

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 悠勢丸

船舶番号 134741

総トン数 607トン

船種船名 貨物船 第八昭和丸

船舶番号 131030

総トン数 170トン

事故種類 衝突

発生日時 平成20年6月22日 12時13分ごろ

発生場所 鳴門海峡 門埼灯台から真方位249° 0.5海里付近
(概位 北緯34° 14.4' 東経134° 39.0')

平成21年5月28日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員 横山 鐵男(部会長)

委員 山本 哲也

委員 根本 美奈

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船^{ゆうせい}悠勢丸は、広島県福山港から千葉県市川港へ向け、貨物船第八昭和丸は、名古屋港から愛媛県^{いまぼり}今治港へ向け航行中、平成20年6月22日12時13分ごろ、両船は、霧により視界制限状態となった鳴門海峡最狭部付近において衝突した。

悠勢丸は、右舷船尾ブルワークに曲損及び破損が生じ、第八昭和丸は、右舷船首部外板に破口及び曲損が生じたが、いずれも死傷者はいなかった。

1.2 船舶事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成20年10月1日、本事故の調査を神戸地方海難審判理事所から引き継ぎ、調査を担当する主管調査官（神戸事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年7月11日、8月5日、6日、12月1日、9日、17日、19日、3月9日、16日 口述聴取

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から、意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、第五管区海上保安本部大阪湾海上交通センターが受信した悠勢丸（以下「A船」という。）のAIS^{*1}情報の記録並びにA船船長（以下「船長A」という。）、A船一等航海士及び第八昭和丸（以下「B船」という。）船長（以下「船長B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

2.1.1 AIS情報の記録によるA船の運航の経過

- (1) 平成20年6月22日12時03分ごろ、淡路島^{とさき}門埼灯台から304° 2.3海里（M）付近において、針路を約130°（真方位。対地針路を含め、以下同じ。）に定め、約12.1ノット（kn）の速力（対地速力。対水速力と特記したものを除き、以下同じ。）で、右方へ約4° 圧流されながら、約134°の対地針路で航行した。（なお、AIS情報の記録を精査すれば、船首方位と対地針路は1～2°の範囲で、また、対地速力も0.1～0.2knの範囲で変動していることが分かるが、容易に運航の概要が把握できるよう、上記のように整理した。AIS情報の記録に関する記載については、以下同

*1 「AIS (Automatic Identification System: 自動船舶識別装置)」とは、国際VHF周波数を用いて、周囲の船舶局や、沿岸のAIS海岸局に対して、自船の位置、速度、進行方向などの情報を自動的に送受信する装置である。

じ。)

- (2) その後、12時09分ごろ、門埼灯台から295° 1.2M付近において、針路を約140°に転じ、約12.7knの速力で、左方へ約6°圧流されながら、約134°の対地針路で進行した。
- (3) 12時12分ごろ、門埼灯台から273° 0.6M付近において、速力は約14.7knとなり、大鳴門橋橋梁おおなるときょう（以下「橋梁」という。）下の可航水域（以下「可航水域」という。）の左側へ向けて右転を始めた。
- (4) 12時13分ごろ、門埼灯台から249° 0.5M付近において、船首を約135°に向け、約15.6knの速力で、可航水域の中央より約150m東側の橋梁下を通過した。
- (5) 12時14分ごろ、門埼灯台から226° 0.45M付近において、船首を約083度に向け、約10.2knの速力で航行した。

（付図1 推定航行経路図、付図2 A船のAISデータプロット図、
付表1 A船のAIS情報の記録 参照）

2.1.2 船長A、A船一等航海士及び船長Bの口述によるA、B両船の航行の経過

(1) A船

A船は、6月22日05時35分ごろ、船長ほか4人が乗り組み、鋼材約616トンを積載して福山港を出港し、鳴門海峡を経由する計画で、市川港へ向かった。

出港後、船長Aは、一時休息してから06時30分ごろ昇橋して操船指揮を執り、08時から12時まで単独の船橋当直に就いた。

船長Aは、11時56分ごろ、徳島県島田島しまだしまの北方沖合を約112°の針路で、レーダー2台を使用して航行中、1号レーダーでB船の映像を前方約4.5Mの距離に初めて認め、同レーダーの自動衝突予防援助装置*²（以下「ARPAアルパ」という。）によってB船が反航船であることを認識したが、前路約3Mの距離にある橋梁を視認することができないまま鳴門海峡に接近した。

船長Aは、12時00分に一等航海士との当直交替時刻となったが、間もなく鳴門海峡に差し掛かるため、引き続き在橋して操船指揮を執り、12時02分ごろ門埼灯台から307° 2.5M付近に達したとき、針路を約

*² 「自動衝突予防援助装置(ARPA: Automatic Radar Plotting Aids)」とは、レーダーにより捕捉した目標を自動的にプロットイング（レーダー画面上に描画）し、目標の相対運動や真運動を解析したり、避航操船に必要な情報（目標までの方位・距離、予測される最接近距離、最接近までの時間、目標の真針路、真速力など）を表示する装置をいう。

140°に定め、機関回転数毎分（rpm）約250とし、約11.5knの対水速力で、自動操舵によって同海峡へ向かって南東進した。

このとき、船長Aは、B船のレーダー映像を前方約3Mのところに認め、B船が可航水域の中央より西側に位置する飛島寄りの針路で北上していたので、B船とは右舷を対して航過できるものと考えた。

12時05分ごろ、船長Aは、B船と橋梁の手前で航過するつもりで機関回転数を約240rpmに下げ、一等航海士に手動操舵で約140°の針路を保持するよう指示した。

船長Aは、橋梁を依然視認できないまま鳴門海峡に接近し、次第に視界が悪くなってきたことに気付いた。

船長Aは、12時09分ごろ、門崎灯台から295°1.3M付近に至り、橋梁まで約1.0Mとなったとき、霧で視界が急速に制限され、視程が約100mとなったので、霧中信号を行いながら航行した。

このとき、船長Aは、1号レーダーのARPAでB船が約5knの南流に抗し4.0～4.5knの速力で北上してくることを認めたが、強潮流に抗して北上する貨物船はいないだろうとの思い込みから、B船は漁船かもしれないと考え、漁船であれば鳴門海峡を左側から右側に斜航しながら北上してくることはないので、B船とは右舷を対して航過できるものと考えて進行した。

船長Aは、12時10分ごろ、航海灯を点灯し、その後、レーダー画面上のB船の映像が橋梁に接近して判別できなくなったため右舷ウイングに出て前方の見張りを行っていったところ、右舷船首45°100m付近に、自船の方を向いたB船の船首を初めて視認して、衝突の危険を感じて左舵一杯を号令し、その後、相手船の船首が、自船の右舷船尾に接近するのを見て、キック^{*3}を利用して衝突を回避しようと思い、左回頭が始まる前に、右舵一杯を号令した。

A船は、右回頭が始まるかどうかというときに、約140°を向首して、約13knの速力で進行中、その右舷船尾ブルワークと、B船の右舷船首部が、前方から約45°の角度で、「ガリガリガリッ」という音とともに衝突した。

衝突後、船長Aは、船長Bから国際VHF無線電話（以下「VHF」という。）による呼び出しを受け、淡路島福良湾^{ふくら}に投錨して損傷を確認することを申し合わせて、同湾に投錨した。

^{*3} 「キック（Kick）」とは、舵をとることにより、船尾が元々の船の進行方向よりも外側（回頭しようとする舷の反対側の舷）へ押し出されることをいう。操船上、至近距離の障害物を回避するときなどに利用される。

(2) B船

B船は、平成20年6月21日12時50分ごろ、船長ほか3人が乗り組み、鋼材約530トンを積載して名古屋港を出港し、鳴門海峡を經由する計画で、今治港へ向かった。

翌22日11時40分ごろ、船長Bは、淡路島南端の潮埼西方沖合で昇橋し、橋梁を視認して視程が約3Mであると考え、11時55分ごろから操船指揮を執り、当直中の甲板長を手動操舵に当たらせ、針路を可航水域の中央より西側に位置する裸島^{はだかしま}へ向かう約318°に定め、機関回転数を約360rpmとし、約8.8knの速力で、レーダー2台を使用して北西進した。

12時00分ごろ、船長Bは、A船のレーダー映像を右舷船首5°4.5M付近に初めて認め、その後、A船の映像が右舷船首約10°になったが、レーダープロットングを行わないまま、A船のレーダー映像を見て、鳴門海峡ではどの船も可航水域の右側を通航するので、A船もそのうちに右転して、左舷を対して航過できると考え、12時08分ごろ、門埼灯台から209°0.8M付近で、橋梁まで約0.5Mとなったとき、針路を可航水域の右側へ向かう約350°に転じた。

このとき、船長Bは、霧で視界が急速に制限され、視程が約100mとなったので、航海灯を点灯したが、霧中信号を行うことなく進行した。

その後、船長Bは、それまで左舷船首5°付近にあったA船のレーダー映像が橋梁に接近して判別できなくなったため、船橋左舷側の窓から前方の見張りを行っていたところ、正船首方約100mにA船の船首を初めて視認し、左舵一杯、全速力後進としたが、B船は、後進がかかる前に、約350°を向首して、約4knの速力で進行中、A船と衝突した。

衝突後、船長Bは、携帯電話の118番で衝突したことを通報し、衝突直前に視認した相手船の船名から、VHFでA船を呼び出して海上保安庁に通報したことを伝えるとともに、同庁の巡視艇が来るまで福良湾に投錨して待つことを申し合わせた。

本事故の発生日時は、平成20年6月22日12時13分ごろで、発生場所は、門埼灯台から249°0.5M付近（可航水域の中央より約150m東側の橋梁下付近）であった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

(1) A船

船長Aの口述及び損傷写真によれば、右舷船尾ブルワークに曲損及び破損が生じた。

(写真1 A船 右舷船尾部損傷(右舷船尾方向から)、写真2 A船 右舷船尾部損傷(船内から船外を見たところ) 参照)

(2) B船

船長Bの口述及び損傷写真によれば、右舷船首部外板に破口及び曲損が生じた。

(写真3 B船 右舷船首部損傷(左舷船首方向から) 参照)

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

船長A 男性 48歳

四級海技士(航海)

免許年月日 昭和58年8月5日

免状交付年月日 平成20年6月25日

(平成24年2月18日まで有効)

A船一等航海士 男性 56歳

五級海技士(航海)

免許年月日 昭和49年7月19日

免状交付年月日 平成18年8月16日

(平成24年6月12日まで有効)

船長B 男性 69歳

三級海技士(航海)

免許年月日 昭和57年5月31日

免状交付年月日 平成17年1月21日

(平成22年1月20日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

船長A

船長Aの口述によれば、次のとおりである。

① 主な乗船履歴

昭和52年5月ごろから近海まぐろ漁船に甲板員として乗り組み、船

長及び漁労長の職に就き、平成18年1月、A船に一等航海士として乗船し、平成19年12月からA船の船長職に就き、鳴門海峡を複数回通航した経験を有していた。

② 健康状態

良好であった。近視矯正用の眼鏡を使用しており、事故当時も使用していた。

A船一等航海士

A船一等航海士の口述によれば、次のとおりである。

① 主な乗船履歴

昭和42年ごろから遠洋まき網漁船に甲板員として乗り組み、平成9年から内航貨物船に一等航海士として乗船し、平成16年以降は、内航貨物船で一等航海士又は甲板長の職務に就いていた。

② 健康状態

良好であった。

船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりである。

① 主な乗船履歴

昭和32年ごろから遠洋トロール漁船に甲板員として乗り組み、昭和43年、三等航海士となり、昭和57年から船長職を執り始めた。平成4年からタグボートに船長として乗り組み、平成13年以降は内航貨物船に船長として乗船し、鳴門海峡を複数回通航した経験を有していた。

② 健康状態

良好であった。近視矯正用の眼鏡を使用しており、事故当時も使用していた。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	134741
船籍港	福岡県北九州市
船舶管理人	新洋海運株式会社
船舶運航者	日本海運株式会社（以下「船舶運航者A」という。）
総トン数	607トン
L×B×D	78.20m×12.00m×7.30m
船質	鋼

機 関	ディーゼル機関1基
出 力	1,323kW (連続最大)
推 進 器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	平成6年4月8日

(2) B船

船 舶 番 号	131030
船 籍 港	兵庫県神戸市
船舶所有者	有限会社六甲船舶
船舶運航者	明和海運株式会社 (以下「船舶運航者B」という。)
総 ト ン 数	170トン
L×B×D	49.96m×8.30m×5.10m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	404kW (連続最大)
推 進 器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	平成2年3月15日

2.5.2 積載状態

(1) A船

船長Aの口述によれば、A船は鋼材約616トンを積載し、福山港出港時の喫水は、船首2.35m、船尾3.92mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、B船は鋼材約530トンを積載し、名古屋港出港時の喫水は、船首2.6m、船尾3.8mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

(1) 船長Aの口述によれば、A船にはAIS、VHF、ジャイロコンパス、GPSプロッター、1号レーダー（ARPA付き）及び2号レーダーが装備され、事故当時、いずれも正常に作動中であった。また、信号装置として固定式信号灯1個、エアーホーン1個が装備され、事故当時は霧中信号を行っていた。

(2) 船長Bの口述によれば、B船にはVHF、ジャイロコンパス、GPSプロッター、1号レーダー及び2号レーダーが装備され、事故当時、いずれも正常に作動中であった。また、信号装置として持ち運び式信号灯1個、エアーホーン1個が装備されていたが事故当時は使用されなかった。なお、

A I Sは装備されていなかった。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値

神戸海洋気象台発表の瀬戸内海における地方海上警報発表状況は、事故当日00時の時点で海上濃霧警報が前日から継続中で、11時35分に解除され、12時30分に再び同警報が発令されて、その後、終日継続していた。

徳島地方気象台の気象観測結果によれば、事故現場の南南西方約20kmに位置する同気象台の事故当日12時00分の観測値は、風向東北東、風速3.0m/s及び降水量0.0mm、海面気圧996.8hPaで、徳島の地上気象は、前日17時30分から事故当日13時30分までもやが観測され、事故当日11時55分から13時25分までしゅう雨が観測されていた。

本州四国連絡高速道路株式会社鳴門管理センターによれば、事故現場の東北東約700mに位置する、「鳴門橋1A」橋脚の海面上約45mにある道路上の視程観測記録では、平成20年6月22日12時00分から13時00分までの最低視程は100mであった。

2.6.2 乗務員の観測

船長A及び船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

(1) 船長A

天気 霧、風向 北東、風力 1、波浪 穏やか

12時09分ごろより、霧で視界が急速に悪化し、視程が約100mになった。

(2) 船長B

天気 霧、風向 北西、風力 1、波浪 なし

12時08分ごろより、霧で視界が急速に悪化し、視程が約100mになった。

2.6.3 潮汐表

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、事故発生時刻12時13分ごろの鳴門海峡最狭部（以下「最狭部」という。）の潮流は、南流5.7knで、潮候はほぼ満潮時であった。

なお、事故当日の最狭部の潮流は、次のとおりであった。

02時27分 南流 8.3kn

05時45分 転流

08時11分 北流 6.5kn
10時38分 転流
13時59分 南流 8.4kn
17時01分 転流
20時31分 北流 9.7kn

2.6.4 鳴門海峡潮流図

海上保安庁刊行の水路書誌「鳴門海峡潮流図」（書誌番号6228）」は、同海峡の春秋大潮期における平均の流向及び流速を図示しており、その流速については季節及び期間によって掲載値から増減するものの、流向には大差がない。

同図中、南流開始後1時間（事故当日の11時38分に相当）及び南流最強前1時間（事故当日の12時59分相当）の潮流の流向は、次のとおりである。

- (1) A船が橋梁に300～400mの距離に接近するまで、A船は左方へ圧流され、それ以降は右方へ圧流される。
- (2) B船は潮流の流向とほぼ反方位の針路で最狭部に進行している。

2.7 事故水域に関する情報

- (1) 海上保安庁刊行の海図W112によれば、次のとおりである。

鳴門海峡は、淡路島南西部と四国北東部との間にある海峡で、最狭部は淡路島の門埼と四国の孫埼の間である。

最狭部の西側には、裸島及びその南南東方約0.3Mに飛島が、東側には中瀬^{なか}及びその南南西方約0.2Mにかけて一ツ礮^{ひとつぼえ}と称する浅礁域が拡がり、同最狭部には裸島及び中瀬に橋脚を持つ橋梁が架かっている。可航水域の幅は約360mである。

- (2) 海上保安庁刊行の灯台表によれば、次のとおりである。

橋梁の南北両側面には可航水域を示すため、西から東へ順に、可航水域の左側端を示す不動緑光の大鳴門橋橋梁灯（以下「橋梁灯」という。）であるL2灯及びL1灯が、可航水域の中央を示す不動白光の橋梁灯であるC2灯及びC1灯が、可航水域の右側端を示す不動赤光の橋梁灯であるR2灯及びR1灯がそれぞれ設置されており、橋梁下を通航する船舶は、行き会う船舶と互いに左舷を対して航過することができるようになっている。

- (3) 海上保安庁刊行の瀬戸内海水路誌（以下「水路誌」という。）によれば、次のとおりである。

① 針路法

鳴門海峡に接近する場合、1M以上離れたところで水道を見通し、本

流と行き会い船を確認したうえで大鳴門橋橋梁標識を目標に、北航は336°、南航は156°で航行する。

② 架橋

門崎～孫崎南方間に大鳴門橋（高さ41m）があり、東側橋脚にレーダービーコンが設置されている。

③ 注意

紀伊水道南口～備讃瀬戸東口間で鳴門海峡を通れば、明石海峡を経由するより航程は約40M短くなるが、次に挙げる諸条件の際には、通峡を避けたほうがよい。

- a 潮流の最強時前後
- b 暗夜及び視界不良時
- c 天候不良のとき
- d 潮流と反対方向の風が強く吹くとき

(4) 第五管区海上保安本部は、下記「鳴門七則」を定め、通航船舶に対して安全航行を、インターネットやパンフレットの配布などを通じて指導している。

- ① 通航前に気象・海象を十分調べよう。
- ② 霧や視界不良時の無理な通峡は止め、回復を待つ勇気を持とう。
- ③ 強潮時の無理な通峡は止め、潮流のたるみや弱いときに通ろう。
- ④ 大鳴門橋の中心灯の右側をできるだけ橋軸と直角のコースで航行しよう。
- ⑤ 潮のたるみには漁船が海峡内で多数操業する傾向があるので、安全な速力で航行するとともに、必要に応じて汽笛等により注意喚起して通峡しよう。
- ⑥ 橋に設けられた航行援助施設があるので十分活用しよう。
- ⑦ 霧通報を活用しよう。

なお、狭い水道を航行する船舶は、海上衝突予防法第9条に従って、安全であり、かつ実行に適する限り、視界の良否にかかわらず、また他の船舶の有無にかかわらず、狭い水道の右側端に寄って航行しなければならない。

2.8 安全管理規程（内航海運業法第9条）に関する情報

(1) 船舶運航者Aが、A船の内航海運業者として安全管理規程に定める運航基準第3条第4項には、次のとおり規定されている。

船長は、航行中、周囲の視程が次に掲げる条件に達したと認めるときは、

体制の強化及びレーダーの有効利用を図るとともに、そのときに適した安全な速力とし、状況に応じて停止、航路外錨泊又は航路変更の措置をとらなければならない。

① 視程500m以下のとき

本基準値は指標であって、船型、喫水、積載貨物、堪航能力等の態様から、船長が適確に判断し、運航するものとする。

② 視程1,000m以下のとき

船長は、通常の航行を継続した場合、船体の動揺等により安全な運航が困難となるおそれがあると認めるとき又は周囲の視程が1,000m以下となったときは、減速、適宜の変針、反転等の適切な措置をとらなければならない。

(2) 船舶運航者Bが、B船の内航海運業者として安全管理規程に定める運航基準第3条第4項には、次のとおり規定されている。

船長は、航行中、周囲の視程に関する情報を確認し、次に掲げる条件に達したと認めるときは、当直体制の強化及びレーダーの有効利用を図るとともに、そのときの状況に適した安全な速力とし、状況に応じて停止、航路外錨泊又は航路変更の措置をとらなければならない。

・ 視程1,000m以下のとき

2.9 視界が急速に悪化した位置での通峡取り止め実行可能性に関する両船長の判断
船長A及び船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

(1) 船長A

視界が急速に悪化したときに、引き返せばよかった。減速しても結果は変わらなかったと思う。

(2) 船長B

視界が急速に悪化したときに、視界が回復するまで待機すればよかった。

3 分析

3.1 事故発生状況

3.1.1 事故に至る経過

2.1、2.6.3及び2.6.4から、各船の動静は次のとおりと考えられる。

(1) A船

- ① 12時03分ごろ、門埼灯台から304° 2.3M付近において、約130°の針路に定め、右方へ約4°圧流されながら、約134°の対地針路で、約12.1knの速力で航行したものと推定される。
- ② 12時09分ごろ、門埼灯台から295° 1.15M付近において、約140°の針路に転じ、左方へ約6°圧流されながら、約134°の対地針路で、約12.7knの速力で進行したものと推定される。
- ③ 12時12分ごろ、門埼灯台から273° 0.6M付近において、可航水域の左側へ向けて右転を開始し、約14.7knの速力で航行したものと推定される。
- ④ 12時13分ごろ、門埼灯台から249° 0.5M付近において、船首を約135°に向け、約15.6knの速力で進行したものと推定される。
- ⑤ 12時14分ごろ、門埼灯台から226° 0.5M付近において、船首を約083°に向け、約10.2knまで減速して航行したものと推定される。

(2) B船

- ① 11時55分ごろ、約318°の針路に定め、約8.8knの速力で航行したものと考えられる。
- ② その後、針路を可航水域の右側へ向かう約350°に転じて、約350°の対地針路で、南流5.7knに抗して、4.0～4.5knの速力で航行したものと考えられる。
- ③ 12時13分ごろ、門埼灯台から226° 0.45M付近において、船首を約350°に向け、約350°の対地針路で、約4knの速力で航行したものと考えられる。

3.1.2 衝突の状況

(1) 衝突時刻

2.1及び3.1.1から、A船が12時13分ごろから急激に減速し始めるとともに、急激に左回頭し始めていることにより、衝突時刻は12時13分ごろと考えられる。

(2) 衝突場所

2.1、3.1.1及び前示衝突時刻から、衝突場所は門埼灯台から249° 0.5M付近と考えられる。

(3) 衝突角度

2.1、3.1.1及び前示衝突時刻から、A船が135°の針路で進行中、B船が約350°の針路で進行中、B船の右舷船首部と、A船の右舷船尾部

とが、A船の前方から約35°の角度で衝突したものと考えられる。

3.2 事故の要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員の状況

2.4(1)から、船長A、A船一等航海士及び船長Bは、適法で有効な海技免状を有していた。

(2) 船舶の状況

① 2.5.3(1)から、A船の機器類には、不具合又は故障はなかったものと考えられる。

② 2.5.3(2)から、B船の機器類には、不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 視界制限状態における視覚及び聴覚による見張り等の実施状況に関する解析

2.1から、両船の見張り等については、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

① 航海灯の点灯状況

船長Aは、視界制限状態になったため、12時10分ごろ航海灯を点灯した。

② 霧中信号の実施状況

船長Aは、12時09分ごろ視界が急速に悪化したときから、霧中信号を行っていた。

③ レーダーによる見張りの状況

船長Aは、レーダーで前方4.5M付近にB船の映像を初めて認め、1号レーダーのARPAで継続的にB船のレーダー映像のプロットングを行っていた。

④ VHFの使用状況

船長Aは、VHFを使用してB船の操船意図を確認しなかった。

(2) B船

① 航海灯の点灯状況

船長Bは、視界制限状態になったため、航海灯を点灯した。

② 霧中信号の実施状況

船長Bは、霧中信号を行っていなかった。

③ レーダーによる見張りの状況

船長Bは、レーダーで前方約4.5Mの距離にA船の映像を初めて認め

たが、A船のレーダー映像のプロットングを行っていなかった。

④ VHFの使用状況

船長Bは、VHFを使用してA船の操船意図を確認しなかった。

3.2.3 両船船長の判断及び操船の状況

2.1及び2.6～2.9から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

① 船長Aは、水路誌で推奨されている「最狭部から1M以上離れたところから水道を見通す針路」である156°ではなく、同針路に対して約22°の角度で交差し、鳴門海峡を斜航して近道となる約134°の対地針路で、可航水域の左側へ向かって航行した。

② 船長Aは、橋梁まで約1.0Mとなったとき、霧で視界が制限され、視程が約100mとなった際、通峡を取り止めることが可能であったが、安全管理規程を遵守せずに通峡を取り止めず、順潮に乗じて、減速することなく、ほぼ全速力前進の回転数のまま進行した。

③ 船長Aは、1号レーダーのARPAによって、B船が約5knの南流に抗し約4knの速力で可航水域の中央より西側に位置する飛島寄りの針路で北上してくることを認めたが、強潮流に抗し北上する貨物船はいないだろうとの思い込みから、B船は漁船かもしれないと考え、漁船であれば鳴門海峡を西側から東側に斜航しながら北上してくることはないので、B船とは右舷を対して航過できるものと判断し、VHFを使用してB船の操船意図を確認することなく、可航水域の左側へ向かって進行し、右側端に寄って航行しなかった。

④ 船長Aは、レーダー画面上のB船の映像が橋梁に接近して判別できなくなったため右舷ウイングに出て前方の見張りを行っていたところ、右舷前方100mに迫ったB船の船首を初めて視認して左舵一杯をとったが、衝突した。

なお、2.1.2(1)では、船長A及びA船一等航海士の口述に基き「左舵一杯とした後、左回頭が始まる前に右舵一杯とし、右回頭が始まるかどうかというときに衝突した」旨記載しているが、AIS情報の記録に基づくA船の航跡より、A船は左舵一杯をとったままの状態に衝突したものと考えられる。

(2) B船

① 船長Bは、水路誌で推奨されている「最狭部から1M以上離れたところから水道を見通す針路」である336°ではなく、同針路に対して約

18°の角度で交差し、鳴門海峡を斜航して近道となる約318°の針路で、可航水域の左側へ向かって航行した。

- ② 船長Bは、可航水域の中央より西側に位置する飛島寄りの針路で進行し、A船のレーダー映像を認めたが、レーダープロットングを行わないまま、鳴門海峡ではどの船も可航水域の右側を通航するので、A船もそのうちに右転して鳴門海峡を右側航行するものと考え、A船とは左舷を対して航過できるものと判断し、VHFを使用してA船の操船意図を確認しなかった。
- ③ 船長Bは、その後、鳴門海峡において視界制限状態となった際、通峽を取り止めることが可能であったが、通峽を取り止めることも、霧中信号も、レーダープロットングも行わないまま、A船と左舷を対して航過するつもりで、針路を可航水域の右側へ向けて転じ、前示推奨針路の336°に対して約14°の角度で交差する約350°の針路で、同海峡を左側から右側に斜航しながら北上した。
- ④ 船長Bは、レーダー画面上左舷船首5°付近にあったA船の映像が橋梁に接近して判別できなくなったため、船橋左舷側の窓から前方の見張りを行っていたところ、正船首方約100mにA船の船首を初めて視認し、左舵一杯、全速力後進としたが、B船は、後進がかかる前に約4knの速力で、衝突した。

3.2.4 気象及び海象の状況

2.6から、事故発生時の気象及び海象は、天気霧、風向北東、風力1、潮流は南流約5.7kn、潮候はほぼ満潮時で、12時08～09分ごろから霧で視程が約100mになったと考えられる。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、3.1及び3.2.2～3.2.4から、事故発生の要因については、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 両船ともに水路誌で推奨されている「最狭部から1M以上離れたところから水道を見通す針路」に対して18～22°の角度で交差し、鳴門海峡を斜航して近道となる針路で、可航水域の左側へ向かって航行した。
- (2) 最狭部付近は、12時08～09分ごろから霧で視程が約100mになり、視界が制限された状況で、両船ともに衝突の直前まで相手船を視認できなかった。
- (3) 最狭部付近の潮流は、事故発生時、南流約5.7knで、A船は、順潮流のため舵が効きにくくなった状態となり、また、全速力前進時の対水速力が約

- 9 kn の B 船は、逆潮流のため対地速力が約 4 kn と遅くなった状態であった。
- (4) 霧で視界が急速に制限され、視程が約 100 m となった鳴門海峡において、幅約 360 m の可航水域の右側端、中央及び左側端を示す橋梁灯を確認できない状況下、両船が可航水域の右側端に寄って航行し、互いに左舷を対して安全に航過することは困難な状況であった。
- (5) A 船は、鳴門海峡において視界制限状態となった際、通峡を取り止めることが可能であったが、安全管理規程を遵守せずに通峡を取り止めず、減速することなく進行し、レーダーの A R P A によって得た B 船の情報をもとに、強潮流に抗し北上する貨物船はいないだろうとの思い込みから、B 船は漁船かもしれないと考え、漁船であれば鳴門海峡を左側から右側へ斜航しながら北上してくることはないので、B 船とは右舷を対して航過できるものと判断し、V H F を使用して B 船の操船意図を確認しないまま、可航水域の左側へ向かって進行し、右側端に寄って航行しなかった。
- (6) B 船は、当初、可航水域の中央より西側に位置する飛島寄りの針路で北上し、視界制限状態となった際、通峡を取り止めることが可能であったが、安全管理規程を遵守せずに通峡を取り止めず、霧中信号を行うことなく進行し、レーダープロットングしていない A 船のレーダー映像を見て、鳴門海峡ではどの船も可航水域の右側を通航するので、A 船もそのうちに右転して同海峡を右側航行するものと考え、A 船とは左舷を対して航過できるとものと判断し、V H F を使用して A 船の操船意図を確認しないまま、針路を可航水域の右側へ向けて転じ、水路誌で推奨されている針路である 336° に対して約 14° の角度で交差する約 350° の針路で、鳴門海峡を左側から右側へ斜航しながら北上した。
- (7) 以上のことから、A 船、B 船とも、安全管理規程や第五管区海上保安本部の「鳴門七則」を遵守し、引き返す決断が必要であったと考えられる。また、互いに操船意図を確認することによって衝突事故を未然に防止する観点から、V H F を装備している船舶にあつては、その有効活用が望まれる。

4 原因

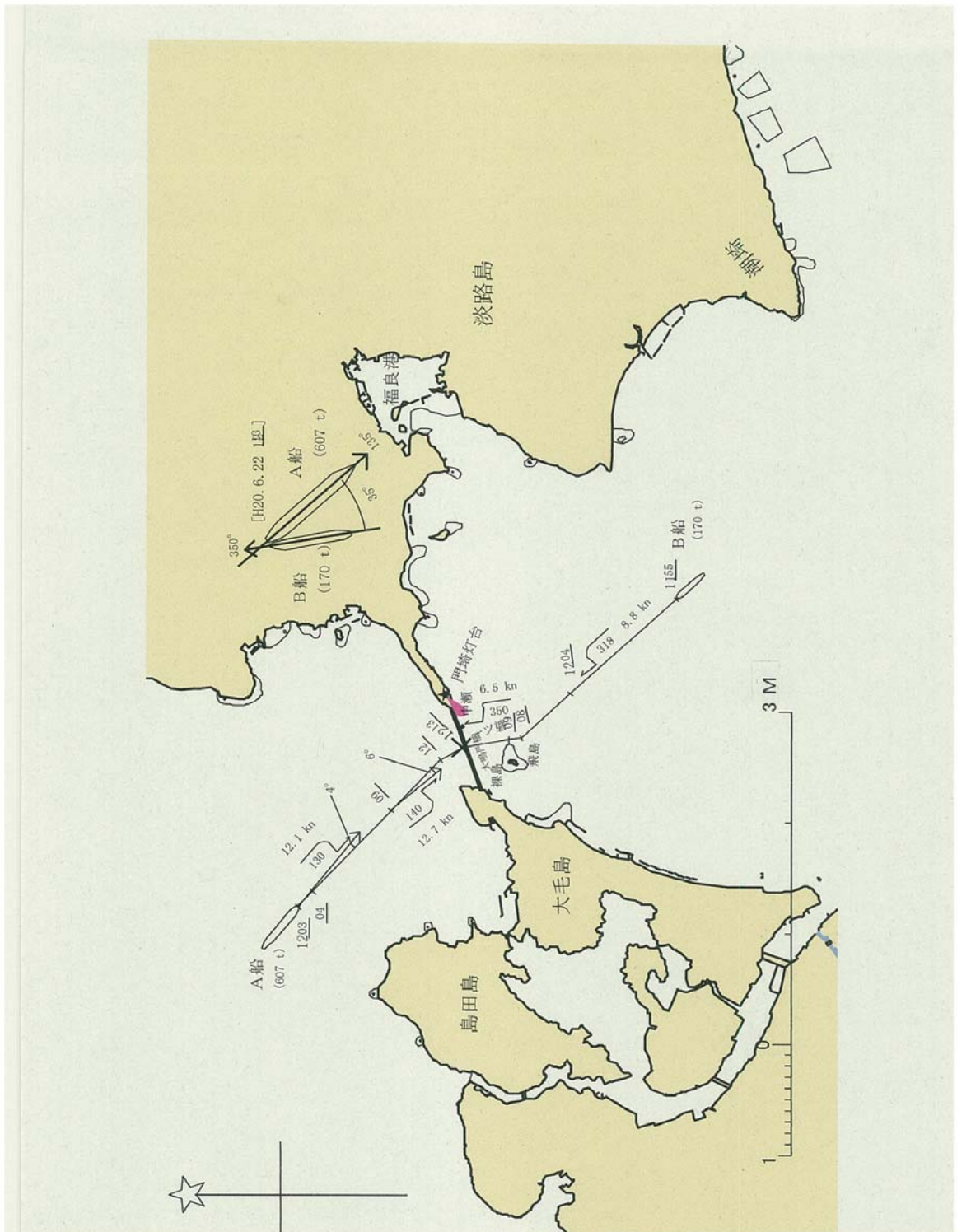
本事故は、鳴門海峡へ向け南東進する A 船と、同海峡へ向け北西進する B 船が、最狭部の橋梁付近で行き会う態勢で接近中、互いにレーダーで相手船を認めた後、霧で視界が著しく制限され、可航水域の右側端に寄って航行し、互いに左舷を対して安全

に航過することが困難な状況となった際、A船及びB船が、通峡を取り止めなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船が、霧で視界が著しく制限された際、通峡を取り止めなかったのは、VHFでB船を呼び出してB船の意図を確認しないまま、レーダーのARPAによって得たB船の情報から、B船とは右舷を対して航過できるものと判断したことによる可能性があると考えられる。

B船が、霧で視界が著しく制限された際、通峡を取り止めなかったのは、VHFでA船を呼び出してA船の意図を確認しないまま、レーダープロットングしていないA船のレーダー映像を見て、A船とは左舷を対して航過できるものと判断したことによる可能性があると考えられる。

付図1 推定航行経路図



付図2 A船のAISデータプロット図

番号	時刻
1	12:12:05
2	12:12:14
3	12:12:25
4	12:12:34
5	12:12:45
6	12:12:56
7	12:13:03
8	12:13:05
9	12:13:09
10	12:13:14
11	12:13:21
12	12:13:25
13	12:13:27
14	12:13:33
15	12:13:38
16	12:13:51
17	12:13:56
18	12:14:03
19	12:14:06

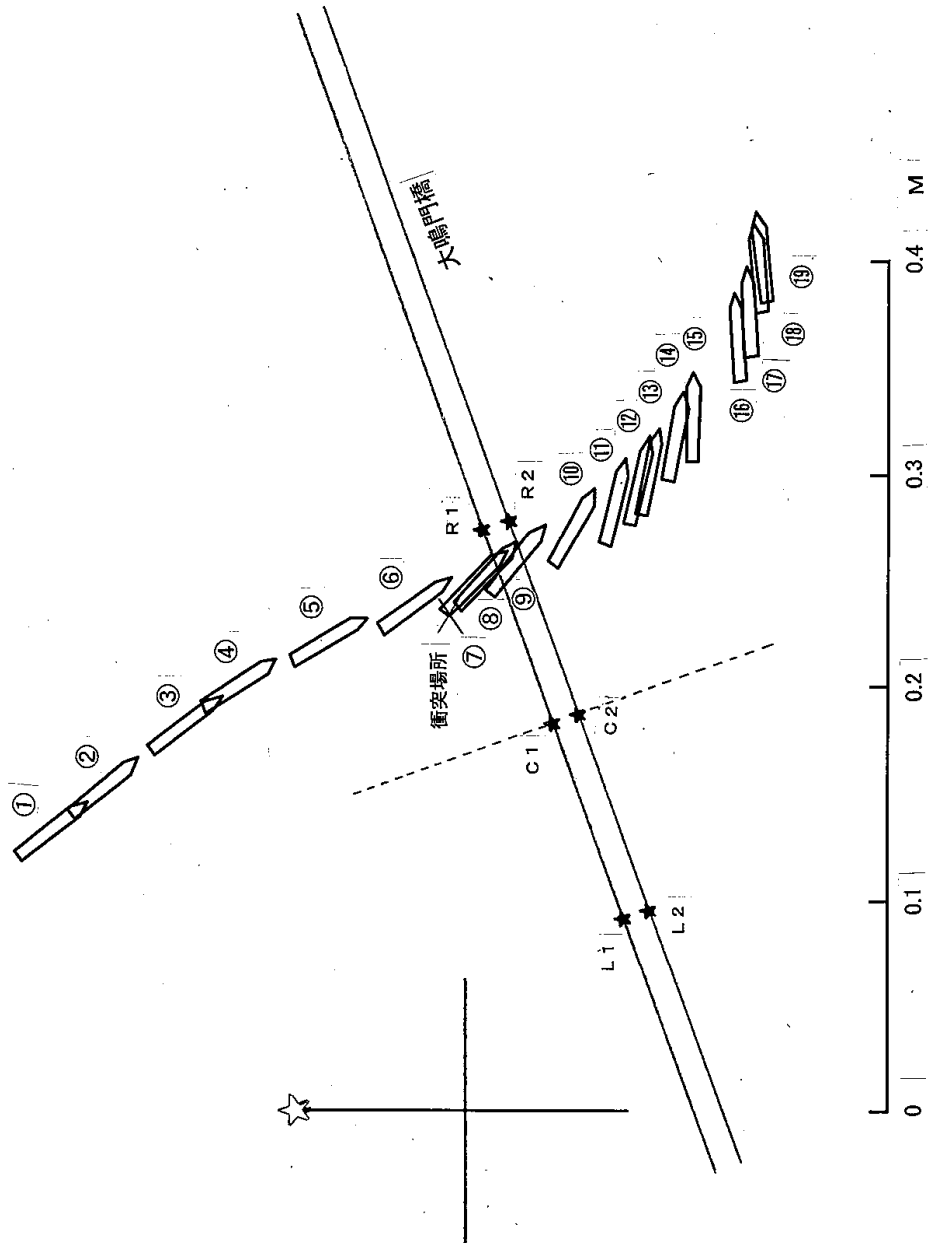


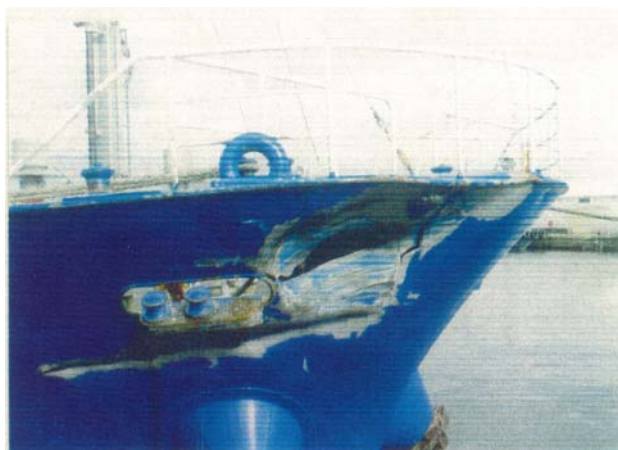
写真1 A船 右舷船尾部損傷（右舷船尾方向から）



写真2 A船 右舷船尾部損傷（船内から船外を見たところ）



写真3 B船 右舷船首部損傷（左舷船首方向から）



付表1 A船のAIS情報の記録

時刻	対地速力 (kn)	緯度 (北緯)	経度 (東経)	対地針路 (°)	船首方位 (°)
12:03:04	11.8	34 ° 15.84 ′	134 ° 37.30 ′	130.8	131
12:03:25	11.9	34 ° 15.79 ′	134 ° 37.36 ′	132.1	131
12:04:04	11.9	34 ° 15.70 ′	134 ° 37.48 ′	133.7	131
12:04:35	11.9	34 ° 15.63 ′	134 ° 37.57 ′	133.9	131
12:05:04	11.9	34 ° 15.57 ′	134 ° 37.65 ′	133.5	132
12:05:35	12.0	34 ° 15.49 ′	134 ° 37.74 ′	134.6	131
12:06:04	12.0	34 ° 15.43 ′	134 ° 37.82 ′	134.6	131
12:06:35	12.0	34 ° 15.35 ′	134 ° 37.91 ′	135.4	130
12:07:04	11.9	34 ° 15.29 ′	134 ° 37.99 ′	135.6	130
12:07:35	12.0	34 ° 15.22 ′	134 ° 38.08 ′	132.0	131
12:08:04	12.0	34 ° 15.14 ′	134 ° 38.18 ′	133.0	129
12:08:34	12.0	34 ° 15.08 ′	134 ° 38.27 ′	131.5	136
12:09:04	12.1	34 ° 15.01 ′	134 ° 38.35 ′	136.4	139
12:09:35	12.3	34 ° 14.93 ′	134 ° 38.44 ′	132.4	140
12:10:04	12.5	34 ° 14.87 ′	134 ° 38.53 ′	133.5	147
12:10:34	12.5	34 ° 14.78 ′	134 ° 38.62 ′	137.3	140
12:11:05	12.8	34 ° 14.71 ′	134 ° 38.71 ′	132.4	141
12:11:35	13.0	34 ° 14.64 ′	134 ° 38.80 ′	134.0	138
12:11:56	13.2	34 ° 14.58 ′	134 ° 38.88 ′	135.7	142
12:12:34	13.9	34 ° 14.47 ′	134 ° 38.98 ′	142.9	147
12:13:03	15.6	34 ° 14.35 ′	134 ° 39.04 ′	159.5	135
12:13:34	13.1	34 ° 14.25 ′	134 ° 39.12 ′	140.2	98
12:14:06	10.2	34 ° 14.21 ′	134 ° 39.22 ′	111.1	83