同様の取り扱いを受けることができる。

これらの結果から、この勧告の導入が望まれるものである。

第1表 日本船舶船腹構成

昭和40年7月1日現在

(1,000総トン以上)

日本船舶明細書(日本海運協会所編)より算計

1. 全船腹構成

	遮浪甲板船			遮浪甲板船以外の船舶			計		
	隻数	総トン数	純トン数	隻数	総トン数	純トン数	隻数	総トン数	純トン数
総数	76	459,106	273,416	1,380	9,776,543	5,642,060	1,456	10235,649	5,915,476
甲層	16	76,471	46,917	874	6,408,912	3,687,805	890	6,485,383	3,734,722
板敷	60	382,635	226,499	506	3,367,631	1,954,255	566	3,750,266	2,180,754

注 甲板層数の分類は日本船舶明細書記載のものをそのまま掲載した。

2. IMCO 勧告の影響を受ける船舶（遮浪甲板船および二層以上の甲板を有する遮浪甲板船以外の船舶）

	遮 浪 甲 板 船			遮浪甲板船以外の船舶			計		
	隻数	総トン数	純トン数	隻数	総トン数	純トン数	隻数	総トン数	純トン数
計	76	459,106	273,416	506	3,367,631	1,954,255	582	3,826,737	2,227,671
貨物船	30	173,919	101,900	399	2,867,413	1,678,418	429	3,041,332	1,780,318
油船	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鉱石船	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	46	285,187	171,516	107	500,218	275,837	153	785,405	447,353
内訳	10	127,829	82,294	12	125,643	77,810	22	253,472	160,104
船尾トロール	20	36,388	19,922	18	50,924	27,554	38	87,312	47,476
冷蔵船	12	97,494	57,294	16	98,982	57,884	28	196,476	115,178
その他の漁船	0	0	0	0	0	0	0	0	0
客船	2	18,436	10,031	32	107,162	60,097	34	125,598	70,128
特殊客船	0	0	0	20	100,523	46,982	20	100,523	46,982
その他	2	5,040	1,975	9	16,984	5,510	11	22,024	7,485
30,000 以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20,000～30,000	2	47,335	32,030	1	23,406	14,824	3	70,741	46,854
10,000～20,000	5	65,964	41,941	16	181,739	107,179	21	247,703	149,120
5,000～10,000	38	282,070	163,423	353	2,755,932	1,611,983	391	3,038,002	1,775,406
3,000～5,000	5	18,959	10,751	62	263,861	144,642	67	282,820	155,393
1,000～3,000	26	44,778	25,271	74	142,693	75,627	100	187,471	100,898
総トン数別									

第2表 定期航路年間航海数および平均トン数（バンコック以遠）

（昭和40年2月1日現在）

（日本船主協会外航定期航路一覧表による）

航路名	年間					航海数			平均トン数		備考
	日本郵船	大阪商船 三井船	川崎汽船	山下新日本 汽船	ジャパン ライン	昭和海运	その他	計	GT	NT	
1 東回り世界一周		12						12	9,553	5,823	
2 西回り世界一周	12	12						24	8,445	4,870	
3 欧州（スエズ経由）	12	12						24	9,584	5,585	
4 北 欧	6							6	7,694	4,379	
5 中 東	18							18	8,811	5,050	
6 黒 海	12							12	7,998	4,618	
7 紐 育	36	48	24	24	12			144	9,199	5,427	
8 東カナダ五大湖		24	24					48	8,827	5,095	
9 ガ ル フ	12	24	12	12				60	7,615	4,374	
10 北米・太平洋岸(含アフリカ)	36	36	24	72	48	12		228	7,753	4,514	
11 カ リ ブ 海	24	12	24		12			72	8,498	4,938	
12 中 南 米 西 岸	30		30					60	8,049	4,833	
13 南米東岸（パナマ経由）	4	16						20	8,391	4,885	
14 “ （南阿経油）		12						12	8,195	4,549	
15 西 ア フ リ カ		24	12					36	8,025	4,626	
16 東 ア フ リ カ	12	24						36	7,041	4,036	
17 南 ア フ リ カ	12	12						24	7,173	4,103	

航路名	年 間				航 数			平均トン数		備 考	
	日本郵船	大阪商船 三井船舶	川崎汽船	山下新日本 汽船	ジャパ ンライ オン	昭和海運	そ の 他	計	GT		NT
18 豪州・ニュージーランド	19	37½	30½	6½	12		大和 12	117	6,444	3,735	
19 印パ・ペルシヤ湾	18	26	3	9		3		59	6,374	3,714	
20 ベンガル湾	20	36						56	5,202	2,917	
21 コロンボ											航准数未調整
22 パンコック	12	36	48				関西 12	108	4,341	2,474	
23 インドネシア							東京船舶 38	38	6,520	3,862	
24 インドネシア/欧州	12							12	7,161	4,104	
25 パシフィック/カリブ海			12					12			
26 国極東/北米/東カナダ			12					12			
27 間 豪州/南北西岸/カリブ海			6					6			
28 パシフィック/ペルシヤ湾			24					24			
計	307	403½	285½	123½	84	15	62	1,280			

第3表 遮浪甲板船のClosedとOpenの状態におけるトン数の比較

船名	国籍	総トン数			純トン数			備考	
		Closed	Open	Closed/ Open	Open/ Closed	Closed	Open		
IMCO Data No. 20	ノールウェー	537	299	1.796	.557	312	157	2.277	.459
"	ドイツ連邦	584	291	2.007	.498	362	120	3.017	.331
Selat Lanbok		821	542	1.515	.660	413	181	2.282	.458
IMCO Data No. 2	ノールウェー	935	499	1.874	.534	621	277	2.242	.446
"	デンマーク	953	496	1.921	.520	518	192	2.698	.371
"	ドイツ連邦	999	499	2.002	.499	685	305	2.246	.445
計	6	4,829	2,626	1.839	.544	2,911	1,212	2.402	.416
IMCO Data No. 11	ドイツ連邦	1,070	558	1.918	.521	670	244	2.746	.364
"	"	1,460	999	1.461	.684	895	476	1.880	.532
"	スウェーデン	1,718	499	3.443	.290	1,277	271	4.712	.212
"	ドイツ連邦	1,807	1,197	1.510	.662	1,112	574	1.937	.516
"	フィンランド	2,261	1,467	1.541	.649	1,170	681	1.718	.562
"	ノールウェー	2,999	1,915	1.566	.639	1,953	1,180	1.653	.604
計	6	11,315	6,655	1.705	.586	7,077	3,426	2.066	.484
IMCO Data No. 4	スウェーデン	3,369	2,120	1.589	.629	1,959	1,034	1.895	.528
Mithd Pasa		3,652	2,474	1.476	.677	1,994	1,222	1.632	.613

船名	国籍	総トン数			純トン数			備考	
		Closed	Open	Closed/ Open	Open/ Closed	Closed	Open		Closed/ Open
B Recit Pasa		3,655	2,475	1.477	.677	1,994	1,216	1.640	.610
IMCO Data No. 3	ドイツ連邦	3,982	2,636	1.511	.662	2,138	1,305	1.638	.610
" No. 12	"	4,126	2,800	1.474	.679	2,284	1,337	1.708	.585
" No. 8	"	4,182	2,692	1.553	.644	2,462	1,449	1.699	.589
" No. 6	イタリヤ	4,325	3,128	1.383	.723	2,535	1,666	1.522	.657
" No. 6	スウェーデン	4,439	2,849	1.558	.642	2,380	1,398	1.702	.587
計	8	31,730	21,174	1.499	.667	17,746	10,627	1.670	.599
三笠丸	日本	5,849	4,132	1.416	.706	3,510	2,220	1.581	.632
IMCO Data No. 8	デンマーク	6,262	4,206	1.489	.672	3,633	2,375	1.530	.654
" No. 8	スウェーデン	6,650	4,531	1.468	.681	3,670	2,293	1.601	.625
大阪丸	日本	6,657	4,808	1.385	.722	3,841	2,581	1.488	.672
IMCO Data No. 6	デンマーク	6,933	4,846	1.431	.699	4,010	2,525	1.588	.630
" No. 13	ノールウェー	7,307	5,517	1.324	.755	4,100	2,899	1.414	.707
" No. 2	ドイツ連邦	8,547	6,203	1.378	.726	4,995	3,456	1.445	.692
" No. 4	デンマーク	8,617	6,150	1.401	.713	4,969	3,329	1.493	.670
吉野山丸	日本	8,723	6,322	1.380	.725	5,440	3,464	1.570	.637
IMCO Data No. 6	ドイツ連邦	8,854	6,705	1.321	.757	5,206	3,795	1.372	.729
Anette Meavsk	デンマーク	8,893	6,238	1.426	.701	5,226	3,522	1.484	.674

船名	国籍	総トン数			純トン数			備考	
		Closed	Open	Closed/ Open	Open/ Closed	Closed	Open		Closed/ Open
Jag Shanti		9,070	6,513	1.393	.718	5,525	3,539	1.561	.641
IMCO Data No 9	ドイツ連邦	9,225	6,745	1.368	.731	5,697	3,821	1.491	.671
" No 2	ノールウェー	9,232	6,924	1.333	.750	6,010	4,198	1.432	.699
計	14	110,819	79,840	1.388	.720	65,832	44,017	1.496	.669
IMCO Data No 11	ノールウェー	10,120	7,178	1.410	.709	5,892	3,915	1.505	.664
" No 3	フランス	10,191	7,378	1.381	.724	6,384	4,086	1.562	.640
" No 1	リベリア	10,382	7,471	1.390	.720	6,249	4,294	1.455	.687
" No 10	スウェーデン	10,830	7,567	1.431	.699	6,414	4,274	1.501	.666
" No 16	ノールウェー	10,857	8,137	1.334	.749	6,873	5,277	1.302	.768
" No 1	イギリス	10,893	8,091	1.346	.743	6,198	4,375	1.417	.706
" No 3	リベリア	11,135	8,247	1.350	.741	7,482	4,834	1.548	.646
計	7	74,408	54,069	1.376	.727	45,492	31,055	1.465	.683
IMCO Data No 12	オランダ	26,282	19,250	1.365	.732	15,637	10,690	1.463	.684
" No 15	"	32,696	24,707	1.323	.756	18,442	13,292	1.387	.721
計	2	58,978	43,957	1.342	.745	34,079	23,982	1.441	.694
総計	43	292,079	208,301	1.402	.713	173,137	114,319	1.515	.660

第4表 IMCO勧告の二重トン数によるトン数上の影響
二層以上の甲板船(除遮浪甲板船)に対する比較

		IMCO 勧告による大 きいトン数(現行に相当)	IMCO 勧告による小 さいトン数(遮浪 甲板船 相当)
総 ト ン 数	30,000 - 以上	0	0
	20,000 - 30,000	23,406	17,437
	10,000 - 20,000	181,739	132,124
	5,000 - 10,000	2,755,932	1,984,270
	3,000 - 5,000	263,861	175,995
	1,000 - 3,000	142,693	83,618
	計	3,367,631	2,393,444
	比 率	100.0	71.1
純 ト ン 数	30,000 - 以上	0	0
	20,000 - 30,000	14,824	10,288
	10,000 - 20,000	107,179	73,203
	5,000 - 10,000	1,611,983	1,078,417
	3,000 - 5,000	144,642	86,641
	1,000 - 3,000	75,627	36,603
	計	1,954,255	1,285,152
	比 率	100.0	65.8

第5表 定期航路における運航実績(その一)〔載貨状態および寄港数〕

航路	調査船舶の現行数		IMCO勸台の小さいトン数		吃		水		寄港数		関連	航路	備考
	GT	NT	GT	NT	トンナージーク (ロ)	船舶最大吃水 (m)	船舶最大吃水 トンナージーク	船舶最大吃水 トンナージーク	全部港数	トンナージークより多い港に寄港する数の概			
欧州(スエズ経由)	9,558	5,457	6,882	3,651	8,350	8.12	972	25	0	東回り世界一 西回り世界一 北歐			
	9,294	5,547	6,692	3,711	8,383	8.89	1,060	22	4				
中近東	9,426	5,277	6,787	3,580	8,350	9.12	1,092	27	4	黒海			
ニューオータ	9,547	5,531	6,874	3,700	8,322	8.84	1,062	13	3	東カナダ, 五大湖,			
北米太平洋岸 (含アラスカ)	9,282	5,399	6,683	3,612	8,352	8.75	1,048	14	1	カルフ, カリブ海			
中米西岸	7,840	4,465	5,644	2,987	7,691	8.54	1,110	18	6				
南米東岸(南緯線)	7,140	4,134	5,144	2,766	6,787	8.27	1,219	27	3				
西アフリカ	8,352	5,097	6,014	3,410	8,003	7.755	969	25	0				
蘇州ニコーラランド	10,964	6,404	7,898	4,374	7,968	8.61	1,087	21	6	南米東岸(南緯線)			
印パ、ベルンヤ湾	8,903	5,209	6,410	3,485	7,924	8.17	1,031	29	1	果アフリカ			
バンコック	4,999	2,844	3,344	1,704	6,033	5.92	981	14	0				
インドネシア	9,415	5,376	6,779	3,597	8,354	7.96	953	16	0				
インドネシア	6,551	3,660	4,716	2,448	7,471	8.21	1,099	14	3	ベルンヤ湾			
インドネシア	3,903	2,106	—	—	—	7.00	—	7	—	インドネシア			

注 寄港数にはスエズトンまたはパナマトンによる港を除く

第6表 定期航路における運航実態(その二) [トン数建による港費]

航路	現行トン数による港費					IMCO勧告の二重トン数による港費					IMCO勧告の小さいトン数による港費				
	G T 建		N T 建		港費計 円	G T 建 円	N T 建 円	計 円	G T 建 円	N T 建 円	計 円	計 円			
	港 費 円	GT 当り港費円	港 費 円	NT 当り港費円											
欧州 (スエズ経由)	3,419,401	292.8	5,074,126	945.9	8,493,527	2,336,363 (7.10)	3,630,652 (7.31)	5,970,015	2,366,363 (70.7)	3,369,596 (65.6)	5,735,959				
	2,100,927		5,334,148		7,435,075	1,550,669	3,976,923	5,527,592	1,535,487	3,565,888	5,101,375				
中 近 東	1,941,885	206.0	3,789,271	718.1	5,731,156	1,544,054 (7.95)	3,048,332 (80.4)	4,592,386	1,484,310 (76.4)	2,639,279 (69.7)	4,123,589				
ニ ュ ー ヨ ー ク	1,794,858	176.5	1,442,365	224.0	3,237,223	1,416,562 (80.1)	1,194,939 (86.7)	2,611,501	1,356,126 (72.5)	1,044,654 (70.2)	2,400,780				
	1,527,056		1,005,808		2,532,864	1,245,923	928,606	2,174,529	1,217,854	672,887	1,890,741				
北米太平洋岸	1,233,873	199.8	1,113,062	312.5	2,346,935	1,044,666 (80.3)	891,614 (77.6)	1,936,280	1,001,121 (78.0)	744,641 (66.9)	1,745,762				
(含 アラスカ)	1,758,924		1,573,750		3,332,674	1,359,747	1,194,514	2,554,261	1,334,675	1,052,840	2,387,515				
中 南 米 西 岸	1,370,817	164.1	2,576,181	505.4	3,946,998	1,118,582 (81.6)	2,064,324 (80.1)	3,182,906	1,118,582 (81.6)	1,809,237 (70.2)	2,927,819				
南 米 東 岸 (パナマ経由)	963,505	88.7	1,462,821	228.4	2,426,326	787,111 (79.6)	1,268,887 (86.7)	2,035,998	738,982 (76.6)	1,040,213 (71.1)	1,779,195				
西 ア フ リ カ	1,162,313	130.6	3,525,815	676.9	4,688,128	943,064 (81.1)	2,784,052 (78.4)	3,707,116	943,064 (81.1)	2,563,890 (67.0)	3,306,954				
豪州ニュージーランド	575,991	341.1	2,506,853	577.4	3,082,844	458,515 (74.3)	1,783,905 (75.2)	2,242,420	458,515 (74.3)	1,701,766 (67.4)	2,160,281				
	4,340,324		2,239,272		6,579,596	3,195,652	1,786,347	4,981,999	3,195,625	1,498,077	4,693,729				
印パ・ペルシヤ湾	474,694	72.5	1,240,123	338.8	1,714,817	378,455 (79.7)	1,082,752 (87.3)	1,461,208	366,081 (77.1)	859,172 (69.3)	1,225,253				
バ ン コ ッ ク	273,595	70.1	290,156	137.8	563,751	—	—	—	—	—	—				

注1. トン数による港費にはスエズトンおよびパナマトンにより課せられる運河通航料等は含まれていない。

2. IMCO 勧告の二重トン数による港費および小さいトン数のみによる港費の中括弧内の数字はそれぞれ現行トン数による港費に対する比率(%)を示す。

第7-1表 定期航路におけるトン数による港費の推定 (その一) (現行)

航路	年間航海数	平均トン数		港 費			年間総港費 港数×航海数 千円	備 考
		GT	NT	G T 建 GT当り港費円	N T 建 NT当り港費円	T 建 港費千円		
1 東回り世界一周	12	9,553	5,823	234.7	585.0	3,406	37,776	ト当り港費は(ミエーグ/2+歐州/2)とす
2 西回り世界一周	24	8,445	4,370			2,849	115,944	
3 欧州(スエズ経由)	24	9,584	5,585			5,233	194,136	
4 北 欧	6	7,694	4,379	292.8	945.9	4,142	38,370	
5 中 近 東	18	8,814	5,050			3,626	97,938	
6 黒 海	12	7,998	4,618	206.6	718.1	3,316	59,568	
7 ニューヨーク	144	9,199	5,427			1,216	408,960	
8 東カナダ, 五大湖	48	8,827	5,095			1,144	129,552	
9 ガ ル フ	60	7,615	4,374	176.5	224.0	980	139,440	
10 カ リ フ ォ ル ニ ア 海 岸	72	8,498	4,938			1,106	187,632	
11 北米・太平洋(含アラスカ)	228	7,753	4,614	199.8	312.5	1,442	681,948	
12 中 南 米 西 岸	60	8,049	4,833	164.1	505.4	2,443	225,840	
13 南米東岸(パナマ経由)	20	6,391	4,885			1,116	37,200	
14 " (南阿経由)	12	8,195	4,549	88.7	228.4	1,039	21,192	
15 ア フ リ カ	36	8,025	4,626			3,131	150,444	
16 ア フ リ カ	36	7,041	4,036	130.6	67.69	2,732	131,472	
17 ア フ リ カ	24	7,173	4,103			2,777	89,136	
18 豪州・ニューギニア	117	6,444	3,735	341.1	577.4	2,157	509,535	
19 印バ・ペルシヤ湾	59	6,374	3,714			1,258	101,480	
20 ベンガル湾	56	5,202	2,917	72.5	338.8	968	76,440	
21 コ ロ ン ボ								
22 パンコック	108	4,341	2,474			341	(69,660)	
23 インドネシア	38	6,520	3,862	70.1	137.8	532	(37,582)	
計							3,464,003	

第7-2表 定期航路におけるトン数による港費の推定(その二)〔二重トン数を用いる場合〕

航路	年間航海数	IMCO勧告の小さい組の平均トン数		港		費		年間総港費 (港費×航海数) 千円	年間港費節減額 千円
		GT	NT	G T 建		N T 建			
				現行に対する比	港費千円	現行に対する比	港費千円		
1 東回り世界一周	12	6,878	3,896	7.56	1,695	7.99	2,721	4,416	14,784
2 西回り世界一周	24	6,080	3,258		1,498		2,276	3,774	90,576
3 欧州(スエズ経由)	24	6,900	3,736	7.10	1,992	7.31	3,862	5,854	53,640
4 北中近東	6	5,540	2,930		1,600		3,028	4,628	27,768
5 黒海	18	6,344	3,378	7.95	1,443	8.04	2,915	4,358	19,494
6 ニューヨーク	12	5,759	3,089		1,310		2,666	3,976	47,712
7 東カナダ, 五大湖	144	6,623	3,631	8.01	1,301	8.67	1,054	2,355	69,840
8 ガルフ	48	6,355	3,409		1,248		989	2,237	107,376
9 カリブ	60	5,483	2,926	8.03	1,077	8.01	850	1,927	23,820
10 北米太平洋(含アラスカ)	72	6,119	3,304		1,202		95.9	2,161	155,592
11 中南米西岸	228	5,582	3,087	7.96	1,244	8.67	1,119	2,363	143,184
12 南米東岸(パナマ経由)	80	5,795	3,233		1,078		1,957	3,035	182,100
13 西アフリカ	20	6,042	3,268	8.11	592	7.84	968	1,560	6,000
14 東アフリカ	12	5,900	3,043		579		901	1,480	17,760
15 南アフリカ	36	5,778	3,095	7.43	850	7.52	2,455	3,305	31,464
16 豪州・ニュージーランド	36	5,070	2,700		746		2,141	2,887	103,932
17 印パ・ベルンヤ湾	24	5,165	2,745	7.93	760	8.73	2,177	2,937	18,648
18 ペンガル	117	4,650	2,499		1,633		1,622	3,255	380,835
19 コロンボ	59	4,589	2,485	7.93	366	8.73	1,098	1,464	15,104
20 インドネシア	56	3,745	1,951		299		863	1,162	65,072
21 計									
22									
23									
計									

第7-3表 定期航路におけるトン数による港費の推定(その三) [小さい組のトン数のみの場合]

航路	年間航海数	IMCO勧告の小さい組の平均トン数		港		費		年間総港費 (港費×航海数) 千円	年間建設費 千円
		GT	NT	G 現行に対する比	T 建設費千円	N 現行に対する比	T 建設費千円		
1 東回り世界一周	12	6,878	3,896	.741	1,661	.677	2,306	47,604	20,172
2 西回り世界一周	24	6,080	3,258		1,469		1,929	81,552	34,393
3 欧州(スエズ経由)	24	6,900	3,736	.707	1,984	.707	3,735	137,256	56,880
4 北中近東	6	5,540	2,930		1,593		2,928	27,126	11,244
5 中東	18	6,344	3,378	.764	1,387	.697	2,527	70,452	27,436
6 黒海	12	5,739	3,089		1,259		2,311	42,840	16,728
7 ニューヨーク	144	6,623	3,631		1,259		854	304,272	104,688
8 東カナダ, 五大湖	48	6,355	3,409	.775	1,207	.702	801	96,384	33,168
9 ガルフ	60	5,483	2,926		1,042		688	103,800	35,640
10 カリブ海	72	6,119	3,304		1,163		776	139,608	48,024
11 北米太平洋岸(含アラスカ)	228	5,582	3,087	.780	1,208	.669	965	495,444	186,504
12 中南米西岸	60	5,795	3,233	.816	1,078	.702	1,715	167,580	58,260
13 南米東岸(パナマ経由)	20	6,042	3,268		571		793	27,280	9,920
14 " (南阿経由)	12	5,900	3,043	.767	558	.711	739	15,564	5,628
15 西アフリカ	36	5,778	3,095		850		2,098	106,128	44,316
16 東アフリカ	36	5,070	2,700	.811	746	.670	1,830	92,736	38,736
17 南アフリカ	24	5,165	2,745		760		1,861	62,904	26,232
18 豪州・ニューギニア	117	4,650	2,499	.743	1,633	.674	1,454	361,179	148,356
19 印バ・ペルシヤ湾	59	4,589	2,465		356		872	72,452	29,028
20 ベンガル湾	56	3,745	1,951	.771	291		685	54,656	21,784
21 コロンボ									
22 パシフィック	108	3,126	1,655						
23 インドネシア	38	4,694	2,584						
計								2,506,817	957,186

資 料 II

測度甲板下トン数の区分測度について

1. 調査の目的

現在各国トン数規則では船舶の測度甲板下トン数の算出は、モールソン方式によっている。すなわち、測度甲板の長さを定められた数に等分し、その横截面積をシンプソン法則により算出し、これをさらに長さの方向にシンプソン法則を適用して容積を算出している。この場合、二重底に一定値以上の高低差があると、その位置において分割し、それぞれを別箇に上記の方法により容積を算出し、これらを合算して測度甲板下のトン数としている。この方法を区分測度と称している。

船舶設計の段階においてトン数を概算するにあたり、区分測度によることは、はん雑であるので、区分測度によらず、モールソン方式による実用的な、しかもトン数を容易に推定できる方法を検討し、系統的な調査を行ない、船舶設計に役立たせようとするものである。

2. 調査項目

調査項目は次のとおりである。

- (1) 現行日本規則の取扱い
- (2) 外国規則ならびにスエズ運河およびパナマ運河規則による取扱いと、日本規則の取扱いについての比較
- (3) 区分測度した場合と、しなかつた場合の比較
- (4) 階段差を変化させて区分測度した場合としなかつた場合の調査
- (5) 区分測度しないで分長点の数を増加した方法の調査

3. 日本規則の取扱い

日本規則においては、測度甲板下のトン数（積量）の算出方法は、船舶積量測度規程に定められている。このうち測度甲板の長さの等分数および区分測度に関する規定を示すと次のとおりである。

船舶積量測度規程第 3 条

「分長点ト称スルハ測度甲板ノ長ヲ、左表ニ依リ等分シタル点及首尾両端ノ点ヲ謂フ

測 度 甲 板 ノ 長	等 分 数
3 7 メートル以下	6
3 7 メートルヲ超エ 5 5 メートル以下	8
5 5 メートルヲ超エ 6 9 メートル以下	1 0
6 9 メートルヲ超ユルモノ	1 2

船舶積量測度規程第 1 4 条

「船首尾艙及車軸隧道端室ヲ除キ、二重底内底板ノ高又ハ二重底内底板ト肋板トノ高ニ 1 5 センチメートルヲ超ユル階段アル船舶ノ測度甲板下ノ積量ヲ算定スルニハ、各階段ニ従ヒ、船体ヲ区分シ、各区分毎ニ測度甲板ノ長ヲ測リ之ヲ第 3 条ノ測度甲板ノ長ニ充テ分長点ヲ定メ第 5 条ノ規定ニ依リ定メタル分深点ノ等分数ヲ以テ、各区分ノ分深点ヲ定メ前条ノ規定ヲ適用シ、各容積ヲ算定シ之ヲ相加フベシ、但シ各区分毎ニ測リタル測度甲板ノ長カ 9 メートルヲ超エ 1 5 メートル以下ナルトキハ之ヲ 4 等分シ 9 メートル以下ナルトキハ之ヲ 2 等分シ分長点ヲ定ムヘシ」

4. 外国規則ならびにスエズ運河およびパナマ運河規則による取扱いと、

日本規則の取扱いと の 比較

各国のトン数規則ならびにスエズ運河およびパナマ運河規則による測度甲板の長の等分数ならびに区分測度についての階段差の取扱いを比較すると、第 1 表のようになっている。

5. 区分測度した場合としなかつた場合の比較

5. 1 モールソン方式による実用的な方法を考えるにあたり、まず区分測度しないで現行日本規則の等分数を用いた方法が考えられる。この方法はスエズ運河規則に定めた方法である。ところが区分測度した現行日

本規則のものと区分測度しないスエズ運河規則によるものとの間には経験的に余り差がないように思われるので現存船舶についてのこれらの資料を比較して見た。

- 5.2 この比較をするには、船舶の大小または種類により影響の程度が異なるから、次のように船舶を分類した。

(1) 一般貨物船

(i) 中型貨物船

測度甲板下積量 15,000 立方米 (総トン数約 5,000 トン) 未満

(ii) 大型貨物船

測度甲板下積量 15,000 立方米 (総トン数約 5,000 トン) 以上

(2) 散積貨物船

(3) 油送船および鉱石船

(4) 特殊船

(i) 小型特殊船

測度甲板下積量 3,000 立方米 (総トン数約 1,000 トン) 未満

(ii) 大型特殊船

測度甲板下積量 3,000 立方米 (総トン数約 1,000 トン) 以上

- 5.3 第 5.2 項のように分類した船舶について、現行日本規則による区分測度した測度甲板下積量と区分測度しなかつたものを算出し、この両者の比率、すなわち

$$\frac{(\text{区分測度しなかつた測度甲板下積量})}{(\text{区分測度した測度甲板下積量})} \times 100$$

および両者の差と区分測度した測度甲板下積量との比率、すなわち

$$\frac{(\text{区分測度しなかつた測度甲板下積量}) - (\text{区分測度した測度甲板下積量})}{(\text{区分測度した測度甲板下積量})} \times 100$$

を求めたものが第 2-1 表～第 2-6 表および第 1-1 図～第 1-7 図である。

第 2-1 表～第 2-6 表から求めた標準偏差を第 3 表に示す。

5.4 第5.3項の結果から次のことがわかる。

- (1) どの種類の船舶についても、区分測度したものと、区分測度しなかつたものとの間には、ほとんど差が無く、小型特殊船を除き、標準偏差は1%に満たない。
- (2) 標準偏差は船舶が大型になるに従つて小さくなる傾向にある。

6. 階段差を変化させて区分測度した場合としなかつた場合の調査

6.1 第5項の調査結果から区分測度した場合としなかつた場合との間には余りトン数の差はないことがわかつた。さらに第5.2項の分類ごとに標準的な船舶をえらび、二重底階段差を任意に変化させて、この両方法によるトン数を算出し、その内容を検討した。

6.2 調査対象船舶は次のとおりである。

(1) 一般貨物船

(イ) 中型貨物船	3,400 GT	木材運搬船
(ロ) 大型貨物船	10,000 GT	定期貨物船

(2) 撒積貨物船 25,000 GT 撒積貨物船

(3) 油送船および鉱石船 29,000 GT 油送船および
75,000 GT 油送船

(4) 特殊船

(イ) 小型特殊船	495 GT	漁業指導船
(ロ) 大型特殊船	2,500 GT	船尾トロール漁船

6.3 調査は第6.2項の船舶について、機関室の二重底を他の部分の二重底と同一の高さから階段差を180種までの間7.5種おきに変化させ、区分測度した測度方法（以下方法Aと称す）と区分測度しなかつた測度方法（以下、方法Bと称す）の測度甲板下トン数を系統的に算出した。

6.4 このようにして算出したトン数と方法Aによるトン数との差ならびに、その差と方法Aによるトン数との比率を第4-1表～第4-7表の方法B欄および第2図に示す。

6. 5 これについて検討した結果トン数の差は次の二つの原因により生じていることが明確にわかった。

(a) 方法の相異によるもの

(b) 二重底の階段差によるもの

6. 5. 1 方法の相異によつて生じたトン数の差は、分長点の数の多少や、分長点位置の相異によつて生じたものである。この相異の度合は階段差の影響のない場合すなわち階段差が 0 種の場合の数値を比較することによりわかる。これをまとめて第 5 表に示す。

6. 5. 2 二重底の階段差によつて生じたトン数の差は第 4 - 1 表 ~ 第 4 - 7 表の方法 B 欄に示すトン数の差から階段差のない場合 (階段差 0 種の場合) のトン数の差を差引いたものと考えられる。このトン数の差は、階段差が大きくなればなる程大きくなつており、その状況は第 2 図に示された各船舶についての曲線の傾斜の度合により知ることができる。すなわち曲線が直立に近いほど階段差の影響が少ないことを示している。

対象船舶について通常考えられる最も大きい階段差を想定して、階段差だけにより生じたトン数の差と方法 A によるトン数との比率を第 6 表に示す。

6. 5. 3 この結果を総合すると、一部の小型船舶を除いては、方法 A と方法 B との間には 1 パーセント以下の差しか出ず、方法 B であつても実用上差し支えないと思われる。しかしその内容を検討してみると方法の相異により生じたトン数の差が、階段差によつて生じたトン数の差と同等または、それ以上にある。これは方法 B が方法 A より分長点の数が少ないため測度の精度が落ちたことに原因しているものと考えられる。区分測度をしない方法をより実用的にするためには区分した方法による場合と同程度の精度にする必要があると考える。このため分長点の数を増加して精度を高める方法を以下において検討した。

7. 区分測度しないで分長点の数を増加した方法の調査

7. 1 分長点を増加した次の三つの区分測度しない方法によつて第 6. 2 項に示す船舶について、測度甲板下トン数を算出し、方法 A によるトン数との比較検討を行なつた。

- (1) 等分数は現行日本規則によるものを準用し、さらに船首、船尾端の分長点間隔を二等分し、副分長点を設けたもの（方法 C）
- (2) 等分数は、現行日本規則によるものを準用し、さらに船首、船尾端の分長点間隔を四等分、船首、船尾端から二番目の分長点間隔を二等分して副分長点を設けたもの（方法 D）
- (3) 等分数は現行アメリカ規則によるものを準用したもの（方法 E）

参考に、各船舶について方法 A ないし E の分長点の位置の関係を第 3 図に示す。

7. 2 階段差のない場合については各方法によるトン数の差を計算し、その結果を第 7 表に示す。

7. 3 第 7 表の数値は方法の相異によつて生じたトン数の差である。この表を検討してみると、方法 C または方法 E と方法 A との間のトン数の差は、方法 B と方法 A との間のトン数の差より小さい。方法 D と方法 A との間のトン数の差は方法 B と方法 A とのトン数の差と同じ程度である。

従つて方法 C または方法 E 程度に分長点を増加させれば十分である。

この三つの方法について、第 6 項で行なつたと同様に階段差を 7. 5 櫃おきに変化させた場合のトン数の差等を算出し、これを第 4 - 1 表 ~ 第 4 - 7 表の方法 C、方法 D および方法 E 欄ならびに第 4 - 1 図 ~ 第 4 - 3 図に示す。

8. む す び

この調査では、とくに区分測度を対象にトン数を概算する方法について検討したが、区分測度しなくても実用的であり、さらに分長点の数に多少の補正を加えることにより、十分適格なものを得ることがわかつた。

さらに船舶設計の初期においてはもつと簡便なトン数の概算方法が望まれる。

また、IMCOにおける「トン数測度の世界画一方式」の討議の際に、この調査結果を有効に活用し反映されることが望まれる。

第1表 各国規則における測度甲板の長さの等分数ならびに区分測度についての階段差の比較表

項 目	日 本 規 則	イギリス規則	国 際 規 則	アメリカ規則	パナマ運河規則	スエズ運河規則
測度甲板の長さの等分数	37m以下	50'以下 50'~120'	50' (152.4m)以下 4等分 50' (152.4m)~ 120' (36.58m)	50'以下 6等分 50'~100'	50'以下 4等分 50'~120'	
	37m~55m	120'~180'	6等分 120' (36.58m)~ 180' (54.86m)	8等分 100'~150'	6等分 120'~180'	
	55m~69m	180'~225'	8等分 180' (54.86m)~ 225' (68.58m)	10等分 150'~200'	8等分 180'~225'	パナマ運河規則に同じ
	69m~	225'~	10等分 225' (68.58m)~	12等分 200'~250'	10等分 225'~	
	ただし区分測度の場合 9m以下	12等分 ただし区分測度の場合 30' (9.14m)以下	12等分 ただし区分測度の場合 30' (9.14m)以下	14等分 250'~	12等分 ただし等分数を増してもよい	
区分測度 二重底間または二重底と肋板間における階段差	15cmを超える階段差ある場合	階段差ある場合、 階段差の限度について明記なし	0.25' (0.08m)を超える階段差ある場合	ただし区分測度の場合 20'以下 20'~40' 4等分	階段差ある場合、 階段差の限度について明記なし	区分測度の規定なし
備 考	1. アメリカ規則を除き等分区分測度の規定は大体同様である。 2. スエズ運河規則のみ区分測度の規定なし。 3. 国際規則はフィート、およびメートル両方規定している。					

第 2 - 1 表 中 型 貨 物 船

番 号	測 度 甲 板 下 積 量 (m ³)		比 率 (B) / (A) × 100	差 の 比 率 $\frac{(B)-(A)}{(A)} \times 100$
	区分測度したもの(A)	区分測度しなかつたもの(B)		
1	363	353	97.3	-2.7
2	583	588	100.9	0.9
3	832	839	100.8	0.8
4	1,644	1,648	100.2	0.2
5	1,864	1,864	100.0	0
6	3,996	4,009	100.3	0.3
7	4,073	4,085	100.3	0.3
8	4,685	4,693	100.2	0.2
9	4,693	4,667	99.4	-0.6
10	4,781	4,798	100.4	0.4
11	7,338	7,356	100.2	0.2
12	7,575	7,605	100.4	0.4
13	7,738	7,743	100.1	0.1
14	8,587	8,601	100.2	0.2
15	8,742	8,728	99.8	-0.2
16	13,934	13,892	99.7	-0.3

第2-2表 大型貨物船

番号	測定甲板下積量 (m ³)		比率 (B)/(A) × 100	差の比率 $\frac{(B)-(A)}{(A)} \times 100$
	区分測定したもの(A)	区分測定しなかつたもの(B)		
1	15,516	15,537	100.1	0.1
2	16,716	16,754	100.2	0.2
3	17,535	17,562	100.2	0.2
4	18,004	18,229	101.2	1.2
5	18,196	18,173	99.9	-0.1
6	19,323	19,281	99.8	-0.2
7	19,545	19,656	100.6	0.6
8	21,035	20,998	99.8	-0.2
9	21,658	21,679	100.1	0.1
10	21,658	21,683	100.1	0.1
11	21,759	21,843	100.4	0.4
12	21,759	21,843	100.4	0.4
13	22,385	22,395	100.0	0
14	22,465	22,373	99.6	-0.4
15	22,466	22,389	99.7	-0.3
16	22,665	22,617	99.8	-0.2
17	23,266	23,246	99.9	-0.1
18	23,515	23,544	100.1	0.1
19	23,515	23,544	100.1	0.1
20	23,536	23,654	100.5	0.5
21	23,566	23,667	100.4	0.4
22	23,597	23,733	100.6	0.6
23	23,770	23,743	99.9	-0.1
24	23,773	23,747	99.9	-0.1
25	23,798	23,808	100.0	0
26	23,937	23,865	99.7	-0.3
27	24,028	24,028	100.0	0
28	24,352	24,190	99.3	-0.7
29	24,356	24,391	100.1	0.1
30	24,378	24,401	100.1	0.1
31	24,876	24,871	100.0	0
32	24,943	24,972	100.1	0.1
33	25,510	25,587	100.3	0.3
34	26,901	26,874	99.9	-0.1
35	31,762	31,782	100.1	0.1
36	31,780	31,782	100.0	0

第 2 - 3 表 撒 積 貨 物 船

番 号	測 度 甲 板 下 積 量 (m³)		比 率 (B) / (A) × 100	差 の 比 率 $\frac{(B)-(A)}{(A)} \times 100$
	区分測定したもの(A)	区分測定しなかつたもの(B)		
1	19,090	19,054	99.8	-0.2
2	27,998	27,971	99.9	-0.1
3	31,310	31,376	100.2	0.2
4	33,669	33,855	100.5	0.5
5	62,472	62,534	100.1	0.1
6	90,602	90,692	100.1	0.1
7	93,882	94,831	101.0	1.0

第2-4表 油送船および鉱石船

番 号	測 度 甲 板 下 積 量 (m ³)		比 率 B)/(A) × 100	差 の 比 率 $\frac{B)-(A)}{(A)} \times 100$
	区分測定したもの(A)	区分測定しなかつたもの(B)		
1	3,074	3,088	100.5	0.5
2	3,402	3,423	100.6	0.6
3	3,429	3,440	100.3	0.3
4	6,402	6,403	100.0	0
5	7,263	7,231	99.6	-0.4
6	8,155	8,147	99.9	-0.1
7	25,295	25,318	100.1	0.1
8	25,646	25,341	98.8	-1.2
9	26,004	25,821	99.3	-0.7
10	26,792	26,798	100.0	0
11	31,968	32,098	100.4	0.4
12	32,086	32,501	101.3	1.3
13	34,222	34,424	100.6	0.6
14	34,583	34,798	100.6	0.6
15	36,219	36,413	100.5	0.5
16	44,436	44,480	100.1	0.1
17	53,401	53,495	100.2	0.2
18	55,724	55,938	100.4	0.4
19	56,597	56,776	100.3	0.3
20	56,658	56,811	100.3	0.3
21	65,755	65,693	99.9	-0.1
22	65,755	65,693	99.9	-0.1
23	65,830	65,809	100.0	0
24	67,794	67,774	100.0	0
25	72,932	72,962	100.0	0
26	74,930	74,865	99.9	-0.1
27	75,024	75,166	100.2	0.2
28	75,229	75,224	100.0	0
29	76,217	76,180	100.0	0
30	76,620	76,656	100.0	0
31	76,662	76,775	100.1	0.1
32	76,667	76,780	100.1	0.1
33	76,759	77,215	100.6	0.6
34	77,964	78,070	100.1	0.1
35	78,254	78,409	100.2	0.2

番 号	測 度 甲 板 下 積 量 (m ³)		比 率 (B) / (A) × 100	差 の 比 率 $\frac{(B) - (A)}{(A)} \times 100$
	区分測定したもの(A)	区分測定しなかつたもの(B)		
36	78,740	78,776	100.0	0
37	79,346	79,394	100.1	0.1
38	79,603	79,674	100.1	0.1
39	79,631	79,772	100.2	0.2
40	80,296	80,396	100.1	0.1
41	80,891	81,037	100.2	0.2
42	82,353	82,349	100.0	0
43	90,740	90,847	100.1	0.1
44	92,206	92,476	100.3	0.3
45	104,532	104,323	99.8	-0.2
46	113,742	113,844	100.1	0.1
47	115,153	115,799	100.6	0.6
48	116,606	116,373	99.8	-0.2
49	118,549	118,668	100.1	0.1
50	125,327	125,578	100.2	0.2
51	125,749	125,875	100.1	0.1
52	145,568	145,423	99.9	-0.1

第2-5表 小型特殊船

番 号	測 度 甲 板 下 積 量 (m ³)		比 率 B)/(A) × 100	差 の 比 率 $\frac{(B)-(A)}{(A)} \times 100$
	区分測定したもの(A)	区分測定しなかつたもの(B)		
1	239	241	100.9	-0.9
2	256	256	100.0	0
3	286	270	94.5	-5.5
4	310	322	103.7	3.7
5	330	328	99.4	-0.6
6	444	419	94.3	-5.7
7	533	539	101.0	1.0
8	551	549	99.6	-0.4
9	588	568	96.6	-3.4
10	620	620	100.0	0
11	675	655	97.0	-3.0
12	766	766	100.0	0
13	776	765	98.7	-1.3
14	799	781	97.7	-2.3
15	821	835	101.7	1.7
16	826	830	100.4	0.4
17	832	835	100.4	0.4
18	851	846	99.3	-0.7
19	870	871	100.1	0.1
20	898	894	99.6	-0.4
21	941	942	100.1	0.1
22	951	950	99.9	-0.1
23	1,001	993	99.1	-0.9
24	1,083	1,053	97.2	-2.8
25	1,133	1,141	100.7	0.7
26	1,348	1,353	100.4	0.4
27	1,360	1,369	100.7	0.7
28	1,523	1,519	99.7	-0.3
29	1,654	1,657	100.2	0.2
30	2,057	2,111	102.6	2.6
31	2,243	2,240	99.9	-0.1
32	2,285	2,304	100.9	0.9
33	2,548	2,541	99.7	-0.3
34	2,688	2,677	99.6	-0.4
35	2,770	2,772	100.1	0.1
36	2,864	2,855	99.7	-0.3

第2-6表 大 型 特 殊 船

番 号	測 度 甲 板 下 積 量 (m³)		比 率 (B) / (A) × 100	差 の 比 率 $\frac{(B)-(A)}{(A)} \times 100$
	区分測度したもの(A)	区分測度しなかつたもの(B)		
1	3,002	2,937	97.8	-2.2
2	3,018	3,003	99.6	-0.4
3	3,088	3,096	100.3	0.3
4	3,364	3,358	99.8	-0.2
5	3,425	3,375	98.5	-1.5
6	3,496	3,479	99.6	-0.4
7	3,778	3,765	99.6	-0.4
8	5,064	5,060	99.9	-0.1
9	5,064	5,060	99.9	-0.1
10	5,849	5,870	100.4	0.4
11	6,282	6,266	99.8	-0.2
12	7,692	7,743	100.7	0.7
13	15,917	16,115	101.2	1.2
14	16,328	16,381	100.3	0.3

第 3 表 区分測定しなかつた場合の標準偏差

	隻 数	標準偏差 (%)
中 型 貨 物 船	1 6	0.7 9
大 型 貨 物 船	3 7	0.1 1
撒 積 貨 物 船	7	0.4 4
油 送 船 お よ び 鉱 石 船	5 2	0.1 2
小 型 特 殊 船	3 6	1.8 9
大 型 特 殊 船	1 4	0.8 4
計	1 6 1	0.9 7

第4-1表 測度甲板下トン数の比較(3400GT木材運搬船)

二重底 階段差	方法Aによる 測度甲板下トン数	測度甲板下トン数の方法Aに対するトン数の差					
		方法B		方法C		方法D	
		トン	%	トン	%	トン	%
0 cm	2752.91	-19.16	-0.696	-3.95	-0.144	-23.19	-0.842
7.5	2751.93	-18.60	-0.676	-3.99	-0.145	-22.84	-0.830
15.0	2750.76	-17.89	-0.650	-3.88	-0.141	-22.34	-0.812
22.5	2749.54	-17.17	-0.625	-3.78	-0.138	-21.67	-0.788
30.0	2748.29	-16.78	-0.610	-3.82	-0.139	-21.21	-0.772
37.5	2747.08	-16.12	-0.587	-3.80	-0.138	-20.73	-0.755
45.0	2745.79	-15.42	-0.561	-3.74	-0.136	-20.20	-0.736
52.5	2744.33	-14.73	-0.537	-3.49	-0.127	-19.50	-0.711
60.0	2742.82	-13.96	-0.509	-3.31	-0.121	-18.80	-0.686
67.5	2741.56	-13.45	-0.491	-3.41	-0.125	-18.47	-0.674
75.0	2740.26	-12.93	-0.472	-3.52	-0.128	-17.96	-0.656
82.5	2738.88	-12.28	-0.448	-3.43	-0.125	-17.35	-0.633
90.0	2737.45	-11.64	-0.425	-3.44	-0.126	-16.89	-0.617
97.5	2736.04	-11.07	-0.404	-3.53	-0.129	-16.32	-0.597
105.0	2734.44	-10.30	-0.377	-3.42	-0.125	-15.73	-0.575
112.5	2732.96	-9.72	-0.356	-3.57	-0.131	-15.18	-0.555
120.0	2731.41	-9.05	-0.331	-3.58	-0.131	-14.55	-0.533
127.5	2729.83	-8.37	-0.307	-3.59	-0.132	-13.92	-0.510
135.0	2728.22	-7.68	-0.282	-3.62	-0.133	-13.28	-0.487
142.5	2726.58	-6.99	-0.256	-3.65	-0.134	-12.63	-0.463
150.0	2724.91	-6.30	-0.231	-3.69	-0.135	-11.98	-0.440
157.5	2723.20	-5.60	-0.206	-3.74	-0.137	-11.32	-0.416
165.0	2721.46	-4.95	-0.182	-3.81	-0.140	-10.66	-0.392
172.5	2719.69	-4.78	-0.176	-4.07	-0.150	-10.08	-0.371
180.0	2717.88	-4.41	-0.162	-4.27	-0.157	-9.47	-0.348
						-2.34	-0.086

第4-2表 制度甲板下トン数の比較 (10,000GT定期貨物船)

二重底 階段差	方法 A による 制度甲板下トン数	制度甲板下トン数の方法 A に対するトン数の差							
		方法 B		方法 C		方法 D		方法 E	
		トン	%	トン	%	トン	%	トン	%
0	8869.95	-25.87	-0.292	-7.47	-0.084	-6.58	-0.074	-22.80	-0.257
7.5	8859.14	-27.63	-0.312	-8.57	-0.097	-8.34	-0.094	-21.83	-0.246
15.0	8848.24	-29.42	-0.333	-9.70	-0.110	-10.13	-0.114	-20.84	-0.236
22.5	8837.31	-31.22	-0.353	-10.85	-0.123	-11.92	-0.135	-19.84	-0.225
30.0	8826.33	-33.01	-0.374	-12.00	-0.136	-13.72	-0.155	-18.83	-0.213
37.5	8815.32	-34.82	-0.395	-13.17	-0.149	-15.53	-0.176	-17.82	-0.202
45.0	8804.26	-36.63	-0.416	-14.35	-0.163	-17.33	-0.197	-16.79	-0.191
52.5	8793.17	-38.44	-0.437	-15.54	-0.177	-19.15	-0.218	-15.76	-0.179
60.0	8782.02	-40.26	-0.458	-16.74	-0.191	-20.97	-0.239	-14.72	-0.168
67.5	8770.80	-42.08	-0.480	-17.95	-0.205	-22.79	-0.260	-13.68	-0.156
75.0	8759.57	-43.90	-0.501	-19.17	-0.219	-24.61	-0.281	-12.63	-0.144
82.5	8748.36	-45.73	-0.523	-20.36	-0.233	-26.43	-0.302	-11.61	-0.133
90.0	8737.04	-47.56	-0.544	-21.61	-0.247	-28.27	-0.324	-10.54	-0.121
97.5	8725.69	-49.40	-0.566	-22.88	-0.262	-30.11	-0.345	-9.46	-0.108
105.0	8714.32	-51.24	-0.588	-24.16	-0.277	-31.95	-0.367	-8.37	-0.096
112.5	8702.79	-53.48	-0.615	-25.57	-0.294	-34.19	-0.393	-7.15	-0.082
120.0	8691.17	-55.11	-0.634	-26.65	-0.307	-35.82	-0.412	-5.81	-0.067
127.5	8679.75	-57.06	-0.657	-28.13	-0.324	-37.77	-0.435	-4.70	-0.054
135.0	8668.31	-58.92	-0.680	-29.44	-0.340	-39.63	-0.457	-3.58	-0.041
142.5	8656.85	-60.78	-0.702	-30.76	-0.355	-41.49	-0.479	-2.45	-0.028
150.0	8645.37	-62.65	-0.725	-32.10	-0.371	-43.35	-0.501	-1.32	-0.015
157.5	8633.86	-64.52	-0.747	-33.44	-0.387	-45.23	-0.524	-0.17	-0.002
165.0	8622.32	-66.40	-0.770	-34.80	-0.404	-47.11	-0.546	1.00	0.012
172.5	8610.76	-68.27	-0.793	-36.12	-0.420	-48.97	-0.569	2.16	0.025
180.0	8599.25	-70.21	-0.817	-37.56	-0.437	-50.92	-0.592	3.28	0.038

第4-4表 測度甲板下トン数の比較 (29,000GT油送船)

二重底 階段差	方法Aによる 測度甲板下トン数	測度甲板下トン数の方法Aに対するトン数の差									
		方法B		方法C		方法D		方法E			
		トン	%	トン	%	トン	%	トン	%	トン	%
0. cm	28041.47	-15.07	-0.054	-20.76	-0.074	-70.26	-0.251	- 0.94	-0.003	- 0.94	-0.003
7.5	28036.60	-13.88	-0.050	-20.64	-0.074	-69.14	-0.247	- 2.12	-0.008	- 2.12	-0.008
15.0	28029.15	-12.73	-0.045	-22.12	-0.079	-67.81	-0.242	- 4.28	-0.015	- 4.28	-0.015
22.5	28021.38	-11.53	-0.041	-23.64	-0.084	-66.43	-0.237	- 6.49	-0.023	- 6.49	-0.023
30.0	28013.54	-10.43	-0.037	-25.34	-0.090	-65.18	-0.233	- 8.92	-0.032	- 8.92	-0.032
37.5	28005.09	- 9.14	-0.033	-26.92	-0.096	-63.73	-0.228	-11.25	-0.040	-11.25	-0.040
45.0	27996.80	- 7.78	-0.028	-28.53	-0.102	-62.25	-0.222	-13.64	-0.049	-13.64	-0.049
52.5	27988.78	- 7.03	-0.025	-30.78	-0.110	-61.38	-0.219	-15.19	-0.054	-15.19	-0.054
60.0	27979.94	- 5.62	-0.020	-32.40	-0.116	-59.86	-0.214	-17.68	-0.063	-17.68	-0.063
67.5	27970.64	- 4.42	-0.016	-33.97	-0.121	-58.25	-0.208	-20.23	-0.072	-20.23	-0.072
75.0	27961.52	- 2.98	-0.011	-35.56	-0.127	-56.85	-0.203	-22.90	-0.082	-22.90	-0.082
82.5	27952.15	- 1.46	-0.005	-37.18	-0.133	-55.11	-0.197	-25.08	-0.090	-25.08	-0.090
90.0	27942.89	1.37	0.005	-36.86	-0.132	-52.89	-0.189	-27.99	-0.100	-27.99	-0.100
97.5	27933.30	2.87	0.010	-38.58	-0.138	-51.23	-0.183	-30.67	-0.110	-30.67	-0.110
105.0	27923.56	4.44	0.016	-40.22	-0.144	-49.61	-0.178	-33.40	-0.120	-33.40	-0.120
112.5	27913.62	6.04	0.022	-41.92	-0.150	-47.96	-0.172	-36.17	-0.130	-36.17	-0.130
120.0	27903.53	7.65	0.027	-43.63	-0.156	-46.30	-0.166	-38.96	-0.140	-38.96	-0.140
127.5	27893.74	9.12	0.033	-45.16	-0.162	-44.75	-0.160	-41.62	-0.149	-41.62	-0.149
135.0	27883.35	10.93	0.039	-46.85	-0.168	-43.07	-0.154	-44.57	-0.160	-44.57	-0.160
142.5	27872.87	12.74	0.046	-48.57	-0.174	-41.38	-0.148	-47.53	-0.171	-47.53	-0.171
150.0	27862.31	14.54	0.052	-50.31	-0.181	-39.68	-0.142	-50.50	-0.181	-50.50	-0.181
157.5	27851.66	16.34	0.059	-52.06	-0.187	-37.96	-0.136	-53.48	-0.192	-53.48	-0.192
165.0	27840.85	18.13	0.065	-53.85	-0.193	-36.23	-0.130	-56.49	-0.203	-56.49	-0.203
172.5	27829.26	20.60	0.074	-54.96	-0.197	-34.23	-0.123	-60.11	-0.216	-60.11	-0.216
180.0	27818.49	21.37	0.077	-57.11	-0.205	-32.66	-0.117	-63.00	-0.226	-63.00	-0.226

第4-5表 測定度甲板下トン数の比較 (7500 GT 油圧式)

二重底 階 段	方 法 A による 調度甲板下トン数	調度甲板下トン数の方法 A に対するトン数の差									
		方 法 B		方 法 C		方 法 D		方 法 E			
		方 トン	法 %	方 トン	法 %	方 トン	法 %	方 トン	法 %		
0. 00	72017.91	-21.55	-0.050	18.45	0.026	-103.11	-0.143	-	27.85	-	-0.039
7.5	72009.08	-22.21	-0.051	12.94	0.018	-103.63	-0.144	-	33.97	-	-0.047
15.0	71993.78	-19.55	-0.027	12.47	0.017	-104.77	-0.146	-	38.68	-	-0.054
22.5	71986.61	-22.31	-0.031	4.65	0.006	-101.10	-0.140	-	42.37	-	-0.059
30.0	71977.18	-20.21	-0.028	-0.26	0	-101.26	-0.141	-	48.98	-	-0.068
37.5	71965.27	-18.85	-0.026	-4.22	-0.006	-99.61	-0.139	-	53.95	-	-0.074
45.0	71954.48	-18.78	-0.026	-9.52	-0.013	-99.62	-0.138	-	59.46	-	-0.083
52.5	71938.74	-20.58	-0.029	-12.59	-0.018	-94.04	-0.138	-	62.98	-	-0.088
60.0	71931.74	-19.36	-0.027	-14.16	-0.020	-97.51	-0.136	-	65.62	-	-0.091
67.5	71920.30	-19.03	-0.026	-19.46	-0.027	-100.21	-0.139	-	73.85	-	-0.103
75.0	71911.26	-14.29	-0.020	-23.84	-0.033	-97.91	-0.136	-	78.99	-	-0.110
82.5	71899.66	-14.26	-0.020	-29.52	-0.041	-93.98	-0.131	-	82.48	-	-0.115
90.0	71888.91	-15.23	-0.021	-36.25	-0.050	-94.56	-0.132	-	89.66	-	-0.125
97.5	71876.36	-14.50	-0.020	-41.34	-0.058	-93.47	-0.130	-	95.20	-	-0.132
105.0	71863.82	-13.90	-0.019	-46.61	-0.065	-94.59	-0.131	-	102.31	-	-0.142
112.5	71850.71	-13.68	-0.019	-51.79	-0.072	-91.33	-0.127	-	106.25	-	-0.148
120.0	71838.21	-12.48	-0.017	-57.09	-0.079	-90.55	-0.126	-	112.35	-	-0.156
127.5	71825.21	-12.15	-0.017	-62.54	-0.087	-89.64	-0.125	-	118.12	-	-0.164
135.0	71813.21	-12.24	-0.017	-69.00	-0.096	-90.93	-0.127	-	126.05	-	-0.175
142.5	71798.35	-5.22	-0.007	-71.07	-0.099	-87.87	-0.122	-	130.67	-	-0.182
150.0	71785.99	-5.56	-0.008	-77.59	-0.108	-86.93	-0.121	-	136.73	-	-0.190
157.5	71772.19	-4.55	-0.006	-82.81	-0.115	-85.75	-0.119	-	142.44	-	-0.198
165.0	71760.42	-6.07	-0.008	-90.33	-0.126	-86.80	-0.121	-	150.33	-	-0.209
172.5	71747.19	-4.14	-0.006	-95.75	-0.133	-87.17	-0.122	-	157.69	-	-0.220
180.0	71733.15	-3.11	-0.004	-101.08	-0.141	-85.00	-0.118	-	158.71	-	-0.221

第4-6表 表 蝦下トン数の比較 (495GT漁業船)

二重底 階段差	方法 A による 測定甲板下トン数	測定甲板下トン数の方法 A に対するトン数の差							
		方法 B		方法 C		方法 D		方法 E	
		トン	%	トン	%	トン	%	トン	%
0 cm	343.45	-4.89	-1.424	-2.89	-0.840	-4.25	-1.237	-3.81	-1.110
7.5	341.95	-5.56	-1.625	-2.82	-0.825	-4.81	-1.407	-4.65	-1.361
15.0	340.06	-5.48	-1.612	-2.64	-0.776	-4.85	-1.427	-4.70	-1.381
22.5	338.29	-6.17	-1.824	-2.51	-0.742	-5.24	-1.550	-5.30	-1.566
30.0	336.30	-6.24	-1.856	-2.41	-0.715	-5.45	-1.622	-5.55	-1.652
37.5	334.60	-6.76	-2.021	-2.20	-0.658	-5.88	-1.756	-6.19	-1.849
45.0	332.53	-6.58	-1.980	-2.02	-0.607	-5.97	-1.796	-6.31	-1.899
52.5	330.63	-7.05	-2.131	-1.92	-0.580	-6.33	-1.914	-6.99	-2.113
60.0	328.50	-7.11	-2.164	-1.85	-0.564	-6.52	-1.984	-7.22	-2.197
67.5	326.54	-7.51	-2.300	-1.74	-0.534	-6.94	-2.126	-7.88	-2.413
75.0	324.30	-7.55	-2.350	-1.63	-0.504	-7.12	-2.195	-8.14	-2.511
82.5	322.18	-7.83	-2.425	-1.50	-0.467	-7.46	-2.323	-8.74	-2.712
90.0	319.77	-8.23	-2.574	-1.49	-0.465	-7.66	-2.396	-8.91	-2.785
97.5	317.70	-8.39	-2.642	-1.40	-0.441	-8.06	-2.536	-9.61	-3.023
105.0	315.35	-8.20	-2.601	-1.16	-0.369	-8.20	-2.599	-9.84	-3.120
112.5	313.07	-8.32	-2.656	-1.02	-0.324	-8.47	-2.705	-10.41	-3.324
120.0	310.62	-8.28	-2.667	-0.89	-0.286	-8.69	-2.799	-10.73	-3.453
127.5	308.24	-8.31	-2.696	-0.70	-0.226	-9.00	-2.921	-11.27	-3.656
135.0	305.79	-8.42	-2.754	-0.66	-0.217	-9.27	-3.031	-11.66	-3.814
142.5	303.26	-8.57	-2.827	-0.50	-0.165	-9.51	-3.156	-12.05	-3.974
150.0	300.65	-8.67	-2.885	-0.40	-0.132	-9.73	-3.235	-12.40	-4.123
157.5	298.15	-8.85	-2.969	-0.28	-0.093	-10.10	-3.387	-12.90	-4.326
165.0	295.56	-8.99	-3.040	-0.23	-0.077	-10.30	-3.485	-13.29	-4.495
172.5	292.87	-9.08	-3.100	0	-0.001	-10.51	-3.589	-13.63	-4.655
180.0	290.16	-9.27	-3.196	0.04	0.015	-10.82	-3.727	-14.02	-4.833

第4-7表 測定甲板下トン数の比較 (2500GT 船尾トロール漁船)

二重 階 段 底 差	方 法 A による 測定甲板下トン数	測定甲板下トン数の方法 A に対するトン数の差									
		方 法 B		方 法 C		方 法 D		方 法 E			
		方 法		方 法		方 法		方 法			
		トン	%	トン	%	トン	%	トン	%		
0.	2398.41	- 5.69	-0.237	-20.12	-0.839	-13.77	-0.574	-13.59	-0.566		
7.5	2394.94	- 7.71	-0.322	-21.98	-0.918	-14.60	-0.610	-13.92	-0.581		
15.0	2391.16	- 7.65	-0.320	-22.92	-0.958	-15.08	-0.631	-14.20	-0.594		
22.5	2387.65	- 7.93	-0.332	-24.18	-1.013	-15.56	-0.652	-14.55	-0.610		
30.0	2384.13	- 8.28	-0.347	-25.44	-1.067	-16.09	-0.675	-14.89	-0.625		
37.5	2380.51	- 8.62	-0.362	-26.74	-1.123	-16.59	-0.697	-15.28	-0.642		
45.0	2376.78	- 9.01	-0.379	-28.04	-1.180	-17.11	-0.720	-15.64	-0.658		
52.5	2372.98	- 9.43	-0.397	-29.36	-1.237	-17.64	-0.743	-16.01	-0.675		
60.0	2368.90	-10.16	-0.429	-30.66	-1.294	-18.31	-0.773	-16.36	-0.690		
67.5	2365.15	-10.28	-0.435	-31.45	-1.330	-18.14	-0.767	-16.70	-0.706		
75.0	2361.18	-11.24	-0.476	-32.98	-1.397	-18.85	-0.798	-16.70	-0.707		
82.5	2357.42	-12.44	-0.528	-34.81	-1.476	-19.82	-0.841	-17.40	-0.738		
90.0	2353.26	-13.28	-0.564	-36.30	-1.543	-20.47	-0.870	-17.78	-0.756		
97.5	2349.00	-14.09	-0.600	-37.78	-1.608	-21.06	-0.897	-17.91	-0.762		
105.0	2344.86	-15.03	-0.641	-39.41	-1.681	-21.85	-0.932	-18.44	-0.786		
112.5	2340.49	-15.74	-0.672	-40.86	-1.746	-22.46	-0.960	-18.79	-0.803		
120.0	2336.07	-16.43	-0.703	-42.31	-1.811	-23.07	-0.987	-19.15	-0.820		
127.5	2331.63	-16.41	-0.704	-43.48	-1.865	-23.55	-1.010	-19.15	-0.821		
135.0	2327.45	-17.22	-0.740	-44.80	-1.925	-24.32	-1.045	-19.85	-0.853		
142.5	2323.07	-18.09	-0.779	-46.46	-2.000	-24.87	-1.071	-20.02	-0.862		
150.0	2318.42	-18.70	-0.807	-47.89	-2.066	-25.48	-1.099	-20.38	-0.879		
157.5	2313.87	-18.45	-0.797	-48.92	-2.114	-25.98	-1.123	-20.87	-0.902		
165.0	2309.33	-19.29	-0.835	-50.60	-2.191	-26.31	-1.139	-21.16	-0.916		
172.5	2304.69	-20.03	-0.869	-52.21	-2.265	-27.07	-1.175	-21.68	-0.941		
180.0	2299.57	-22.00	-0.957	-53.89	-2.343	-28.01	-1.218	-21.96	-0.955		

第 5 表 方法の相異によつて生じたトン数の差

	トン数の差	トン数の差/方法A(%)
3,400GT 木材運搬船	— 19.16	— 0.696
10,000GT 定期貨物船	— 25.87	— 0.292
25,000GT 散積貨物船	0.79	0.004
29,000GT 油 送 船	— 15.07	— 0.054
75,000GT 油 送 船	— 21.55	— 0.030
495GT 漁業指導船	— 4.89	— 1.424
2,500GT 船尾トロール船	— 5.69	— 0.237

第 6 表 二重底階段差によつて生じたトン数の差

	階段差(欄)	トン数の差	トン数の差/方法A(%)
3,400GT 木材運搬船	50	4.20	0.151
10,000GT 定期貨物船	70	— 16.82	— 0.195
25,000GT 散積貨物船	100	33.00	0.149
29,000GT 油 送 船	180	36.44	0.131
75,000GT 油 送 船	180	18.44	0.026
495GT 漁業指導船	40	— 1.81	— 0.583
2,500GT 船尾トロール船	50	— 3.60	— 0.160

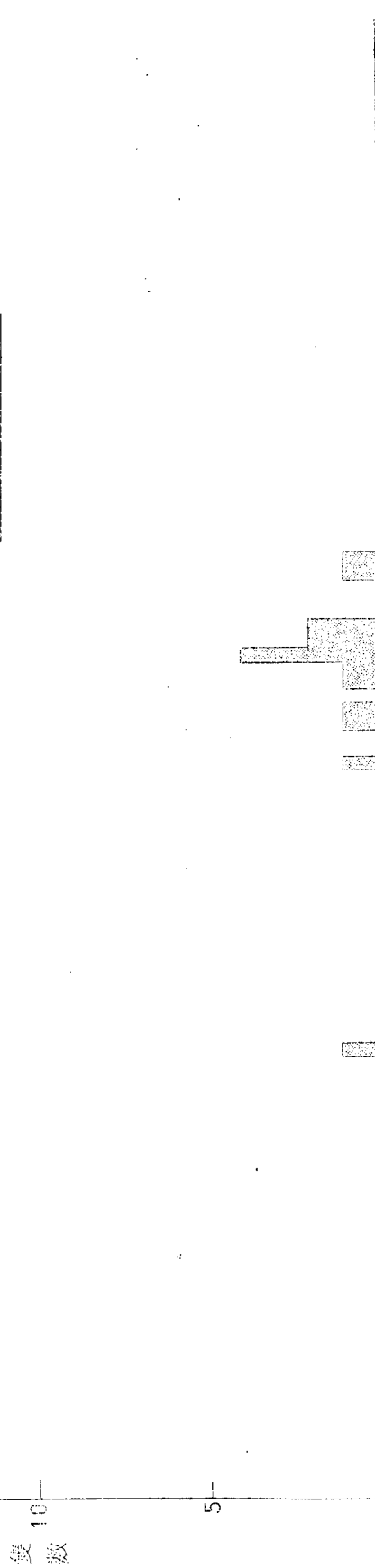
第7表 分長点を増加した方法によつて生じたトン数の差

(方法Aのトン数に対する比率%)

	方法 C	方法 D	方法 E
3,400GT 木材運搬船	-0.144	-0.842	0.067
10,000GT 定期貨物船	-0.084	-0.074	0.257
25,000GT 撒積貨物船	0.057	-0.079	0.005
29,000GT 油送船	-0.074	-0.251	-0.003
75,000GT 油送船	0.026	-0.143	-0.039
495GT 漁業指導船	-0.840	-1.237	-1.110
2,500GT 船尾トロール船	-0.839	-0.574	-0.566

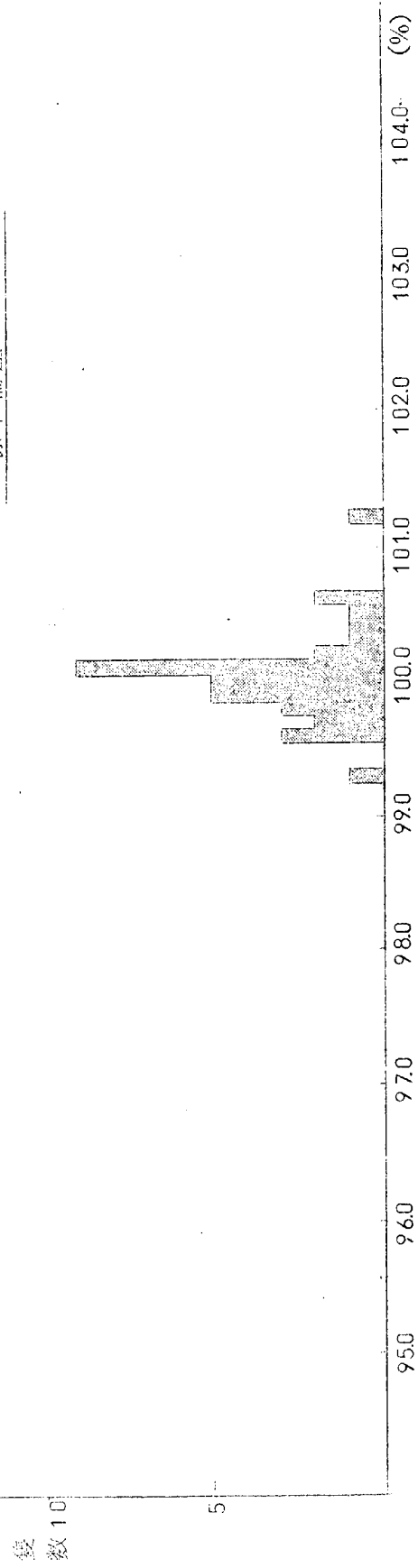
第 1 - 1 図

中型貨物船	
隻数	16隻
標準偏差	0.79%



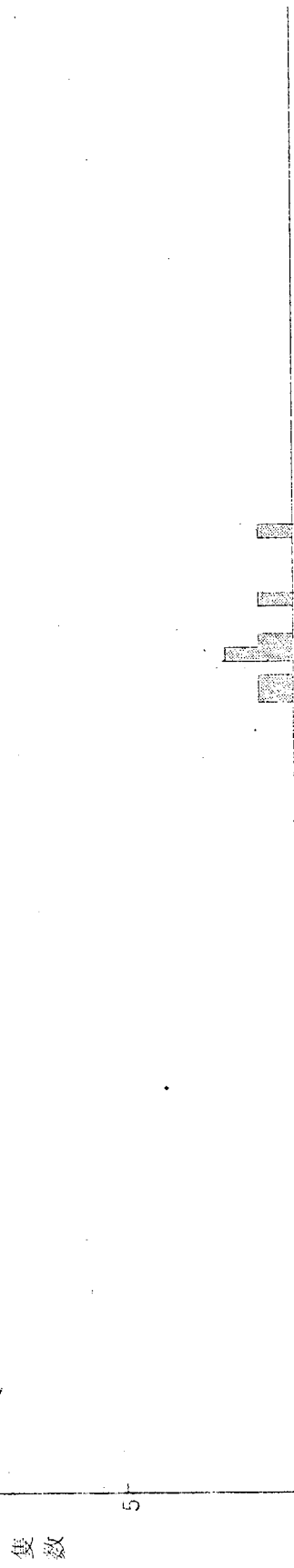
第 1 - 2 図

大型貨物船	
隻数	36隻
標準偏差	0.11%



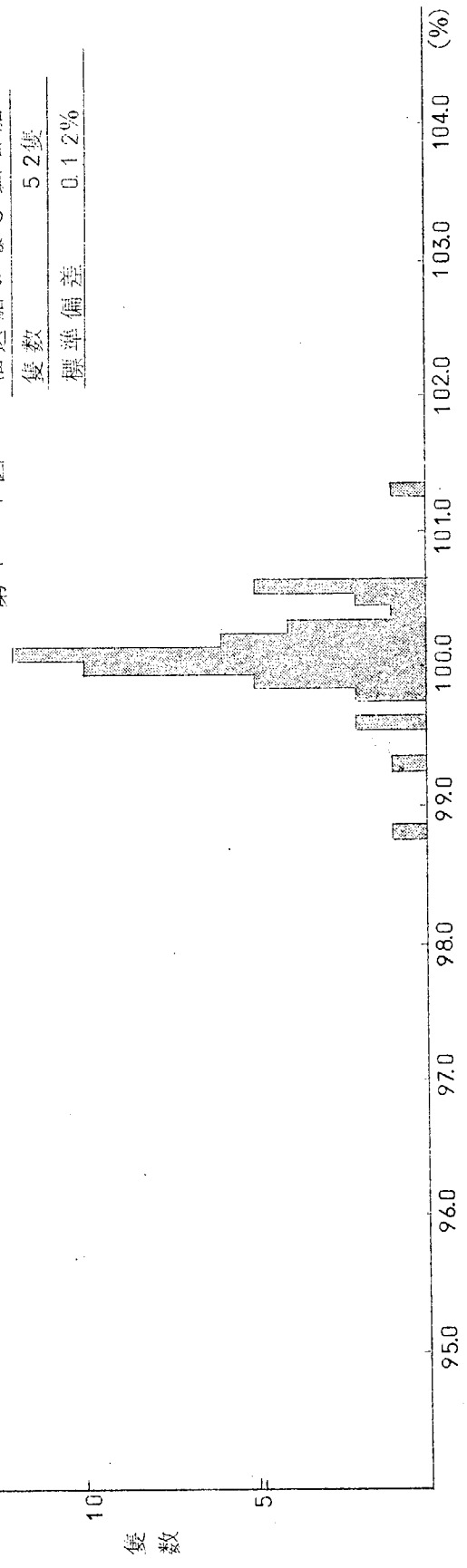
第 1 - 3 図

撤積貨物船		
隻数	7隻	
標準偏差	0.44%	



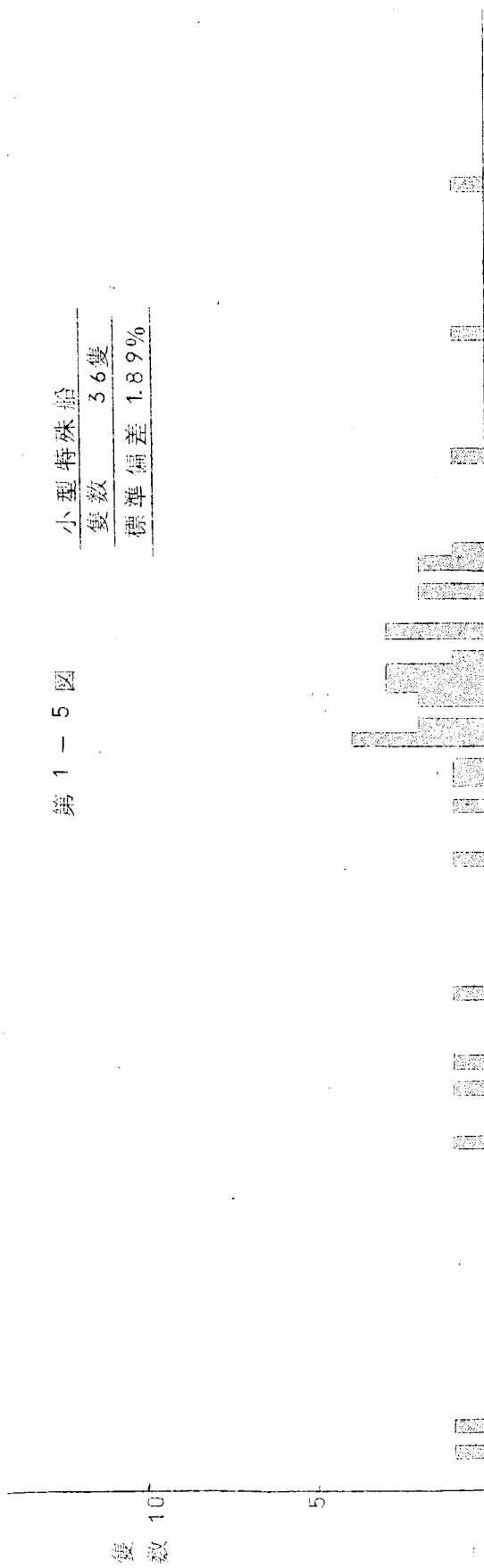
第 1 - 4 図

油送船および鉾石船		
隻数	52隻	
標準偏差	0.12%	



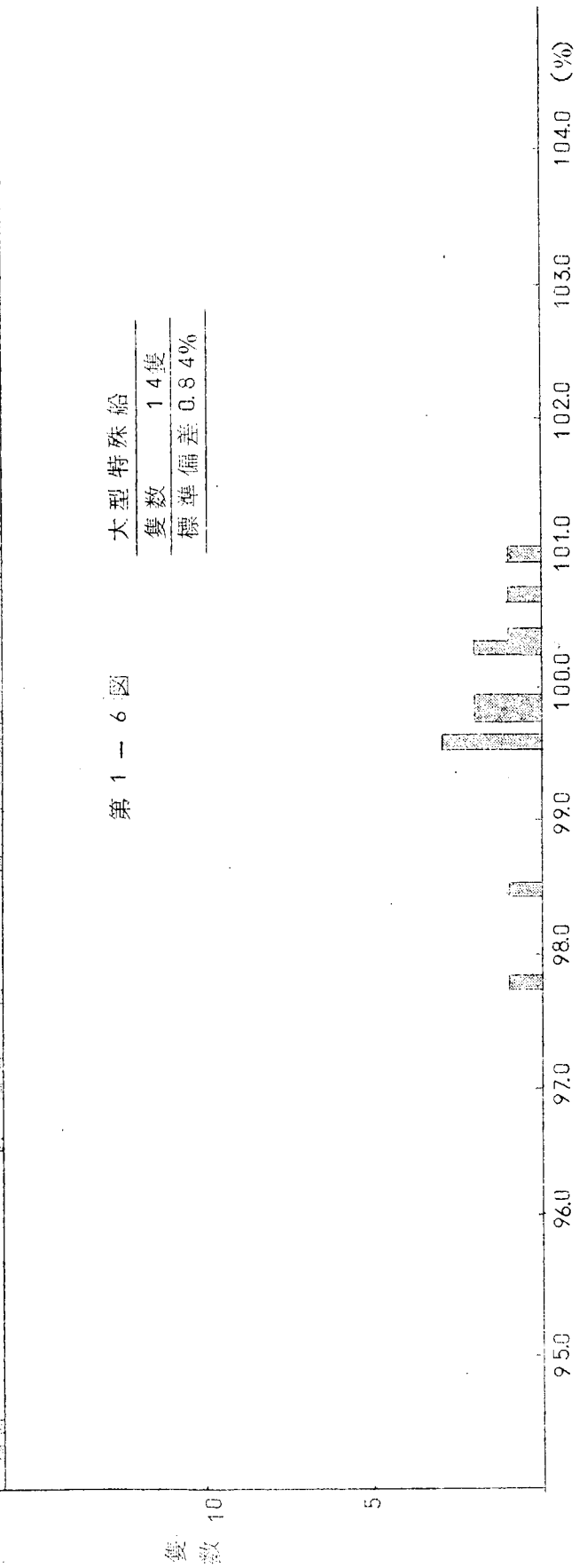
第 1 - 5 図

小型特殊船		
隻数	36隻	
標準偏差	1.89%	



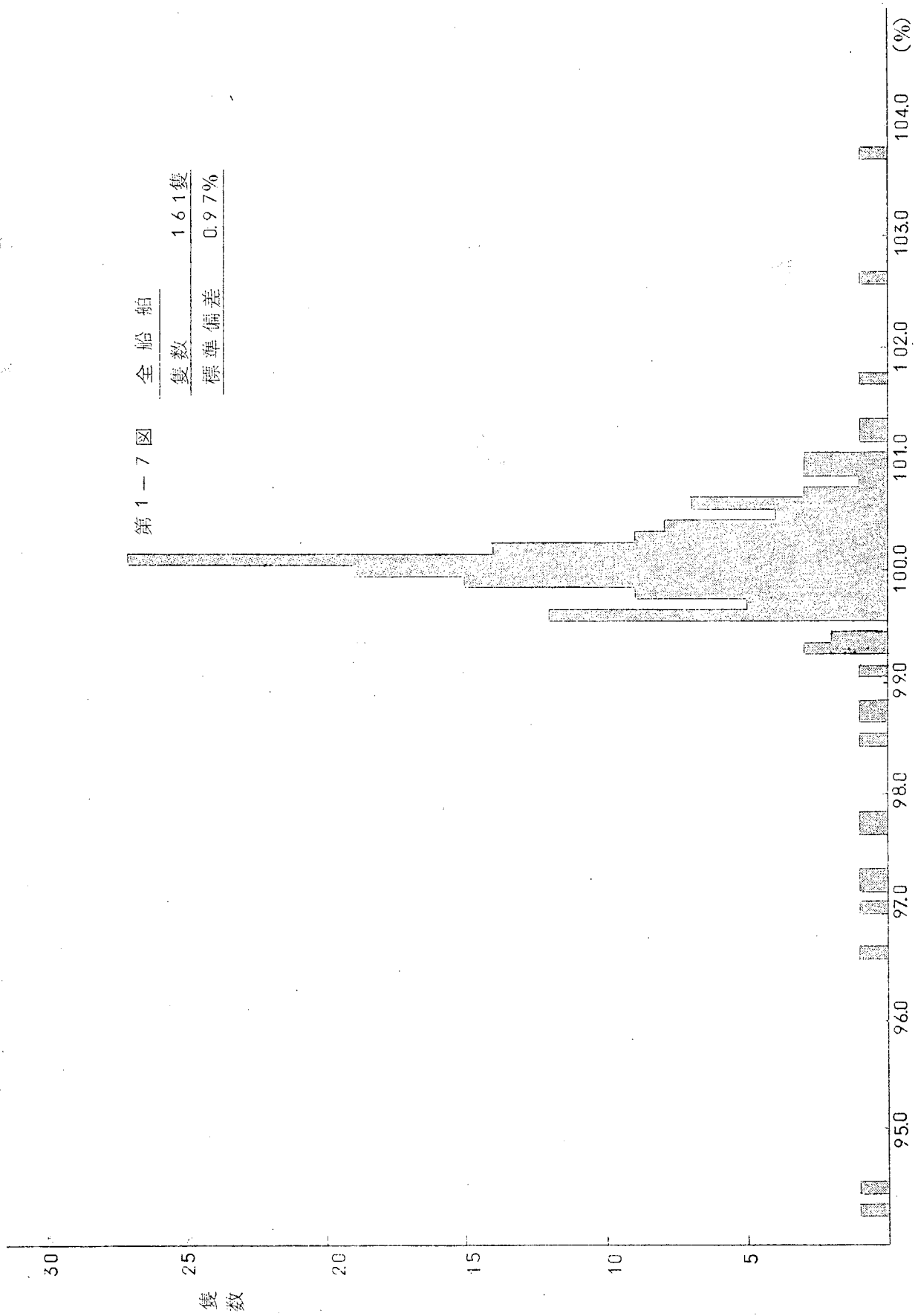
第 1 - 6 図

大型特殊船		
隻数	14隻	
標準偏差	0.84%	

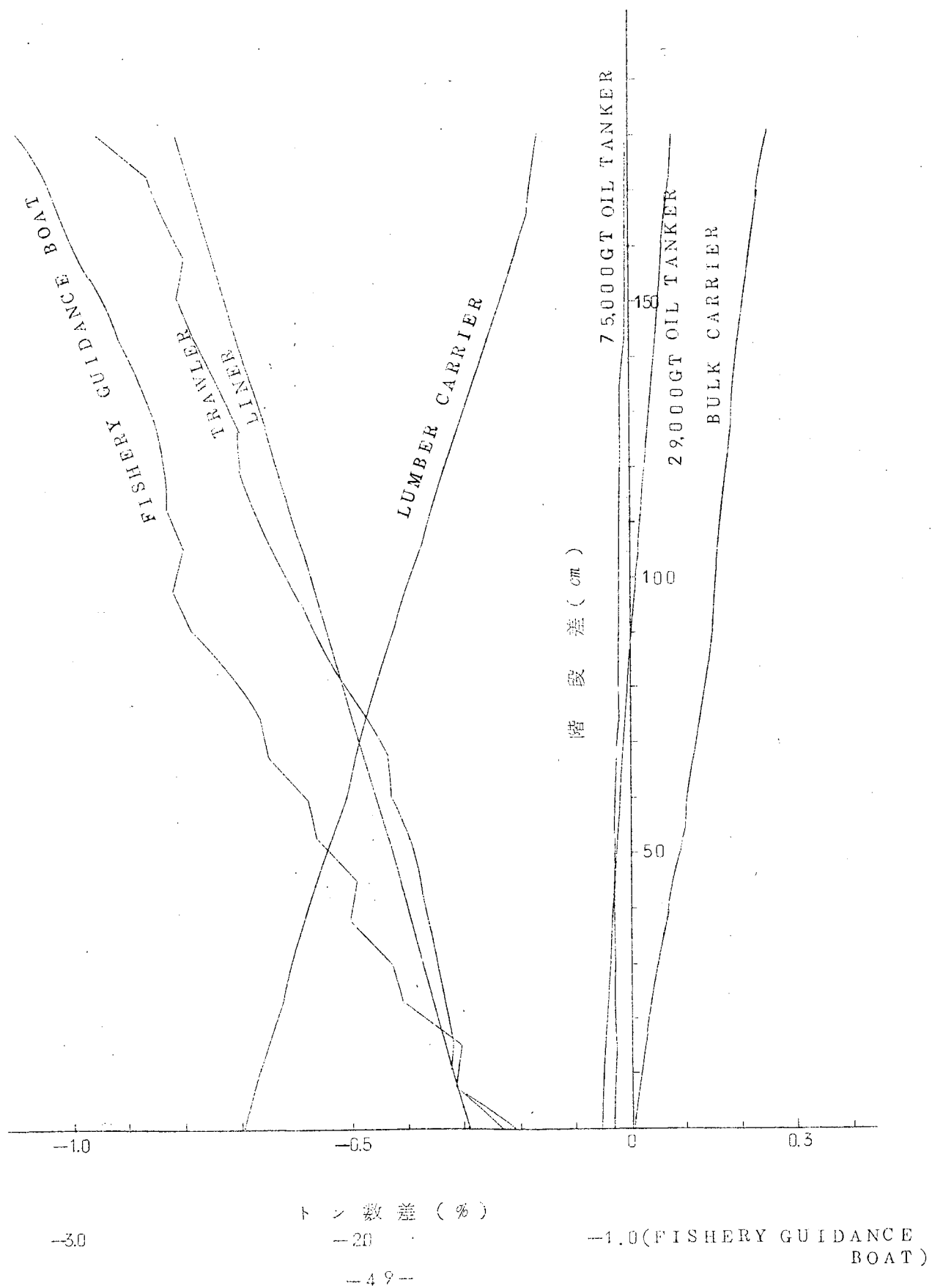


第 1 - 7 図 全 船 船

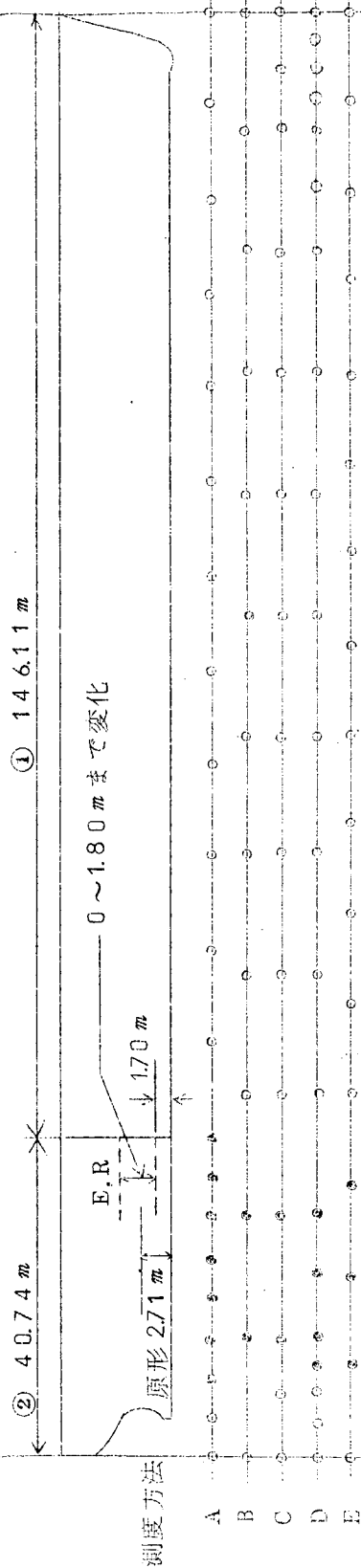
隻 数	1 6 1 隻
標 準 偏 差	0.9 7 %



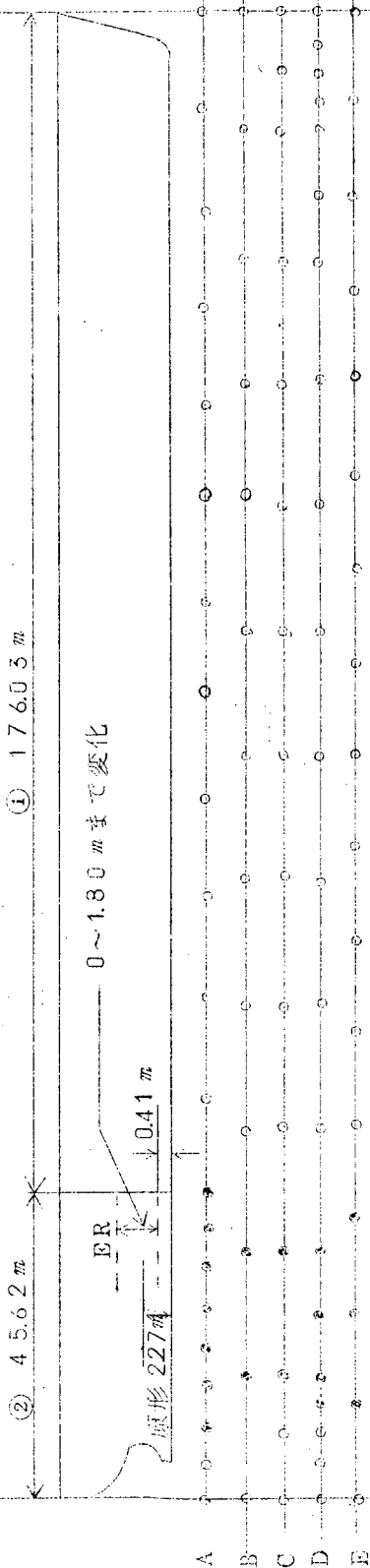
第2図 方法Bによる測度甲板下トン数の方法Aに対する差



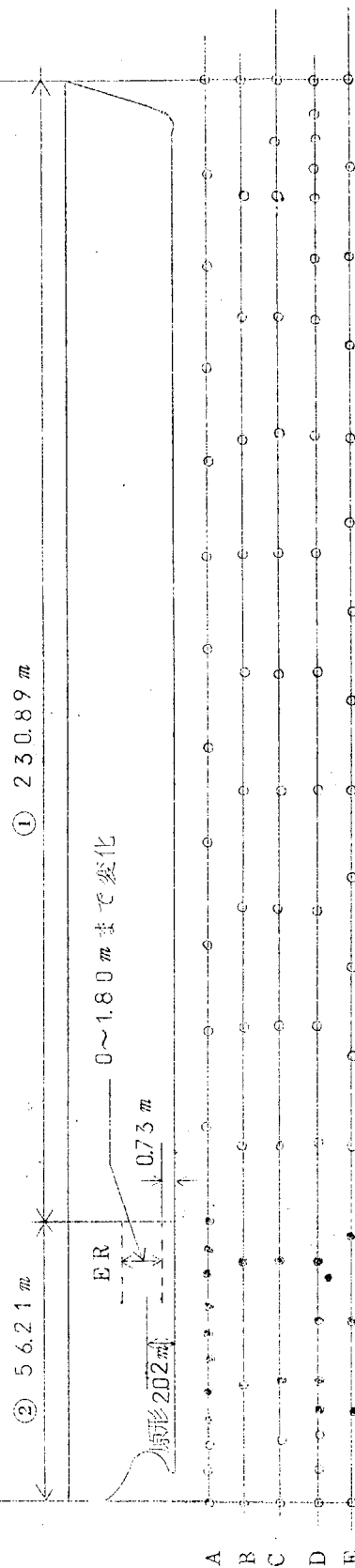
3) 25,000GT撒積貨物船



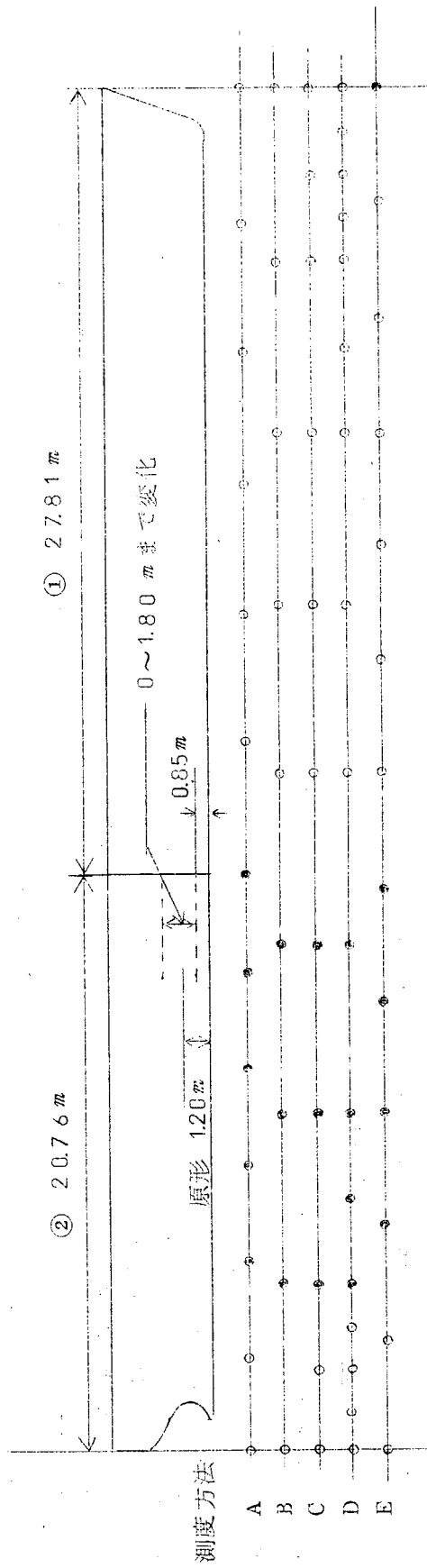
4) 29.00 GT 油送給



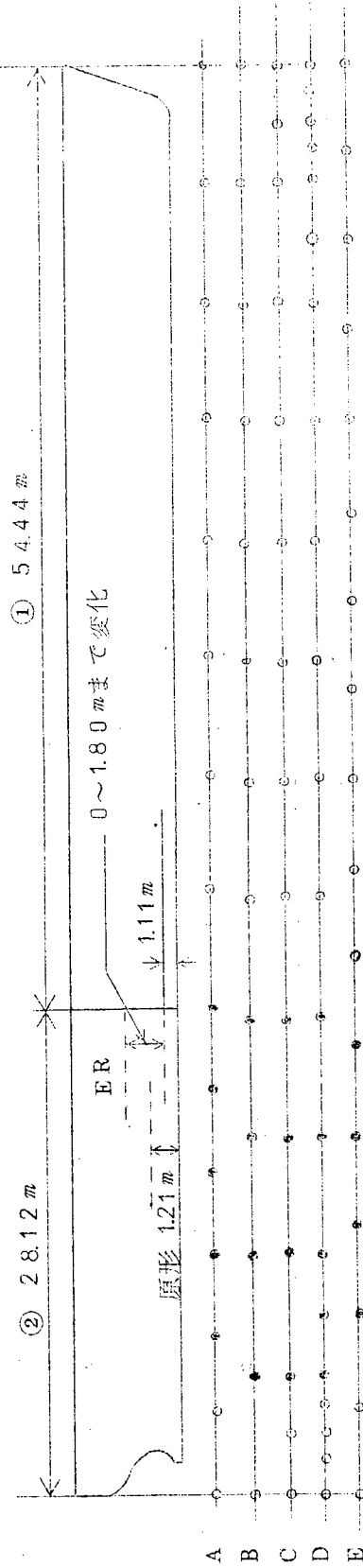
5) 75,000 GT 油送船



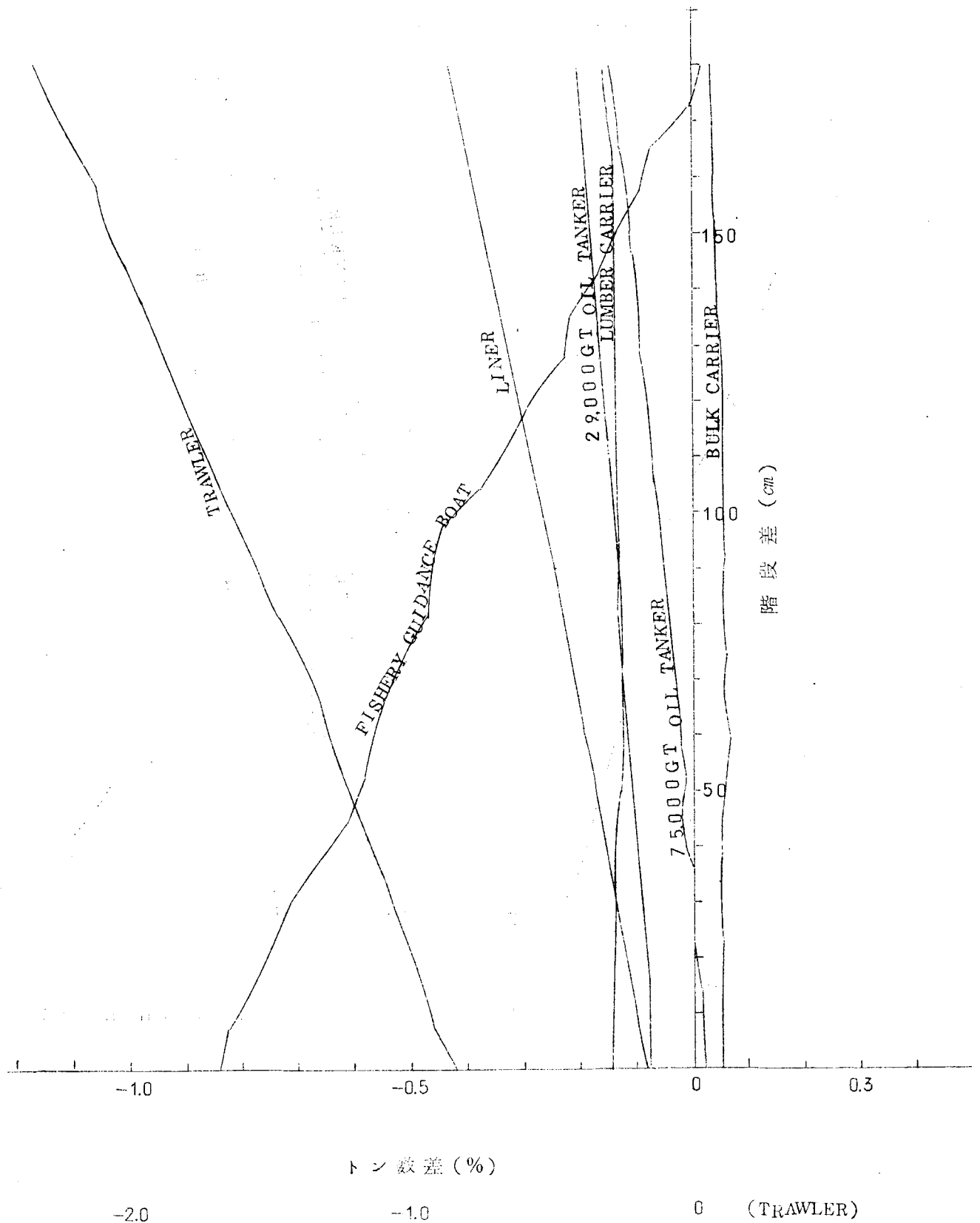
6) 495GT 漁業指導船



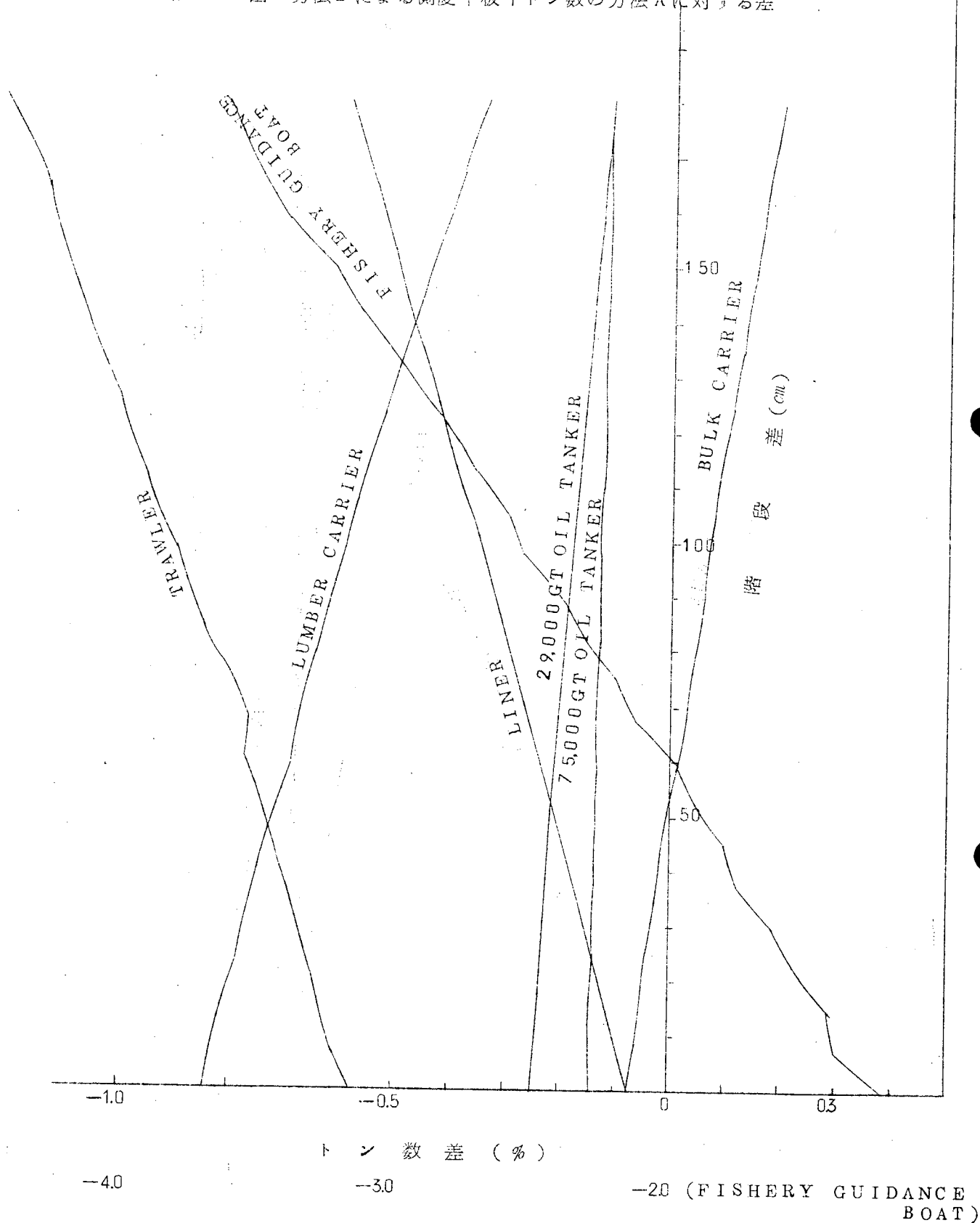
7) 2500GT 船尾トロール漁船



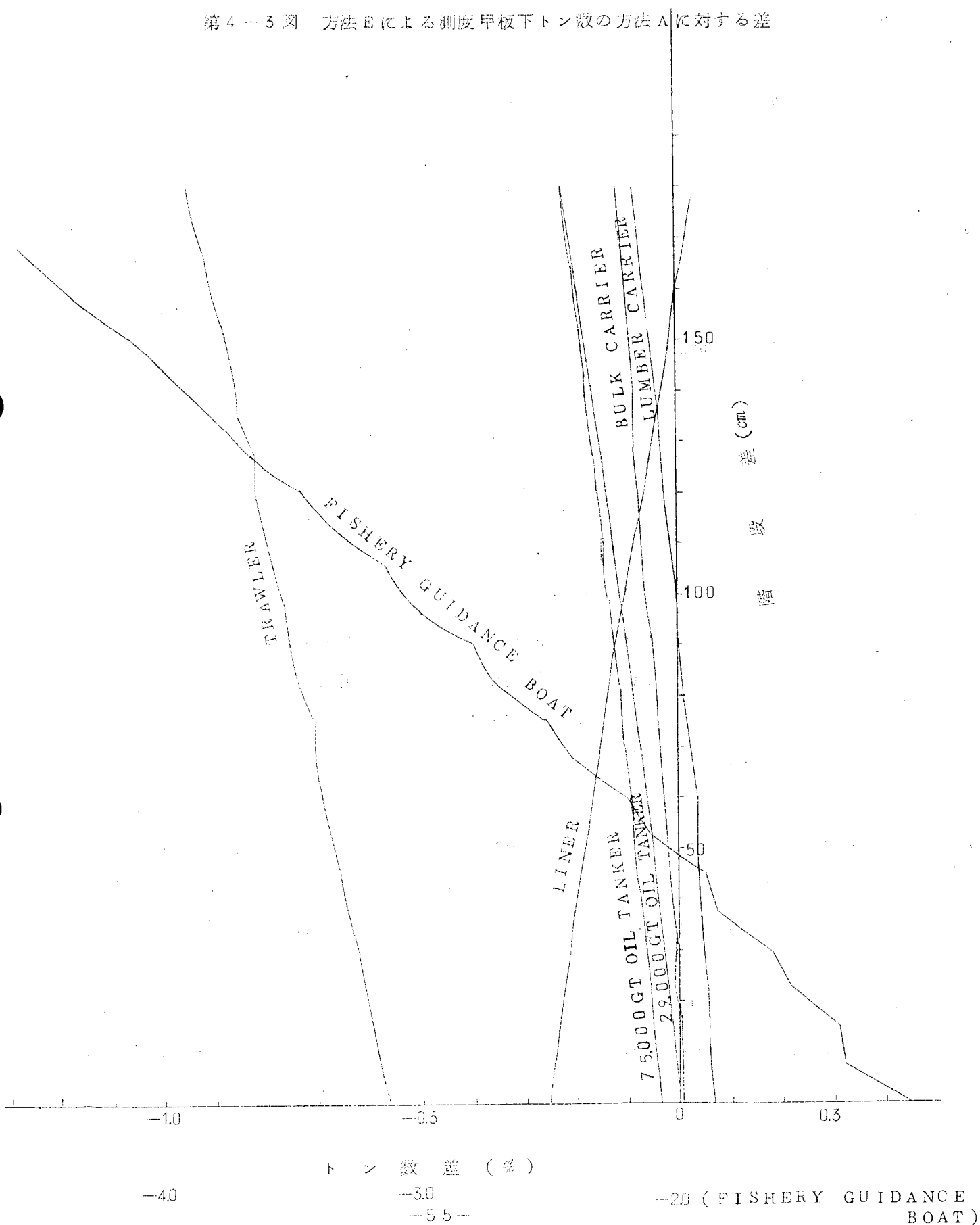
第 4 - 1 図 方法 C による測度甲板下トン数の
方法 A に対する差



第4-2図 方法Dによる測定甲板下トン数の方法Aに対する差



第4-3図 方法Eによる測度甲板下トン数の方法Aに対する差



資料Ⅲ

IMCOにおけるトン数測度に関する会議について

1. トン数測度の世界画一方式について

IMCO トン数測度小委員会および同作業部会は「トン数測度の世界画一方式」を作成するために作業を進めている。

これまでに現行方式の画一化と簡素化による方式または全く新しい概念に基づいた方式について6種類の提案〔昭和39年度本部会報告（造船研究第7巻第1号）資料Ⅵ参照〕が出され、それぞれの方式を比較検討するために10の船型について合計約500隻の船舶の資料が集められた。これらのデータからイギリスの提案を除く新しい概念に基づく提案方式について電子計算機による解析が行なわれた。

その結果を資料Ⅲ-1に示す。

この資料には提案方式別および各船型別に標準偏差および偏差の大きい船舶の数等が示されている。

トン数測度作業部会においてこの資料を検討したが、標準偏差が大きすぎるため、いずれの新しい方式も満足なものではなく、さらに種々の要素を加えて標準偏差を小さくする努力を続けている。

イギリスは実船の資料や電子計算機解析の結果から、トン数の持つべき基本的特徴を満足する新しいトン数測度方式は見い出されないと断定し、現行方式の画一化と簡素化による画一方式を作成すべきであるとの見解を表明した。（資料Ⅲ-2参照）

また、海上安全委員会は昭和40年5月に開催された第10回会議において、将来トン数測度に関する国際条約を締結する必要があると、このため国際会議を出来るだけ早く開くことを希望し、昭和40年9月に開催されたIMCO第4回総会においても、この主旨は承認された。（資料Ⅲ-3参照）

2. 「遮浪甲板と他の「開放」場所の取扱いについての勧告」の履行に関する決議について

「遮浪甲板と他の「開放」場所の取扱いについての勧告」〔昭和39年度

本部会報告（造船研究第7巻第1号）資料Ⅲ参照）について一二の国がすでに実施し，その他の多くの国でも実施を準備中である現況からIMCO総会はまだ実施していない国が早急に実施するよう決議した。（資料Ⅲ－4参照）

トン数に関する電子計算機による解析報告

デンマーク提出

1. トン数制度作業部会第6回会議でデンマーク代表は、各国提案（デンマーク／ドイツ連邦共同，フランス，イタリア，ソヴィエト連邦，アメリカ合衆国）の総トン数の算定式に関する電子計算機による解析を行なうことを引き受けた。

イギリス提案の解析は行なわなかつた。

2. 次の船型の船舶を個々に調査することが決められた。

C	—	—	一般貨物船
Q	—	低船首尾楼船	
B	—	撒積貨物船	
T	—	油送船	
O	—	鉏石船	
R	—	冷蔵船	
P	—	旅客船	
M	—	貨客船	
X	—	海峡横断旅客船	
Z	—	旅客自動車または列車航送船	

3. 各種船型の船舶のトン数資料は、IMCOが用意した統一形式に記入され、次の14か国により提出された。

	C	Q	B	T	O	R	P	M	X	Z
デンマーク	14	2	1	6		3				2
ドイツ連邦	26	5	3	5		6		2		2
フィンランド	5									
フランス	10	4		5	5	3	2	3	2	1
ギリシャ	1			2						
イタリア	7		7	14	1	3	6	7	1	5
日本	17		5	15	12	3	3	4		3
リベリア	5		9	4	6	1				
オランダ	22	5	5	5		5	3	3	1	1
ノルウェー	21		8	15	3		2			2
スウェーデン	12		3	3	7	9	5		2	4
イギリス	11	5	3	5	5	3	1	1	1	1
アメリカ合衆国	10			7	6	3	2	3		
ソヴィエト連邦	13		3	5		1	2			
	174	21	47	91	45	40	26	23	7	21

いくつかの資料は、TM/WG, V/19 の 15 項で定めた期限におくれて提出された。

それ故すべての算定式の解析にこれらを含めることは出来なかつた。

- 作業部会は、総トン数だけを解析することに決めた。各国提案の相対的な精度を解析し、必要ならば他の係数も含めることとした。また、これを他のパラメーターの一つ以上の式の中に入れることを解析することとした。
- このような解析により作業部会が現行の各国総トン数に出来るだけ近づけ、そして全く新しい方式または現行方式の画一化のいずれかに基づく総トン数算定式を決めることが出来るものと予想された。

しかしながら、特別な構造を有する特殊船は一般結果から離れていることが認められた。

6. デンマーク代表は、現在では思つた通りにこの研究を完成することが出来なかつたことを残念に思つている。

作業部会が初期解析の結果を討論することは、この継続的な研究を助けるものと考え、これらの結果を付録に添付する。

7. 付録の第1表は、現在の計算結果を示す。この表には、各算定別および各船型※別に標準偏差のパーセントおよびグループ毎の全船舶数を分母に差の大きい船舶数を分子に記載している。差の大きい船とは、その差が標準偏差の2倍以上のものである。標準偏差の大きいものまたは差の大きい船の数の多いものは、算定式としてはあまり適合するものではないことを示している。

8. 解析の次の段階として、いくつかの式の係数は、未知数として、電子計算機で決めるよう考えた。

さらに、かかる係数の計算結果は、第1表に示してある。

これらの係数が、船型により大きく変わることは、提案による算定式がすべての船型には一般に適用できないことを示している。

9. 式のいくつかにおいて、よりよく適合するように一つのパラメーターを他のパラメーターにおき変える試みも行なつた。

10. この解析の結果はまだ完成していないが、算定式の相対的利点について意見を述べることに、全船型に受け入れられるほどの正確さを与える総トン数の最終算定式を得ることができかどうかを予想することはしていない。

※ 船型Xの船舶は、7隻しか提出されなかつたので、これらは船型Pの26隻と一緒にした。

○ 第 1 表

○ 関係計算

デンマーク／ドイツ連邦	1 ~ 22 ページ	(省略)
フランス I	23 ~ 43 //	
フランス II	44 ~ 67 //	
イタリア	68 ~ 84 //	
ソヴィエト連邦	85 ~ 106 //	
アメリカ合衆国	107 ~ 127 //	
アメリカ合衆国 (総合)	128 ~ 131 //	
アメリカ合衆国 (修正)	132 ~ 146 //	

備考

計算表の欄は、第1番目は各船舶の標識、第2番目は現行総トン数を立方メートルに変換した容積、第3番目は提案による算定式により得られた容積、第4番目は偏差が示してある。

第 1 表

各 国 案	標 準 偏 差 差の大きい 船の数/全船舶数	船 型 別								全 船 船
		C	Q	B	T	O	R	P+X	M	Z
デンマーク/ドイツ連邦共同案 $GT = a \cdot V_1 + 0.94 S_2 + C \cdot S_3$	標 準 偏 差	7.44	5.15	5.68	4.68	6.34	12.64	8.55	18.90	48.25
	差の大きい 船の数/全船舶数	19/173	4/21	0/47	9/91	7/42	5/38	4/30	3/23	5/21
	a の 値	.8990	.9057	.9466	1.0023	.8574	.9142	.8113	-.0622	.8574
	c の 値	.4683	.4795	.1906	.1411	.7687	.5946	.8976	27082	.4609
フランス案 (I) $GT = 0.5 \Delta$	標 準 偏 差	14.12	9.86	7.32	4.59	23.08	16.35	57.90	36.57	48.22
	差の大きい 船の数/全船舶数	14/173	1/21	0/47	4/91	4/42	3/38	0/30	1/23	0/21
	標 準 偏 差	56.98	63.68	68.72	64.68	65.68	55.89	67.09	67.30	63.21
	差の大きい 船の数/全船舶数	2/173	0/21	0/47	0/91	0/42	2/32	1/30	0/23	1/21
イタリヤ案 $GT = a \cdot V_3 + b \cdot S_4$ 開放遮浪甲板船では V_3 は V_4 を使う。	標 準 偏 差	64.7		5.12			11.61	11.88	6.68	21.48
	差の大きい 船の数/全船舶数	27/173		9/47			6/38	2/30	3/23	7/21
	a の 値	10.902		10.360			11.593	10.686	15.095	1.4709
	b の 値	.1657		-6.6682			.6089	.9501	.1274	.2301
ソヴィエト連邦案 $GT = a \cdot V_2 + b \cdot V_5$	標 準 偏 差	6.05	5.14	3.05	5.14	3.45	12.33	8.26	6.91	26.58
	差の大きい 船の数/全船舶数	18/173	3/21	7/47	11/91	8/42	8/38	2/30	3/23	7/21
	a の 値	.9443	.8951	.8282	.9824	.9765	.8893	.5639	.9745	.9412
	b の 値	.3258	.5421	100.62	.2349	.1698	.7365	1.1939	.5957	.4798
アメリカ合衆国案(原案) $GT = 0.415 (\Delta \cdot \frac{D}{H} S_4 - 0.115 \Delta) + \frac{1}{13} S_5$	標 準 偏 差	7.94	20.10	6.92	5.67	5.76	18.57	13.15	11.48	31.45
	差の大きい 船の数/全船舶数	25/173	0/21	2/47	9/91	7/42	6/38	4/30	3/23	2/21
	標 準 偏 差		7.11					270.96	18.56	20.59
	差の大きい 船の数/全船舶数		2/21					1/30	3/23	0/21

各 国、案	標 準 偏 差	船 型 別									全 船 船
		C	Q	B	T	O	R	P+X	M	Z	
$GT=a \cdot \Delta \frac{D}{H} + b \cdot \Delta + C \cdot S_4$	a の 値		.3840					10.8006	-15890	- .2378	
	b の 値		1.0086					-83355	26723	31925	
	c の 値							.8369	45493	- .0477	
アメリカ合衆国(修正)	標 準 偏 差	5.19	5.89					173.08			4834
$GT=a \cdot \Delta \frac{D}{H} + b \cdot \Delta + C \cdot S_5$	差の大きい 船の数/全船舶数	25/173	3/21					1/30			81/486
	a の 値	1.3938	.4199					7.5139			60829
	b の 値	-.5062	.9124					-65818			-62695
	c の 値	.5813	.1618					12397			12412

各国案の記号の説明

V₂ : 測度甲板下の合計型容積 (最上層を測度甲板とする)

V₃ : 梁矢と舷弧を無視した測度甲板下の合計型容積

V₄ : 測度甲板下の合計型容積 (二層以上の甲板を有する船は、第2甲板を測度甲板とする)

V₅ : 測度甲板上の合計型容積

S₂ : 甲板間の場所の合計型容積

S₃ : 上甲板上の上部構造物の合計容積

S₄ : 測度甲板上の旅客居住設備の合計型容積

S₅ :

△ : 満載排水量

DWC : 載貨重量

D : 測度甲板までの型深さ

H : 法定夏期乾舷に対する型吃水

トン数測度の世界画一方式に関する提案についての考察

----- イギリス提出 -----

1. トン数測度作業部会は1961年に設立され、翌年第1回会議を開催した。トン数マーク方式を作成するため或る期間を費したが、最近の数回の会議はほとんどトン数測度の世界画一方式に関する調査に関するものであつた。これに関する沢山の提案に対して詳細な検討が加えられ、作業部会のメンバーはこれらの提案を公式化し、自国船に適用するのに多くの時間と努力を払つた。作業部会の前回の会議でその時点までに得られた結果ではどの提案も現行のトン数に接近せしめるトン数を得るに十分な方法ではないことが明白になり、作業部会は電子計算機による解析により受け入れることの出来る方式の骨組を作成することが出来るかどうかを知るために急遽この計算を行なうことに決めた。
2. 電子計算機解析による暫定報告がTM/WGVL/2として配布された。この結果は満足出来るものでなく、この解析は未完成であるといつていけるけれども、このような方法により作業を続けても満足することの出来る総トン数算定方式を導き出すことは困難である。それ故に、デンマーク代表が作業部会に対し満足出来る総トン数算定方式を導き出すことを十分期待出来る電子計算機解析の将来の方向を示すことが出来なければ、イギリスとしては、現行方式に基づくものであると他の方法であるかと、新しいトン数測度方式に望まれた基本的特徴を満足し、かつ海運界に悪影響を与えないためにすべての型や大きさの船舶の現行トン数に十分近い結果を与えるものとして作業部会が認めることの出来る新しいトン数方式は見い出されないという結論に到着したものと考える。
3. イギリスの見解としては、作業部会は上記のように小委員会に報告すべきである。小委員会は次の段階として、どのような方法をとるか決めるべきであろうが、

作業部会としては将来の作業として何らかの適当な勧告を作ることが出来るかどうか、そして若し作るのならどのような勧告にすべきかを検討することを望むものである。

4. 作業部会が小委員会に対し委託条件の範囲内では、世界的に用いられるトン数測定方式を勧告することが出来ないと報告するとともに小委員会が検討するために将来の作業についての助言を提出することにはイギリスとしては何らの反対意見もない。イギリスとしては将来の作業として次の二方法のみが可能であると考え。第一にトン数測定の世界画一方式に関する調査を止めることである。すでにこのために沢山の時間と努力を費やした。そしてこれについて各メンバーに相当の負担がかかった。たとえ作業部会が委託条件の範囲内で、かかる方式を作成することが出来ても、どの程度の世界の海運国が、これを受け入れるかは未知数でしかない。パナマおよびスエズ運河当局がこの方式を採択するまでは、世界的であるということとはできない。これらの機関は自らの方式を変える用意があるという意志表示は現在何もない。現在世界中で用いられている方式は古くからあり、満足して用いられている。作業部会の過去4年間の努力は現在のものを満足できる新しいものに置き換えることが如何に困難であるかを示した。それ故にこの方向への努力はもはや終了し、小委員会は海上安全委員会に上記のように報告するよう上提すべきだとイギリスは考える。

5. 第二に作業部会が小委員会に考えてもらうべき第二の点は、「トン数測定の世界画一方式についての調査は、継続すべきであるが、すでに同意された基本的特徴により課せられる制限を撤回すべきであるという」ことである。若しこのように進めると定めるならば、それは此の機会に論理的にかつ簡略化した方式を作るべきである。即ち現行トン数と等しくする必要性を除かれ、この仕事は作業部会が今までに遭遇したような問題にはぶつからないだろう。しかしこの方向で検討する場合に、作業部会はこの様な方式が海運経済に影響を与える混乱を考慮するようになるであろう。船舶所有者と徴税当局に対

するトン数の重要性を考えれば、イギリスの意見としては、現行トン数に無関係であつて、この様な混乱を生ずるような方式は世界の海運関係当局によつて拒否される結果となるうということである。

6. それ故に、作業部会はいまや世界的に受け入れられるような新しいトン数測度方式を作成することは不可能であると小委員会に報告することを、イギリスは提案する。そこで海運国に対して残されている主なものは、複雑かつ変化のある今日の方式をどの方式で操作して行くかということである。現行方式には沢山の非論理的なものがあるが、二つの主な例外を除いて各国の船のトン数には余り差を生じていないので、比較的経済状態に影響を与えていない。主な例外としては、荷足水艙の控除と或る種の客室の取り扱いに関するものがある。後者は余り経済的に重要でなく、問題を解決することが出来ると考える。しかし荷足水艙の取り扱いの差は全体としては少ないが、段段増加している沢山の撒積貨物船に対して、経済的に重要なものとなつている。種々の見解に対する調整は既に国際規則のパーセンテージ控除を増加することにより成し遂げられ、アメリカ合衆国もまた条件つきではあるが、これに関して同意した。それ故この関連にて、現行方式中にある大きな取り扱いの差の根源を無くすることは出来ると思う。

遮浪甲板と他の「開放」場所の取り扱いについての勧告の履行

決議 A 86 (IV)

総会は、

遮浪甲板と他の「開放」場所の取り扱いについての勧告に関する決議 A 48 (III) を想起し、

本決議の条件に従って、海上安全委員会は第 8 回会議において、トン数マーク表の詳細、トン数マークの形状と位置ならびに最上層および第二甲板の定義を承認した事を考え、

IMCO 条約第 22 条 (a) に従って、理事会により総会に伝達された海上安全委員会の報告 (MSC X/36 第 54 ~ 56 項) を審問し、本勧告を自国トン数規則に含めようとしている政府に対する勧告に留意し、すでに、本勧告の効力を発生させる段階にある国もあることを考えあわせ、未だ、本勧告を履行していない国に対し、これを履行することを検討するよう要請する。

トン数測度についての国際会議の召集

決 議 A 87 (IV)

総会は、

船舶トン数測度の画一化に関する作業が本機関の権限にあると決定した決議 A 4 (D)を想起し、

本機関の目的が国際貿易に従事する海運に影響のあるすべての種類の技術的事項に関する各国規則や方法を含む旨の IMCO 条約第 1 (a)条に留意し、

さらに、IMCO 条約第 16 条、とくに、本機関の作業に関する同条約 (h) 項および (i) 項を考え、

IMCO 条約第 22 条 (a) に従つて理事会より総会に提出された海上安全委員会の報告 (MSC X/36 第 57~59 項) を検討し、

船舶トン数測度の画一方式の国際的同意による確立は国際貿易に従事する海運の利便に対し重要な貢献を成すことを認め、

最終的に採択される世界的な方式を確立する最も適切な方法は国際条約であることに同意する。

適当な時期に、このような条約会議のための必要な準備をなし、常に IMCO により召集される会議に出席する本機関加盟国および非加盟国機関からのオブザーバーと共に国際連合加盟国、その特別機関および国際原子力機関に対し招請するよう事務局長に要請する。

資料Ⅳ

第10回 オスロ条約トン数測度専門会議について

1. オスロ条約加盟国の実施しているトン数測度規則（国際規則）にIMCOの「遮浪甲板と他の「開放」場所の取り扱いについての勧告」を取り入れるため、第10回オスロ条約トン数測度専門家会議が1965年5月オスロ（ノールウェー）において開催された。

この会議において、国際規則にIMCOの勧告が全面的に取り入れられ、トン数証書には二層以上の甲板船では大小二つのトン数を記載するようになった。国際規則の改正箇所を資料Ⅳ－1に示す。

なおこの改正規則は1966年7月1日から実施される模様である。

2. 同会議では、荷足水艙の控除量について、オスロ条約以外の国でも国際規則と同様に総トン数の19パーセントに制限すべきではないかという問題が提議されていた。このため本部会は、荷足水艙の控除量の制限が適当かどうか知る必要上、荷足水を多量に積載して運航している大型油送船および鉱石船の運航実態を調査し、資料Ⅳ－2の結果を得た。

船舶積量測度に関する国際規則
改正比較表

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
トン数証書	測度結果を監査し、あるいは必要に応じ完全なものとした後、各国中央積量測度官庁はそれぞれの場合に応じ第 I 則または第 II 則に従つて発行されることになつてゐるトン数証書を準備するものとする。トン数証書は付録 1 および 2 に複写された様式のもので、細目を記載したものとすべきである。	測度結果を監査し、あるいは必要に応じ完全なものとした後、各国中央積量測度官庁はそれぞれの場合に応じ第 I 則または第 II 則に従つて発行されることになつてゐるトン数証書を準備するものとする。トン数証書は付録 1. 1 A, 1 B および 2 に複写された様式のもので、細目を記載したものとすべきである。 1 A (二組のトン数を示すもの) および 1 B の証書は所有者よりトン数マークに対する規程に従つて特別の申請がなされた場合に限り発給されるものとする。この場合トン数マークを指定した官庁の検査官がトン数マークが正しく、かつ恒久的に船側に標示されている事を確認するまでは証書は発給されない。1 A および 1 B のトン数証書には、甲板線の上縁からトン数マークの基線の上縁までの垂直距離を記載するものとする。 (第 5 条参照)	全 文 改 正
標 示	第 6 1 条から 6 3 条および 6 6 条から 7 1 条に示された場所が、	1. 控除場所 第 6 1 条から 6 3 条および第	全 文 改 正
第 5 条			

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	第7条に基づいて総トン数から控除される場合には各々の場合に応じてその名称を正しく標示しなければならない。 第7条に定義された純トン数は主梁または上部艙口（船首から数えて第二艙口を優先的とする） の緑材の内側にあるいはもし必要ならば他の適当な場所に消えない文字で標示されなければならない。	66条から70条に示された場所が、第7条に基づいて総トン数から控除されるときには各々の場合に応じてその名称を正しく標示しなければならない。 2. トン数マーク (a) トン数マークは長さ15吋または380耗，幅1吋または25耗の水平線（基線）であり，その上に各辺の長さ12吋または300耗，幅1吋または25耗の倒立等辺三角形を基線の中央に頂点を有するように標示するものとする。（第1図参照） 基線の上縁は第57条Ⅱにより甲板間の場所を除外したトン数を用いるときに積載し得る最大吃水を示すものである。 (b) トン数マークに同時に清水および熱帯水域に対する許容吃水を示す付加線を指定するものとする。付加線は基線の後端に幅1吋または25耗の垂直線と，これより長さ9吋または230耗，幅1吋または25耗の水平線により標示されるものとする。（第1図参照）	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
		本付加線を定める値は型寸法による基線上縁までの吃水の $1/48$ とする。 (c) トン数マークが定められた法定満載吃水線の上縁と同じ高さに指定されるときには(第57条参照)清水および熱帯水域に対する付加線は指定しないものとする。 <u>3. トン数マークの前後位置</u> トン数マークは、満載吃水線円標垂直中心線の後方、出来るだけ近くに標示されるものとするが、如何なる場合でも三角形の頂点は満載吃水線円標中心まで21吋または540耗より接近せしめず、また同中心より6呎6吋または2000耗以上離れてはならない。 満載吃水線が指定されない場合、三角形の頂点は第57条Ⅲ、2による長さLtの中央にあるものとする。 <u>4. トン数マークの垂直位置</u> トン数マークの垂直位置は第57条により確認されるものとする。 (第2図および第3図参照) 法定満載吃水線を有しない船舶に対して、上甲板の甲板線	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
		は満載吃水線条約によるものと同様の方法により定められるものとする。 5. 甲 板 線 第4条に定める甲板線とは、満載吃水線の指定に関連して用いられる上甲板の高さに標示される線である。満載吃水線が指定されないときには甲板線は長さ12吋または300耗、幅1吋または25耗で、その上縁を船側において上甲板の上面に、または出来るだけその近くに、そしてトン数マークの三角形の頂点上に中心を有するように標示するものとする。 6. 標示の詳細 トン数マークおよび関連ある線は、船体が暗色のときは白または黄色で、あるいは明色のときには黒色で標示されるものとする。 これらの標示はまた船側に入念に刻印あるいは溶接されるものとする。 これらは明白に見えるようにすべきであり、必要ならばこのために特別の配慮をなすべきである。	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
総トン数および純トン数 第 7 条	算定すべきトン数は総トン数および純トン数である。 総トン数は、以下述べる例外はあるが、次の項目のものを合計したものである。 1. 測度甲板下の場所の容積（甲板下トン数） 2. 測度甲板上、上甲板下の甲板間の各場所の容積 3. 上部構造物の容積（船側から船側に達するもの、あるいは達しないもの）*1 4. 艙口の超過容積 純トン数は、総トン数から本規則に規定する次の場所を控除することによつて得られる。 (1) 船長および船員の場所（第 6 1 条から 6 4 条参照） (2) 船の航海および運航のための場所（第 6 5 条から 7 1 条参照） (3) 機関室（第 7 4 条から 8 1 条参照） 【*1 船側から船側に達する上部構造物とはその側面が船側と同じ面にあるものを云う。】	算定すべきトン数は総トン数および純トン数である。 総トン数は、後述の例外はあるが、次の項目のものを合計したものである。 1. 測度甲板または 第 1 5 条に定める その延長線下の容積（甲板下トン数） 2. 測度甲板と上甲板または 第 1 5 条に定める それぞれの延長線間の場所の容積（甲板間トン数） 3. 上部構造物の容積（船側から船側に達するもの、あるいは達しないもの） 4. 艙口の超過 純トン数は総トン数から本規則に規定する次の場所を控除することによつて得られる。 (1) 船長および船員の場所（第 6 1 条から 6 4 条参照） (2) 船の航海および運航のための場所（第 6 5 条から 7 1 条参照） (3) 機関室（第 7 4 条から 8 1 条参照） および推進機関を有する船舶に対しては	全文改正 現行の脚注および 1 9 6 3 年ハイファにおける勧告 30 は削除

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
<u>測度甲板</u> <u>および上甲板</u> 第 9 条	甲板を有する船舶の測度に当つては測度甲板を最初に決定しなければならない。測度甲板とは二層以下の甲板を有する船舶にあつては上甲板、三層以上の甲板を有する船舶にあつては下より二番目の甲板をいう。上甲板とは最上全通甲板であつて、その甲板の暴露部にあるすべての開口には常設閉鎖装置を備え、かつ第 58 条Ⅱ(b)の条項に基づく舷側開口はないものをいう。	(a) 甲板を有する船舶の測度に当つては、上甲板を最初に決定しなければならない。 <u>上甲板</u>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あらゆる開口には恒久的な閉鎖装置を有し、かつその甲板下の船側にあるあらゆる開口は舵柱の後方にある横置水密隔壁より後方にあるものを除き、恒久的な方法で水密閉鎖され得ることを必要とする。 <u>測度甲板</u>とは一層甲板船では上甲板であり、二層以上の甲板を有する船舶では上甲板直下の全通甲板とする。 (b) 無甲板船の測度については各国中央積量測度官庁の定める方法によるものとする。	表 題 改 正 <u>上甲板および測度甲板</u> 全 文 改 正 現行勧告 1 削除
<u>連続した甲板</u> 第 10 条	測度甲板および上甲板を決定するに当り常設甲板梁の上にある常設の連続した甲板のみを考慮の対象とする。機関および汽缶	甲板は船の前後方向について、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ており、船体構造の恒久的な一	表 題 改 正 <u>全 通 甲 板</u> 全 文 改 正 現行第 1, 2, 3 および 4 図, 勧告 2 削除

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	の開口、コッファードムおよび船首尾艙における不連続は甲板の連続を断つものとみなさない。艙口、天窓、出入口室、トランク等は甲板を中断するものとみなさない（第 1, 2, 3 および 4 図参照）。 上甲板の下にある甲板が、その長さの一部分において幾分高いか、あるいは低い平面に連続している場合には、これを連続とみなす（第 3 図参照）。	部を形成しており、全主艙口には適当な覆いがほどこされている場合のみ全通しているとみなす。 機関室開口、梯子および階段の開口、トランク、錨鎖庫およびコッファードムによる甲板の中断は連続を失うものとはみなさない。（第 4 図参照） 上甲板の階段並びに他の甲板の合計高さが 4 呎または 1.22 米を超えない階段は、甲板の連続を失うものとみなさない（第 5 図、6 図参照）。 本条に称するトランクとは、主横置隔壁間縦方向全部には達していない艙口や通風トランクを称するものである。	
測度甲板の長さ 第 15 条	測度甲板の長さとは二点間の距離であつて、その最前端は船首において測度甲板の下面と内張または肋骨の内面との交点であり、最後端は船尾において測度甲板の下面と中心線における内張または肋骨の内面との交点で	測度甲板の長さとは二点間の距離であつて、その最前端は船首において測度甲板の下面と内張または肋骨の内面との交点であり、最後端は船尾において測度甲板の下面と中心線における内張または肋骨の内面との交点で	一部改正 脚注を第二項として挿入、第 7 図は改正し第 14 図とす。

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	ある。 ※ 1 ※ 1 船首または船尾が角型をなす船において、測度甲板の長さの両端点における測度甲板梁が梁矢を有する場合、あるいは船側から中心線に向つて直線の勾配を有する場合に、この両端点は中心線において測度甲板の下面より夫々梁矢の1/2あるいは勾配の1/2下つた点をとる。	ある。 船首または船尾が角型をなす船において測度甲板の長さの両端点における測度甲板梁が梁矢を有する場合、あるいは船側から中心線に向つて直線の勾配を有する場合には、この両端点は中心線において測度甲板の下面よりそれぞれ梁矢の1/2あるいは勾配の1/2下つた点をとる（第 1 4 図参照）。 測度甲板が上甲板であり、1つ以上の階段を有する場合、測度甲板の長さは、暴露部における甲板の最低部からその甲板の隆起部に平行にひいた仮想線で測られる。 測度甲板が上甲板直下の全通甲板であり、1つ以上の階段があるところでは、測度甲板の長さは船首尾隔壁間の甲板の最低部を延長した仮想線により測られるが、機関室開口、梯子および階段の開口、錨鎖庫およびコックアームの低下部については考慮しないものとする（第 1 0 図および 1 1 図参照）	研究会は低下せる甲板の問題を討論し、このような低船首尾楼に除外を認めることに何の異論もなかつた。
測度甲板下ト ン数に算入さ れあるいは除 外される場所 第 2 9 条	1. 二重底または普通の肋板に船側から船側に達しない凹入または突出がある場合、その凹入または突出は個々に測度	1. 二重底または普通の肋板に船側から船側に達しない凹入または突出がある場合、その凹入または突出は個々に測度	第 1 項 改正なし 勧告 10 挿入

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	し、その容積をそれぞれ測度甲板下のトン数に算入し、あるいはそれから除外する。ただし、後者の場合その突出は船底の構造に必要な部分をなすものに限る。 分長点の深さは二重底上面または肋板上面の延長線から測るものとする（第 3 1 および 3 2 図参照） 2. 船底内張が艀口の下部のみにある場合には、その内張は個々に測度してその容積を測度甲板下のトン数から除外する。艀口の位置にある各分長点の深さを定める場合に、内張の厚さは減じない（第 3 3 図参照） 3. 船側に、例えば推進器のボツシングのような膨出部がある場合には、その膨出部の位置に来る分長点の巾は普通の肋骨の線まで測る。膨出部の容積を別に算定して測度甲板下のトン数に加算する。 4. 巡洋艦型船尾を有する船舶において、測度甲板の最後端点を超える突出部がある場合には、この場所の容積を算定して甲板下のトン数に加算する（第 3 4 図参照）	し、その容積をそれぞれ測度甲板下のトン数に算入しあるいはそれから除外する。ただし、後者の場合その突出は船底の構造に必要な部分をなすものに限る。 そして、それは第 2 6 条の制限をうける。 分長点の深さは二重底上面または肋板上面の延長線から測るものとする（第 3 9 および 4 0 図参照） 2. 船底内張が艀口の下部のみにある場合には、その内張は個々に測度してその容積を測度甲板下のトン数から除外する。艀口の位置にある各分長点の深さを定めるときに内張の厚さは減じない（第 4 1 図参照）。 3. 船側に、例えば推進器のボツシングのような膨出部がある場合には、その膨出部の位置に来る分長点の幅は普通の肋骨の線まで測る。膨出部の容積は別に算定して測度甲板下のトン数に加算する。 4. 巡洋艦型船尾を有する船舶において、測度甲板の最後端点を超える突出部がある場合にはこの場所の容積を算定し	第 3 1, 3 2 および 3 3 図は第 3 9, 4 0 および 4 1 図とす。 第 2 項 改正なし 第 3 項 改正なし 第 4 項 改正 第 3 4 図を第 4 2 図とす。

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
測度甲板に階段のある場合 第 18 条	測度甲板に、その長さの一部において第 10 条第 5 項に規定した意味における階段がある場合には（第 10 図参照）測度甲板の長さはもとの甲板を延長した仮想線において測る。第 10 図に示された場合には測度甲板の長さの両端点を上部構造物の上面に移し、この上部構造物の上面において長さを測ることがのぞましい。上部構造物の上にある甲板の下面とこの仮想線との距離が上部構造物の高さに等しいので、測度甲板の長さの両端点は、この高さだけ下げて定めることができる。勿論この場合肋骨、（もしあるならば）内張およびその位置の梁矢を考慮することが必要である。	て測度甲板下のトン数に加算する（第 42 図参照）。 全 文 削 除	表題改正 測度甲板下の場所 全文改正 第 10 図および勧告 5 削除
二重底に階段ある場合 第 42 条	二重底に一個またはそれ以上の階段がある場合には、測度甲板下の場所は区分して測度する。各区分は測度甲板の長さが各区分の長さと同じ別々の船の如く取扱つて測度をする。従つて各区分の長さは第 21 条に従つて等分する。ただし、その長さが 30 呎即ち 9.14 米以下の場合には 2 等分する。	二重底に一個またはそれ以上の階段がある場合には、測度甲板下の場所は区分して測度する。各区分は測度甲板の長さが、各区分の長さと同じ別々の船の如く取扱つて測度をする。従つて各区分の長さは第 21 条に従つて等分する。ただし、その長さが 30 呎または 9.14 米以下の場合には 2 等分する。ただし、	改正なし ただし、勧告 29 挿入 第 57.5 8.5 9 および 60 図を第 64.6 5.66 および 67 図とす。

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	本条において"階段"とは、(a)二重底の深さに急激な変化がある場合、(b)二重底が低い高さの層に連続している場合、および(c)部分的な二重底の端部においてこれに隣接する肋板の高さが二重底の高さと異なる場合を意味するものとしてこれを適用する。ただし、最後の項は船首尾水艙内の肋板に対してその肋板の高さが二重底のそれに隣接する部分の高さより高い場合にはこれを適用しない(第57.58および59図参照)。 各区分の両端点および各分長点において横断面を測度する場合、船の測度甲板の長さの中央において測つた深さを基準にして、第32条に従つて他の分長点の深さを4等分するか、あるいは6等分するかを定める。 各分長点の横断面積および測度甲板下の各区分の容積を、第39、40および41条の規定に従つて計算し、この各区分の容積を合計したものがその船の測度甲板下のトン数となる。第二項(c)に従い本条に規定した方法は、単底あるいは部分二重底を有する船において肋板の高さに変化がある場合にはこれを適用しな	0.25呎または0.08米以下の階段は考慮しないものとする。 本条において"階段"とは、(a)二重底の深さに急激な変化がある場合、(b)二重底が低い高さの層に連続している場合、および(c)部分的な二重底の端部においてこれに隣接する肋板の高さが二重底の高さと異なる場合を意味するものとしてこれを適用する。ただし、最後の項は船首尾水艙内の肋板に対してその肋板の高さが二重底のそれに隣接する部分の高さより高い場合にはこれを適用しない(第64.65.66および67図参照)。 各区分の両端点および各分長点において横断面を測度する場合、船の測度甲板の長さの中央において測つた深さを基準にして、第32条に従つて他の分長点の深さを4等分するかあるいは6等分するかを定める。 各分長点の横断面積および測度甲板下の各区分の容積を第39、40および41条の規定に従つて計算し、この各区分の容積を合計したものがその船の測度甲板下のトン数となる。第二項(c)に従い本条に規定した方法は、単底あるいは部分二重底を有する	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
甲板間の場所 第 4 6 条	い(第 6 8 図参照)。 測度甲板と上甲板との間にあつて以下甲板間の場所と呼ぶ場所は、測度して総トン数に含める。各甲板間の場所は 2 個の連続甲板間において測度する。	船において肋板の高さに変化がある場合にはこれを適用しない(第 6 7 図参照)。 測度甲板と上甲板との間の場所(甲板間の場所)は第 5 7 条 II に規定する場合を除き測度し、総トン数に含めなければならない。 上甲板に階段を有する場合には、第 1 5 条に定める延長線まで測度する。 測度甲板に階段を有する場合には、第 1 5 条に定める延長線まで測度する。	全 文 改 正
艙 口 第 5 5 条	艙口の容積は内法の長さに平均の内法の幅を乗じその積に平均の高さ(即ち甲板の下面から艙口蓋板の下面まで測つた高さの算術平均)を乗じて求める。 艙口の合計トン数が測度甲板下、甲板間の場所、除外しない上部構造物および総トン数に算入する機関室の採光通風よりなる総トン数の部分の 1/2 を超過する場合にはその超過トン数を総トン数に算入する。	艙口の容積は内法の長さに平均の内法の幅を乗じ、その積に平均の高さ(即ち甲板の下面から艙口の蓋板の下面まで測つた高さの算術平均)を乗じて求める。 第 5 3 条の関係規定を適用するが、最大高さは縁材の高さとする。	第 1 項 改正なし 第 2 項は新しく書き換え、 勸告 1 8 削除
第 5 6 条	艙口の合計トン数とは、総トン数に算入される場所に通ずるすべての艙口の容積を合計したものである。従つて第 5 7 条および 5 8 条に定義した総トン数か	総トン数に算入される場所に通ずる全艙口のトン数は、艙口を除いた総トン数の 5/1000 まで除外され、もし残りがあれば、そのトン数は " 艙口の超過 " と	全 文 改 正 第 7 1 および 7 2 図削除

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	ら除外される場所に通ずる艀口はこの合計に算入しない。ただし、開放場所にあつて総トン数に算入される場所に通ずる艀口の容積は上にのべた合計トン数に算入する。 然し乍ら総トン数に算入されない場所に通ずる艀口は測度して、その寸法を測度表に記載しておく。 上部構造物の囲壁内にある蔽囲されたトランク（例えば載炭筒）の部分は蔽囲された上部構造物として取扱い総トン数に算入する（第7.1図参照）。ただし、上記のトランクが総トン数から除外される場所に通ずる場合を除く（第7.2図参照）。	して総トン数に算入される。 しかしながら、総トン数に算入される場所に通じ、上部構造物囲壁内にあるトランクハッチは、所在する場所が総トン数より除外されない場合は、その場所の一部とみなし取り扱われる。 除外される場合は、それらは別の構造物として扱われる。総トン数に算入されない場所に通ずる艀口およびトランクハッチは、総トン数から除外する。	
総トン数に算入しない上甲板上の蔽囲された場所 第57条	上甲板上あるいはその上方にある次の場所は、その目的に当てられ、それに相当するものでかつ、それに専用される場合には総トン数に算入しない：即ち 1. 機関室の一部をなすとみなされる場所、あるいは機関室の採光通風のための場所。かかる場所の取扱いに関しては、第77条の規定を適用する。 2. 機関室の一部をなさない各種の機械に供せられる場所。 本条においては次のものを機	I 上甲板上またはその上方にある場所 実在の上甲板上またはその上方にあり、下記の第1項から第10項で述べる場所およびもし実在の上甲板に階段があれば第15条で測度甲板について定めたような上甲板の延長線と実在の甲板との間にあり、下記の第1項から第9項で述べる場所は、その目的に当てられそれに適応するもので、かつそれに専用される場	表 題 改 正 総トン数に算入しない蔽囲された場所 後 部 改 正 第1項 改正なし 第2項 1963年ハイフアで決つた勧告（第9項 19.2.0.8.1, 85.17.6およ

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	械とみなす。 即ち、揚錨装置、錨鎖庫、捲揚機、操舵装置、ポンプ冷凍装置および蒸溜装置、昇降機、洗濯機、鯨油魚油あるいは海鳥糞処理用の汽缶および機械、発電機、蓄電池、消火装置等、第78条および79条に従つて機関室の一部とみなされない副汽缶に関しては同じ規定を適用する。 3. 舵輪の所の人々を保護するための場所（操舵室）。ある場所が一部分は操舵室として一部分は海図室として用いられる場合には操舵室として用いられる部分が総トン数から除外される。 4. かまどあるいはかまを備えた艀室あるいはパン焼室。なおこれらの場所は如何なる人々のために用いられても差支えない。 5. 下方の場所への採光通風に要する天窓、ドームおよびトランク。 ただし、上部構造物の屋根あるいは覆いで覆われた場所は総トン数から除外されないが、天窓、ドームあるいはトランクの下の上部構造物の床に開	合には総トン数に算入しない。 即ち、 1. 機関室の一部をなすとみなされる場所、あるいは機関室の採光通風のための場所。かかる場所の取扱いに関しては第77条の規定を適用する。 2. 機関室の一部をなさない各種の機械に供せられる場所。本条においては次のものを機械とみなす。 即ち揚錨装置、捲揚機、操舵装置、ポンプ、冷凍装置および蒸溜装置、昇降機、洗濯機、鯨油魚油あるいは海鳥糞処理用の汽缶および機械、魚処理機械、発電機、蓄電池、消火装置等、第78条および79条に従つて機関室の一部とみなされない副汽缶に関しては同じ規定を適用する。 しかしながら小型機械装置等であつて、集团的に無く個々の容積が20立方呎または0.57立方米以下の場合にはこれらはその場所の一部として取扱うこととする。 3. 操舵室、海図室、無線室、錨鎖庫および航海用の場所。 4. かまどあるいはかまを備えた艀室あるいはパン焼室。な	び177頁参照) を本条に挿入 第3項 他の 目的のためを 挿入 第4項 改正 第73および 74図削除 第5項 改正なし 第6項 改正なし 第75および 76図は併せて第77図とし、第77および78図は併せてかつ修正して第78図とす。 第7項 改正 第8項 特に ある制限下の 総トン数をも つ船の問題に 関連して研究 会は通路の除 外を討論し、 第8項の規定 が正当化され るかどうか多

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	口を設けこの床の下の場合への採光通風に供される場合はこの限りでない(第73および74図参照)。	を, これらの場所は如何なる人々のために用いられても差支えない。一部分が賄室として用いられ, その他は他の目的に用いられる場合には, 賄室として用いられる場所のみを総トン数から除外する。	少疑問を持つた。
6.	下方の場所へ通ずる出入口, 階段あるいは梯子の保護に供される出入口室および鳥帽子型艙口の場所。囲壁で仕切られていない出入口が例えば喫煙室のように他の用途に供される場所にある場合には出入口直上の部分のみが除外される。出入口室あるいは鳥帽子型艙口直下にある出入口(階段または梯子)も, また総トン数から除外される(第75, 76, 77, 78および79図参照)。	5. 下方の場所への採光通風に要する天窓, ドームおよびトランク。ただし上部構造物の屋根あるいは覆いで覆われた場所は総トン数から除外されないが, 天窓, ドームあるいはトランクの下の上部構造物の床に開口を設け, この床の下の場合への採光通風に供される場合にはこの限りでない。	第9項 研究会はまた糧食庫もまた現行の減トン開口により除外されているが, 司厨倉庫を含むこれらの場所の除外を提案しなかつた。
7.	士官, 属員および旅客用の便所(water-closets, privies および urinals) に供される場所。ただし, それを使用するに当つて旅客から特別の料金を取り立てる様な場合, あるいは旅客室の一部をなす場合は, 総トン数から除外されない。 便所(water-closets および urinals)が手洗室と同じ場所に共に設けられた場合には, 手洗室の占める場所は便所(water-closets および	6. 下方の場所へ通ずる出入口, 階段, あるいは梯子の保護に供される出入口室および鳥帽子型艙口の場所。囲壁で仕切られていない出入口が例えば喫煙室のように他の用途に供される場所にある場合には, 出入口直上の部分のみが除外される。出入口室あるいは鳥帽子型艙口直下にある出入口(階段または梯子)もまた, 総トン数から除外される。(第77および78図参照)。	
		7. 船長および船員用の洗い場,	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	urinals)の占める場所と比較して小さくなければ除外されない(第80図参照)。 8. 第71条に規定した条件を満足する荷足水の場所。 上記の第2項から第6項までに述べた場所を除外するにはその場所がその目的のために必要な大きさ以上に大きくないという条件を満たす必要がある。本条に列記したすべての場所は測度して、別々の標題の下に測度表に記載する。 第2項から第8項までにのべた場所の測度は外法をとる。 ただし、この場所がそれを含む上部構造物と共通な外板または隔壁の一部を有する場合には、長さおよび巾は、上部構造物の場合と同上面まで測る(第81および82図参照)。 その他の事項に関しては、測度および容積の計算に関して、第53条および54条の関係規定を適用する。上記の場所が上部構造物内にある場合には先ず上部構造物全体を測り、次に総トン数に算入しない上記の場所を個々に測る方が一般に好都合である(第77図参照)。上部の場所の容積を上部構造物の全容	浴室、シャワー、便所(water closets, urinals)。 8. 船首尾水艙が清水のみに用いられる場合を含み、第71条に規定された条件を満足する荷足水の場所。 9. 船灯室を含み機関部員、電気部員、ポンプマン、大工および水夫長の用いる作業場および倉庫。 10. 貨物の場所。ただし、特に撒積の液体貨物またはガス運搬に使用される場所を除く。各種の車の運搬に用いる場所は貨物の場所とみなす。 本条に列記したすべての場所は測度して測度表に記載する。測度および容積の計算に関して、第53条および54条の関係規定を適用する。ただし、このような場所の隔壁にある防撓材および内張は考慮しない(第85図参照)。 同じ層にある冷蔵室に供する防熱材および通風筒はその場所の一部とみなす。 上記の場所が上部構造物内にある場合には先ず上部構造物全体を測り、次に総トン数に算入しない上記の場所を個々に測度し、この容積を上部構	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	積から差引いた残りを総トン数に算入する。本条の規定に従つて除外場所が法外に大きいか、あるいは第2項から第6項までにのべたものの以外の用に供されるために除外場所を減ずる必要がある場合には除外する場所は厳密にこの目的のために必要な場所に限ることが必要である。一例えば機械の場合、除外場所は厳密に機械の占める場所およびその操作に必要な場所に限るものとする。ただし、高さは一般にその場所の全高をとる。除外に制限がある場合には制限された寸法ならびにその場所の全寸法を測度表に記載するものとする。	造物の全容積から差引く。この残りが総トン数に算入されることになる。 II 甲板間の場所 第4条および第5条に規定したトン数マークを標示する船舶では、上記Iの第1項から第10項に述べた場所であつて実在の測度甲板と実在の上甲板との間の場所および、もし実在の測度甲板に階段があれば、上記Iの第1項から第9項に述べた場所であつて、第15条で定めたような測度甲板の延長線と実在の測度甲板との間の場所は、証書1Aまたは1Bに示すトン数を計算するときに総トン数に含めないものとする。第11条、12条、13条、48条、49条、53条および54条の関連条項は、測度および容積計算について適用する。ただし、このような場所を仕切る隔壁による防撓材および内張は考慮しない。(第81図参照)。 同じ層にある冷蔵室に供する防熱材および通風筒はその場所の一部とみなす。	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
		Ⅲ トン数マークの決定 1. 満載吃水線円標の中心の位置で、測度甲板（階段がある場合には、均等した甲板）の型線からトン数マークの基線までの最小垂直距離（表の距離）は、次のトン数マーク表から得る。 トン数マーク表省略 2. トン数マーク表に用いられる長さ（L_t）は測度甲板上の次の二点間である。即ち、前端点は船首においてその甲板下面またはその延長線が内張、散内張または肋骨の内面と交わる点であり、後端部は船尾の中心線でその甲板下面またはその延長線が内張、散内張または肋骨の内面と交わる点である。測度甲板に階段がある場合には均等な長さが用いられる。測度甲板の均等な長さの決定方法は、第80図および81図に示す。この考えは測面積を等しくすることに基づいている。 3. トン数マーク表に用いられる深さ（D_t）は測度甲板の型深さである。測度甲板	第3項 第79図および80図はIMCO勧告からの図

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
		に階段がある場合には、均等な深さを用いる（第 7 9 図および 8 0 図参照）。 4. 長さおよび L_t/D_t の中間値のものに対しては、相当する距離は一次挿間法により得る。その他の場合には外挿法により得るものとする。 5. 上記の規定のほか、法定満載吃水線マークが測度甲板を乾舷甲板と仮定して指定された場合には法定満載吃水線マークの満載吃水線群の最上部の位置にトン数マークを標示してもよい。 6. 上記の第 2 項、3 項および 4 項で要求される計算の詳細は、トン数測度表に記入される。 IV トン数証書に記載される除外場所 本条 I および II の第 1 0 項の規定により総トン数から除外される各貨物場所については、第 8 1 図に示すような長さおよび容積をトン数証書に記載しなければならない。	である。 第 8 1 図は新しい図
総トン数に算入しない開放場所 第 5 8 条	第 5 0 条に規定した総則の例外ではあるが第 5 1 条の条件に従つて、上甲板と遮浪甲板との間	上甲板上およびその上方にある場所であつて、次の規定により風雨および波浪に対して全く開	全文改正 第 8 2 図を新しい図とす。

表題および条	現行規則	改正規則	備考
	の場所—普通“遮浪甲板の場所”と呼ばれるもの—および他の上部構造物は次の規定に従つて開放場所とみなされる場合には総トン数から除外する。 I 隔壁または屋根が単に補強用金属板あるいは同様の格子または厚板からなり、その間隔が隔壁の場合には0.25呎あるいは0.076米を超え、屋根の場合には0.08呎あるいは0.024米を超える場合にはその場所は測度に当り開放場所とみなす。*1 II (a) 甲板または屋根にある開口— 1. 上部の甲板または屋根の中央に開口がある場合にはその場所は測度に当り開放場所とみなす。この開口の長さは4.0呎あるいは1.21.9米以上であり、またその巾は少なくともその同じ甲板または屋根にあつてその開口は最も近い貨物艙口の巾と等しくなければならない。 2. 遮浪甲板の場所あるいはその一部を総トン数から除外するためには、その開口が後部にある場合には、甲	放とみなされるときには、これらの場所は総トン数に算入しない。 I 船側から船側に達する上部構造物 a 船の横方向に開放である場合 1) その場所の甲板幅の少くとも$\frac{1}{2}$にわたり上下の甲板間横方向に開放であること。開放部分は分割されてはならないが、支柱は無視する。(第82図参照) 2) 2呎を超えない縁材があるときは、その場所の甲板幅の少くとも$\frac{3}{4}$にわたり開放であること。 b 少くともその場所の全面積の半分が全く開放されている覆いをもっている場合。 c 通常のブルワークとカーテンプレート間にある船側の開口の長さが片舷で少くともその場所の内側の全長の$\frac{3}{4}$以上あり、開口の高さは少くとも2.5呎または0.76米あつてその開口には何の閉鎖方法のない場合(第83図参照)。 d 開放甲板の一部分が適当な広さであり、遊歩以外にはなんの目的にも使用されず、一	勧告17削除、第83図を新しい図とする。 第83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90および92図削除 第91図は改正の上第84図とし、勧告20, 21, 22および23は削除

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	板開口の後端（後部縁材）と船尾材の後端との距離が船の長さの20分の1以上であり、またその開口が前部にある場合には、甲板開口の前端（前部縁材）と船首材の前端との距離が船の長さの5分の1以上なければならない。 3. 縁材を設けた場合には、その縁材の甲板または屋根より上の平均の高さは1呎あるいは0.305米を超えてはならない。開口の周囲には柵欄、支柱あるいは壺金を設け、その開口がバツテンで閉鎖出来ないようにしなければならない。持ち運び出来る木製の蓋板は認められ、この蓋板を（鋼索でなく）麻あるいは同様の材料の索でしめつけることは差支えない（第83図参照）。 4. 甲板における減トン開口は、甲板、常設平台あるいは他のこれと同様の構造物の下に設けてはならない（第84図参照）。 (b) 船側あるいは上部構造物の側壁に設けた開口— 1. 船の外板あるいは上部構	方の端が全く開放されており、風雨を防ぐためにガラスで覆われている場合、かかる場所は総トン数に算入されない。 <u>II 甲板室</u> a 全周縁隔壁の合計長さの少くとも$\frac{1}{4}$が上下の甲板にわたつて全く開放されており、かつその開口は分割されていない場合、この場合支柱は開口を分割するものとは考えない。 b 少くともその場所の全面積の半分が風雨および波浪に対し、全く開放されている覆いをもっている場合 <u>III 上部構造物または甲板室の凹入部</u> 凹入部の内部の幅が、その入口の幅よりも広くなく、上下の甲板にわたり全く風雨および波浪に対し、開放されており、閉鎖方法のない場合（第84図参照）。	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	建物の側壁の両側に1個あるいはそれ以上の開口がある場合には、その場所は測度に当り開放場所とみなす。片側に開口がそれぞれ1個のみの場合には、長さは1.8メートルあるいは5.486メートル以上、高さは2.5メートルあるいは0.762メートル以上でなければならない。片側にそれぞれ2個以上の開口がある場合はこの開口の高さは、2.5メートルあるいは0.762メートル以上で、かつその片側における開口の合計面積はそれぞれ6.0平方メートルあるいは5.574平方メートル以上でなければならない。開口の面積はすべて2.5平方メートルあるいは2.323平方メートル以上でなければならない（第85図および86図参照）。 2. 横隔壁の間に凹入部がある場合には、外板あるいは側壁に設けた開口は出来うれば長さ1.8メートルあるいは5.486メートル以上あるいは横隔壁間の長さの4分の3以上でなければならない。高さは2.5メートルあるいは0.762メートル以上でなければならない。片側の開口の面積はそれぞれ4.5平方メートルあるいは4.181平方メートル以上でな		

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	ればならない。 3. すべての舷側の開口は船側あるいは上部構造物の両側において相対の位置になければならない；開口には常設閉鎖装置を設けてはならない。舷側開口の閉鎖装置として認められるものは外板あるいは側壁に銲接あるいは溶接された溝形材に設けた挿板だけである。開口部の外板あるいは側壁、溝形材、あるいは開口の位置に来る肋骨にはその開口を常設的に閉鎖するかバツテンで締めつけるのに役立つ様な穴、蝶板、アイボルト、クリートあるいはその他の装置を設けてはならない。 4. 舷側開口は隔壁あるいはその他のもので蔽囲されてはならない。 (c) 横隔壁に設けた開口— 1. 以下の場所にはその場所は測度にあつて開放場所とみなす； (i) 端隔壁の一つに中心線の両側に1個ずつ2個の減トン開口を設けた場合、この開口に縁材を設けた場合にはその高さは2呎あるいは0.610米を超えてはなら	なければならない。 3. すべての舷側の開口は船側あるいは上部構造物の両側において相対の位置にななければならない；開口には常設閉鎖装置を設けてはならない。舷側開口の閉鎖装置として認められるものは外板あるいは側壁に銲接あるいは溶接された溝形材に設けた挿板だけである。開口部の外板あるいは側壁、溝形材、あるいは開口の位置に来る肋骨にはその開口を常設的に閉鎖するかバツテンで締めつけるのに役立つ様な穴、蝶板、アイボルト、クリートあるいはその他の装置を設けてはならない。 4. 舷側開口は隔壁あるいはその他のもので蔽囲されてはならない。 (c) 横隔壁に設けた開口— 1. 以下の場所にはその場所は測度にあつて開放場所とみなす； (i) 端隔壁の一つに中心線の両側に1個ずつ2個の減トン開口を設けた場合、この開口に縁材を設けた場合にはその高さは2呎あるいは0.610米を超えてはなら	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	ない。開口の高さは如何なる場合にも4呎あるいは1.219米以上でなければならず、かつその巾は3呎あるいは0.914米以上でなければならぬ。 (ii) 端隔壁の一つに高さ5呎あるいは1.524米以上、巾4呎あるいは1.219米以上の1個の減トン開口を設け、かつその開口をその場所の中心線にあるいはその場所が船側から船側に達する場合には船体中心線に出来るだけ近く設けた場合(第87図、88図および89図参照)縁材を設けた場合にはその高さは2呎あるいは0.610米を超えてはならない。 2. 開口の閉鎖装置は隔壁に銲接あるいは溶接された溝形材^{※2}に設けた挿板あるいは中心間隔が1呎あるいは0.305米以上のフックボルトまたは固定していない門の上にあつて隔壁を貫通しないボルトにより取りつけた取り外し可能^{※3}の板のみとする。開口部の隔壁あるいは溝形材にはその開口を常設的に閉鎖するかある		

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	いはバツテンで締めつけるのに役立つ様な穴、蝶番、アイボルト、クリートあるいはその他の装置を設けてはならない。 3. その場所が隔壁によつて区切られた場合には、この隔壁にも上にのべたと同じ寸法でかつ同じ閉鎖装置の開口を設けなければならない。 4. 上部構造物をその周囲の隔壁に設けた1個あるいはそれ以上の開口によつて除外する場合には、この隔壁にはその除外場所に通ずる他の出入口があつてはならない（第90図参照）。 5. 甲板から甲板まで全く開放されて閉鎖装置のない場所は、その場所の巾が3尺あるいは0.914米以上の場合には除外される（第91図参照）。 (d) 総 則一 1. 総トン数から除外する目的で設けたすべての減トン開口は風雨ならびに波浪に暴露した位置になければならない。 2. 上にのべた減トン開口の寸法によつて開口の最小面積がはつきりと定められる。従つて最小の長さは最小の全巾に		

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	亘つて存在し（ 9 2 図参照） あるいは，最小の高さは最小の全長に亘つて存在する（第 8 5 図および 8 6 図参照）のものとする。 3. 減トン開口の寸法を決定するに当り，棒材，支柱，鍍金あるいは同様の取付物のような突出物は開口の面積を減ずるものとして考慮に入れる。 ただし，舷側開口の場合には肋骨の山形材の外板縁は開口の自由面に入りこんでも差支えない（第 8 5 図および 8 6 図参照）。 （＊1 この場所が倉庫室工作 室等として使用される場 合には総トン数に算入さ れる。 ＊2 挿板の代りに溝形材あ るいは同様の装置を用い て差支えない。 ＊3 この板は防熱されてい ても差支えない。		
第 5 9 条	第 5 8 条に規定した開放された上部構造物および開放された遮浪甲板の場所は常に測度して測度表に記載する。 開口の寸法は正確に記載しなければならない。測度は夫々第 48	第 5 8 条に規定した開放された場所は常に測度して，測度表に記載する。開口の寸法は正確に記載しなければならない。測度は第 5 3 条の規定に従つて行なわれなければならない。計算は	全 文 改 正

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	*1 条あるいは第53条の規定に従つて行なわなければならない。 計算は第49条および第54条の規定に従つて行なう。 開放された場所の中に総トン数に算入すべき上部構造物（第83図参照）、艀口、あるいは第57条に述べた場所または機関室の一部をなすとみなされる場所（囲壁等）がある場合にはすべてこれらの場所は、個々に測度して測度表に記載する。これらの場所を夫々総トン数に算入するかあるいは算入しないかは関係条項の規定に従つて取扱う。 第58条に規定された各々の開放された場所の寸法と容積はトン数証書に特別の標題の下に記載しなければならない。 この容積からその開放された場所内にあつて、前項に述べた場所の容積を差引けば残りが開放された場所の実容積となる。開放された場所内にある蔽囲された場所の内法寸法と外法寸法とに相当の差がある場合（例えば防熱された食糧室の場合）には、上の規則を適用するに当つて外法寸法を用いる。 第93図に関連した次の例は、遮浪甲板の場所の開放された部	第54条の規定に従つて行なう。 開放された場所の中に総トン数に算入すべき上部構造物、艀口、あるいは第57条に述べた場所または機関室の一部をなすとみなされる場所（囲壁等）がある場合には、すべてこれらの場所は、個々に測度して測度表に記載する。これらの場所をそれぞれ総トン数に算入するかあるいは算入しないかは関係条項の規定に従つて取扱う。	

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	分の容積をトン数証書に記載する方法を示したものである： 遮浪甲板の場所の開放された部分^{*2} 全 容 積： $H = 8$ 呎 (2.44 米) ； $L = 360$ 呎 (109.73 米) ； $B = \left\{ \begin{array}{l} 34 \text{ 呎 (10.36 米)} \\ 48 \text{ 呎 (14.63 米)} \\ 56 \text{ 呎 (17.07 米)} \\ 56 \text{ 呎 (17.07 米)} \\ 56 \text{ 呎 (17.07 米)} \\ 53 \text{ 呎 (16.15 米)} \\ 50 \text{ 呎 (15.24 米)} \end{array} \right\} = 1,497.60 \text{ トン}$ (4242.49 立方米) 負数蔽囲部(n)，艙口(O)および機関室囲壁 機関室囲壁$\cdots 150 \text{ トン} (4249.3 \text{ 立方米})$ 実容積$\cdots 1347.60 \text{ トン} (3817.56 \text{ 立方米})$ 開放凹入部 $H = 8$ 呎 (2.44 米) $L = 8$ 呎 (2.44 米) $B = \left\{ \begin{array}{l} 50 \text{ 呎 (15.24 米)} \\ 49.5 \text{ 呎 (15.09 米)} \\ 49 \text{ 呎 (14.93 米)} \end{array} \right\} = 3168 \text{ トン}$ (8974 立方米) ^(*1) 一般に遮浪甲板の場所は船首から船尾まで開放ではない。通常、前部の閉鎖隔壁および後部の閉鎖隔壁がある(第 83 図参照)。従つて第 48 条		

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	の規定を適用する場合は極めて稀である。 *2 必要の場合にはこの場所はある鋼製横隔壁で区切つて測度しても差支えない。		
甲板旅客用の場所 第 6 0 条	第 5 1 条の第 1 項の規定に拘らず、特別の料金をとらずに短距離の航海に従事する船の甲板旅客場所として専用される蔽囲された場所は、関係各国中央積量測度官庁の決定に基づいて総トン数から除外してよい。 測度および計算は第 5 3 条および 5 4 条の規定に従つて行ない、その容積（第 5 7 条の規定に従つて既に除外された便所を除く）は特別の標題の下にトン数証書に記載する。	第 5 1 条の第 1 項の規定に拘らず、特別の料金をとらずに短距離の航海に従事する船舶の甲板旅客場所として専用される蔽囲された場所は関係各国中央積量測度官庁の決定に基づいて総トン数から除外してよい。 測度および計算は第 5 3 条および第 5 4 条の規定に従つて行ない、その容積は特別の標題の下にトン数証書に記載する。	全文改正
荷足水の場所 第 7 1 条	荷足水の場所とは、二重底内の荷足水艙および二重底外にあつて上甲板のすべての荷足水の場所（例えば船首尾水艙、深水艙およびコックアードム）で、下記の規定に適合するものをいう。 船舶所有者の書類による申請により、かつ以上に示す制限に従つて荷足水用として当てられかつ専用される除外されない場所は、次の条件を満たす場合に総トン数から控除出来る：	船舶所有者の書類による申請により、かつ以下に示す制限に従つて、荷足水用として当てられかつ専用される総トン数に算入された場所は次の条件を満たす場合に総トン数から控除出来る。 (a) 適当な構造であり、かつ検査済みの荷足水艙であることが証明されていること。 (b) 荷足水専用であること。ただし船首尾水艙であつて船内用清水の運搬に用いられる時	第 1 項削除 第 2 項（改正第 1 項） 一部改正 (a)および(c)改正なし (b) 改正

表題および案	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	(a) 適當の構造でありかつ検査すみの荷足水艙であることが証明されていること； (b) 荷足水専用であること； (c) 出入りの方法は普通の大きさの人孔のみであること； 補足(a) "適當の構造でありかつ検査すみの荷足水艙"とはその水艙が水圧に耐え得るものであることを要す。船側における肋骨の周りの水艙頂板にある開口をセメントで詰めることは許されない。 補足(b) 荷足水艙の注水および排水の方法（例えばポンプ、管等）は恒久的でかつ適切なものであり原動機冷却用の水あるいは油、養育水あるいは船内用の水、燃料油あるいは貨物に対する装置と独立であることを要す。ポンプ装置は荷足水を効果的に取り扱うのに適した型と大きさのものでなければならぬ。吸入管および配水管は一般に内径が2 1/2吋あるいは6 4 綫より小であつてはならない。手動ポンプ、携帯用ポンプあるいは蛇管の結合は注水、排水の	には、たとえ荷足水系統と結合されていなくても排除出来る。 (c) 出入の方法は普通の大きさの人孔のみであること。 補足(a) "適當の構造でありかつ検査すみの荷足水艙"とはその水艙が水圧に耐え得るものであることを要す。船側における肋骨の周りの水艙頂板にある開口をセメントで詰めることは許されない。 補足(b) 荷足水艙の注水および排水の方法（例えばポンプ、管等）は恒久的でかつ適切なものであり原動機冷却用の水あるいは油、養育水あるいは船内用の水、燃料油あるいは貨物に対する装置と独立であることを要する。ポンプ装置は荷足水を効果的に取り扱うのに適した型と大きさのものでなければならぬ。吸入管および配水管は一般に内径が2 1/2吋または6 4 綫より小であつてはならない。手動ポンプ、携帯用ポンプあるいは蛇管の結合は注水、排水のため	補足(a) 現行通り 補足(b) 改正 1963年ハイファ会議第8項(f) 11頁, 78~79 a 頁参照

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	のため恒久的でかつ適切な手段とみなしてはならない。総トン数200トンあるいは566.57立方メートル以下のすべての船舶および200トンあるいは566.57立方メートルを超える船舶で、主推進装置として帆を有するものにあつては、手動ポンプはそれが荷足水艙の注水あるいは排水用の唯一の方法であつてその装置が恒久的なものである場合には差支えない。 補足(c) 人孔は面積が2.5平方呎あるいは0.233平方メートル以下でなければならない。コッフアーダムは前記条件を満たす場合には荷足水艙とみなすことが出来る。二重底水槽は荷足水ポンプ系統と結合するものあるいは原動機冷却用の水あるいは油、養缶水、船内用の水に用いられるかあるいは燃料油あるいは貨物の運搬に用いられるものは荷足水艙としての許容量を決定するに当つて、荷足水艙とみなす。控除し得る荷足水艙の容積算定に当つて総トン数に含	恒久的でかつ適切な手段とみなしてはならない。総トン数200トンまたは566.57立方メートル以下のすべての船舶および200トンまたは566.57立方メートルを超える船舶で主推進装置として帆を有するものにあつては、手動ポンプはそれが荷足水艙の注水あるいは排水用の唯一の方法であつて、その装置が恒久的なものである場合は差支えない。 船首尾水艙とは、船首隔壁の前方または船尾隔壁の後方にあつて船側から船側につながつて、船尾部を形成しているところまたは船首材まで達している水艙である。 補足(c) 人孔の面積は4.91平方呎または0.46平方メートル以下でなければならない。コッフアーダムは前記の条件を満たす場合には荷足水艙とみなすことが出来る。二重底水槽は荷足水ポンプ系統と結合するもの、あるいは原動機冷却用の水あるいは油、養缶水、船内用の水に用いられるかあるいは燃	補足(c) 改正なし ただし2.5平方呎または0.233平方メートルは4.91平方呎、または0.46平方メートルに改正(パナマ運河規則参照) 潤滑油を挿入(1963年ハイファ会議第8項8(f)11頁77~78頁参照)

表題および条	現 行 規 則	改 正 規 則	備 考
	まれた荷足水の場所および除外された二重底槽の合計容積が総トン数の19%を超えてはならない。二重底槽の容積が総トン数の19%と等しいかあるいはこれを超える場合には、荷足水の場所としての控除は認められない。 水槽全体が荷足水用に適し、そのような構造を有しかつ検査済みの場合には、その水槽の一部分を控除することが出来る。	料油あるいは貨物の運搬に用いられるものは荷足水艙としての許容量を決定するに当つて荷足水艙とみなす。控除し得る荷足水艙の容積算定に当つて、総トン数に含まれた荷足水の場所および除外された二重底槽の合計容積は総トン数の19%を超えてはならない。二重底槽の容積が総トン数の19%と等しいかあるいはこれを超える場合には荷足水の場所としての控除は認められない。水槽全体が荷足水用に適し、そのような構造を有しかつ検査済みの場合は、その水槽の一部分を控除することが出来る。	研究会は荷足水の場所について画一的な条項を持つべきだという大きな問題を討議し、条約非加盟国が条約加盟国と同じ条項に到着するため討論するために招請すべきだと提案する。

荷足水艙の控除量制限について

日本のトン数測定規則では荷足水艙の控除量について、何らの制限も設けていない。この理由は復原性、ドリム、プロペラインマージョン、航行能力および船体強度を維持するのに必要とするものであるならば、制限を設けるべき必要性はないという考えによるものであろう。

オスロ条約等で荷足水艙の控除量を現在、総トン数の19パーセントに制限しているのは、多分通常の船舶に対するものである。しかし、このような制限は油送船や鉱石船のような大型船には不合理である。これらの船舶は大型化、軽量化し、その上肥大化しているため、安全な脚荷航海に大量の荷足水を搭載しなければならない。これらの船舶についての実際の脚荷運航状態を調査して見ると第1表のようになつている。

さらに、これらの船舶は、荒天時、脚荷状態でスラミングに対する防御のため、船級協会により充分の船首吃水を有することが要求され、これは結果的に大量の荷足水を必要としている。これは太平洋を横断する大型鉱石船にとつては非常に重要なことである。この関連で必要とする荷足水の量を算出して見ると第2表のようになつている。(この場合、船尾吃水は、適当なプロペラインマージョンを得るように決めた。)

これらの結果は油送船や鉱石船に対しては荷足水の控除量を総トン数の19パーセントに制限することがいかに不当であることを示している。

第 1 表 実 際 の 脚 荷 状 態

	運 石 船			散 積 貨 物 船			油 送 船		
	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
調 査 隻 数	21			28			41		
控 除 容 積 量 (%)	50.4	27.4	40.0	17.6	1.7	8.2	15.6	0.2	5.2
塔 載 荷 足 水 の 容 積 量 (%)	36.3	11.3	22.9	18.4	6.9	13.6	31.6	14.7	23.6
塔 載 荷 足 水 の 重 量 載 貨 重 量 (%)	64.6	22.1	42.3	35.7	13.1	25.8	54.4	26.7	41.5

第 2 表 船 級 協 会 の 要 求 す る 脚 荷 状 態

		鉾 石 船			油 送 船		
		最大	最小	平均	最大	最小	平均
調 査 隻 数		16			18		
N K	荷 足 水 の 重 量 載 貨 重 量 (%)	59.8	43.9	53.1	57.6	44.9	52.5
	荷 足 水 の 容 積 量 総 積 量 (%)	33.1	22.1	29.2	32.5	25.9	30.3
Lloyd	荷 足 水 の 重 量 載 貨 重 量 (%)	52.1	37.3	46.4	51.3	38.3	45.6
	荷 足 水 の 容 積 量 総 積 量 (%)	28.8	18.8	25.5	30.0	23.0	26.3