

船舶事故調査報告書

(東京事案)

- 1 旅客船さかもと3旅客負傷
- 2 貨物船しゅり漁船航平丸衝突
- 3 遊漁船ユニコーン衝突 (防波堤)

平成22年4月23日

運輸安全委員会

本報告書の調査は、本件船舶事故に関し、運輸安全委員会設置法に基づき、運輸安全委員会により、船舶事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会
委員長 後藤 昇 弘

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

2 貨物船しゅり漁船航平丸衝突

船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 しゅり
船舶番号 137018
総トン数 9,813トン

船種 船名 漁船 航平丸
漁船登録番号 ON2-0759
総トン数 14.73トン

事故種類 衝突
発生日時 平成20年10月23日 04時52分ごろ
発生場所 沖縄県水納島南方沖
水納島灯台から真方位174° 1.20海里付近
(概位 北緯26° 37.55′ 東経127° 49.37′)

平成22年3月25日

運輸安全委員会(海事部会)議決

委員長 後藤昇弘
委員 横山鐵男(部会長)
委員 山本哲也
委員 石川敏行
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

貨物船しゅりは、船長ほか10人が乗船し、沖縄県那覇市那覇港に向けて南進中、また、漁船^{こうへいまる}航平丸は、船長ほか5人が乗船し、沖縄県最北端の^{いおうとりしま}硫黄島^{みんなしま}島付近の漁場に向けて北進中、平成20年10月23日04時52分ごろ、同県水納島南方沖において両船が衝突した。

航平丸は、3人が死亡し、船体が分断され、船首及び船体中央部分が転覆し、船尾部分が水没した。

しゅりには、船首部に擦過傷が生じたが、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23日、本事故の調査を担当する主管調査官（那覇事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。

なお、後日、主管調査官として新たに船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年10月23日 現場調査及び口述聴取

平成20年10月24日、25日、27日、31日、11月1日、2日、7日、8日、26日、12月5日、25日、平成21年1月6日、14日、15日、2月27日、3月6日、16日、19日、7月9日、18日、8月4日、10日、9月7日、9日、10日、30日 口述聴取

平成21年7月14日、8月5日、9月8日、9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 GPSプロッター等の情報記録による運航の経過

しゅり（以下「A船」という。）のGPSプロッター^{*1}から抽出した位置情報記録（以下「GPS記録」という。）及び民間会社が受信したA船の船舶自動識別装置^{*2}（以下「AIS」という。）の情報記録（以下「AIS記録」という。）によれ

^{*1} 「GPSプロッター」とは、全世界的測位システム(GPS;Global Positioning System)により、人工衛星から得た自船の位置情報を画面の地図上に表示し、自船の航跡を描くことができる装置をいう。

^{*2} 「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、航行状態に関する情報を各船が自動的に送受信し、船舶相互間及び陸上局の航行援助施設等との間で情報を交換することができる装置をいう。

ば、平成20年10月23日におけるA船の運航状況は、次のとおりであった。

なお、毎分00秒の船位は、GPS記録によるもので、その他はAIS記録によるものである。

- (1) 04時25分48秒、北緯 $26^{\circ}45.1250'$ 東経 $127^{\circ}52.9450'$ 付近を、船首方位 214° (真方位、以下同じ)、対地針路 211° 及び 18.8 ノット (kn) の速力 (対地速力、以下同じ。) で航行した。
- (2) 04時30分00秒、北緯 $26^{\circ}44.0306'$ 東経 $127^{\circ}52.1612'$ 付近を航行した。
- (3) 04時33分41秒、北緯 $26^{\circ}42.9860'$ 東経 $127^{\circ}51.4650'$ 付近を、船首方位 204° 、対地針路 206° 及び速力 18.9 kn で航行した。(船首方位及び対地針路が左方に変化した。)
- (4) 04時45分00秒、北緯 $26^{\circ}39.5327'$ 東経 $127^{\circ}50.5575'$ 付近を航行した。
- (5) 04時47分00秒、北緯 $26^{\circ}38.9073'$ 東経 $127^{\circ}50.3582'$ 付近を航行した。
- (6) 04時47分53秒、北緯 $26^{\circ}38.6040'$ 東経 $127^{\circ}50.2110'$ 付近を、船首方位 211° 、対地針路 205° 及び速力 19.5 kn で航行した。(船首方位及び対地針路が右方に変化した。)
- (7) 04時48分05秒、北緯 $26^{\circ}38.5530'$ 東経 $127^{\circ}50.1760'$ 付近を、船首方位 214° 、対地針路 208° 及び速力 19.5 kn で航行した。(以後、船首方位 214° 及び対地針路 212° で航行した。)
- (8) 04時50分05秒、北緯 $26^{\circ}38.0050'$ 東経 $127^{\circ}49.7760'$ 付近を、船首方位 215° 、対地針路 213° 及び速力 19.1 kn で航行した。
- (9) 04時51分41秒、北緯 $26^{\circ}37.5980'$ 東経 $127^{\circ}49.4400'$ 付近を、船首方位 227° 、対地針路 220° 及び速力 18.7 kn で航行した。(船首方位が右方に変化、速力が少し低下した。)
- (10) 04時52分00秒、北緯 $26^{\circ}37.5659'$ 東経 $127^{\circ}49.3912'$ 付近を航行した。
- (11) 04時52分18秒、北緯 $26^{\circ}37.5000'$ 東経 $127^{\circ}49.2710'$ 付近を、船首方位 241° 、対地針路 236° 及び速力 18.0 kn で航行した。(船首方位が大きく右方に変化した。)
- (12) 04時52分59秒、北緯 $26^{\circ}37.3970'$ 東経 127°

49.0780' 付近を、船首方位241°、対地針路238°及び速力18.1knで航行した。(以後、04時55分ごろまで船首方位及び速力に変化がない。)

(付表1 A船のGPS記録及びAIS記録 参照)

2.1.2 乗組員等の口述による運航の経過

(1) A船

A船の船長(以下「船長A」という。)、一等航海士(以下「航海士A」という。)及び事故当時に船橋当直についていた甲板手(以下「甲板手A」という。)の口述によれば、A船の運航状況は、次のとおりであった。

A船は、船長Aほか10人が乗り組み、シャーシ(車台)などを積載して、平成20年10月21日20時10分ごろ、阪神港大阪区を出港し、沖縄県那覇市那覇港に向かった。

船長Aは、船橋当直を、00時-04時が二等航海士と他の甲板手、04時-08時が航海士Aと甲板手A、08時-00時が三等航海士と甲板長の4時間交替の2人当直体制とし、出港操船から引き続いて操船に当たり、紀伊水道を通過した後、船橋当直者に操船を引き継いで降橋した。

船長Aは、沖縄島の西方を南進する際、航海時間が約15分短くなり、燃料油の消費量が少なくなるので、伊江島と沖繩島備瀬埼との間の伊江水道及び水納島と瀬底島との間の水路(以下「水納島東方水路」という。)を通航することにしていた。伊江水道到着予定時刻ごろの船橋当直者が経験豊富な航海士Aであり、伊江水道及び水納島東方水路(以下「伊江水道等」という。)が船舶のふくそうするところではないので、伊江水道等での操船を航海士Aに任せることにした。

航海士Aは、23日03時27分ごろ船橋当直を引き継いで船橋前面中央部で当直に当たり、伊江水道の北方で甲板手Aを手動操舵につけ、機関を回転数毎分(rpm)約103として約19.0knの速力で航行した。

航海士Aは、04時34分ごろ、備瀬埼灯台から280°1.05海里(M)付近において伊江水道に入り、針路を約194°として南進した。

航海士Aは、04時39分ごろ、備瀬埼灯台から226°1.94Mの付近で、船首方向6~8M付近に航平丸(以下「B船」という。)の白灯1個を初めて視認した。

航海士Aは、水納島東方水路に差し掛かり、04時46分ごろ、水納島灯台から063°1.26M付近で、B船と左舷を対して通過するため、モールス信号灯でせん光1回の発光信号(右転信号)を行い、水納島灯台から

070° 1.15M付近で針路約204°を指示した。

航海士Aは、右回頭していたとき、ノースアップ^{*3}で6Mレンジとしたレーダーで、自動衝突予防援助装置^{*4}（以下「ARPA」という。）によりB船の映像を捕捉し、双眼鏡でB船の両舷灯を視認した後、ARPAでB船の速力が9.1～9.2knであることを確認した。

航海士Aは、針路を約204°として間もなく、04時47分ごろ水納島灯台から077° 1.07M付近において、B船と左舷を対して通過するとともに、予定針路線の約214°に乗せるために再度右転を始めて間もなく、両舷灯を見せていたB船の灯火が右舷灯に変わったことから、B船が左転したことに気付いた。

航海士Aは、B船が左転したので、A船の前方にB船の漁具があるのではないかと思い、前方の海面を探してみたものの、漁具の標識灯などは視認できなかった。

航海士Aは、04時48分ごろ、水納島灯台から098° 0.92M付近に達したとき、汽笛による警告信号を行わずに、船橋内から昼間信号灯により、B船に対し、A船の存在を知らせるとともに、右転を促すためにせん光5回の発光信号^{*5}を行った。

航海士Aは、船橋前面中央部でB船の動静監視を続け、04時50分ごろ、水納島灯台から150° 0.91M付近において、右舷灯を見せたまま接近するB船との衝突を避けるため、針路を約224°にしようとして右転を始めたものの、大幅な減速又は停止をして衝突を避けることを思い付かなかった。

航海士Aは、04時51分ごろ、水納島灯台から159° 0.98M付近において、左舷船首方のB船が、右舷灯を見せたまま、A船の前路を右方に横切るように左転しながら接近したため、衝突の危険を感じたが、まだB船が右転すれば、衝突を避けることができる距離であると思ったので、昼間信号灯により2度目のせん光5回の発光信号を行った。このとき、B船との接近によりARPAの警報音が発せられたので、これを止め、転舵による船体

^{*3} 「ノースアップ」とは、レーダー画面の真上が真方位(000°)となる表示方法(真方位指示)をいう。レーダー画面の真上が常に真方位(000°)となるので、針路を変更すると、船首輝線が新針路に向くだけで、周囲の船舶、陸岸、防波堤などの映像は移動しない。

^{*4} 「自動衝突予防援助装置(ARPA:Automatic Radar Plotting Aids)」とは、レーダーで探知した他船の映像の位置の変化をコンピュータで自動的に処理させ、他船の針路、速力、最接近時刻及び最接近距離、将来予測位置などを表示させるとともに、他船との接近により衝突の危険が予測される場合に警報を発する装置をいう。

^{*5} 「せん光5回の発光信号」とは、警告信号(短音5回以上の汽笛信号)を行う船舶が、急速にせん光を5回以上発することにより行うことができる発光信号をいう。(海上衝突予防法第34条第5項)

の傾斜に伴い、積荷が横移動するおそれがあることを考慮して、右舵一杯とせず右舵20°をとり、汽笛で長音1回を吹鳴した。

A船は、再度、汽笛で長音1回を吹鳴しながら右転中、04時52分ごろ、水納島灯台から174°1.2M付近において、船首が約240°に向いたとき、A船の船首部とB船の右舷側とが衝突した。

航海士Aは、直ちに衝突したことを船長Aに電話で報告した。

船長Aは、那覇港が近づいていたので自室で昇橋の準備をしていたとき、A船の汽笛音を聞き、直後に航海士Aから電話により事故発生の報告を受けたので、04時54分ごろ昇橋して操船の指揮をとった。

A船は、推進装置を有する救命艇を搭載していなかったため、膨張式救命いかだを降下してB船の救助に向かおうとしたが、救命いかだが潮流に圧流されてB船に接近することができなかった。

(2) B船

B船の船長（以下「船長B」という。）、事故当時のB船操船者（33歳、以下「操船者B」という。）及び救助された他の同乗者1人（53歳、以下「操船者C」という。）の口述によれば、B船の運航状況は、次のとおりであった。

B船は、船長Bが1人で乗り組み、潜水器漁業に従事する5人が乗船し、船長Bが出港時から操船に当たり、平成20年10月23日02時00分ごろ、那覇港新港ふ頭地区の船だまりを出港して、沖縄県最北端の硫黄島島付近の漁場に向かった。

船長Bは、操船者Bを除く全員が一級小型船舶操縦士の免許を取得しており、また、小型船舶操縦士の免許（以下「操縦免許」という。）を有しない操船者Bがこれまでも無難に当直をしていたことから、乗船者全員を年齢の若い順に約2時間交替で単独の当直につけることにし、那覇港北方約10Mの残波岬^{ざんばみさき}西方沖及び水納島東方水路南口付近で、交替することになっていた。

船長Bは、03時00分ごろ、残波岬西方沖で操船者Bに単独の当直を任せ、操舵室のいすの下にある空所で横になって睡眠をとった。

操船者Bは、操舵室左舷側のいすに腰を掛けて上段の右舷側にあるレーダーと左舷側にあるGPSプロッターの間から前方の見張りを行い、GPSプロッターとヘッドアップ^{*6}で3Mレンジとしたレーダーを使用し、残波岬西方沖を北進した。

操船者Bは、残波岬沖を通過して針路を右に転じた後、GPSプロッター

*6 「ヘッドアップ」とは、レーダー画面の真上が自船の船首方向となる表示方法（相対方位指示）をいう。レーダー画面上で船首方向（船首輝線）を固定するので、針路を変更すると、周囲の船舶、陸岸、防波堤などの映像が移動する。

で船位と針路を確認しながら、時折、操舵室下段の左舷側にある磁気コンパスにセットされた自動操舵装置の針路設定つまみを回して針路を徐々に左に転じ、水納島東方水路の中央付近に向けて自動操舵により航行した。

操船者Bは、針路約015°及び約1,000rpmの速力約9.0knで、水納島東方水路南口のほぼ中央に向けて航行していたとき、3Mレンジとしたレーダー画面の船首輝線の少し右側約3.0MにA船の映像を初めて探知し、A船の白色の灯火のかたまりを視認した。

操船者Bは、レーダー映像の大きさからA船が大型船で、水納島東方水路の中央付近を南進しており、A船と右舷を対して近距離で行き会うので、B船が右転するとA船の進路を妨げることになるものと思い、通過距離を広げるつもりで針路設定つまみを1回左に回した。いつもは、1回に約2~3°回していた。

このとき、操船者Bは、水納島東方水路を出て残波岬沖に向かうA船のような大型船が、同水路南口付近で右転することに気付かなかった。

操船者Bは、左転したので、A船と右舷を対して通過することができるものと思い、煎餅^{せんべい}を食べ始め、A船をよく見ていなかった。

操船者Bは、針路を約005°とし、A船との距離が約2.0Mとなったとき、右舷船首方にA船の白色に見える灯火3個を視認したものの、舷灯の色が識別できず、3個の灯火が三角形に見えたので、それがマスト灯1個と両舷灯で、A船がB船の方に向いていると思った。

その後、操船者Bは、レーダーを見たとき、右舷船首約1.5Mに接近したA船が右転しており、右舷を対して通過するはずのA船との進路が交差していたことから、衝突の危険を感じてパニック状態となった。操船者Bは、いすの下で寝ていた船長BにA船のことを報告せず、右転するにはA船との距離が近過ぎると思い、また、大幅に減速し又は停止することを思い付かず、GPSプロッターを見ながら、自動操舵装置の針路設定つまみを約2~3°ずつ小刻みに左へ左へと回してA船から遠ざかろうとした。

操船者Bは、自動操舵から手動操舵に切り替える方法を船長Aから教わっていたが、いつも自動操舵のままで針路設定つまみを回して変針していたので、手動操舵に切り替えて大きく転舵することを思い付かなかった。

操舵室の後方で寝ていた操船者Cは、A船が吹鳴した1回目の汽笛音を聞いて目が覚め、操舵室右舷側のいすに腰を掛けたとき、A船の左舷灯が見えたので、操船者Bに衝突の危険があることを知らせたところ、操船者Bから左転している旨の返答があった。

船長Bは、A船の汽笛音を聞いて目が覚め、至近に迫ったA船を視認した

ものの、衝突を回避することができなかった。

操船者Bは、A船の発光信号を視認し、汽笛音を聞いたが、その意味が分からず、衝突の危険を感じていたものの、停止して衝突を避けることを思い付かなかった。そして、B船は、左回頭中にA船と衝突した。

‘船長B、操船者B及び操船者C’（以下「B船生存者」という。）は、船尾部分が分断されており、船尾部の船室にいた他の3人がいないことに気付いた。

B船生存者は、A船の船尾が通過したのち、真っ暗な中で人の声が聞こえたので、直ちにウェットスーツを着用し、声がる方向に泳いで救助に向かった。

B船生存者は、船底を上にして浮いているB船の船尾部分の舵につかまっていた同乗者の1人(57歳、以下「操船者D」という。)を発見し、B船の魚倉(保冷库)のFRP製のふたを2枚並べ、その上に生存していた操船者Dを乗せて海面から人工呼吸を行った。また、うつぶせになって浮いていた他の同乗者の1人(51歳、意識なし、以下「操船者E」という。)を発見したので、操船者Eに発泡スチロール製の防舷物を縛り付けて浮かせ、さらに、他の同乗者の1人(48歳、以下「操船者F」という。)を探したが発見できなかった。

B船生存者、操船者D及び操船者Eの5人は、転覆した船尾部分につかまるなどして浮いたまま救助を待ち、06時25分ごろ到着した巡視船に救助され、また、操船者Fは、06時36分ごろ海上に浮いていたところを社団法人琉球水難救済会^{*7}(以下「水難救済会」という。)の救助船に発見されて救助され、いずれも巡視船、次に救急車により病院に搬送された。

B船の船尾部分は、5人が巡視船に救助されたのちに水没したが、船首及び船体中央部分は、衝突後しばらくして転覆したものの、水没には至らなかった。

本事故の発生日時は、平成20年10月23日04時52分ごろで、発生場所は、水納島灯台から174° 1.20M付近であった。

(付図1 推定航行経路図 参照)

^{*7} 「社団法人琉球水難救済会」とは、沖縄県の沿岸地域で発生する海難事故等に対して、救助活動を行う民間のボランティア団体をいう。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

(1) B船

死体検案書によれば、次のとおりであった。

操船者Dが肺挫傷、操船者Eが溺死及び操船者Fが心臓損壊により、それぞれ搬送先の病院で死亡が確認された。

(2) A船

船長Aの口述によれば、A船に死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

現場調査及び海上保安庁の情報によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船には、船首部に擦過傷が生じた。

(写真1 A船船首部の損傷状況 参照)

(2) B船

B船の船体は、船首端から後方約11.5mのところ(船尾付近)で、船首尾線に対してほぼ直角に分断された。

船尾部分は、地元漁船により沖縄県本部港に向けてえい航中、08時49分ごろ水没したが、船首及び船体中央部分は、衝突後しばらくして転覆したものの、水没には至らず、地元漁船により本部港にえい航された。

(写真3 B船の損傷状況(1)、写真4 B船の損傷状況(2) 参照)

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状等

船長A 男性 59歳

三級海技士(航海)

免許年月日 昭和62年6月18日

免状交付年月日 平成18年11月30日

免状有効期間満了日 平成24年6月17日

航海士A 男性 37歳

四級海技士(航海)

免許年月日 平成11年9月7日

免状交付年月日 平成16年7月13日

免状有効期間満了日 平成21年9月6日

甲板手A 男性 56歳

海技免状は取得していなかった。

船長B 男性 52歳

一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成8年5月24日

免許証交付日 平成19年1月23日

(平成24年1月22日まで有効)

操船者B

色弱^{*8}であったことから、操縦免許を取得していなかった。

(2) 主な乗船履歴

船長A

船長Aの口述及び船員手帳によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

商船会社や船員配乗会社などで約23年間船舶に乗船したのち、瀬野汽船株式会社(以下「A₁社」という。)が所有する船舶に約8年間乗船し、A船の新造時に一等航海士となり、約4年前にA船の船長となった。

② 健康状態

健康状態は良好で、視力は裸眼で右0.6左0.8、聴力は正常であった。

③ 事故現場付近の航行経験

事故当時の大阪から那覇港へ向かう航行経路(以下「今回の経路」という。)は、約8年間、概ね1週間に1回の航行経験があり、伊江水道等を通過することが多かった。

航海士A

航海士Aの口述及び船員手帳によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

平成2年から約10年間、商船会社の船舶に甲板部員として乗船し、四級海技士(航海)免許を取得したのち、次席一等航海士となった。平成18年2月A船に乗船して三等航海士となり、二等航海士を経て平成20年7月に一等航海士となった。

② 健康状態

健康状態は良好で、視力は裸眼で左右とも1.2、聴力は正常であった。

③ 事故現場付近の航行経験

今回の経路は、A船で2年半の航行経験があり、事故発生場所付近を何回も航行し、付近の海域の状況をよく知っていた。

^{*8} 「色弱」とは、色を認識又は識別することが多数の人とは異なっている色覚異常のうち、程度の弱いものをいい、色の感覚はあるが、似た色の区別が困難で、通常に比べて強い刺激でないと感じない状態となっている。

甲板手A

甲板手A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45年から内航船の甲板員などとして乗船していた。平成15年ごろA船に初めて乗船し、その後、いったん他船に転船して、平成18年ごろ再びA船の甲板手として乗船した。

② 健康状態

健康状態は良好で、視力は裸眼で右0.3左0.5、矯正で両眼とも1.2、聴力は正常であった。

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

平成8年に初めて漁船を所有し、平成10年にB船を購入して船長として乗り組み、潜水器漁業を行っていた。

② 健康状態

健康状態は良好で、視力は裸眼で両眼とも2.0、聴力は正常であった。

③ B船での潜水器漁業

船長Bは、昭和57年に沖縄県知事から許可を受けて潜水器漁業を始め、その操業区域は、沖縄県地先海面となっている。潜水器漁業の主漁場は、沖縄県最北端の硫黄鳥島周辺で、1箇月に多くて4回出漁していた。B船の潜水器漁業は、水深約20mの海域で、夜間、潜水器を使用して潜水し、寝ている魚をもりで突いて獲る漁法である。B船の6人は、個々に潜水器漁業の許可を受けており、B船の共同使用者となっているが、船長Bと操船者B～Fの5人との雇用関係はなかった。

④ 事故現場付近の航行経験

那覇港から硫黄鳥島周辺の漁場までの所要時間は、B船の速力で約12～13時間であった。前回は、同じ乗船者6人で硫黄鳥島周辺において10月13日～18日の間に操業した。通常は、那覇港を02時ごろ出港し、事故現場付近を05時ごろ通過しており、現場付近の航行経験は数多くあった。

操船者B

操船者Bの口述によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

平成11年10月から潜水器漁業を始め、他の漁船で出漁していた。平成17年ごろ、B船の共同使用者として動力漁船登録票に記載され、B船に乗船して潜水器漁業を行っていた。

② 健康状態

色弱であり、赤や緑が単色であれば色の識別はできるが、色が混ざると識別できない。また、遠距離では色の識別がしにくく、緑色が灰色に見える状態であった。船長Bには、色弱であることを報告していなかった。自動車運転免許証には、眼鏡の使用が条件となっていた。事故当時には、眼鏡を使用していなかった。聴力は正常であり、飲酒はしていなかった。

③ 事故現場付近の航行経験

操縦免許を取得していないが、船長Bから単独での当直を任されていた。那覇出港後は、年齢が若い順に当直につくことになっていたため、出港後に当直について船長Bの次に当直に入った。これまでも当直中に事故現場付近を5～6回航行した経験があった。水納島東方水路で当直を交替する予定であった。

④ 船長Bから操船者Bに対する指導

船長Bから、他船と行き会う場合には右側航行であるということ、島の周辺には、さんご礁が広がっていること、また、伊江水道等付近では、貨物船や横切り船が多いということを聞いていた。手動操舵又は自動操舵に切り替える方法や機関を停止する方法は、船長Bから教わっていた。

⑤ 操舵装置等の使用状況

B船では、いつも自動操舵だけで航行し、変針するときには、自動操舵のまま、自動操舵装置の針路設定つまみを回していたので、実際に手動操舵に切り替えたことがなかった。事故当時、手動操舵に切り換えて操舵することや機関を停止することを思い付かなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	137018
船籍港	愛媛県今治市
船舶所有者	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、四国開発フェリー株式会社、A ₁ 社
運航管理会社	近海郵船物流株式会社（以下「A ₂ 社」という。）
総トン数	9,813トン
L×B×D	167.72m×24.00m×17.18m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基

出力	12,640 kW (連続最大)
推進器	固定ピッチプロペラ1個
進水年月	平成14年4月
航行区域	限定近海区域
用途	ロールオン・ロールオフ貨物船

(2) B船

漁船登録番号	ON2-0759
主たる根拠地	沖縄県那覇市
船舶所有者	個人所有
総トン数	14.73トン
Lr×B×D	13.75m×3.11m×1.46m
船質	FRP
機関	ディーゼル機関1基
出力	330 kW (漁船法馬力数)
推進器	固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	昭和52年10月10日
用途	漁船 (潜水器漁業、底魚一本釣漁業)

2.5.2 積載状態

(1) A船

航海日誌及び海難報告書によれば、シャーシ62台、コンテナ186個、トラック2台及び乗用車88台を積載し、出港時の喫水は、船首6.31m、船尾6.62mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、出港時の喫水は、船首約1.0m、船尾約1.6mであった。

2.5.3 設備、性能等

(1) A船

- ① 船橋中央部に操舵装置及びジャイロコンパスのレピーターがあり、右舷側に機関遠隔操縦盤が、左舷側にはARPA付きのレーダー2台が設置されていたほか、GPSプロッター及びAISなどが装備されていた。また、救命設備として、Aデッキの両舷にそれぞれ膨張式救命いかだが搭載されていたが、推進装置を有する救命艇は、搭載されていなかった。

船舶救命設備規則第68条第1項

遠洋区域又は近海区域を航行区域とする第4種船には、各舷に、最大搭載人員を収容するため十分な救命艇又は救命いかだを備え付けなければならない。(以下省略)

(しゅりは、限定近海区域を航行区域とする第4種船である。)

航海士Aの口述によれば、事故当時、前後部マスト灯、両舷灯及び船尾灯を表示しており、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(写真2 A船船橋の状況 参照)

② 運動性能

A船の海上試運転成績表によれば、次のとおりである。

a 旋回性能(航海速力17.2knで前進中)

右舵角35°

縦距^{*9} 407.0m

横距^{*10} 277.0m

所要時間 不明

左舵角35°

縦距 388.0m

横距 277.0m

所要時間 不明

b 最短停止距離及び所要時間

全速力後進発令から船体停止まで

航走距離 630m

所要時間 3分24秒

(2) B船

操舵室は、上下2段に分かれ、上下段とも窓が3枚あり、上段の窓は中央が旋回窓となっていた。

操舵室の下段には、両舷にイスが設置されていて、イスの下方は、身体を横にすることができる空所になっていた。下段の前面には、中央に舵輪があり、右舷側に機関遠隔操縦装置が、左舷側には自動操舵装置の針路設定つまみが付いた磁気コンパスが設置されていた。また、上段には、右舷側にレーダー、左舷側にGPSプロッターが設置されていた。音響信号装置として電気ホーンが装備されていた。イスは、床面から座面までを高くして上段の窓から見張りを行うことができるようにしていた。

船長B及び操船者Bの口述によれば、事故当時、マストの頂部に白色全周

^{*9} 「縦距」とは、旋回開始時の転心を原点とし、90°回頭したときの転心の前進距離をいう。

^{*10} 「横距」とは、旋回開始時の転心を原点とし、180°回頭したときの転心の横進距離をいう。

灯 1 個、両舷灯及び船尾灯を表示していたほか、白色全周灯の下に黄色回転灯を点灯しており、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(写真 5 B 船操舵室上段の機器の状況、写真 6 B 船操舵室下段の機器の状況 参照)

2.5.4 船舶の安全管理

A₂社幹部の口述並びにA船の安全管理規程及び運航基準によれば、次のとおりであった。

A₂社は、定期用船をしていたA船を含む10隻の運航管理を行っており、内航海運業法に基づいて安全管理規程を定め、各船に備え付けて周知していたほか、輸送の安全を確保するため、安全会議の開催、訪船又は乗船指導等を行っていた。

安全管理規程及び同規程に基づく運航基準には、航行経路についての具体的な定めはなく、伊江水道等を航行するか否かについては、各船船長の判断に委ねられていた。また、運航基準第7条には、船長が甲板上で指揮をとらなければならない海域等として、船長は法令に定めがあるとき及び船舶のふくそうする海域を航行するときは、甲板にあって自ら船舶を指揮しなければならない旨が定められていた。

2.6 気象及び海象等に関する情報

2.6.1 気象観測値

事故現場の東南東方約16kmに位置する名護特別地域気象観測所の事故当日の観測値は、次のとおりであった。

04時00分 天気 晴れ、風向 北北東、風速 1.0m/s、視程 21.6km、
降水量 0

04時30分 風向 北北東、風速 0.7m/s、降水量 0

05時00分 天気 晴れ、風向 北北東、風速 1.6m/s、視程 20.6km、
降水量 0

05時30分 風向 北東、風速 1.4m/s、降水量 0

2.6.2 乗組員等の観測

(1) A船

船長A及び航海士Aの口述によれば、事故当時、天気晴れ、風向北北東、風力1で、視界は良好であった。

(2) B船

操船者Bの口述によれば、事故当時、視界は良好であった。

2.6.3 日出時刻等

海上保安庁刊行の天測歴及び潮汐表によれば、事故当日の日出時刻等は、次のとおりであった。

那覇港における日出時刻は06時32分ごろ、月齢は23.7、事故現場付近における月出時刻は00時51分ごろで、潮汐は下げ潮の中央期であった。

2.7 事故海域等に関する情報

海図W222B（沖縄島北部）及びW226（沖縄群島）によれば、次のとおりである。

沖縄島北西部の本部町沖には、周囲にさんご礁が広がる伊江島、水納島及び瀬底島があり、水納島東端に水納島灯台が、瀬底島西端には瀬底島灯台が設置されている。また、伊江水道等は、南北約5M及び可航幅約1.4Mとなっており、水納島東方水路南口から残波岬沖にかけては、航行の支障となるさんご礁などが存在しない広い海域となっている。

2.8 搜索及び救助に関する情報

船長A、船長B及び水難救済会の救助船船長の口述、エンジンテレグラフロガー^{*11}の記録並びに海上保安庁の情報によれば、次のとおりであった。

- (1) 船長Aは、衝突の約2分後の04時54分ごろ昇橋して操船の指揮をとり、航海士Aに指示してVHFにより05時07分ごろ海上保安庁に事故の発生を通報させ、乗組員全員を起こし、徐々に機関の回転数を下げ、反転してB船の救助に向かった。

船長Aは、05時03分ごろから26分ごろまでの約23分間、機関を停止し、推進装置を有する救命艇を搭載していなかったため、膨張式救命いかだを降下して二等航海士と甲板員2人を移乗させ、B船の救助に向かわせた。しかし、二等航海士らは、オールで漕ぎ始めたものの、救命いかだが潮流により圧流されてB船に接近することができず、救助することができなかった。

- (2) 船長Bは、04時59分ごろ海上保安庁に事故の発生を通報(118番)した。
- (3) 海上保安庁では、直ちに航空機及び巡視船を出動させるとともに、地元漁業協同組合を通じて所属漁船等による搜索救助を要請し、水難救済会の救助船2隻及び地元漁船1隻が搜索救助のため出動した。

06時18分ごろ、海上保安庁の航空機が転覆したB船の船尾部分につかま

^{*11} 「エンジンテレグラフロガー」とは、エンジンテレグラフの操作（主機関の使用）状態を記録する装置をいう。

るなどして漂流中の5人を発見し、06時25分ごろ巡視船が5人を救助したが、操船者Dと操船者Eが心肺停止状態であった。また、06時36分ごろ水難救済会の救助船が浮いていた操船者F（意識なし）を発見し、救助した。

救助されたB船の6人は、いずれも巡視船により沖縄県本部港へ移送され、救急車により病院に搬送された。

2.9 油等の流出による環境への影響及びその防除に関する情報

海上保安庁の情報によれば、B船の船体付近に浮流油が認められたが、巡視船及び漁船こうそうかくはんの航走攪拌によりほぼ消滅し、付近の海岸及び漁業施設等への漂着はなかった。

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1から、事故発生に至る経過は、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

- ① A船は、04時34分ごろ、伊江水道北口付近を、針路約 194° 及び速力約 19.0kn で、手動操舵により航行した。
- ② 航海士Aは、04時39分ごろ、水納島灯台から $031^{\circ} 3.1\text{M}$ 付近で、船首方約 6M にB船の白灯1個を初めて視認した。
- ③ 航海士Aは、04時46分ごろ、水納島灯台から $063^{\circ} 1.26\text{M}$ 付近で、B船と左舷を対して通過するため、モールス信号灯でせん光1回の発光信号（右転信号）を行い、同灯台から $070^{\circ} 1.15\text{M}$ 付近において、針路約 204° を指示して右回頭中、双眼鏡でB船の両舷灯を視認した。
- ④ 航海士Aは、水納島灯台から $077^{\circ} 1.07\text{M}$ 付近で、B船と左舷を対して通過するとともに予定針路線の約 214° に乗せるため、針路約 214° を指示して間もなく、04時47分ごろ、水納島灯台から $081^{\circ} 1.02\text{M}$ 付近において、左舷船首 2.0M 付近で両舷灯を見せていたB船が右舷灯を見せるようになったことから、B船が左転したことに気付いた。
- ⑤ 航海士Aは、04時48分ごろ、水納島灯台から $098^{\circ} 0.92\text{M}$ 付近に達し、左舷船首 1.60M 付近となったとき、B船が右転すれば衝突を避けることができる距離であったので、船橋内から昼間信号灯により、B

船に対して右転を促すため、せん光5回の発光信号を行った。

- ⑥ 航海士Aは、04時50分ごろ、水納島灯台から150° 0.91M付近において、B船が左舷船首0.70M付近となったとき、B船との衝突を避けるため、針路約224°を指示した。
- ⑦ 航海士Aは、04時51分ごろ、水納島灯台から159° 0.98M付近において、B船が右舷灯を見せてA船の前路を右方に横切るように左転しながら接近したので、衝突の危険を感じ、昼間信号灯により2度目のせん光5回の発光信号を行い、右舵20°をとり、注意喚起のために汽笛で長音1回を2度吹鳴しながら右転中、船首が約240°を向いたとき、約18.0knの速力でB船と衝突した。

(2) B船

- ① 操船者Bは、針路約015°及び速力約9.0knで、自動操舵により航行中、04時45分ごろ、水納島灯台から169° 2.10M付近において、レーダーで右舷船首3.0M付近にA船の映像を探知した。
その後、操船者Bは、A船と右舷を対して近距離で通過することになるので、A船との通過距離を広げるつもりで、自動操舵装置の針路設定つまみを2～3°左に回した。
- ② 操船者Bは、左転したことにより、A船と右舷を対して通過することができるものと思い、間食を始めた。
- ③ 操船者Bは、04時47分ごろ、水納島灯台から166° 1.80M付近において、針路を約005°とし、A船が右舷船首2.0M付近となったとき、A船の白色に見える灯火3個を視認したものの、舷灯の色が識別できず、その灯火が三角形に見えたので、それがマスト灯1個と両舷灯であり、A船がB船の方に向いていると思った。
- ④ 操船者Bは、A船と衝突の危険を感じたが、いすの下で寝ていた船長Bに報告しなかった。
- ⑤ 操船者Bは、04時48分ごろ、水納島灯台から164° 1.67M付近において、レーダーで右舷船首1.5M付近にA船の映像を確認し、右舷を対して通過するはずのA船との進路が交差して接近していたことから、衝突の危険を感じてパニック状態となった。そして、A船との衝突を避けようとして、自動操舵装置の針路設定つまみを約2～3°ずつ左に回して左回頭中、B船は、約9.0knの速力でA船と衝突した。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1から、事故発生日時は、平成20年10月23日04時52分ごろで、発

生場所は、水納島灯台から174° 1.20M付近であったものと考えられる。

3.1.3 衝突の状況

2.1.2、2.3及び3.1.1から、約240°を向いたA船の船首とB船の右舷船尾部とが直角に近い角度で衝突したものと考えられる。

3.2 人の死亡、行方不明及び負傷の状況

2.1.2及び2.2から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) B船

B船生存者は、衝突したのち、真っ暗な中で人の声が聞こえたので、直ちにウエットスーツを着用し、声がる方向に泳いで救助に向かった。

B船生存者は、転覆したB船の船尾部分の舵につかまっていた操船者Dを発見したので、B船の魚倉（保冷库）のFRP製のふたを2枚並べ、その上に操船者Dを乗せて海面から人工呼吸を行い、また、うつぶせになって浮いていた操船者Eを発見したので、操船者Eに発泡スチロール製の防舷物を縛り付けて浮かせ、その後、操船者Fを探したが発見できず、5人が海面に浮いたまま救助を待った。

06時25分ごろ、巡視船が5人（そのうち操船者Dと操船者Eが心肺停止状態）を救助し、また、06時36分ごろ、水難救済会の救助船が操船者F（意識なし）を救助し、いずれも巡視船、次に救急車により病院に搬送されたが、操船者D、操船者E及び操船者Fの3人が、それぞれ肺挫傷、溺死及び心臓損壊により死亡が確認された。

なお、B船の6人は、事故発生時、救命胴衣を着用していなかった。

(2) A船

死傷者はいなかった。

3.3 事故の要因の解析

3.3.1 乗組員等及び船舶の状況

(1) 乗組員等

2.4(1)から、船長A及び航海士Aは、適法で有効な海技免状を有していた。また、船長Bは、適法で有効な操縦免許証を有していたが、操船者Bは、操縦免許を取得していなかった。

(2) 船舶

2.5.3 から、A船及びB船とも、事故当時、船体、機関及び機器類に故障又は不具合はなかったものと考えられる。

3.3.2 船長の操船指揮及び船橋当直体制

(1) A船

2.1.2(1)及び2.5.4から、次のとおりであったものと考えられる。

- ① A船の安全管理規程では、狭い水道では船長が操船を指揮するように定められていたが、船長Aは、伊江水道等では経験豊富な航海士Aが当直であり、船舶がふくそうしているところではないと思ったので、操船を指揮せず、航海士Aに任せていた。
- ② 船橋当直は、航海士1人と甲板部員1人の2人当直で、4時間交替の3直制をとっており、事故当時、航海士A及び甲板手Aが04時～08時の船橋当直についていた。

(2) B船

2.1.2(2)及び2.4(2)から、次のとおりであった。

- ① B船で行う潜水器漁業の主漁場は、沖縄県最北端の硫黄島島周辺であり、B船の速力では、那覇港から同漁場への所要時間が約12～13時間を要することから、船長Bのほか、乗船者が当直を行う必要があったものと考えられる。
- ② 船長Bは、操船者Bが操縦免許を取得していないことを知っていたが、操船者BがB船で潜水器漁業を始めたころから単独当直を任せていたものと考えられる。
- ③ 船長Bは、操船者Bを単独当直につけるに当たり、操船者Bが色弱であることを知らなかった可能性があると考えられる。
- ④ 船長Bは、それまで乗船者全員を単独当直につけており、那覇出港後は、年齢が若い順に当直に入れることにしていたので、03時00分ごろ残波岬西方沖で操船者Bと当直を交替し、その後は、事故発生まで、操船者Bが単独当直についていたものと考えられる。
- ⑤ 操船者Bは、単独当直について事故現場付近を5～6回航行した経験があったものと考えられる。
- ⑥ 船長Bは、操船者Bに対して航法等について十分に指導を行っておらず、また、操船者Bは、航法等について十分に理解していなかった可能性があると考えられる。
- ⑦ 船長Bは、今後、操船者Bが船橋当直につく可能性があるのならば、色覚異常の状態に関して医師の診断を受けさせた上で、当直につけることの適否を判断することが望ましい。
- ⑧ 操船者Bは、軽度の色弱であれば操縦免許を取得することが可能であるということもあり、今後とも単独当直につく必要があるのならば、操縦免

許を取得することが望ましい。

3.3.3 見張り及び操船等の状況に関する解析

(1) A船

2.1.2(1)及び3.1.1(1)から、次のとおりであった。

① 航海士Aは、B船と左舷を対して通過するため、及び予定針路線の約 214° に乗せるために右転を始めて間もなく、両舷灯を見せていたB船の灯火が右舷灯に変わったことから、B船が左転したことに気付いたものと考えられる。

② 航海士Aは、B船が右転すれば、衝突を避けることができる距離であると思ったので、昼間信号灯により発光信号を2度行うとともに、汽笛により長音1回の注意喚起信号を2度行ったが、汽笛による警告信号を行わなかったものと考えられる。

なお、夜間における発光信号は有効ではあるが、早期に汽笛による警告信号を行っていれば、船長Bが汽笛音を聞いて目が覚め、衝突を回避することができた可能性があったと考えられるので、汽笛信号を行うことが望ましい。

③ 航海士Aは、B船との衝突を避けるため、約 10° 右転して針路約 224° としたが、衝突の危険を感じ、右舵 20° をとって衝突を避けようとしたものと考えられる。

なお、右舵一杯としなかったのは、転舵による船体の傾斜により、積荷が横移動するおそれがあることを考慮した可能性があると考えられる。

④ 航海士Aは、B船の動静監視及び発光信号の発信に意識を集中していたので、大幅に減速し又は停止して衝突を避けることを思い付かなかったものと考えられる。

(2) B船

2.1.2(2)及び3.1.1(2)から、次のとおりであった。

① 操船者Bは、操舵室左舷側のいすに腰を掛けて上段のレーダーとGPSプロッターの間から前方の見張りを行っていたものと考えられる。

② 操船者Bは、レーダーで右舷船首3.0M付近にA船を初めて探知したとき、A船と右舷を対して通過する態勢であると思い、通過距離を広げるつもりで左転したものと考えられる。

③ 操船者Bは、左転したので、A船と右舷を対して通過できるものと判断し、その後、間食を始め、レーダーによるA船の系統的な観察を行っていなかったものと考えられる。

- ④ 操船者Bは、レーダーで右舷船首2.0M付近にA船の映像を確認したとき、A船の白色に見える灯火3個を視認し、これがマスト灯1個と両舷灯であるので、A船がB船に向首していることから、現在の針路及び速力を保てば、A船と右舷を対して通過できると思っていたものと考えられる。
- ⑤ 操船者Bは、A船の舷灯の灯色を識別ができなかったものと考えられる。
- ⑥ 操船者Bは、レーダーで右舷船首1.5M付近にA船の映像を確認したとき、右舷を対して通過できるものと思っていたA船との進路が交差して接近していることに気付き、衝突の危険を感じてパニック状態に陥ったものと考えられる。
- ⑦ 操船者Bは、パニック状態に陥っていたため、大きく右転するにはA船との距離が近過ぎると思い、また、大幅に減速し又は停止して衝突を避けることを思い付かなかつたものと考えられる。
- ⑧ 操船者Bは、いつも自動操舵装置の針路設定つまみを回して針路を変えていたので、手動操舵に切り換えることを思い付かず、針路設定つまみを左に約2～3°ずつ回して針路を変えることにより、衝突を避けようとしたものと考えられる。
- ⑨ 操船者Bは、A船の発光信号を視認し、汽笛を聞いたが、その意味が分からなかったものと考えられる。
- ⑩ 船長Bが、操船者Bに対して、他船との接近時に報告するように指示していれば、A船と接近した際に操船を指揮することができ、大きく右転し又は大幅に減速し若しくは停止して、A船との衝突を避けることができた可能性があると考えられる。

3.3.4 気象及び海象等

2.6から、事故現場付近における事故当時の気象及び海象等は、天気晴れ、風向北北東、風力1、視界は良好で、海上は穏やかであり、事故当日の日出時刻は06時32分ごろであったものと考えられる。

3.3.5 航法の適用に関する解析

2.1、2.7、3.1.1及び3.3.4から、A船及びB船は、夜間、互いに他の船舶を視認できる水納島南方沖を航行しており、海上衝突予防法（以下「予防法」という。）の適用については、次のとおりであるものと考えられる。

A船は、B船と左舷を対して通過し、また、B船は、A船と右舷を対して通過しようとして、両船の進路が交差する態勢で接近していたが、両船は互いに舷灯を視認したころから、それぞれ変針を行いながら航行しており、予防法第2章第2節の

「互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法」は適用し難い。しかし、両船は進路が交差する態勢で接近を続けていたことから、予防法第2章第1節の「あらゆる視界の状態における船舶の航法」の規定のうち、予防法第5条「見張り」、第7条「衝突のおそれ」及び第8条「衝突を避けるための動作」に関しては適用される。

したがって、両船は、他の船舶と衝突のおそれについて十分に判断できるよう、常時適切な見張りを行い、その時の状況に適したすべての手段を用いて、第7条の規定に留意して衝突のおそれを判断し、衝突を避けるために第8条の規定に従い、針路及び速力の変更は大幅に行い、必要な場合は、機関の運転を止める等の動作をとらなければならなかった。

3.3.6 事故発生に関する解析

2.1、2.5.4、3.1.1、3.3.2及び3.3.3から、次のとおりである。

なお、事故時において、B船の操船は、操縦免許を有しない操船者Bが単独当直についており、船長Bは、就寝中であつたものと考えられる。また、船長Bと各操船者との間に雇用関係はなく、個人事業者である各操船者がB船に乗り合つて適宜当直を分担しており、船長Bから操船者Bに対する明確な指示がないまま、当直についていたものと考えられる。

これらのことから、B船は、船長を頂点とする系統的な意思決定がなされるべき船舶として認めることはできないが、以下に「B船」と記述した部分は、A船との比較記述の便宜から、そのような船舶として扱っているものである。

- (1) A船は、04時47分ごろ、ARPAによりB船の動静を確認し、右転してB船と左舷を対して通過しようとした際、B船が左転していることに気が付き、B船と接近することとなったものと考えられる。
- (2) A船は、B船に対して、A船の存在を知らせるとともに、右転を促すために昼間信号灯により、せん光5回の発光信号を行ったが、汽笛による警告信号を行わず、衝突直前に汽笛により長音1回を2度吹鳴し、B船に対して注意を喚起したものと考えられる。
- (3) A船は、発光信号を行えば、B船が右転してA船を避けてくれることを期待し、B船の動静監視及び発光信号の発信に意識を集中していたので、B船との衝突を避けるため、右舵をとる時期が遅れ、大幅に減速し又は停止して衝突を避けることを思い付かず、速力約19knで、右に約10°変針を開始したが、その約1分後には衝突の危険を感じ、右舵20°をとったものの、右転中に衝突したものと考えられる。
- (4) 船長Aは、安全管理規程を遵守して伊江水道等の通航時に操船を指揮していれば、早期に適切な動作をとることにより、本事故の発生を回避すること

ができた可能性があると考えられる。

- (5) 操船者Bは、A船をレーダーで探知した際、A船と右舷を対して近距離で通過すると判断して通過距離を広げるために左転し、A船と右舷を対して通過できるようになったものと思いでいたことから、その後、間食を始め、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- (6) 操船者Bは、レーダーで右舷船首2.0M付近にA船の映像を確認したとき、A船の白色に見える灯火3個を視認したものの、それがマスト灯1個及び両舷灯であり、A船がB船の方を向首しているため、現在の針路及び速力で航行すれば、A船と右舷を対して通過できると思いでいたものと考えられる。
- (7) 操船者Bは、A船の舷灯の色を識別できなかった可能性があると考えられる。
- (8) 操船者Bは、適切な見張りを行っていなかったことから、A船のレーダー映像を見た際、右舷を対して通過するはずのA船と進路が交差して接近していたため、衝突の危険を感じてパニック状態となり、右転するにはA船との距離が近過ぎるので左転して避けようとしたが、手動操舵にすることを、また、大幅に減速し又は停止することも思い付かずに速力約9knで、約2～3°の左への針路変更を繰り返し自動操舵で行い、左転中に衝突したものと考えられる。
- (9) 操船者Bは、A船の発光信号を視認し、汽笛の吹鳴を聞いたものの、その意味することが分からなかったものと考えられる。
- (10) 操船者Cは、A船の汽笛音を聞いて目が覚め、至近に接近したA船を視認したが、衝突を避けることができなかったものと考えられる。
- (11) 船長Bが操船者BからA船の接近についての報告を受け、操船を指揮していれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。
- (12) 船長Bが操船者Bを単独当直につけるに当たり、操船者Bの航法等の理解度及び健康状態を十分に把握していなかったこと、また、操船者Bに対し、他船と接近するようであれば、報告するように指示していなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

以上のことから、本事故は、次のとおり両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

(1) A船

A船は、B船と左舷を対して通過する針路とする際、B船が左転したことにより気づき、B船と接近することとなったが、発光信号を行えば、B船が右転して

A船を避けてくれることを期待し、B船に対する動静監視及び発光信号の発信に意識を集中していたことから、接近するB船との衝突を避けるため、右舵をとる時期が遅れ、また、大幅に減速し又は停止して衝突を避けることを思い付かず、速力約19knで航行しながら右に約10°だけの針路変更を行った。

(2) B船

操船者Bは、左転したことにより、A船と右舷を対して通過できるものと思いつき、適切な見張りを行っていなかったことから、A船のレーダー映像を見た際、右舷を対して通過できるはずのA船と進路が交差して接近していたため、衝突の危険を感じてパニック状態となり、右転するにはA船との距離が近過ぎるので、左転して衝突を避けようとしたが、手動操舵にすることを、また、大幅に減速し又は停止することも思い付かず、速力約9knで約2～3°の左への針路変更を繰り返し自動操舵で行った。

4 原因

本事故は、夜間、沖縄県水納島南方沖において、A船が水納島東方水路を南進中、B船が水納島東方水路に向けて北進中、A船が、接近するB船を避けようとして、約19knの速力で航行しながら、右に約10°だけの針路変更を行い、また、B船が、接近するA船を避けようとして、約9knの速力で航行しながら、約2～3°の左への針路変更を繰り返し自動操舵で行ったため、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船が約19knの速力で航行しながら、右に約10°だけの針路変更を行ったのは、航海士Aが、発光信号を行えば、B船が右転してA船を避けてくれることを期待し、B船に対する動静監視及び発光信号の発信に意識を集中していたことから、接近するB船との衝突を避けるため、右舵をとる時期が遅れ、また、大幅に減速し又は停止して衝突を避けることを思い付かなかったことによるものと考えられる。

B船が約9knの速力で航行しながら、約2～3°の左への針路変更を繰り返し自動操舵で行ったのは、操船者Bが、A船と右舷を対して通過できるものと思いつき、適切な見張りを行っていなかったことから、A船と進路が交差していることに気付いた際、衝突の危険を感じてパニック状態となり、右転するにはA船との距離が近過ぎるので左転して避けようとしたが、手動操舵にすることを思い付かず、また、大幅に減速し又は停止することも思い付かなかったことによるものと考えられる。

5 所 見

本事故は、基本的な海上交通ルールを十分に理解していなかった操縦免許を有しない者が単独で漁船を操縦中、他船と接近する状況が就寝中の船長に報告されなかったため、船長が自ら衝突を回避するための適切な操縦ができなかったことにより発生したものと考えられる。

しかしながら、操縦免許を有しない者が単独で漁船を操縦していたことについては、船長が適切な操縦免許を有していたことから、「船舶職員及び小型船舶操縦者法」に違反するものではない。これは、操縦免許を有しない者が操縦するときには、適切な操縦免許を有した船長による実効的な指揮監督下において海上交通ルールに従った安全運航が行われることを前提としたものと考えられる。

したがって、船員の教育及び養成に係る官庁は、本事故の教訓を踏まえ、操縦免許を有しない者に船舶を操縦させるときには、適切な操縦免許を有した船長による実効的な指揮監督が確保されるよう、周知徹底することを将来的な検討課題として認識することが望まれる。

また、漁業に係る官公庁は、本事故の教訓を踏まえ、操縦免許を有しない者に船舶を操縦させるときには、適切な操縦免許を有した船長による実効的な指揮監督が確保されるよう、安全操業に関する普及等の機会を活用して周知浸透することを将来的な検討課題として認識することが望まれる。

6 参考事項

6.1 A₂社の事故後の対応

A₂社の安全統括管理者は、事故後、A₂社が運航管理する各船舶及びその所有者と協力し、運航管理船舶に対する事故再発防止対策を策定し、各船に周知徹底して安全運航に取り組んだ。

主な事故再発防止対策

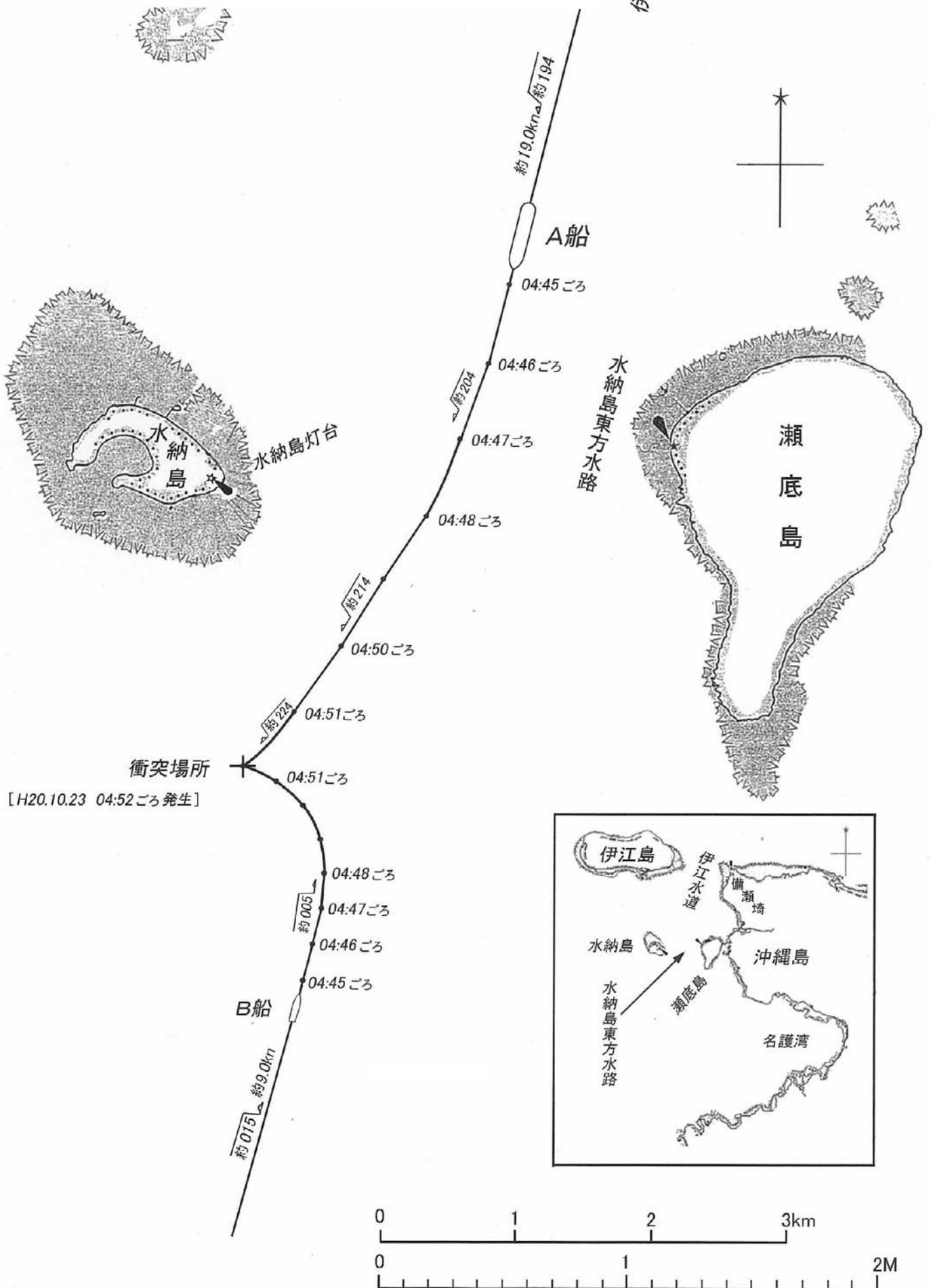
- (1) 伊江水道を航行しないこととし、伊江島の西方沖を常用経路とした。
- (2) 狭水道においては、船長が操船を指揮するように徹底した。
- (3) A船に対する内部の緊急乗船監査を実施し、外部の船長経験者による乗船指導を実施した。
- (4) A船の一部乗組員に対するBRM (Bridge Resource Management) 研修を実施した。

- (5) A₂社が運航管理する船舶を訪船し、事故情報及び事故再発防止対策の周知指導を行った。

6.2 操縦免許の取得

操船者Bは、平成21年9月18日、操縦免許(一級小型船舶操縦士・特定)を取得した。

付図1 推定航行経路図

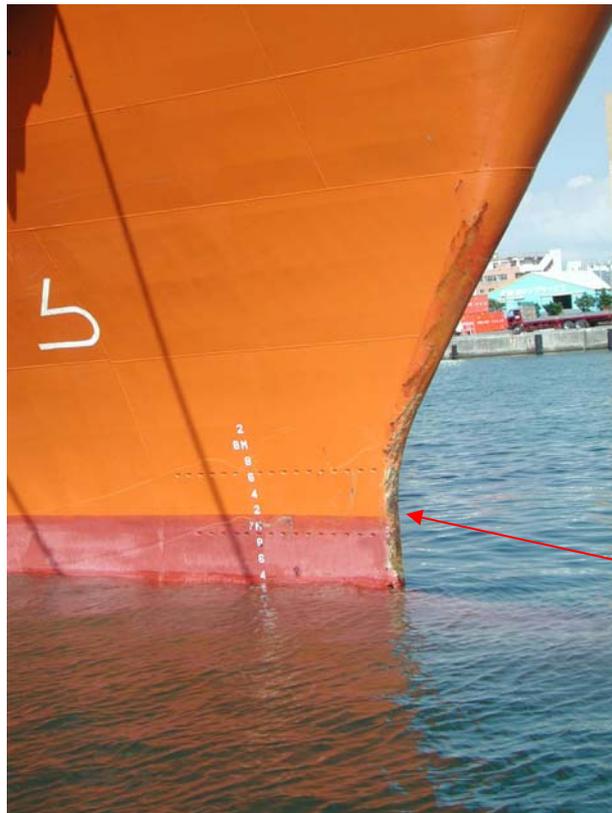


付表1 A船のGPS記録及びAIS記録

時刻	船位		対地針路 (°)	船首方位 (°)	速力 (kn)
	北緯 (度-分)	東経 (度-分)			
04時25分48秒	26° 45.1250'	127° 52.9450'	211	214	18.8
04時30分00秒	26° 44.0306'	127° 52.1612'	—	—	—
04時33分41秒	26° 42.9860'	127° 51.4650'	206	204	18.9
04時34分24秒	26° 42.7990'	127° 51.4099'	194	194	18.3
04時37分59秒	26° 41.6860'	127° 51.1210'	193	194	18.9
04時39分12秒	26° 41.3000'	127° 51.0200'	193	194	18.9
04時40分11秒	26° 41.0060'	127° 50.9440'	193	195	19.0
04時41分04秒	26° 40.7209'	127° 50.8670'	193	193	19.1
04時43分23秒	26° 40.0090'	127° 50.6780'	193	194	19.2
04時44分17秒	26° 39.7170'	127° 50.6000'	193	194	19.2
04時45分00秒	26° 39.5327'	127° 50.5575'	—	—	—
04時46分00秒	26° 39.2180'	127° 50.4707'	—	—	—
04時47分00秒	26° 38.9073'	127° 50.3582'	—	—	—
04時47分53秒	26° 38.6040'	127° 50.2110'	205	211	19.5
04時48分05秒	26° 38.5530'	127° 50.1760'	208	214	19.5
04時49分00秒	26° 38.3327'	127° 50.0152'	—	—	—
04時50分05秒	26° 38.0050'	127° 49.7760'	213	215	19.1
04時51分00秒	26° 37.7940'	127° 49.6248'	—	—	—
04時51分41秒	26° 37.5980'	127° 49.4400'	220	227	18.7
04時52分00秒	26° 37.5659'	127° 49.3912'	—	—	—
04時52分18秒	26° 37.5000'	127° 49.2710'	236	241	18.0
04時52分59秒	26° 37.3970'	127° 49.0780'	238	241	18.1
04時53分35秒	26° 37.3020'	127° 48.9110'	237	239	18.1
04時54分00秒	26° 37.2260'	127° 48.7770'	238	241	18.1
04時56分47秒	26° 36.7010'	127° 48.0620'	220	222	17.9
04時58分29秒	26° 36.2990'	127° 47.7430'	214	215	17.8

(注) 船位は、上部船橋甲板上に設置されたGPSアンテナの位置である。また、毎分00秒の記録のうち、対地針路等がないものは、GPS記録によるものであり、その他は、AIS記録によるものである。

写真1 A船船首部の損傷状況



船首部の擦過傷

写真2 A船船橋の状況



操舵装置

レーダー

写真3 B船の損傷状況（1）



写真4 B船の損傷状況（2）



写真5 B船操舵室上段の機器の状況

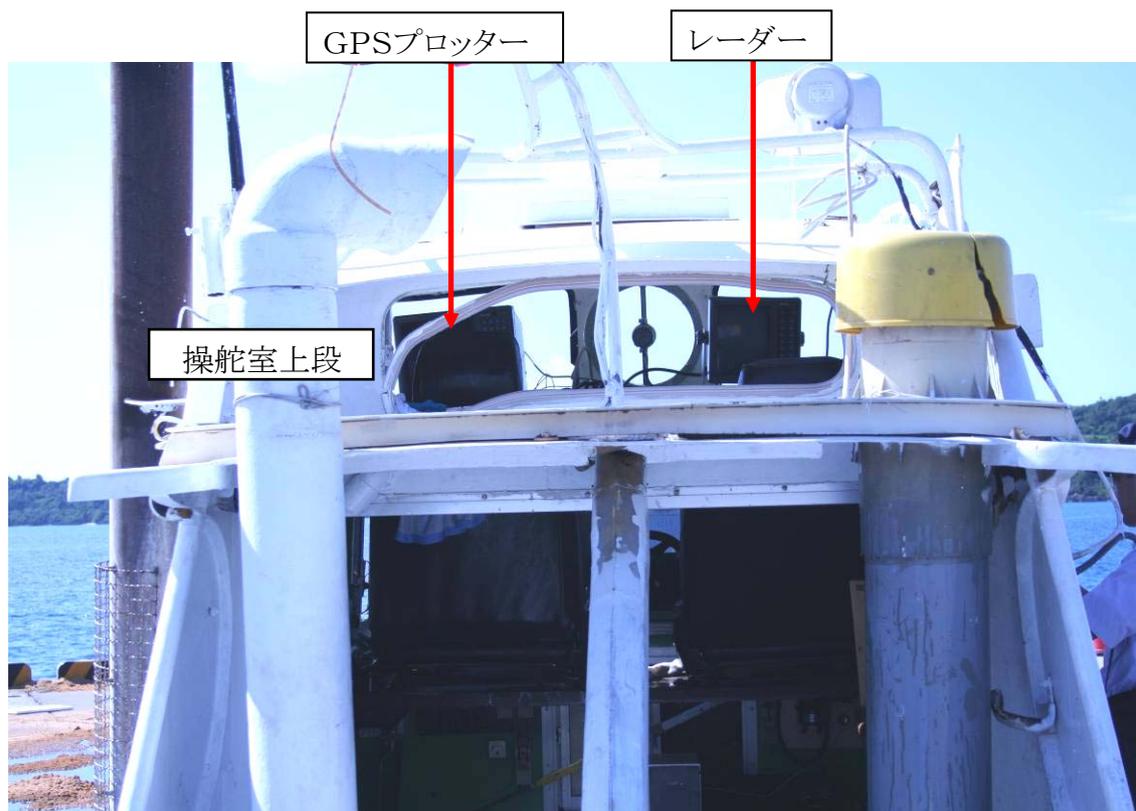


写真6 B船操舵室下段の機器の状況

