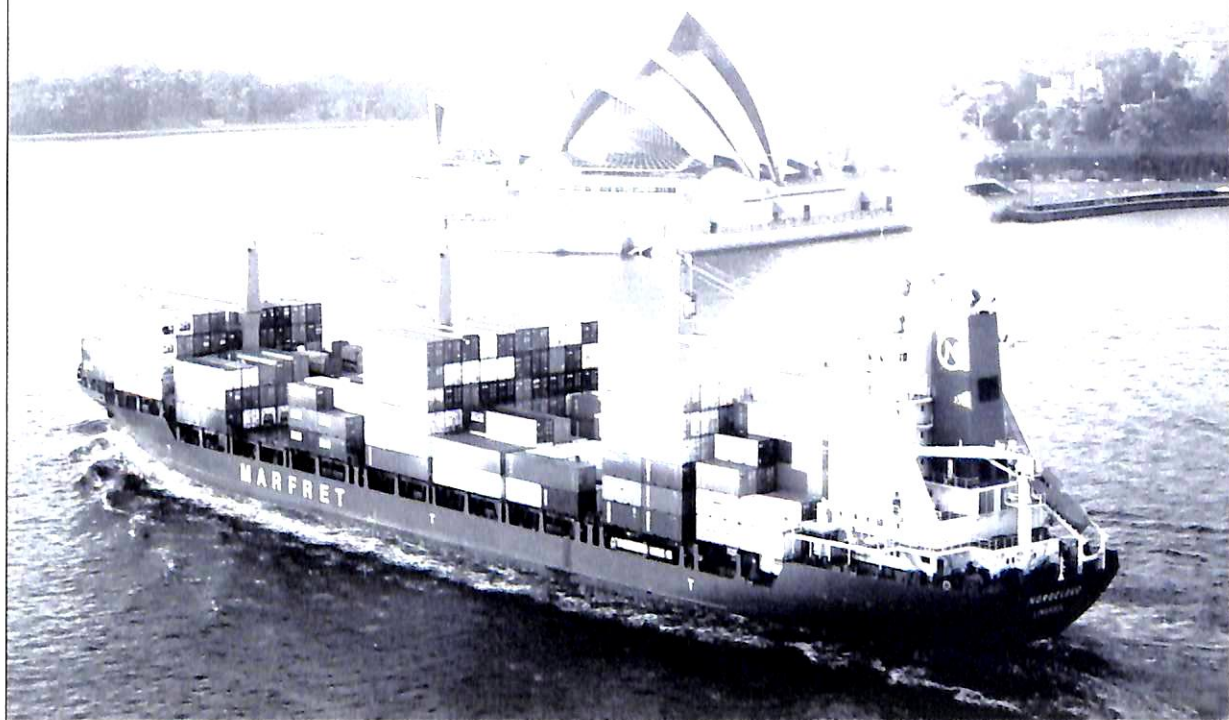


# 船の科学 2000 6

VOL.53 NO. 6

**JSW**  
**MacGREGOR**  
**HÄGGLUNDS**

世界の海で活躍するコンテナフィーダー船  
最適な スリム L-2・セミスリム GL-2  
● デッキクレーン ●



**カヤバ・マックグレゴ-株式会社**  
**MacGREGOR-Kayaba, Ltd.**

本社 〒105-0022 東京都港区海岸1-15-1 (スエベティアム9F)  
TEL 03(5403)1955 FAX 03(5403)1953

**JSW** 株式会社 **日本製鋼所**

〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-1-2 (日比谷三井ビル)  
TEL 03 3501-6135  
FAX 03 3595-4620



# 全長52メートルまでの多くの船が装備する ハミルトン・ジェットHMシリーズ



## オイルリグ クルーボート "LISA ANNE"

ハミルトン・ジェット HM571 型 4基掛け

全 長：43.20メートル      主機関：Detroit diesels  
最大幅：7.90メートル      12V-92TA DDEC × 4基  
船体重量：110トン(通常時)  
180トン(最大時)      船 速：最大 28ノット  
乗 組 員：84名      積載時 20ノット

ハミルトン・ジェット日本総代理店

## 株式会社 ミヨシ・コーポレーション

〒467-0065 愛知県名古屋市瑞穂区松園町1-84

Tel. 052-835-3351 Fax. 052-835-3354

E-Mail: miyoshi@sa.starcat.ne.jp

http: www2.starcat.ne.jp ~miyoshi



N-363D  
風向風速発信器

アビケーラブル

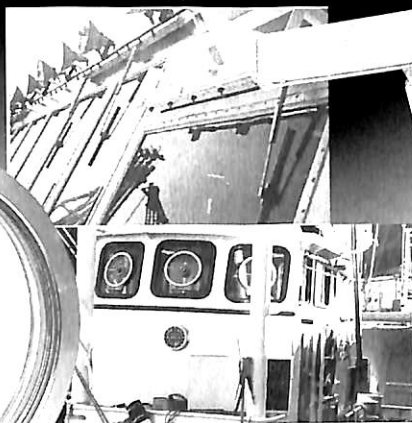
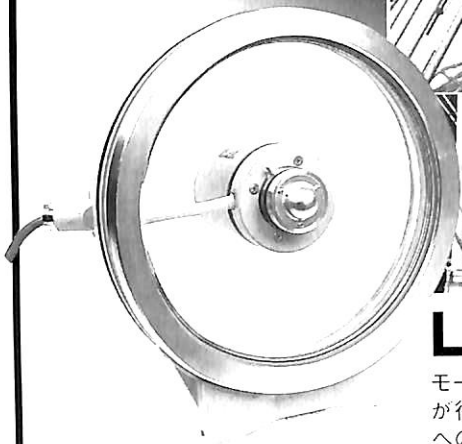
## MM-30 (真風向風速計)

航行中の船上において常に真の風向風速を観測し表示部に最大、最小、平均風速を表示します。  
又、瞬間と平均の切替え表示もできます。発信器部は軽量で錆び腐食に強い強化プラスチック製です。



MM-30H  
真風向風速表示器

# 船舶の安全航行に欠かせないNEIの 風向風速計・ウインドワイパー・旋回窓



## WPS1N-0 (シングルブレード型) ウインドワイパー

外洋航海船舶等のブリッジに採用され年々大型化する窓を隅々まで拭き取ることができます。外装部はステンレスを使用し、耐久性とメンテナンスの容易さは唯一です。

## LB300 (二重窓型旋回窓)

モーター支持に内部固定ガラスを用いて360度の視界が得られ、アームによるわずらわしさがありません。内部への水の侵入もなく、ガス気密タイプにも対応可能です。

各種のワイパー、旋回窓をとりそろえています担当者にお問い合わせ下さい



気象と視界の専門メーカー

株式会社 **日本エレクトリック・インスルメント**

URL <http://www.nei.co.jp>

営業本部	〒158-0093	東京都世田谷区上野毛2-4-9	TEL.03 5707 8251 代	FAX.03 5707 8261
渋谷営業所	〒150-0044	東京都渋谷区円山町1-6-1	TEL.03 3496 1977 代	FAX.03 3496 1987
大阪営業所	〒544-0014	大阪市生野区箕東3-9-24シーマ クイース2F	TEL.06 6757 8855 代	FAX.06 6757 5240
横浜事業所	〒244-0802	横浜市戸塚区平戸3-5-6-2 1	TEL.045 823 8251 代	FAX.045 826 0919
茨城事業所	〒319-1725	茨城県北茨城市栗本町富士-丘石倉1096-15	TEL.0293 46 6571 代	FAX.0293 46 3322

## 目 次

- 6 新造船紹介 (No. 620)
- 10 護衛艦“さみだれ”引渡式スナップ .....石川島播磨重工業
- 16 日本商船隊の懐古No. 251 (香洋丸, 春祥丸, 盛祥丸).....山 田 早 苗
- 18 華麗なる変身, 海洋調査船から高級客船へ  
ラディソン社の“SEVEN SEAS NAVIGATOR”(1).....府 川 義 辰
- 
- 25 5月のニュース解説 (海賊対策国際会議) .....米 田 博
- 新造船紹介
- 28 世界最大級サイドローダー搭載  
多目的貨物船“SCHIPPERSGRACHT”の概要 .....三菱重工業
- 
- Ship of the year '99
- 34 “さんふらわあ とまこまい”・“ほっかいどう丸” Ship of the year '99を受賞  
準賞 “P & O NEDLLOYD SOUTHAMPTON”  
“JPN44 阿修羅”, “JPN55 韋駄天” .....日本造船学会
- 
- 技術論説
- 36 船会社の造船技術者より見た造船の諸問題(45)  
—より良き船を造るために— .....松 宮 熙
- 
- 連載講座
- 81 船舶電子航法ノート(267) .....木 村 小 一
- 
- 海洋随筆
- 42 海洋開発: 20世紀の遺訓と21世紀の展望(33).....為 広 正 起
- 52 船が山に登った(1).....後 藤 大 三
- 61 「海難と戦没」落穂拾い(7)  
エストニア号の沈没/海難余話/アセニア号沈没事件/  
宇高連絡船紫雲丸の二つの衝突事件/船舶無線の黎明期/  
不運につきまとわれたパリ号/船の沈没にまつわる怨念話 .....大 内 建 二
- 
- 統計資料
- 77 ロイド商船統計表 (1999年版)
- 
- IMO コーナー (第221回)
- 86 第44回海洋環境保護委員会 (MEPC44) の結果について.....運輸省
- 
- 海外製品紹介
- 48 新型衝突予防 NavBat ATA レーダ/電子海図 ECDIS EC1000/泥水タンクの自動洗浄/  
電子海図システム (Mar ECS)
- 
- ニュース
- 46 ISO 9001 認証を取得 .....日本エレクトリック・インスルメント

- 
- 6...New ship photo & particulars (No. 620)
- 10...Snapshot at delivery of DD "SAMIDARE" .....IHI
- 16...Retrospect of domestic merchant fleet (No. 251)  
(KOOYOO-MARU, SHUNYOO-MARU, SEISHOO-MARU) .....Sanae Yamada
- 18..."SEVEN SEAS NAVIGATOR", Radison's converted ship  
from ocean survey ship to high grade passenger ship (2) .....Yoshitatsu Fukawa
- 
- 25...Summary & notes of events on May  
(International convention for the countermeasure against pirates)  
.....Hiroshi Yoneda
- 
- New ship report
- 28..."SCHIPPERSGRACHT", multi-purpose cargo ship installed  
with the world largest class side loaders .....Mitsubishi H.I.
- 
- Ship of the year '99
- 34...Awarded for "SUNFLOWER TOMAKOMAI" & "HOKKAIDO-MARU",  
associate prize for "P & O Nedlloyd Southampton",  
"JPN44 ASHURA" and "JPN55 IDATEN" .....SNAJ
- 
- Technical comments
- 36...The concept of shipbuilding seen from the naval architect belonged to the ship  
operation company (45) (to build better ships) .....Hiroshi Matsumiya
- 
- Serial lecture
- 81...Electronic navigation notes (No. 267) .....Shoichi Kimura
- 
- Essay
- 42...Ocean engineering: Instruction from the 20<sup>th</sup> century and prospect  
of the 21<sup>th</sup> century (33) .....Masayuki Tamehiro
- 52...The stories of ships climbed mountains, etc. (1) .....Daizo Goto
- 61...Gleanings from the stories of casualty and disasters by war (7) .....Kenji Ohuchi
- 
- Statistics
- 77...Lloyd's World Fleet Statistics (1999)
- 
- IMO corner (No. 221)
- 86...Marine environment protection committee-44<sup>th</sup> session .....MOT
- 
- New products abroad
- 48...New NavBat ATA Radar, Sailing with electronic chart ECDIS EC 1000,  
New automated tank cleaning for mud tank,  
Electronic chart system (MarECS)
- 
- News
- 46...Attestation of ISO 9001 .....N.E.I
-

# プッシャーバージには経験と信頼性の自動連結装置 アーティカップル



- ★ 抜群の耐航性
- ★ あらゆる用途に応じる多様な機種

- ★ 連結・切離し30秒
- ★ 指先一つで遠隔操作

東京都中央区日本橋小伝馬町9-10  
(小伝馬町ビル7階)  
電話番号 (03) 3667-6633  
F A X (03) 3667-6925

## タイセイ・エンジニアリング株式会社

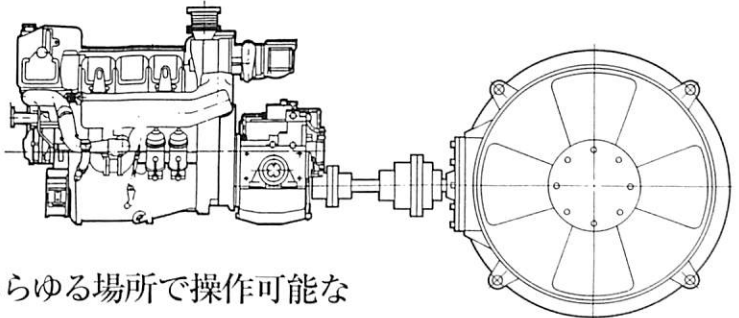
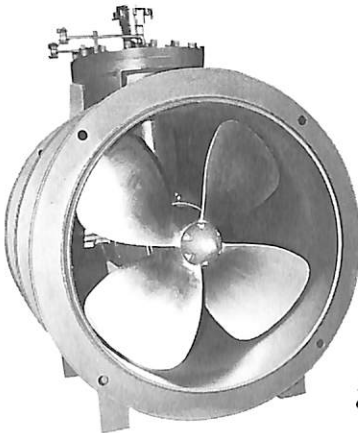
# マスミ サイド スラスタ

シンプルな構造の  
固定ピッチ型スラスタ

可変ピッチ型に代るインバーター制御による

電動機駆動 推力1-8 TON

エンジン駆動 推力1-8 TON



あらゆる場所で操作可能な  
電子制御リモコン装置

## 株式会社 マスミ内燃機工業所

本社・工場 〒104-0054 東京都中央区勝どき3丁目3番12号 TEL 03-3532-1651 FAX 03-3532-1658  
清水営業所 〒424-0942 静岡県清水市入船町8番16号 TEL 0543-53-6178 FAX 0543-53-6170



輸出油槽船 UBUD  
ウーバッド

船主 Graton Company S. A. (Panama)  
 石川島播磨重工業株式会社兵庫建造 (第3109番船)  
 全長 330.00 m 垂線間長 316.60 m 純トン数 91,004トン 起工 99-6-7 竣工 00-1-31  
 主油ポンプ 5,000 m<sup>3</sup> × 145 m × 3 燃料消費量 94.4 t/day 燃料消費量 94.4 t/day 進水 99-11-6 満載喫水 20.411 m  
 燃料油槽 7,550 m<sup>3</sup> 燃料消費量 94.4 t/day 清水槽 330 m<sup>3</sup> 主機関 DU-Sulzer 7 RTA-84T 形 (字) 機関 × 1 貨物油槽容積 328,500 m<sup>3</sup>  
 出力 (連続最大) 27,160 kW (74.0 rpm), (常用) 23,090 kW (70.1 rpm), (夕) AC900 kW × 1,800 rpm × 1, (軸) AC600 kW × 1 プロペラ 5翼1軸 補汽缶 79.0 t/h 無線装置 MF/HF, NBDP  
 発電機 (字) AC920 kW × 900 rpm × 2, (夕) AC900 kW × 1,800 rpm × 1, (軸) AC600 kW × 1 速度 (試運転最大) 17.30 kn, (満載航海) 16.00 kn 乗組員 30名  
 インマル B, C, 国際 VHF 電話 航海計器 GPS, 衝突予防装置, レーダ 船型 平甲板船  
 航続距離 26,700 哩 船級・区域資格 NK・遠洋



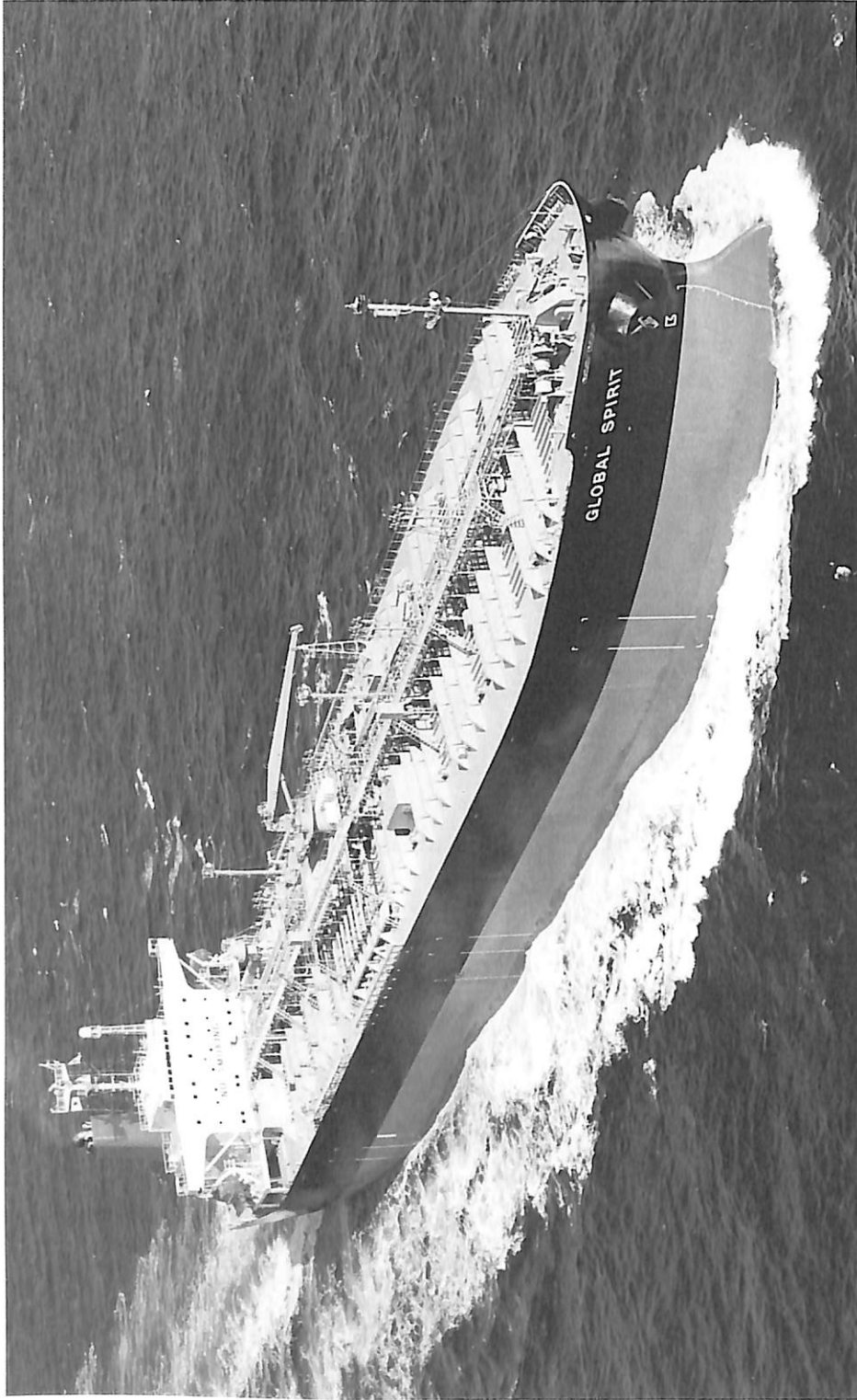


スキッパースフラヘイト  
輸出多目的貨物船 SCHIPPERSGRACHT

船主 Spliethoff's Bevrachtungskantoor B.V. (Netherlands)  
三菱重工株式会社下関造船所建造 (第1060番船)  
全長 168.21 m 垂線間長 159.14 m  
総トン数 16,641 トン 純トン数 6,700 トン  
Comt. 搭載数 貨物艙内 478 TEU, 甲板上 649 TEU 計1,127 TEU  
燃料消費量 45 t/day 清水槽 131.6 m<sup>3</sup> 主機関 Wärtsilä 6L64A 形 (デ) 機関×1  
プロペラ 4 翼1軸, CPP 発電機 562.5 kVA (450 kW) 6P×3, 軸発1,250 kVA (1,000 kW) 4P×1, (非) 512.5 kVA (410 kW) 6P×1  
無線装置 MF/HF, インマルB, C, 国際VHF 電話 航海計器 レーダ, ジャイロコンパス, オートバイロット, GPS  
DGPS 速度 (試運転最大) 20.38 kn, (満載航海) 19.5 kn 航続距離 18,600 浬  
LR100A1, Ice Class IA 船型 平甲板船 乗組員 25名

竣工 99-6-18 機関×1 出力 (連続最大) 12,060 kW (333 rpm)  
型幅 25.2 m 型深 14.6 m 出力 (連続最大) 12,060 kW (333 rpm)  
載貨重量 21,402 トン クレーン (右舷) 120 t×1, (左舷) 120 t×2 燃料油槽 1,809.4 m<sup>3</sup>  
起工 99-8-27 進水 99-8-27 竣工 00-1-14  
航続距離 18,600 浬

船級・区域資格  
(本文28頁参照)



グローバルスピリット  
GLOBAL SPIRIT

南日本造船株式会社建造 (第657番船)  
 全長 179.80 m 垂線間長 171.00 m 起工 99-2-10  
 総トン数 27,950 トン 純トン数 11,956 トン 燃料油槽 2,563.15 m<sup>3</sup> 載貨重量 45,303 トン  
 荷役ポンプ 350 m<sup>3</sup>/h × 125 m × 20台 燃料油槽 (デ) 機関 × 1 出力 (連続最大) 13,580 PS (127.0 rpm), (常用) 11,540 PS (120.3 rpm)  
 主機関 三井MAN-B & W7SMC 形 (デ) 機関 × 1 補汽缶 立形12.5 t/m × 7 kg/cm<sup>2</sup> × 1, 排ガスコノマイザー 1,200 kg/h × 7 kg/cm<sup>2</sup> 燃料消費量 36.1 t/day  
 プロペラ 4翼1軸 補汽缶 MF/HF, NBDP, インマル A, C, 船舶電話, 国際VHF 電話 航路計器 衝突予防装置  
 450 V × 3φ × 60 Hz レーダ, DGPS 速度 (試運転最大) 17.019 kn, (満載航海) 15.2 kn 航続距離 20,000 哩  
 MNS\*MO・速洋 船型 平甲板船 乗組員 30名  
 進水 99-6-17 型深 18.80 m  
 竣工 99-12-22 満載喫水 12,116 m  
 満載喫水 12,116 m 満載容積 54,912.47 m<sup>3</sup> メタノール槽容量 清水槽 462.05 m<sup>3</sup>  
 462.05 m<sup>3</sup> 発電機 西芝900 kW × 2  
 航海計器 衝突予防装置  
 船級・区域資格 NK, NS\*  
 ダブルハル構造, カーゴタンク内無機ジंक塗装



護衛艦 (106) さみだれ 防衛庁 (建造番号2235)  
SAMIDARE

株式会社マリンユナイテッド・石川島播磨重工業株式会社東京第一工場建造 (第3107番船)

起工	97-9-11	進水	98-9-24	竣工	00-3-21	
全長	151.0 m	最大幅	17.40 m	深さ	10.90 m	
		喫水	5.20 m	基準排水量	4,550トン	
主機関	COGAG 型式ガスタービン機関×4		軸数	2	軸馬力	60,000 PS
速力	30 kn	乗組員	170名	主要兵装	62口径76 mm 速射砲×1, 高性能20 mm 機関砲×2	
艦対艦ミサイル	艦上装置 1 式, 水上発射管×2, 対潜ヘリコプター×1		平成7年度計画	付属	呉	

潜水艦救難艦 (403) ちはや 防衛庁 (建造番号1103)  
CHIHAYA

三井造船株式会社玉野事業所 (第1450番船)	起工	97-10-13	進水	98-10-8	竣工	00-3-23		
全長	128.00 m	最大幅	20.00 m	型深	9.0 m	基準排水トン	5,400トン	
主機関	ディーゼル×2		軸馬力	20,400 PS, 2 軸	進出速力	21 kn	乗組員	126名
深海潜水装置	1 式	自動艦位保持装置	×1	平成8年度計画	付属	呉		



## 護衛艦「さみだれ」の引渡し式 スナップ



◀ 引渡し式：引渡書、  
受領書の授受：  
藤田幸生海上幕僚長  
と石川達マリンユナ  
イテッド社長

㈱マリンユナイテッドおよび石川島播磨重工業㈱はかねて建造を進めていた防衛庁向け平成7年度計画の4,400トン型護衛艦「さみだれ」の引渡し式を東京第一工場において3月21日、藤田幸生海上幕僚長および石川達マリンユナイテッド代表取締役社長、武井俊文石川島播磨重工業代表取締役社長その他多数参列して、とり行われた。

本艦は、平成3年度から新シリーズとして建造された「むらさめ」型護衛艦の第6番艦で護衛艦隊の中枢的汎用護衛艦として装備面では、ステルス性（外敵から識別されにくいようにレーダ反射面積を極力抑さえるように設計）および武器システムの性能向上、各機器の自動化による省人化の推進、居住環境の改善などが図られている。

社旗降下：音楽隊が社歌を吹奏

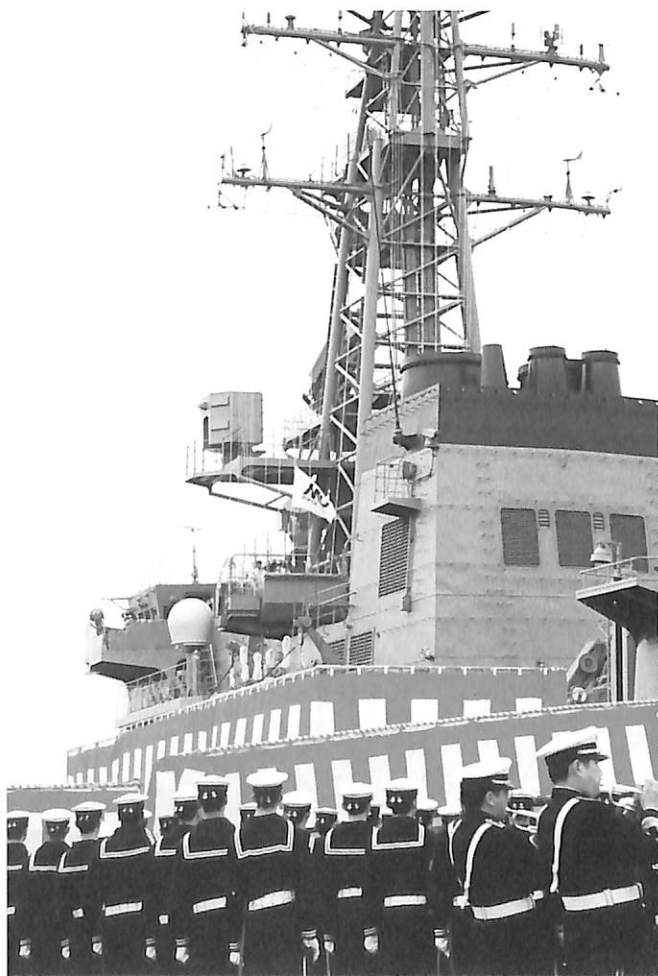
艦上のマリンユナイテッドの社旗が降ろされた。

艦旗授与式：

艦長が海上幕僚長より自衛艦旗を受領、その間音楽隊は「海のさきもり」を吹奏した。

乗組員乗艦「軍艦マーチ」を吹奏。

乗組員乗艦、艦長乗艦、海上幕僚長乗艦「君が代」吹奏のうち自衛艦旗掲揚となった。





▲ 海上幕僚長訓示。  
この後、艦長から海上幕僚長へ現状報告、艦内視察、海上幕僚長退艦

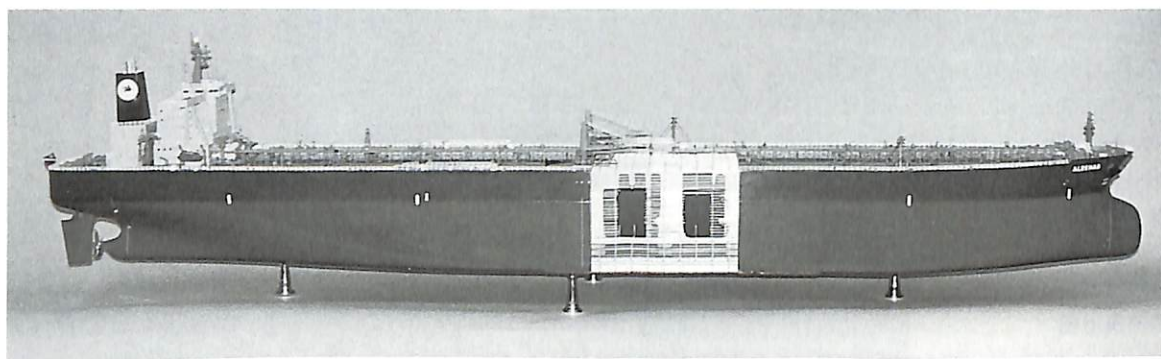
引渡し式も終わり、離岸し、配属先へと向かう「さみだれ」



◀ 引渡し式終了後、IHI 祝宴会場における歓談時の一コマ

写真：石川島播磨重工業株式会社

# 進水記念贈呈用に 不二の船舶美術模型を

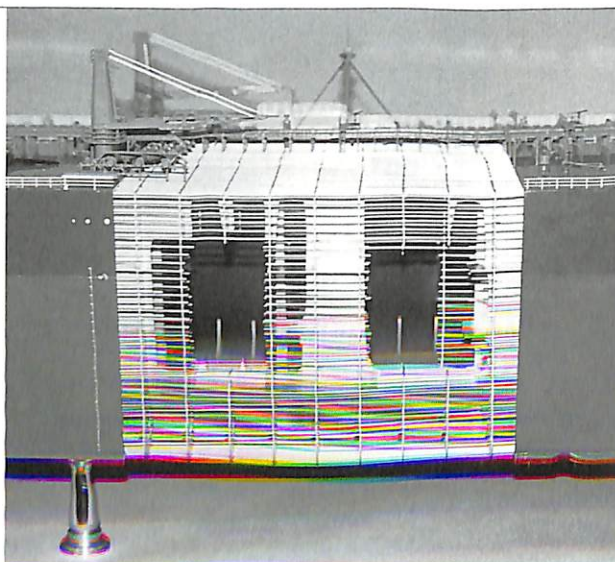


300,000 DWT  
油タンカー

M/V "ALREHAB"

ダブルハル構造

S = 1/200



発注先：住友重機械工業株式会社

## 株式会社 不二美術模型

代表取締役社長 桜庭 武二

〒179-0075

東京都練馬区高松2丁目5の2 TEL.03(3998)1586  
FAX.03(3926)7202



輸出油槽船 セント ペトリ  
ST. PETRI

船主 Shenlong Maritime Pet. Ltd. (Singapore)  
尾道造船株式会社建造 (第447番船) 起工 99-4-8 進水 99-7-2 竣工 00-1-7  
全長 182.5 m 垂線間長 172.0 m 型幅 32.20 m 型深 19.10 m 満載喫水 12.666 (ext) 総トン数 28,534トン 純トン数 12,369トン 載貨重量 47,228トン  
貨物油槽容積 53,609 m<sup>3</sup> 主荷油ポンプ 1,000 m<sup>3</sup>/h×25 m×4 クレーン 10 t×22.4 m  
燃料油槽 1,651.8 m<sup>3</sup> 燃料消費量 32.9 t/day 清水槽 456.2 m<sup>3</sup> 主機関  
三井 MAN-B & W6S50MC 形 (デ) 機関×1 出力 (連続最大) 11,640 PS (127 rpm), (常用) 10,480 PS (123 rpm)  
プロペラ 4翼1軸 補汽缶 25 t/h, 排エコ1.3 t/h 発電機 西芝 NTAKL-VE 420 kW×3  
(原) ダイハツ5DK-20 620 PS×3 無線装置 500 W MF/HF, NBDP, インマル A, C, 国際 VHF 電話  
航海計器 衝突予防装置, レーダ 速度 (試運転最大) 16.111 kn 満載航海 15.0 kn  
航続距離 16,800 哩 船級・区域資格 NK・遠洋 船型 平甲板船 乗組員 25名

輸出撒積貨物船 シー バニアン  
SEA BANIAN

船主 C & I Shipholding S. A. (Panama)  
常石造船株式会社建造 (第1154番船) 起工 99-6-14 進水 99-7-30 竣工 00-1-21  
全長 185.74 m 垂線間長 177.00 m 型幅 30.40 m 型深 16.50 m 満載喫水 11.60 m  
総トン数 26,136トン 純トン数 14,872トン 載貨重量 45,724トン 貨物艙容積 (ベ) 55,564.9 m<sup>3</sup>  
(グ) 57,208.4 m<sup>3</sup> 艙口数 5 クレーン 25 t×4 燃料油槽 1,704 m<sup>3</sup> 燃料消費量 24.9 t/day  
清水槽 389.0 m<sup>3</sup> 主機関 川崎 MAN-B & W6S50MC (Mark 6) 形 (デ) 機関×1 出力  
(連続最大) 9,750 PS (120 rpm), (常用) 8,290 PS (114 rpm) プロペラ 4翼1軸 補汽缶 コシボジット  
1,000/800 kg/h×6.0/5.0 kg/cm<sup>2</sup> 発電機 大洋電機500 kVA (400 kW)×3, (原) ダイハツ600 PS×720 rpm×3  
無線装置 250 W MF/HF, NBDP, インマル B, C, 国際 VHF 電話 航海計器 GPS, 衝突予防装置  
レーダ 速度 (試運転最大) 16.06 kn, (満載航海) 14.0 kn 航続距離 20,100 哩 船級・区域資格  
NK・遠洋 船型 船首楼付平甲板船 乗組員 25名





輸出自動車運搬船 **オリオン リーダー**  
**ORION LEADER**

船主 Campbell Shipholding S. A. (Panama)  
 今治造船株式会社丸亀事業本部 (第 S-1316) 起工 98-12-17 進水 99-7-15 竣工 99-9-28  
 全長 199.94 m 垂線間長 190.00 m 型幅 32.20 m 型深 34.34 m (Accommo Dk) 喫水  
 10.066 m 総トン数 57,513トン 純トン数 17,254トン 載貨重量 21,526トン Car 搭載数  
 5,065台 燃料油槽 3,288.32 m<sup>3</sup> 燃料消費量 52.5 t/day 清水槽 419.49 m<sup>3</sup> 主機関  
 神戸-三菱 8UEC60LS 形 (デ) 機関×1 出力 (連続最大) 19,200 PS (100 rpm), (常用) 17,280 PS (96.5 rpm)  
 プロペラ 5翼1軸 補汽缶 6.0 kg/cm<sup>2</sup>×2,000 kg/h×1 発電機 1,375 kVA (1,100 kW)×AC450 V×60 Hz  
 無線装置 インマル B, C 航海計器 レーダ, GPS, ジャイロコンパス 速力 (試運転最大) 21.23 kn  
 (航海速力) 19.3 kn 航続距離 19,700 哩 船級・区域資格 NK, NS\* (Vehicles Carrier)  
 and MNS\*・遠洋 船型 多層甲板船 乗組員 28名

- 14 -

輸出自動車運搬船 **ヨーロッパアン ハイウェイ**  
**EUROPEAN HIGHWAY**

船主 Canopus Maritime Co. Ltd. (Panama)  
 川崎重工業株式会社坂出工場建造 (第1494番船) 起工 99-4-23 進水 99-9-10 竣工 99-12-6  
 全長 179.99 m 垂線間長 167.00 m 型幅 32.20 m 型深 32.21 m 満載喫水 9.417 m  
 総トン数 48,039トン 純トン数 14,412トン 載貨重量 15,075トン Car 搭載台数 5,064台 (コロナ RT-43)  
 ダンプトラック 376台 燃料油槽 2,624 m<sup>3</sup> 清水槽 514 m<sup>3</sup> 主機関 川崎 MAN-B & W 8S60MC 形 (デ) 機関  
 ×1 出力 (連続最大) 18,000 PS (101 rpm), (常用) 15,300 PS (96 rpm) プロペラ 5翼1軸  
 補汽缶 コンボジット形 (油焚1,500 kg/h・排ガス1,200 kg/h) 発電機 大洋電機950 kVA×3 (原) ダイハツ  
 (非) Newage International 140 kVA×1, (原) MAN 無線装置 MF/HF, NBDP, インマル B, C, 船舶電話  
 国際 VHF 電話 航海計器 衝突予防装置, レーダ, GPS 速力 (満載航海) 20.0 kn 航続距離  
 22,330 哩 船級・区域資格 NK・遠洋 船型 多層甲板船 乗組員 28名 同型船  
**OLYMPIAN HIGHWAY**  
 。スターンランプウェイ×1, サイドランプウェイ (中央部)×2,  
 リフトブルデッキ×4, 船内ランプウェイ×2, ハウスラスタ×1, 重車輛甲板×4







ケミカル ディストリビューター  
輸出ケミカルタンカー CHEMICAL DISTRIBUTOR

船主 Hope Maritime S. A. (Panama)  
 渡辺造船株式会社建造 (第313番船) 起工 99-4-30 進水 99-8-5 竣工 99-10-26  
 全長 124.02 m 垂線間長 116.00 m 型船 20.60 m 型深 11.20 m  
 満載喫水 8.564 m 総トン数 7,228トン 純トン数 3,979トン 載貨重量 12,287トン  
 貨物槽容積 14,018 m<sup>3</sup> 主荷油ポンプ 300 m<sup>3</sup>/h×115 mℓc×6, 200 m<sup>3</sup>/h×115 mℓc×8, 100 m<sup>3</sup>/h×115 mℓc×8  
 燃料油槽 796.6 m<sup>3</sup> 燃料消費量 19.2 t/day 清水槽 266 m<sup>3</sup> 主機関 阪神 B & W7S35MC 形 (デ) 機関  
 ×1 出力 (連続最大) 6,650 PS (4,891 kW) (170 rpm), (常用) 5,985 PS (4,401 kW) (164 rpm) プロペラ  
 4翼1軸 補汽缶 三浦 VWM-13500×1, 12,100 kg/h×6.69 MPa 発電機 500 kVA×AC450 V×60 Hz  
 ×3φ×3, (原) MF/HF, NBD, インマル B, C, 国際 VHF 電話 航海計器 MF/HF, NBDP  
 インマル B, C, 国際 VHF 電話 航海計器 衝突予防装置, レーダ 速力 (試運転最大) 15.133 kn  
 (満載航海) 13.8 kn 航続距離 10,000 浬 船級・区域資格 NK・遠洋 船型 ウェル甲板船  
 乗組員 22名 同型船 QUEEN OF MONTREUX IMO Type II & III

セランディーン  
輸出 RO/RO 貨物船 CELANDINE

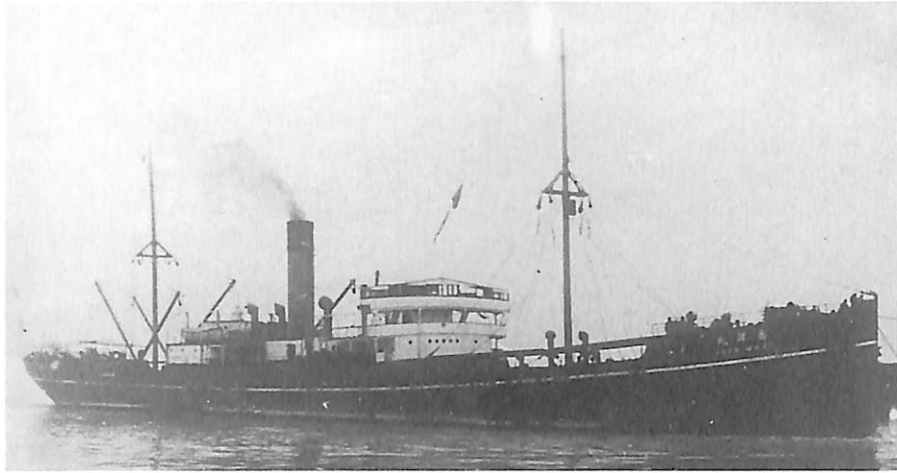
船主 RO/RO-Lux S. A. (U. K.)  
 川崎重工工業株式会社坂出工場建造 (第1490番船) 起工 99-6-28 進水 99-9-10 竣工 00-1-7  
 全長 162.49 m 垂線間長 150.00 m 型幅 25.20 m 型深 15.45 m 満載喫水 6.521 m  
 総トン数 23,987トン 純トン数 7,196トン 載貨重量 9,729トン Car 搭載数 トレーラー155台  
 乗用車446台 燃料油槽 1,552 m<sup>3</sup> 清水槽 307 m<sup>3</sup> 主機関 川崎 MAN-B & W7L40/54 形 (デ) 機関×2  
 出力 (連続最大) 6,690 PS (514 rpm)×2, (常用) 6,020 PS (514 rpm)×2 プロペラ 4翼2軸, CPP  
 補汽缶 油焚式熱媒油加熱装置 930 kW (800,000 KCal/h), 排ガス加熱式煤油加熱装置 580 kW (500,000 KCal/h)  
 発電機 (デ) 大洋電機1,000 kVA×2, (原) ダイハツ, 軸発大洋電機2,125 kVA×1, (非) Stamford 150 kW×1  
 (原) DEMP A/S Danish Eng. & Marine Power 無線装置 MF/HF, NBDP, インマル B, C, 国際 VHF 電話  
 航海計器 ロラン 速力 (満載航海) 17.8 kn 航続距離 13,300 浬 船級・区域資格 LR・遠洋  
 船型 浪よけ甲板船 乗組員 18名 ドライバー 12名 同型船 VALENTINE MELUSINE



# 日本商船隊の懐古

山田早苗氏提供

貨物船 香 洋 丸 浅野合資→東洋汽船  
KOOYOO-MARU



浦賀船渠建造 (第146番船)	船舶番号 25837	信号符字 RQFJ → JKDD	
垂線間長 121.92 m	型幅 16.15 m	型深 9.75 m	満載喫水 7.77 m
総トン数 5,458.93トン	純トン数 3,287.0トン	載貨重量 8,849トン	貨物艙容積 (ベ) 9,974 m <sup>3</sup> , (グ) 1,0915 m <sup>3</sup>
(計画) 2,800 PS	主機関 三連成レシプロ機関×1	出力 (連続最大) 3,368 PS	船級・区域資格 逓信省
第1級船, 遠洋区域, ロイド100A1 LMC	乗組員 73名	旅客 1等2名	船籍港 横浜

浅野合資が浅野造船所のストックポート B 型船と同寸法で浦賀船渠に発注した貨物船で、のち東洋汽船の所有となった。船籍は横浜。

大正8年8月10日神戸を出港、サンフランシスコに向け処女航海に出る。その後、北米太平洋岸と内地の間に就航。

大正12年7月には、ルーズベルト汽船会社と東洋汽船の提携によるニューヨークを起点の世界一周航路の第1船として就航した。

大正15年5月14日、日本郵船との合併では、本船は東洋汽船に残る。

昭和5年12月26日より不況のため相生にて係船。

太平洋戦争では、昭和16年9月26日、陸軍に徴用され、軍用船となり高雄発、10月12日海口、10月26日コロ島、11月17日高雄を経て、ルソン島攻略に向う第14軍団を乗せて馬公に集結、南支那海にて他の船団と合流し、84隻の大船団の第2輸送船隊、第6分隊に所属し、12月22日リンガエン湾に進入、部隊を揚陸、昭和17年1月7日、宇品に帰る。

昭和17年1月8日宇品発、1月17日基隆を経て、ジャワ島攻略に向う今村中将のひきいる第16軍団第2師団を乗せて2月18日カムラン湾を出撃、54隻の大船団の第1

船団に属し、2月28日22:00バンナム湾、アラウン岬沖に到着、ここで本隊と分れて本船はメラク南部に部隊を揚陸、その後、3月4日シンガポール、3月26日サイゴン、3月27日海防、4月1日基隆を経て4月14日大阪に帰る。

昭和17年12月1日宇品発、佐伯に集結、8号演習輸送のH船団に加わり12月13日佐伯発、12月28日ラバウルに部隊を揚陸、昭和18年1月4日パラオ、3月5日高雄を経て4月15日門司に帰る。

昭和18年5月19日佐伯発、8号演習輸送のK579船団8隻で、「鳩」第18号掃海船、第6玉丸の護衛で5月27日パラオ經由ウエワクに向う。

昭和18年10月16日門司発、佐伯に集結、11月27日佐伯発、第703船団で12月7日パラオ着、ラバウルへ。

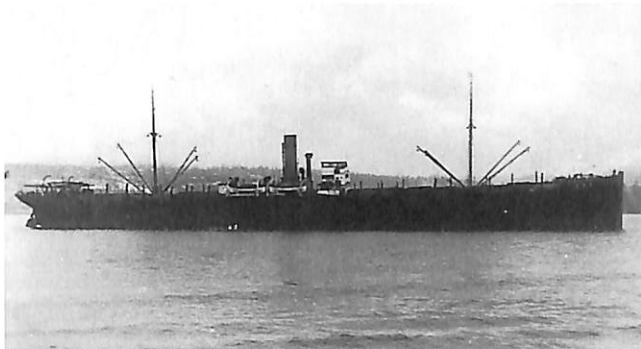
昭和19年1月8日ラバウル発、第805船団で1月15日パラオ着、1月20日パラオ発、フ002船団で1月29日佐伯着、2月1日宇品へ。同日、徴用解除。

昭和19年2月2日海軍に徴用され呉鎮守府所属の運送船となる。

昭和19年2月21日横須賀発トラックに向う途中28°49'N 141°13'E小笠原諸島の北方にてアメリカの潜水艦、Snook (SS-279) の雷撃により沈没した。

貨物船 春 祥 丸 山本海運→春和汽船→大図汽船  
SHUNSHOO-MARU

Barclay Curle & Co. グラスゴー (英) 建造  
船舶番号 関223→48982 信号符字  
QBTI → JPGA 進水 明39-8  
(1906) 垂線間長 131.44 m 型幅  
16.45 m 型深 10.09 m 満載喫水  
8.2 m 総トン数 6,169トン 純トン数  
3,914トン 載貨重量 9,920トン  
貨物艙容積 (ベ) 1,099.91 m<sup>3</sup>, (グ) 1,226.95 m<sup>3</sup>  
主機関 三連成レシプロ機関×1 出力  
(連続最大) 3,900 PS, (計画) 2,400 PS  
速力 (試運転最大) 12.0 kn 船級  
・区域資格 逓信省第1級船, BV, NK (戦後)  
旅客 1等3名 船籍港 大連→神戸



元, British India 汽船会社の Chupra 号で, グラス  
ゴーに船籍を置く。

大正12年, 山本商事が£21,000で輸入し, 山本海運の  
所有とし春祥丸と改名, 大連籍とす。

大正14年11月以降, 太平洋海運が傭船し, 北米・日本間  
で小麦の輸送を2航海。

大正15年, 金沢音之助の所有となり春山丸と改名され  
たが, 昭和2年には再び山本海運の所有となり春祥丸に  
もどった。

昭和12年12月23日55万円で大図汽船に売却, 春和汽船

の所有となったが, 昭和16年には大図汽船の所有となる。  
太平洋戦争中は陸軍軍用船となり, 昭和18年3月28日  
には佐伯を出港, 8号演習輸送のK<sub>2</sub>船団で, パラオに進  
出, 5月18日には佐伯にもどる。

昭和20年8月15日, 機関故障のため函館にて係船中,  
終戦となる。

昭和25年9月16日, 新日本汽船の所有となる。

SCAJAP S082, 昭和26年1月22日第一汽船に売却。

昭和27年, 小谷汽船に売却され, のち解体された。

貨物船 盛 祥 丸 合名会社小熊商店  
SEISHOO-MARU

S. Western S. S. Co. サンペドロ (英) 建造  
船舶番号 33570 信号符字 TNPB →  
JCGC 進水 大8 (1919年)  
垂線間長 125.13 m 型幅 16.46 m  
型深 8.07 m 満載喫水 7.25 m  
満載排水量 8,498トン 総トン数 5,463トン  
純トン数 3,996トン 載貨重量 8,450トン  
貨物艙容積 (ベ) 12,386 m<sup>3</sup>, (グ) 13,091 m<sup>3</sup>  
主機関 三連成レシプロ機関×1  
出力 (連続最大) 2,900 PS 速力  
(試運転最大) 13.0 kn (満載航海) 10.5 kn  
船級・区域資格 逓信省, 第1船級船・遠洋区域  
乗組員 46名 旅客 1等2名  
船籍港 垂水



元, U. S. Shipping Board 所有の West Caruth 号で,  
ロスアンゼルス籍。

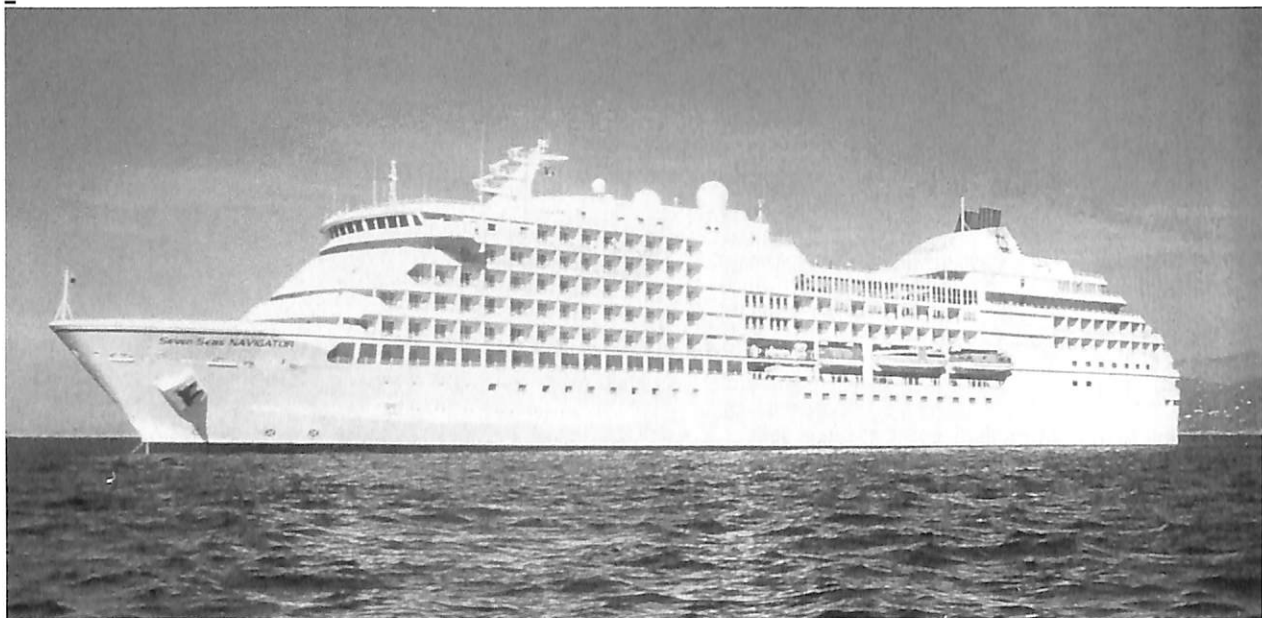
後, イタリアに売却, D. Tripcovich 所有の Antonio  
Tripcovich 号となり, トリエステ籍。

昭和2年, 小熊商店が輸入し, 盛祥丸と改名, 垂水籍。  
昭和16年12月, 陸軍に徴用され軍用船となり12月20日  
宇品発, 12月27日高雄着, 昭和17年1月26日リングエン,  
1月29日高雄を経て2月12日宇品に帰る。

昭和17年3月2日宇品発, 3月10日海防, 4月4日リ  
ンガエン, 4月11日高雄, 4月22日カムラン, 5月9日

バタビア, 5月13日ダバオ, 6月25日マニラ, 6月30日  
高雄を経て, 7月17日宇品に帰る。

昭和19年11月15日16:00門司発, 海軍便乗者と軍需品  
を積んで, ミ27船団8隻で朝鮮沿岸をう回して高雄に向  
う途中, 11月17日22:00, 右舷第3船艙に雷撃を受け,  
23:30, 全員退船のちアメリカ潜水艦は浮上し攻撃を  
加えたのち, 再び雷撃を加えて沈没した。攻撃したのは  
Sunfish 号 (SS-281), 場所は, 済州島西北西33°35' N  
124°34' E であった。沈没時の所有者は東和汽船となっ  
ている。



華麗なる変身，海洋調査船から高級客船へ  
ラディソン社の“SEVEN SEAS NAVIGATOR” (2)

—33,000総トン・船客収容504名—

Radisson Seven Seas Cruises

Yoshitatsu Fukawa  
府川義辰

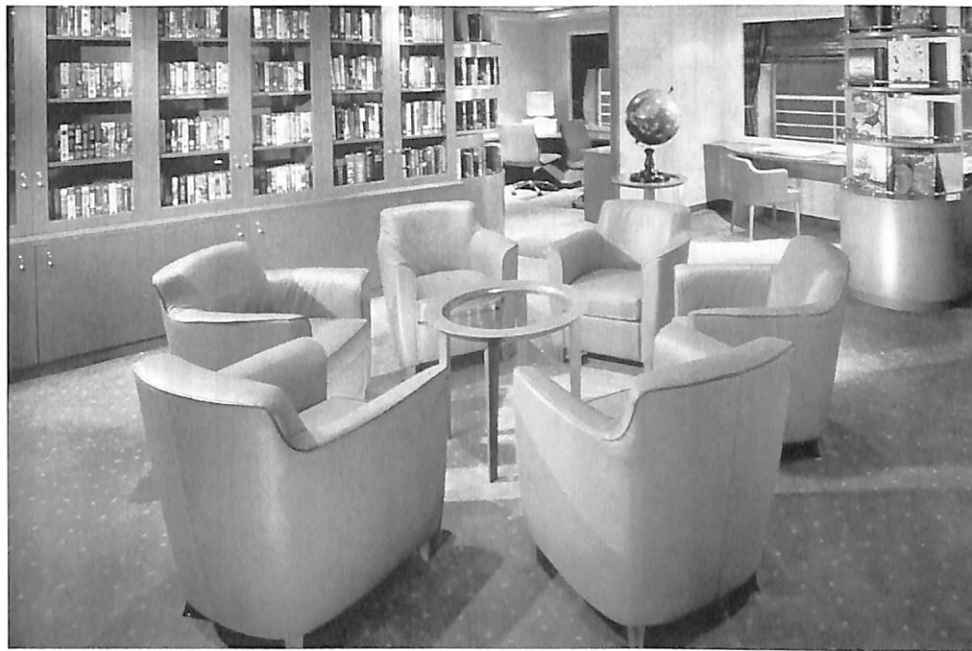


▲ Alfresco 海原を眺めての楽しい食事のひとつ



"SEVEN  
SEAS  
NAVIGATOR"

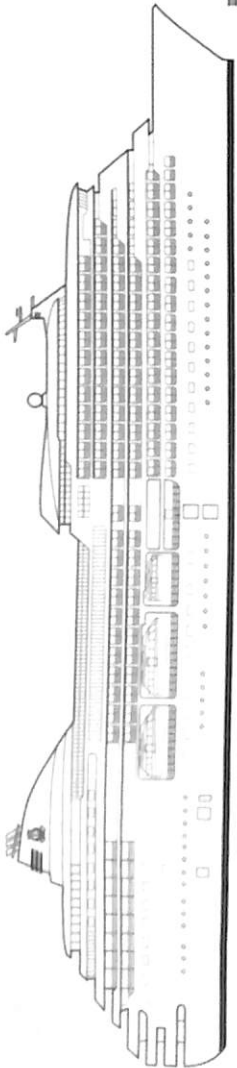
▲  
Master Suite



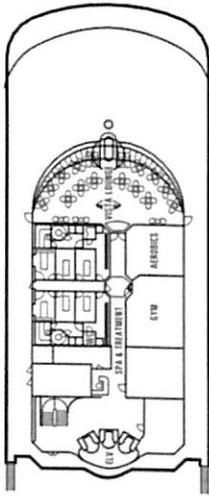
Library ▶

▼  
Navigator Suite

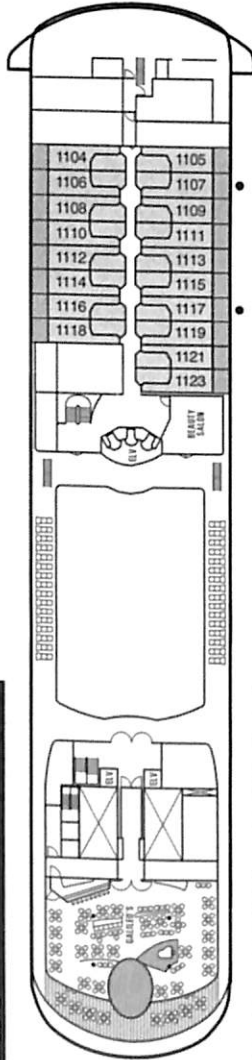




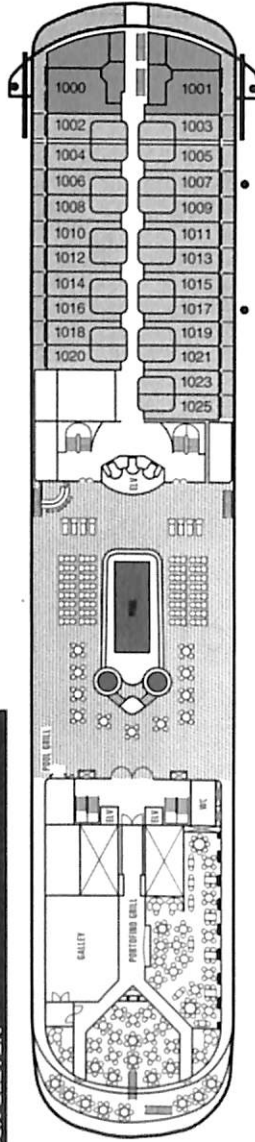
# M/S SEVEN SEAS NAVIGATOR DECK PLANS



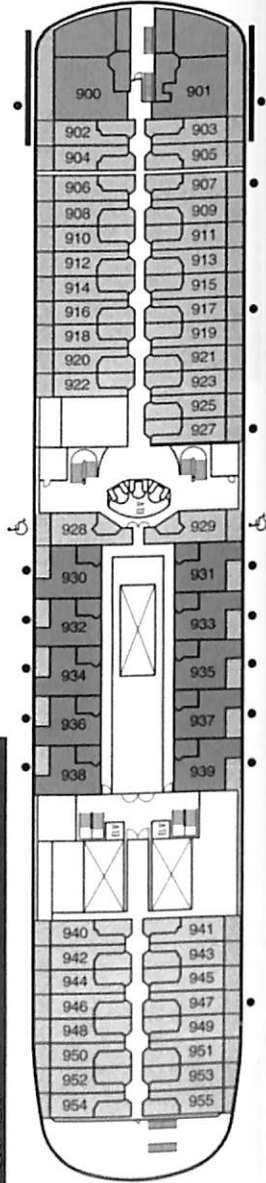
**DECK TWELVE**



**DECK ELEVEN**



**DECK TEN**



**SHIP SPECIFICATIONS:**

OVERALL LENGTH

*560 feet*

BEAM (WIDTH)

*81 feet*

DRAFT

*21 feet*

PASSENGERS

*490*

OFFICERS

*Italian*

CREW

*324*

*European / International*

PASSENGER DECKS

*8*

SHIPYARD

*T. Mariotti, Genoa*

GROSS TONNAGE

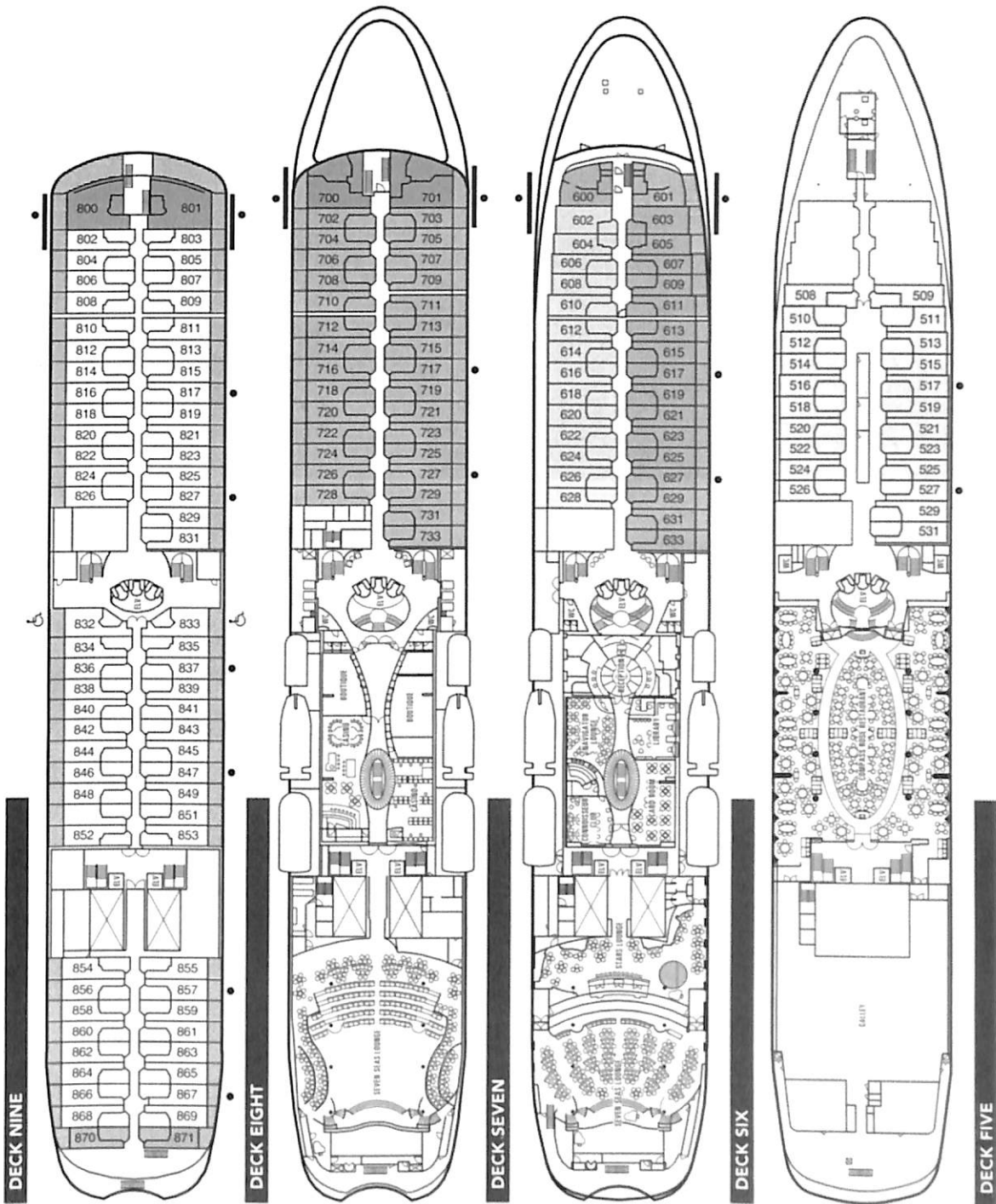
*33,000*

CRUISING SPEED

*20 knots*

SHIP'S REGISTRY

*Bahamas*





◀ Seven Seas Lounge



◀ Portofino Grill

"SEVEN SEAS NAVIGATOR"



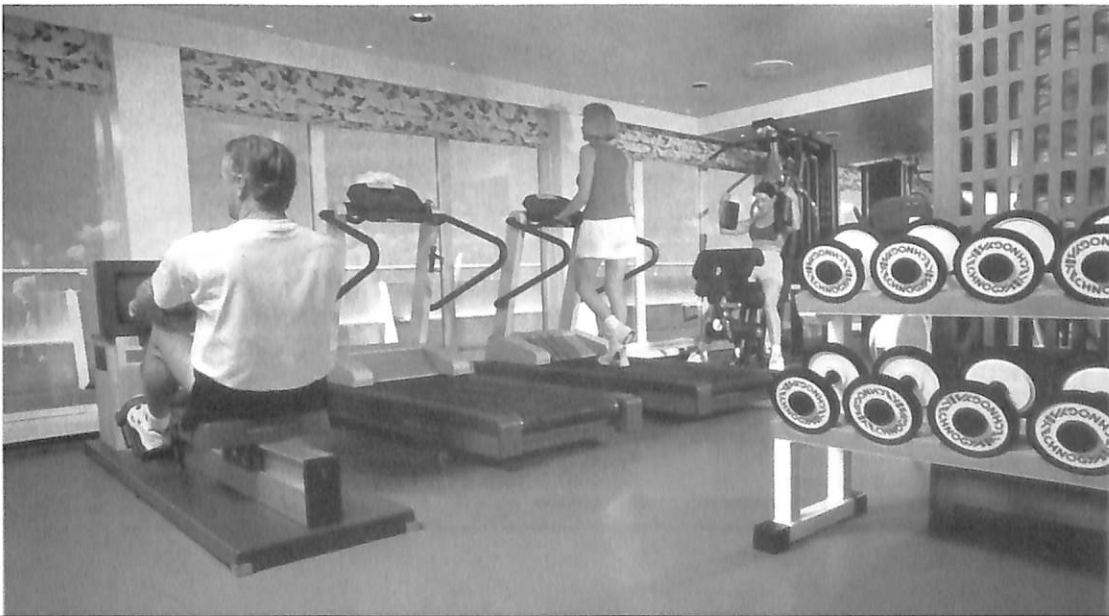
◀ Reception Area

- 右頁写真 上から
- Private balcony
  - Stars Lounge
  - "Galileo's"
  - Health club





"SEVEN SEAS NAVIGATOR"



# 真鍮ロストワックス精密铸造 コニシ金属模型コレクション

■貨物船 山城丸 1/500 全長330m/m



ケース入完成品 ¥49,000 キット ¥25,500

■客船 ぱしふいっくびいなす 1/500  
全長365m/m



ケース入完成品 ¥80,000 キット ¥40,000

■護衛艦 たちかぜ型 1/200 全長715m/m

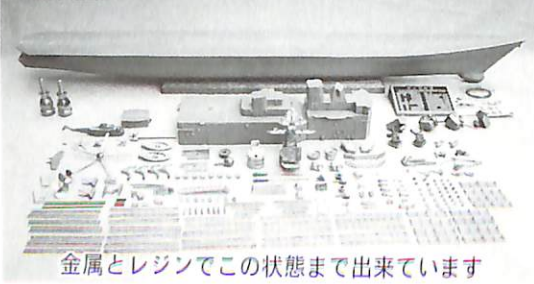


ケース入完成品 ¥265,000 キット ¥89,000

## 製品案内 (完成品とキット)

- 大型艦船シリーズ56点 (金属・レジン製)  
1/50, 1/100, 1/200, 1/300があります。
- 1/500艦船シリーズ81点 (金属・レジン製)  
海軍艦艇32, 商船28, 護衛艦16  
帆船1, 保安庁船3, 外国艦1
- 1/1250マイクロシップ91点 (金属・レジン製)  
艦艇47, 商船37, 護衛艦7
- 1/1250洋上模型123点 (金属製)  
戦艦27, 空母10, 巡洋艦24, 駆逐艦4  
潜水艦2, 飛行機11, 商船35, 護衛艦7  
その他3
- 1/200マイクロブレーン117点 (金属製)  
海軍機36, 陸軍機13, 自衛隊機31  
外国機28, 民間機6, 保安庁機3
- 1/72飛行機シリーズ53 (金属・レジン製)  
海軍機25, 陸軍機8, 自衛隊機8  
外国機8, 民間機4
- 1/20飛行機シリーズ3点 (金属・レジン製)
- 世界の大型砲シリーズ15点 (金属製)

■護衛艦 しらね型 1/200 キット ¥89,000



金属とレジンでこの状態まで出来ています

■マイクロシップ 1/1250 ノルマンディ ¥26,000



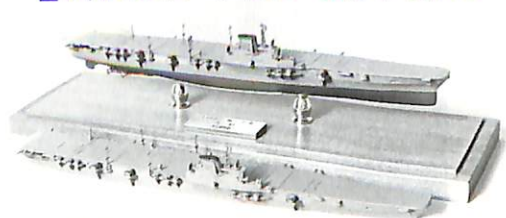
■洋上模型 全長251m/m ¥420,500

■巡視船 びざん型 1/200 全長230m/m



ケース入完成品 ¥43,000 キット ¥23,000

■マイクロシップ 1/1250 大鳳 ¥18,000



■洋上模型 全長208m/m ¥12,500

約540点の完成品およびキットの他 多数の部分品があります。艦船「飛行機」カタログ(写真集)各¥1,000(切手可)。艦船部品カタログ¥500(切手可)

☆割賦販売も致します

展示場

- 記念艦「三笠」艦内展示ケース 展示と販売
- 神戸海洋博物館2F展示ケース 展示のみ
- 三菱みなとみらい技術館ショップ 横浜桜木町 展示と販売
- 広島市交通科学館ショップ 長楽寺 展示と販売
- 東京都千代田区内幸町飯野ビルB1 ツキチ書店 展示と販売
- 日本郵船歴史資料館 横浜桜木町 展示と販売
- かかみがはら航空宇宙博物館 展示と販売
- 大阪・京阪北浜地下通り ショーケース 展示のみ

製造 株式会社 小西製作所  
直販 (船の科学係)  
〒544-0021 大阪市生野区勝山南2丁目8番8号  
TEL (06)6717-5636 FAX (06)6717-0484  
http://www.nttl-net.ne.jp/konishi

## 5月のニュース解説

米田 博

### 海運・造船日誌

3月21日～4月12日

○海運・造船問題

●一般政治経済問題

4月

12日○超大型浮体式海洋構造物（メガフロート）  
（水）「フェーズⅡ」が世界最大の人工島として  
ギネスブックに認定された。

17日○OECD造船部会の非公式会合開催。18日  
（月）まで。6月に開かれる造船部会へ提案する  
新造船協定案を検討した。

18日○日韓ハイレベル経済協定で、日本政府は韓  
（火）国側に新造船市場の公正な競争条件の確立  
に向け協力を求めた。

19日○テクノスーパーライナー（TSL）実用化  
（水）法案（正式名称は「運輸施設整備事業団法  
の一部を改正する法律案」）が参議院の本  
会議で可決成立した。

○日本造船学会のシップ・オブ・ザ・イヤー  
は今年で10周年を迎えるが、柳原良平氏を  
委員長とする選考委員会は「シップ・オブ・  
ザ・イヤー'99」に三菱重工業が建造した  
高速RORO船の姉妹船「さんふらわあ と  
まこまい」（ブルーハイウェイラインと運  
輸施設整備事業団の共有）と「ほっかいど  
う丸」を選んだ。両船は東京-苫小牧間を  
国内最高速の30ノットで航行し、在来船で  
30時間かかっていたものを20時間に短縮し  
た点が評価された。5月18日授賞式。

○日本船舶輸出組合は99年度の輸出船契約実  
績を発表した。288隻、1千97万総トン、  
8,695億円で、1974年以降では1997年に続  
く高水準。

26日○東京商船大学は運輸文部両省の6研究機関  
（水）（運輸省航海訓練所、港湾技術研究所、船  
舶技術研究所、電子工法研究所、海技大学  
校、文部省統計数理研究所）との間に、共  
同研究の推進、研究者交流などを目的とす  
る「技術研究交流に関する協定」を結んだ。

○日本造船工業会、韓国造船工業協会、欧州  
造船工業会による需給専門家会合が虎の門  
で開催。米国造船工業会もオブザーバーと  
して参加。

28日○27日よりアジア16カ国の海上警備トップが  
（金）集結して開幕した海賊対策国際会議が、3  
つの宣言・報告を採択して閉幕した。

29日○春の叙勲。運輸省関係は289氏。海事関係  
（土）では勲一等瑞宝章を根本二郎・元日経連会  
長・日本郵船会長、勲二等旭日重光章を永井  
浩・元海上保安庁長官、勲三等旭日中綬章  
を野口節・元運輸省船舶局長など。

○春の褒章。運輸省関係は藍綬6氏、黄綬45  
氏、計51氏。

5月

11日○海上技術安全局は官民の作業部会「油タン  
（水）カーのダブルハル化に関する調査研究ワー  
キンググループ」（主査・大坪英臣東大教授）  
を日本造船研究協会に設置し、第1回会合  
を開いた。

○運輸省が提出している港湾運送事業法改正  
案が衆院本会議で可決成立した。今年11月  
には日本の主要9港で新規参入は許可制、  
荷役料金は事前届出制に改められる。

14日●小淵恵三前総理大臣脳梗塞で逝去。62歳。  
（日）4月2日の発病入院から43日目。

15日○日本殉職職員顕彰会は、横須賀市の県立観  
（月）音崎公園で天皇皇后両陛下のご臨席を得て、  
第30回戦没殉職船員追悼式を開催した。

## 海賊対策国際会議

### 99年の海賊被害

日本財団が取りまとめた日本関係船の99年の海賊被害額は13億8千万円に達したようです。94年以降98年までの海賊被害は5～20件にとどまっていますが99年には34件に急増しています。2000年に入ってから3月末時点ですでに13件の発生が確認されています。

94年からの海賊被害の累計は106件に達し、人身被害は20人となっています。106件の内訳をみますと、窃盗61件、強盗34件、ハイジャック5件の順に多く、錨泊中に被害に会ったケースが46件で、航行中29件、着岸中25件と続いています。

被害海域別では、インドネシアの43件がもっとも多く、マラッカ・シンガポール海峡11件、アフリカ沿岸8件などとなっています。

### アジア16カ国の海上警備機関集結

5月27、28の両日東京で海賊対策国際会議が開かれ、会合にはアジアの16カ国（韓国、中国、香港、インドネシア、シンガポール、マレーシア、タイ、フィリピン、ベトナム、ブルネイ、ミャンマー、カンボジア、インド、スリランカ、バングラデシュ、日本）の海上警備機関、海事政策当局の各代表と国際海事機関（IMO）が参加しました。また海事関係の民間団体として、国際商業会議所（ICS）、日本船主協会、全日本海員組合、日本財団が出席しました。先月号でも触れたように、本会議に関しては3月にシンガポールと東京で準備会合が開かれており、今回は実際に取り締まりにあたる海上警備機関の長官クラスが一堂に会しての国際会議となったものです。

もともと小渕恵三前首相が言い出しっぺであった経緯もあって、会議の冒頭では森喜朗新首相が挨拶しました。

会議では海上警備トップによる責任者会合や海事政策当局の局長クラスの会合が開かれ、民間団体なども交えて海賊撲滅に向け活発な討議が展開されました。その結果会議では「東京アピール」「アジア海賊対策チャレンジ2000」「（海事政策当局及び民間海事関係者による）海賊対策モデル・アクション・プラン」が満場一致で採択されました。

このうち「東京アピール」は先月号でのべた準備会合のときの「東京アピール」とほぼ同内容ですから今回は省略します。

また「アジア海賊対策チャレンジ2000」は、海賊及び海上武装強盗の取り締まり並びにその被害者及び被害船舶を支援する任務を有する各国の海上警備機関の連携活動について規定したものがここでは省略します。

第3の「海賊対策モデル・アクション・プラン」は主として各国の船会社、海上警備機関及び政府の取るべき手段を規定していますが、このうち船会社の自主警備策は船を造る造船所および通信・装備等種々の分野での造船関連工業が協力し担当する部分が多いので、行数の許す限り詳細に原文を紹介しておきます。

### 海賊対策モデル・アクション・プラン

#### 1. 自主警備策の充実（位置通報システム技術の導入、護身装備の充実の検討）

船会社は、海賊対策として船側がとるべき侵入防止対策及び被害の最小化方策、関係当局への通報、教育訓練等の事項を盛り込んだ「自主保安計画」の策定及び乗員への周知を確実なものにすること。

自主保安計画には、下記(2)～(4)を踏まえつつ、ハイジャック等の凶悪かつ組織的事件を念頭に置いた対策の強化、また、事件の多くが船舶の錨泊ないし停泊中に発生していることから、荷役作業時における不審者のチェック等、港内停泊中及び出港前後（特に夜間）における保安対策の強化も

盛り込むこと。

#### (2) 船内における警戒監視の強化

船会社は、ハイジャック等の凶悪かつ組織的事件に対抗するため、海賊侵入警報装置等のハイテク機器の導入を図り、海賊に対する警戒監視を強化すること。

#### (3) 船舶の動静把握の強化

船会社は、海賊事件発生の際、特にハイジャック事件が発生して船舶からの通報ができない場合でも、いち早く異常を察知出来るよう、船舶の動静を把握するための手段を講じること。

その際、船舶が海賊多発海域内にある間は、通常行っている船舶から関係船会社への報告をより緊密に行うとともに、賊の襲撃等の緊急時に、自動的に関係船会社に通報できる最新のハイテク機器の導入を図ることを検討すること。

#### (4) 非殺傷性の護身装備の使用

船会社はハイジャック等の凶悪事件に対応するため、個々のケースにおける賊からの報復措置等の危険性もあわせて考慮しつつ、非殺傷性の護身装備の導入を検討すること。

## 2. 当局に対する報告

被害船舶から沿岸国、寄港国の海上警備機関へ事件の報告が確実に行われるような環境を整備する。緊急通報と詳細報告の諸手段。 略

3. 各国政府内部の諸機関間の連携 略

4. 国際的な情報連絡網の確立 略

5. 情報の分析 略

## 高水準の99年度輸出船契約

日本船舶輸出組合が4月19日発表した1999年度(99年4月～2000年3月)の輸出船契約は288隻、1,097万総トンで、契約金額は8,695億円でした。これは1973年の2,438万総トンにははるかに及びませんが1974年以降では1997年の1,155万総トンに続く高水準でした。

船主系列別には第1表に示すように、国内船主が日本籍船を造る代わりにパナマなど便宜置籍

国向けに発注した仕組船と思われるものは373万総トンで、全体の34%にとどまっています。もっとも第2表に示すように、これは仕組船が少なかったのではなく、欧米先進国海運会社およびギリシャ系船主の発注が従来とくらべて異常に多かったため比率が小さくなったものです。

▼第1表 99年度船主系列別輸出船受注量

船主系列	隻	万総トン	%
先進国向け	244	920	84
ギリシャ系船主	44	169	15
欧米海運会社	61	307	28
香港船主	26	71	7
その他	113	373	34
共産圏国向け	5	33	3
発展途上国向け	39	145	13
合計	288	1097	100

(注) 日本船舶輸出組合資料により作成

▼第2表 仕組船の契約量と全輸出船に対する比率

年度	万総トン	仕組船の比率 %
1993	444	59
1994	573	55
1995	438	53
1996	452	55
1997	711	62
1998	297	68
1999	373	34

(注) 1. 日本船舶輸出組合資料により作成  
2. 「その他先進国向け」を「仕組船」とした。

船種別には288隻のうちバルカーが231隻もしめ、うちハンディマックス85隻、パナマックス79隻が目立っています。大型タンカーやコンテナ船はほとんど韓国造船にさらわれてしまいました。

契約形態は円建て18%・外貨建て82%、現金払い100%・延べ払いはなく、商社契約23%・直接契約77%でした。納期は1999年度6%、2000年度39%、01年度43%、02年度9%、03年度2%、04年度1%となっています。

● 新造船紹介

## 世界最大級サイドローダー搭載 多目的貨物船“SCHIPPERSGRACHT”の概要

三菱重工業株式会社 下関造船所  
船舶・海洋部

### 1. はじめに

本船は、オランダ SPLIETHOFF'S BEVRACHTINGS-KANTOOR B. V. 社向けに当社下関造船所で建造された\*サイドローダー付多目的貨物船で平成11年6月18日起工、平成11年8月27日進水、平成12年1月14日に竣工し、船主殿へ引渡された。

以下に、その概要を紹介する。

### 2. 本船の概要

本船は一般貨物のほか、鉱石、穀類などのばら積貨物、コンテナ、木材、ペーパーロール、重量貨物、さらに危険物、照射済核燃料などあらゆる貨物を効率良く運搬できるように計画された多目的貨物船である。

主な積荷はペーパーロールで、北欧を中心にワールドワイドに運航する。

本船の最大の特徴は、上甲板ハッチカバーを閉じた状態で舷側から直接貨物倉内へ荷役可能としていることで、このために装備されたサイドローダーは世界でも最大級の荷役能力を有する。

また、3基のデッキクレーンと積み荷の種類によって据え付け高さを3段階に変更できる第2甲板ハッチカバーパネルを備え、多種多様な貨物を効率的に搭載することが可能である。

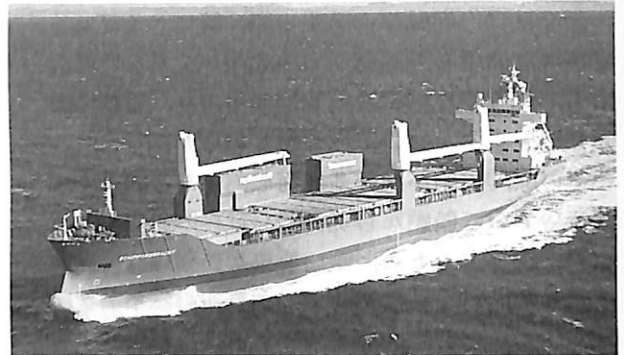
なお、本船はオランダ船籍であり、搭載機器は、MED (Marine Equipment Directive) に従って必要な型式承認を取得している。

### 3. 主要目および一般配置

#### (1) 主要目

船 級：Lloyd's Register of Shipping +100A1  
Strengthened for heavy cargoes, Container cargoes in holds, on Upper deck and Upper deck hatch covers, Timber deck cargoes, Ice Class 1A (Finnish-Swedish Ice Class Rules), LA, LI, NAVI,

\* 右舷舷側に装備されたタワー、エレベータおよびドアで構成される荷役装置。



▲ 試運転中の“SCHIPPERSGRACHT”

\* IWS, +LMC, UMS, SCM with the descriptive notes: Tanktop suitable for regular discharge by grabs, PCWBT

全 長：	168.21 m
垂線間長：	159.14 m
型 幅：	25.2 m
型 深：	14.6 m
満載型喫水：	10.71 m
載貨重量：	21,402 t
総トン数：	16,641トン
純トン数：	6,700トン
主 機 関：WÄRTSILÄ 6L64A	1 基
連続最大出力	12,060 kW × 333 rpm
試運転最大速力：	20.38 kn
航海速力：	19.5 kn
コンテナ積載個数：貨物倉内	478 TEU
(20' コンテナ) 甲板上	649 TEU
合 計	1127 TEU
最大搭載人員：	25名

#### (2) 一般配置

本船は一般配置図に示す通り、バルバスバウ、トランサム型船尾、マリナー型舵を備えた船首尾楼付き平甲板

型船である。

貨物倉部の船底および船側は二重船殻構造としており、この区画を燃料タンクおよびバラストタンク等にあってている。

左舷二重船殻構造部の上甲板下には電線及びパイプの導設スペースを設けている。

また、サイドローダーはいずれも右舷の二重船殻構造部と貨物倉との間に配置されている。

#### 4. 船体構造

##### (1) 貨物倉構造

本船は貨物倉の全幅に渡るオープンタイプの4つの貨物倉を有しており、船体中央部にあるNo.2, 3貨物倉間には隔壁がなく、長さ約70mの長大貨物倉となっている。

さらに、船体中央部右舷側にサイドローダーを装備するため、右舷側の外板、甲板に大開口を有し、貨物倉部は左右非対称構造となっている。

そのため全船モデルによる縦強度解析、振り強度解析、横強度解析及びハッチコーナー部のブーミング計算等各種FEM解析を実施し、全体強度の構造信頼性を検証すると共に細部構造の適正化を図った。

また本船は多目的貨物船であるが、主な積荷であるペーパーロールの損傷防止のため、貨物倉内はフラッシュ構造とし、金物類も全てレス構造となっている。

##### (2) 船底および船側構造

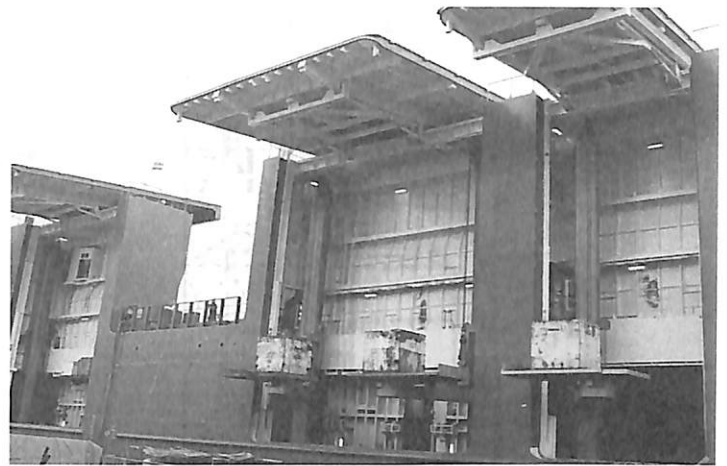
船底および船側は二重殻構造としている。二重底上は重量貨物、ばら積み貨物が搭載できる他に20'/40'コンテナ5段積み及び揚荷能力10ton（総重量22.5ton）のフォークリフトの走行も可能となっている。

また、本船は耐氷構造（LRS ICE CLASS 1A及びFINNISH & SWEDISH ICE CLASS 1Aを取得）であるため、船側構造は、メインのフレームに加えて中間フレームを配置している。

##### (3) 大型クレーン下部構造

120tonクレーンを上甲板右舷側に1基、左舷側に2基装備しており、配置上の制約から、クレーン用ポストは外板との一体構造となっている。

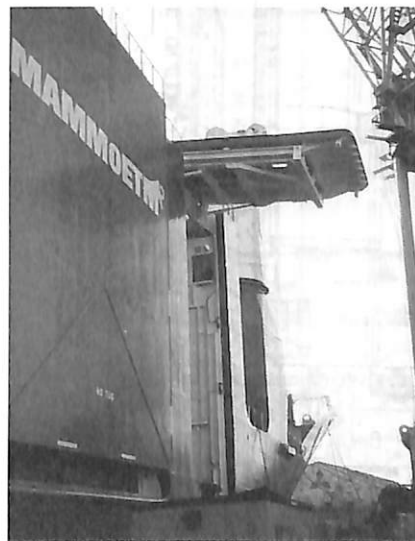
クレーンの使用荷重に対し十分な安全性を確保するため、FEM解析を実施し、構造配置、構造寸法の適正化を図った。



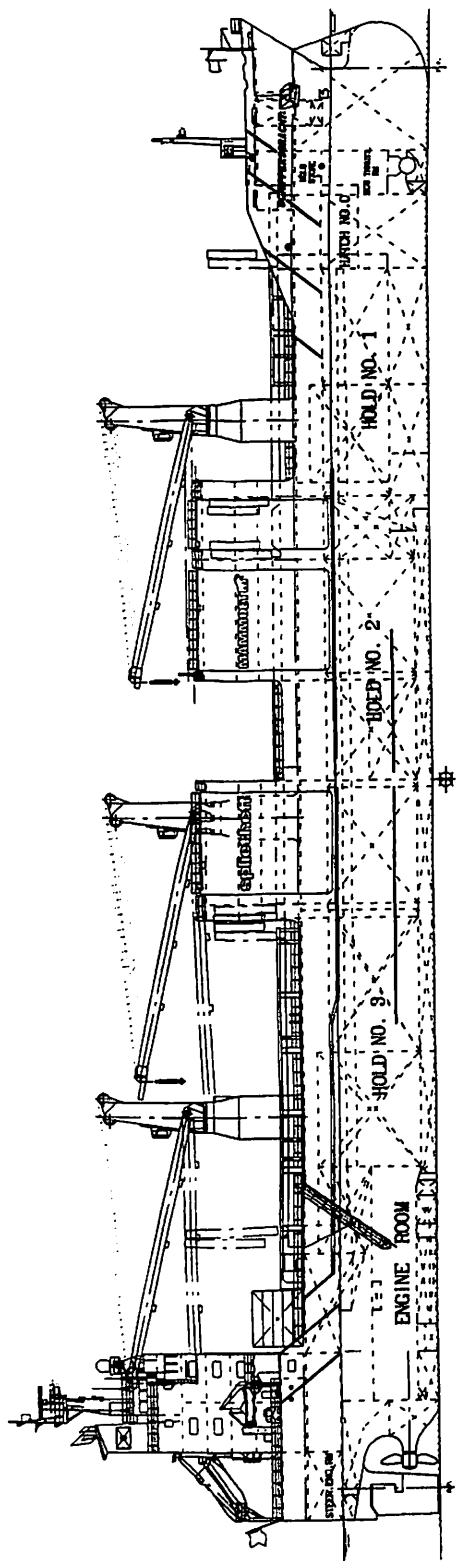
▲ サイドローダー荷重試験の様子



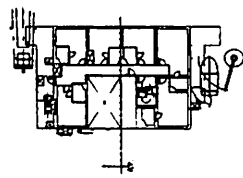
▲ サイドローダータワー、サイドシェルドア



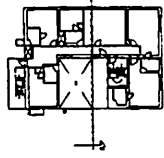
▲ サイドシェルドア（開放状態）



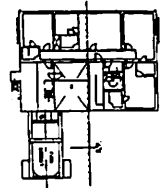
CREW'S DECK



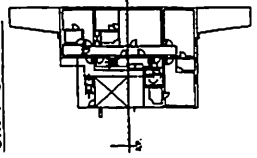
ENG'S DECK



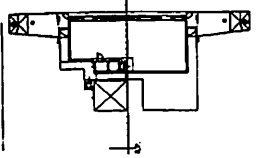
OFF'S DECK



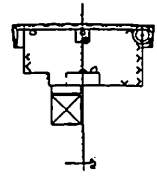
CAPT.'S DECK



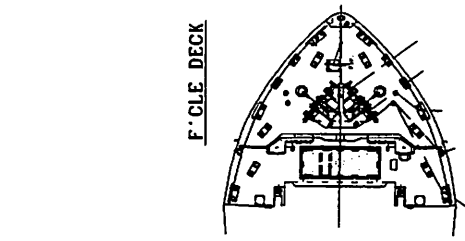
BRIDGE DECK



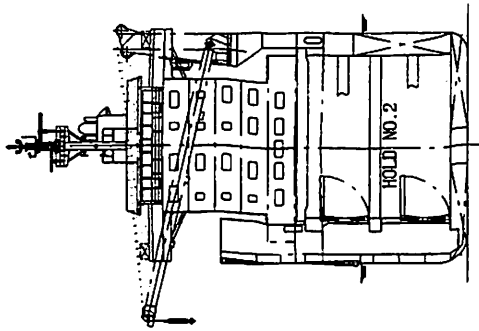
COMPASS DECK



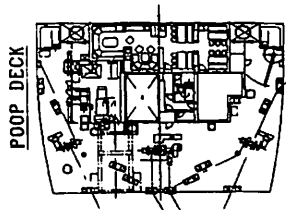




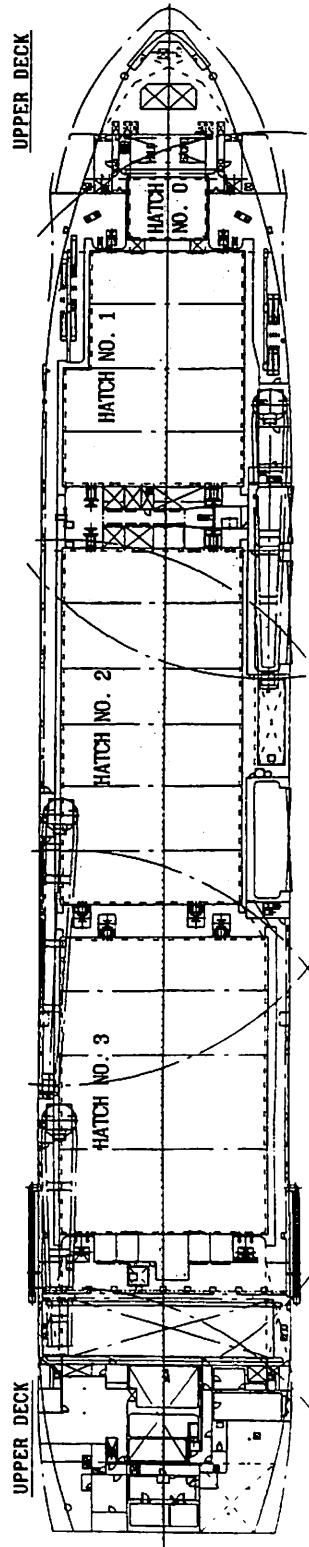
F. CLE. DECK



VIEW OF BRIDGE FRONT & HOLD SECT.  
(LOOKING AFT)



POOP DECK



UPPER DECK

UPPER DECK

Spliethoff's Bevrachtings Kantoor B. V. 向け  
 サイドローダー搭載多目的貨物船 "SCHIPPERSGRACHT" 一般配置図  
 三菱重工業・下関造船所

## 5. 船体機装

### (1) サイドローダー

右舷舷側に装備された荷役装置であり、上甲板約10mのタワー、5基のエレベータ、外板や隔壁の一部を構成する14枚の大型のドアにより構成される。

エレベータはタンクトップからタワートップ近くまで上下し、舷外へ振り出せる仕組みになっている。安全使用荷重は1基あたり16 tonで、その能力・台数ともに世界最大級である。

エレベータおよび各ドアは、各タワー内の頂部付近に設けられた3個所のコントロールキャビンと第2甲板ならびに二重底甲板の6個所に分散配置された操作パネルより遠隔操作が可能である。

さらに、エレベータの昇降、振り出しなどの操作は、岸壁の高さに応じて自動操作が可能な機能も備えている。

このサイドローダーにより、あらゆる岸壁においてもフォークリフトによるスムーズな荷役を可能にする。

また、上甲板のハッチカバーを閉じたままで荷役が可能であることと、最大約11m×14.5mの船側外板付きのサイドシェルドアは開放時に庇状の雨除けとなることから、特にペーパーロールのような湿気を嫌う貨物の悪天候下での荷役を可能にしている。

エレベータの主要目(1基あたり)

安全使用荷重: 16 ton

昇降速度: 30/6 m/min. ± 5%

プラットフォーム寸法: 4.0 m×2.0 m

アウトリーチ: 2.2 m

### (2) デッキクレーン

デッキクレーンは主に一般貨物・コンテナ等の荷役、および第2甲板ハッチカバーパネルのハンドリングに使用される。

1基当たりの最大能力は120 tonであり、クレーンを2基併用することで、最大240 tonの重量物の積載が可能である。

デッキクレーンの主要目

安全使用荷重×アウトリーチ:

No. 1 & No. 2 120/90/50 ton×14.0/18.6/30.0 m

No. 3 120/90/53 ton×14.0/18.6/30.0 m

### (3) ハッチカバー

上甲板のハッチカバーは、操作の簡便性に配慮して、



▲ フォールデンク式上甲板ハッチカバー

主にフォールディング式(折畳み式)としている。

また、第2甲板のハッチカバーは、多様な貨物の効率的な搭載に配慮し、高さを3段階に変えることができるポンツーン式のパネルとしている。

さらに、これらのパネルは貨物倉内を仕切る隔壁として配置することができ、ばら積み貨物との混載時についても、効率的な積載を可能にしている。

### (4) 貨物倉内通風

貨物倉内でのフォークリフトの使用や農作物の運搬を考慮して、通風装置の能力は20回/時としている。

また、ペーパーロールなど湿気を嫌う貨物の積載を考慮して、通常の貨物倉用通風機のほかに、貨物倉内の乾燥と除湿用にエアヒーターとエアドライヤを装備している。

### (5) オートヒール調整装置

荷役中のヒールを自動調整するため、エアブロー式バラストシフト装置を装備している。

本装置は、エアブローによりタンク上部の空気圧を上げて、タンク間に導設された連通管を介し、反対舷のタンクにバラストをシフトする。

また、制御盤には復原力を自動計測できるシステムも内蔵されている。

## 6. 居住区

居住区画は船尾部に7層で配置され、各居室には専用のシャワー/トイレが設置されている。

第1、2層目は公共区画とし、食堂、娯楽室、暗室、

食料冷蔵庫を配置している。

また、居住区がプロペラ直上に配置されるため、防振構造には特に注意を払った。最下層の甲板は、騒音対策として浮床構造や制振材が施工されており、試運転において、振動、騒音レベルとも低いことが確認された。

## 7. 機関部

### (1) 機関部概要

本船は推進装置として、中速ディーゼル主機関、減速機および可変ピッチプロペラを装備している。

熱源装置には熱媒油を使用した熱媒ヒーターおよび排ガスエコノマイザを各々1台装備している。

使用燃料油は、主機関および熱媒ヒーターはC重油、主発電機関および非常用発電機関はA重油である。

機関部機器は、機側操作を重視したものとなっているため、機器の操作およびメンテナンスに十分配慮した設備および配置としている。

### (2) 機関室配置

サイドローダーおよびデッキクレーンが非対称配置されている関係上、機関室内機器の配置にあたっては左右の重量バランスに注意した。また、開放スペースの確保、換気の改善にも十分配慮した配置とした。

### (3) 遠隔操縦装置

主機関は333 rpmの一定速で使用し、操舵室より可変ピッチプロペラの翼角を遠隔操作することにより、船速を制御する。可変ピッチプロペラには自動負荷制御装置が装備されている。

### (4) 自動化計装の概要

機関室無人化船対応であるが、シンプルで信頼性のある設備とし、機器の操作は機側にて確実な判断のもとに行うようにしている。

## 8. 電気部

### (1) 発電装置および給電システム

本船の発電装置は主ディーゼル発電機3台、軸発電機1台および非常用ディーゼル発電機1台で構成されており、これらの主要目は下記のとおりである。

主ディーゼル発電機：

562.5 kVA (450 kW), 6P×3台

軸発電機： 1,250 kVA (1,000 kW), 4P×1台

非常用ディーゼル発電機：

512.5 kVA (410 kW), 6P×1台

通常航海中は主ディーゼル発電機1台または軸発電機1台で航海中の電力を賄う。

### (2) 計装装置

計装装置として、ユニット基盤方式のアラームパネルを装備している。

### (3) 航海計器・通信装置

主要な航海計器は下記の通りである。

- ・ジャイロコンパスおよびオートパイロット
- ・エコーサウンダー
- ・電磁ログ
- ・GPS 航法装置および DGPS 航法装置
- ・レーダ

(Xバンド1台, Sバンド (ARPA付) 1台)

これらに加え、ワンマンブリッジ規則 (LR/NAV1) を満足するものとして、

- ・外部音響信号受信装置
- ・警報発生および転送装置
- ・航海計器アラームパネル

等の装置を船橋コンソールに装備している。

主な船内通信装置としては、共電式電話装置、自動交換電話装置、船内および操船指令装置を装備している。

### (4) 無線装置

GMDSSのA3水域対応として、下記の無線装置を装備している。

- ・MF/HF無線装置
- ・インマルサットBおよびC
- ・国際VHF無線電話装置
- ・ナブテクス受信機
- ・救命用無線装置 (EPIRB, SART, 双方向VHF)

## 9. おわりに

以上、本船の概要・特徴を紹介しましたが、本船の今後の活躍を祈念すると共に設計・建造にあたり御指導、御協力を戴いた船主殿ならびに The Netherlands Sipping Inspectorate (NSI)、船級協会およびメーカーの関係各位に対し誌上を借りて厚く御礼申し上げます。

Ship of the Year '99 を受賞

“さんふらわあ とまこまい”・“ほっかいどう丸”

準賞に “P & O NEDLLOYD SOUTHAMPTON”  
“JPN 44 阿修羅”・“JPN 55 韋駄天”

社団法人 日本造船学会

(株)日本造船学会(会長・間野 忠氏)は Ship of the Year '99 にデイリーサービスを実現した2隻の高速 RO/RO 船 “さんふらわあ とまこまい”・“ほっかいどう丸” を選定した。

これは技術的・芸術的に優れた船舶の建造を促進し、広く一般に海洋思想の普及を図るため、平成3年3月に制定した日本造船学会作品賞「Ship of the year」として選んだもので “さんふらわあ とまこまい” “ほっかいどう丸” は第10回目の受賞作品となる授賞式は5月18日の日本造船学会通常総会で行われる。

選考は、日本造船学会内の造船技術者14名からなる予備審査委員会にて応募作品5点を対象に、主として技術的観点から審査を行い、引続き、船舶に造詣の深い有職者および報道関係者合わせて12名で構成される。Ship of the Year '99 は、1999年8月に竣工・就航した高速 RO/RO 船 “さんふらわあ とまこまい” “ほっかいどう丸” に贈られた。

また、Ship of the Year 準賞には、世界最大型コンテナ船 P & O NEDLLOYD SOUTHAMPTON および船舶工学の粋を結集して設計・建造し、準決勝にまで進出したアメリカズカップ2000出走艇 JPN44 阿修羅・JPN55 韋駄天を選定した。

車輛搭載台数：8.5 mトラック換算	200台
乗用車	46台
旅客定員：ドライバ(ベッド室)	12名
乗組員	18名
その他	2名

主 機： 32,400 PS×2

概 要：本船は、貨物フェリーとしては世界最速であり、30ノットの船速を有し、東京～苫小牧間を従来の30時間から20時間に短縮、3隻の運航体制を2隻体制としデイリーサービスを可能とした。また、船体構造においてはピラーのない車輛甲板、二層同時荷役方式を採用した新船型が荷役時間の短縮に効果を発揮しており、陸から海へのモーダルシフトの担手として期待される。



▲ さんふらわあ とまこまい

“さんふらわあ とまこまい”  
“ほっかいどう丸” の要目

船 種：高速貨物フェリー	
基本要目：全長	199.0 m
幅	24.50 m
深さ (B甲板)	21.32 m
喫水	6.90 m
総トン数	12,520トン
航行区域：	限定近海区域
速 力：	30ノット
航続距離：	1,890海里



▲ ほっかいどう丸

## ● Ship of the Year '99

発注者：“さんふらわあ とまこまい”

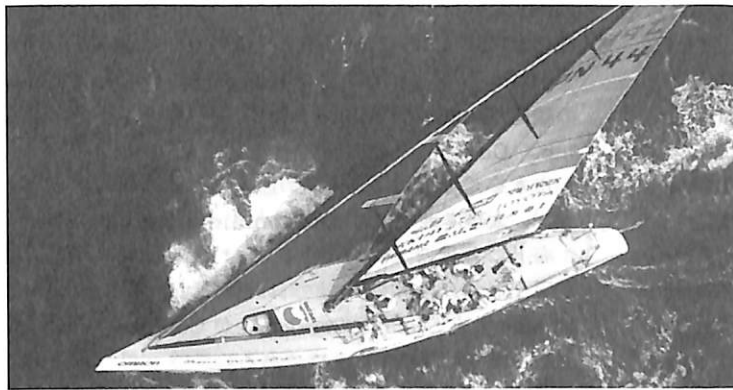
運輸省施設整備事業団/株式会社ブルーハイ  
ウェイライン

“ほっかいどう丸”

川崎近海汽船株式会社

両船の建造者：三菱重工業株式会社

## 〔準賞 2 隻〕

▲ P & O NEDLLOYD  
SOUTHAMPTON◀ “JPN44 阿修羅”  
“JPN55 韋駄天”

## P &amp; O NEDLLOYD SOUTHAMPTON 要目

船種	大型コンテナ船
基本要目	
全長	299.9 m
幅	42.8 m
深さ	24.4 m
満載喫水	14.0 m
総トン数	80,942トン
航行区域	遠洋
船級	LRS
速力	(満載喫水, 軸発電機作動時) 24.5ノット
航続距離	25,000海里
乗組員	32名
主機関	Du-Sulzer12RTA96C × 1
	6,600 Va.c. × 3,600 kW × 4
発電機	軸発電機780 V × 3,500 kW × 1
ボイラー	4.0 t/h × 0.9 Mpa × 2
	5.0 t/h × 0.9 Mpa × 1
	(排ガスエコノマイザー)
発注者	P & O Nedlloyd Ltd. (英国)
建造者	石川島播磨重工業株式会社

## America's cup 2000

日本艇“JPN44 阿修羅” “JPN55 韋駄天” 要目

ルール：International America's Cup Class Rule  
Version 3.0 (April 23 1997)

基本要目	
全長	25.0 m
幅	4.1 m
深さ	5.2 m
喫水	4.0 m
マスト高さ	35.0 m
排水量	24.5トン
セール面積	320.0 m <sup>2</sup>

## 主要各部材質：

船体部	カーボンハニカム・モノコック
キール	鋼および鉛製（カーボン製ウイングレット付）
舵	カーボン製
マスト	カーボン製
セール	繊維（カーボン、ケブラー、PBO） （プラスチックフィルムによるサンドイッチ型）

## 船会社の造船技術者より見た造船の諸問題

— より良き船を造るために —

(45)

松宮 熙\*

## 8. 新造船の思い出：

## 3. 重量物運搬船及び Container 船：

## A. 重量物運搬船：

## a. 重量物の運搬：

5月号：b. 重量物運搬船の歴史（39頁右側の追加要目）

日本初の内航重量物運搬船“八幡丸”

1. 船主	日之出汽船
2. 造船所	日本鋼管鶴見
3. 船番	320番船
4. 起工	昭和9年9月7日
進水	昭和9年12月25日
完工	昭和10年1月31日
5. 垂線間長	82.30 m
6. 幅（型）	12.20 m
7. 深さ（型）	6.20 m
8. 満載喫水	5.36 m
9. 総トン数	1,851.78トン
10. 満載重量	2,788.64キロトン
11. 主機	鶴見3連成 Recipro Combined 1機
12. 馬力（NOR）×rpm	1,500 IHP×88

## B. Container 船：

Container 船については Vol. 50 1997-9 (29) に若干記載してあるので参照されたい。

## a. Container 船との出会い：

著者と Container 船との出会いというか Container 船という特殊な船がある事を知ったのは、40数年ほど前の1956年頃 Motor Ship という造船関係の外国誌であったと記憶している。

当時この月刊誌は部内で回読されていたが、ある時上

司から「こんな記事があるから読んでみろ」と言われ初めて Container と専用の運搬船なるものが存在する事を知った次第である。

この記事の内容はほとんど覚えていないが、覚えているのは、造船関係の学生の卒業論文で Cell Guide と Entry Guide の事を書いていた事くらいで後は全く記憶にない。

それから間もなく米国では在来船による Container の輸送が始まった。

## b. Container 船の歴史：

日本を巡る Container 船の歴史をごく簡単に述べる。

## (a) 太平洋地域における Containerization：

海上における Container 輸送は1957～1958年北米で実用化され、太平洋地域では北米と Hawaii との間で Matson 社と Sealand Service 社が Container Service を始めたのが最初である様である。

当時の使用されていた Container は

Matson 社	8' - 6½" × 8' × 24'
Sealand Service	8' - 6" × 8' × 35'

であった。

## (b) 日本の Containerization の歴史：

## ① Group 化による Container 航路の開設：

その後 Matson 社は1969～1970年にかけて20' Container 1,016個積2隻の Full Container 船を建造し、北米-日本-香港-Philippines-台湾への Service を増強する計画が判明し、これに脅威を感じた日本の中核体6海運会社は運輸省の行政指導の下に、下記の3 Group 化を行い、これにに対抗することになった。

即ち、

- A Group：日本郵船，昭和海運，Matson 社
- B Group：大阪商船三井船舶，山下新日本汽船
- C Group：川崎汽船，Japan Line

の3 Group を結成する事になったが、B Group と C Group は提携する形態をとり、実質上2 Group で運営する事になり、1963年日本-California の Container 航路が初めて開設された。

\*株式会社 ビー・エム・シー

Pacific Marine Consultants 代表取締役

② 日本が Containerization に踏みきった理由：  
次の2つの理由があったと考える。

[1] 費用分担の必要性：

この様に Group 化を行い協力一致して対抗せざるを得なかったのは、海上運送の Containerization を行うためには Container 船の建造のみならず、多数の Container の製造、Container Terminal の建設等々に莫大な費用が必要となり、日本のどの海運会社も一社だけでは負担しきれず、座して拱手傍観すれば壊滅の憂き目を見るのは瞭然の状況であったからである。

[2] Container 航路の独占：

上述のごとく Containerization には莫大な費用が掛かるが、一度この System が確立されると他社には容易に追従できず、この航路を独占でき将来的には経営の安定に繋がるかと判断したからであった。

しかし現実はこの目論見は外れ台湾、韓国等諸外国の進出を許す結果となっている。

③ Container 航路の運営と Space Charter 方式：

[1] Container 航路の運営：

以上の様な次第で郵船、商船三井、川崎汽船の3社は Container Terminal 会社が建設した神戸、大阪、名古屋、横浜、東京の Terminal をそれぞれに専用に借受け Container Crane を除く Terminal 内の各機器は上記3社が負担する事になった。

又 Container 船及び Container は各船社がそれぞれ自社のものを所有し、Space Charter 方式で運営する事になった。

[2] Space Charter 方式：

Space Charter 方式というのは、2社以上の海運会社が2隻以上の Container 船を運航する場合、相互に Schedule を調整し、かつ共同で配船する Container 船についてそれぞれ一定の Space を持ち、実入り及び空の Container を輸送する事をいう。

この場合、船舶経費、運航経費、運航諸費用などを一定方式で算出し、Container 1個当たりの一定額の Space Charter 料を定め、集荷は各社個別で行う事とした。

(c) Container 航路の発展と日欧の立場：

① Container 航路の発展：

その後順次 Australia、北太平洋、欧州、New York の各 Container 航路が開設され、1982年には19航路となり、更に発展して今日に至った。

② Containerization に対する日欧の立場：

もともと日本と欧州は海上輸送の合理化対策として Unit 貨物輸送方式の一つである後述の Pallet 方式を考

えており、米国の Containerization には反対の立場を取っていた。

しかし米国の膨大な資本を Back にした Container 化への攻勢は激しく、前述の如く日本も欧州も防衛的措置として Container 化に踏みきったが、結局米国資本の攻勢には勝てず、Pallet 方式から Container 方式への変更を余儀なくされ、今日に至ったといえよう。

c. Unit 貨物輸送方式：

在来船の荷役能率を上げるため種々の方法が考えられて来たが、最終的に貨物を Unit 化して輸送する方法が最も効率的であるとの結論に達した。

(a) Unit 貨物方式とは：

貨物輸送においては個々の貨物 (Loose Cargo) を扱うより、ある数量を取り纏めて1つの単位として輸送する方が能率的で、この様に1つの単位とした貨物を Unit 貨物 (Unit Load or Unitized Cargo) という。

(b) Unit 貨物輸送方式の種類：

Unit Load には次の3方式がある。

① Pallet 方式

Pallet の上にある数量の貨物を纏めて整然と積付け Pallet に固縛して Unit Load としたものが Palletized Cargo である。

Pallet の企画には JIS 規格と ISO 規格があるが、実用に使用される Pallet は貨物の寸法に合わせて作られるので一定しない。

尚 JIS 規格による船舶荷役用 Pallet の寸法は1,200×1,800 mm である。

Pallet 方式による荷役は、Derrick や Crane による LO/LO (Lift-On/Lift-Off) 方式で行われたり、Side Port 又は船尾開口から RO/RO (Roll-On/Roll-Off) 方式で行われ、積付けに Fork-Lift を使用する。

在来船や多目的船に積まれる Palletized Cargo は、Sling を付けたまま積付けられる場合が多い。

Pallet 輸送は雨天の荷役は出来ず、この事が最大の欠点であるといえる。

② LASH 方式：

LASH とは Lighter Aboard Ship の略語で解 (Lighter に貨物を積付けて Unit Load とし、そのまま本船に積載して運送する方式をいう。

この方式での Unit Load は重量400 ton にもなる巨大なもので、これを積卸し格納するためには特殊構造の船舶が必要である。

この専用船が LASH 船で、荷役設備として甲板上を走行する250~500 ton の Gantry Crane を備え、各 Hold は1~3 Barge Cell で構成され、それぞれに強固

な Guide があり Barge を船横に 2~4 段積み重ねる様にしている。

目的地での Barge の回収が Schedule 通りに行われ System 全体が Smooth に動くかどうか、この方式の Key Point になるが、満足な状態で稼働するには余程種々の条件が上手く揃わないと難しいと思われる。

現在世界で LASH 船が就航している航路はないと思われる。

③ Container 方式：

Container とは、大小の区別なく容器の意味であるが、海運界では貨物輸送の目的で相当量の貨物を詰めて Unit Load 化する輸送容器を意味する。

貨物を Unit Load 化し Door to Door の一貫輸送を行い輸送の合理化を図るには、Containerization が最も効果的な方法で、雨中荷役が可能という大きな Merrit がある。

d. Container 輸送の Merrit と Demerit：

(a) Container 輸送の Merrit：

在来定期船輸送と比較下記の Merrit がある。

① 荷役作業の生産性の向上：

Container Terminal 及び Container 船の揚積み作業では大型機械に依存し、少数の技術作業員だけで一度に大量の貨物を扱う事が出来るため大幅に生産性が向上する。

② 運航効率の向上：

停泊時間が短縮されて目的地への到着が早くなり、船舶の運航効率が向上する。

③ 雨中荷役の実現：

貨物が Container に収納され露出していないため、台風でない限り雨中での荷役が可能になった。

このため天候による Schedule の遅れがなくなり、運航 Schedule の keep が可能となった。

これこそが Container 輸送の最大の Merrit といえると考えられる。

④ 梱包及び荷役資材費用の節減：

貨物の梱包を簡素化でき梱包費用の節約になる他、貨物の Securing 等の荷役資材費が不要となる。

⑤ 盗難・破損の防止効果：

裸の状態での Handling の回数が少ないため、盗難や破損の防止に繋がる。

⑥ Cargo Claim の減少と貨物保険の軽減：

良好な貨物状態を保てるため、荷送人も荷受人も満足でき、Cargo Claim も少ないので貨物保険が軽減出来る。

⑦ Door to Door の一貫輸送：

Container の中身を詰めたまま最終荷受人の戸口まで輸送する事が可能になり、対外的には Containerization の Merrit と宣伝出来るものである。

(b) Container 輸送の Demerit：

① Containerization に莫大な費用が掛かる。

② Container System の維持管理に費用が掛かる。

③ Container の回収が予定通りに出来ない。

e. Container の諸要目と種類：

(a) Container の規格：

Container に関して下記の規格がある。

① 規格の種類：

国際規格：ISO 規格

国内規格：JIS Z 1618

② Container 外法寸法と最大荷重：(Table 81)

外法寸法は最も重要であるので外法寸法のみ掲げる。

③ ISO 規格による強度：

外力に対し考慮する必要のある荷重のみ挙げ説明は省略する。

[1] 積重荷重

[2] 上部吊上荷重

[3] 下部吊上荷重

[4] 緊締荷重

[5] 屋根荷重

▼ Table 81 コンテナの外のリ寸法と最大総重量の ISO 規格

種類	外 の り 寸 法 mm						最大総重量 (R) kg
	高 さ (H)		幅 (W)		長 さ (L)		
	寸 法	許容差	寸 法	許容差	寸 法	許容差	
1 A	2,438	0 - 5	2,438	0 - 5	12,192	0	30,480
1 AA	2,591					- 10	
1 C	2,438				6,058	0	20,320
1 D					2,991	0	10,160
1 CC					2,591	6,058	



## [6] Racking 荷重

## (b) Container の種類 :

主なもの10種類程挙げ簡単に説明する。

## ① Dry Cargo Container

20' と40' とがあり、液体貨物を除き温度調節を要しない貨物用の Container の内最も一般的なもので、一般雑貨用である。

## ② Open Top Container :

天井が取外しできる Canvas Cover で Awning-Spar を取外して、上の方からも詰め込む事が出来る様にした Container で Over Height のもの、機械類、長尺物の敷物等に使用される。

## ③ Hard Top Container :

Open Top Container の天井の Canvas Cover を Roof-Panel にしたもので防水性を改善したもので、天井の取外しは出来るが Over Height の貨物の積み込みは出来ない。

## ④ Flat Rack Container :

主に機械物の輸送に用いられる他通常の Container に幅、高さ等が大きく入らない貨物の輸送にも利用される。

## ⑤ Falt Bed Container :

鉄製平板の Container で重量物や嵩高貨物の輸送に用いられる。

## ⑥ Bulk container :

流体、粉体の撒積貨物をするため積込は屋根に設けた積込口から行われる。

## ⑦ Reefer Container :

冷凍及び冷温貨物等を一定の温度を保って輸送する事を目的とした Container で、通常の外気温度であれば +25℃~-25℃程度の間で定温に保つことが出来る。

## ⑧ Tank Container :

液体輸送用の Tank を Container に備えており Liquid Cargo Container と呼ばれ、醤油、Salad oil 等の食品専用のものの他、薬品専用のものもある。

## ⑨ Car Container :

通常、枠組の簡易床を取付けた構造で Side Panel を取付けず自動車の高さに合わせて1台のみ収容するものと、2段積にするものがある。

## ⑩ Pen Container :

家畜など生きた動物用で、金網などを用い通風を良くした他、餌を与えるために便利な構造になっている。

## f. Container 船の計画に当たっての留意点 :

それぞれ項目のみ列挙する。

## (a) 一般計画関係 :

- ① Engine Room の位置を Aft or Semi-Aft とする
- ② 搭載 Container の数量は多い程効率が良いが、入港の港の喫水を十分考慮して決定する (100万 ton Tanker の二の舞を避けること)
- ③ 1列艙口多列 Hatch の採用の検討
- ④ Lashing Bridge の採用の検討
- ⑤ Bridge からの見通しの検討

## (b) 船体構造関係 :

- ① Double Hull 構造の不連続性の検討
- ② 艙口端部の形状及び強度の検討局部
- ③ Double Bottom の強度の検討
- ④ 大開口の Hatch を有する船の振り強度の検討
- ⑤ Lashing Bridge の強度の検討

## (c) 船体機装関係 :

- ① 船体 Heel 自動制御装置の検討
- ② 船艙通風装置の検討

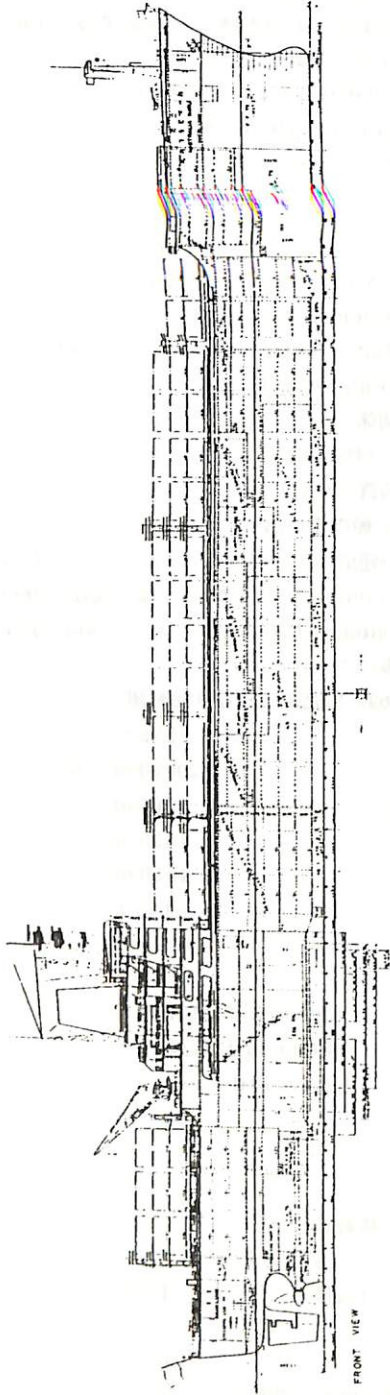
## g. Container 船の思い出

Container 船の建造の思い出はこれといったものがないので、日本が Container 化を始めた頃の Container 船 O 丸と欧州 Container 航路の超高速 Container 船 E 丸について記す事にする。

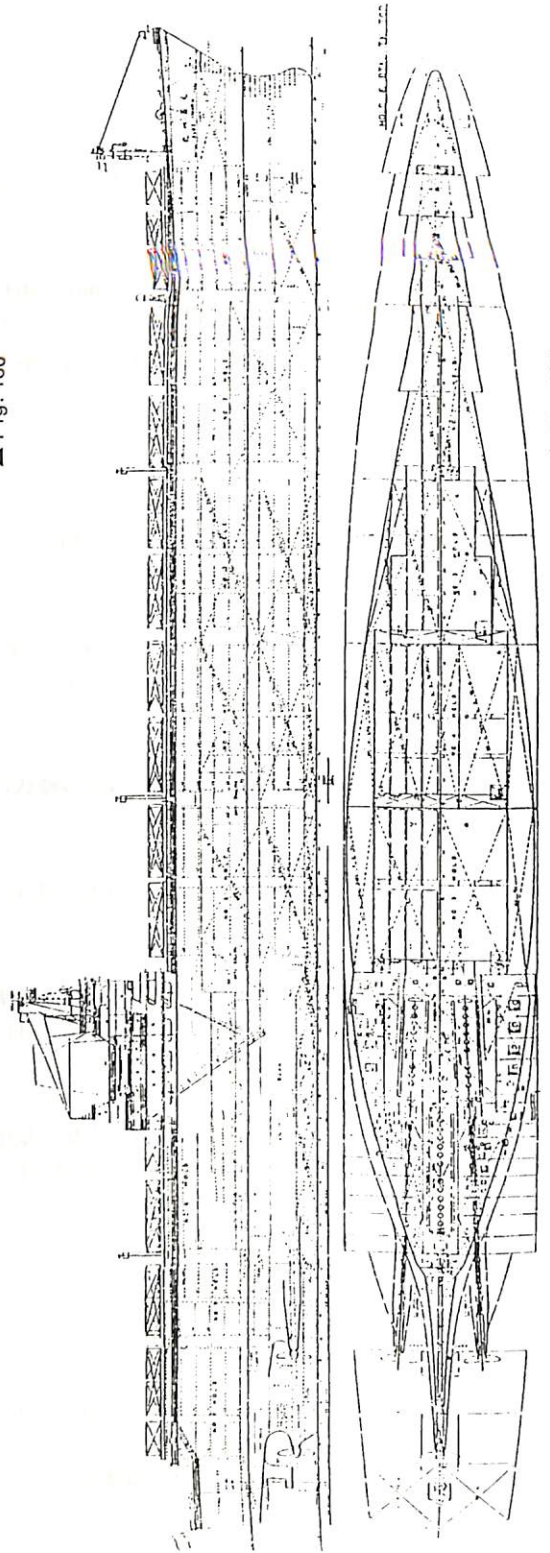
## (a) O 丸 : (1969-12完工 Fig. 186参照)

1. 全 長	212.99 m
2. 垂線間長	200.00 m
3. 幅 (型)	29.00 m
4. 深 (型)	16.30 m
5. 満載喫水	10.50 m
6. 総トン数	24,044.38 T
7. 載荷重量	23,312 kt
8. 主 機	
型式	Mitsui-B & W9K98FF
MCR	34,200 BHP×103 rpm
CSR	29,100 BHP×97.5 rpm
9. 航海速力	22.4 kn
10. Hold 数	6 Hold
11. 乗 組 員	32名
12. Container 搭載数	
	(I.S.O. 型 8' × 8' × 20')
甲上板 (3段積)	482個
艙 内	686個
計	1,168個

Container 航路が初めて開設された当時の Container 船は20' Container 換算で800~1,200個程度の搭載数のものがほとんどで、航海速力も22.0 kn 位のものであ



▲ Fig. 186



▲ Fig. 187

た。

(b) E丸：(1972-3 完工 Fig. 187参照)

1. 全長	269.00 m
2. 垂線間長	252.00 m
3. 幅 (型)	32.20 m
4. 深 (型)	24.40 m
5. 満載喫水	12.00 m
6. 総トン数	51,623.17 T
7. 載荷重量	35,229 kt
8. 主機	
中央機	
型式	Mitsui, B & W, 12K84EF
MCR	33,800 BHP×119 rpm
CSR	28,800 BHP×113 rpm
両舷機	
型式	Mitsui, B & W, 9K84EF
MCR	25,400 BHP×119 rpm
CSR	21,600 BHP×113 rpm
9. 航海速度	27.5 kn
10. Hold 数	8 Hold
11. 乗組員	32名
12. Container 搭載数	
	(I.S.O. 型 8' × 8" × 20')
艙内	20' Container 672個
	40' Container 454個
甲上板	20' Container 262個
	40' Container 換算
	計 1,842個

当時は oil Shock 前の石油大量消費時代で Container 船の航海速度も 27.0/28.0 kn の高速が要求された。

これには 90,000馬力前後の主機が必要であったが、当時の Diesel Engine は 1 機で得られる最高の馬力は 35,000 BHP 程度で、この馬力を得るためには 3 機的主機が必要であった。

欧州航路の他社の Container 社が、主機に Turbine を採用したのに対し、当該船は Diesel Engine を採用したため、燃料費が他社より格段に安く Group 内での

Space Charter 方式による Group 内での運航費の分担で非常に有利な立場を得た。

しかしその後 oil Shock を受け航海 Schedule を変更し航海速度を Down させたが、Turbine 船の燃費の多いのは変わらず Diesel Engine への主機換装を行った経緯がある。

この船の海上公試の時、両舷の Bossing の Bearing が発熱し問題になった事がある。

原因がなかなか掴めずいたが、やがて原因の両舷の Propeller Shaft が斜め上方に持ち上り、Bearing の潤滑用の溝のない部分に当たり発熱した事が判明した。

Twin Screw 船の場合、通常 Propeller Shaft の下部が当たるので溝は Bearing の下部に付けられるので、3 軸船の場合もこれに倣ったが、3 軸船の例がほとんどないので Shaft が浮き上がるとは思ってもよらない事であった。

その後の Container 船の航海速度は 23~25 kn 程度になり主機も Diesel Engine を採用する様になった。

(つづく)

【訂正お詫び】

4月号 目次 上から9行目

(誤) Cruise ferry → (正) Cruise Ship

5月号

“Seven Seas Navigator” 22, 23頁

コーナー見出し：

(誤) “Seven Seas Navigato” 文末の r が欠落

(正) “Seven Seas Navigator<sub>r</sub>”

5月号

船会社の造船技術者より見た造船の諸問題

39頁右側 重量物運搬船の歴史 上から8, 9行目

(誤) 昭和8年 → (正) 昭和10年

(誤) 鋼管浅野 → (正) 鋼管鶴見

## 海洋開発：20世紀の遺訓と21世紀の展望

(33)

為 広 正 起

いつか科学が生命の起源に迫る日が来るかもしれない。そのかぎとなるのは、もちろん遺伝子であるし、その遺伝子の宝庫である「海」にこそ、真理の源が秘められているのではないだろうか。

松永 是<sup>1)</sup>

## 33. 21世紀の海洋工学システムへの誘い(3)

## 33・1 バイオテクノロジー

先日大学の理学部物理学科を卒業して最近 LSI 設計のための CAD-Tool に関する研究で工学博士の学位を獲得した某君と会って、久し振りに世間話に興じていたら、突然石油の値段の急激な高騰に話が跳び、枯渇する枯渇すると騒がれながら一向に枯渇しない石油に対して、「あれはアメリカかどこかで、温度とガス（メタン、プロパンなどの低位の炭化水素）のある地層内に微生物を撒いて掻き混ぜて石油に近いものをつくっているからではないか」

と、言い出した。私は石油が出来るまでには、微生物が集まる広くて浅い海的环境と、地殻変動の少ない場所で微生物の死骸が石油に変化する長い時間が必要であると言う学説があるから<sup>2)</sup>、掻き混ぜたくらいで石油に近い物質が出来るとも思えない。また仮にそうだったとしても、地層の中を掻き混ぜるエネルギーは馬鹿にならないから、その様な形で得られた新しいエネルギーは余り意味がないように思うと反論した。しかし彼の発言の中に現れた「微生物」という単語は、その後も妙に私の頭に残ったのであった。そしてもし本当に特殊な微生物によって我々が渴望するエネルギー源が短期間でしかも大量に得られるならば、これは我々にとって21世紀の最大の恵みになるだろうとさえ思った。

ちなみに、石油鉱床形成の条件に就いて、石油公団の理事や石油開発技術センター長をつとめられた斉藤 隆氏は平成5年に行われた海洋工学パネルに於ける講演の中で<sup>3)</sup>、

「観念的に言えば生成、移動、集積の3要素である。このうち移動という現象は確認することが出来ないから地質現象の姿としては、

- ・厚い堆積物が分布していること、その中に有機物に富む堆積層があり、これが一定の（温度×時間）により熱化学反応を起こして石油の原形ができた
- ・石油をため込む粗粒の地層、亀裂の多い岩石が存在すること、さらに石油をため込む地質構造が存在すること」

という見解を披瀝している。現在の海の中で大陸棚と大陸傾斜面の一部はこの条件を満足するが、深海底やライズ（海底隆起部）はこの条件を満足しないので、深海底から石油生産を期待するのは甘すぎると警告している。

また容易に枯渇しない原因として、従来から産油国が発表している推定埋蔵量が政治的に過少評価されていたこと及び新しい油田の発見が使用量を埋め合わせているためだと述べられた。いずれにしても我々の住む地球の究極石油資源量は2兆バレル程度しか存在しないと言われており、いまの速度で使用し続けるならば、枯渇は時間の問題といえよう。その時には自分の使用するエネルギーを自給自足しなければならず、バイオ新素材の宝庫と考えられている海の扉を開けたくなるのは当然といえよう。

かねてより私は海の微生物の中に磁性を帯びている細菌の存在することに興味を持っていたが、ひょっとすると我々が普通地上で体験する様々な物理・化学的現象は、海の微生物の多くが先刻体験済みではないかという素朴な疑問も持っている。水素や石油をつくる微生物が現実においてもおかしくないではないか。ただ人間は勉強しなければそれが判らないだけだと考えていた。冒頭に引用した松永 是氏の著書の中に<sup>1)</sup>、石油分解の最近の研究でHD-1という地中細菌は石油を食べるばかりか、その食べる石油が無いと他の食べ物から石油をつくる性質がある（石油を排泄する）という京都大学の今中教授のご研究や、微細藻類ポツリオコッカスが太陽エネルギー

とCO<sub>2</sub>から石油をつくる能力がある事が示されているのを発見して、既にそういう夢を現実に考えている人が存在することに快哉を叫んだのであった。マイアミ大学で海洋ラン藻の研究をされた故三井 旭教授はラン藻の中に高水素生産株を発見し今日のマリンバイオテクノロジーの先鞭をつけた事も併記されている。

フレミングがペニシリンを発見したのは1928年であったが、戦後その実態が明らかになった時点で我が国の大学の理学部や農学部の化学系の学生達も、この新しい概念の薬に興味を持ち、その方面の研究に傾斜して行ったことを記憶している。私の友人も食品会社や製薬会社に就職して抗生物質の研究に没頭していた。この50年前の衝撃を想起する時、石油の枯渇を心配する前に海の微生物に関心を示して新しい概念の石油や水素の生産に挑戦するのも意義のあることではないだろうか。先述の三井教授は、

「先駆的なことをやるのはいいが、新しいというだけでは駄目だ。そこには論理的なフィロソフィーがあること、世の中に役に立つこと（製品を作る事）も大切である」

と述べている<sup>1)</sup>。フレミングはペニシリンを発見したが製品化の努力をしなかった。三井教授のお言葉は今後のバイオテクノロジーの発展に大変に有益な内容であると思っ

### 33・2 21世紀の造船所は変わり得るか？

松永教授はマリンバイオの主要な技術として次の点を指摘している<sup>2)</sup>。

- イ) 有用海洋生物の探索
- ロ) 海洋生物の育種
- ハ) 海洋生物による有用物質の生産
- ニ) 海洋生物の機能解明と利用
- ホ) 海洋バイオテクノロジーの支援システム
- ヘ) 海洋生態系の解明と地球環境問題への応用
- ト) 海洋生物利用システムの構築

これらのアイテムの内イ)～ハ)はマリンバイオの基本姿勢であり結果として医薬品や食糧、電子材料などが生み出されよう。現在探査活動には無人潜水機や潜水調査船が活躍している。ニ)は海洋微生物の特殊機能に注目し、先に示した磁気のみならず高圧、高温、油濁などの極限環境で生きる能力をもつ微生物の有効利用が考えられる。油污染海域の浄化などは好例であろう。ホ)は従来からの造船所の得意とする分野であり、微生物の探査や育種などの内容に従って、潜水調査船、ROV、浮消波堤、セミサブなどの人工物や深層水の汲上げ施設などが具体

的に頭に浮かんで来る。ヘ)は地球温暖化防止努力のなかでCO<sub>2</sub>の海洋投棄の是非を巡る全地球的影響評価と海洋生態系との融合などが考えられる。ト)は本格的な海洋微生物の利用形態の確立で、水素発生システムの工業化から発電システムまでの全体像がそれに当たるだろう。

ところで最近の製鉄所は使用エネルギーの最小化を狙って、鋼材の生産は勿論のこと、鉬石の生産地におけるリクレーマーなどの機器の稼働実績や、鋼板を使用して製品化された人工物（自動車、飲料水缶など）の共用から廃棄に至る様々な過程でのエネルギー使用量の総合が最小になるよう努力を重ねている。この事を考えると造船所が、顧客からの注文を受けて船や海洋構造物の如き人工物しか作らない時代はもはや過去のことになったのではないだろうか。私は石油資本が海底石油の探査のために石油開発会社を傘下に作り、海底石油の探査や開発を行っている実態を見るに付け、造船事業も海洋微生物情報を調査・収集・検証する会社を傘下に置き、深海潜水調査船やROVなどの必要な機器を持たせて、バイオテクノロジーを指向した21世紀の新しい産業形態をつくりだしてはどうだろうか。日立造船が別会社で杜仲茶を売り出した手法はその良いお手本である。杜仲茶の販売が成功であったかどうかは私には判らないが、身軽な形で一つの事業に進進できる利点があるように思う。成功した微生物の情報をベースに造船所は支援システムや工業化に必要なシステムを指向し、人工物の建造を担当すれば良い。その際船舶は最早中心的な存在ではないかも知れない。しかし規模の大きい人工物が海洋の微生物利用システムの展開に必要な点とするならば、造船所は依然として人工物建造の中心でなければならない。

いずれにしても我々が海の立体空間を心ゆくまで利用して人類の福祉の向上に貢献しようとするなら緊要一番、種々の機能を持つ海の微生物を数多く見付け、その情報を基に第二次の微生物ブームを招き、新しい海洋開発の姿を打ち立ててみたらどうだろうか。

### 33・3 ready made と taylor made

国立衛生試験所化学物質情報部長の神沼二真氏は「ハイテクと日本の未来」という著書の中で<sup>3)</sup>

「20世紀は科学の研究が技術を生み、その技術がまた科学の進歩に貢献した。21世紀となると技術が再び技術を生む機会が増大するであろう。1980年以降の技術の進歩を見るとその傾向が既に現れている。技術同士を組み合わせることにより、新しい技術が生まれている。中でもコンピューターの役割は際立っている」

と述べている。

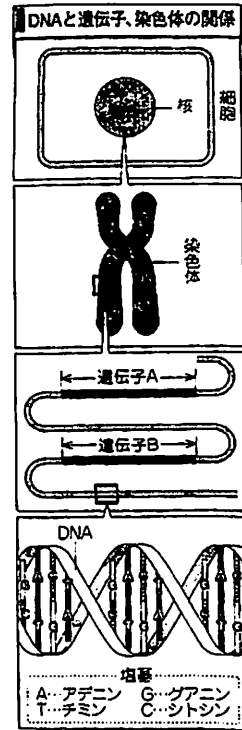
確かに最近のコンピュータの進歩は目覚ましく、私のような老兵は追従が不可能に近い。企業にコンピュータが導入された時、たまたま管理職の端くれを汚していた。立派な管理者になるために、日本能率協会の教えに従って「部下の知識は我が知識」と割り切り、コンピュータの勉強は若い人達に任せてひたすらに海洋構造物の技術開発と受注に専念したのが過ちの第一歩であった。今では情報技術の急激な進歩の前に、まさにデジタル・デバイド (digital divide) の嘆きのセレナードを奏でている始末である。中でもコンピュータ技術を駆使した「人ゲノム解析」の熾烈な企業間、国際間の競争は遂に特許問題にまで発展しているという新聞報道を見て、ただ驚異のまなざしで見つめるばかりである。

このIT革命の世の中で落ちこぼれないように、しかも少しでもパソコンやインターネットを駆使する人々との格差を小さくするために私自身もはかない努力を重ねているが、直接日常生活に関係がないと容易に飛び付けないので格差が増すばかりである。先日も NTT 主催の「21世紀の先端医療～ゲノムの解読は何をもたらすか」という science forum に出席して再びIT革命の素晴らしさに圧倒されてしまった。その一部を要約すると

「今までの治療はまさに ready made の薬を使った治療であった。莫大な実験と検証の結果開発された新薬を使用しての治療は、10人の内4人に効き目があれば大成功であった。しかし今後は人ゲノム (人の遺伝情報の全体) 解析が急激に進展して、その情報の中に隠された遺伝子さえ明らかになれば、病気の治療は各個人の遺伝子を根拠にした taylor made の治療法に変化していく。その根底には飽くなきコンピュータとの共同作業がある」<sup>9)</sup> (Fig. 33・1 参照)

というものだ。このために世界は国を挙げて「人ゲノム解明」にコンピュータ工学を最大限に利用している姿をスライドを使用して教えられたのであった。もはや、「部下の知識は我が知識」などというのんびりとした経営講義は空念仏程度の響きしか感じられぬ時代となったことを強く認識したのであった。また昨年暮れに朝日新聞が連載した「ゲノム解読の向こうに」に載せられた遺伝情報解析のためアメリカのセラ・ジェノミックス社が大型のコンピュータを増設している写真も私の関心を引き付けた<sup>9)</sup>。

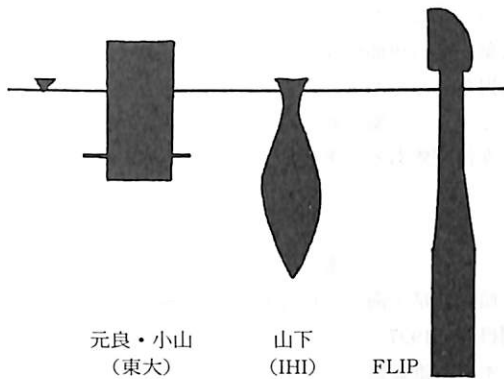
NTT の science forum の講師の方々の話を聞きながら海洋をバイオテクノロジーの対象として利用する大作戦を実施するためには、使用する道具は ready made の道具ではなく taylor made の道具でなければならない



▲ Fig. 33・1 DNA と遺伝子, 染色体<sup>11)</sup>

いことに気がついた。しかし造船所の設計者はきっと目くじらを立てて怒るに違いない。潜水調査船もセミサブも海洋調査船もすべて顧客からの注文によって建造されているオーダーメイドの製品だからである。しかし私の主張したいのは20世紀の技術の踏襲で対応するのではなく21世紀の新しいアイデアを盛り込んだ作業機器を造って欲しいということである。それには現在我々の持っているメニューは少々貧弱ではないかと思っている。

「しんかい6500」が建造されてからでも10年が経過している。その間におけるコンピュータの発展を考えると「新しいアイデアを」という主張は至極当然のこのように思える。最近韓国で建造された Drill Ship の艀装内容は最早昔日の比ではないようである。私の随筆8で紹介した上下動揺防止形状は基本的には3つしかないが (参照 Fig. 33・2) 海の微生物を採取するには、更に小回りの利く形が望ましい。浮消波堤にしても15年来大した形状の進展がないのである。要するに新しい時代に即応したメニューが足りないのである。私はこれらの事実を見るにつけ企業の海洋システムに関する開発意識をもっと向上させなければならないと思うのである。企業意識が ready made の技術に満足している限りは、到底新しい世紀に覇を唱えることはできないだろう。



▲ Fig. 32・2 典型的な上下動揺防止形状<sup>7)</sup>

JAMSTEC の研究報告によると<sup>8),9)</sup> 深海微生物の研究グループは海洋環境の最も大きな特徴である圧力をキーワードに好(耐)圧微生物を中心に菌の分離、解析を行っている。一般に海洋は一様な深さではなく、中深海(300~1,200 m)、漸深海(1,200~4,000 m)、超深海(4,000 m 以上)を形成しながら平均的に4,500 m である。当然その環境に対応できる微生物が生活している筈である。しかし現時点において採取された微生物相、つまり“どのくらいの数で、どのような微生物が存在するか”という生物学的な基礎的知見はほとんど得られていないのが実態のようだ。このことは海底からの採泥器の開発の重要性を指摘していると考えられる。少なくともわが国の経済水域全般に渡って無菌的に深海底泥土を採取して工業化に先鞭をつけるには無人探査機の活動だけでは不十分であるように思う。もっと小回りの利く活動的なオーダーメイドの採泥探査船(semi-sub または surface ship)の開発が必要であろう。理想的には常温(25°C)常圧(0.1 MP)の平穏な環境で微生物が培養可能な海域の建設も重要な問題であろう。探査、育種更には有用物質の工業的生産を目指して、21世紀には新しい思想を盛り込んだオーダーメイドの機器を軸に新しい産業が発達することが望ましい。

### 33・5 望ましい海洋開発振興財団の設立

我々が株式に無関心であろうとも NASDAQ という言葉は毎日のように目や耳を刺激している。わが国の現状では high risk/high return を伴ういわゆる venture 企業の産業構造は育ち難い環境にある。わが国の銀行はおよそ形が明瞭でない「おのころ島」的性格の企画には目もくれない。企業も利潤一筋の20世紀精神では venture 的な仕事に開発資金を回す余裕はないであろう。私はセミサブの独自開発のささやかな経験より、かつて

の船用機器開発協会や新技術開発事業団のような技術開発資金を提供して戴ける財団の存在が是非必要であると考えている。仮に「海洋開発技術振興財団」と呼んでおこう。現在の JAMSTEC (海洋科学技術センター) の活動は海洋科学に重点を移して着実に成果を挙げているが、得た知見を基に工業化に結び付ける姿がなかなか浮かんでこない。

先に示した如くバイオ・テクノロジーにおける、探査、育種、生産に対して大企業の傘下で前記財団の資金を流用して企業自ら努力することはできないものであろうか。勿論 JAMSTEC の持つ情報や特許の公開も望ましいがそれは企業の先端技術に対する動機づけと解釈すべきであろう。私は船舶部門が LNG 船に大量の開発資金を投入して着々と新しいエネルギー資源対策に奔走している時代に、鉄構部門の中でセミサブの開発を手掛けたが、その過程において船用機器開発協会や JOIA から回していただいた開発資金がどれ程有効であったかを回想する時、21世紀を真の海洋開発の時代にするためには、国か自治体の肝煎りで、新規の技術開発に対して比較的容易に開発資金を提供できる機関が必要であると考えられる。もちろん成功した暁にはそれ相応の資金返還が必要であろう。船用機器開発協会の資金は競艇の水揚げであったようだが、21世紀には新しいお金の舞い込む源泉を探さなければならない。わが国ではそれが問題だ。再びギャンブルを当てにしたくないのが本音であるが、金のなる木はそう簡単には見つからないだろう。21世紀初頭の頭の痛い問題である。

昨年8月18日の朝日新聞の社説は「起業家と目利き」と題してベンチャー企業の問題を論じているが、その中で、ベンチャーへの投資家に有利な税制、起業家の資金調達を支援する金融の仕組み、倒産しても現経営陣の手で再建しやすい制度など、今後わが国が整えなければならない課題を挙げている。そして「21世紀に冒険心を復活させるか。それを応援する意識や仕組みを育てられるか。そこに産業と雇用の明日がかかっている」<sup>12)</sup>と述べている。探検家は成功すれば冒険家として国民の賞賛的となるが、失敗すれば無謀の烙印を押されて国民から忘れ去られてしまう。しかしベンチャー企業は成功しても失敗しても常にチャレンジ精神を失わない所に探検家と違った逞しさがある。アメリカが何時までも強いのもそういう具体的な制度や法律が整備されているからだろう。

試みに NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation System = 全米証券業者協会相場報道システム) の株式の店頭公開条件を調

べてみると<sup>10)</sup>

1) 総合的な経営力、つまり企業理念と製品と技術をもっていること

2) 純資産が400万\$以上であること

だけである。わが国では同じ条件でも創業から株式公開まで20年もかかるという。もちろんベンチャー企業に融資する銀行はない。しかもわが国のNASDAQに相当するJASDAQに加盟している企業の中でバイオ技術に挑戦している会社は一つもない。ベンチャー企業への研究開発資金の投入は可能性の段階で行われて意味があるのであり、出来上がった製品にライセンスなどの形で投資されても少しも嬉しくはないであろう。このようなわが国の環境は海洋開発の技術を磨くには甚だ不都合である。今後の開発姿勢が情報技術との強力な連携のもとに行われるとするならば、いまを時めく情報産業の余剰資金が回ってこないものかとしきりに思う昨今である。とにかく何らかの形で海洋開発技術振興財団の設立が望ましい。省庁合併後の新しい組織の中で今までわが国の海洋開発に指針を与えていた海洋開発審議会が再構築されるならば、是非ともこの問題を議論して戴きたいものである。

筆者が三菱重工業(株)にお世話になっていた時、多くの技術者は「我が社で作ることの出来ないものは人間だけだ」と豪語していたものである。それほど高い製品開発能力に密かに期待もしていたと思う。もし我々がマリンバイオの世界に入り込めば、海の微生物のDNAの配列より遺伝子を抽出し、ひょっとすると生命の起源に迫り

得るのではないだろうか。冒頭に掲げた松永 是博士のお言葉はその可能性を示唆しており、まさに胸の躍動を禁じ得ないのである。これは最早人間を作る、作らぬの次元ではなく、驚天動地の大きな問題である。21世紀とはそういう世紀であると考え。

(つづく)

〔参考文献〕

- 1) 松永 是;海からの地球大革命～遺伝の情報史 徳間書店 1997
- 2) 木村敏雄監修;日本列島誕生ものがたり(ビデオ) 石油経済ジャーナル社 1990
- 3) 齊藤 隆;世界の石油開発の動き 第7回海洋工学パネル 1993
- 4) 神沼二真;ハイテクと日本の未来 紀伊国屋書店 1992
- 5) 中村祐輔;21世紀のオーダーメイド医療 第11回 NTTサイエンスフォーラム 2000
- 6) 朝日新聞;ゲノム解読の向こうに～ソフトで遺伝子発見(計算機パワー) Nov.26 1999
- 7) 為広正起;海洋開発:20世紀の遺訓と21世紀の展望
- 8) 船の科学, VOL.50 1997-10
- 8) 高見英人ほか;世界最深部のマリアナ海溝に生息する微生物集団 JAMSTEC 研究会報告 1997
- 9) 加藤千明ほか;深海高水圧環境での遺伝子発現 JAMSTEC 研究会報告 1996
- 10) 吉田文紀;バイオ開拓者物語/アムジェン成功の軌跡 講談社出版サービス 1994
- 11) 朝日新聞;一からわかるヒトゲノム Jan.15 2000
- 12) 朝日新聞;世紀を築く15起業家と目利き～いよいよ挑戦する人材 Aug.18 1999

● ニュース

NEI, ISO9001 認証を取得

—「高度な品質とアフターサービスで  
顧客に応える」を徹底—

日本エレクトリック・インスルメント(本社=東京・野澤佑司社長)は4月25日、国際品質保証規格ISO9001の認証を取得した。

審査登録機関は日本海事協会、認証は営業本部と横浜事業所を対象とし適用範囲製品は、航空、海上、鉄道、道路、消防、農業気象観測等で使用される風向風速発信器および風向風速指示器の品質システム等である。

同社は気象観測機器(海上気象観測機器を含む)システムの開発及び製造販売でも有名である。

〔社名変更〕

(旧) コックムズ・コンピューターシステム株式会社  
(新) トライボン ソリューションズジャパン株式会社  
TRIBON Solutions Japan K.K.

2000年5月15日をもって上記に変更しました。

本社はTRIBON Solutions ABに社名変更しております。

TRIBON Solutions K.K.

〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-1-14

住友生命新大阪北ビル Tel. 06-6399-7091



## ● お知らせ

6月22日～23日の2日間

## 船舶技術研究所 平成12年度(第74回)研究発表会を開催

このたび、当研究所の平成12年春季(第74回)研究発表会が開催されます。

なお、今回は、「安全」「環境・エネルギー」および「先導・基礎」の3分野9セッションに分けて行います。

日時 第1日目 平成12年6月22日(休) 10:00～17:30  
第2日目 平成12年6月23日(金) 10:00～17:25

## ＜発表課題＞

## 第1日目(講堂)

- 環境・エネルギー(I): 船舶に係る大気保全に関する研究
- 環境・エネルギー(II): 海洋環境の保全に関する研究
- 安全(I): 航行中船舶の安全評価法に関する研究  
(管理棟3階会議室)
- 安全(II): 船体構造の安全に関する研究
- 先導・基礎(I): 材料の利用技術に関する研究

## 第2日目(講堂)

- 先導・基礎(III): 水槽実験及び数値シミュレーション技術に関する研究
- 安全(III): 波浪中の航行安全に関する研究
- 安全(IV): メガフロートの安全評価に関する研究  
航行不能船舶の曳航技術に関する研究  
(管理棟3階会議室)
- 環境・エネルギー(III): 船舶へのLCA(Life Cycle Assessment)の適用に関する研究
- 環境・エネルギー(IV): 原子力の安全利用に関する研究
- 先導・基礎(II): 永海船舶に関する研究

会場 運輸省船舶技術研究所

講堂および管理棟3階会議室

〒181-0004 東京都三鷹市新川6-38-1

Tel 0422(41)3006・Fax 0422(41)3247(企画室業務係)

## 船 型 設 計

元・株式会社 日本海洋科学 技術顧問・工学博士

## 森 正 彦 著

B5判/本文341頁/定価13,250円(送料380円)

著者は30年に及ぶ造船所の基本設計のベテランで、元・(株)日本海洋科学で技術顧問として、船に関する各種技術のアドバイザーを務めておられた。

本書は船の基本設計に当たって、重要な要素である速力・機関出力・排水量等の要目を決定するために必要な知識を細大漏らさず記述してある。

日本の造船技術はここ数十年来急速な進歩を遂げたが、中でも船体抵抗・推進については、各研究者・設計者の協力のもとに、理論・実験・実証の各面から長足の進歩を遂げた。

著者はこれらの理論研究をなるべく分かり易く、しかも実際に設計に応用する立場から、これを広く紹介しながら設計の理論的根拠を示している。

内容は絶賛の中に本誌に43回にわたって連載された「船型設計ノート」を単行本として補正取りまとめたものであり、船体線図の設計法から馬力・速力計算法・舵の設計・シミュレータ・省エネのための各種開発等々、最近に至る船型設計のノウハウを詳細に網羅している。

造船技術者としては必読の書として、推薦する次第である。

発行所: 株式会社 船舶技術協会 Tel. Fax. (03) 3552-8798

〒104-0033 東京都中央区新川1-23-17 マリンビル 振替 00130 2 70438

● 海外製品紹介

新型衝突予防  
NavBat ATA レーダ  
対象は3,000 t ~ 10,000 t までの船舶

Consilium Selesmar 社

Consilium Selesmar 社は、ARPA 自動レーダプロット援助装置 (Automatic Radar Plotting Aid) の成功に続き、新しい NavBat ATA レーダを発表した。

NavBat ATA レーダは Automatic Tracking Aid Radar の略語で、3,000 トンから 10,000 トンまでの船舶で、ARPA レーダが義務づけられていない場合に、衝突予防レーダとして完全なものである。

新型の NavBat ATA レーダは Consilium Selesmar 社の第 4 世代レーダ技術を使用し、新しい SOLAS 条約第 5 章の 3,000 トン以上の船舶に対する装備要求に完全に合ったものである。改良型レーダのデータ処理、超低ノイズ型 MOSFET トランシーバおよび優れた混信抑制技術の点で NavBat ATA レーダはそのクラスのトップに立っている。NavBat ATA はごく最新の超小型電子技術を用い、部品数をかなり減少させ、従って特別高度の信頼性を持ったものになっている。

モジュール構成で全体をフレキシブルなものにし、S バンドまたは X バンドのいずれかのトランシーバを選択し (共に上部と下部マストにあって)、16" または 12" の表示画面、TFT LCD 表示、主-従切替えスイッチおよび電子海図 (ECDIS) と接点管理を行っている。

NavBat ATA は IMO 決議の A. 222(VII), A. 477(XII), MCS. 64(67) および A. 278(VIII) に適合し、また IEC 標準 60872-2, 60936-1, 61162 および 60945 改 3 に適合している。その HSC 改正の中で、NavBat ATA はまた IMO 決議 A. 820(19) 及び IEC 60936-2 の高速艇の要求にも合致している。



▲ NavBat ATA レーダ

すべての NavBat ATA レーダは主に次のような特長がある。

- 短期間に経済的に装備
- ソフトウェアで制御立ち上げ
- 電子部分の大幅な減少による信頼性の向上
- 進歩した完全デジタルビデオ装置
- NMEA 0183 標準経由の位置航法システムへのフレキシブルな接続
- 従来のレーダシリーズの Selesmar レーダ装置に完全に適合
- 容易で短時間に保守
- 全世界のサービス網、70 以上の地方サービス会社と毎日 24 時間、週 7 日操業

〔問い合わせ先〕

Consilium Selesmar, Via Romita 26, I-50020  
MONTAGNANA Val di Pesa Florence, ITALY  
(電) +39 0571 670791 (Fax) +39 0571 670798  
E-mail: commercial@consilium.it

### 航行第1船 M/S “MIGNON” に搭載された Primar 社 電子海図 ECDIS EC1000

Wallenius Lines AB 社によって運行されている M/S MIGNON は Navintra Ltd. から新たに形式を承認された電子海図システム上で PRIMAR 公式電子海図サービスを使用して航海することが最近決定された。船はこれで始めて、紙製の海図の代わりに公式の電子海図 (ENC) を使用して航海することが出来る。

Navintra Ltd. の Juha Morsky は「そのうち Wallenius Lines AB の所有船はすべて PRIMAR 社から供給される公式電子海図によって航海することになる」と言っている。

ECDIS EC 1000 はドイツの BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie) によって2000年の2月7日付けで形式承認され、SOLAS 条約の中で総ての基準を満足させた。

M/S MIGNON は引き続き世界中を航海することになっている。船が何処にいても電子的にダウンロードした海図と週間最新版への PRIMAR サービスの能力は賃金効率を非常に改善するとされている。



▲ M/S MIGNON に搭載された ECDIS EC1000

#### 【お問い合わせ先】

移動：+47 95192 133, +47 5193 9500,

Fax：+47-51 9395 01

E-mail: rue.johnsen@primar.org

www: primar.org

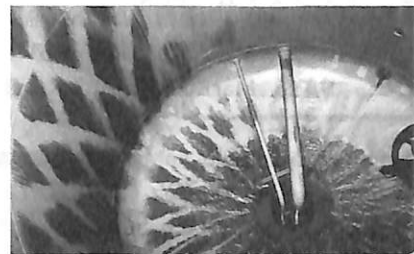
### 泥水タンクの自動洗浄

デンマークに本社のある Toftejorg A/S 社は、主として海洋構造物の泥水タンク用の新しい自動タンク洗浄方式を発表した。この方式は複雑なタンク洗浄問題を解決した Toftejorg 社の広範な経験の成果である。原理は各タンクに固定したタンク洗浄機械で、タービン/水駆動の回転式ジェットヘッドであり、環境上承認された洗浄剤：Toftejorg マッドクリーナー947の使用である。

この Toftejorg マッドクリーナー947は水ベースの無毒性・無溶媒型で、完全に生物によって分解可能な脱脂液である。洗浄液にこの化学薬品 (5~10%) を添加することによって、洗浄時間を非常に短縮し、しかも結果が非常によくなる。(写真参照)

自動タンク洗浄方式は洗浄時間が非常に短縮出来るので、補給船 (PSV) の復航時に沖合で実施出来るので、港内係船時間を減少し、往復航時間を最短にする。

人力による代表的な手動洗浄時間 (2~8時間) は、屢々劣悪な条件の下で作業するが、Toftejorg の新自動タンク洗浄方式を使用すれば、人がタンク内に入る必要もなく数分で実施することが出来る。



▲ Toftejorg 洗浄方式による泥水タンク内面

電算解析と Toftejorg の電算シミュレーション過程で、詳細な陰影部分の研究、甲板図および機械装着前の相対的類推に利用出来る。また Toftejorg が特許を持つタンク洗浄シミュレーションソフト、TRAX®を利用して、洗浄作業の性格な評価を確定出来る。

#### 【お問い合わせ先】

Toftejorg A/S

Box 1149, DK-2635 ISHOJ, Denmark,

(電) +45 4355 8600, (Fax) +45 4355 8601

E-mail: toftejorg@toftejorg.com,

www.toftejorg.com

● 海外製品紹介

KonMap 社の新製品  
電子海図システム (MarECS)

ノルウェーの KonMap Maritime System 社は十分立証された技術で、他にも進展をもたらす新製品の系列の開発を進めている。これは専門のユーザーグループから報告される特別のニーズを満たし、最新の国際標準に合致している。

それは最新の IMO/IHO 標準を DXF データでチャート表現するための標準を利用した最初のシステム供給者であると言われている。このシステムは S57-3 版と C マップ CM93e3 海図データをサポートしている。プレゼンテーションは DXF データを載せた S52 によってなされ、即ち水面下装備図面によって作られる。追加のユーザー定義の情報は上部に示すか、別の窓に示される。

KonMap 製品シリーズは次のモジュールから成っている。

MarECS

— 電子海図システム (ECS)

これは航海制御用の使用し易い電子海図システム (ECS) になっている。MarECS の海図表示は最新の国

際標準 (IMO/IHO S52) に合致している。システムは新しい C-MAP CM93e3 の国際標準を含む各種海図データのフォーマットをサポートしている。この海図は DXF データないし使用者定義情報でオーバーレイすることが出来る。

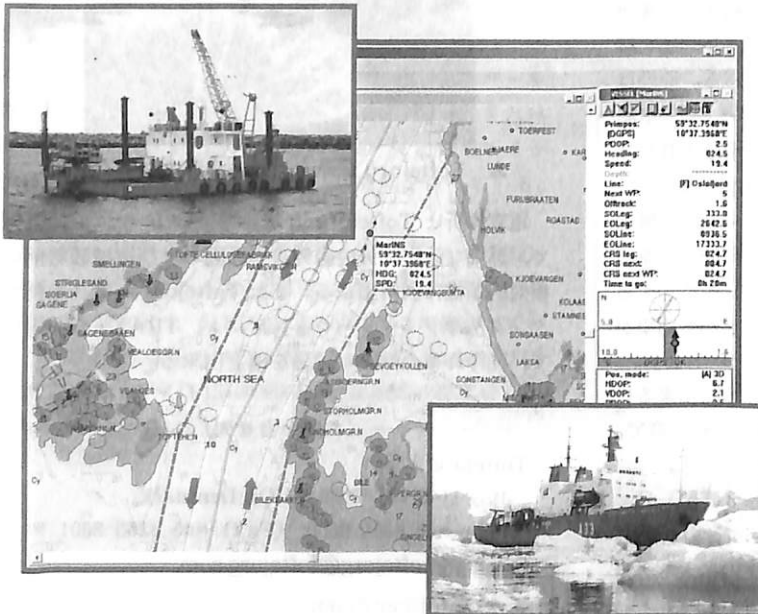
KonMap MarECS の最も重要な利点の 1 つは、適当な初期投資の後に、この使用者に優しい航法システムは完全な監視システム ; KonMap MarINS にグレードアップすることが容易に出来る。これは 1 つのシステムだけで航海から複雑な監視制御への全範囲の操作をカバーするのに十分であり、これでシステムの費用と訓練および時間を低減し、かなりの効率向上をはかることが出来る。

MarINS

— 操船制御用の総合航海システム

KonMap MarINS は KonMap 操船制御システムの基礎を形成している。これは電子海図および使用者の海図データ収集と配布、記録と再現、多くの船舶の支援および記録に対する各種の出力を使用して、計画・操船および運航を監視するためのモジュールを含めてある。

更に、多くの船舶の追跡、センサー形状、データの選択および表示、ネットワーク、テレメトリー、ビデオオーバーレー等がオプションとして利用出来る。



◀ KonMap 社の MarINS を使用した航路図と搭載船舶

右下: スペインの調査船

B.I.O. Esperides

左上: ノルウェーの沿岸局の B/R Nyhavn

(浚渫/ドリル/爆破リグ)

## MarINS Lighthouse - 灯台保守システム

KonMap MarINS Lighthouse は灯台保守に対し、追加的特徴と共に標準 KonMap MarINS システムを基礎にしている。それは特に灯光の扇型および報告の作成を計画し、証明するのに特に適している。このシステムは利用者のデータベース (ODBC) に直接接続し、現状の灯台の情報を知ることが出来、また修正された灯台の報告が完全に備わっている。

## MarINS Dredger - 浚渫と水中爆破制御システム

KonMap MarINS Dredger は標準の KonMap MarINS システムに基づいており、浚渫に対し若干の追加特徴を持っている。これは各種の浚渫および水中爆破活動の操作・検証および記録に対する完全なシステムである。このシステムは直接外国のデータベースへの輸出と共に、完成した仕事の登録を容易に提出するようになっている。

これは例えばオランダの IHC 社からの XPM システムのような掘削システムに直接接続することが出来、電子海図の中で進捗中の作業の計画と状態を表示するものである。計画の輪郭は KonMap MarINS 浚渫システムから掘削機 (XPM) システムにダウンロードすることが出来る。XPM システムからの位置と深さのデータは、記録と利用者のデータベースに輸出するために電子海図 (MarINS Dredger) の中に表示して記録として保存することが出来る。

## MarWEB - 船隊管理と遠隔操作監視のためのインターネット利用者

分配作業は陸上の任意の場所で表示するように標準のインターネットのブラウザを使用してインターネット経由で表示する。このシステムは検査調整者および専門家が陸上の事務所で作業することが出来るようにしている。陸上の人と船と作業員間は、進行中の作業を監視すると共に独特の海図機能を経由して、リアルタイムで連

絡が保たれている。また船隊の航跡を監視し、保持することが可能になっている。例えば MarWEB は船上の乗組員の家族に対するサービスとして、インターネット経由でいつでも船が何処にいるかを知ることが出来る。

## MarGIS Suite - 置点・海図・報告等の手順と作成に対するモジュラー GIS パッケージ

MarGIS Suite は利用者の要求に応じたモジュールのセットから出来ている。

## MarCBL - 電線敷設制御と監視システム

これは海底地形と船速に従って、最適のフィードをするために自動的にウインチスピードを制御する高度に複雑なシステムである。

## MarINS Client - 作業監視用の表示と情報システム

これは補助制御室で監視するためのネットワークを経由して、MarINS システムに連結出来る表示システムである。

ノルウェーの KonMap Maritime System 社は経験豊富な (1983 年来の) 海事問題を解決する国際的サプライヤーである。同社は市場の広い範囲に応じ、効率を上げることに集中し、既製の場合も注文生産の場合でもいざれでも対応出来るようになっている。

KonMap Maritime System 社は、米国の Brighton で開催した Oceanology International 2000 に参加した。

————— [お問い合わせ先] —————

**KonMap Maritime Systems AS**  
P. O. Box 144 N-3603 Kongsberg NORWAY  
(電) +47 32 72 07 50, (FAX) +47 32 72 07 53  
E-mail: office@konmap.no  
Web site: www.konmap.no

## 船が山に登った

(1)

後藤大三\*

### まえがき

造船出身者として、船や海に関するこぼれ話を探していたが、知っているつもりでも不確かな点が沢山あった。それを調べて行くうちに、知らなかったこと、疑問ができてきたことを探るのが楽しみとなった。

私ばかりでなく、他の人にも常識となっていないこと、これを非常識と呼んで、まとめて出版した（あっ船が浮いた、続あっ船が浮いた）。

しかし、世の中が進み、私の知りたい非常識の範囲が広がってきた。船頭多くして船山に登るとい言葉があるが、知りたいことが多すぎると、脇道にそれるものである。船・海から多少飛び出して、私がたどって来た道で出会った事柄から、少なくとも私にとって楽しい非常識をひろい出してみたいという思いが強くなった。

今回は、実際に船を山に登らせた話、北日本海に活躍した安東水軍や北前船、幕末の建艦裏面史、船と食べ物のお話から始まって、野菜果物のルーツ、乗り物の文化意外史、音や振動に関する常識的非常識、その他狭い見聞の範囲で私が面白いと思った挿話を並べてみた、

幸い、「船の科学」誌に連載される機会を与えられたが、とりとめのない話を脈絡なく並べたに過ぎないので、真面目な論説を望んでおられる読者には、甚だ申し訳ないと思う。しかし、たまには頭を休めて、非常識の道を楽しんでいただければ著者として、これほど嬉しいことはない。

### 第I章 船が山に登った

#### 1. 船の山登り

##### 1.1 陸上を運ばれたヴァイキング船

長い船の歴史の中では、実際に船を山に持ち上げたり、陸上を遠くまで運んだことは皆無ではない。旧約聖書の創世記に出て来るお話ではあるが、ノアの箱舟がアララタ山上に洪水で運ばれたという伝承がある。もっとも、箱舟とは訳されているが、「続“あっ船が浮く”」に書いたように、聖書の文章からみると、舟ではなく箱であった可能性が高い。いずれにせよ、箱か船かが、山上に持ち上げられたのである。しかし、これは洪水という自然力によるものであった。

ところが、8世紀頃、実際に船を担いで、陸上を移動した民族がいる。これが文献に現れた最初の事件であろう。

中世、ヴァイキングと呼ばれてヨーロッパ諸国を恐怖に陥れたスカンジナビア人は、自らヴァイキングと称したことはない。フランスでは単にノルマンと呼ばれていた。彼らは北極圏の産物を持って交易に従事した人たちであった。このうち、スウェーデン人が船を担いで川から川へと西部ユーラシア大陸を移動していた。

元来、交易のために国外に出かけていった彼らであるが、時と場合によっては武力を用いた。しかし、強大な武力でキリスト教国を脅かしたのは、9世紀後半ころからである。歴史家たちが「偉大なる集団」と呼ぶ武力集団となってイングランドやフランスを侵した。イングランドへのデン人（デンマーク人）の侵入、フランスのノルマンディー地方の占領がそれである。ノルマンはイタリアにも攻め込んで、ヴェネツィアの頭痛の種になったこともある。

ヴァイキング、あるいはノルマンはスカンジナビアが発生の地である。ここでいうスカンジナビアは、ノルウェー、スウェーデン、デンマークを含む地方である。

\* (元)石川島播磨重工業造船設計部、技術研究所副所長  
(元)石川島防音工業常務取締役  
(元)攻玉社工科短期大学教授 工学博士

ノールウェイとスウェーデンは地続きで、彼らが冗談に言うように、ノールウェイは地面をスウェーデン側から西の方に押しつけられたので山岳地帯となり、スウェーデンは引き延ばされて平らになり、多くの湖沼ができたといわれて、なるほどと思うような地勢である。デンマークは細い半島の首根っこで、わずかにヨーロッパ大陸に繋がっているものの、切れ切れの島嶼からなっている。これらの国は地勢上、古来より船を主たる交通手段にする条件がそろっていた。

ノールウェイ内陸は大部分山岳地帯で、集落は深い湾口（フィヨルド）の谷間に点在していたので、陸上の交通は険しい山脈で妨げられていた。しかし、西岸は多くの島嶼が沿岸を取り巻いて、北洋の荒海に対する防波堤となり、島嶼に囲まれた回廊は、レーデンといわれる水路になっていた。海洋民族としての基盤は整っていたのである。

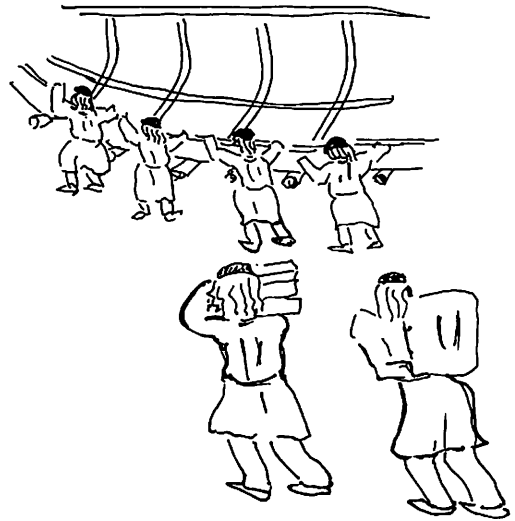
スウェーデンは、ノールウェイと異なり平坦な国土であるが、多くの湖や河川が最も重要な交通路であった。その上、東海岸沖のバルト海は、岩の多い小島を含む密集した島嶼群と無数の入り江との間の大型船の航行が自由にできた。また、バルト海のオーランド諸島を通して簡単にロシア地方に行くことも可能であった。

デンマークはバルト海の入りを制する肥沃な土地であった。幾多の島からなり、大陸とは狭い半島で繋がっているだけであったので、他の二国のように船は便利な交通手段というより、むしろ交通の必須手段であった。

古代スカンジナビア人の船は皮船であった。原料はトナカイ、セイウチの皮やクジラの骨であった。北極圏の先住民、ラップ人からこれらを入手して交易の物資とした。

ギリシャ人とともに、航海術に長け商才もあったフェニキア人は、紀元前6世紀頃、カルタゴを植民地としていた。カルタゴ人は今のベルギーに当たるフランドル地方まで進出して、交易を行っていた。地中海独特の大きなガレー船でやって来た彼らは、スカンジナビア人の粗末な皮船が、北洋の荒波を乗り切ってフランドル海岸に現れたのを見て非常に驚いたという。

皮船しか持っていなかった彼らが、船の背骨に当たる竜骨（キール）を主要構造部材に使うことを思いついて、独特なヴァイキング船を創り出した。船の材料の樹木は豊富であった。彼らは竜骨（背骨）に肋骨を固着して骨組みを作り、板材を釘で連結して外板（皮）とした。驚くべきことに、外板は肋骨にひもで結わえ付けただけで、釘の固着はなかった。このことは、先祖伝来の皮船と同じ考え方から来ていると思われる。皮船は骨組みの回り



▲ Fig. I-1 ヴァイキング陸上に行く

を皮で覆うだけであった。ただ、ヴァイキング船は縦方向の強度をキールに頼っていたので、キールは頑丈な構造となっている。

ヴァイキング船は地中海型とは別系統の軽構造船で、デッキもなかった。したがって、大型のものでも、喫水は1メートル足らずの軽い船であった。彼らはこの船に乗って新天地を求めた。アイスランド、グリーンランドに入植、アメリカ大陸まで行った形跡がある。

8世紀には、スウェーデン交易商人はバルト海の奥深く、今のベテルスブルグを経て、ドニエプル河、ヴォルガ河など大小の河川を利用した。この地域は大小無数といってよいくらい、本流支流が錯綜していた。彼らは船を担いで川から川へと移動し、黒海からビザンティン帝国の首都ビザンティウム（後のコンスタンチノーブル）まで交易の販路とした。彼らの大旅行について、ビザンティン帝国のコンスタンティヌス6世（780～797）の手記がある。彼ら交易集団がドニエプル河を遡るとき、何か所もある危険な瀑布とどのように戦ったかを語っている。小さな滝を選んで乗組員を水中に飛び込ませ、船を慎重にロープで引かせて難所越えをした。しかし、5番目の滝では、次のようにした。

滝の下の淵に船の船尾を岸に向けて停める。見張りを上陸させて、ロシア山賊の襲撃に備える。他の乗組員は荷物や鎖に繋がれた奴隷を陸に掲げ、10キロばかり歩いて滝を越える。それから、船をロープで曳いたり、肩に担いだりして滝を越えさせる。こうして再び旅を続けた。

ヴァイキング船は喫水が浅く軽量であったので、近距離なら担いで行くのもそれほど困難ではない。最も楽な

方法は、丸太を敷いてその上を転がすことであったろう。幸い、ロシアの土地は河のそばに森がある。彼らは存分に木を切って、コロを作ることができた。

### 1.2 その他、歴史に残る有名例

ヴァイキング船は軽かったが、地中海型の大型船では担いで行くわけには行かない。よくよく必要があれば、道路を整備して車で運ぶことになる。南ヨーロッパでは船を陸上輸送するという考えは、通常起こらなかった。だからこそ、話の種になったのである。

東地中海からの物資をヨーロッパ各地に売りさばくため、内陸部の交通通路も確保する必要があったヴェネツィアは、海洋国としては珍しく、内陸作戦を実施した時期がある。15世紀初め、ヴェネツィア南部を流れるポー河を遡り、ガルダ湖まで艦隊の陸上輸送をしたのである。

しかし、何とんでも、このポー河作戦から15年後、ビザンチン帝国の首都コンスタンチノーブル（この頃はビザンティウムはコンスタンチノーブルと改名していた）をしゃにむに占領しようとした、トルコの若い独裁者マホメッド二世が、70隻の艦隊を実際に山に登らせた話に比べると影が薄い当時の噂では、スパイがマホメッド二世に、ヴェネツィアのポー河作戦の話をつたえたということになっていた。コンスタンチノーブルがマホメッド二世の手で陥落した後、ジェノヴァとヴェネツィアは、お互いにスパイの責任をなすりあった。

ともあれ、西ローマ帝国が衰亡し、西に対して東ローマ帝国と称されたキリスト教の本山ビザンティン帝国の滅亡につながる事件なので、詳しい記録も残っている。

新しいところでは、第一次世界大戦中、アフリカ戦線でタンガニカ湖のドイツの勢力を駆逐するために、イギリスは海岸から湖の裏まで鉄道を敷いて、山を越えて小艦隊を湖に滑り込ませたことがある。この作戦は本来の目的を達することはできなかったが、並はずれた主人公の性格と行状は十分話の種になる。

## 2. コンスタンチノーブル攻略戦

### 2.1 トルコの勢力拡大とビザンティン

ローマ帝国が東西に分離し、西ローマ帝国が滅亡した後、東ローマ帝国とかビザンティン帝国と呼ばれたギリシャ語を話す、このキリスト教国は5世紀頃には地中海沿岸のほとんど全域、小アジア、エジプトに至るまでの領域を支配していた。実は、1203年、王位継承のごたごたで、正当な王位継承者を援助するという名目で、第4次十字軍にコンスタンチノーブルは陥落させられる憂き目にあっている。ビザンティン帝国は、その後ラテン皇

帝朝、パレオロゲス朝とめぐるましく変わったが、依然としてギリシャ正教の国であった。

ところが、13世紀頃に小アジアのアナトリアに起こったオスマン・トルコが西に勢力をのびし始めた。彼らは、ダーダネルス海峡の東側まで小アジア全土を占有する強大な国になった。オスマン・トルコは、かつて、チンギス・ハンのモンゴル帝国に属していたテュルク族の後裔であるといわれる。イスラム圏の拡大を図った彼らであるが、東方は野蛮な蒙古族に行く手をふさがれ、自然西方に目を向けるようになった。そして、14世紀にはヨーロッパに侵入し、ブルガリア、マケドニアをその手におさめた。さしものビザンティン帝国もその頃は衰亡期に当たり、トルコの思うままに領土を席卷された。ビザンティン皇帝の勢力のおよぶのは、西のローマといわれた首都コンスタンチノーブルの周辺だけという有り様であった。

もはや、トルコの属国化してしまったビザンティンであるが、1402年トルコの大軍がスルタン・バヤットに率いられてコンスタンチノーブルに進軍中との報に肝を冷やした。幸いにも、このときのトルコ軍は、アンカラでティムールの率いる凶暴な蒙古軍に徹底的に叩きのめされ、スルタンが捕虜になるという大敗北を喫して壊走した。

これで、コンスタンチノーブルは一旦は虎口を逃れた。しかし、大軍がほとんど全滅し、一旦消えてしまったように見えたトルコの立ち直りは案早かった。20年後には内紛を統一したスルタン・ムラードのもとに復活し、勢力を盛り返した。ビザンティンも、この間に国力を養うような方策を採ればよかったであろうが、国民性のためか、強力な指導者が現れなかった。国の滅びるときはこんなものであろうか。

その後しばらくは、トルコは何故かコンスタンチノーブルに手を付けようとしなかった。ムラードはスルタンとしては温厚な人物で、領土的野心はあまり持たなかったようである。しかし別の見方では、アラビア人と違って、草原の遊牧民族であったトルコ人は商業が不得手で、ヴェネツィアやジェノヴァの商人を自由にコンスタンチノーブルに出入りさせる方が得だと考えたのだろうというのが、中世イタリアの歴史を専門とする作家塩野七生の観察である。

ところが、スルタン・ムラードのあと継ぎに、とんでもない野心家が現れた。

### 2.2 マホメッド二世の野望

ムラードの三男に生まれたマホメッドの母親は、身分



の低いキリスト教徒の奴隷であった。長兄が長官となっている小アジアの地に母親とともに送られたマホメッドは、次々に兄たちが死んで11才で呼び戻され、スルタンの後継者の地位が与えられた。

その後、何故か父親のムラードから追放され、失意のあげく女色、男色にふける放埒な生活を送っていた。しかし、人の運命はわからぬもので、イスラム教徒らしからぬ大酒飲みの父親が急死して、19才でスルタンの位を継ぐことになった。これが、マホメッド二世である。彼は「アレキサンダーは東征したが、自分は西方を攻略するのだ」と豪語し、ヨーロッパを震撼させた。

即位の時から、何を考えているかわからぬ得体の知れないスルタンであったが、やがて、絶大な権力をもって西欧諸国をかき回すのである。質素な生活と開放的な性格で臣下から信頼されていたムラードとは全く違い、派手な服装を好み、華やかなことが好きで、気まぐれとも見える性格は、近親にも恐れられる存在であった。

この若者は次々と大臣たちの意表を突く命令を出した。中でも世間を驚かせたのは、ボスフォラス海峡の対岸、ヨーロッパ地区にあたるガラダ城壁の北側に、要塞を築かせたことであった。この地は金角湾を挟んで、コンスタンチノーブルに臨んでいた。ボスフォラスのヨーロッパ側に要塞を設けたことにより、アジア側の砦とともに、ボスフォラス海峡を通る敵性商船に大きな脅威を与えることになった。

その頃、コンスタンチノーブルは、陸側は三重の城壁に囲まれた堅固な城郭で守られていたものの、金角湾側は比較的手薄であった。

この若者には、コンスタンチノーブルを自分の国の首都にして、かつて隆盛をきわめたビザンティン帝国の後がまに座ろうという野心が見え見えであった。

しかし、何とんでもキリスト教の別本山みたいな都である。欧州諸国がこのような暴挙を簡単に許すはずはなかった。トルコとしては、圧倒的な軍力で西欧を圧迫し、口出しさせないことが必要であった。奴隷と捕虜の子弟を幼少から訓練して、イエニチェリ軍団という、忠誠無比、最強の近衛兵に仕立てあげた。また、ハンガリア人のウルバンを重用して、城壁を破壊する強力な大砲を作らせた。このウルバンは、前にコンスタンチノーブルで巨大な大砲のアイディアを売り込んだことがあるが、一笑に付された。そこで、彼は矛先を変えマホメッドに話を持っていったのである。桁はずれなことが好きな新スルタンは野望も大きい、巨大砲の効果を理解する力もあり、用意周到かつ果敢な人物でもあった。

### 2.3 若きスルタン、化け物砲を準備

その頃、コンスタンチノーブルには、ヴェネツィア人、ジェノヴァ人が居留して大使や代官を置き、東方貿易の基地としていた。マホメッド二世の攻撃の態勢が整って来るのをひしひしと感じていた彼らは、苦勞して設立した貿易基地をむざむざ捨てる気にもならず、かといって遠く離れた本国からの救援は困難であった。結局、彼らは皇帝コンスタンチヌス十一世の要請で首都を守る道をえらんだ。

皇帝が各国に出した救援の使いも、はかばかしい成果をあげなかった。ジェノヴァもヴェネツィアも資金と食糧の援助はしたが、戦闘員は送って来なかった。ナポリ王国も態度を明確にせず、ハンガリアはすでにトルコと同盟を結んでいた。どの国も内外に問題を抱えており、一国だけでトルコと戦うことに非常な危惧を抱いていた。

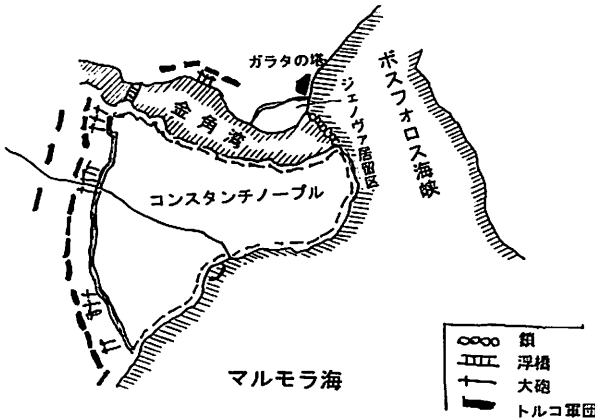
これらの情勢を見極めたマホメッド二世は、1453年にトルコ領全土に動員令を下し、目標はコンスタンチノーブルにあることを明らかにした。

ウルバンの巨砲が完成した。砲身は8メートル以上、石の弾丸の重さも600キロを超える当時としては化け物のような大砲であった。架台を含めると大変な重さで、30頭の牛が引っ張らないと動かないという代物であった。発射の轟音は20キロ四方に響きわたり、石の弾丸は1.5キロも飛んで、土に2メートルもめり込んだといわれる。こんな巨砲を何基か作らせ、それを運ぶ道路も整備した。人手の掛かる大工事を命令できる絶大な権力を持っていたことも驚異であるが、用意周到というか、なにごとく徹底的にやる専制君主の面目躍如たるものがある。これが、本題の船を山越えさせる発想に繋がって行くのである。

数年前から、不安を感じていたビザンティンでは、貴族の中にさえも、亡命するものが続出した。外国人居留民の中にも逃げ出すものが出たのは無理もなかった。ヴェネツィアと年来のライヴァル関係にあるジェノヴァ人は、首都の防衛にはあからさまには参加せず、城郭から見れば、金角湾（Golden Horn Bay）の反対岸にあるガラダ城郭にたてこもって、中立の立場をとった。個人主義のジェノヴァ商人らしい苦肉の策であった。

### 2.4 包囲網成る

1453年4月には、トルコ軍はスルタン直属の強兵1万5千のイエニチェリ軍団を軸として、サガノス・パシヤの正規軍、ヨーロッパからの正規軍、アジアからの正規軍アナトリア軍団5万、その他の不正規軍団5万がコンスタンチノーブルの包囲を終えた。総勢は16万とも、あ



▲ Fig. I-2 1453年コンスタンチノーブルの攻防

るいは、それ以上ともいわれた。

これに対する防衛軍は、本来の住民でありながら余り期待のできないギリシャ人、残留のヨーロッパ人や傭兵を加えても7,000人足らずであった。陸軍はジェノヴァ軍人のジュスティニアが指揮をとり、海軍はヴェネツィアの海将トレヴィザンが指揮をすることになった。艦隊編成としては、ジェノヴァの大型帆船5隻、ヴェネツィアの大型の軍用および商用のガレー船5隻、その他の商用ガレー船、帆船が6隻という陣容であった。当然ながら、海軍には航海、操船に世界一の経験と技術を持つイタリア海洋都市の船乗りが集められた。

片や、トルコの海軍の技量は、ジェノヴァ、ヴェネツィアとは比べものにならないくらいお粗末であった。それでも、降伏したギリシャ人を集めて、数だけは相手の10倍の艦隊を持っていた。決して軽視はできない勢力となっていたのである。そこで、ビザンティン側はトレヴィザンの提案で、金角湾の入り口を太い鎖で封鎖する作戦を採ることにした。この作戦は、トルコ艦も入れないかわり、自軍の逃げ道も塞ぐもので、全くの背水の陣であった。防衛艦隊は金角湾の封鎖線の内側に構え、トルコ軍が封鎖を突破して来るのに備えた。

やがて、トルコ地上軍はウルバンの大砲を備え付ける砲台を造った、前線で大がかりな工事が始まった。一方、海軍の方でも、スルタンの命令で急遽海将となったバルトグルに率いられた300隻とも、400隻ともいわれるトルコ大艦隊が、ダーダネルス海峡を越えてマルモラ海を北上し、潮流の少ない三本柱と呼ばれる海域に停泊した。陸上では、合計12門のウルバンの巨砲が城壁の4つの門の前に据えつけられた。これで、攻撃準備は一応完了した。

## 2.5 攻撃開始

1453年4月12日の朝、トルコ軍の巨砲が火を噴き始めた。命中率は悪かったが、城壁のどこかには当たり、大石の弾丸の破壊力はすさまじかった。けれども、これらの巨砲は発射の度に砲台がずれる始末で、1日に7発打つのがせいぜいであったから、城兵は壊れたところを急いで土嚢で修理する時間があった。とはいえ、不正規軍団の兵隊の命など、何とも思わないマホメッドの命令で、大砲の発射中も堀の埋め立て作業がつづけられ、堀の一部はほとんど平らになってしまった。そこから、不正規兵を攻め込ませた。城兵の抵抗にあって、たまたま逃げ出す兵士をイエニチェリ兵が半月刀で容赦なく追い立てた。かわいそうに、不正規軍団の将兵は前からは城兵の抵抗にあい、逃げようとすれば味方のイエニチェリ兵の半月刀に脅かされて、しゃにむに突撃しては死傷者を増すばかりであった。

陸上防衛軍は善戦はしたが、後から後から攻め寄せてくる敵に、防戦一方となった。これに反し、海上では防衛側は有利に戦いを進めた。トルコ艦隊は金角湾口の封鎖線を突破するどころか、封鎖線に待ちかまえるジェノヴァ、ヴェネツィアの船団に追い払われた。あまつさえ、封鎖線を開いて出てきた防衛艦隊に包囲されて全滅する危険すらあり、やむなく基地に退却する始末であった。

その後、金角湾の対岸の大砲の射程を伸ばすことにウルバンが成功して、防衛側の船も封鎖線の北端近くを自由に航行するのは難しくなった。しかしながら、封鎖線を破って金角湾に侵入するのは、トルコ海軍の実力では無理であった。しかも、救援物資を積んでコンスタンチノーブルに駆けつけた4隻のヴェネツィアとギリシャの船を待ち受けたトルコの大艦隊が包囲したが、海戦の経験豊富なギリシャ船を捕獲することはできなかった。それどころか、かえって大損害を受け、うまうまと金角湾に逃げ込まれるという無様な敗戦を喫した。この有り様を眼前に見たマホメッド二世の怒りはすさまじかった。司令官のバルトグルの首を切らせ、財産を没収してしまった。

## 2.6 スルタン、船を山に登らす

しかし、不可能ということ嫌うマホメッド二世は奇想天外な作戦を考えた。スルタンの行動は素早かった。翌4月21日早朝には、各占領地から徴発された不正規兵を対岸のジェノヴァ人居住区の東側に集めた。彼らは、海岸から斜面になっている小高いガラタの丘に通ずる道を整備して、木材を二列に並べる軌道造りの作業を命じられた。この軌条は大砲を運ぶのではなく、なんと、船

を山越えさせて金角湾にすべりこませるといふ、誰も想像つかなかった痛快な作戦であった。船の陸上輸送も小型であれば、大勢でかついで運ぶことも不可能ではない。昔の日本陸軍の工兵さんも、20人乗りくらいの鉄舟をかついで渡河作戦を行っていた。しかし、いくら小型帆船でも軍用であるから、数10トンはあると思われる。動物の脂を軸受けにたっぷり塗った車輪付きの荷台に海中から引き上げた船を乗せ、沢山の牛と人間に引かせて丘の上に引っ張り上げたのである。ガラタの丘は海拔60メートルほどであるが、小型とはいえ艦船を70隻も山に登らせるというような、とんでもないことを考え、それを迷わず実行したマホメッド二世には、憎らしいほど非凡なものを感じさせるものがある。あるいは、塩野さんが想像するように、15年前のヴェネツィアがポー河からガルダ湖への艦隊陸上輸送した話を聞いていたのは本当かもしれない。

ここで、技術屋として興味を引くことがある。山に引っ張り上げることは畜力人力で何とかできるであろう。しかし、木のレールの上をすべり下ろさせるというのは、まさに一種の滑り台進水であって、簡単にすむ話ではない。途中で止まったり、ひっくり返ったりしないような対策を考えねばならない。また、勢いがよすぎて、ヴェネツィア・ジェノヴァ艦隊のまっただ中に入ってしまったら、次々に捕まってしまうであろう。錨を降ろしたり、綱でひっぱったり、それ相応の工夫が必要である。トルコ海軍の中に、造船の技術者がいたのではないかと思われる。

翌日になって、天から降ったか地から湧いたか、70隻のトルコ艦が次々に滑り降りてくるのを対岸から見て市民は呆然とするばかりであった。さすがに、トレヴィザンはこの光景を見て、直ちに防衛連合軍の会議を招集して対策を協議した。そのうち、トルコ軍が大砲を対岸に備え付けたという情報も入った。この期となつては、敵に気づかれないように夜襲を掛けて、トルコ艦隊を焼き払ってしまうことしか考えられなかった。中立を決め込んでいたジェノヴァ人のあるものは、進んでこの攻撃に参加した。

しかし、一隻の火船が決められた時期より早く独走した。この行動は敵に察知され、猛砲撃を受けて火船は沈められ、折角の妙案も失敗してしまった。とはいえ、制海権は不十分ながらも防衛側にあり、トルコ艦隊はガラタ付近に居座りを続ける他はないように見えた。

そのうちに、トルコ艦隊は隙を見て、城壁の北端の金角湾に接する辺りに船を集めて援護射撃をしながら、大きな栈橋を繋いで浮橋を作ってしまった。この浮橋の上

から比較的弱い金角湾側の城塞を砲撃することができるようになった。

歴史的にも第四次十字軍によって、コンスタンチノープルは金角湾からの攻撃で落城している。このときも、ヴェネツィア海軍は城の北端付近に櫓船を何隻も集結させて、そこから城内に飛び込み攻略した。トルコ軍にも、苦勞して艦隊を山越えさせた成果がようやく表れた。

有り余る大軍を擁するトルコ地上軍は、この間も攻撃の手をゆるめなかった。巨砲の砲弾で次第に城壁は壊され、堀も埋め立てられた。普通の大砲も攻撃に参加できるようになった。イエニチェリ軍団に追い立てられた不正規トルコ兵団が執拗に攻め込み、城兵の損害と疲勞はその極に達した。

## 2.7 コンスタンチノープルの最後

攻撃軍はトンネルを掘って、城塞を地下から爆破する作戦も試みた。これに対しては、城側から逆に掘削して坑道を爆破するなど近代戦にもありそうな戦闘が続いた。トルコ軍は大きな櫓を組んで城壁を乗り越えようとした。この時期にあつても、ガラタ地区のジェノヴァ人からの食糧補給は目に見えて少なくなったとはいえ、危険を冒して続けられた。彼らにしても、中立を宣言することでトルコ軍勝利の後も生き残ろうとする打算はあつたが、一部の住民は、さすがに西欧人として城側の危急を見過ごせなかったであろう。それでも、すっかりと代金は取ったというのは、いっそ立派であると思う。

50日以上も、16万といわれるトルコ大軍の猛攻に耐えていたコンスタンチノープルは、執拗な攻撃に皆の幾つかは占領され、イエニチェリ軍団を先頭にした最後の総攻撃で、皇帝も斬り死にするという壮烈な戦闘の結果、難攻不落の城も遂に落城した。

城壁が破壊され、城内にトルコ軍が突入したことを知っ



▲ Fig. 1-3 モハメッド2世、コンスタンチノープルを占領

たトルコ海軍も、略奪に後れをとるまいとマルモラ海側から上陸し、陸海兵士による大略奪が始まった。マホメッド二世は白馬にまたがって入城した。トルコ兵がセントソフィア寺院のタイルを剥がしているのを見つけて、直ちに止めさせた。人や金を略奪するのは許したが、建造物を破壊することは禁じた。

ここに、キリスト教千年の歴史を持つ、コンスタンチノーブルはイスラム・トルコの手完全に落ちたのであった。当然ながら、キリスト教の都もイスラム教の都に変貌していった。セントソフィア寺院の破壊を禁じたマホメッド二世であるが、回教のモスクに改造することを命じた。

私も金角湾口の橋、ゴールデン・ホーン・ブリッジ建設の際に、コンスタンチノーブルを訪れたことがある。そのときには、泥水の溜まりにすぎないと見えた金角湾は、当時もっと大きな湾であったらと思う。トルコ艦が滑り降りて来た丘を現実に見ても、トルコ兵がここから攻め込んで残虐なことをしたのだと思う一方、それにしても、こんな山を船ごと乗りこえるとは、すごいことをやったものと感心もした。

マホメッド二世が改造したといわれる『青のモスク』では、この地で残虐の限りを尽くした先祖を持つ、多数の敬虔なイスラム教徒が、多分メッカの方角を向に跪いて、祈りを捧げている広間に闖入してしまったが彼らは気にもしなかった。

残虐行為については、同じく一神教のキリスト教徒も同罪だが、今なお、これだけの人が一斉に追い蹲って真剣に礼拝するイスラム教徒に、末恐ろしささえ感じた。

さて、援軍派遣もついに間に合わず、有能な大使や人物を失ったヴェネツィアであるが、国益のため亡くなった人たちの遺族には、きちんと保証をした。一方では、直ちに東方貿易の維持のため、トルコとの和平工作も進めた。「先ずヴェネツィア国民、次にキリスト教徒」を信条とする、このような合理性が他のキリスト教国の反感を買ったのも無理のないことであった。このことは、レバント海戦の前段階で、キリスト教国の団結に影響を及ぼした。

飽くことのないトルコの西進の野望をくじくには、100年ほど後の、レバントの戦いまで待たねばならなかった。ガレー船同士の最後の海戦として意義のあったレバントの海戦については、塩野七生の「レバントの海戦、新潮社」に詳しい。

### 3 アフリカ大陸のイギリス艦隊

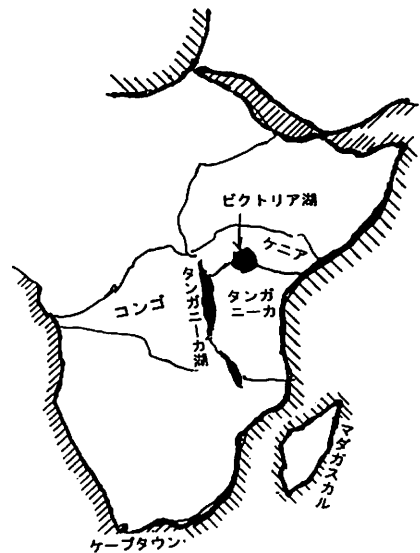
#### 3.1 タンガニーカ湖とほら吹きジョン・リー

この件は、船の山越え作戦そのものが、大口たたきの民間人ジョン・リーの提案が実現したものであることが面白い。しかし、それ以上に、一人の個性的な海軍将校の、信じられないような無軌道ぶりが、イギリス海軍の裏話として興味を引く。

主としてヨーロッパで行われた第一次世界大戦の、しかもアフリカ内陸の戦いについては、日本では知られることが少ないと思うが、とにかく、主人公パイサー・シンプソンは一筋縄で行かない変わり者であった。

1914年夏の頃は、ベルギー領コンゴの東側国境に沿って南北に長く伸びているタンガニーカ湖は、東にドイツ領東アフリカに接し、南にイギリス植民地北ローデシアに接する重要な戦略拠点であった。ヨーロッパで大戦が始まったとき、タンガニーカ湖の支配はドイツの死命を制する問題であった。彼らは100トンのペドウィック・フォン・ヴィッセルマン号と、やや小型のキングニ号を派遣して、ベルギー海軍を湖上から駆逐しようと考えた。更に、ドイツは極秘に、湖上艦隊用に、800トンの砲艦グラーフ・フォン・ゲッツェン号の建造を計画し、完成間近であった。

大英帝国が世界の海の覇者と威張っている間に、タンガニーカ湖ではドイツが世界に冠たる海軍を保有する形勢にあった。東アフリカ戦線では、イギリス陸軍が精力的にドイツ陸軍と対峙していたが、もし、ドイツ軍がこ



▲ Fig. I-4 タンガニーカ湖位置図

の湖を支配したら、ベルギー領コンゴ住民の不安が生ずることが十分考えられた。

この状況を打破するための壮大な計画を海軍省に持ち込んだ人物が現れた。それは、多分に大言壮語する癖のあるジョン・リーという男であった。その計画とは、先ず、イギリスの勢力下にあるアフリカ東岸に海路で大型モーターボートを送り、湖から120マイルの所まで道路と鉄道を建設する。そこからボートを湖に輸送して制海権を奪うという、夢のような提案であった。鉄道さえ完成すれば、大型ボートを牛車に乗せてミツンバ山地を越え、タンガニーカ湖のベルギー基地に浮かべることができるのである。

海軍大臣ヘンリー・ジャクソンは、最初彼の提案を冷たくあしらって、ジョン・リーを通りに放り出さんばかりに拒絶した。しかし、他に対策がなかったためか、その後、態度を一変して、彼の提案を採用することにした。ジャクソンは、どんな水域でも船が浮かんでいる以上、敵と戦うのが、イギリス海軍の務めであると考えような男であったから、ドイツ海軍がますます増強されるのを聞いて、思い直したのかもしれない。

### 3.2 指揮官スパイサー・シンプソン

海相ジャクソンは、ジョン・ガンブル提督に作戦を担当させ、提案者のジョン・リーをイギリス艦隊の篤志海軍少佐に任命した。しかし、ガンブルはこの遠征は正規の海軍将校が指揮すべきであると主張した。海軍部内で人選が始まったが、このような向こう見ずの作戦に相応しい人物は容易に見つからなかった。

誰かが、ジェオフリー・B・スパイサー・シンプソンを思い出した。ここにおいて、奇妙な性癖を持った指揮官が登場することになるのである。

彼はその頃、情報局の埃だらけの片隅で、気が進まぬ事務を執っていた。ガンブルも彼を起用するのは、どこからか引っぱり出した古樽を洗うようなものだと十分承知していた。彼は駆逐艦艦長時代に、衝突事故を起こし、その後ドックの警備という気の滅入る仕事に就いた過去があり、目立つ経歴は皆無であった。最古参の海軍少佐であるスパイサー・シンプソンは、戦争でも起こらない限り、自分の将来はないと思っていたので、熱心に希望して首尾よく指揮官の地位を得た。

後に、ロード・ベリー・クロス（腰巻き殿様）と綽名されたスパイサー・シンプソンには、大戦の始まった頃から奇矯な振る舞いが見られた。無能な彼も、戦争のおかげで、2隻の砲艦と6隻の武装タグ・ボートからなる商船隊の指揮官になったことがある。しかし、禁を犯し

て上陸し、女とホテルで寝ている間に砲艦2隻が敵潜水艦の魚雷攻撃を受けるという失態を演じて、2週間で免職になっていた。

遠征艦隊の指揮官に任ぜられた後も、彼の変人ぶりはむしろ精神異常に近かった。ギリシャ空軍から接收した2隻のランチが彼の遠征艦隊に配属され、ガンブル提督から良い名前を付けるように指示された。しかし、彼は2隻の船を「ドッグ」と「キャット」と名付けてしまった。これにはガンブルも驚いて、もっと良い名とするように再び指示した。そこで、彼が付け直した名前は「ミミ」と「トゥトゥ」であった。これにはガンブルもあきれかえって、それ以上何もいわなかった。

ミミ号とトゥトゥ号を率いたスパイサー・シンプソンは、ケープタウンに到着した後、篤志将校のリーを道路探索のためと称して、先行させた。実は、これはシンプソンの謀略であった。民間のほら吹きと、軍人のほら吹きとは、どうも反りが合わなかった。シンプソンは取り巻きの一人、ホープ大尉を補佐役の名目で同行させて、リーを陥れる報告を出させた。ホープ大尉のでっち上げた虚偽の報告書によって、シンプソンはリーに、スパイ行為があったとして罷免し、ホープを後任にしたと、海軍省に報告した。この頃から、シンプソンの奇行はひどくなった。

### 3.3 腰巻き殿様 (Lord Belly-Cloth)

遠征艦隊は鉄道で運ばれ、ミツンバ山岳地帯を牛車に乗せられて、無事タンガニーカ湖のベルギー領側の沿岸に浮かべられた。コンスタンチノーブル攻めのトルコ軍の頃と比べれば、技術も進んでいたから、それほど苦労はなかったかもしれないが、未開地に鉄道を敷設し、野越え山越えの大事業であった。湖に到着してから、シンプソンは、海軍中將に任命されたと言いふらして、中將旗をミミ号に掲げた。また、彼がデザインし妻が縫い上げたというスカートを着用し始めた。これを見たベルギー人は「ペチコートの司令官」といって馬鹿にした。これには、シンプソンは猛烈に憤慨したので、ベルギー人たちは「わが大佐殿」と呼んで鬱憤を晴らした。

ドイツ軍は、湖上にイギリス艦隊が来ているとの噂を聞いても、まさかミツンバ山地を越えてイギリス艦隊が現れようとは、俄には信じられなかった。

ところが、ドイツ砲艦キンガニ号がミミ号トゥトゥ号の基地になっているルクガ港に近づいたとき、2隻の白い船が、港から全速力で飛び出して来たのを見て仰天した。ここに始めて、タンガニーカ湖上の英独海戦が始まった。

ドイツ艦は、イギリス艦の何れよりも大型であったがイギリス艦は敵艦砲の死角にまで肉薄して、キング二号の操舵室を打ち砕いた。この砲撃で艦長他数名の体がぐだけちって、キング二号は白旗をあげて降伏した。

このとき、後に腰巻き殿様と呼ばれた彼の艦隊らしい余興が演じられた。戦利品として拿捕するために、敵艦に赴いたミニ号が操船を誤って、キング二号に追突してしまった。型破りな接收のパフォーマンスに、見物していたベルギー人は大喜び、拍手喝采を送った。実は、ミニ号の操舵手は元陸軍の伍長勤務上等兵で、操舵に慣れていなかったのである。ドイツ艦上はたちまち凄惨な殺戮の舞台となったが、思いがけない捕虜も捕らえた。それは船内で飼われていた山羊で、すぐにイギリス水兵のマスコットとなった。腰巻き殿様は、前世紀のトルコ軍から蒙古軍のように残酷であった。敵司令官の指を切り取って、壺に入れて記念品とした。

この勝利の知らせを聞いたロンドンでは、スパイサー・シンプソンの評価が一気に高まった。しかし、この勝利は、ほんの第1ラウンドにしか過ぎず、もっと強力な2隻のドイツ艦が小艦隊を待ち受けていた。

ロンドンばかりでなく、彼の勝利は原住民のバ・ホロホロ族にも強い印象を与えた。彼らが畏怖していた白色人種を、同じ白人のスパイサー・シンプソンが殺戮したのを眼のあたりにした彼らは、シンプソンを神のように崇めるようになった。彼の方も、彼らを喜ばせるパフォーマンスを実演した。とりわけ、原住民の目を驚かせたのは、彼が顔から足の先まで、蛇、小鳥、花や昆虫の入れ墨をしているように見えたことであった。水浴の時間が来ると、彼は腰にタオルを巻き付けて悠然と現れ、まるで蛇がのたくっているように、全身の筋肉を動かして見せた。部下や、ベルギー人の宣教師には評判が良くなかったが、原住民は熱狂的に彼を尊敬した。

水浴びの時のタオル姿から、原住民は彼をロード・ベリー・クロス（腰巻き殿様）と呼ぶようになった。

さて、暫くしてイギリスとベルギーの技師がキング二号を改造して、12ポンド砲を搭載できるようにした。

フィフ号と改名したキング二号に、シンプソンが乗り、ミニ号だけを連れて、新たに増強された6ポンド砲2門を持つヘドウィック・ヴィスマン号を追って出航した。

この第二次戦でも、またもや、腰巻き殿様らしい怪我の功名をあげた。殿様の乗ったフィフ号が遅れているうちに、ミニ号が殿様の制止をきかず、敵艦を追撃して2ポンド砲を命中させた。それで速力の落ちたヴィスマン号にフィフ号が追いついて、遠くから12ポンド砲を

3発射撃した。彼は12ポンド弾丸が3発も当たれば、ヴィスマン号を撃沈できるだろうと考えていた。しかし、この長距離射撃は、不幸にも命中しなかった。次いで、もう1発装填して引き金を引いたが、ミスファイヤであった。発射できなかった砲弾を取り除くのに、約20分いらいらしながら待たねばならなかった。今度は慎重にねらった12ポンドの一弾が、ヴィスマン号のエンジンルームに命中し、敵艦は大爆発を起こし数分後に沈没した。

ロンドンでは海軍大臣ジャクソンは、勝利を喜ぶと同時に、一方では「あんな小艦隊が、どんな戦術を使って敵艦を撃破したのか、甚だ疑わしい」と疑念をもちたという。しかし、スパイサー・シンプソンは、このような疑いにもかかわらず、実際に戦果を挙げたのである。

### 3.4 腰巻き殿様、名誉を失墜

次の強敵は800トン砲艦グラフ・フォン・ゲッツェン号であった。彼はこの段になって、始めて恐怖を覚えた。

腰巻き殿様は副官の反対を押し切って、不可解な命令を下した。彼の艦隊に補強する艦艇を探すという名目で、コンゴ河を1600マイル下航した。そして、北ローデシャ軍に協力を依頼した。しかし、陸軍の指揮官は全身に入れ墨をしたスパイサー・シンプソンのスカート姿を見て、頭から彼を信用しなかった。彼は逆に、ビスマークブルグに集結している、ドイツ軍の舟艇の攻撃を依頼された、不承不承に引き受けざるを得なくなった彼は、敵から砲撃されることを怖れて攻撃を断念した。彼が再びビスマークブルグに引き返したときには、ドイツ軍はすでにイギリス軍に降伏していた。これには、北ローデシャ軍の陸軍は激怒して、スパイサー・シンプソン個人の責任を強く追求した。彼はこの航海から3ヶ月間基地に帰って来なかった。

この新事実の報告が本国に届いたときも、大殊勲をたてた彼を疑うものは少なかった。彼の功績に対してDSO（戦勲者協会員）の名誉が与えられ、ベルギー十字勲章も贈られていた。しかし、遠征艦隊が帰国したときに、真実が明らかになった。彼の転落は大きく、急激であった。バ・ホロホロ族の神様であった腰巻き殿様から、それまで彼への称讃で満ちていた建物の薄暗い地下室での一介の書記になり下がってしまった。彼にとって、わずかな救いは、旧ベルギー領コンゴの住民バ・ホロホロ族の中では、スパイサー・シンプソンによって演じられたロード・ベリー・クロス（腰巻き殿様）の伝説は不滅であったということであろう。

（つづく）

## ● 海洋随筆

## 「海難と戦没」落ち穂拾い(7)

- エストニア号の沈没
- 海難余話
- アセニア号沈没事件
- 宇高連絡船紫雲丸の二つの衝突事件
- 船舶無線の黎明期
- 不運につきまといわれたバリ号
- 船の沈没にまつわる怨話

大内建二\*

## 26. エストニア号の沈没●

1994年9月28日の深夜1時24分、まもなく厳しい冬を迎えようとしているバルト海で、スウェーデンの大型フェリー・エストニア号が沈没して852名の犠牲者が出た。生存者は僅かに136名であった。

エストニア号は1980年に当時の西ドイツで建造され、総トン数15,566トン世界的にも大型のフェリーであった(図26-1)。

当時ソ連邦に属していたバルト三国の一国、エストニアの首都タリンとスウェーデンのストックホルム間には、フェリー航路が開設されており、ソ連邦の中で比較的自由な環境にあったエストニアの観光と、逆にソ連邦側からは自由主義国のスウェーデン観光や買い物のために、多くの人達がこのフェリーを使って往来していた。

したがってこの事故による犠牲者の国籍は、この航路の性質を反映して、スウェーデン、エストニア、ラトヴィア、フィンランド、ロシア、イギリス、ドイツ、アメリカ他多国にまたがっていた。

しかしこの日の乗客の大半を占めていたのはスウェーデン人の団体であった。

スウェーデン人の犠牲者は501名に達した。

この事故は第2次世界大戦後のヨーロッパで起きた、最大の人的犠牲者を出した最悪の海難事故であった。

そればかりではなく、スウェーデンにとっては約180年にわたる中立国の歴史の中でも、戦時、平時を問わず最大の犠牲者が出た事件であった。それだけにスウェーデン国民は、エストニア号の沈没の原因究明のニュースに耳をそばだてた。

エストニア号は9月28日の夕方、タリン港を出港してストックホルムに向かった。



▲図26-1 エストニア号

この航路は約400キロメートルの距離で、タリンを出港すると、翌日の午前中早くにはストックホルムに到着していた。

この日のバルト海北部は、低気圧の接近で海上は風が激しく吹きまくり、波高は高まって雨模様であった。

深夜、エストニア号がフィンランドの西方にあるオーランド諸島の南端のウト諸島の近海にさしかかった時、エストニア号は突然、それまでにないほど大きく右舷に傾いた。その後1分も経たないうちに再び大きく右舷に傾いた。さらにその直後再び大きな衝撃とともに右舷に傾き、今度は元に戻らず、そのまま固定された様に傾いたままになってしまった。

船内のバーやラウンジで遅くまで飲み続けていた多くの乗客達は、この衝撃でほとんどが椅子ごと右舷側の部屋の壁近くまで弾き飛ばされたり、床に叩き付けられたりしてしまった。

あまりの激しい衝撃で、船内は一瞬の間静寂に包まれたが、その直後から船内は大パニックに陥ってしまった。

エストニア号の船内は、細かく仕切られた客室が狭い通路を挟んでビッシリと並んでいた。

船室で既に熟睡中であった全ての乗客はこの衝撃で目を覚ましたであろう。しかし大きく傾いた部屋から飛び出すにも、天井、床、壁などの全ての位置が変わっており、部屋の扉を開けることすら容易ではなかったであろう。3度目の衝撃から24分後には、エストニア号は船首

\* 船舶・海事研究家

元小野田セメント(株)勤務

を下にして、まるで逆立ちをするように沈んでいったという。

船室にいたほとんどの乗客は衝撃によって目は覚めたであろうが、部屋に閉じ込められたまま水中に引き込まれてしまったのであった。

エストニア号には多数の膨張型筏が搭載されていた。

この筏はエストニア号の沈没の前に、いくつかが海上に投下されていた。

身を切るほど冷たいバルト海に飛び込んだ乗客や乗組員は、海上に漂う筏に死に物狂いで泳ぎ着き、苦労して這い上がっていった。

荒れ狂う風と波と雨の中で、転覆した筏は多かったであろうが、どれだけの人達が沈む船から脱出し、どれだけの人達が救命筏に這い上がることが出来たのか、またその筏の何隻が転覆してしまったのか、実態は全く不明であった。

エストニア号から沈没直前に出された救難信号によって、スウェーデンばかりではなく、フィンランドからも海上救難隊が出動した。さらに付近を航行していた大型フェリー1隻も捜索に加わった。

しかしこの捜索は、エストニア号が発信した救難信号で伝える遭難位置が間違っていたために、大幅な遅れを出す結果になってしまった。

さらに、夜間で荒天でもあったために、救助作業が開始され出したのは、翌29日の昼近くになってしまった。

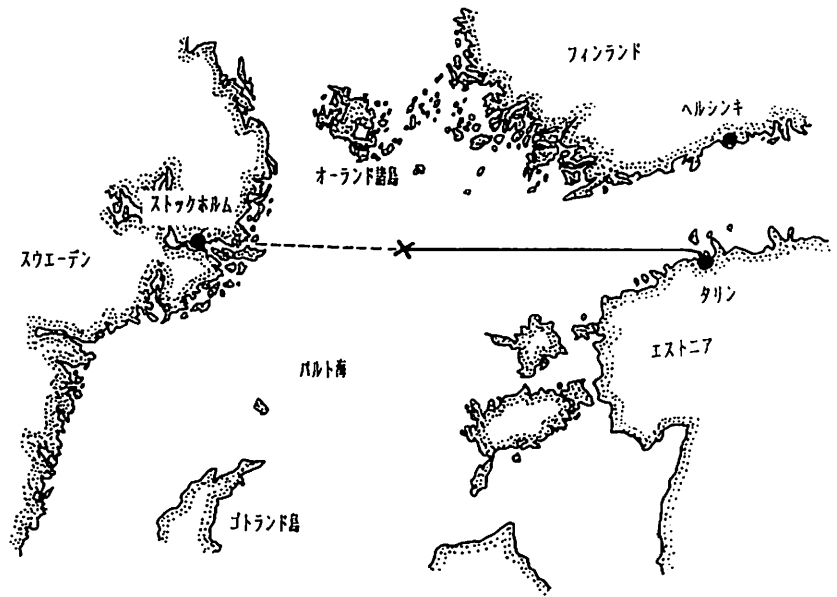
海上は風速20メートル以上の風が吹きまくり、気温2～3度、付近に散らばってしまった筏の捜索に時間がかかったばかりでなく、救助活動も難航を極めた。

多くの筏が発見されたが、筏の中の遭難者のかなりの人達は、寒さと疲労のために命が尽きていた。

エストニア号の事故原因を調査するために、スウェーデン、フィンランド、エストニア3国による合同調査委員会が設けられ、活動を開始した。

エストニア号の航路のほとんどは水深90メートルの平坦な海底であって、暗礁などは確認されておらず、座礁は有り得なかった(図26-2)。

調査委員会は、事故直後に撮影された海底に沈んでいるエストニア号のビデオを見ることから始められた。



▲図26-2 エストニア号の沈没位置

しかし、ビデオが写し出された途端に驚くべき画像が現れてきた。57トンもある船首の自動車搬出入用の大きなバウドアーが消え失せているのであった。

さらに内扉が破壊されて大きな開口部が出来ていた。この事故の少し前に、スウェーデンの船舶検査官がエストニア号を点検した時に、バウドアーの水密ゴムの一部が破損していることを船長に指摘していた事がわかった。

ただちにエストニア号と同形式のバウドアーを持つ全てのフェリーの点検が行われたが、1隻のフェリーのバウドアーの固定装置に大きな亀裂が入っているのが見つかった。

またアイルランドとイギリスのウェールズ間の航路に就航しているエストニア号とほぼ同型のフェリーにも、バウドアーの固定装置に同様な亀裂が入っていることが確認された。

しかも、その船は亀裂がかなり進行し、危険な状態にあることがわかっていながらも運行されていた。

事故調査委員会は、エストニア号の沈没の原因を「バウドアーが完全に閉じていない状態で荒天の中を航行中、激しい波の衝撃で、それまでに金属疲労していた止め金具装置が破壊され、瞬時にバウドアーが船体から外れ、さらに引き続く激しい波の衝撃で内扉が破損し、大きな隙間からたて続けに流れ込む海水によって、車両甲板、さらには機関室までが短時間の間に水没し、エストニア号は沈没した」と結論づけた。



エストニア号は海底に沈んだままであるが、57トンの巨大なバウドアーは引き上げられ、破損の状況の調査結果はその後に完成したフェリーの改善に役だった。

---

〔参 考 文 献〕

- ・朝日新聞 1994年9月～11月記事
- ・死の海からの生還  
ケント・ハールステッド著 中村みお訳 岩波書店

---

## 27. 海難余話●

---

### 1) タイタニック号の遭難にまつわる秘話

19世紀の後半から20世紀の初頭にかけて生きた、モルガン・ロバートソンというアメリカ人の生粋の船乗りがいた。

彼は帆船から蒸気船の過渡期を、一介のセーラーとして生き抜いてきた。

当時の彼らの船上の生活は、現在のそれに比べれば極めて劣悪な環境の下にあった。

粗末な食事と安い賃金。食事は伝統的な食材である塩漬の豚肉とオートミール、それに壊血病予防のためのライムジュース。

しかし陸には、貧しくはあるが暖かな我が家と、彼の愛妻が待っていた。

ロバートソンは他の仲間達とはいささか違っていた。寄港地では酒をのみ大騒ぎをし、踊り狂い、船上では賭け事に夢中になっている仲間達と違い、彼は暇さえあれば船内の狭い自分のベットの中で、何かを一生懸命書いていたが、自分ではそれを小説のつもりでいた。その全てが海洋小説と言えるものであった。

彼は仲間達から「変わり者」と呼ばれていたが、そこにはある種の尊敬の意味も含まれていた。

何年かにわたって執筆を続け、いくつもの「小説」を書き上げた後に、彼は上陸をした時に思い切ってその原稿を出版社に持ち込んだ。

いくつもの出版社を巡ったが、どこもその「小説」に興味を示すところはなかった。一介の船乗りであることだけで相手にもされなかった。

このことは彼は妻に内緒にしていた。

結局ロバートソンは知れざる海洋小説家として、挫

折の中に一生を終えた。

彼の死後、ある時彼の妻が屋根裏部屋に捜し物で入った時、夫がいつも船に乗る時に持っていたトランクの事を思い出して、懐かしく思わずその蓋を開けてみると、驚くことに、いっぱい原稿の束が出てきた。筆跡は確かに夫のものであった。

思わずその一つを手にとって読んでみると、結構おもしろいのである。自分の夫にこのような才能があったとは露ほども知らなかった。

彼女は夫よりもはるかに幸運であった。一つの出版社がそれらの原稿を買い取り、「ロバートソンの海洋物語シリーズ」として出版した。そこそこの売れ行きではあった。

その中の一つの短い小説が、ある時を境に一躍有名になってしまった。ある時とは1912年4月に起きた大事件のことであった。

彼は不思議な小説を書いていたのであった。

4本煙突の巨大な客船がイギリスで完成した。その船は世界最大の豪華客船であった。

完成とともにサウザンプトンからニューヨークに向けて処女航海の途についた。船客としてヨーロッパやアメリカの沢山の名士が乗り込んでいた。船の大きさは長さ240メートル、総トン数45,000トン。

船の名前は「タイタン (TITAN)」であった。

タイタンの船長は、この航海において大西洋の西行で新記録のスピードを出すように、会社から密かに命じられていた。

タイタンは順調な航海を続けていたが、ニューファウンドランド沖で氷山に衝突してしまったのである。

大きく切り裂かれた舷側からは、冷たい海水が一気に流れ込み、1,000名を超える乗客や乗組員が船と共に海底に沈んでしまった。

多数の犠牲が出た最大の原因は、全ての乗船者に対して救命艇の数が決定的に少なかった事であった。

偶然にしても恐ろしいほどタイタニック号の遭難事件と一致しているではないか！

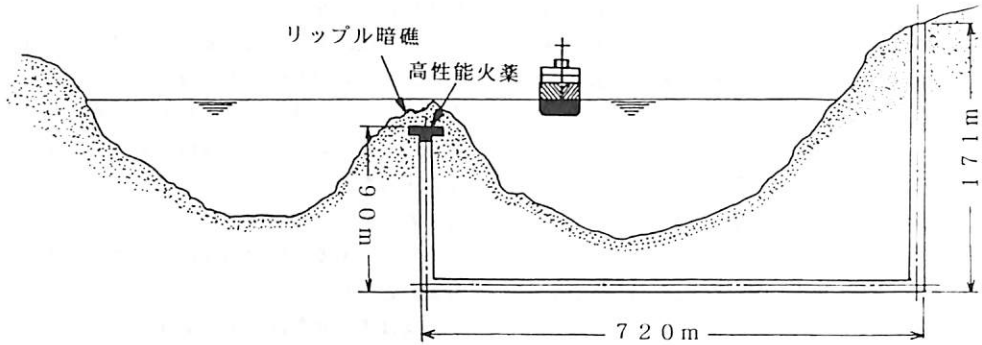
違いは、物語の船の名前が「TITAN」で、実際に沈んだ船の名前が「TITAN-IC」で、僅かに二文字の違いである。

この話はタイタニック号の遭難事件が起きる10年も前に書かれたものであった。

この本は遥か以前に絶版になっている。一度は読んでみたい物語である。

### 2) リッブル暗礁の爆破

これは海難の話ではない。長い間にわたって海難の元



▲図27-1 リップル暗礁の爆破方法



▲図27-2 爆発の瞬間

凶になっていた悪名高い暗礁を、奇想天外な方法で爆破してしまった話である。

カナダのブリティッシュ・コロンビア州、バンクーバーの北にあるセイモア海峡の海面下に、二つのピークを持った巨大な暗礁があった。

この暗礁の存在は、1772年に、イギリスの探検隊長ジョージ・バンクーバーによって発見されている。

彼はキャプテン・クックの第2回及び第3回の探検の時に、有名なディスカバリー号の艦長を務めていた。

その後1791年に、北アメリカ北西岸の探検隊の隊長に任命され、バンクーバー方面を詳細に調査している。

この暗礁の恐ろしさは、船の航行が自由に出来る深い海峡でありながら、たった一カ所だけ、しかも海峡の真中に忽然と存在する暗礁だからである。

うっかりこの暗礁の近くを航行する船があると、たちまち餌食になってしまうのであった。

この危険な暗礁によって発生した海難の第1号は、1875年に記録されている。

以来1958年までの80年間の間に、120隻の船が全損し、

114名の命が失われた。

このセイモア海峡は船舶の航行上非常に便利であるだけに、カナダ政府としてもこの悪名高いリップル暗礁の除去についてはかねてから真剣に検討していた。

政府の試算によれば、もしリップル暗礁が無くなって、この海峡を何の心配もなく自由に船舶が航行出来れば、航路は短縮され安全となり、経済効果は莫大であった。

カナダ政府は1952年、この悪魔の様な暗礁「リップル・ロック」の退治に本腰を入れ、具体的な計画が検討され始めた。

退治の具体的な計画は、膨大な量の高性能爆薬による爆破であった。

具体的な方法は図を参照いただきたい。(図27-1)

リップル・ロックに面した陸地から深さ171メートルの縦坑を掘り、その深さに達したところで今度は長さ720メートルの横坑を、リップル・ロックの真下に向かって掘って行く。真下に達したところで今度は真上に向かって90メートルの縦坑を掘る。

リップル・ロックの根元に達したところで、今度は周囲に向かって補助坑を掘削する。

全ての掘削が終了したところで1,950トンの爆薬を、海面下の縦坑の頂部と補助坑の全てに充填する。

その後で横坑の一部を頑丈に塞ぎ、火薬を一気に爆発させるのである。

1958年4月7日、午前9時31分。

1,950トンの高性能爆薬に点火された。その瞬間巨大な海底火山の噴火を思わせる大爆発が海峡に轟いた。

40万トンにも上る悪魔の岩礁は、海峡の広大な範囲に飛び散り、全ては一瞬のうちに終わった。

干潮時には水面下40センチメートルの深さにあった大暗礁は、水面下12メートルまでに、一気に掘り下げられてしまったのであった。

この爆発は、事故を除いて、一気に人工的に爆発させ

た火薬としては世界最大規模のもので、現在でもこの記録は破られていない。ちなみに事故で爆発した火薬の記録は、1917年にカナダのハリファックス港で起きた、フランスの貨物船モンブラン号に積載されていた5,000トンの火薬が爆発したもので、このときハリファックスの街はほとんど吹き飛ばされてしまった。

#### 〔参 考 文 献〕

- Ocean Liners of the 20th Century  
G. Newell Bonanza Books
- Peril at Sea (A Photographic Study of Shipwrecks  
in the Pacific) J. Gibbs Schiffer Publishing Ltd.

## 28. アセニア号沈没事件●

アセニア号は、第2次世界大戦で犠牲になった世界の3,400万総トンの商船の、犠牲第1号であることで知られている。

アセニア号はイギリスのアンカー・ドナルドソンラインの客船で、姉妹船にレティチア号がある。

総トン数13,465トン、9,000馬力のタービン機関によって最高速力16ノットが出せた。乗客はキャビンクラス516名、3等1,000名という、正しく北米大陸への移民輸送を目的とした客船であった。

竣工は1923年4月、グラスゴーのフェアフィールド造船所で、グラスゴーとモンリオール間の航路に就航する予定で建造された。

アンカー・ドナルドソンラインは1916年に、アンカーラインとドナルドソンラインが合併して出来た会社で、アンカーライン自身は、1912年以来キューナードラインの子会社としての位置にあった。

従ってアセニア号は、典型的な1920年代のキューナードライン・タイプの外形の客船である。

第1次世界大戦直後から、戦争による疲弊によって多くのヨーロッパの国の人々が、希望を求めてアメリカやカナダに移住して行った。

しかし、1920年代の後半に入り経済不況が世界を覆い始めると、大河のような移住者の流れも次第に減少して行ったのである。

アセニア号を移民船として使用することに見切りをつ

けたアンカー・ドナルドソンラインは、1933年にアセニア号に大規模な改造を施した。

中間層の乗客に狙いを絞り、定員を、キャビンクラス314名、ツーリストクラス310名、3等928名に変更して、以後の運用に当てた。

1939年9月1日、ドイツは突如ポーランドに侵入し、第2次世界大戦の火蓋が切って落とされたのである。

同じ9月1日、イギリスとフランスはヒットラーに対して最後通牒を出し、すでに臨戦体制に入っていた。

この同じ9月1日、アセニア号は乗客1,418名を乗せてニューヨークに向かってグラスゴーを出港して行ったのであった。

アセニア号は途中リヴァプールとベルファストに寄港した後、当然のことながら非武装で護衛もなく、大西洋を西へ向かって進み、9月3日正午の時点では、スコットランドの北西にあるヘブリデーズ諸島の西、約280哩付近を航行していた。

イギリスとフランスは、9月1日に両国が出した最後通牒に対してヒットラーが応じなかったために、9月3日13時30分、ドイツに対して遂に宣戦を布告した。

全世界を巻き込んだ悲劇がここに始まったのである。

ヒットラーの当初の希望は、当面はイギリスを戦闘の圏外にとどめることで、ドイツがイギリスの強大な海軍力と正面からぶつかることを、出来るだけ回避したかったのであった。

海軍力では、ドイツはイギリスの敵ではないことぐらい、さすがのヒットラーも自覚していたのである。

イギリスと洋上での全面対決の条件を生み出さない方が、ドイツの当面の作戦遂行上は得策であった。

そのために、ヒットラーは開戦に先立ち、ドイツ海軍、特に潜水艦の各艦長に対しては、潜水艦隊司令官のデーニッツ提督を通して、「無警告、無制限に、敵対国あるいは中立国の商船を攻撃したり掌捕行為を行う事の禁止に関する協定（ハーグ協定）にだけは違反しないように、当面は戦闘を遂行するよう命令が徹底されていた。



▲図28-1 アセニア号

但し、この協定では当然の事ながら、敵対国の艦艇や仮装巡洋艦は除外されていた。

ドイツ軍令部は当初からイギリスやフランスとの戦闘は避けられないものと判断して、海軍に対して戦闘行動に対する準備を下令していた。

これに対してデーニッツは、指揮下の全潜水艦を8月19日から21日にかけて、アイルランド北方の海域からジブラルタル海峡付近まで展開させ、配置に就かせた。

レンプ大尉指揮の潜水艦 U-30 はアイルランド西方の海域で待機していた。あくまでも敵対国の艦艇と仮装巡洋艦の攻撃が目的であった。

9月3日16時、すでに薄暗くなりかけた海上を1隻の大型船が接近して来るのを発見した。

レンプ大尉は艦を直ちに潜航させ潜望鏡で監視を続けたが、その大型船は灯火管制を敷き、しかもシグザグ航法をとっている。

たといギリスであろうとフランスであろうと、この時点では一般の船舶はまだ灯火管制を敷く必要はないために、レンプは相手を仮装巡洋艦と判断した。

彼は艦を前進微速で大型船に向かって進め、射点に入るのを待った。

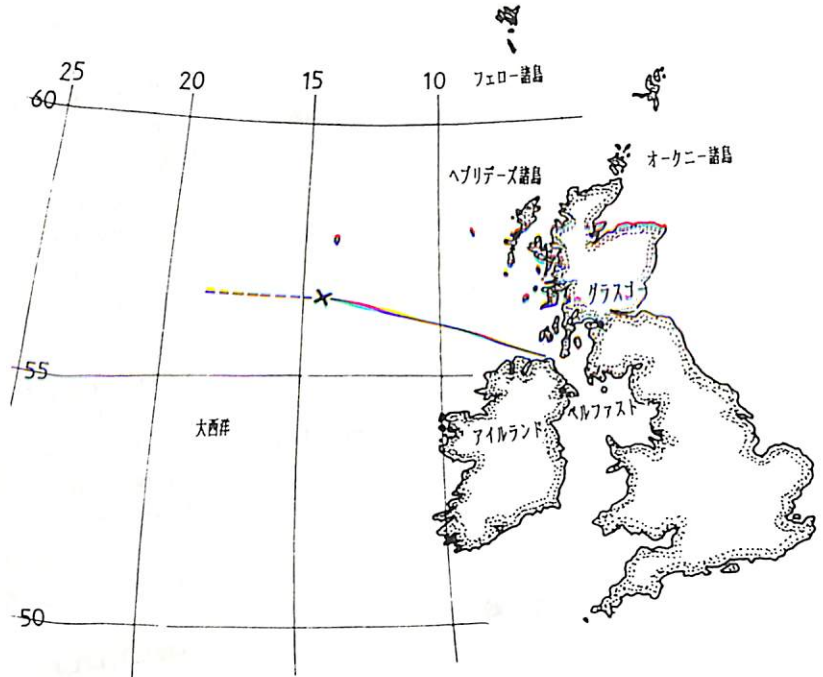
16時10分、大型船はU-30の射点に入った。レンプは魚雷3発の発射を命じると共に、潜望鏡を下ろし命中を待った。

アセニア号は2発の魚雷を受け、20分後に沈没したのであった。

アセニア号は、ドイツとイギリス・フランスが戦争の発端を開いたわずか3時間後に沈没してしまった。

アセニア号の救難信号によって、付近を航行中のノルウェーの油槽船クヌート・ネルソン号、スウェーデンの高速貨物船サザン・クロス号、更にイギリスの水雷艇2隻が駆けつけ、乗客・乗組員は救助されたが、112名が犠牲となったのである。

レンプ大尉は潜水艦隊司令部の命令に従って無線を封じていた。このために当初はドイツ潜水艦隊司令部もドイツ軍令部も、アセニア号の沈没の事実をまったく知らなかったのがあった。



▲図28-2 アセニア号沈没位置

イギリスはアセニア号の沈没の連絡を受けると、当然の事ながら直ちにドイツを、ハーグ協定に違反するものとして厳しく非難した。

しかしドイツ側はこの事実を知らなかったために、これを否定した。そればかりか「イギリス自身がアメリカを戦争に引きずり込むために、故意にアセニア号を撃沈した」と応酬したのであった。

アセニア号が自国の潜水艦によって撃沈された事実が判明した後も、ドイツは一貫してその事実を否定し、事態が明らかにされたのは結局戦後の事であった。

レンプ大尉は、結果的にはヒットラーが当初考えていたハーグ協定の遵守の姿勢に明らかに違反した事になったのである。

潜水艦隊司令部は、レンプ大尉からアセニア号らしき大型客船の撃沈の報告を受けると、直ちに本国に帰還する事を命ぜられたのである。

帰還したレンプ大尉は、ベルリンへの出頭を命ぜられ、ヒットラーに対する釈明を要求されたが、レンプ大尉の当時の状況判断に何ら問題にすべきところがなく、当然の行為である事から、デーニッツ提督は軍令部に対して強く反問し、結局ドイツ側としてのこの事件に対する決着は、誰も罰せられるものもなく、ウヤムヤのうちに終わってしまった。

しかし、不測の事態を恐れた軍令部は、U-30潜水艦の9月3日付の戦闘日誌を破り捨てる事を命じた。

この事件の後、ヒトラーは潜水艦隊に対して9月23日付けで次の指令を出している。

「Uボートからの停船命令を受けた敵国の商船が、無電を発した場合には直ちに雷撃するか掌捕する事を認める」。

この段階でドイツ側としてのハーグ条約の遵守の精神は破り捨てられ、Uボートによる全海域での無制限攻撃が開始されたのであった。

〔参 考 文 献〕

- Disasters at Sea M. H. Watson  
Patric Stephens Limited
- Fifty Famous Liners Vol. 3 F. O. Braynard/W. H. Miller Patric Stephens Limited
- 潜水艦戦争（1939～1945）  
レオン・ペイヤール 長塚隆次訳 早川書房
- 呪われた海  
カーユス・ベッカー 松谷健二訳 フジ出版社

## 29. 宇高連絡船紫雲丸の二つの衝突事件●

偶然といえばそれまでであるが、紫雲丸の名前は、実際に起きてしまった不幸な事故を暗示するような、不吉な印象を与える船名であった。

瀬戸内海の宇高連絡船は、本州と四国を結ぶ海の鉄道とも言えるもので、日本国有鉄道が旅客と貨物（実際は貨車）の輸送を担っていた。

終戦直後の1947年、宇高連絡船の輸送力強化と設備の改善のために、国鉄はそれまでの同航路の自航式の大型艀のような車両渡船（第一宇高丸、第二宇高丸）を廃船にして、旅客と鉄道車両輸送用の新型の連絡船を3隻建造した。

3隻の名前は紫雲丸、鷲羽丸、眉山丸であった。

第一船紫雲丸は、1947年6月に播磨造船所で竣工した。（図29-1）

総トン数1,555トン、1等20名、2等167名、3号1,313名の合計1,500名の乗客と15トン貨車14両が搭載出来た。

外形は3層の甲板と大きく目立つ前部ハウス、それに



▲図29-1 紫雲丸



▲図29-2 第二宇高丸

並列に並んだ2本の煙突が特徴であった。

紫雲丸にはおもしろい記録が残っている。普通はまず絶対にやらない「後進全速」の速力試験を正式に行った事で、9.5ノットの記録を出した。

紫雲丸は不幸な船であった。生涯に二度も沈没事故を起こしたのである。

第一の事故は1950年3月25日の深夜に起きた。その日、紫雲丸は上り貨物1020便として、定刻の午前0時に高松港を出航して宇野へ向かった。

一方、下り1021便として、鷲羽丸が定刻に20分遅れて午前0時20分、宇野港を出航した。（図29-3）

宇高連絡船の航路は、距離わずかに20キロメートル程の短いものであるが、途中には大小多くの島が点在し、その間には複雑な流れをもつ潮流があり、更に途中、東西方向へ向かう瀬戸内海の幹線航路を横断する必要もあり、操船の難しい航路であった。

当時の宇高連絡船の航路はまだ上り下りが分離された、いわゆる分離航路にはなっていなかった。

鷲羽丸は出航29分後の午前0時49分に、直島と荒神島

の間の狭い水路を航行中に、前方に上りの紫雲丸を確認した。

紫雲丸の夜目にもはっきりと見えるマスト灯と右舷緑灯との動きから、紫雲丸は左に進路を向けているようであった。

3分後に、紫雲丸は鷺羽丸の左舷船首方向およそ半湊の地点でやっと右へ進路をとり始め、左舷対左舷で航過しようとしている事がわかったが、危うく衝突するところであった。

しかしその直後、紫雲丸は突然短汽笛2声（「我が船は進路を左に転ずる」の意思表示）を吹鳴した。

鷺羽丸側は驚いた。短汽笛1声（「我が船は進路を右に転ずる」の意思表示）を吹鳴した。

この短汽笛1声は、「我が船は航法通り進路を右に取り、左舷対左舷で貴船と行き交うつもり」の意思表示でもあった。

ところが紫雲丸はそのまま鷺羽丸の方向に緑灯を見せたまま進んで来たのである。

鷺羽丸側のブリッジでは、あわてて「取り舵一杯」が命じられたが、紫雲丸はすでに鷺羽丸の目前に迫って来ていた。

鷺羽丸の船長は、すでに衝突は免れないと思ったが、「後進全速」を命じた。しかしすでに遅すぎた。

かわし切れずに、紫雲丸の右舷後部に鷺羽丸は衝突してしまっ。0時54分であった。

紫雲丸は衝突後わずか6分で横倒しとなり、午前1時04分、沈没してしまっ。

直ちに鷺羽丸の救命艇2隻が下ろされ救助作業に入った。更に付近で深夜操業中の漁船も駆けつけ救助作業に協力した。

その結果、紫雲丸の乗組員65名が救助されたが、船長を含め、合計5名が犠牲となってしまっ。

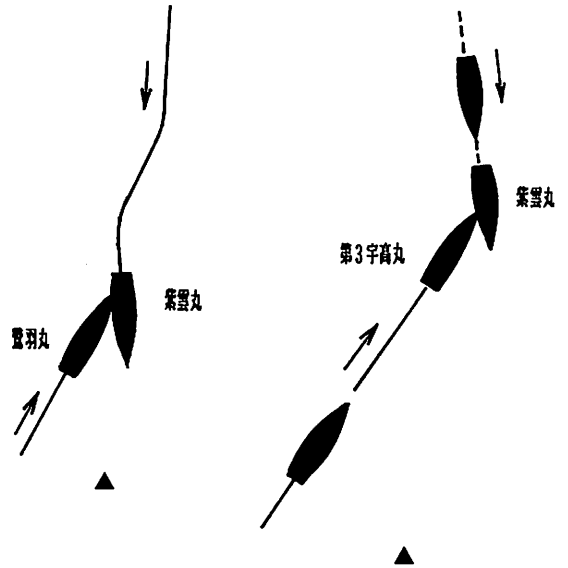
その後紫雲丸は引き上げられ、修理の後、新しくレーダーも装備されて、1950年7月21日に復帰したが、第二の事故が1955年5月11日に起きてしまっ。

この日、紫雲丸は高松港を午前6時40分発の上り旅客8便として出航した。(図29-4)

このとき紫雲丸の乗客はにぎやかであった。四国の三つの小学校の修学旅行生徒と教員が289名、それに高知市内の中学校の修学旅行生徒と教員121名が乗船しており、乗客の合計は781名であった。

更に車両甲板には貨車15両と荷物車4両が搭載されていた。

一方竣工間もない新鋭の車両専用連絡船、第三宇高丸が、貨車18両を搭載して下り貨153便として午前6時10



(左図) 図29-3 紫雲丸一回目の衝突の状況

(右図) 図29-4 紫雲丸二回目の衝突の状況

分に宇野港を出航した。(図29-2)

紫雲丸の沈没事件後、宇高連絡船の航路は上り、下りが分離され、行違い時の衝突の危険を避けるようになってあった。

この日午前5時30分に、高松地方気象台は海上に濃霧注意報を発令し、視界は50メートル以内の予想と発表していたのである。

紫雲丸が港外に出た6時50分頃、紫雲丸の船首よりやや右方向から発せられる他の船の霧中航行の警戒汽笛が聞こえて来た。時間的に見てその船は第三宇高丸らしく思われた。

濃霧のために視界はゼロに近い。紫雲丸の船長はこのまま運行する事が危険であると判断して「両舷停止」を命じ、しばらく第三宇高丸らしき船の動静を見ることにした。

6時55分、紫雲丸がまだ惰性で進んでいる時に、船長はレーダー上に自船の進路上に輝点を認めたために、これを回避するため「左舷15度転舵」を命じた。

紫雲丸はレーダーの輝点が自船の進路上のやや右舷側に見えたために、その船が自船の右舷側、しかも至近距離を航過するのではないかと判断して、左舷15度の転舵を命じたのである。

この時紫雲丸側は、船首右舷側およそ100メートル程のところに自船に向かってくる第三宇高丸を認めたが、すでに回避するにはあまりにも遅すぎた。

第三宇高丸は見る間に接近し、紫雲丸の右舷中央部に轟音と共に衝突してしまった。

衝突後、第三宇高丸は何故か機関を「前進全速」のまま紫雲丸を押し続けた。

その理由は、紫雲丸の浸水を少しでも緩和させ、乗客が第三宇高丸に乗り移れる時間を稼ぐために、第三宇高丸の船長がとった処置であったとされているが、結果は裏目に出してしまった。(図29-5)

紫雲丸は押し続けられたために、急速に左舷に傾き出し、横倒しとなって、そのまま沈没してしまった。

衝突から沈没までは10分程度の短い時間であった。

衝突に至るまでの様子を第三宇高丸側から見てみよう。

午前6時50分頃、第三宇高丸のレーダー上に船らしき輝点を認めた。時間と位置的に紫雲丸らしく、それは船首方向およそ2浬と推定された。

しかし紫雲丸であれば、上りの常用航路よりも西よりを航行しているようであった。

このとき第三宇高丸は濃霧であるにも関わらず、何故か通常の航海速度で航行していた。

本来このような気象条件の中では、しかも交通の隘路でもあるこの航路上にあっては、紫雲丸と無線電話などを使い、お互いに状況を確認しあいながら減速して航行するか、あるいは視界が開けるまで停船する措置をとるのが基本である。

少なくとも第三宇高丸はこの時、航行の基本を何故か怠っていたのであった。

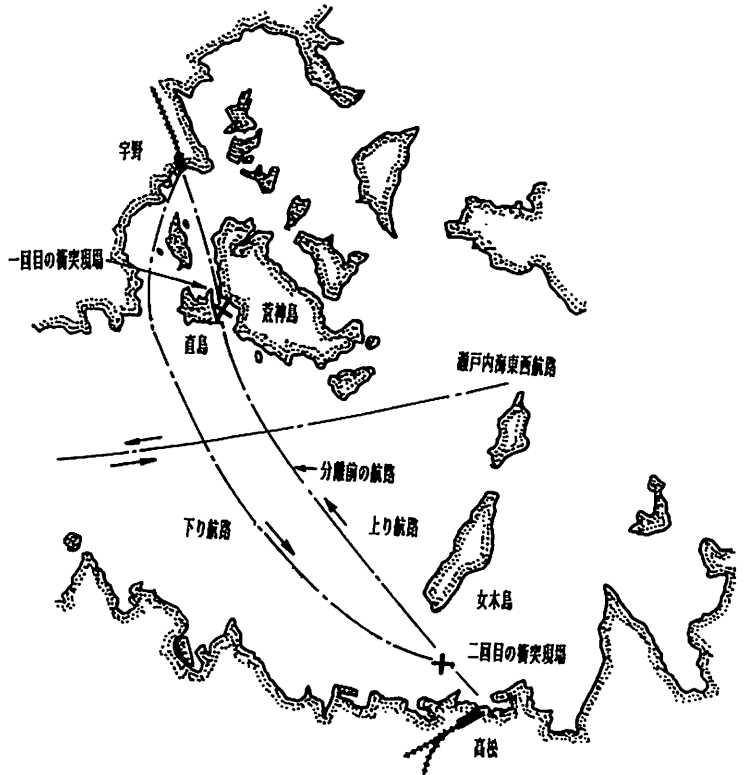
第三宇高丸のブリッジでは、左舷前方から霧中航行の警戒汽笛を聞いている。

6時54分、レーダー上に、左舷11度に紫雲丸を確認していた。しかも第三宇高丸側では紫雲丸側の判断とは異なり、紫雲丸は第三宇高丸の左舷側を航過するに違いないと判断していたのであった。

6時56分、突然視界にボンヤリと紫雲丸が現れた。左舷20度のところで、しかも距離はわずかに100メートルにも満たなかった。

この時紫雲丸は左に回頭中のように、第三宇高丸の進路を横切る態勢であった。

第三宇高丸は直ちに「取り舵一杯」を命じたが遅すぎ



▲図29-5 紫雲丸の沈没位置

たのであった。

沈没による犠牲者は、修学旅行途上にあった小学校、中学校の生徒教師108名を含め168名にも上った。

その後紫雲丸は再度引き上げられ改装の上、名前を「瀬戸丸」と変えたのである。

瀬戸丸はその後10年間を無事故で過ごし、1966年6月、19年間の使命を終えて引退した。

上部構造物を撤去された船体は、構造的に便利のために、下関港の浮き桟橋として長らく使われていた。

【参 考 文 献】

- ・悲劇の紫雲丸 高松洋平 成山堂書店
- ・日本の鉄道連絡船 古川達郎 海文堂出版
- ・景観地図・日本 帝国書院

× × ×

### 30. 船舶無線の黎明期●

現代ではあらゆる種類の通信・情報システムが発達し、船舶の安全な航行に多大な貢献をしている。

しかしここに至るまでには、特に近代的な通信手段の祖とも言える、マルコニー発明の無線通信が船舶の通信手段として一般化されるまでには、初期の段階では様々な紆余曲折があった。

今回は、この無線通信が船舶で実用化され始めた頃の逸話についてご紹介しよう。

マルコニーが19世紀の後半に無線通信技術を開発し、世に送り出してからしばらくは、積極的にこれを活用しようとした分野と、比較的冷淡な態度を示した分野が錯綜していた。

海運の世界は総じて、どちらかといえば比較的冷淡な分野であった。

船舶の通信に無線が積極的に取り入れられるためにも、世の常として、採用のきっかけとなる何かセンセーショナルな事件が発端とならなければ、その有用性はなかなか認識されなかったのである。

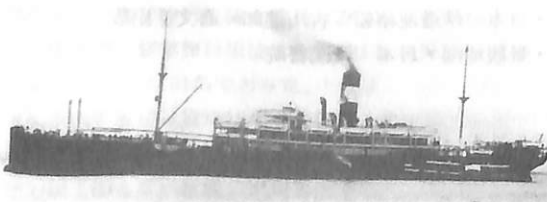
20世紀の初頭ですら、「もし無線があったなら」という仮定を入れれば、謎解きが出来たであろうと思われた海難事件があった。

20世紀における「船舶最大のミステリー」と言われている「イギリスの客船ワラタ (Waratah) 号の消失」事件も、無線が装備されていれば、恐らく何の不思議もない、一般的な外洋の海難事件として、現在では忘れ去られていたかも知れない。

ワラタ号は総トン数9,339トン、イギリスのブルーアンカー・ラインの客船で、イギリスから希望岬経由のオーストラリア航路に就航していた。竣工まだ間もない船であった。(図30-1)

乗客定員は1等128名、3等160名で、どちらかといえば貨物重視の客船であった。

1909年7月26日、ワラタ号はオーストラリアからイギ



▲図30-1 ワラタ号

リス本国への帰途にあって、途中、南アフリカのダーバンに寄港した後、ケープタウンに向かってアフリカ大陸の南端近い沿岸を航行していた。

この時、ワラタ号には68名の乗客と乗組員144名、そして6,500トンの一般貨物が積み込まれていた。

この航海はワラタ号にとっては2度目であった。

途中ワラタ号は1隻の貨物船と交信している。

ダーバンを出港した翌日の7月27日、イギリスの貨物船クラン・マッキントイヤール号がワラタ号と平行して走り、この時双方は発光信号で交信した。内容は極く一般的な挨拶で、ワラタ号には何らの異状も見受けられなかったそうである。ワラタ号はマッキントイヤール号より速力が早いため、追い抜いて、去って行ったという。

ワラタ号はそれっきり消息を絶ってしまったのである。

ワラタ号のケープタウンまでの航路上、27日は平穏な天気であったが、翌28日は激しい荒天であった。

ワラタ号は荒天に遭遇し、転覆してしまったのであろうか？あるいは爆発でもしたのであろうか？

広範囲の捜索が行われたが、何も発見されなかった。

その後、メリー・セレスト号事件の解明に、多くの人が、沢山の仮説を立てたように、様々な人が様々な仮説を立てて消失の原因を解明しようとしたが、いずれも決定的ではなく、現在に至るまで全く未解決のまま、20世紀の海のミステリーとして残っている。

ワラタ号は、当時、ほかの船が装備し始めていた無線装置を搭載していなかった。

海上からの初めての無線の送信は、1898年アメリカの客船セント・ポール号に試験的に設置された無線装置から地上に送られたものとされている。

また無線装置が正式に装備された最初の客船は、有名な客船カイザー・ヴィルヘルム・デア・グロース号であるとされている。1900年の事であった。

しかし、多くの船主は無線に対しては懐疑的で、積極的に装備しようとする気運には至ってはいなかった。

1905年、世界的话题をさらった日本海軍のロシア海軍に対する大勝利の裏には、無線の活躍があった事を知りながらも、世界の海運界はそれでも無線の全面的採用の気運にはなかった。

しかしこれから数年後に、船舶無線の必要性を決断させる、海難史上に残る二つの大きな出来事が発生したのであった。

この二つの事件はいずれもイギリスのホワイトスターラインの船が関係していた。

1909年1月23日の夜明け、大西洋のナンタケット島の南西沖を、ホワイトスター・ラインの客船リパブリック



号（総トン数15,400トン）が、400名の乗客を乗せて地中海に向かっていった。（図30-2）

この時、リパブリック号はこの海域独特の海霧に包み込まれ、全くの手探りで航行していた。

午前5時40分、まだ薄暗く、霧のために視界は全く利かなかった。

リパブリック号のブリッジで当直にあっていた1等航海士は、船首右舷方向の至近距離の霧の中から、突然大型の船が姿を現わしたので愕然とした。

全くの突然であった。

リパブリック号にその船を回避する余裕は全くなかったのである。

衝突直後、その船は後進をかけてリパブリック号から離れたかと思うと、来た時と同じように霧の中にその姿を消してしまった。

リパブリック号の右舷中央部、機関室付近の舷側には大きな裂け目が出来、破口から流れ込んで来た海水は、たちまち機関室を満たしていった。

リパブリック号は右舷に傾き始めた。深い霧の中に閉ざされ、沈没の危機に瀕しているリパブリック号にとれる手段は一つしかなかった。無線通信を使う事である。

リパブリック号から無電が発信された。遭難する船舶から発信された世界最初の無線による救難信号である。

しかし、ここで発信された救難信号には、もう一つの「世界最初」のタイトルが付いたのであった。

リパブリック号の機関室を満たした海水は、発電機も水没させており、衝突直後には船の電源は切れていた。

ただ一人の無線技師であるジャック・ビンは、電源を予備電源のバッテリーに接続して救難信号を発信したのであった。

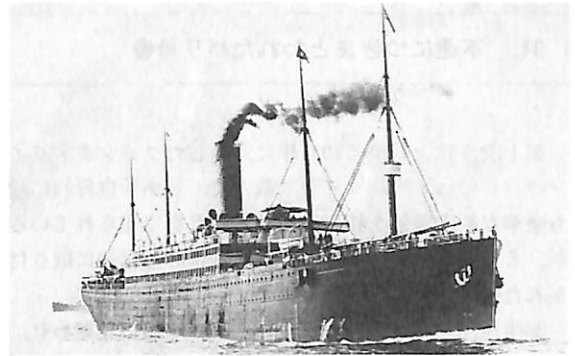
世界最初の救難信号は、世界で初めて予備電源で発信されたのであった。

「CQD、こちらリパブリック号、全無線局に発信する。当船はナンタケット島の南西26哩の地点で、正体不明の船に衝突され、沈没の危機に瀕している。大至急救助を請う」。

この救難信号は幸いにも、近くを航行中のフレンチ・ラインのラ・トウレン号とホワイトスター・ラインのバルチック号が受信していた。

両船がリパブリック号の遭難現場に到着したのは、濃霧のために捜索に時間がかかり夕刻近かったが、リパブリック号は幸いにもまだ浮いていた。

リパブリック号に衝突した船は、イタリアの客船フロリダ号（総トン数5,000トン）で、900名の移民を乗せてニューヨークへ向かう途中であった。



▲図30-2 リパブリック号

乗客の多くは、少し前にメキシコで発生した大規模な地震の被災者であった。

フロリダ号は霧の中で、かろうじてリパブリック号を探り当て、リパブリック号の乗客をひとまずフロリダ号へ移乗させた。

この衝突による犠牲者は、衝突の衝撃によって犠牲となったリパブリック号の3名のみであった。

フロリダ号に移乗した遭難者は、その後駆けつけて来たバルチック号に移された。

更にバルチック号は沈没に瀕しているリパブリック号をニューヨークまで曳航することにしたが、曳航開始から間もなく、リパブリック号は沈没してしまった。

ニューヨークに戻った無線技師のビンは、危急を救った恩人として一躍ヒーローとして新聞紙上ににぎわした。

この歴史的な快挙に対して、アメリカやイギリスの新聞の社説はこぞって船舶における無線通信の必要性を論じ、全船舶には即刻設置すべきであるとまくしたてた。

リパブリック号の遭難事件から2ヶ月後、イギリスのハーランド・ウルフ社のベルファスト造船所でホワイトスター・ラインの巨船タイタニック号が起工された。

そしてこの巨船がまた、船舶無線の重要性を問う大事件を引き起こしたのであった。

#### 〔参 考 文 献〕

- To the Bottom of the Sea J. Protasio  
A Lyle Stuart Book
- Ocean Liners of the 20th Century  
G. Newell Bonanza Books
- Disasters at Sea M. H. Watson  
Patric Stephens Limited
- The Guinness Books of Ships and Shipping  
T. Hartman Guinness Superlatives Limited

### 31. 不運につきまとわれたパリ号●

第1次世界大戦後の1921年に完成したフレンチ・ラインのパリ号は、当時フランス最大で、しかも世界的にも豪華な船内設備を持つ客船であった事で知られているが、その豪華さとは裏腹に、パリ号ほど疫病神に取り付かれた船も珍しい。

誕生後、一生を終わるまでに6回も事故に見舞われ、最後には同僚となるべき新しい仲間で大怪我までさせている。全く人騒がせな船であった。

パリ号はフレンチ・ラインのフラッグシップとなるべく、1913年にサン・ナゼールのベノエ造船所で起工されたが、途中第1次世界大戦が勃発したために、工事が一時中断されてしまった。

しかし、戦争の遂行のために多数の輸送船や艦艇を建造する必要から、塞がっている船台を早く空けるために、パリ号の残りの工場は急がされ、1916年9月16日にどうやら進水にこぎつけた。

しかし、未完成の船体は不急の船舶として、戦争の終結まで放置されてしまった。

戦争が終わるとともに工事は再開されたが、パリ号が完成したのは1921年6月であった。

起工から完成まで何と8年もかかってしまった。同じ大きさの船を建造する期間のほぼ3倍もかかってしまったのである。(図31-1)(図31-2)(図31-3)

パリ号はフレンチ・ラインの客船として、6月15日、晴れてニューヨークへ向かって処女航海の途に着いた。

パリ号の1等公室の豪華さは、同じ時代の他の客船に比べて、圧倒的な豪華さを持っていたと言われている。

船内はアール・ヌーヴォー風でまとめ上げられ、部分的にはアラブ調のデザインを取り入れ、斬新にまとめ上



▲図31-1 パリ号

げられていた。

パリ号の唯一の悩みはそのスタイルにあった。

建造期間が8年の長きにわたり、その間に船のスタイルも変化をしていったが、パリ号はほぼ当初の設計にしたがったスタイルで完成していた。

この後に完成し、「醜い船」のレッテルを押されてしまったアトランチック号ほどではないが、間隔狭く並んだ直立した3本の煙突がかもし出す厳つい雰囲気などは、確かに御世辞にもスマートとは言えなかった。

総トン数34,569トン、タービン機関で4軸、航海速度は21ノットであった。

乗客は1等563名、2等460名、3等1,092名の合計2,125名であった。

1927年にイル・ド・フランス号が完成し、フラッグ・シップの座は下りたが、その船内の豪華さはイル・ド・フランス号に劣るものではなかったという。

さて、パリ号の事故を順に並べてみよう。

#### 第1番目の事故

1926年6月、パリ号がニューヨークからの航海で、ル・アーブルの埠頭に着岸しようとした時、操船のミスによ



▲図31-2 「サロン・ミクスト」



▲図31-3 「ダイニングルーム」

て舷側を埠頭のコンクリートにぶつけ、舷側を約20メートルにわたって破損、一部に亀裂が入ってしまった。ただちに造船所へ回航されたが、修理にはかなり日数を要してしまった。

#### 第2番目の事故

1927年10月15日、パリ号はニューヨーク港外のロビンス岩礁の灯台沖で、ドイツの貨物船ベッセンゲン号と衝突してしまった。

ベッセンゲン号は沈没し、乗組員6名が犠牲となった。

#### 第3番目の事故

1929年4月6日、パリ号はニューヨーク港外に到着、折りからの濃霧の中をパイロットの操船によって埠頭へ向かっていた。

視界は0.5哩程であったが、そのまま微速で進んでいたが、コースをそれて座礁してしまった。

自力では離礁出来ず、タグボートの力を借りてやっと離礁出来たが、幸い船底には損傷を生じていなかった。

#### 第4番目の事故

3番目の事故のほぼ2週間後4月18日、ドックでの点検も終わり、ニューヨークからル・アールへの帰途、今度はイギリス沿岸のエディストーン灯台沖で再び座礁してしまった。幸いなことに、この時も船底には大きな損傷はなかったが、修理のためしばらくドックに入ることになってしまった。

#### 第5番目の事故

4番目の事故から4ヶ月後の1929年8月10日、ル・アール港で出航準備中に船内で火災が発生した。

発生した場所は船体中央後部の3等船室付近からで、炎は見る間に1階上の甲板の2等区域へ燃え広がり、短時間の間に全船が炎に包まれてしまった。

パリ号の損傷は甚大であった。豪華を誇った船内の装飾や設備は全て灰燼に帰ってしまった。

出火の原因は放火説が有力視されたが、決定的な確証は結局得られなかった。

フレンチ・ラインはパリ号の修復が容易でないことを認識しており、一時はそのままスクラップにされることも検討されたが、とりえず焼け爛れた船体はサン・ナゼールに曳航された。

パリ号は不運であると同時に幸運でもあった。

パリ号の修復が決定し、この際に更なるグレードアップが図られることになった。

修復工事は恐ろしいほどの急ピッチで進められ、5ヶ月後の1930年1月には完成してしまった。



▲図31-4 横倒しになったパリ号と着底したオイローバ号

パリ号は1930年1月15日、再びニューヨーク航路に再び咲いた。

この時の修復工事で、2等船客の定員を増加させ、更に3等船客の定員を減ずることによって、3等のグレードアップを図っている。

この頃、世界は不況への道を進んでいた。不況はパリ号にも陰を落とし、ニューヨーク航路の旅客の減少によって、他の多くの客船と同じように港で係留される時間が長くなってきた。

この間パリ号は御多分に漏れず、地中海方面のクルーズにも使われている。

1935年、ノルマンジー号が完成した時、パリ号の運命もついに決まったのであった。

パリ号は華のニューヨーク航路から引退し、クルーズ専用船として使われることになったのである。しかもフランスの船としてではなく、アメリカの有名な旅行会社レイモンド・ウィックンブ社に長期間リースされ、主にニューヨークを起点としたカリブ海方面のクルーズに使用されることになったのである。

しかし、現在と違って、クルーズ産業はまだ十分な市民権を得ておらず、3万トンの大型客船に見合う集客をすることは容易ではなかった。

1938年6月、ニューヨークから北欧方面へのクルーズを最後に、パリ号はフランスへ戻り、時々にはニューヨーク航路に就航する以外はル・アール港に係留されていた。

#### 第6番目の事故

1939年4月19日、パリ号は再び火災に見舞われ、そしてこれがパリ号の命取りとなってしまった。

この日パリ号はル・アーブル港の埠頭でニューヨーク向けの航海の準備をしていた。パリ号はこの時重要な任務を負わされていたのであった。

ニューヨークで開催される万国博覧会に出展するために、フランスの国宝級の絵画が嚴重に梱包されて、パリ号に積み込まれる準備の真っ最中に火災が発生した。

火災は初め船体中央部のペーカリー付近から発生し、続いてほとんど同時に、二つ上のデッキの2等船室からも発生した。

ル・アーブル市の消防隊が駆けつけ、大規模な消火活動が開始されたが、火勢は強く炎は船全体を包み込んでしまった。

3日後、火災はようやく鎮火したが、船内に注ぎ込まれた大量の水によって、船体は着岸したまま左舷に横倒しになってしまった。

船内火災の同時発生など偶発ではありえず、徹底した捜査が行われたが結局出火の原因は掴めず、何らかの謀略としか考えられず、警察当局もその方向に傾いていったが、真相は不明のままになってしまった。

ジョルジュ・フィリップール号にしろアトランチック号にしろ、たて続けに発生したフランスの客船の火災は、いずれも不審火の匂いを残したまま迷宮入りとなっているのは不思議である。

たまたま火災が発生した時、パリ号が着岸していた岸壁のすぐ後方の巨大ドックには、ノルマンジー号が入渠しており、横倒しになったパリ号はノルマンジー号のドックからの引き出しの邪魔になってしまった。

結局パリ号の前後のマストを切断することによって、ノルマンジー号はかろうじて引き出す事が出来たのであった。もしパリ号を引き上げない限り、ノルマンジー号のドックからの引き出しが不可能であったならば、第2次世界大戦勃発を間近に控えていた時だけに、その後のノルマンジー号の帰趨は変わっていたであろう。

間もなく始まった戦争のために、パリ号は結局ル・アーブル港に横倒しのまま、戦争が終わるまで放置されていたのであった。

戦争中はドイツ軍のル・アーブル空襲によって、パリ号にも何発かの爆弾が命中し相当破壊されていた。

第2次世界大戦の賠償品の一つとして、ドイツのかつての名船オイローバ号がフランスの手に入り、ノルマンジー号やパリ号の代船としてフレンチ・ラインのフラッグシップ「リベルテ」号として就航する事が決まった。

荒れ果てたオイローバ号はル・アーブル港へ回航され、港内に仮泊していた。

この日、大西洋で発生した低気圧は発達し、激浪はル・

アーブル港内にも打ち寄せ、オイローバ号は走錨を始めてしまった。

無人のオイローバ号は、運の悪いことに横倒しになっているパリ号にぶつかり、喫水付近に破口を生じ、浸水の結果、港の中で着座してしまったのである。

オイローバ号は比較的浅い港内に着座していたために、浮上作業は容易であった。(図31-4)

リベルテ号のその後の活躍はご承知の通りである。

パリ号は1947年に解体されたが、最後には「腹いせ」に自分の代船にまで大怪我を負わせている。

とにかくお騒がせな船であった。

---

#### [参考文献]

- Flag Ships of The Line  
M. H. Watson Patric Stephens Limited
- Picture History of The French Line  
W. H. Miller Dover Publications, INC.
- Fifty Famous Liners Vol. 2 F. O. Braynard/W. H. Miller Patric Stephens Limited

---

### 32. 船の沈没にまつわる怨念話●

---

これから述べる話は、海難事件とは直接関係のない話であり、本来はこのシリーズから外れる話題であるが、黎明期の船舶無線に新たな用途を開かせた事件として、また、当時の多くの西欧の船乗りが信じていた、船にまつわる怨念話として、20世紀初頭のイギリス中の話題をさらった、海難にもまつわる有名な事件であったので、ここに紹介する。

1910年1月末、ロンドン市内で猟奇的な殺人事件が発生した。

市内で開業する医師、ハーヴェー・ホーリー・クリッペン<sup>1</sup>の妻ベル・クリッペンが、自宅の地下室でバラバラ死体で発見されたのである。

ロンドン警視庁は犯人の捜査を開始したが、捜査が進展するにつれて、夫のハーヴェー・クリッペンが犯人として浮き彫りにされて来た。

ハーヴェーはアメリカ人の医師で、ロンドンに移住し開業医としてそこそこに繁盛していた。

ただ Doctor (学位) を持っていない医師として周囲

からは多少うさんくさい目で見られてはいた。

ハーヴェーの妻ベルは、夫に対して自分は有名な劇場の歌手であったと吹聴していたが、実際はロンドン下町の大衆劇場の歌姫の一人であった。

彼女は元々浪費家で、癪癪持ちで嫉妬深い人間であったが、夫は小柄で気の弱い人物で、毎日の生活の中で、彼女に軽蔑され、二人の間には諍いが絶えなかった。

自宅開業医であるハーヴェーには、エセル・ニーヴェというおとなしい秘書があり、日頃からハーヴェーに同情的であった。

それだけに二人の間が親密になるのには、さほど時間がかからなかった。

二人にとってベルは疎ましい存在になり初め、ついに凶行に及んだのである。

二人は事件後ほどなく自宅から姿を消してしまった。ロンドン警視庁はハーヴェー・クリッペンとエセル・ニーヴェを、殺人犯と共犯者としてイギリス全国に手配した。

19世紀のロンドン中を震撼させた例の「切り裂きジャック」以来の猟奇事件として、ロンドンは言うに及ばず、イギリス中が犯人逮捕に好奇の目を向けていた。

ハーヴェー・クリッペンと比較的背が低く、それを補うかのように巨大な口髭を生やしており、緑なしの度の強い眼鏡をかけているという、外見的にも、かなり特徴のある人物であった。

二人の行方は、事件後ようとして知れなかったが、半年も経った7月に入った頃、ベルギー国内に二人が潜伏しているらしいという噂が何処からともなく流れ出した。

当時、カナディアン・パシフィックラインにモントローズ号（総トン数5,431トン）という、低速で中型の客船があり、ヨーロッパとカナダ間に就航していた。

ロンドンを出航したモントローズ号は途中ベルギーのアントワープに寄港し、1910年7月20日、カナダへ向けての出航準備に追われていた。

同日の午後4時には出航する予定で、乗客もほぼ乗船し終わった午後3時頃、乗客名簿に記載された1等船客の最後の二人が乗船して来た。

乗客名簿にはジョン・ロビンソンとその息子と記載されていた。

モントローズ号の船長ヘンリー・ケンドールは何事にも細心の注意を払う男で、今回の事件の犯人クリッペンの人相書きも、彼の頭の中にたたき込まれていた。

ロンドン警視庁は、犯人と共犯者の海外逃亡を恐れ、



▲図32-1 クリッペン逮捕を報じる英国のデイリー・ミラー紙

上左：モントローズ号の通信士レウエリー・ジョン  
 上中：主任刑事デュー 上右：船長ヘンリー・ケンドール  
 下左：共犯者エセル・エーヴェ 下右：犯人ハーヴェー・クリッペン

事件後各船会社に対して人相書きのパンフレットを配布し、水際の犯人逮捕に協力を求めていたのであった。

ケンドールがモントローズ号の舷門で1等船客として最後のこの二人を迎えた時、ケンドールの脳裏をかすめるものがあった。ロビンソンと名乗る男が、人相書きの男に何処かしら似ているのである。

ただ特徴である口髭もなければ眼鏡もかけていない。しかしケンドールは胸騒ぎを押さえることが出来ず、彼は老練なパーサーに頼み込み、当日の夕食の二人の席を出来るだけ自分の席に近い所にセットするよう頼んだ。

夕食の席でケンドールはロビンソンと挨拶を交わす時、その顔立ちをそれとなく間近で観察した時、疑惑は確信に変わっていった。

濃い口髭を剃った跡がハッキリと見て取れ、特徴である大きな鼻の付け根には、眼鏡のブリッジ部分が長年に



▲図32-2 ローレンティック号

わたって刻み込んだ跡がクッキリと見えたのであった。

食事中もそれとなく二人を観察していると、息子の振舞がどこか不自然である事にも気がついた。

その体つき、仕草、甲高い声、話し方、どれを取って見ても女性としか思われないのであった。

ケンドールは慎重であった。翌日一日を二人の行動の観察に費やした。

甲板を歩く姿や談話室でくつろぐ二人の姿は、明らかに父親と息子の間柄ではなく、親密な男女の間柄にしか見えなかった。

ケンドールは決断した。翌7月22日、ケンドールは極秘のうちに通信士に命じ、本社宛の無電を発信させたのであった。

「発：モントローズ。宛：本社 ・本船は現在コーンウォール半島のリザード岬沖を航行中。乗客の中にロンドン殺人事件の犯人と共犯者と思しき人物あり。至急対策を取られたし。また今後の指示を仰ぐ」

この無電は船舶無線が船舶の航行以外の目的で、公に活用された初めてのケースとして船舶無線の歴史にとどめられている。

余談であるが、この時モントローズ号が打電した無電の原稿が、1974年に開かれたロンドンのオークションにかけられ、当時の日本円で約120万円で落札されている。

連絡を受けたカナディアン・パシフィックラインの本社は、ロンドン警視庁に対して至急の連絡を取った。

ロンドン警視庁の対応は早かった。幸運にも、翌日の23日にリヴァプールを出航予定のカナダ行きの定期船ローレンティック号(図32-2)があり、ロンドン警視庁の当該事件担当の主任刑事が至急駆けつけ、乗り込んだ。

ローレンティック号はモントローズ号より高速なために、モントローズ号のケベック到着の2日前にケベックに到着出来た。全く幸運であった。

モントローズ号がセントローレンス川の河口近くにあるファザーポイントで、パイロット乗船のために仮泊すると、事前の連絡の通りに、先回りしていた主任刑事がパイロットに変装して乗り込んで来た。

ロビンソン親子？は船長室に呼び出された。

船長のケンドール立ち会いの下で、主任刑事の厳しい尋問が開始された。ケンドールは、ロビンソン親子に対する観察結果から得た全ての疑惑を証言したが、その結果ロビンソンの自白を引き出す事が出来たのであった。

ハーヴェー・クリッペンとエセル・ニーヴェは逮捕され、イギリスへ護送された。(図32-1)

船長ヘンリー・ケンドールは、希代の殺人犯の逮捕の立役者として、一躍イギリス中にヒーローとして迎えられたのであった。

カナディアン・パシフィックラインの中でも彼の地位は上がっていった。

裁判の結果、クリッペンは死刑の判決を受け、4ヶ月後には早くも処刑されてしまった。

この頃からケンドールの周辺には、誰言うともなく彼に対する不吉な噂が立ち始めていた。

クリッペンは処刑に先立ち、ケンドールに対して凄まじいまでの呪いと復讐の言葉を吐いていた、ということであった。真偽のほどは当然の事ながら不明である。

しかし当時のイギリスの船乗り達は、えてしてこの様な噂に対しては敏感であった。

一時はヒーローともなったケンドールには、誰言うともなく「呪われた船長」のレッテルが張られてしまったのである。

事件から3年後には、ケンドールは、カナディアン・パシフィックラインの船長としては最高の地位まで昇進し、カナダ航路の同社最大の客船エンプレス・オブ・アイルランド号の船長になっていた。

クリッペン事件からちょうど4年後の1914年5月29日、ヘンリー・ケンドールの指揮するアイルランド号は、セントローレンス川の河口近くのファザーポイント付近で衝突事故を起こし、犠牲者1,000名を超える大惨事に発展してしまった。

この事件については本シリーズの第1回目に紹介済みである。

クリッペンが逮捕された場所であるファザーポイントで、ケンドールが大惨事を引き起こしてしまった事は、やはりクリッペンの呪いのためであったのであろうか？

不思議な偶然の一致は、当時のイギリス中の話題をさらったのであった。

【参考文献】

- Canadian Pacific G. Musk David and Charles
- Ship Wrecks K. Farignton Thunder Bay

(つづく)

## ● 統計資料

## ロイド商船統計表 (1999年度)

## 1. まえがき

昨年に引き続き、1999年の年間統計が発表になった。

この統計表には非自航船、100 GT 以下の船、プレジャーボート、海軍補助船艇、米国予備船隊、港湾・河川/運河専用の船舶は導入されていない。

船型分類の定義は本文に示すものによっているが、前

年度版に比べ、登録国別と船主国籍別の数値に分けて分類してある。

本文の方には GT の他、DW、液化ガス貨物容積、TEU の他、新たに CGT で示した表もある。各国別の最新の数値を示してあるが、中国の船籍など一部未完成のものもある。各国別のグラフの透視図的表現やカラー化が新たに取入れられている。

この統計表は本誌の従来からの方式に基づいて紹介するものであるから、詳細については本文を参照することにされたい。

▼第1表 A 世界主要登録国別商船船腹量 (1999年12月現在100 GT 以上)

国名	合 計			貨物輸送船			各種用途船		
	隻数	千GT	船齢	隻数	千GT	船齢	隻数	千GT	船齢
パナマ	6,143	105,248	16	5,184	103,048	15	959	2,199	24
リベリア	1,629	54,107	12	1,547	52,931	11	82	1,175	20
バハマ	1,294	29,482	16	1,151	28,951	16	143	530	19
マルタ	1,545	28,205	19	1,532	28,106	19	42	98	23
ギリシャ	1,491	24,833	24	1,247	24,755	23	244	77	30
キプロス	1,556	23,641	16	1,437	23,343	16	119	297	15
シンガポール	1,736	21,780	13	674	280	8	674	280	8
ノルウェー (NIS)	749	19,795	15	692	19,545	15	57	249	14
日本	8,462	17,062	11	4,895	15,641	10	3,567	1,421	14
中国	3,285	16,314	19	2,309	15,456	20	976	858	18
米国	5,642	12,025	23	447	10,275	29	5,195	1,749	23
ロシア	4,694	10,648	19	1,761	6,264	20	2,933	4,384	18
イタリア	1,389	8,048	22	804	7,750	20	585	298	23
香港	479	7,972	13	428	7,944	13	51	28	10
フィリピン	1,897	7,650	23	1,270	7,477	20	627	172	28
セントビンセント	1,333	7,105	22	908	6,720	23	425	384	20
インド	971	6,914	16	434	6,529	16	537	385	17
マーシャル群島	230	6,761	16	141	6,655	13	89	106	20
ドバイ	1,028	6,513	17	676	6,328	15	352	184	23
トルコ	1,152	6,324	24	995	6,277	24	157	47	20

▼第1表 B 船主国別商船船腹量

ギリシャ	4,063	80,828	22	3,748	80,308	21	315	519	28
日本	10,753	70,608	11	7,098	68,915	9	3,655	1,693	14
ノルウェー	3,013	38,394	21	1,962	36,844	21	1,051	1,549	22
USA	7,091	35,947	22	1,118	32,588	21	5,973	3,358	22
中国	3,879	26,945	18	2,852	26,029	18	1,027	916	18
ドイツ	2,525	23,201	13	2,160	23,011	12	365	190	23
香港	875	20,080	14	786	20,036	14	89	43	11
韓国	2,937	17,517	20	1,333	16,845	15	1,604	671	24
英国	1,929	15,539	20	926	14,358	18	1,003	1,180	22
ロシア	5,023	15,452	19	2,071	11,027	19	2,952	4,425	18
台湾	1,070	13,464	17	604	13,292	14	466	171	22
シンガポール	1,739	12,794	13	1,010	12,411	16	729	382	10
デンマーク	1,271	11,826	19	798	11,370	16	473	455	23
スウェーデン	758	10,854	25	557	10,698	23	201	155	31
.....	...	...	...	...	...	...	...	...	...
世界計	86,817	543,609	20	46,002	515,394	18	40,815	28,215	21

2. 世界主要海運国商船船腹量 (第1表参照)

この表は旗国別と船主国別でGTの大きさ順に並べ直してある。100GT以上の船は全体で86,817隻、5.436億GT(4.556億CGT)であり、船齢平均20年である。今年の竣工船は1,538隻で2,740万GTに達した。廃棄ないし喪失した船は664隻、990万GTであり、平均船齢は25年であった。

3. 国別船種別商船船腹量 (第2表参照)

旗国の順番は第1表の順番に合わせてある。貨物輸送船は全体で46,002隻、7.778億DWT(5.154億GT(3,706CGT))で、平均船齢は18年、今年度の完成は1,005隻1,620万DWT(2,650万GT)であり、廃棄ないし喪失船は502隻1,660万DWT(980万GT)平均船齢は25年であった。

▼第2表 国別、船種別商船船腹量 (1999年12月現在100GT以上)

国名	液化ガス船		ケミカル船		オイルタンカー		オア/バルク		貨物船	
	隻	千GT	隻	千GT	隻	千GT	隻	千GT	隻	千GT
バ ナ マ	190	3,056	407	2,584	616	23,933	1,344	42,726	1,301	6,665
リ ベ リ ア	87	2,626	186	2,958	346	21,395	400	14,426	146	2,306
バ ハ マ	34	1,297	54	625	177	13,179	154	4,943	365	3,879
マ ル タ	2	35	56	549	351	12,188	431	9,984	493	3,403
ギ リ シ ャ	9	54	46	538	334	13,164	260	7,709	160	512
キ プ ロ ス	6	17	33	478	139	3,992	473	11,511	535	3,860
シンガポール	24	358	84	708	399	9,652	133	4,694	151	1,427
ノルウェー (NIS)	87	1,963	124	2,027	104	7,378	96	3,894	170	1,702
日 本	193	2,495	551	237	923	5,030	574	3,556	1,805	797
中 国	47	69	68	138	14	113	351	6,648	979	4,373
U S A	9	782	20	394	101	3,512	70	1,268	58	544
ロ シ ア	1	1	4	35	341	1,436	107	919	1,052	3,077
イ タ リ ア	40	339	82	459	152	1,700	41	1,892	70	141
香 港	5	16	7	18	52	516	149	5,232	48	616
フィリピン	27	39	14	45	182	161	182	4,822	478	1,072
セントビンセント	6	36	32	178	72	594	134	2,656	507	2,338
インド	11	146	20	284	94	2,698	128	2,748	135	469
マーシャル群島	2	139	7	159	52	4,313	49	1,255	12	104
ド イ ツ	3	20	11	95	23	8	3	2	245	745
ト ル コ	6	16	45	116	108	603	164	3,939	487	1,002
バ ー ミ ュ グ	7	590					28	1,911	3	28
韓 国	23	77	96	167	12	20	78	2,640	274	507
台 湾			2		33	908	57	2,304	61	95
デンマーク (DIS)	28	239	30	432	23	498	14	464	208	407
マレーシア	20	901	35	451	88	918	60	1,513	194	577
オ ラ ン ダ	18	52	35	413	13	31	9	77	421	1,328
マ ン 島	13	227	28	255	36	2,409	19	732	24	200
英 国	2	4	6	13	92	544	12	33	99	114
ブ ラ ジ ル	14	59	5	42	60	1,770	44	853	65	163
ノルウェー	2	12	14	127	49	1,819	10	19	276	219
アンチグア & B	3	13	6	15	3	5	16	196	453	1,263
イ ラ ン	1	9	2	27	33	1,754	42	957	65	614
インドネシア	5	17	19	27	243	839	28	380	809	1,194
フランス (南極領)	6	125	12	106	20	1,555	6	536	11	111
スウェーデン	1	44	41	242	44	117	10	32	74	134
カ ナ ダ			8	53	17	250	71	1,317	27	78
ク エ ー ト	7	309			26	1,645	1	17	18	240
.....	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
世 界 計	1,091	17,929	2,456	16,311	7,394	154,657	6,357	158,957	16,947	58,026



## 4. 貨物船種別構成 (第3表参照)

オイルタンカーと乾バルク船は多年にわたり、世界の貨物輸送船の2大主要船種を占めてきた。第3表はその内訳を示し、第1図は1980年以來のDWの値を示す。

この図はまた専用化した船、特にコンテナ船が着実に増加しているのと対照的に、一般貨物船が次第に減少していることを示している。

## 5. 国別竣工船 (第4表、第5表参照)

日本と韓国は引続き世界の主要建造国であり、GTの割合はそれぞれ40%と33%であった。全建造GTの97%は貨物輸送船であり、主要建造国順に第4表に示してある。

2,700万DWTの輸送船舶の83.2%は日本ないし韓国で建造されており、主要船種別国別内訳を第5表に示す。

コンテナ船		冷蔵船		RO-RO船		フェリー/客船		漁船		オフショア/作業船	
隻	千GT	隻	千GT	隻	千GT	隻	千GT	隻	千GT	隻	千GT
492	12,654	337	1,823	296	7,529	201	2,079	288	316	676	1,883
206	4,748	77	725	56	1,799	43	1,948	8	63	74	1,112
49	1,051	132	1,124	69	1,291	117	2,034	6	1	137	530
52	782	41	265	58	572	48	328	9	22	33	76
41	1,331	5	36	18	108	374	1,302	90	25	154	52
130	2,415	54	361	28	342	39	368	61	236	58	61
165	3,277	6	40	52	1,321	48	22	4	1	670	280
5	83	12	53	75	1,918	19	528	3	2	54	247
27	746	34	97	128	1,173	660	1,509	1,891	578	1,676	843
99	1,376	85	100	13	96	238	558	467	191	509	667
84	2,991	4	4	19	560	82	220	3,168	794	2,027	956
24	279	112	325	11	42	109	150	2,205	3,411	728	973
21	600			52	1,182	346	1,479	175	48	410	250
50	1,335	2	29	3	127	112	54			51	28
10	123	31	94	82	607	264	512	505	127	122	46
28	149	43	237	41	365	44	166	156	162	269	223
7	100	1		1	1	37	84	207	39	330	346
18	650			1	36			11	19	78	87
230	4,967	1	9	15	118	145	364	142	66	210	118
21	165	2	3	17	221	145	213	14	5	143	43
18	551	16	174	7	120	12	123	1	1	19	37
46	812	33	75	9	269	140	88	1,255	516	292	100
72	1,860	14	31	1	2	16	21	304	103	124	46
61	2,758	13	105	10	149	15	183	2		73	94
49	653	2	6	32	60	65	26	23	10	260	127
45	1,342	30	176	13	167	44	583	366	182	282	463
19	351	2	9	17	212	4	61	1	1	57	272
38	1,334			10	143	141	1,213	442	172	549	760
6	134	1	5	13	174	23	29	87	15	185	89
		5	10	8	74	387	554	591	353	259	461
135	1,925	12	63	23	135	1				11	7
3	10	2	27	15	12	15	16	66	23	136	96
12	44	5	4	130	102	198	332	337	81	583	221
12	422	2	4	9	39	3		2	2	18	51
				61	1,694	127	583	103	31	109	70
1	2			7	62	140	382	304	115	281	215
6	214			7	2	6	2	69	10	62	17
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2,457	55,255	1,415	1,844	25,256	154,657	5,841	21,963	23,841	12,451	16,974	15,764

▼第3表 貨物船種別構成

船種	隻数	×10 <sup>6</sup> DWT	×10 <sup>6</sup> GT	船齡
オイル	7,394	283	155	14
オア/バルク	6,357	280	159	14
一般貨物	17,147	82	58	21
コンテナ	2,457	63	55	10
ケミカル	2,456	27	16	13
液化ガス	1,091	17	18	15
RO-RO船	1,844	13	25	17
冷蔵船	1,415	8	7	17
フェリー/客船	5,841	6	22	22

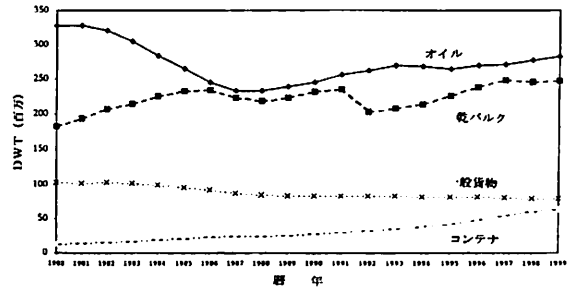
▼第4表 主要国別竣工船

建造国	全体		国内		輸出	
	隻数	×10 <sup>6</sup> DWT	隻数	×10 <sup>6</sup> DWT	隻数	×10 <sup>6</sup> DWT
日本	374	17.5	236	9.3	138	8.2
韓国	158	14.9	12	0.3	146	14.6
中国	93	2.0	26	0.6	67	1.4
イタリア	37	0.5	29	0.4	8	0.1
ドイツ	48	0.7	29	0.5	19	0.2
ポーランド	34	0.8	5	0.1	29	0.7
中国(台湾)	16	0.7	3	0.2	13	0.5
デンマーク	13	0.5	8	0.4	5	0.1
スペイン	16	0.5			16	0.5
クロアチア	9	0.3			9	0.3
世界計	1,005	40.1	431	12.7	574	27.4

▼第5表 船種別国別竣工数

船種	建造国	国内		輸出	
		隻数	×10 <sup>6</sup> DWT	隻数	×10 <sup>6</sup> DWT
オイル	韓国	14	2.6	55	8.8
	日本			16	3.3
プロダクト	韓国			17	1.0
	日本	14	0.5	7	0.3
乾バルク	日本	70	4.5	54	3.4
	韓国	2	0.1	20	2.6
	中国	2	0.2	4	0.3
乾バルク/オイル	韓国			4	0.4
一般貨物	中国	10	0.2	25	0.3
	日本	33	0.2	16	0.3
コンテナ	日本	16	0.3	17	0.6
	韓国			16	0.8
LNGタンカー	韓国	3	0.2		
LPGタンカー	日本	7	0.1	6	0.1
ケミカル	韓国	2	0	17	0.6
	日本	27	0.5	8	0.1

船主の国籍別では日本がGT、CGTのいずれもそれぞれ23%、20%と上位を占め、ギリシャとノルウェーがGTで8.8%、8.5%となって次の順位にある。



▲第1図 船種別船腹量の変化

### 6. 全損と解撤 (第6表参照)

出版期間中の暫定値であるが、664隻、990万GTの船舶が平均船齡25年でこの年間の世界船隊から消失した。

これら船舶は解撤(処分)と、不慮の事故の後解撤(構造的全損)ないし海上での喪失(実全損)の何れかであった。

一般貨物船と漁船は世界船隊の二大船種グループであるが、解撤と全損にそれが反映されている。

第6表には船種別の内訳を示してある。

損失と解撤全体のうち、乾バルクは33%、オイルタンカーは31%、構造的全損の48%は一般貨物船で、27%は乾バルクである。構造的全損の48%は乾バルクで、一般貨物船は32%である。原油タンカーは解撤の34%(報告による限り)を数え、乾バルクは解撤の32%であった。

▼第6表 全損と解撤

船種	実質			構造全損			解撤		
	隻	×10 <sup>3</sup> GT	船齡	隻	×10 <sup>3</sup> GT	船齡	隻	×10 <sup>3</sup> GT	船齡
液化ガス	1	1	25				4	26	32
ケミカル	1	0.5	37				7	53	27
オイル	4	24	27				27	403	28
オア/バルク	6	132	18	4	128	25	137	3,679	25
一般貨物	50	156	25	13	86	24	125	871	25
コンテナ	2	6	25				34	771	25
冷蔵船	2	2	27				23	180	27
RO-RO船				1	11	27			
フェリー/客船	3	24	14				17	139	28
漁船	38	13	24				124	130	23
世界計	107	363	24	19	269	24	538	9,290	25

## 船舶電子航法ノート(267)

木村 小一

### 選択利用性 (SA) 廃止のホワイトハウスの発表

すでにニュースなどで報じられているが、アメリカはアメリカ時間の2000年5月1日の夜 GPS の半意図的な精度劣化である選択利用性 (SA) の中止を決定してその大統領声明を発表した。そこでこの発表をまず報告する。

#### 2000年5月1日ホワイトハウス発表 クリントン大統領の声明

今夜半アメリカは衛星による GPS から公衆に対して使用されてきた意図的な性能劣化の信号を実際的に終了するであろうことを発表することは私の喜びとするところです。農業から航法、鉱業から石油開発、電気通信から環境の研究までのすべての正確な測位とタイミング情報に対して、世界中の非常に多くの人々と工業界は GPS を頼りにしています。今日、我々が取るこの動作は、道路上の運転者、911をダイヤルするセルラーフォンの利用者、ハイカーやポートマン、ビジネスや公共施設によって、民間の GPS の利用を劇的に改善するでしょう。現在ある GPS の用途を強化し、新しいものの浮上を可能にすることによって、我々の動作はアメリカと全世界の人々の安全、繁栄と進歩を増進するでしょう。

私の決断は我々の組織の注意深い展望の結果です。私の1996年3月の指令は全世界の平和目的の民間、商用と科学的用途に GPS を総合し、アメリカの中での私企業の投資とアメリカの GPS の技術的と業務への使用を奨励することを要求した。私はアメリカに2006年に信号の劣化を終わらすことを約束し、本年からその連続的な使用を毎年評価することを開始することとしました。昨年、ゴア副大統領は二つの新しい民間用の信号を追加することで GPS の近代化の我々の計画を発表した。この提案は軌道上にあり、私の予算では追加の衛星の近代化の作業を一層進めております。

今日の決定は、国務省、運輸省、商務省、中央情報局長官、その他の省庁との協力のもとで、コーエン国防長

官の勧告に基づくものである。この時点での信号の劣化を終わらせるという危機評価の結論は、我々の国の安全保障を弱体化しないだろう。我々の安全保障が危機となるときには局地ベースでの GPS 信号の選択的な否定の機能をデモンストレーションしてきた。我々は GPS の完全な軍用の使用を開発するためのアメリカの防衛システムの性能向上と、その達成を続けるだろう。

### 第2.0章 SPS の測距信号の特性の規格 (続き)

#### 2.3.3 コードの変調と信号の送信

##### 2.3.3.1 航法データ

航法データ  $D(t)$  には衛星の軌道データ、システム時間、補正データ、衛星の時計の変化のデータ、状態メッセージなどが含まれている。この50ビットのデータは C/A コードに2を法として(2進法で)加えられる。

##### 2.3.3.2 Lバンドの信号の構成

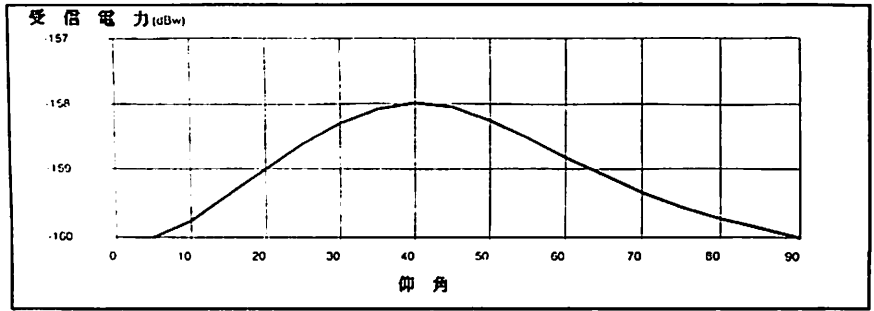
SPS の L1 の搬送波は C/A コードと航法データを複合したビット列で2位相シフトキーイング (BPSK) の変調をされる。特定の衛星ではすべての送信信号の要素(搬送波、コードとデータ)は衛星上の同じ周波数源から位相を合わせて引出される。

#### 2.3.4 信号のカバレッジと電力分布

Fig. 2-6 は次の仮定を使用した衛星仰角の関数としての地球近くの利用者が受信した L1 信号の最小電力を示している；(a) その信号を3 dBi の直線偏波の受信アンテナの出力で測定する、(b) 衛星は5度またはそれ以上の仰角である、(c) 受信信号レベルは2.1.1節に規定された帯域内の割当て内で観測されている、(d) 大気圏通過損は2.0 dB とする、(e) 衛星の姿勢誤差は(信号レベルの減少方向で)0.5度とする。

より高い信号レベルが、衛星の姿勢誤差、アンテナの機械的な整合誤差、温度変動による送信機電力の出力変動、電圧変動と電力増幅器の変動、そして、回線の大气

圏通過損の変化によるもののような要素に起因する可能性がある。これらの要素の結果としての最大受信 L1 の C/A コードの信号レベルは -153.0 dBW を超えることは期待されない。この推定は、受信アンテナの特性が上に述べた通りで、大気圏の損失が 0.6 dB で、衛星の姿勢誤差が（信号レベルの減少方向で）0.5 度と仮定している。



▲ Fig. 2-6 利用者受信最低信号レベル

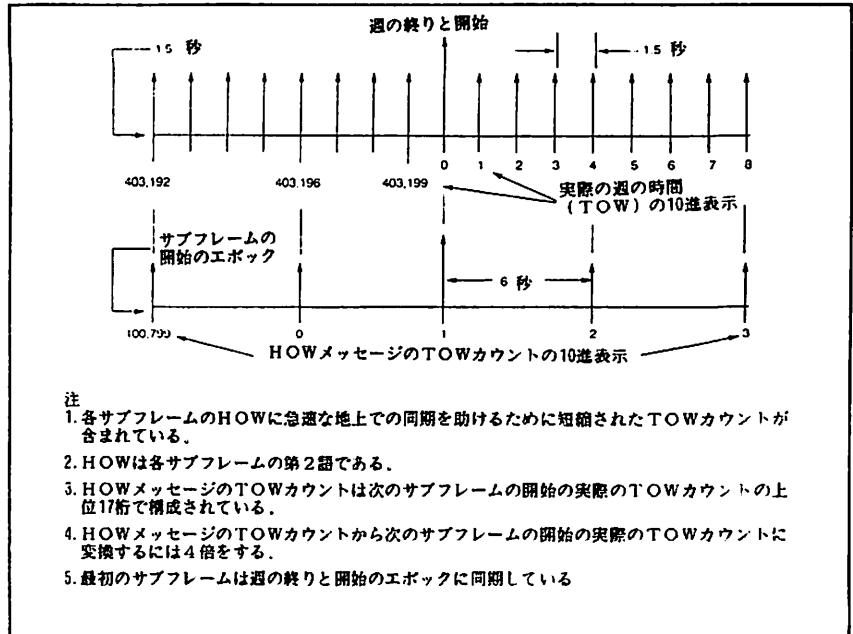
### 2.3.5 GPS 時間と衛星の Z カウント

GPS 時間は制御部分で確立され、すべての GPS の運用の主たる時間の基準として使用されている。GPS 時間は 1980 年 1 月 5 日の夜/1980 年 1 月 6 日の朝の夜半として定義された（アメリカ海軍天文台により保持されている）UTC のゼロ時間点を基準としている。GPS 時間を述べるのに使用される最大の単位は 1 週間で、604,800 秒として定義されている。GPS 時間は連続的な時間スケールで、一方、UTC はうるう秒の整数値で周期的に補正されてい

るから、UTC からは異なっている。UTC と GPS 時間のスケールの間には固有であるが跳びはねるドリフトがある。GPS 時間スケールは（秒を法として）UTC の 1 マイクロ秒以内に保たれている。航海データには UTC に対する GPS 時間の関係の必要なデータを含んでいる。

各衛星には、内部的引出された 1.5 秒のエポック（基準時間）が高精度にカウントされ、通信される時間に対して都合のよい単位を与える。この方法で述べた時間は Z カウントとして引用される。Z カウントは利用者に次のように二つの部分から構成される 29 ビットの 2 進数として与えられる：

- a. Z カウントの 19 の下位ビットで表される 2 進数は週の時間 (TOW) のカウントとして引用され、前の週からの移変わりにから起きた 1.5 秒のエポックの数に等



- 注
1. 各サブフレームのHOWに急遽な地上での同期を助けるために短縮されたTOWカウントが含まれている。
  2. HOWは各サブフレームの第2語である。
  3. HOWメッセージのTOWカウントは次のサブフレームの開始の実際のTOWカウントの上位17桁で構成されている。
  4. HOWメッセージのTOWカウントから次のサブフレームの開始の実際のTOWカウントに変換するには4倍をする。
  5. 最初のサブフレームは週の終りと開始のエポックに同期している

▲ Fig. 2-7 HOW 語の時間関係

しいとして定義される。このカウントは TOW のカウントの範囲が 0 から 403,199 の 1.5 秒のエポック（1 週間に相当）と各週の終りにゼロにリセットされるような短いサイクルである。TOW カウントのゼロの状態は現在の週の開始と一致した 1.5 秒のエポックとして定義される。このエポックは（近似的に）土曜の夜と日曜の朝の夜半に起き、この夜半は UTC スケールの 0000 と定義され、それは普通グリニッジ子午線として引用される。その年に亘って、“ゼロ状態のエポック”の発生は、UTC が周期的にうるう秒で補正され、一方、TOW カウントはそのような補正なしに連続であるから、UTC スケールの 0000 時から 2, 3 秒だけ異なるかもしれない。TOW カウントの短縮版は 17 の上位桁からなり、L バンドの下り回線のデータの流れの

HOW 語に含まれており、実際の TOW カウントとその短縮 HOW 版は Fig. 2-7 に示されている。

- b. 2 カウントの上位10桁は現在の (1024を法とした) GPS 週に割当てられた連続数の 2 進表示である。このカウントの範囲は 0 から1023で、そのゼロ状態は (近似的に) 1980年1月5日の夜/1980年1月6日の朝の夜半に起きる1.5秒のエポックで開始される週として定義される。GPS 週の数1023の満了時には、GPS 週数はゼロ (0) に戻る。利用者は GPS 時間からカレンダー日への変換では前述の1024週を数えなければならない。

## 2.4 航法メッセージのデータの構成

### 2.4.1 メッセージの構成

航法メッセージは50 bps のレートで L1 のデータ回線では衛星で送信される。次の節では航法データのフォーマットと内容を定義する。このデータの具体化のアルゴリズムは2.5節に与えてある。

#### 2.4.1.1 データのページのフォーマット

Fig. 2-8 に示す通り、このメッセージの構成は各サブフレームは30ビット長の、5 サブフレームからなる1500ビットの長いフレームの基本的なフォーマットを使用する。4 と5 のサブフレームは各25に小変更され、それで、完全なデータメッセージは25の全フレームの送信が必要となるだろう。サブフレーム4 と5 の25の部分は各サブフレームのページ1 から25として引用される。各サブフレームは各々が30ビットの10語からなり、各語の最上位の桁 (MSB) が最初に送信される。

各サブフレームおよび (または) サブフレームのページはテレメータ (TLM) 語と受渡語 (HOW) の対で開始される。TLM 語は最初に送信され、すぐ後に HOW が続く。その後には8データ語が続く。各フレームの各語はパリティを含んでいる。

週の初めと終りに、(a) サブフレーム1 から5 の繰返しは、週の初めと終りに先立って最後に送信されるそのサブフレームとは関係なしにサブフレーム1 で再スタートされるだろう、そして(b) サブフレーム4 と5 の25ページの繰返しは、週の初めと終りに先立って最後に送信されるそのページとは関係なしにページ1 で再スタートされるだろう。すべてのアップロードとページの切換えはフレームの境で起きるだろう (すなわち、週の終りと初めに対して30を法として); 従って、サブフレーム4 と5 の新しいデータはこれらのサブフレームの25ページのどれかの送信で開始されるだろう。

#### 2.4.1.2 データのパリティ (誤り訂正)

サブフレーム1-5 の1 から10語の各々にはそれらの下6桁のパリティビットを含んでいる。加えて、二つの情報のないベアリングビットがパリティの計算目的のために2語と10語の23ビットと24ビットとして与えられている。パリティの計算をうまくやるために利用者に与えられたアルゴリズムは2.5.2節に表示されている。

#### 2.4.1.3 欠損した航法データの送信

ある種の状態の下では、GPS 衛星は航法メッセージの中の有効なデータのところに欠損した航法データを送信する可能性がある。欠損した航法データは次の通り定義される:

- 3語から10語に1と0との交互のパターン、
- 引続くサブフレームのパリティを有効にするために10語の二つの終りのビットをゼロにするだろう、
- 影響する語のパリティを無効にするだろう。

状態がデータ要素の不足であったならば、そのデータ要素で支えられているこれらのサブフレームのみはこの状態に移変わるだろう。その他の状態はサブフレームのすべてが、欠損した航法データに移変わる原因となりえて、そして、HOW 中のサブフレームの ID が1に等しくなる原因となり得る (2.4.2.2節を見よ)。それらはその衛星に前もって集めた有効な航法データをなお持っているかも知れないとしてさえも、それが欠損した航法データを送信しているときには、利用者は衛星の使用をしないように注意をする。

### 2.4.2 テレメータ語と受渡し語

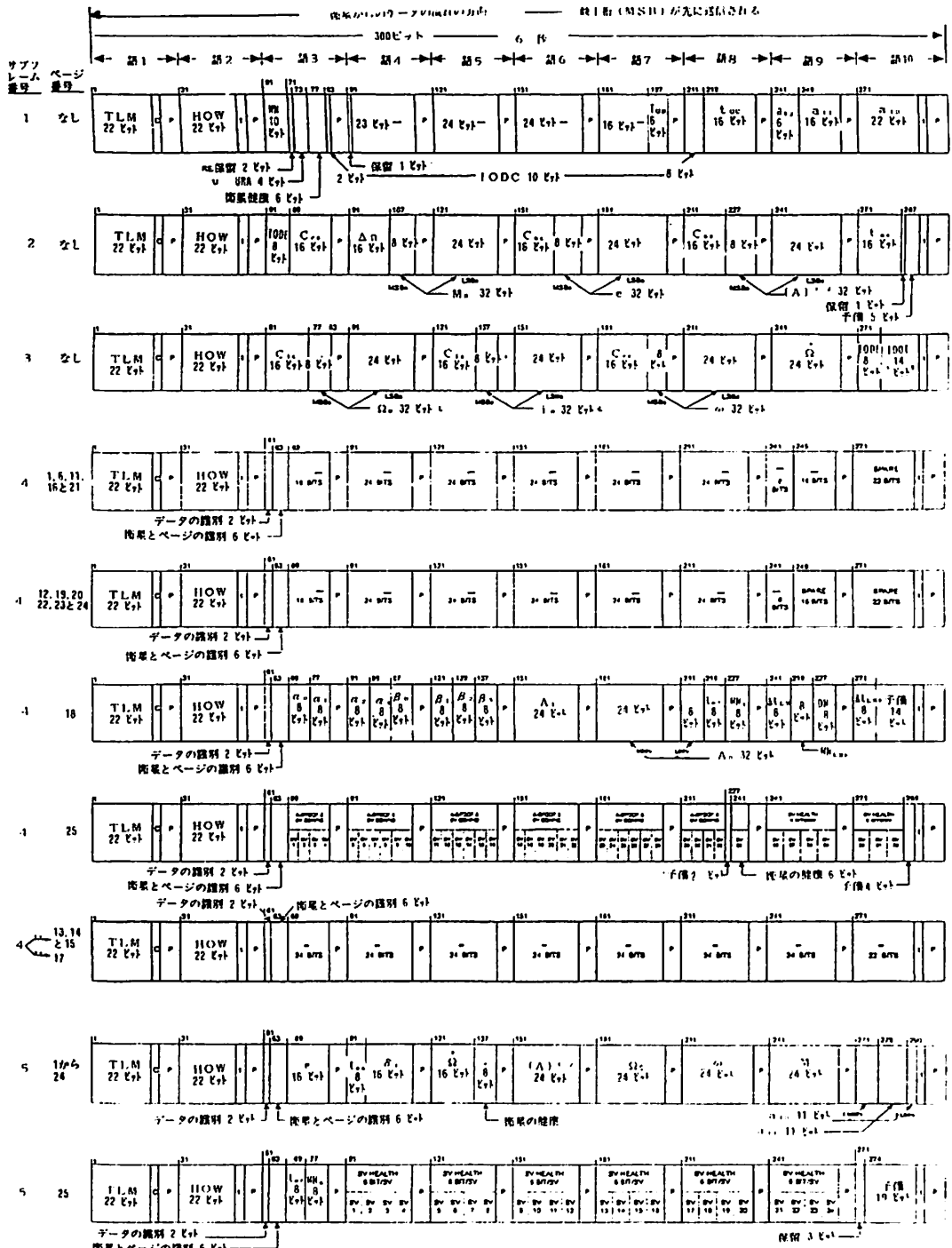
テレメータ (TLM) 語と受渡語 (HOW) のフォーマットと内容は次の節で述べる。Fig. 2-9 は TLM 語と HOW のフォーマットの定義を与えている。

#### 2.4.2.1 テレメータ語

各 TLM 語は30ビット長で、データフレームの6秒ごとに生じ、各サブフレームの第1語である。各 TLM 語はプレアンブル (メッセージ同期の前置語) で開始され、16の保留ビットと6のパリティビットが続く。

#### 2.4.2.2 受渡語

HOW は30ビット長で、各サブフレームとページの第2語で、TLM のすぐ後に続く。HOW はデータフレームの6秒ごとに生ずる。HOW のフォーマットと内容は Fig. 2-9 に示す。最上位桁 (MSB) が最初に送信される。HOW は週の時間 (TOW) カウントの17ビットの



\* \*はページ13, 14と15の3冊から10冊の指示されている部分は予備で、一方、ページ17のそれらは2, 4, 5, 7冊ごとの特別のメッセージ(と予備)として保留されている  
 \* \*は保留  
 Pは6ビットのパリティビット  
 Iはパリティの計算に使用する情報のないベアリングビット(25.2節参照)  
 †はTLMの23と24ビットで、保留されている。  
 ‡. サブフレーム4の2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, と10ページは、サブフレーム5の1から24ページと同フォーマットを持っている。

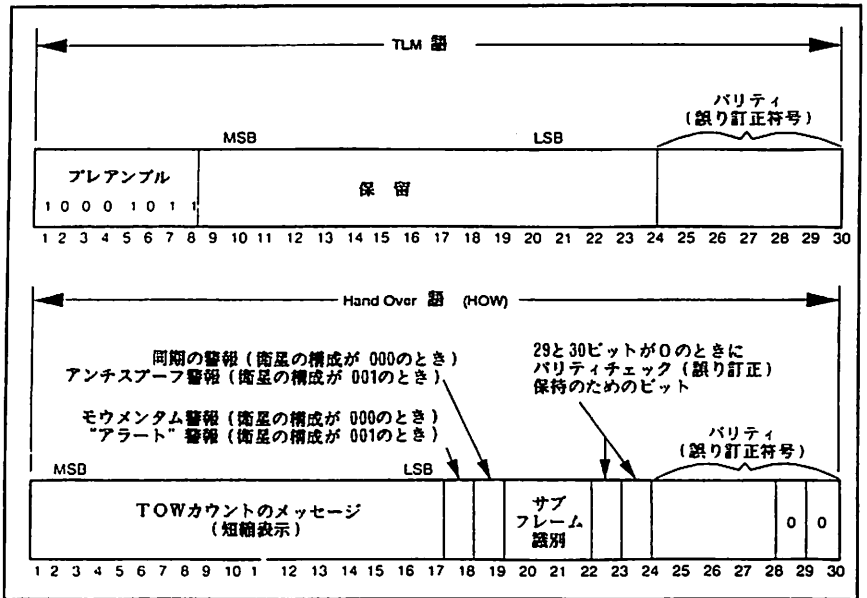
▲ Fig. 2-8 航法データのフォーマット

MSBで開始される（完全な TOW カウントは29ビットの Z カウントの19ビットの最小桁 (LSB) で構成）。これらの17ビットは次に続くサブフレームの開始（立上がり端）で生ずる1.5秒の TOW カウントに相当する（2.3.5節参照）。

18ビットは二つの方法で使用される：(a) 構成コードが000で指定されている衛星では、ビット18の“1”は roll momentum dump の警報で、このビットの位置は最新のアップロード（地上からの衛星のメモリの更新）の後に推進器型の momentum dump が起きたことを示している（この警報は次のアップロードの結論で新しい最後の

メッセージの送信でリセットされる）。そして、(b) 構成コードか001で指定されている衛星では、ビット18は“alert”警報である。構成コードの定義とその用法は2.4.5.4節を見ること。この警報が出た（ビット18が“1”）ときは、衛星の URE（利用者測距誤差）がサブフレーム1により示されているよりも悪く、利用者は自身の保証でその衛星を使用することを SPS の使用者に示すであろう。ビット19もまた二つの役割がある：(a) サブフレーム4のページ25の構成コードが000で指定されている衛星では、ビット19は同期の警報として使用されている。そして、(b) 構成コードか001で指定されている衛星では、ビット19はアンチスプーフ（A-S, 妨害除去, 妨害除去のために P コードが Y コードに代わった）警報である。

同期警報として使用されているときは、ビット位置19の“0”はその衛星が同期していて、それはその中で TLM 語の立上り端が1.5秒のエポックと一致している状



▲ Fig. 2-9 TLMとHOWフォーマット

態と定義されている。ビット19が“1”であれば、この状態が存在しないだろう。すなわち、この衛星は同期が取れてなく、それが誤りが起きたであろう後は、この衛星からの更なるデータは使用すべきでない。アンチスプーフ警報として使用のときはビット位置の19の“1”はその衛星の中でアンチスプーフモードがONを示している。

HOWのビット20, 21と22はサブフレームの識別 (ID) を与え、その中では特定のHOWは第2語であり、IDコードは次の通りである。

サブフレーム	IDコード
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101

(つづく)

× × ×

## &lt; 第 221 回 &gt;

## 第44回海洋環境保護委員会 (MEPC44) の結果について

運輸省海上技術安全局

標記会合は、本年3月6～15日までの間、OPRC-II NS 議定書採択会議と併せてロンドンの国際海事機関 (IMO) 本部において開催された。

今次会合における主要議題の審議結果は以下のとおり。

## 1. 船舶の汚染塗料の使用による有害影響

## (1) 経緯

昨年11月開催された IMO 第21回総会では、「MEPC の場において、有機スズ系船底汚染塗料を2003年1月1日以降船舶に新たに塗布することを禁止し、2008年1月1日以降船舶に塗布されていることを禁止するための世界的な法的拘束力のある枠組み (条約) を策定する」旨の総会決議が採択され、また、2001年に外交会議を開催するための予算も承認された。

## (2) 審議概要

冒頭に、第21回総会 (昨年11月開催) の結果が報告され、議長から2001年の外交会議を成功させるためには、次回 MEPC45までに新条約案文の作成作業を完了する必要がある、今次大会では、WG においてすべての条文の詳細を一通り審議し、本会議での検討は次回 MEPC 45で行うよう指示があり、了承された。

WG には、35ヶ国の国々等が参加、本件に関する各国の興味の高さがうかがわれた。WG での審議は、条約案文の内容について米国提案と日本提案の両方を見比べつつ行われ、各国とも、その考え方に多少の違いはあれども、有機スズ系船底防汚塗料の早期使用禁止を実現したいという方向性は同じであることから、逐条毎に闊達な審議が行われた。その結果、条約の改正方法及び発行要件に関する規定を除く条文の一通りの審議が終了し、有機スズ系船底防汚塗料の早期使用禁止のための2001年の外交会議の成功に向けて、大きく進捗した。

WG における主要な論点についての審議結果は以下のとおり。

- ①適用: 「国際航海に従事する」文言を削除し、原則的にすべての船舶とすることに合意。
- ②検査及び証書: 基本的に日本提案を採用することに合意。検査対象船舶は国際航海に従事する船舶とし、

総トン数等については、MEPC45で審議予定。

- ③技術的要件についての改正: tacit 改正方式を採用することに合意。等

次回会合は、条約の改正方法、発効要件等を中心に審議される予定である。

## 2. バラスト水中の有害海洋性生物の移動に伴う自然環境問題

オーストラリア等で船舶のバラスト水に潜んで移動したプランクトン等が海洋環境に悪影響を及ぼすことが問題視されてきたことから、MEPC の場でバラスト水中の有害海洋性生物の移動を管理するための規則案について議論が行われてきた。

今次会合では、規制案の基礎となる「適用」について最重要課題として審議され、米国が主張する「世界中全ての船舶に対する適用」、我が国が主張する「IMO における審議を経て設定されるバラスト水管理水域内を航行する船舶に対する適用」等について検討された。

審議の結果、「①沿岸国は IMO の定める基準にしたがって自国の管轄する水域内にバラスト水規制区域を設定する、②設定した場合は速やかに IMO に伝達する、③規制区域においてはバラスト水の排出が制限される」というスキームで合意された。

また、バラスト水管理計画、記録簿等については、国際航海に従事する全ての船舶が原則保有することとされた。

今後は、旗国及び寄港国の責任、IMO の責任、検査の執行、地域協定等の課題について引き続き検討されることとなった。

## 3. MARPOL 73/78条約附属書Ⅲの改正

第2回 DSC 小委員会時に、独から附属書Ⅲ (容器に収容した状態で海上において運送される有害物質による汚染の防止) の付録「容器に収納した有害物質の識別のための指針」のうち、「海産食物の腐敗をもたらすおそれのあるもの」(着臭汚染) については、重大な海洋汚染を引き起こす恐れがあまりなく、かつ、実態としても輸送量が少ないことから、削除すべきとの提案がなされ



た。その後、MEPC及びDSCの場で検討が続けられ、昨年6月に開催されたMEPC43において、削除することが承認されていた。

今次会合では、承認案の細かい文言修正がなされた後、採択された。本改正案は、3分の1以上の締約国又はその商船舶腹量の合計が総トン数で世界商船舶腹量の50%に相当する商船舶腹量以上となる締約国のいずれかが異議通告しない限り、2001年7月1日に受諾されたものとみなし、2002年1月1日発効する予定である。

#### 4. 油及び有害液体物質船内緊急計画の作成ガイドラインの採択

MEPC43時に、総トン数150トン以上の有害液体物質ばら積船に有害液体物質船内緊急計画を備付けを課す附属書Ⅱ第16規則を追加する改正が採択された。

また、油及び有害液体物質船内緊急計画の兼用を認める旨の附属書Ⅰ第26規則の改正も採択されたところである(2001年1月1日発効予定)。

今次会合では、この船内緊急計画の具体的内容を示す作成ガイドラインについて検討がなされ、細かい修正がなされた後、採択された。したがって、総トン数150トン以上の有害液体物質ばら積船においては、本ガイドラインを参照して作成された緊急措置計画を2003年1月1日以降備え付ける義務が生じることとなる。

なお、本ガイドラインは、附属書Ⅰの油の船内緊急措置計画と同様に、緊急時の通報手続き、排出時の抑制方法等について記載されている参照ガイドラインである。

#### 5. MARPOL 73/78条約附属書Ⅳ(汚水関係)の改正案の検討

現在未発効であるMARPOL 73/78条約附属書Ⅳの発効を促進することを目的とする附属書Ⅳの改正について、MEPC36から検討が開始された。MEPC43では、CGの具体的な検討結果が報告され、MEPC44に向けて事務局から改正案を準備するよう要請がなされていた。

今次会合では、事務局の準備した改正案についてDGを設置し検討を行った。改正案は、CGの結果を反映し

たものであり、発効を促進するために、適用船舶を国際航海に従事する船舶に限定し、受入施設についてもすべての締約国に要求されるものではない等の現行の附属書Ⅳを緩和する内容となっていることから、その改正案の内容については承認された。

その一方で、附属書Ⅳは現在未発効状態であることから、そもそも改正すること自体不可能ではないかといった法的問題点が指摘されたことから、今次会合で採択された改正案を考慮した「附属書Ⅳの実施に関するMEPC決議」が作成され、採択された。

なお、附属書Ⅳの締結状況は、77ヶ国、商船舶腹量の約43%(2000年3月31日現在)となっている。

#### 6. 船舶のリサイクル

前回MEPC43において、ノールウェーから、リサイクルされる船舶はPCBなどの有害物質を含んでおり、世界の解撤産業は解撤を安全で環境に優しい方法で行っていないという現状に鑑み、船舶のリサイクルに関する検討を作業計画に含めるべきとの提案があり、審議の結果、本検討を今次会合の作業計画に含めることが合意され、メンバー国に対して本検討の今後の進め方に関する文書を提出することが要請されていた。

今次会合では、蘭及びノールウェーから船舶のリサイクルの問題は優先度の高い課題であり、IMOが主体となって、ILO(国際労働機関)、UNEP(国連環境計画)等を協調しつつ取り組むべき課題であると強調した上で、まず第一に、本件に係る適切な取組みを見出すためにCGを設置し船舶のリサイクルに関する情報収集などを行うべきとの提案があった。審議の結果、欧米諸国等が本提案に賛成し、現在の船舶リサイクル手法に関する情報収集等を付託事項とするCGの設置が合意された。CGの検討結果は、2001年開催予定のMEPC46時に報告がなされる予定である。

(文責：大嶋孝友)

## 平成12年度（12年4月分）建造許可集計

運輸省海上技術安全局

区 分		4 月 ~ 4 月 分				4 月 分			
		隻数	GT	DW	契約船価	隻数	GT	DW	契約船価
国内船	貨物船	1	12,000	7,180		1	12,000	7,180	
	油槽船	1	3,350	4,999		1	3,350	4,999	
	その他	0	0	0		0	0	0	
	小 計	2	15,350	12,179		2	15,350	12,179	
輸出船	貨物船	17	621,400	1,073,130		17	621,400	1,073,130	
	油槽船	10	268,970	408,700		10	268,970	408,700	
	その他	0	0	1,481,830		0	0	1,481,830	
	小 計	27	890,370	1,481,830		27	890,370	1,481,830	
合 計		29	905,720	1,494,009	76,666百万円	29	905,720	1,494,009	76,666百万円

## ● 編 集 後 記 ●

★ 「東京国際ブックフェア 2000」が4月20日から23日までの間、東京ビッグサイトで開催された。

出展社は従来より更に上回って、過去最多という。出展社の中の大手や老舗は相変わらずであるが、聞き慣れない出版社が出始めている。その多くは新しい電子出版関係であるが、老舗の新事業部門も名乗りを上げている。ソニーなどが、ハードの強みを生かし小型のディスクを使って、頁をめくるより早いという電子ブックを出している。

電子ブックは辞書・図鑑類が先鞭をつけたが、これらは静止画像である。これを更にビデオのように動画にしたDVDが流行りだしており、図書と動画が融合したものが出現して、出版物のデジタル化・動画化が起きている。

一方で印刷技術も、高速印刷によって、オン・デマンド印刷と称して在庫なしで自由に増刷ができる方式が始められており、また経済的少数数印刷が出来るというセミナーも行われ、変革を感じさせるものがあった。

★ 今年はオランダの帆船「デ・リーフデ号」が大分県の臼杵海岸に漂着して400年になるという。

4月にはアレクサンダー皇太子が訪日され、5月には天皇も訪蘭されるようだ。

オランダは人口約1,500万で自転車約1,100万台という自転車王国である。

筆者がGASTECH'74に出席するために、アムステルダムを訪れたときも、町は自転車のラッシュであった。ついでに海事博物館に出掛けたところ、石油ショックの折でもあり、節電のため休館していた。時間を持って余して「アンネの家」を見にいったことを思い出す。本棚の裏に隠した階段を上がって行くのだから、さぞ暗いだろうと想像していたところ、裏庭に窓がついていて、意外に明るかった記憶がある。

当時ヨーロッパ最大の港として、ドイツやフランスから土を輸入してロッテルダムを造成したオランダの人々は、侵略によらず自分達の手で国土を広げてきたのだという誇りが、このユーロポートに漲っていた。

☆ 予約購読案内 書店での入手が困難な場合もありますので、本誌確保ご希望の方は直接協会宛お申込み下さい。バックナンバーも備えてあります。

予約金 { 6ヶ月分 8,200円  
税 込 { 1ヶ年分15,800円

運輸省海上技術安全局監修  
造船海運総合技術雑誌

船の科学

© 禁 転 載 第 53 卷 第 6 号 (No. 620)

発行所 株式会社 船舶技術協会

〒104-0033 東京都中央区新川1の23の17(マリビル)

振替口座 00130-2 70438 電話・FAX 03(3552)8798

平成12年6月5日印刷 {昭和23年12月3日}  
平成12年6月10日発行 {第3種郵便物認可}

(本体 1,352円) 定価 1,420円 (〒84円)

発行人 濱 村 建 治

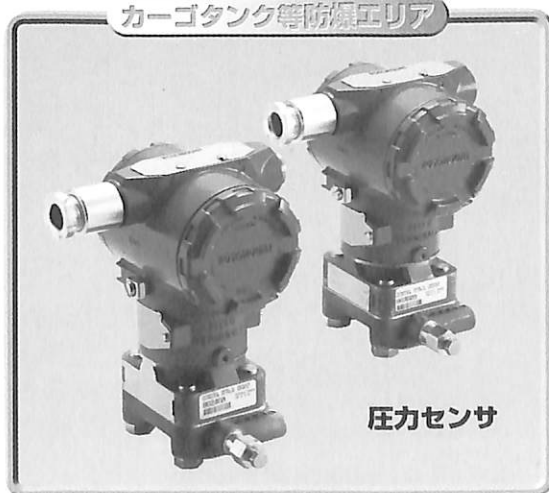
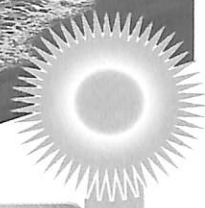
編集委員長 米 田 博

印刷所 株式会社タイヨーグラフィック

# カーゴタンク等の圧力監視に 東科大新式 PSMCシリーズ。



パトライト  
ブザー等



## 【特長】

- 静電容量式高性能圧力伝送器採用
- 正圧から負圧まで(-200~400cmH<sub>2</sub>O)連続監視
- 正圧、負圧それぞれ独立した2段警報採用 (LO及びHI、任意設定可)
- 圧力伝送器は本質安全防爆構造
- 日本海事協会(NK)認定品(1998年3月申請中)

● 総発売元

大新テクノス株式会社

● 製造元

株式会社 東科精機

〒794-0007

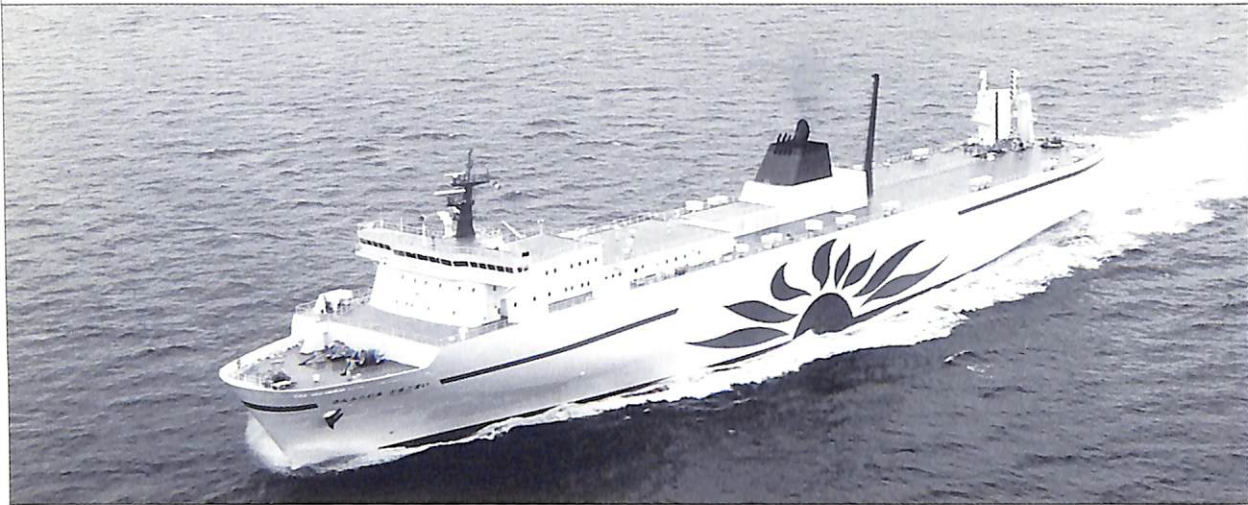
愛媛県今治市近見町3-8-26

TEL: 0898-23-2050 FAX: 0898-32-0659

〒211-0063

神奈川県川崎市中原区小杉町3-239-2

TEL: 044-722-2000 FAX: 044-722-7460



● 高速貨物フェリー「さんふらわあ とまこまい」

## モーダルシフトの旗手 最新鋭超高速貨物フェリー登場

航海速力30ノット，東京/苫小牧間を約20時間で運航。  
三菱重工の優れた技術が物流分野に新しいページを加えることになりました。



● 高速貨物フェリー「ほっかいどう丸」

三菱重工業株式会社 本社 船舶・海洋事業本部 東京都千代田区丸の内2-5-1 〒100-8315 ☎(03)3212-3111

平成二十二年六月五日印刷  
昭和二十三年六月十日発行  
第三種郵便物認可

船の科学

定価 一四二〇円  
本体 一三五二円

東京都中央区新川一丁目一七番（株）船舶技術協会  
電話〇三（三五五）八七九八番

