

平成9年横審第76号

油送船ダイヤモンドグレース乗揚事件

言渡年月日 平成9年12月25日

審判庁 横浜地方海難審判庁（川村和夫、大本直宏、原清澄、参審員巻島勉、同柳川三郎）

理事官 坂本公男、山田豊三郎

損害

右舷後部船底外板にき裂、2番右舷タンクF83横置隔壁下部付近に破口及び凹損ほか、原油約1,400メトリック・トン流出

原因

針路選定不適切

主文

本件乗揚は、針路の選定が適切でなかったことに因って発生したものである。

受審人Aの横須賀水先区水先の業務を1箇月停止する。

理由

（事実）

船種 船名 油送船ダイヤモンドグレース

総トン数 147,012トン

機関の種類 ディーゼル機関

出力 21,917キロワット

受審人 A

職名 水先人

水先免状 横須賀水先区水先免状

指定海難関係人 B

職名 船長

事件発生の年月日時刻及び場所

平成9年7月2日午前10時4分

東京湾中ノ瀬

1 ダイヤモンドグレース

ダイヤモンドグレース（以下「ダ号」という。）は、平成5年8月24日C社Z造船所で起工され、

翌6年8月3日に財団法人日本海事協会（以下「日本海事協会」という。）の船級を取得して竣工した油送船で、主要目は次のとおりである。

全 長 321.95メートル

垂 線 間 長 310.00メートル

幅 58.00メートル

深 さ 29.50メートル

載貨重量トン数 259,999トン

1 船体構造

(1) フレームスペース等

フレームスペースは、船尾垂線をフレーム番号0（以下、フレーム番号については、Fと数字で表記する。）とし、ミリメートルを単位として、次のとおりとなる。

船尾垂線からF14まで	780
F14からF48まで	900
F48からF49まで	4,100
F49からF91まで	5,950
F91からF93まで	2,650
F93からF95まで	3,250
F95から船首垂線まで	1,920
船首垂線から船首端まで	約5,000
船尾垂線から船尾端まで	約7,700

(2) 上甲板下の横断形状

上甲板は、舷側から船体中心線に向かって緩やかなキャンバーがあるが、船底は、船底外板両舷端の湾曲部を除きF0からF88間にはライズ・オブ・フロアーがなく平坦で、船側外板も同区間がタンブルフォームでなく垂直平行であり、船首部はF88付近から船首端に向けて形状を収束させている。

(3) 横置隔壁及びタンクの配置

F49の機関室前壁までの横置隔壁は、船首方からF91、F83、F75、F65及びF57に位置し、貨物油倉は、2枚の縦通鋼板で左舷、中央及び右舷の3区画に分かれ、船首収束部を除く中央タンクを幅約25メートルとし、次のように配置され、フォア・ピーク・タンクと、2番及び4番の両舷タンクは、いずれもバラストタンク専用となっていた。

船首からF91まで	フォア・ピーク・タンク
F91からF83まで	1番左舷、中央及び右舷の各タンク
F83からF75まで	2番左舷、中央及び右舷の各タンク
F75からF65まで	3番左舷及び右舷の各タンク
F65からF70まで	3番中央タンク
F70からF65まで	4番中央タンク
F65からF57まで	5番中央タンク
同右	4番左舷及び右舷の各タンク
F57からF51まで	5番左舷及び右舷の各タンク

F 5 7 から F 4 9 まで 6 番中央タンク

F 5 1 から F 4 9 まで 左舷及び右舷の各スロップタンク

(4) 船橋及び航海計器類の配置

船橋は、F 4 9 隔壁の船尾方に配置された機関室上方の、上甲板上六層の船橋楼の最上層に位置し、同層中央部の長さ約 7 メートル幅的 1 2 メートルの区画で、航海計器類は、船橋前壁上部に、速度計、回転計、舵角指示器、回頭角速度計、時計及び操船スピードテーブル表示盤等が配列され、船橋前面床上に、1 号、2 号各レーダー、国際 VHF 無線電話装置（以下「VHF」という。）、操船用コンパスレピータ（以下「操船用コンパス」という。）、ドップラーソナー及び主機遠隔操縦装置等を備え、船体中心線付近で船橋前壁から約 2. 2 メートル船尾方に操舵装置を配していた。

(5) 操船位置

操船位置は、船橋両ウイング端の壁面内側に、船首端まで 2 7 3. 6 2 メートル船尾端まで 4 8. 3 3 メートルと示されているところがその前後位置で、操船用コンパス近くの船体中心線付近である。

以後、ダ号の船位表示及び他船との相対位置関係は、操船位置をもって表す。

(6) 音響測深機及びドップラーソナーの各船底区画

音響測深機の送受波器部は、F 9 2 と衝突隔壁との間に、ドップラーソナーの送受波器部は、F 9 3 と F 9 4 との間及び F 4 3 と F 4 4 との間に、いずれも船体中心線付近の船底小区画の中に設けられていた。

2 積載原油量

積載原油量は、マラッカ海峡通航時において、いずれもメトリック・トン単位として、次のようにほぼ満載状態でタンク配分されていた。

1 番左舷タンク 1 5, 0 1 3

1 番中央タンク 2 6, 2 2 1

1 番右舷タンク 1 4, 8 8 8

2 番左舷タンク —

2 番中央タンク 2 8, 4 7 7

2 番右舷タンク —

3 番左舷タンク 2 3, 5 8 8

3 番中央タンク 1 7, 8 1 9

3 番右舷タンク 2 3, 5 8 0

4 番左舷タンク —

4 番中央タンク 1 8, 7 8 7

4 番右舷タンク —

5 番左舷タンク 1 1, 5 7 9

5 番中央タンク 3 0, 7 8 2

5 番右舷タンク 1 1, 5 7 5

6 番中央タンク 2 8, 5 0 6

左舷スロップタンク 2, 8 1 6

右舷スロップタンク 2, 8 1 6

3 運動性能

(1) 主機毎分回転数及び速力

主機毎分回転数（以下、主機回転数は毎分のものを示す。）及び速力は、ほぼ満載状態において、航海全速力7.6回転時1.6ノット、港内全速力5.7回転時1.2ノット、同半速力4.2回転時0.9ノット、同微速力3.3回転時0.7ノット及び同極微速力2.3回転時0.5ノットで、軽荷時の港内速力が、それぞれ1ノット増となっていた。

(2) 逆転停止性能及び主機関制御模様

逆転停止性能は、ほぼ満載状態において、初期速力が1.6ノットの航海全速力時と、1.2ノットの港内全速力時では、いずれも緊急逆転を指令後、プロペラの逆回転の開始までに3分40秒及び風向によって0分12秒ないし1分0秒、逆転回転数6.2の整定までに10分11秒及び6分0秒、船体停止までに18分33秒及び14分48秒の各時間を要し、同停止時の進出距離が4,491メートル及び2,844メートルで、主機関制御模様は、航海速力状態からスタンバイ・エンジンの主機回転数5.7まで、ほぼ2分間に1回転の割合で下げるようになっていた。

(3) 旋回性能

旋回性能は、ほぼ満載状態において、航海全速力で進行中、最大舵角35.5度を令してから次のような左旋回対右旋回の数値を示していた。

最大舵角となるまでに各16秒で、最大縦距が954メートル対969メートル、最大横距が1,016メートル対1,074メートル、次の各旋回角度を得るまでが、5度までに31.4秒対31.6秒、90度までに2分48.6秒対2分50.3秒、180度までに5分55.5秒対6分0秒、270度までに9分46.3秒対9分54.3秒、360度までに13分55秒対14分2秒の各時間を要し、舵一杯を指示して船首端が約200メートル進出してから左旋回又は右旋回の応答が現れていた。

2 運航形態等

ダ号は、パナマ共和国のD社（以下「D社」という。）とE社（以下「E社」という。）で共有し、この2社と同国のF社（以下「F社」という。）とが船舶管理契約を締結し、E社がD社からダ号を裸用船して船舶管理手配を行い、E社とG社（以下「G社」という。）とが定期用船契約を結び、G社とH社（以下「H社」という。）との間で再び定期用船契約をし、I社を親会社とするH社が契約上の運航者であった。

1 J社

(1) 関連会社

J社（以下「J社」という。）は、G社が筆頭株主で、J社の100パーセント出資会社としてF社があり、外国人配乗を除いてF社と船舶管理契約を結び、また、フィリピン共和国に設立したK社（以下「K社」という。）と船員派遣契約をしている。

(2) 沿革

J社は、平成元年4月にL社、M社及びO社が合併して、P社（以下「P社」という。）を設立し、同4年7月にJ社と商号を変更し、社団法人日本船主協会（以下「日本船主協会」という。）に加入している。

(3) 主たる事実

J社は、G社が所有する9隻を裸用船し、これらが同社に定期用船され、また、外国船籍であるダ号以下7隻の船舶管理を引き受け、G社がこれらの運航業務を行っている。

(4) 社内組織、人員構成及び管理船舶への配乗

J社は、総務部、統括部及び船舶管理部からなり、船舶管理部に安全、技術、配乗及び運航を担当する4部門を置き、安全管理を行わせている。

人員構成は、役員8人、陸上従業員19人及び海上従業員224人からなり、海上従業員の内訳となる職員165人及び部員59人が、いずれも日本人船員である。

船舶への配乗については、船長、機関長等の5職務に日本人船員5人を配し、その他の職務には外国人船員を配置するのを標準としていた。

配乗にあたって日本人船員は、適切な技量を持つ資格者を選出することに加え、G社の研修所で2週間のタンカー研修を行うなど、船員の資格及び技術の習得に関する教育訓練を順次実施に移しており、一方、フィリピン人船員は、K社において所定の教育訓練を受けた後、F社を経由して派遣されている。

2 国際基準資格

(1) 国際安全管理コード

国際安全管理コードは、平成5年11月に国際連合の国際海事機関（以下「IMO」という。）総会において採択された決議A. 741（18）船舶の安全運航と汚染防止のための国際安全管理コード「International Management Code for the Safe Operation Ships and for Pollution Prevention-International Safety Management」コード（以下「ISMコード」という。）で、1987年英国における自動車運搬兼旅客船の転覆によって、乗客及び乗組員多数が死亡した海難に端を発し、油送船の乗揚による多量の原油流出等の重大海難が続発したことから、海難防止策として船舶の安全運航確保に対する重要性の認識が高まり、船舶に限らず会社の管理部門も対象にした取組みが必要と判断され、IMOの海上安全委員会（MSC）において制定されたものである。

(2) 安全管理システム

ISMコードは、安全及び環境保護の方針並びに証書、検証及び監督等の各項目をもって構成され、船舶の安全運航及び環境保護に関する安全管理のシステムを文書にし、これをセーフティマネジメントシステム（以下「SMS」という。）と称している。

SMSは、安全及び環境保護の方針に関する狭義の安全管理マニュアル（以下「SMSマニュアル」という。）並びに手順書までの管理文書と、管理記録とからなり、これらを総合したものが広義の安全管理マニュアルに相当する。

J社及びダ号のSMSマニュアルのうち、「水先人乗船中の注意」と題する記述の中には、「水先人は船長の支援業務を行うにすぎず、水先人乗船中といえども、運航責任の所在は船長にある。また船長は、水先人の義務を厳重に監視し、船舶の安全に万全を期さなければならない。」と明文化してある。

(3) ダイヤモンドグレース及びJ社の管理責任

ISMコードは、証書、証及び監督の項目を設け、その要点は、次のとおりである。

DOCUMENT OF COMPLIANCE FOR SAFETY MANAGEMENT SYSTEM（以下「DOC」という。）を発行された会社が船舶を運航すること、DOCはISMコードに適合していることを示す文書であること、DOC写は船長が検証を求められたとき提示できるように常時船内に備え置くこと、

SAFETY MANEGEMENT CERTIFICATE（以下「SMC」という。）はSMSマニュアルによって運用されていることを示すものであること及び主官庁等はSMSマニュアルが適正に運用されているかについて検証することなどである。

ところで、J社は、平成7年12月26日付で、日本海事協会からDOCを発給され、同8年2月24日付で1年周期の検証を受け、また、ダ号は、同年3月26日付で同協会からSMCを与えられた船舶となり、国際的なISMコードの要求に適合していることを明らかにしていた。

3 東京湾の水先概要

1 水先区、水先員数及び強制水先

東京湾に関わる水先区は、東京水先区、東京湾水先区及び横須賀水先区があり、水先人数は順に16人、65人及び104人の各規模で、各区ごとに水先人会を設立し、日本船舶でない総トン数300トン以上の船舶、日本国の港と外国の港との間における航海に従事する総トン数300トン以上の日本船舶のほか、総トン数1,000トン以上の日本船舶を対象とした強制水先の制度があり、東京湾水先区の横浜区及び横須賀水先区の横須賀区は300トン強制区、横須賀水先区の東京湾区は10,000トン強制区などと称されている。

2 横須賀水先区水先人会

(1) 配乗及び就労制限

横須賀水先区水先人会は、配乗を指名制度によらず輪番制とし、水先人配乗マニュアル等により、余裕のある配乗を行うこととする旨の目標を定めている。

就労制限については、巨大船のトン数別に経験年数をきょう導可能条件とする旨などを定めていたが、同年数はいずれも1年から2年の範囲となっていた。

(2) 水先約款による大型船の水先

水先法第22条の2の規定に基づき、横須賀水先区水先人会の水先約款第7条には、「原則として総トン数80,000トン以上若しくは貨物倉容積130,000立方メートル以上のLNG運搬船又は特殊な状況における船舶を水先する場合には、船長又は船舶所有者と協議の上他の水先人を同時に乗船させることができる。」と規定し、大型のLNG船に対し水先人が2人乗船することを原則として運用しているが、油送船については、1人乗船を原則とし、2人乗船の場合には、平成4年3月改正の海務関係規程集で、名簿番号順位により、主副水先人を決定する旨を定め、水先人ごとに業務分担を決めている。

(3) 会則

横須賀水先区水先人会は、水先法第22条の4に基づく運輸大臣認可の会則を作成し、同会則第3条に同水先人会の目的を定め、同会則第23条第1項には水先修業生の指導監督を会員の全員で行うものとし、実務修習計画を会長が定める旨と、同条第2項に水先修業生の実務修習要領について、別に定めるところによると規定している。

(4) 海務委員会

海務委員会は、会則施行細則第9条第2項に定められた業務に従い、操船技術面の注意事項などを会員に周知するほか、海務関係規程集及び修業生指導心得（以下「海務関係マニュアル」という。）の作成を担当し、海務関係マニュアルの1部は水先人が実際に船舶をきょう導する際に携帯する手帳（以下

「パイロットメモ」という。)にも参考資料として綴じ込まれていた。

海務関係マニュアルには、東京湾中ノ瀬(以下「中ノ瀬」という。)西方海域の北上時の運航について、東京湾中ノ瀬A、B両灯浮標(以下、灯浮標の名称については「東京湾中ノ瀬」を省略する。)を結ぶ線から20メートル等深線が約200メートル西方に張り出し、同線の東方至近に水深13.6メートルの地点が存在するので注意を要する旨の指摘をしていたが、A、B両灯浮標からの離隔距離については、具体的な数値を挙げるなどして示していなかった。

また、海務関係マニュアルには、制限水域の影響について、浅水影響を考慮し、船体沈下量に水深誤差0.37メートル、潮位誤差0.35メートル及び安全余裕1.00メートルを加え、具体的な余裕水深を1.72メートルとし、長さ300メートルの船舶が中ノ瀬航路夏防付する場合、パイロットメモに基づき、水深(中ノ瀬航路の評価水深21.0メートルプラス通航時の潮位)と船舶の速力を変化させたときの計算結果を6ノットから12ノットまで、1ノット刻みの数値表として掲げているが、側壁影響については、触れていなかった。

3 安全管理

横須賀水先区水先人会では、安全管理について会則第24条に継続的かつ定期的な健康管理を実施する旨の及び同第25条に技術研修、関係資料の収集及び調査研究を行い、技術の維持向上に努める旨の各規定を設け、次のような健康及び技能の各管理に取り組んでいる。

健康管理については、水先法第10条第1項の規定に従って毎年身体検査を行うことにし、同法施行規則第10条第1項によって毎年10月に行われるもののほか、毎年5月に人間ドックを含む定期健康診断を個人的に実施し、会則に規定した「継続的かつ定期的な健康管理を実施する」に相当させている。

技能管理については、技能関係資料の収集及び調査研究の結果が、海務関係マニュアルなどの資料として表されているが、操船シミュレータを活用することなど技術研修に対する管理は行っていなかった。

4 受審人及び指定海難関係人

1 受審人A

A受審人は、平成4年12月22日横須賀水先区水先免許を取得するまでに、船長として総トン数5,000トン以上の船舶21隻の乗船実績があり、翌5年1月1日から同水先区の水先業務を始め、本件発生までの船舶のきょう導実績約1,100隻のうち、全長200メートル以上の巨大船459隻をきょう導していた。

2 指定海難関係人B

B指定海難関係人は、昭和42年8月L社に入社して同63年6月船長に昇格し、平成元年4月P社の設立時から同4年7月にJ社への商号変更時にかけて日本国籍の船舶の運航にあたり、同7年12月外国籍の船舶を運航するため、パナマ共和国の船長免許を取得し、船長に昇格してから本件発生時までダ号を含めて11隻、約6年2箇月にわたる乗船実歴を有していた。

5 東京湾中ノ瀬及びその付近の状況

1 概要

中ノ瀬は、第2海堡の北方約2海里のところを南端部とし、北方へ約4海里、東西約1.5海里にわたり、20メートル等深線が楕円状をした海域で、その東側に昭和57年度に沈船6隻を撤去して以降、

水深約21メートルとなった中ノ瀬航路が隣接しており、楕円状海域の中に水深15メートル以下の浅所が散在し、中ノ瀬の最浅部が水深12メートルで北端部にあり、その南西端付近には水深13.2メートルの浅所も存在するが、錨かきの良い好錨地でもあり、中ノ瀬とその西側海域の海底とでは20メートルから30メートルの段差を生じ、その東側同航路水深との段差を合わせた海底傾斜面付近一帯が好漁場となっている。

2 東京湾中ノ瀬A、B、C及びD各灯浮標

千葉、木更津両港の港湾整備の進展及び京葉シーバースの建設並びに木更津への製鉄所の建設などで、中ノ瀬東側を航行する船舶が増加し、かつ、中ノ瀬西側の船舶通航量も増えるのに対応し、灯浮標をもって中ノ瀬の概略をほぼ1.5海里の等間隔で示すため、中ノ瀬南西端からその北端にかけて順に、A、B、C及びD各灯浮標が設置された。

これらの灯浮標は、いずれもレーダー反射器と船舶の灯浮標への衝突を検知するマーキング装置を備えたもので、そのうち、D灯浮標はレーダービーコンと無線方位信号所を併設した標体形式L-7型と称する最大級の灯浮標である。

6 進路警戒船

1 青葉丸

青葉丸は、Q社が所有する総トン数166トンの鋼製引船で、R社製出力1,140キロワットの6L25HX型ディーゼル機関2基を装備し、航海速力が15.2ノットで、前進曳航力45トン、後進曳航力43トンの能力を有していた。

また、消火装置として、放出量毎分6,000リットルの泡消火装置を、2,000キログラムのドライケミカルを消火剤として使用する粉末消火装置をそれぞれ有し、海面流出油処理装置も一式備えていた。

2 みおかせ

みおかせは、S社が所有し、T社が運航する総トン数36トンの進路警戒船で、U社製出力397キロワットの12V71T1型ディーゼル機関2基を有し、航海速力が26ノットで、警戒航路として浦賀水道航路と中ノ瀬航路が指定され、進路及び側方警戒に当たり、第1種消防設備船に区分され、その消防設備は放出量毎分1トンの消火装置で、泡原液の備付け量が1トンであった。

7 南航船の各船舶及び運航模様

平成9年7月2日午前9時55分ごろ中ノ瀬西方海域の北方から来航していた南航船群は、第2海堡灯台から341度（真方位、以下同じ。）7,500メートルばかりのところ、同群の最南端に位置する総トン数約4,000トンの中国船YOU DA 28（以下「Y号」という。）があり、同船の右舷船尾方近くに船名不詳の1,000トン型貨物船（以下「不詳船」という。）が、Y号の船尾方や右舷寄り約1,250メートルに水先人きょう導中の総トン数約10,000トンのペネローペ（以下「ペ号」という。）が、ペ号の後方約1,450メートルに水先人きょう導中の総トン数約80,000トンのコンテナ船キルステン・マルスク（以下「キ号」という。）が続き、キ号の進路警戒船が約0.5海里船首方にあって先導していた。

南航船群が、浦賀水道航路の西側通航路（以下、浦賀水道航路の東側通航路を「北航路」、同西側通

航路を「南航路」という。)の入口に向けて定針してからの各針路及び速力は、Y号及び不詳船が183度13ノットばかり、ペ号が午前9時57分ごろから182度12ノットばかり及びキ号が同10時4分ごろから180度12ノットばかりの速力で進行していた。

8 乗揚に至る経緯

ダ号は、ペルシャ湾と本邦間の原油輸送に従事する便宜置籍・混乗船で、B指定海難関係人ほか日本人4人とフィリピン人20人が乗り組み、原油257,042トンを積載し、船首19.39メートル船尾19.85メートルの喫水をもって、平成9年6月14日午前2時(現地時刻)アラブ首長国連邦のダスアイランド港を発し、京浜港川崎区の京浜川崎シーバースに向かった。

B指定海難関係人は、翌7月2日午前6時45分(日本標準時、以下同じ。)ごろ伊豆大島東南東方沖合に達したとき、昇橋して操船の指揮にあたり、同8時から船橋当直者の三等航海士1人を操船補佐に、操舵手1人を操舵にそれぞれ配置し、浦賀水道航路南口の南方3海里ばかりの水先人乗船地点に向け、徐々に減速しながら進行した。

同9時B指定海難関係人は、船首をほぼ浦賀水道航路南口に向け、船首尾とも19.54メートルの喫水をもって、速力を約8ノットに減じ、釧崎灯台から70度5.5海里ばかりの地点で、青葉丸からA受審人を乗船させ、同人に操船要目などを記載したパイロットカードが操船用コンパス近くに置いてあることを告げ、同人が同カードに目を通す時間もそこそこに操船を委ねた。

ところで、A受審人は、喫水18メートル以上の船舶のきょう導はこれまでにダ号を含めて8隻であったが、中ノ瀬西側海域を航行するのはダ号が2回目で、当日の構須賀港の潮汐を基に、中ノ瀬航路第5号灯浮標の到着予想時刻午前9時45分ごろに相当する同航路付近の潮位35センチメートル(以下「センチ」という。)を求め、同航路の水深を21.35メートルと算出し、次いでパイロットメモにあたり、水深21.35メートルの許容喫水は12ノットのとき18.53メートルまでとなることを読み取り、同航路の北上を断念した。

また、A受審人は、A灯浮標とB灯浮標とを結ぶ方位線が355度で、20メートル等深線が同方位線から西方に約200メートル張り出していることも、20メートル等深線がダ号にとって浅所となることも知っており、更に、浦賀水道航路北口付近からの計画進路について、同航路北口の北航路中央付近において、浦賀水道航路第6号灯浮標(以下、灯浮標名については「浦賀水道航路」を省略する。)に並航したところで右転を開始し、船位を左方に偏位させながら針路を355度に定め、中ノ瀬各灯浮標を2ケーブルないし3ケーブル離して北上する進路を基準としていた。

B指定海難関係人は、喫水が17メートル以上の大型船で中ノ瀬西側海域を航行した実績がこれまでに8回あり、A灯浮標とB灯浮標の間に中ノ瀬の20メートル等深線が張り出していることについて、具体的には知らなかったが、同等深線の張り出した西端の東方に水深約13メートルの浅所が存在していることを認識しており、また、浦賀水道航路北口からの計画進路で水先人を乗船させていないとき、同航路北口の北航路中央付近において、針路を349度に定め、B灯浮標を約1,000メートル離すようにしており、本件時も関係海図に349度の針路線を記載していた。

A受審人は、みおかせを浦賀水道航路内の進路警戒業務に、青葉丸を進路警戒業務にそれぞれ従事させ、同航路内を同航する船舶の交通の流れに乗せることができるよう、増速に時間を要することを見込み、速力約13ノットを目途に上げるため、直ちにB指定海難関係人に対し、いったん航海全速力とす

る旨を伝えた。

これを受けて、B指定海某関係人は、機関制御室に増速する旨を連絡し、その後、機関回転数が64回転となったとき、約13ノットの速力であることをA受審人に伝えたところ、同人からこの速力を維持する旨の意向を聞いて、テレグラフレバーを同回転のところに止めて続航中、SMSマニュアルの狭水道航行手順書等に従って、スタンバイ・エンジンの予定を余裕をもって機関長又は当直機関士に連絡すること、船首に人員を配置すること、音響測深機を作動させ連続して測深する態勢をとること及び必要に応じて船橋配置の増員を配慮することなどを行わずに進行した。

同9時17分ごろA受審人は、浦賀水道航路に入航し、左舷方にはみおかぜを、右舷方には責葉丸をそれぞれ約0.5海里前方に配置して、約12.6ノットの速力で同航路を北上し、同時45分ごろ中央第4号灯浮標と中央第5号灯浮標との中ほどに達したとき、同航路北口の北方0.5海里ばかりのところに、東西に接近して並んだ2隻の漁船を視認し、みおかぜを急行させ、両漁船に対し水路を開ける依頼をするよう指示した。

間もなく、A受審人は、みおかぜから両漁船間を航行できる状況となる旨の報告を受け、東方に向かった東側の漁船と西方に向かった西側の漁船との間に向け、緩やかな右回頭を行いながら北上中、そのころ中ノ瀬西側海域北方から南航船群が続々と南下しているのを認め、いずれ同西側海域でこれらの各船舶と互いに左舷を対して航過することを予想し、両漁船間を通過するのにわずかな右回頭惰力をつけた針路で進行した。

同9時55分ごろA受審人は、第2海堡灯台から316度2,700メートルばかりの地点で、第6号灯浮標を右舷側約200メートルに離して航過し、計画進路線から右偏していることを認めたものの、355度を操舵手に指示し、みおかぜの進路警戒業務を解き、B指定海難関係人に港内半速力とするよう伝えたところ、同人から時間がかかる旨を聞かされ、ほぼ正船首約0.5海里に青葉丸を先導させ、1分間に1度ばかりの右回頭をしながら北上を続け、同時57分ごろ第2海堡灯台から324度3,400メートルばかりの地点に達したとき、針路が355度に整定された状況で続航した。

同9時58分ごろA受審人は、左舷船首5度2,750メートルばかりに南下中のY号を認めたとき、同船の船尾方に向けて左転し得る状況となったが、同一針路のままでも、中ノ瀬西側海域における制限水域の影響を受けないまま何とか同浅所を替わって北上できるものと思い、同船に後続して南下中のペ号及びキ号にも気を取られ、速やかに左転を命じず、Y号の船尾方に向かう350度に転針する指令を発して針路を適切に選定することなく進行した。

このころ、B指定海難関係人は、自らの予定針路である349度から右偏し、中ノ瀬西端付近の水深約13メートルの浅所に接航する針路となったまま航行していることを認めたが、付近海域の状況を熟知しているA受審人に操船を任せておけば大丈夫と考え、同人に対し左転して同浅所を離す針路とするよう要請しないまま、機関の回転数がスタンバイ・フルまで落ちる時間の見通しなどについて、機関制御室との電話連絡などに当たっていたところ、同10時1分半ごろY号が左舷側約450メートルのところを通過した。

同10時2分ごろA受審人は、A灯浮標を右舷側約200メートルに離して並航したころ、B指定海難関係人からスタンバイ・エンジンが整えられた旨を聞き、京浜川崎シーバースまでの残航程を考慮して機関の回転数を極微速力前進に落とすよう同人に伝えた。

A受審人は、きょう導を始めてから自ら舵角指示器を確かめず、B指定海難関係人ほか乗組員から操

舵状況についての情報も得られないまま、A灯浮標に並んだころからダ号が海底傾斜の影響を受け、船体が右舷側に吸引され、かつ、船首が左回頭モーメントを受けることにより、操舵手が左転を抑えようとし、舵を右舵一杯に繰り返しとって、保針に努めていることにも、ダ号が更に浅所に寄せられる進路となって進行していることにも気付かず航行中、同10時3分半ごろペ号が左舷側約550メートルのところを航過していた。

こうして、ダ号は、右方に2度ばかり吸引されながら357度の進路となって進行中、同10時4分第2海堡灯台から338度5,900メートルばかりの地点において、船首を355度に向けたダ号の右舷船首部船底が、原速力のまま、同灯台から339度6,100メートルばかりの中ノ瀬西端にある底質砂混じりの泥の浅所に乗り揚げた。

当時、天候は晴で風力5の南西風が吹き、潮候は上げ潮の初期で、潮高は約50センチであった。

9 乗揚後の経過

B指定海難関係人は、乗揚の衝撃を感じ、右舷ウイングに出て船尾方を見たとき、ダ号がほぼ原速力のまま北方に進行中、プロペラ放出流の中に多量の油が浮流しているのを認め、A受審人にその旨を知らせ、一等航海士に対し油タンクの異常の有無を確認するように指示し、間もなく一等航海士から1番、2番及び3番の右舷各タンクのアレージ表示及びタンク内圧力に異常がある旨の報告を受け、横浜海上保安部に本件発生を報告した。

積載原油は、F83横置隔壁右舷船底付近の損傷部から船外へ流出したが、2番右舷タンク船底部から海水が流入すると同時に同隔壁及びF75横置隔壁の右舷船底部付近の損傷部から積載原油が空積であった2番右舷タンクに入り、1番、2番及び3番の右舷各タンク内部圧力と船外の圧力が均一となったところで、原油の流出は止まった。

その後A受審人は、横浜海上保安部の指示により、ダ号の操船を行って、午前10時40分蛸根灯標から67度1.5海里ばかりの地点に錨泊した。

乗揚の結果、1番右舷タンクには、右舷後部船底外板F83横置隔壁付近の湾曲部分に長さ約3メートル幅約5センチのき裂及び同所の船底部に長さ約4メートル幅約5センチのき裂を、2番右舷タンクには、F83横置隔壁下部付近に破口及び凹損、各フレームの船底横材の変形並びに船底外板の船底縦材に沿っての波状の凹損、F75横置隔壁下部湾曲部外板のき裂及び曲損を、1番右舷タンクの衝突隔壁後方1メートルばかりの、右舷側船底部及び船底から船側部に至る箇所から3番右舷タンクにかけて長さ約165メートル幅約16メートルの凹損をそれぞれ生じた。

ダ号は、揚荷終了後、C社W製作所において、船体外部から、き裂部及び破口部へのウェッジの打込み、特殊接着剤による防水加工及び防水補助ロールの取付け、大きなき裂端部にき裂進展防止用ダブラープレートの中溶接による取付けなど仮修理を行い、長崎港で仮修理の1部手直しを行った後、シンガポールのケッペル造船所に回航して本修理が施工された。

10 事後の措置

1 流出油及び同油処理状況等

(1) 流出油量

本件後、京浜川崎シーバースにおいて、社団法人日本海事検定協会及び財団法人新日本検定協会によ

る積荷原油の検量が行われ、約1,400メトリック・トンの原油流出が判明した。

(2) 対策本部等の設置

流出油の処理にあたっては、同日午前11時海上保安庁長官を本部長とする警戒本部と第3管区海上保安本部長を本部長とする連絡調整本部が、同日午後2時災害対策基本法に基づき、運輸大臣を本部長とする非常災害対策本部がそれぞれ設置された。

(3) 流出油処理状況

油の除去については、第3管区海上保安本部（以下「3管本部」という。）を初め、運輸省第2港湾建設局（以下「第2港湾建設局」という。）及び地方公共団体などの関係各方面が巡視船艇等延べ362隻及び航空機延べ21機等を出動させ、油処理剤約175キロリットル等を使用して作業にあたり、同月4日午後9時30分ごろ同作業を終了した。

2 関係各方面の対応

(1) 運輸省

運輸省においては、本件発生後、省内に「東京湾等輻輳海域における大型タンカー輸送の安全対策に関する検討委員会」を設置して種々検討の結果、平成9年8月6日中間報告として次のとおり公表した。

船舶の構造要件として外航タンカーのダブルハルタンカーへの代替の促進、東京湾南航船の航行経路の指導の徹底及び東京湾北航船の航行経路の指導、東京湾海上交通センター（以下「東京マーチス」という。）における監視指導強化及び東京湾内の航行方法、すなわち、大型船の安全航行の確保の観点から中ノ瀬西側海域の南航船及び北航船の整流方法についての航行安全対策、航路標識の改善等についての航行環境の整備、訓練及び研修等を含めての水先の安全対策並びに防除資機材の配置及び活用体制の見直し等である。

また、中・長期的施策としてはシングルハルタンカーの座礁事故時における油流出量低減策等の船舶の構造要件、中ノ瀬航路の浚渫工事完了後の航行安全対策、航行環境の整備としての中ノ瀬航路の浚渫工事及び浦賀水道航路の第3海堡の撤去工事の推進、油防除手法の研究・同体制の強化及び東京湾等特定海域を航行する大型シングルハルタンカー抑制措置の可否を含めた方策の検討等である。

(2) 海上保安庁

海上保安庁は、本件発生に鑑み、各関係先に対して警備救難部長名をもって、平成9年7月11日付「東京湾等輻輳海域における大型タンカーの当面の航行安全対策の徹底について」と題する文書を発し、海上交通安全法等における航法及び講じるべき安全対策を再確認し、その励行を図ること、浅瀬等が存在する海域の航行にあたっては、レーダー等を有効に利用して船位の確認に努め、また、適切な避険線を設定し、安全な離隔距離の保持に努めること、船長と水先人との間で航行経路等について十分な打合せを行い、意思の疎通を図ること及び進路警戒船等の適正かつ有効な運用を図ることなどを指示した。

これを受けて第3管区海上保安本部長は、同月14日付「大型タンカー等の航行安全対策の徹底について」と題する文書で、同旨の内容のほか、東京湾における航行安全指導事項として針路の設定等入出湾前の検討や東京マーチスとの連絡の保持などを各関係先に指示し、また、同年8月28日付「東京湾中ノ瀬西側海域における航法について」と題する文書で、同海域における船舶交通の安全を図るため、同年9月1日から中ノ瀬西側海域を北上する喫水17メートル以上の船舶については、A、B、C及びD各灯浮標を結んだ線から400メートル以上離して航過し、南航船との安全な距離を保って航行すること及び同西側海域を航行する船舶は従来からの航法指導等を遵守することを指示した。

(3) 運輸省第2港湾建設局

第2港湾建設局は、運輸省港湾局とともに平成8年3月東京湾港湾計画の基本構想を作成しており、同構想において、東京湾の港湾整備の基本方針と主要施策の中で、東京湾の湾口部は狭隘となっており、暗礁化した第3海堡が存在し、安全な船舶航行のための航路整備が課題となっている旨を指摘し、また、中ノ瀬航路は水深が十分でないため、大型船が航行できず、南航する船舶で輻輳する海域を航行せざるを得ない状況である旨を指摘したうえで、第3海堡の撤去、中ノ瀬航路の増深等による湾口航路の整備を関係者との調整を図りつつ推進し、船舶航行の整流化及び湾内の航行安全性の向上を図るとしている。

また、大型の危険物積載船の入湾の抑制により、湾内の船舶航行の安全性の向上を図るため、大型船による石油やガス等の受入れ基地の新たな整備にあたっては、東京湾外地域での配置の可能性について検討するとしている。

前記基本構想に基づき第2港湾建設局は、東京湾口航路整備計画として中ノ瀬航路に対しては水深を23メートルまで浚渫し、第3海堡に対してはこれを撤去し、水深を23メートルまで保つ工事を行うことについて、関係者の理解を得ることを前提に計画している。

(4) 社団法人日本船主協会

日本船主協会は、運輸省海上交通局からは「再発防止のための対策」及び「総合的な安全対策」の検討を、海上保安庁警備救難部からは「当面の航行安全対策」の周知徹底をそれぞれ要請され、直ちに実施する安全対策及び今後の検討項目として「タンカー輸送の総合的な安全対策について」と題する文書で、同海上交通局及び同警備救難部に対して次のとおり回答した。

同協会は、輻輳海域における適切な航海当直体制を再確認し、東京湾等船舶輻輳海域航行の際の適切な航法及び講じるべき安全対策等についても再確認し、ISMコードを速やかに実施し、進路警戒船の活用方法、VLCの航行方式、相互理解のための大型船と小型船の相互の体験乗船の実施及び衝突・座礁予防システムの開発などの輻輳海域等における事故再発防止のための航行安全対策、乗組員の教育訓練の向上、船長と水先人との操船方法についての事前確認等の安全運航体制及び水先人の経歴等を考慮した安全な配乗体制の確立などの水先に関する安全対策を検討するとしている。

(5) 社団法人日本パイロット協会

社団法人日本パイロット協会（以下「日本パイロット協会」という。）は、本件発生後、平成9年8月5日付「大型危険物積載船の航行安全対策について」と題する文書を作成し、今後の安全確保対策の徹底について運輸省海上技術安全局長宛次のとおり報告した。

日本パイロット協会は、同協会内に設置する技術委員会及び安全管理委員会において、水先人個人の資質に帰する要素及び水先人の業務体制など長年見直されていない各水先区共通の事項についての事故防止の観点からの総合的な検討をし、このうち新入水先人に関する部分を抽出して新入会員説明会における説明事項としている。

また、水先業務に通じた外部専門家の参画を得て、実質的な効果を得るための対策について研究するとともに、技術委員会において水先人の立場から操船シミュレータ装置について調査研究し、同装置を用いた訓練の有効性とその限界について検討するとしている。

(6) 社団法人日本船長協会

社団法人日本船長協会（以下「日本船長協会」という。）は、本件発生に鑑み、東京湾における大型油送船の航行安全対策を早急に策定し、事故の再発防止に努めることが社会に対する責務であるとした

G社からその業務を委託され、中ノ瀬西側海域を航行する際の航行安全対策の策定に資することを目的とし、標準的な操船方法、操船支援システム及びブリッジ・リソース・マネージメント（以下「BRM」という。）訓練について検討し、平成9年10月28日付「東京湾におけるNYK大型タンカーの安全航法等に関する調査検討委員会報告書（以下「NYK調査報告書」という。）を作成しG社に提出した。

その中で、日本船長協会は、中ノ瀬西側海域を北上するV L C Cの標準的操船方法としては、第6号灯浮標を右舷正横2ケーブルに見る地点に達した際、A灯浮標を約3ケーブル離すことになるよう針路を355度に転じ、その際、機関の回転数を港内全速力に落とし、その後B、C及びD各灯浮標をそれぞれ約3ケーブル離す針路とするよう提言したうえ、操船支援システムの導入については、瞬時に判断可能な情報提供を多くし、分散された各種情報をできる限り集約表示して提供できることを1つの要件とすべきであるとし、また、安全運航の目的達成のため、ヒューマンエラーを防止するためのBRM訓練の必要性などを提示した。

（7） 横須賀水先区水先人会

横須賀水先区水先人会は、本件発生後、同水先人会における大型危険物積載船の業務の安全確保対策を次のとおり文書で日本パイロット協会に提出した。

大型危険物積載船の航行業務の実習を従前より多く取り入れ、実習には超大型船の操船シミュレーションを取り入れるなどの新入水先人に対する教育訓練のあり方の改善、同水先人会が規定する「就労制限要領」の船舶の水先業務についての制限につき、総トン数100,000トン以上の油送船の水先業務は水先歴5年以上の水先人が行う旨の追加規定を設け、今後の安全対策の向上に資するとしている。

（8） G社

G社は、本件発生の重大性に鑑み、同種事故の再発防止を図るため、日本船長協会に対し中ノ瀬西側海域における標準的操船方法の策定、操船支援システムの導入及びBRM、すなわち船橋において利用可能なすべての情報・資源を最適な方法で最も有効に活用することにより、乗組員（水先人、進路警戒船等を含む。）のトータル・パフォーマンスを高め、より安全で効率的な運航を実現することを目的とする訓練の導入を骨子とした安全航行等に関する調査検討を委託するとともに関係各社に対し、同調査の提言を得るまでの間の緊急対策として次のとおり指示した。

東京湾における海上交通安全法適用海域にあつては、航海当直水準に関し、航海士及び甲板部員を1人ずつ増員したうえ、船首に人員を配置することとし、中ノ瀬西側海域を北上する場合には、原則としてA、B及びC各灯浮標と3ケーブルの離隔距離を確保すること及び進路警戒船を使用するにあたっては従来の使用方法に加えて航行の妨げとなる浅瀬の直上に同船を占位させるとしている。

（9） J社

J社は、G社から緊急対策の指示を受け、その対応にあたり、自社の管理船舶が東京湾に順次入航する機会をとらえ、「検船」と称してG社の現役船長が水先人と共に管理船舶の該当船に乗船し、進路警戒船を航行の妨げとなる浅瀬の直上に占位させるなど、該当船の船長指揮及び水先人のきょう導模様を実地検分している。

これとは別に、J社は、独自に構築して承認を受けたSMSマニュアルの、狭水道入航にあたってのチェックリストに従い、前示該当船に安全運航の確認を行わせていたが、本件発生を契機に更に90点のチェック項目を設け、自社の船長経験者が検船を行うことにし、日本での揚荷のときからシンガポールまで同該当船に同乗し、揚荷、出航及び航海の各状況を同チェックリストに基づき、10段階のレベ

ルで評価し、全乗組員と安全に関する討論を行い、その報告を基に安全運航管理を強化して実施に移している。

(東京湾の周辺事情についての考察)

1 東京湾の船舶交通事情の概観

1 東京湾の船舶交通システムの調査検討

(1) 社団法人日本海難防止協会における検討の推移

① 海上交通安全委員会の検討概要

社団法人日本海難防止協会(以下「日海防」という。)は、昭和51年度に海上交通安全システム委員会を設け、我が国の港湾や沿岸における船舶の交通が輻輳を極め、船舶相互の衝突や他船避航等による乗揚などの事故が懸念され、すでに大事故の発生も見られ、有効な海上安全システムの開発、整備が必要とされることから、基本的なシステムを検討し海難の防止に寄与するための調査研究に着手した。

以来、ネットワーク・シミュレーション手法を用い、交通管制についての問題点を取り上げるなど2年間の調査研究を行って昭和54年3月付完了報告書としてまとめた。

② 東京湾安全調査委員会の検討概要

東京湾安全調査委員会は、昭和63年7月に発生した潜水艦なだしお遊漁船第一富士丸衝突事件(以下「なだしお・富士丸衝突事件」という。)を契機に設置されたもので、調査研究項目として、航路体系及び航行環境に関するもの、管制及び指導に関するもの、海洋レジャー活動等の安全対策に関するものなどを挙げ、2年間にわたる調査研究の結果を平成3年3月付完了報告書にまとめた。

完了報告書の中で、航路体系は、横浜航路に向かう船舶を中ノ瀬航路経由として、中ノ瀬西側海域の航行危険度を軽減しようと試みた準環流方式のほか、環流方式、右回り方式などが検討され、右回り方式は船舶交通の大原則である右側通行に反することなど、船舶交通に大混乱を生じさせるため検討はしないことに決定したが、右回り方式を除くと、いずれも利点と難点とが混在して、提案を1つの方式に絞ることができなかった。

一方、航行環境の整備のところでは、第一富士丸対策本部の「船舶航行の安全に関する対策要綱」の中で、中ノ瀬航路の浅所浚渫と第3海堡の撤去とがうたわれていることを示したうえで、年間約100隻の深喫水船が変則的に中ノ瀬西側海域を航行しており、航行安全の面から問題になっているとし、同航路の増深、拡幅及び同海堡の撤去等について要望した。

(2) 法人東京湾海難防止協会における検討の推移

社団法人東京湾海難防止協会(以下「東海防」という。)は、日海防から提言された航路体系について、実現可能な方策及び実現にあたり実務上生じる問題点を調査検討することとして、平成3年度に東京湾の「航路体系調査検討会」を設置して検討し、「航行環境の整備が進捗していない現段階において準環流方式による航路体系を採用することは、中ノ瀬航路出航船の横浜航路沖での横切り見合い関係の増加と、大角度避航の困難性・危険性等の新たな問題が生じることとなり、実務的には現状の通航方式が安全かつ良策である。」との結論を導いた。

東海防は、同4年度に「東京湾航行安全対策検討会」と「航路体系調査検討会」の名称を改めて前示問題の調査検討を行うことにし、第1回同検討会で、提言されたすべての前提条件を一括検討しても、結論を見いだすのは困難で、同条件の中で実現可能な点に的を絞り個別に検討するのが妥当であるとし、「錨地問題分科会」及び「管制問題分科会」を設け、各分科会では航行環境改善に関する要望として、

中ノ瀬航路の増深・拡幅（2レーン）を行うこと、第3海堡を撤去すること、第1海堡、第2海堡間の航行環境整備を行うこと及び中ノ瀬西側を0.5海里拡幅・増深して南本牧埋め立て工事区域の東側水域幅1.5海里を2海里に拡幅することを指摘した。

東海防は、同5年度に「航法指導問題分科会」を新たに設けて検討し、錨地問題についてはおおむね全体的な検討を終了して同6年3月に報告書をまとめ、同報告書資料に浦賀水道航路における時間帯別通航船舶状況（全長20メートル以上の船舶について）と題し、東京マーチスにおいて、同4年レーダーPPI表示の船舶映像を毎正時コンピュータ処理し、1年間の隻数を平均化して得られたデータをグラフに表示した。

同グラフでは、北航路混雑のピークが午前6時で1時間当たり22.2隻、そのうち中ノ瀬航路を北上したのが14.8隻、南航路混雑のピークが午後6時で1時間当たり30.0隻、南航船の1日の隻数は315.7隻で、本件発生時刻に近い午前10時の南航船は1時間当たり12.3隻と示している。

その後、東京湾航行安全対策検討会は、東京湾湾口部の入出湾船舶の航法、浦賀水道、中ノ瀬両航路内の追越し問題などを検討したが、中ノ瀬航路の浚渫及び第3海堡撤去計画の具体化等諸般の都合により、同8年度をもって中断された。

2 東京湾の漁業概況

(1) 漁船漁業の特徴、漁船隻数及び同隻数増減の傾向

漁船漁業の特徴は、神奈川県と千葉県間に境界線がなく、基本的には、両県の共有の海である認識で調整を行い、操業していることである。

漁船隻数は、関係地方自治体別並びに動力漁船及び船外機付漁船別に、平成4年、同6年及び同7年の実数が次表のようになっている。

東京湾における漁船隻数の推移

	漁船総隻数			動力漁船隻数			船外機付漁船隻数		
	平成4年	平成6年	平成7年	平成4年	平成6年	平成7年	平成4年	平成6年	平成7年
東京都	493	432	397	420	379	364	50	29	33
神奈川県	1,357	1,232	841	736	688	619	605	529	221
千葉県	4,704	4,282	2,584	1,469	1,275	1,176	3,120	2,968	1,396
合計	6,554	5,946	3,822	2,625	2,342	2,159	3,775	3,526	1,650

漁船隻数増減の傾向は、動力漁船について、同4年の隻数2,625隻に対して、同6年が2,342隻減少して2,342隻、同7年が2,159隻となり、同4年の隻数を100パーセントとすると、同6年、7年の減少率はそれぞれ11パーセント及び18パーセントの減少傾向を示し、漁船総隻数で見れば、同4年の隻数6,554隻に対して、同7年の隻数は3,822隻で、42パーセントに相当する2,732隻の減少となり、船外機付漁船の場合、56パーセントと隻数が激減している。

(2) 海上交通安全法による航路及びその付近の主な漁業の実態

漁業権漁業は、のりひび養殖等の区画漁業権及び漁業協同組合が共同利用して営むところの共同漁業権が千葉県及び神奈川県の地先海面のほぼ一帯に許可されており、東京都には免許件数がなく、漁業権

自体が沿岸に免許されるもので、航路等には許可されていないことから、主な航路の航行には直接的な障害になるものはない。

主な漁船漁業は、知事許可漁業の小型底びき網漁業、船びき網漁業、小型まき網漁業、固定式刺し網漁業及び自由漁業に属するあなご筒漁業等である。

小型底びき網漁業は、許可隻数が神奈川県で117隻、千葉県で376隻となっており、許可条件としては5トン未満・25馬力以下に制限され、しゃこ、かれい等を対象にして周年操業を行い、水深が20メートルより深いところで、中ノ瀬のところを除いた部分が主な好漁場である。

船びき網漁業は、許可隻数が神奈川県で93隻、千葉県で491隻となっており、許可条件がなく漁期以外は遊漁船業も兼ねて、かなりの高速力を有し、冬期11月より4月まで東京湾を回遊する、さよりを対象に東京湾全域を漁場としている。

中小型まき網漁業は、許可隻数が、神奈川県で31隻、千葉県で52隻となっており、横須賀近辺の漁民の場合、夏期はずきを対象とする一方、いわし等を対象とするときは中ノ瀬から多摩川の河口までの間で行われ、千葉県では浦賀水道航路の北側及び南側でも操業する。

固定式刺し網は、許可隻数が神奈川県で526隻、千葉県で149隻となっており、主にかれい、はずきを対象魚とし、5トン未満の漁船で操業している。

あなご筒漁業は、正確な操業隻数の把握が困難であるが、神奈川県では80から100隻程度操業していると推測され、中ノ瀬の周辺は、同漁業の好漁場となっている。

3 東京湾の遊漁船、カーフェリー及びプレジャーボートの概況

(1) 遊漁船

遊漁船については、遊漁船業を営む者の適正な運営を確保するとともに、その組織する団体の適正な活動を促進して健全な発達を図るため、必要な措置を定めることにより、遊漁船の利用者の安全の確保及び利便の増進並びに漁場の安定的な利用を確保することを目的とし、なだしお・富士丸衝突事件を契機として「遊漁船業の適正化に関する法律」が成立し、平成元年10月から施行された。

ところで、この法律は、その第3条で、遊漁船業を営もうとする者に対し、届出義務を課しているところから、水産庁が届出情報の効率的な管理及び利用を図ることを目的として遊漁船届出情報処理事業を社団法人全国遊漁船業協会（以下「遊漁船業協会」という。）に委託している。

これを受けて遊漁船業協会は、各年度の事業結果の報告書として遊漁船業統計表を作成し、遊漁船の隻数が次表のとおり示されている。

東京湾における遊漁船隻数分布

（平成9年3月の遊漁船統計表による隻数）

	漁 船 隻 数			漁 船 隻 数			小 計		
	船釣等	磯釣等	計	船釣等	磯釣等	計	船釣等	磯釣等	計
千 葉 県	1,197	37	1,234	331	18	349	1,528	55	1,583
埼 玉 県	10	0	10	22	0	22	32	0	32
東 京 都	262	156	418	313	106	419	575	262	837
神 奈 川 県	1,049	26	1,075	302	17	319	1,351	43	1,394
合 計	2,518	219	2,737	968	141	1,109	3,486	360	3,846

但し、「漁船」とは、届出書に漁船登録番号が記入された船舶をいう。
「漁船外」とは、漁船以外の船舶及び登録番号が未記入の船舶をいう。

(2) カーフェリー

東京湾には、カーフェリーの就航している港として京浜港東京区、同川崎区、木更津港、横須賀港久里浜及び千葉県金谷の5港があり、長・中距離併せて8航路で、22隻の船舶が就航していた。

(3) プレジャーボート

平成9年3月のプレジャーボート全国実態調査結果によると、全国の水際で確認された艇数207,602隻のうち、東京湾ではその総数16,664隻を数え、そのうちマリーナ等で確認された艇が7,600隻、マリーナ等以外で確認された艇が1,168隻あり、放置艇が7,896隻であった。

これらの内訳は次のとおりである。

千葉県においては、マリーナ等で694隻、マリーナ等以外で272隻あり、放置艇が2,331隻であった。

埼玉県においては、マリーナ等で123隻、マリーナ等以外で28隻あり、放置艇が462隻であった。

東京都においては、マリーナ等で934隻、マリーナ等以外で223隻あり、放置艇が1,298隻であった。

神奈川県においては、マリーナ等で5,849隻、マリーナ等以外で645隻あり、放置艇が3,805隻であった。

以上、東京湾の船舶交通事情を概観するうえで考慮すべき事項を取り上げた。

2 東京湾海上交通センター

1 設立の経緯及びその後の変遷概要

東京マーチスは、船舶の大型化、高速化、船種・船型の多様化とともに、東京湾における交通量も増大する状況で、昭和48年に海上交通安全法が施行され、同法に基づく航路管制と同法適用海域を航行する船舶に情報提供などを行う機関として、同52年に観音崎において運用を開始した。

その後、海上保安庁は、昭和53年に東京湾中央部の海域を補足する目的で本牧レーダー局を、同58年に東京湾湾奥部海域補足のための浦安レーダー局をそれぞれ稼働させ、平成9年東京湾横断道路の完成により、その構造物が既設の各レーダー局に与える影響を改善する目的で、木更津人工島に補助レーダー局を設置した。

この間、東京マーチスは、なだしお・富士丸衝突事件を契機とし、同元年に東京マーチスへ位置通報を行うべき船舶を拡大する一方、東京湾周辺の気象現況のテレホンサービスを開始し、同2年に横須賀港沖合の監視機能を強化するため、レーダー運用卓（以下「運用卓」という。）の増設を行い、同3年外国船に対する安全策の一環として英語放送による情報提供業務を始めた。

2 主要装置の概要

(1) レーダー装置等

スキャナーは、観音崎、本牧及び浦安の3局に、長さ6メートル幅35センチの送受別スロット型を使い、木更津人工島局では長さが同一で幅15センチの送受兼用スロット型のものを現用とし、いずれも6秒に1回転の回転数で動かされている。

レーダー装置は、前示4局とも波長2センチ、パルス幅0.1マイクロ秒の波を使い、距離分解能15メートル、水平ビーム幅0.25度、方位分解能左右0.25度以上、最大探知距離15キロメートルないし20キロメートル、最小探知距離60メートルの性能を有している。

(2) レーダー映像量子化装置

レーダー映像量子化装置（以下「量子化装置」という。）は、記憶容量1メガバイトのコンピュータが組み込まれ、スキャナーが1回転するごとにレーダー装置から、あらかじめ設定した処理範囲内の映像信号をデジタル化し、船舶映像の大きさ、中心位置、移動速度、予測位置等を演算処理し、レーダー映像合成装置（以下「合成装置」という。）に出力するもので、映像追尾目標数が最大300、処理映像数が400で、各局に対応した4つの装置がある。

(3) レーダー映像合成装置

合成装置は、記憶容量500メガバイトのコンピュータを使い、量子化装置から得られた船舶映像の大きさ、中心位置、移動速度等の6秒ごとの追尾データを受け、各局の重複海域のデータについては偽像除去の処理をしたうえ、所要範囲において単一座標系に変換合成し、運用卓からの要求に応じて所要の演算処理を行い、合成結果の追尾データとなる船舶動静データ、地形図データなどを運用卓へ送出すると同時に、処理済み画像情報の記録及び再生を行う。

合成装置の追尾データ規模は、量子化装置から入力できる追尾データが300隻、運用卓へ出力する船舶動静データが700隻で、合成結果の追尾データを磁気ディスクに保存できる。

(4) 情報管理装置

情報管理装置は、主記憶容量4メガバイト、記憶容量130メガバイトのコンピュータ2系列を用い、東京マーチスで行う管制業務及び情報提供業務に必要な各種情報を総合的に管理するもので、管制計画表の作成、管制状況、気象現況等の記録航行船舶情報の記録及び船舶固有データの登録など、各種データベースの作成蓄積並びに管制計画卓、運用卓等からの要求に基づく検索処理、日報、月報などの統計データ出力処理等のデータベース管理を行い、船舶固有データ登録数が10,000隻、航路通報データの処理数が、いずれも1日当たりで、最大管理隻数250件及び最大入力隻数350件の能力を有している。

(5) 管制計画卓

管制計画卓は、記憶容量20メガバイトのコンピュータが組み込まれ、運用管制官が、管制対象船舶が航路に入航する前に船舶及び代理店等からの航路通報を受け、情報管理装置の情報と組み合わせ、事前に管制計画を作成又は変更するための操作を行うものである。

(6) レーダー運用卓

運用卓は、記憶容量1メガバイトのコンピュータが用いられ、運用管制官が、船舶動静の監視、航路管制業務及びVHFによる情報提供業務を総合的に行うため、次のCRTディスプレイ、パネルディスプレイ（以下「PD」という。）、キャラクターディスプレイ（以下「CD」という。）及び通信連絡の各操作機能が配置されている。

CRTディスプレイは、16インチの白黒ブラウン管で、PPI表示モード、合成装置から目標データ等を受けランダム走査方式で船舶、海岸線等を図形化して表示するグラフィックディスプレイ（以下「GD」という。）モード及び両者混合のモードを有し、その3モードは任意に選択でき、レンジ切替が8キロメートル（以下「キロ」という。）、16キロ及び24キロの表示区域に変更可能で、GDモードにおける表示誤差が、距離に対しプラスマイナス5パーセント又はプラスマイナス1ミリメートル（以下「ミリ」という。）のいずれかの大きい値以下、方位についてはプラスマイナス1度以下と評価されている。

P Dは、14インチのカラーブラウン管が用いられ、GD上で任意に選択した船舶の著名物標からの方位距離等の追尾目標等に関する各種の計測値が文字表示される。

C Dは、運用管制官が、キーボードを操作し、必要とする船舶固有のデータ、管制計画等の情報を情報管理装置から引き出し、14インチのカラーブラウン管上に表示させる。

通信連絡機能は、VHF及び一般電話により、船舶及び関係先等との通信連絡を行うものである。

3 グラフィックディスプレイの表示内容

(1) 船舶の識別符号、大きさ、針路及び速力

船舶の識別符号であるIDは、船舶からの航路通報を受信し、管制計画作成時に、船舶を識別するためのものである。

船舶の大きさは、いずれも画面上の大きさにして、直径4ミリの大丸が全長150メートル以上の、同2.7ミリの中丸が全長70メートル以上150メートル未満の及び同1.3ミリの少丸が全長20メートル以上70メートル未満の各船舶とに分けられ、船舶のレーダー映像が、レーダー局に対して側面、正面、後面又は斜面となるのに応じて、船舶の有効反射面積が異なり、各映像を量子化装置で処理して大、中又は小各丸に分類されるとき、相当しない丸になることに加え、時間経過によって映像の大きさも変化する状況に対しては、監視対象船としてIDを付与することにより、例え中丸の映像が全長150メートル以上の船舶であったとしても、自動的に大丸表示される。

(2) 延長ベクトル、特定地点からの方位距離、衝突関係となる船舶及び海岸線・航路・危険水域

延長ベクトルは選択した船舶に対する任意の時間後の船位を表し、特定地点からの方位距離は数値表示を選択した船舶についてPDに表示され、衝突関係となる船舶は選択した船舶に2ミリ四方のマークが付き、同船舶と衝突関係になる船舶が点滅表示され、また、海岸線・航路・危険水域は点滅表示となっている。

4 船舶に提供するVHF通信

(1) 概要及び情報提供の目的

東京マーチスは、運用管制官がGD及びレーダーPPIを監視中、船舶が危険な見合い関係又は乗揚の危険を有する運航となる各状況を検知した場合、VHFにより対象船舶を呼び出し、見合い関係については他の船舶の動静、最接近予測時刻及び地点を、乗揚関係については乗揚危険場所までの距離、乗揚のおそれのあることなど、運航上特に重要な各情報（以下、見合い関係の情報を「見合い情報」、乗揚関係の情報を「乗揚情報」という。）を提供し、当該船舶の操船者の自主的な判断を援助している。

(3) 見合い、乗揚両情報の対象船舶

見合い情報の対象船舶は、巨大船等の法定対象船舶、同船舶以外の総トン数10,000トン以上の船舶及び総トン数100トン以上で、かつ最大搭載人員が30人以上の船舶であり、また、乗揚情報の対象船舶は、GD画面上の中丸及び大丸表示の各船舶並びに喫水17メートル以上の船舶である。

3 中ノ瀬西側海域の船舶交通事情

1 南航船群と出会った状況の確率評価

午前9時58分のGD画面の写真によると、Y号の船首方には浦賀水道航路の南航路に入航した船舶が1隻存在するだけで、同船舶とY号の距離的2.1海里の間に船舶映像はなく空白であり、また、同10時4分のGD画面の写真では、キ号の船尾方約0.7海里までは空白で、南航船5隻は、その前後に空白を開け、ほぼ1.6海里のなかに集団をなして南航していたことを示している。

1. 6海里は12ノットで進めば8分であり、B灯浮標及びA灯浮標に対するY号とキ号の正横時間差は、おおよそこれと一致している。ダ号は、同10時2分A灯浮標に並航するころ、南航船群の5隻といずれも左舷を対して航過することとなったが、キ号の進路警戒船が、ほぼキ号の船首方一定の距離を先導し、自由な行動をしていないので、キ号と一体をなしているとみなし、進路警戒船を除く4隻の南航船を確率評価の対象とする。

前示のように、浦賀水道航路の南航船は1時間当たり12.3隻であり、これを平均到着率 λ とすると、

$$\lambda = 12.3 / 60 = 0.205 \text{ 隻/分}$$

となり、時間T分内にK隻くる確率は、ポアソン分布に従い、

$$p(k) = \left[(\lambda T)^k / K! \right] e^{-\lambda T}$$

で与られる。

Tが8分では、 λT が1.64隻となり、

$$P(0) = 0.1940, P(1) = 0.3182, P(2) = 0.2609, P(3) = 0.1426, P(4) = 0.0585, P(5) = 0.0192, P(6) = 0.0052, P(7) = 0.0012, P(8) = 0.0003, P(9) = 0.0000$$

である。

同10時ころの南航船は、8分間に平均1.64隻到着するから、 $P(K)$ の中では $P(1)$ の値が1番大きく、次いで $P(2)$ 、 $P(0)$ の順となっている。 $P(K)$ をKが4以上について足し合わせると、

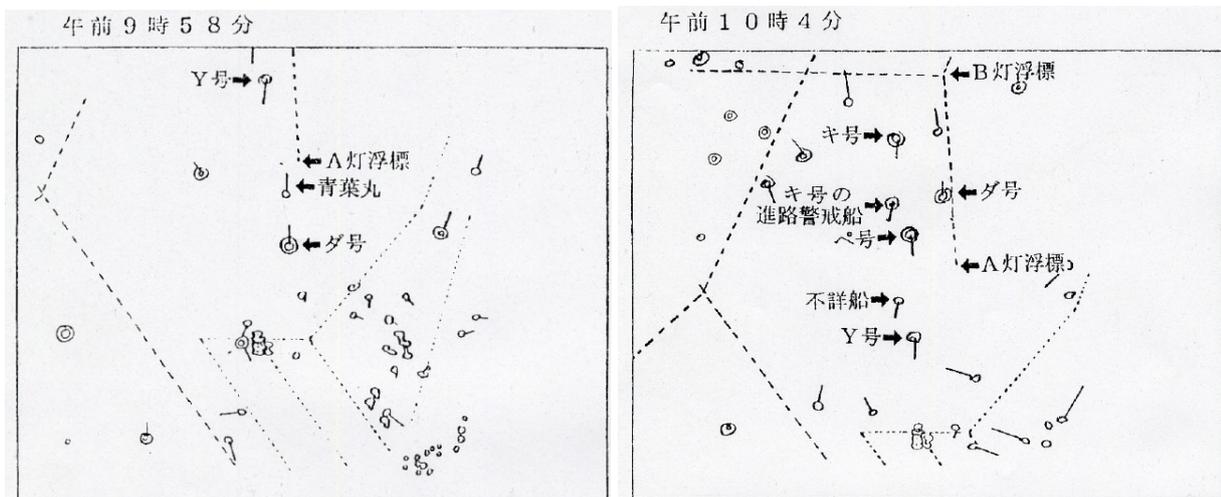
$$\sum_{K=4}^{\infty} P(K) = 0.0844 \approx 1/12$$

を得る。

すなわち、南航船が8分間に4隻以上到着する確率がほぼ12分の1で、ダ号は、A灯浮標に差し掛かるとき12回のきょう導で1回経験する確率の船舶交通事情に出会ったことになる。

以下余白

GD表示の写真



2 本件発生地点付近に乗り揚げた過去の例及び深喫水船の中ノ瀬西側海域北上の隻数

本件発生地点付近に乗り揚げた過去の例は、昭和50年6月4日午前8時16分に発生した、載貨重量トン数231,799トンの汽船栄光丸乗揚事件1件のみであった。

深喫水船の船舶が中ノ瀬西側海域を北上する隻数は、平成3年当時に年間ほぼ100隻で、平成8年の1年間は130隻であり、おおよそ3日に1隻北上している状況である。

(主張に対する判断)

船長側補佐人は、次の点について主張するので順に検討する。

1 行政指導が不十分で、不当、無謀な南航船群に左転を妨げられたとする主張について

中ノ瀬西側海域の船舶の運航に対し、三管本部は、「中ノ瀬西側海域を南航する船舶はD、C及びBの各灯浮標を結んだ線から1,000メートル以上離して航過すること」(以下「1,000メートル指導」という。)及び「西側海域に錨泊しようとする船舶は中ノ瀬D、C及びBの各灯浮標を結んだ線から、西側1海里以内の海域には、できる限り錨泊しないこと」(以下「錨泊自粛指導」という。)の行政指導を行っている。

1,000メートル指導は、栄光丸乗揚事件などを契機として設けられたもので、その後、南本牧ふ頭の増設工事などのほか、同ふ頭に隣接したところにHR、京浜港横浜区根岸の港口南方にはN4、TK及びNRの各指定錨地が設けられ、錨泊自粛指導の1海里圏と各錨地の東側との海域を見ると、HR東側の海域にほとんど余裕がなく、NRの円周は最大で約250メートル錨泊自粛指導の1海里圏と重複している。

更に、錨泊自粛区域は、やむを得ず錨泊する船舶があるほか、漁船、遊漁船、プレジャーボート及びフェリー等が利用する海域でもあるから、相互の衝突を避ける南航船の運航模様は、常に1,000メートル指導を厳守できる状況とはなっておらず、同指導を強化すれば、かえって船舶交通に混乱を招くことになりかねない。

この点について、NYK調査報告書では、ダ号のような深喫水船が中ノ瀬西側海域を北上する状況をとらえ、この状況に対応する船舶の交通流を検討した結果によると、南航船の相当数が1,000メートル指導に反して、東寄りの進路をとって南下している点が見取れる。

次に、東京マーチスでレーダー探知した各船舶のデータには、レーダー性能上の誤差及び6秒ごとの映像を量子化装置及び合成装置を通して処理するとき生じる誤差等が含まれている。

ダ号の運航模様では、ダ号の映像のIDが050で、ダ号の針路、速力及び測定基準点である第2海堡灯台からの方位と距離で表示した船位を各要素とし、当日午前9時55分から同10時4分までの1分ごとの各データを海図に転記し、各船位を直線で結ぶとジグザグとなって、実際のダ号の北上模様とは異なり、また、プリントアウトされた数字の中には、同10時の速力として18.8ノットなど、かけ離れた数値が示されている。

よって、特定した船舶の動静を実情に近づけるためには、追尾する船舶映像の各データを系統的に時間をかけ平滑化することが必要となるが、それでもなお過去のデータであるに過ぎず、管制できる物的人的条件にも限界がある。

したがって、レーダー映像追尾による行政指導は、関係船舶の動静が明らかに衝突又は乗揚の危険を予知できるときのみ実施されるものであり、運航上特に重要な情報を与え、当該船舶の操船者の自主

的な判断を援助することにあるとされているところからも、1,000メートル指導の不十分を本件の発生原因の一つにあげる同補佐人の主張は認め難い。

2 乗揚地点付近に灯浮標を設けていなかったことが、本件発生原因の1つである旨の主張について

本件発生地点付近に灯浮標を設置する点については、中ノ瀬西側海域の航行幅が諸事情により狭く、同海域の利用が多種多様の船舶に及んでいることなどを踏まえると、同海域は深喫水船だけを対象とするゆとりを求め難い状況となっていることを配慮すべきである。

更に、A、B両灯浮標は、中ノ瀬西縁の概位を示すに過ぎないもので、両灯浮標を結んだ直線が20メートル等深線を示しているものではない。深喫水船の操船者は、喫水に応じた余裕水深を確保するため、浅所に接近しないよう避険線を設定して進行するのが当然であって、本件当時もB灯浮標の方位線及びA、B両灯浮標からのレーダー距離などを基準とした避険線を設けることにより、20メートル等深線を離す針路とすることは可能であったと認められる。

したがって、本件発生地点付近に灯浮標が設置されていれば、緊急避難的に乗揚を回避することができたか若しくは乗り揚げてもその損傷は軽微となった旨の仮説などに基づく同補佐人の主張は認め難い。

3 船長と水先人の関係の主張について

船長には、強制水先区のきょう導中などの諸条件を勘案すると、責任がないとする主張であるが、船長と水先人の関係については、水先法及び同法関係法令並びに過去の判示事項に照らし、原因が不可抗力のときを除き、強制、任意に関わらず船長責任の所在を全面否定していない。

更に、SMSマニュアルには、船長責任の所在を否定する事項に該当する内容は見当たらず、本件について船長に責任がなかったとする同補佐人の主張は認められない。

(原因の考察)

1 制限水域の影響

制限水域の影響は、浅水影響と側壁影響とに分けて論じられている。

浅水影響は、船体抵抗の増加による速力の減少、船体沈下、トリム変化及び旋回性能の悪化を招き、プロペラ各翼の不規則な変動により異常な船体振動の原因ともなる。

側壁影響は、保針するのに側壁側に当て舵をとることになり、海底傾斜に対しても、側壁と同じ作用が働き、1934年には英国で座礁事故が発生した際、船体が吸引されたとされており、更に6度少々海底傾斜でも、低速力で進行中、当て舵30度をとって保針できたとする模型実験結果がある。

2 東京湾中ノ瀬西側の海底傾斜及び同傾斜の影響

中ノ瀬西側海域は、20メートル等深線を境とし、水深が西方に向かって深まっているが、本件発生時刻の4分前から1分ごとの各船位付近において、測量原図の各水深に着目して大略の等深線を引き、東西距離100メートル単位に対する水深の変化量を求めると、巨視的に午前10時ごろ約0.2度、同時1分ごろ約1.1度、同時2分ごろ約2.5度、同時3分ごろ約3.1度及び同時4分ごろ船首部付近で約5.2度となり、また、NYK調査報告書では独自に測深を行った結果、A灯浮標の北方約1、100メートルの地点で、海底傾斜約6.4度と示していることのほか、これらの地点付近には、損傷模様等から微視的に急傾斜のところが存在している。

海底傾斜の影響は、ダ号が、同10時ごろA灯浮標の南方約750メートルの地点に達して4分後に

乗り揚げるまでの航程において、中ノ瀬西方海域の部分的に急傾斜を含んだ海底傾斜があること、同10時ごろから同時4分ごろにかけて、操舵手が右舵一杯と舵中央とを5回繰り返し、うち2回目で10秒程度右舵一杯を保ち、船首部の左転を阻止しようとしていたこと及び同10時ごろから同時6分ごろまで、船体が右に寄せられている事実を総合し、右舷方に吸引作用があったものと認められる。

3 乗揚回避の可能性

ダ号は、中ノ瀬西側海域を北上中、本件発生時間帯に南航船群の来航する頻度が、ポアソン分布により12分の1の確率、換言すると南航船の平均到着時間が4.9分に1隻であり、8分以内でいうと1隻ないし2隻と出会う状況が平均したものであるのに対し、4隻以上と出会う現象が頻繁に生じるものではなく、確率的には、たまに発生するという現象下にあったことになる。

午前9時55分ごろダ号は、浦賀水道航路北口を出航した時点で、計画針路線より約200メートル右偏したまま、針路355度が命じられ、わずかな右回頭惰力を残した状態で進行し、同時57分ごろ針路が355度に定まり、同時58分ごろ南航船群先頭のY号を左舷船首5度2,750メートルばかりに認める地点に達していた。

このとき、ダ号が、Y号の船尾方に向首し針路を350度に転じる目的で左舷を命じた場合、操舵手の応答に個人差があっても、ダ号の運動性能から、2分後の同10時ごろには350度に保針して進行できる態勢であったものと認められ、かつ、左舷船首11度1,250メートルばかりにY号を、左舷船首3度2,700メートルばかりにペ号を、右舷船首4度4,050メートルばかりにキ号をそれぞれ認める相対位置関係となり、キ号はB灯浮標に差し掛かる手前で、いまだ浦賀水道航路北口の南航路に向首していないから、左舷側の船体部が多い船影を見せている状況であった。

かかる状況は、いずれもダ号の5度の左転を不可能と判断させるものではなく、午前10時ごろから針路を350度に保って北上すれば、その後約2度右方に吸引される海底傾斜の影響を受けたとしても、本件発生地点付近から西方に約150メートル離れて航過することとなり、乗揚の回避が可能であったものと認められる。

したがって、午前9時58分ごろ針路を350度に転じなかったことは、本件発生の原因となる。

なお、A受審人とB指定海難関係人との間で、操船計画進路、スタンバイ・エンジンとする時機などについて、相互の意思疎通に行違いが生じていた点は、事実認定したとおりである。

本件については、原因としてこの点を摘示しなかったが、両人の意思疎通は安全運航上極めて重要であるから、相互に誤認が生じないように、意向の伝達と了解を明確にしておかなくてはならない。

また、A受審人が、浦賀水道航路北航路北口を出航してから舵角指示器を見るなりして、操舵状況を確認しなかったこと、並びにB指定海難関係人が、SMSマニュアルの狭水道手順書等のチェック事項にある、スタンバイ・エンジンの予定を余裕を持って機関長又は当直機関士に連絡すること、船首に人員を配置すること、音響測深機を作動させ連続して測深する態勢をとること、必要に応じて船橋配置の増員を配慮すること及び舵角指示器を見るなりして操舵状況を確認することなどを行っていなかったことは、いずれも安全運航を維持する上で基本的な事項を遵守していなかったことになるから、厳に慎まなければならない。

(原因)

本件乗揚は、京浜川崎シーバースに向け、東京湾の中ノ瀬西側海域を北上する際、針路の選定が不適

切で、中ノ瀬の20メートル等深線西端付近の浅所に近寄る針路で進行したことに因って発生したものである。

運航が適切でなかったのは、船長が水先人に中ノ瀬西端付近の浅所を離すよう要請しなかったことと、水先人が同浅所から離れる針路にしなかったことによるものである。

(受審人等の所為)

受審人Aが、京浜川崎シーバースに向けダイヤモンドグレースをきょう導中、東京湾の中ノ瀬西側海域を北上する場合、東京湾中ノ瀬A灯浮標と同B灯浮標とを結ぶ線の西方に水深20メートルの等深線が200メートルばかり張り出し、ダイヤモンドグレースにとって浅所となること及び浦賀水道航路北口を出航するとき計画針路線から右偏していたことを知っていたのであるから、同浅所に近寄らないよう、YOU DA 28の船尾方に向けて350度を指示するなど、同浅所から離れる針路を選定すべき注意義務があったのに、これを怠り、同一針路のままでも、中ノ瀬西側海域における制限水域の影響を受けないまま何とか同浅所を替わして北上できるものと思い、中ノ瀬西側海域を順次南下する船舶と左舷を対して航過する状況に気を取られ、同浅所から離れる針路を選定しなかったことは職務上の過失である。A受審人の所為に対しては、海難等判法第4条第2項の規定により、同法第5条第1項第2号を適用して同人の横須賀水先区水先の業務を1箇月停止する。

指定海難関係人Bが、水先人のきょう導のもと、東京湾の中ノ瀬西側海域を京浜川崎シーバースに向かって北上中、針路が中ノ瀬西端の浅所付近に接航する状況となったことを認めた際、水先人に対し、同浅所を離す針路とするよう要請しなかったことは本件発生の原因となるが、同人に対しては勧告するまでもない。

(海難防止上の要望事項)

本件発生に伴う原油の流出量は、初期想定値の約10分の1の量で済んだものの、東京湾の水産動植物の被害ばかりか、同湾の周囲に人口が密集しており、かつ、危険物を扱う工場なども多数存在しているところから、一たび大量の原油流出事故が発生すれば、甚大な被害を与える危険性がある。

したがって、同種海難防止に対し、次に挙げる当面の対策を早期に実施することに加え、中・長期的施策を講じて実施に移すことを要望する。

1 当面の対策

当面の対策としては、本件後に関係各一方で、本件発生地点付近に進路警戒船を占位させて活用するなど、すでに述べた諸事項を継続して実施するとともに、以下の点を指摘する。

1 航行環境整備のための施策

航行環境整備の一環となる灯浮標については、本件発生地点付近に灯浮標を設ける提案及び浦賀水道航路北口に向かって中ノ瀬西側海域を南下又は同北口を出航して北上する各船舶の交通を整流する灯浮標（以下「整流灯浮標」という。）設置の必要性が指摘されている。

したがって、整流灯浮標の設置について検討することとなるが、中ノ瀬西側海域は、東西幅が約1.5海里で、横浜根岸第1号灯浮標の南側に3箇所の指定錨地が設けられ、その他の錨泊船も存在するから航行自由な海面が少ないこと、中ノ瀬が喫水10メートル程度までの船舶にとって航行可能な水深を

有し、錨かきの良い底質であること、中ノ瀬の周縁付近が好漁場であること並びにA、B、C及びD各灯浮標は、ほぼ等間隔で中ノ瀬の西側周辺を表していることなどの諸条件を踏まえると、灯浮標を設けた海域が灯浮標自体で狭められることに対しても配慮したうえで、南航船と北航船との交通を整流するための灯浮標の設置が望まれる。

2 水先業務水準の向上と活性化のための施策

横須賀水先区水先人会では、本件の重大性に鑑み、操船シミュレータによる訓練を導入し、新入水先人に対する教育訓練のあり方を改善し、総トン数100,000トン以上の油送船の水先業務を水先歴5年以上の水先人が行う追加規定を設け、今後の安全対策としているのであるが、新入水先人だけでなく、次の点を考慮して水先業務水準の向上と活性化に資することが望まれる。

操船シミュレータによる訓練を新入水先人に限らず、中ノ瀬西側海域北上時、南航船の存在、海底傾斜の影響など具体的に再現できるものを検討し、乗揚回避などの訓練の実施を順次試み、過去の教訓を生かし、操船の基本精神を振り返る機会を設ける。

きょう導船舶の船長に対し、自らの操船計画を明瞭に伝え、同船長の操船計画と比較検討し、相互の操船計画の確認にあたり、操船計画図を提示する手法などの活用を図る。

3 東京湾の海事関係者による相互理解の促進

東京湾内の交通事情が混雑している状況については、東京湾の周辺事情についての考察において、南航船の1日当たりの隻数が315.7隻で、本件発生時刻に近い午前10時には1時間当たり南航船12.3隻が通航していることなどを述べた。

このデータは、平成4年度のものであるが、1年間の隻数を平均化していること及びその後の経済成長が低迷していることなどから、本件発生時点においても、おおよその船舶通航状況を表しているものと考えられる。

このような一般船舶の通航模様には漁船、遊漁船、カーフェリー及びプレジャーボート等が加わって、交通事情が複雑になり、更に季節的に漁船の操業が盛んになると海面が狭められることになる。

一般船舶の操船者は、航行中の前路を漁船にふさがれた意識を持つ者もあり、漁ろう優先の意識がどの程度あるのかなどについて、十分に理解しているとは考え難い。

横須賀水先区水先人会と神奈川県漁業協同組合とは、毎年9月の安全強調月間において、互いに乗船体験を実施しているが、相互にテーマを掲げて話し合う場は設けられていない。

したがって、横須賀水先区水先人会及び進路警戒船代表者並びに神奈川県、東京都及び千葉県の各漁業協同組合等で定例的に協議の場を持ち、相互に理解を深めることが必要である。

その席においては、進路警戒船の漁船に対する意思表示の方法及び伝達手段などについて相互確認の度を深め、漁業協同組合では、漁業概況、出漁見込み及び操業中の操船自由度などについて、情報を提供することにより、航行安全に貢献することを期待する。

4 外国船等に対する指導の強化策

東京マーチスによる船舶の通航等に対する管制業務は、海難防止上、その重要性は高く評価できるものであり、欠くことのできない状況となっている。

東京マーチスの南航船群のデータによると、船名を特定できない船舶があったほか、VHFの通信連絡手段のない船舶も存在する。

このことから、東京マーチスに限らず、船舶相互の意思疎通にとっても、中ノ瀬西側海域の南航船を

整流する上でも通信連絡の果たす役割はますます重要となる。

したがって、浦賀水道を航行する各船舶については、VHFの装備を推奨し、その活用を促進する手段を前進させることが望まれる。

2 中・長期対策

中ノ瀬航路の浚渫及び第3海堡の撤去による東京湾内の交通システム改善策は、各方面で時間をかけて検討されてきたことを踏まえて、深喫水船が中ノ瀬西側海域を北上する暫定措置に終止符を打ち、同海域の交通混雑を緩和し、かつ、第3海堡を撤去し航路を理想幅に近づけるべく、関係者の合意を得て計画が早期に実施に移されることが望まれる。

なお、還流方式いわゆるロータリー方式又はラウンド・アバウト方式の交通システムを構築する点については、種々の問題点を含んで具体的な方式の結論に至っていない。

還流方式の理想像としては、巨大船にとっても旋回に無理のない曲率の海域があり、同一方向に2レーン以上を設定できるなどの広さが必要と考えられ、中ノ瀬航路付近の海域が、南北に長く東西に短い縦長の形状をしており、同航路を北上した船舶が、横浜又は横須賀方面に向かう場合、大角度の転針や時間的な損失を生じ、東京湾内には、物理的に還流方式を可能とする海域の広さが無い現状と考えられる。

したがって、長期的対策としては、東京湾内の船舶交通の混雑を緩和する点に関し、同湾湾口付近に巨大船等のかかわる物流拠点の新設を検討することなどに対して着目することとなるが、東京湾を取り巻く物流と交通のあるべき姿を総合的に検討する過程を経て、同拠点としては、湾奥から外れた船舶交通の輻輳しない地域を選定することが望ましい。

よって主文のとおり裁決する。