

船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 J I F E N G
IMO番号 8 1 1 0 0 4 5
総トン数 5, 6 0 1 トン

船種 船名 貨物船 第二たかさご
船舶番号 1 3 2 9 9 5
総トン数 2 9 8 トン

事故種類 衝突
発生日時 平成20年6月20日 20時49分ごろ
発生場所 静岡県下田市爪木埼東方沖
爪木埼灯台から真方位081° 4.8海里付近
(概位 北緯34° 40.4′ 東経139° 05.3′)

平成21年10月15日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員長 後藤昇弘
委員 楠木行雄
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 J I F E N G は、船長ほか19人が乗り組み、名古屋港に向け航行中、貨物船第二たかさごは、船長ほか4人が乗り組み、千葉港に向け航行中、平成20年6月20日20時49分ごろ、霧により視界制限状態になった静岡県下田市爪木埼東方沖において、J I F E N G の船首部と第二たかさごの左舷船尾部とが衝突した。

第二たかさごは、外板に破口が生じて沈没し、J I F E N G は、球状船首部に凹

損が生じたが、両船に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、本事故の調査を横浜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（横浜事務所）を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年6月26日、7月11日、23日 現場調査及び口述聴取
平成21年2月24日、4月16日、21日、5月19日 回答書受領

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

2.1.1 船舶自動識別装置の記録による航行状況

東京湾海上交通センター（以下「東京マーチス」という。）の船舶自動識別装置^{*1}の記録（以下「AISの記録」という。）によるJ I F E N G（以下「A船」という。）の航行状況は、次のとおりであった。

- (1) 平成20年6月20日20時00分12秒、爪木埼灯台から058.5° 14.2海里（M）付近で、船首方位が226°（真方位、以下同じ。）で対地針路が228°、12.8ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）であった。
- (2) 20時37分33秒、爪木埼灯台から067.5° 6.6M付近で、船首方位が216°で対地針路が219°、速力12.1knであった。
- (3) 20時48分00秒、爪木埼灯台から079° 4.9M付近で、船首方位が211°で対地針路が214°、速力11.8knであった。
- (4) 20時48分31秒、船首方位が200°で対地針路が204°、速力11.4knとなった。

^{*1} 「船舶自動識別装置（AIS:Automatic Identification System）」とは、船舶の識別符号、種類、船名、船位、針路、速力、目的地、航行状態その他の安全に関する情報を、船舶相互間及び陸上局の航行援助施設等との間で交換する装置をいう。

- (5) 20時48分42秒から48分51秒にかけて、爪木埼灯台から081°4.8M付近で、船首方位が196°から186°に、対地針路が201°から194°に、速力が11.4knから11.1knに変化した。
- (6) 20時48分51秒から49分00秒にかけて、船首方位が186°から169°に、対地針路が194°から183°に、速力が11.1knから10.3knに変化した。
- (7) 20時49分00秒から49分12秒にかけて、船首方位が169°から147°に、対地針路が183°から158°に、速力が10.3knから7.7knに変化した。

2.1.2 本事故が発生するまでの経過は、A船の船長（以下「船長A」という。）

A船の三等航海士（以下「航海士A」という。）、第二たかきご（以下「B船」という。）の船長（以下「船長B」という。）及びA船の後方を航行していた貨物船（以下「C船」という。）の一等航海士（以下「航海士C」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、本邦と中華人民共和国の諸港間を定期運航するコンテナ船で、船長A及び航海士Aほか18人が乗り組み、平成20年6月20日14時14分ごろ、京浜港東京区を出港し、名古屋港に向かった。

A船は、その後、マスト灯2個、げん灯1対及び船尾灯1個の法定灯火を表示して伊豆半島と大島の間を南進した。

航海士Aは、19時30分ごろ、昇橋し、前直者から針路が226°で自動操舵中であること、速力が11.8～12.0knであること及び視程が約3Mであることを引き継ぎ、19時45分ごろ当直の甲板手と共に船橋当直について。

航海士Aは、2台のレーダーのうち、1号レーダーを相対方位方式の6Mレンジとし、レーダー画面上で自船の位置を中心から3M後方のところに移動させてレーダーによる見張りを行っていた。

航海士Aは、20時20分ごろ、霧により視界が制限され、視程が100～200mとなったことから、船長Aに報告する一方、機関室にスタンバイエンジンを指示し、手動操舵に切り替えるとともに視界制限状態における法定の音響信号（以下「霧中信号」という。）を開始した。

20時25分ごろ、船長Aは、昇橋して航海士Aから操船を引き継ぎ、航海士Aを操船の補助につけた。

20時38分ごろ、船長Aは、レーダー画面上で正船首方5M付近に同航

船1隻及びその右側に反航する態勢のB船並びにA船の右舷前方1M付近に同航船1隻（以下「D船」という。）の映像をそれぞれ確認した。

船長Aは、レーダー画面上に表示されたB船の航跡から、B船がほぼA船に向けて接近してくる態勢であることを知り、針路を 218° に転じた。

その後、船長Aは、船首方の同航船がA船よりわずかに速いこと、及びD船がA船よりもわずかに遅いものの、その方位が右方に変わっていることを知った。一方、B船の方位がほとんど変わらずに接近してくることを知ったが、船首方の同航船とB船とが右舷対右舷で通過したことから、A船とも同様に通過するのではないかと思い、右転することをちゅうちょし、減速することに思い付かず、そのままの針路速力で航行した。

20時48分ごろ、船長Aは、レーダー画面上で約1.6Mに近づいていたB船がA船の方に向けて右転し始めたことを知り、危ないと感じた。一方、右舷正横0.5M付近にいたD船も右転し始めたことを知ったが、D船との距離が近いうえにD船が減速するかもしれないと考え、また、A船の左舷方に他船がないことから、左舵一杯を指示し、間もなく、前方にB船の白灯1個、引き続き紅灯1個を視認し、直ちに機関停止を指示した。

A船は、北緯 $34^{\circ}40.35'$ 東経 $139^{\circ}05.25'$ 付近において、その船首部とB船の左舷船尾部とが衝突した。

衝突後、船長Aは、B船の全灯火が消えたことから、沈没したかもしれないと考え、一等航海士に救命艇の降下準備を、二等航海士に海上保安庁への連絡を、乗組員の1人にA船の損傷確認をそれぞれ指示した。

その後、船長Aは、レーダー画面上で右舷後方約0.4Mのところに小さな映像を確認したので、サーチライトで右舷後方を照らしたところ、赤い炎による信号があり、そこに向けてA船を移動させ、膨張式救命いかだ（以下「救命いかだ」という。）を発見した。

A船は、B船乗組員が乗った救命いかだまでほぼ20mのところに近づき、ロープを送って引き寄せようとしたが、救助作業に手間取るうち、到着した海上保安庁の船がB船乗組員を救助した。

(2) B船

B船は、船長Bほか4人が乗り組み、平成20年6月19日14時50分ごろ、阪神港神戸区を出港し、千葉港に向かった。

船長Bは、翌20日19時00分ごろ、自室の窓から外を見て、視程が1～1.5Mであることを知った。

B船は、マスト灯2個、げん灯1対及び船尾灯1個の法定灯火を表示し、みこもと神子元島の北方に向けて東進した。

船長Bは、19時30分ごろ、昇橋し、霧により神子元島灯台の灯火を視認できない状況であったが、レーダーで船位を確認し、20時00分ごろ、神子元島灯台から000° 0.6M付近で、前直者から航海当直を引き継ぐとともに針路を約050°に転じ、約10knの速力で自動操舵により航行した。

20時26分ごろ、船長Bは、爪木埼灯台の南東方2M付近で、針路を約055°に転じ、その後相対方位表示方式とした6Mレンジのレーダー画面上でA船のレーダー映像を左舷船首10° 5.8M付近に確認した。

間もなく、船長Bは、レーダー映像からB船の左舷船首方において同航船らしい映像と約0.5M隔てて右舷対右舷で通過したのち、A船の方位が左方に変わるように見えたので、A船がB船の左舷側をほぼ平行な針路で反航してくるものと判断した。

20時36分ごろ、船長Bは、レーダー画面でA船が約5Mのところ接近したことを知り、約055°の針路のままでもA船と0.5～0.6M隔て、左舷対左舷で通過することになるものの、視界が制限されているのでもう少し距離をとることとし、針路を約060°に転じた。

船長Bは、変針によりA船と約1M隔てて通過すると考えていたが、A船と約2Mに接近したころ、A船に伝えるつもりでVHF無線電話（以下「VHF」という。）のマイクを持って「神子元に向けて走っている船舶、左舷対左舷でかわって下さい。」と日本語で呼びかけた。

船長Bは、その約1分後、針路を約065°に転じ、A船と約1Mに接近したところで、汽笛の自動吹鳴装置のスイッチを入れて霧中信号を始め、船橋の上にある探照灯を点けた。

このとき、船長Bは、レーダー画面上でA船が左転したことを知り、危ないと思って右舵20°をとったが、間もなく左舷正横少し前にA船の船首を視認した。

B船は、075～080°に向いて7～8knとなったとき、その左舷船尾部とA船の船首部とがB船の前方から約70°の角度で衝突した。

衝突後、船長Bは、乗組員に救命胴衣を着用して救命いかだの前に集まるよう指示した。そして、機関長から機関室に激しく浸水しているとの報告を受け一方、ボート甲板が冠水して乗組員の膝が海水に浸かる状況となったころ、救命いかだを膨張させ、乗組員全員を救命いかだに乗り移らせた。

船長Bは、浮揚型極軌道衛星利用非常用位置指示無線標識装置*²（以下

*² 「非常用位置指示無線標識装置(EPIRB:Emergency Position Indicating Radio Beacon)」とは、船舶が沈没した際、自動的に船体から離脱して海面に浮上し、遭難警報用の電波を発射して人工衛星経由で捜索救助機関に通報する装置をいう。

「浮揚型EPIRB」という。)及び火せん^{*3}を取りに船橋に戻ったところ、船橋まで海水に浸かる状況となったので泳いでB船から逃れ、その後乗組員の乗った救命いかだに泳ぎ着いた。

船長B及びB船乗組員は、火せん及び浮揚型EPIRBを用いて信号を行い、A船が近づくまで第三船のライトで照らされていた。また、A船から投げられたロープを取ろうとしたが、波高1.5mほどの波浪に手間取るうち、来援した海上保安庁の船に全員が救助された。

(3) C船

C船は、千葉港を出港し、山口県徳山港に向かっていた。

19時30分ごろ、航海士Cは、前直者から船橋当直を引き継ぎ、レーダーで見張りに当たった。

その後、航海士Cは、船首方6.5～7M付近にA船とその1M程度右舷側にD船のレーダー映像を確認し、両船が同航船であることを知った。

航海士Cは、D船と思われる船がVHFで船名を名乗らないまま、その針路と神子元島に向けて航行していることだけを伝えているのを傍受したが、それに答えるB船からの通信は聞かなかった。また、B船がVHFで船名を名乗ったのち、相手船を特定しないまま一方的に通信しているのを傍受したが、それに答える通信も聞かなかった。

その後、航海士Cは、レーダー画面上でD船が右転したものの、A船が右転せずに進行していることを知り、A船とB船のレーダー映像が重なったことに気付き、C船の船長に報告した。

本事故の発生日時は、平成20年6月20日20時49分ごろで、発生場所は、爪木埼灯台から081°4.8M付近であった。

(付図1 推定航行経路図、付図2 AISの記録による20時38分ごろの状況、付表1 A船のAISの記録 参照)

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

球状船首部に凹損及び船首部ハンドレールに曲損が生じた。

^{*3} 「火せん」とは、ロケット作用などの方法で上昇し、概ね高さ150mで爆発し、250カンデラ以上の赤色星火を3秒以上発することができる信号装置をいう。

(写真1 A船 船首部バルバスバウ損傷(上方から)、写真2 A船の全体(左舷側から) 参照)

(2) B船

船長Bの口述によれば、衝突してから沈没するまで3分から5分まではなかった。

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 63歳

等級 船長

免許交付日 2005年12月13日

有効期限 2009年9月15日

発給国 中華人民共和国

船長B 男性 65歳

五級海技士(航海)

免許年月日 昭和46年4月30日

免状交付年月日 平成16年12月27日

免状有効期間満了日 平成22年4月20日

(2) 主な乗船履歴等

船長A

船長Aの口述及び健康証明書によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

1967年ごろから、総トン数約1,000トンの冷凍運搬船に甲板手として約4年間、総トン数700~1,000トンの冷凍運搬船に航海士として約16年間、総トン数1,600トン以下の貨物船に船長として約8年間、及び総トン数1,600トン以上のコンテナ船に船長として約13年間乗り組んでいた。2007年6月29日からA船に船長として乗船しており、本事故海域の航行経験は40回以上であった。

② 健康状態

2008年1月9日、医師により健康と判定されていた。

本事故当時、健康状態は良好であった。

船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

昭和33年ごろから北洋さけます漁船に甲板長として乗り組み、昭和50

年ごろから船長職をとるようになった。平成3年ごろ総トン数199トンの内航貨物船に船長として乗り組み、平成19年からB船の船長として乗船していた。

② 健康状態

本事故当時、体調に異状はなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

I M O 番 号	8 1 1 0 0 4 5
船 籍 港	香港
船 舶 所 有 者	JI ZHOU SHIPPING COMPANY LIMITED
船 舶 管 理 会 社	JIPENG(FUZHOU)SHIP MANAGEMENT CO.,LTD.
船 級	日本海事協会
総 ト ン 数	5,601トン
L × B × D	115.50m×20.60m×8.70m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	5,148kW (連続最大)
推 進 器	固定ピッチプロペラ1個
進 水 年 月 日	1981年5月23日

(2) B船

船 舶 番 号	1 3 2 9 9 5
船 籍 港	香川県観音寺市
船 舶 所 有 者	個人所有
船 舶 借 入 人	明港汽船株式会社
総 ト ン 数	298トン
L × B × D	63.91m×10.30m×6.15m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	735kW (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5年4月6日

2.5.2 積載状態

(1) A船

船長Aの口述によれば、京浜港東京区を出港するとき、コンテナ261個、約2,488トン積載し、喫水は、船首約4.5m、船尾約5.6mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、阪神港神戸区を出港するとき、銑鉄約1,000トン積載し、喫水は、船首約3.1m、船尾約4.0mであった。

2.5.3 操縦性能

(1) A船

操縦性能表によれば、次のとおりである。

① 積載状態での速力

航海速力 15.0kn

港内全速力 9.4kn

港内微速力 5.5kn

② 舵効を有する最低速力

5.5kn

③ 積載状態における各速力からの急速停止^{*4}の距離と所要時間

航海速力 1,500m 6分10秒

港内全速力 567m 4分00秒

港内微速力 192m 2分20秒

④ 旋回性能

港内全速力

90°変針するのに要する時間 (左) 1.9分、(右) 2.0分

(2) B船

船長の口述及び海上公試運転成績書によれば、次のとおりである。

① 速力

航海速力は約10knである。機関はいつでも使える状態にある。

② 舵効を有する最低速力

約3knである。

③ 急速停止時間

1分8秒

^{*4} 「急速停止」とは、航海速力で航走中、機関を後進全速一杯にかけて停船させることをいう。

- ④ 90°の旋回に要する時間
左旋回及び右旋回ともに42秒

2.5.4 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、レーダー2基及び音響信号装置としてエアホーン1個が装備されていた。本事故当時、機関、操舵装置及び機器類に故障はなかった。
- (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、レーダー2基及び音響信号装置としてモーターホーン1個が装備されていた。本事故当時、機関、操舵装置及び機器類に故障はなかった。

2.5.5 B船の救命設備

B船の船舶件名表によれば、第2種膨張式救命いかだを1基、救命浮環を4個、救命胴衣5個、浮揚型EPIRB1個、レーダー・トランスポンダー1個を備え付けていた。また、船舶救命設備規則によれば、自己点火灯2個、自己発煙信号2個、落下傘付信号4個及び火せん2個を備え付けることになっている。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値

本事故当時の気象観測値は、次のとおりであった。

- (1) 本事故現場の東北東約14Mに位置する大島測候所
21時 天気 霧、風向 南、風速 5.1m/s、視程 0.4km
- (2) 本事故現場の西南西約13Mに位置する石廊崎特別地域気象観測所
21時 天気 霧、風向 西、風速 2.1m/s、視程 0.16km

2.6.2 乗組員の観測

(1) A船

船長Aの口述によれば、本事故当時、天気は霧、南西の風で風力5~6、視程は約100mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、本事故当時、天気は霧、視程は船橋から船首のマスト（距離約42m）がようやく見える程度で、波高は1.5mほどであった。

2.6.3 気象注意報

本事故当時、静岡地方気象台が爪木埼付近（伊豆南区域）に対して発表していた気象注意報は次のとおりであった。

- 6月20日04時55分 濃霧注意報を発表
- 14時38分 雷注意報に切替
- 18時20分 雷、濃霧注意報に切替
- 6月21日00時55分 大雨、雷、洪水、濃霧注意報に切替

2.6.4 霧に関する海上警報

本事故当時、気象庁が関東海域北部（関東海域のうち北緯34°の線以北の海域）に発表した霧に関する海上警報は、次のとおりであった。

6月20日21時観測 23時35分発表 海上濃霧警報 関東海域 所々濃霧が発生している。関東海域では、所々で濃い霧のため見通しが悪く、視程は0.3海里（0.5km）以下

2.6.5 波浪

本事故当時、気象庁石廊崎波浪観測施設における観測値は、次のとおりであった。

6月20日21時 周期 5.9 s、有義波高 1.41 m、最大波高 2.36 m

2.7 海難発生の通報等に関する情報

(1) A船

船長Aの口述によれば、VHFで海上交通センターに本事故の発生を通報した。

海上保安庁の情報によれば、21時05分ごろ、A船からVHFで爪木埼東約10km付近の海上で他船と衝突したとの通報があった。

(2) B船

海上保安庁の広報資料によれば、21時05分ごろ、爪木埼付近海上から船舶遭難信号を受信し、同信号のIDからB船であることが判明した。

2.8 本事故発生水域に関する情報

伊豆半島南端沖と東京湾湾口沖との間を航行する船舶には、神子元島の南方若しくは北方水域と伊豆大島の南方若しくは北方水域とを結ぶ4つのルートがある。爪木埼沖は、これらのルートを航行する多数の船舶が行き交うところであり、他船の動向を適切に判断することが操船者に求められる水域である。

2.9 船舶の安全管理等に関する情報

(1) A船

A船は、日本海事協会の審査を受け、2007年3月24日安全管理証書(Safety Management Certificate)を取得しており、有効期間は2012年1月23日までである。

船舶管理会社(以下「A社」という。)が定めた安全管理マニュアルの当直要領(以下「当直要領」という。)によれば、視界が制限されたときの措置については、次のように記載されている。

- ① 当直者は、国際海上衝突予防規則1972(1972年の海上における衝突の予防のための国際規則)の規定を遵守しなければならない。
- ② 当直者は、適切にレーダーを使用しなければならない。特に視界が制限されている海域及び船舶交通が輻輳する海域を航行する際には、適切なレーダーレンジを選択し、かつ、適宜同レンジを変えて見張りを行わなければならない。
- ③ 視界が制限されているか、制限されていると思われる場合、まず、当直者は国際海上衝突予防規則に適合した行動をとり、霧中信号を行い、安全な速力とし、機関を直ちに操作することができるようにしておかなければならない。このほかに、当直者は、以下のことを遵守しなければならない。

ア 船長に報告すること

イ 見張り要員と操舵要員を増やし、船舶交通が輻輳する海域であれば、手動操舵に切り替えること

ウ 法定灯火を表示すること

エ レーダーを作動させて使用すること

(2) B船

船舶借入人(以下「B社」という。)の安全管理規程によれば、安全教育について、次のように記載されている。

安全統括管理者及び運航管理者は、船舶所有者等、乗組員、安全管理に従事する者、内部監査を行う者に対し、安全管理規程(運航基準及び事故処理基準を含み、船舶の運航に関するものに限る。)、船員法及び海上衝突予防法等の関係法令その他輸送の安全を確保するために必要と認められる事項について理解しやすい具体的な安全教育を定期的実施し、その周知徹底を図らなければならない。

また、運航基準によれば、視界制限時の措置として次のように記載されている。

船長は、航行中、周囲の視程に関する情報を確認し、視程が1,000m以

下の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、ワッチ等による厳格な見張り及び曳船等による先導等、付加的に安全措置を講ずるとともにその時の状況に適した安全な速力とし、状況に応じて停止、航路外錨泊又は経路変更の措置をとらなければならない。

船長Bの口述によれば、安全管理規程を読んでおらず、また、本事故当時、乗組員を見張り要員として昇橋させることについては考えていなかった。

B社の安全管理担当者の口述によれば、本事故前に実施した安全教育についての記録を残していない。

2.10 B船の油等の流出に関する情報

船長Bの口述及び海上保安庁の広報資料によれば、次のとおりである。

B船には、燃料油約30kl及び潤滑油約800lが搭載されていた。事故現場付近の海面に長さ約1,000m、幅約200mの油膜が確認された。

2.11 船舶の救助と捜索に関する情報

海上保安庁の広報資料によれば、次のとおりである。

- (1) 海上保安庁の航空機1機、巡視船及び巡視艇計5隻並びに海上自衛隊の艦艇4隻が捜索に当たった。
- (2) 6月21日00時10分ごろ、巡視艇がB船乗組員を救助した。
- (3) 6月21日01時15分ごろ、B船乗組員は下田市の医療機関へ搬送されたが、命に別状はないことが確認された。

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故に至る経過

(1) A船

2.1.1、2.1.2(1)及び2.5.3(1)から、次のとおりであったものと考えられる。

- ① 20時20分ごろ、爪木埼灯台から058.5°10.1M付近でスタンバイエンジンとし、手動操舵に切り替えた。
- ② 20時25分ごろ、船長Aが昇橋して操船を引き継いだ。
- ③ 20時38分ごろ、B船のレーダー映像を5M付近に確認し、針路を約218°に転じ、約12knの速力で航行した。

- ④ 20時48分ごろ、左舵一杯にとった。
 - ⑤ 間もなく、船長AがB船の灯火を視認し、機関停止を指示したが衝突した。
- (2) B船
- 2.1.2(2)から、次のとおりであった可能性があると考えられる。
- ① 20時00分ごろ、神子元島灯台から000° 0.6M付近で約050°の針路に転じ、約10knの速力で航行した。
 - ② 20時26分ごろ、爪木埼灯台の南東方2M付近で約055°の針路に転じた。
 - ③ A船が約5Mのところ接近したとき、針路を約060°に転じた。
 - ④ A船と約2Mに接近したころ、VHFで呼びかけた。
 - ⑤ その後針路を約065°に転じた。
 - ⑥ A船と約1Mに接近したころ、霧中信号を開始し、探照灯を点けた。
 - ⑦ レーダー画面上でA船が左転したことを知り、右舵20°をとった。

3.1.2 衝突の状況の解析

(1) 衝突時の船首方位

2.1.2(2)から、A船は185～190°に、B船は075～080°にそれぞれ向いたとき、衝突した可能性があると考えられる。

(2) 衝突時刻及び同場所

次のことから、衝突時刻は20時49分ごろ、衝突場所は爪木埼灯台から081° 4.8M付近であった可能性があると考えられる。

- ① 2.1.1(5)～(7)及び2.5.3(1)から、20時48分42秒以降において、船首方位の角速度及び減速度が操縦性能から求められる90°旋回時の角速度及び急速停止時の減速度をいずれも上回ること
- ② 2.1.1(5)及び上記(1)から、A船の船首方位が20時48分42秒から20時48分51秒にかけて衝突時の船首方位と一致すること

(3) 衝突時の速力

2.1.1(5)、2.1.2(2)及び上記(2)から、A船は約11kn、B船は約7～8knの速力であった可能性があると考えられる。

(4) 衝突箇所

2.1.2及び2.3から、A船の球状船首部とB船の左舷船尾部とが衝突したものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員の状況

2.4から、船長Aは、中華人民共和国発給の海技免状を有していた。健康状態は良好であったものと考えられる。

2.4から、船長Bは、適法で有効な海技免状を有していた。健康状態は良好であったものと考えられる。

(2) 船舶の状況

2.5.4から、本事故発生時、A船及びB船は、ともに機関、操舵装置及び機器類に故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 気象及び海象の状況

2.6から、本事故発生時、天気は霧、視程は約50～100m、波高は約1.5mであったものと考えられる。

3.2.3 霧中信号及び速力の状況

(1) A船

2.1.1、2.1.2(1)、2.5.3(1)及び3.2.2から、視界制限状態において、霧中信号を実施していた可能性があると考えられる。また、そのときの状況に適した距離で停止することができるように速力を減ずることなく、約11～12knの速力で航行していたものと考えられる。

(2) B船

2.1.2(2)、2.5.3(2)及び3.2.2から、視界制限状態において、A船と約1Mに接近したときから霧中信号を開始した可能性があると考えられる。また、そのときの状況に適した距離で停止することができるように速力を減じることなく、約10knの速力で航行した可能性があると考えられる。

3.2.4 レーダーによる見張り及び操船状況

(1) A船

① 接近時

2.1.2(1)から、船長Aは、レーダー画面上に表示されたB船の航跡から、B船がほぼA船に向けて接近してくることを知ったが、正船首方の同航船とB船とが右舷対右舷で通過していたことから、A船とも右舷対右舷で通過するのではないかと判断した可能性があると考えられる。

このため、レーダーによる適切な見張りを行わず、B船と著しく接近す

ることとなったが、このことに気付かなかったものと考えられる。

② 衝突直前

2.1.1、2.1.2(1)、2.5.3、3.1.1及び3.1.2(1)から、船長Aは、B船が至近に迫ったとき、右舷方にいるD船との距離が近いゆえにD船が減速するかも知れないと考えたことから、右転することを断念し、また、左舷方に他船がないことから、左転を指示したものと考えられる。

(2) B船

① 接近時

2.1.2(2)から、船長Bは、レーダー画面上で左舷船首方にA船を確認し、その後A船の方位が左方に変わるように見えたことから、A船はB船とほぼ平行の針路で反航してくるものと判断し、針路を右に約5°転じたことにより、A船と左舷対左舷で通過する際の船間距離が約1Mになると判断した可能性があると考えられる。

このため、レーダーによる適切な見張りを行わず、A船と著しく接近することとなったが、このことに気付かなかったものと考えられる。

② 衝突直前

2.1.2(2)及び3.1.1(2)から、船長Bは、A船が至近に迫ったとき、レーダー画面上でA船が左転したことを知り、右舵をとったものと考えられる。

3.2.5 航法の適用

2.1.2(1)及び(2)並びに3.2.2から、A船及びB船が視程約50～100mの視界制限状態にある水域を航行していたことから、本事故には海上衝突予防法第19条が次のとおり適用されるものと考えられる。

A船及びB船は、互いにその存在をレーダーのみにより探知していたことから、著しく接近することとなるかどうか又は衝突するおそれがあるかどうか判断しなければならなかった。

その後、A船及びB船は、著しく接近することとなったが、両船とも、十分に余裕のある時期にこの事態を避けるための動作をとらなければならなかった。

A船は、B船がA船の正横より前方にいたことから、針路を左に転じてはならなかった。

3.2.6 安全管理規程等の遵守状況

(1) A船

2.1.2(1)、2.5.3(1)、2.9(1)、3.1.1(1)及び3.2.2から、船長Aは、視界制限状態時において、適切にレーダーを使用せず、また、衝突時まで港内

全速力を上回る速力で航行していたことから、当直要領を遵守していなかったものと考えられる。

(2) B船

2.1.2(2)、2.5.3(2)、2.9(2)、3.1.1(2)及び3.2.2から、船長Bは、視界制限状態時において、単独で船橋当直を続けたこと、衝突時まで航海速力で航行していたことから、運航基準を遵守していなかったものと考えられる。

また、2.9(2)から、運航管理者は、輸送の安全を確保するために必要と認められる事項について、安全教育を適切に実施し、その周知徹底を図っていなかった可能性があると考えられる。

3.2.7 事故発生に関する解析

2.1、2.5.3、2.5.4、2.7、3.1及び3.2.2～3.2.5から、次のとおりであった。

- (1) A船及びB船は、視程が約50～100mである視界制限状態の水域を航行していたものと考えられる。
- (2) A船及びB船は、互いにその存在をレーダーのみにより探知していたが、レーダーによる適切な見張りを行っていなかったため、著しく接近することとなったが、このことに気付かずに航行し、衝突したものと考えられる。
- (3) 船長Aは、レーダー画面上に表示されたB船の航跡により、A船と右舷対右舷で通過するものと判断したことから、レーダーによる適切な見張りを行っていなかった可能性があると考えられる。
- (4) 船長Bは、レーダー画面上でA船の方位が左方に変わるように見えたことから、A船はB船とほぼ平行の針路で反航してくるものと判断し、針路を右に5° 転じたことにより、A船と左舷対左舷で通過する際の船間距離が約1Mになると判断し、その後レーダーによる適切な見張りを行っていなかった可能性があると考えられる。
- (5) A船及びB船は、ともに衝突するまで減速することなく航行していたが、舵効を有する最低速力で航行していれば、衝突を回避する時間的余裕ができ、また、衝突したとしても、被害を軽減することができた可能性があると考えられる。
- (6) 船長Aは、B船がほぼA船に向けて接近してくることを知ったが、外国人であり、日本語での交信に慣れていなかったことから、VHFを用いてB船との交信を試みず、また、B船からの呼びかけを理解できなかった可能性があると考えられる。
- (7) 船長Bは、A船と左舷対左舷で通過するつもりでVHFを用いて呼びかけ

たが、交信する相手船を特定せず、また、日本語で呼びかけたことから、A船に伝わらなかったものと考えられる。

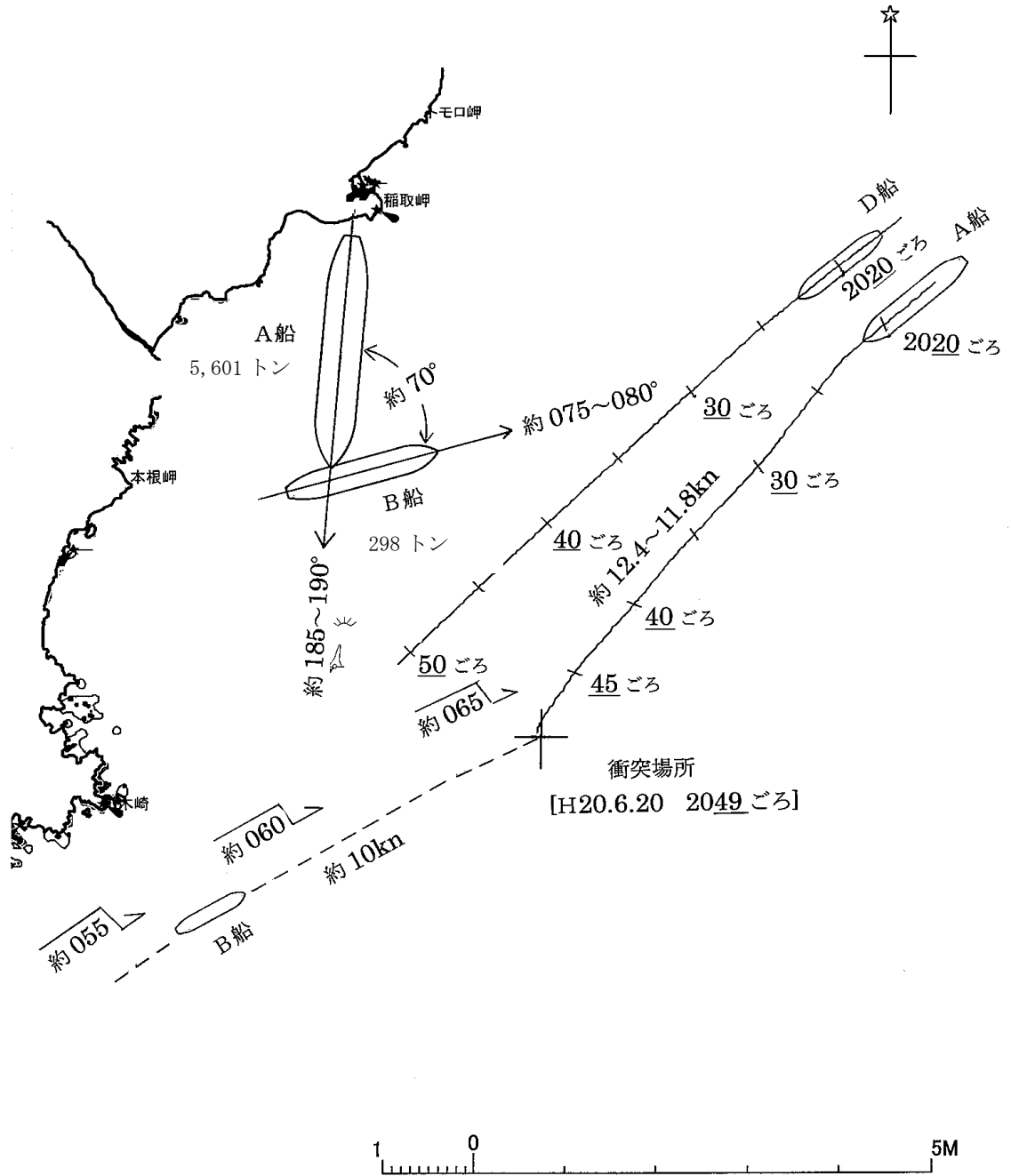
4 原因

本事故は、夜間、霧のため視界制限状態となった静岡県爪木埼東方沖において、A船が南進中、B船が北進中、A船及びB船が、互いに著しく接近することとなったが、このことに気付かなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

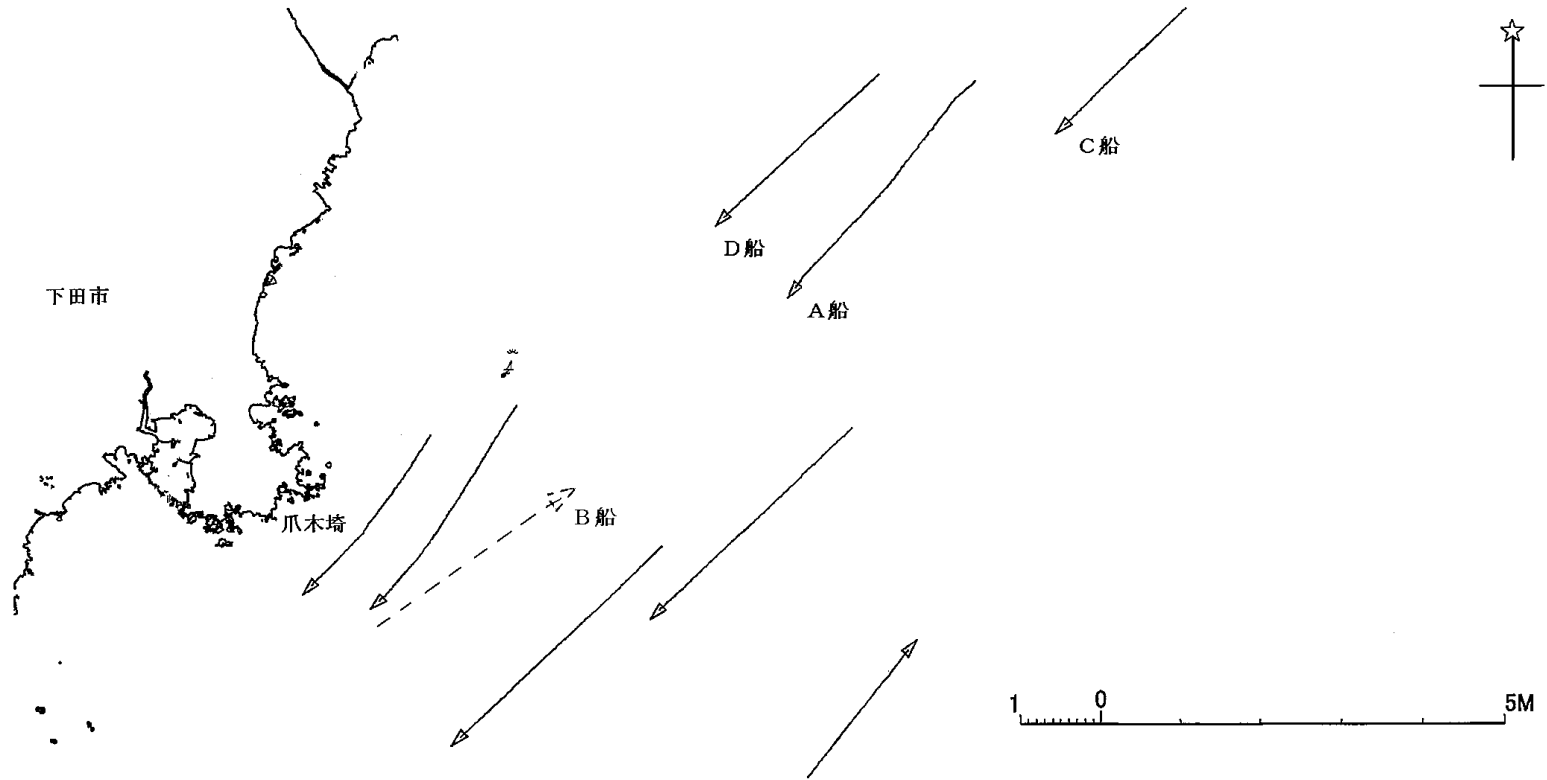
A船が、B船に著しく接近することとなったが、このことに気付かなかったのは、船長Aが、レーダー画面上に表示されたB船の航跡から、A船と右舷対右舷で通過するものと判断し、レーダーによる適切な見張りを行わなかったことによる可能性があると考えられる。

B船が、A船に著しく接近することとなったが、このことに気付かなかったのは、船長Bが、レーダー画面上でA船の方位が左方に変わるように見えたことから、A船はB船とほぼ平行な針路で反航してくるものと判断し、針路を右に約5° 転じたことにより、A船と左舷対左舷で通過する際の船間距離が約1Mになるものと判断し、レーダーによる適切な見張りを行わなかっ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 I Sの記録による20時38分ごろの状況



付表1 A船のAISの記録

時刻 (時分秒)	北緯 (度分秒)	東経 (度分秒)	対地針路 (度)	船首方位 (度)	対地速力 (kn)
20:00:12	34-47-33.0	139-13-18.6	228	226	12.8
20:22:52	34-44-25.2	139-09-01.2	224	219	12.2
20:29:42	34-43-18.6	139-07-58.2	221	221	12.3
20:37:33	34-42-07.2	139-06-38.4	219	216	12.1
20:44:51	34-41-00.6	139-05-29.4	218	213	11.9
20:48:00	34-40-29.4	139-05-03.6	214	211	11.8
20:48:42	34-40-22.2	139-04-59.4	201	196	11.4
20:48:51	34-40-20.4	139-04-58.8	194	186	11.1
20:49:00	34-40-18.6	139-04-59.4	183	169	10.3
20:49:12	34-40-17.4	139-05-00.0	158	147	7.7
20:49:25	34-40-16.8	139-05-01.2	138	130	6.1

写真1 A船 船首部バルバスバウ損傷（上方から）



写真2 A船の全体（左舷側から）

