

船舶事故調査報告書

船種 船名 コンテナ船 SINOKOR INCHEON
IMO番号 8706650
総トン数 3,489トン

船種 船名 漁船 敏丸
漁船登録番号 YG3-39849
総トン数 4.97トン

事故種類 衝突
発生日時 平成28年2月19日 23時56分ごろ
発生場所 大分県姫島村姫島東方沖
姫島灯台から真方位087° 6.5海里付近
(概位 北緯33° 44.1' 東経131° 49.7')

平成29年3月9日

運輸安全委員会(海事部会)議決

委員長 中橋和博
委員 庄司邦昭(部会長)
委員 小須田 敏
委員 石川敏行
委員 根本美奈

要 旨

<概要>

コンテナ船^{シノコー インチョン}SINOKOR INCHEONは、船長及び二等航海士ほか15人が乗り組み、愛媛県四国中央市三島川之江^{みしまかわのえ}港に向けて東進中、また、漁船敏丸は、船長1人が乗り組み、山口県防府市三田尻中関港^{みたじりなかのせき}三田尻地区に向けて北北西進中、平成28年2月19日23時56分ごろ、大分県姫島村姫島東方沖において両船が衝突した。

敏丸は、船長が死亡し、左舷中央部外板に破口等を生じ、転覆して全損となった。

SINOKOR INCHEONは、球状船首に擦過傷を生じた。

<原因>

本事故は、夜間、姫島東方沖において、SINOKOR INCHEONが東進中、敏丸が北北西進中、SINOKOR INCHEONの二等航海士が、敏丸と衝突するおそれがないと思い、敏丸に対する見張りを行っておらず、また、敏丸の船長が至近となるまでSINOKOR INCHEONに気付かなかったため、両船が衝突したものと考えられる。

SINOKOR INCHEONの二等航海士が敏丸と衝突するおそれがないと思ったのは、レーダーの真速度ベクトルを延ばしたところ、敏丸の同ベクトルの先端がSINOKOR INCHEONの同ベクトルの先端の後方に達したことによるものと考えられる。

敏丸の船長が至近となるまでSINOKOR INCHEONに気付かなかったのは、疲労が蓄積した状況であったことが関与した可能性があると考えられるが、敏丸の船長が本事故で死亡していることから、見張りの状況を明らかにすることはできなかった。

<勧告等>

安全勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、KOREA SHIPMANAGERS CO., LTD. に対し、次の措置を講じるよう勧告する。

STCW条約における「当直に関する基準」、安全管理マニュアル及び船長指示書を遵守するよう管理する船舶の乗組員に対する指導を徹底すること。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

コンテナ船^{シノコー インチョン}SINOKOR INCHEONは、船長及び二等航海士ほか15人が乗り組み、愛媛県四国中央市^{みしまかわのえ}三島川之江港に向けて東進中、また、漁船^{とし}敏丸は、船長1人が乗り組み、山口県防府市^{みたじりなかのせき}三田尻中関港三田尻地区に向けて北北西進中、平成28年2月19日23時56分ごろ、大分県姫島村姫島東方沖において両船が衝突した。

敏丸は、船長が死亡し、左舷中央部外板に破口等を生じ、転覆して全損となった。

SINOKOR INCHEONは、球状船首に擦過傷を生じた。

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28年2月22日、本事故の調査を担当する主管調査官（広島事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。

なお、後日、主管調査官及び担当調査官を船舶事故調査官に交替した。

1.2.2 調査の実施時期

平成28年2月23日 口述聴取及び回答書受領

平成28年2月24日、7月18日 現場調査

平成28年3月1日、2日、9日、10日、18日、4月21日 口述聴取

平成28年3月7日、4月20日 現場調査及び口述聴取

平成28年4月12日、18日、5月6日、9日、23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。

1.2.4 旗国への意見照会

SINOKOR INCHEONの旗国に対し、意見照会を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

2.1.1 船舶自動識別装置による運航の経過

‘民間情報会社が受信した船舶自動識別装置（A I S）^{*1}の情報記録’（以下「A I S記録」という。）によれば、SINOKOR INCHEON（以下「A船」という。）の運航の経過は、表2.1のとおりであった。

なお、船位は船橋上方に設置されたG P Sアンテナの位置であり、対地針路及び船首方位は真方位（以下同じ。）である。

表2.1 A I S記録（抜粋）

時刻 (時:分:秒)	船位		船首方位 (°)	対地針路 (°)	対地速力 (ノット (kn))
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
23:30:05	33-45-36.8	131-41-53.4	101	101.1	15.5
23:33:05	33-45-27.2	131-42-48.4	101	101.9	15.5
23:36:05	33-45-17.4	131-43-43.3	101	101.5	15.7
23:39:05	33-45-07.7	131-44-38.3	101	101.5	15.6
23:40:05	33-45-04.5	131-44-56.7	100	101.7	15.7
23:41:05	33-45-01.4	131-45-15.1	101	101.5	15.7
23:41:41	33-44-59.4	131-45-26.2	101	101.8	15.7
23:41:45	33-44-59.2	131-45-27.7	102	101.1	15.7
23:41:53	33-44-58.8	131-45-29.5	103	103.1	15.6
23:42:05	33-44-57.9	131-45-33.5	105	105.2	15.6
23:43:05	33-44-53.7	131-45-51.4	106	104.8	15.3
23:43:17	33-44-52.8	131-45-54.9	110	109.0	15.4
23:43:38	33-44-50.8	131-46-01.4	111	112.0	15.4
23:44:05	33-44-48.4	131-46-08.5	110	111.7	15.3
23:45:05	33-44-42.9	131-46-25.6	110	110.5	15.3
23:46:05	33-44-37.3	131-46-42.8	109	112.5	15.3
23:46:17	33-44-36.1	131-46-46.2	106	110.4	15.2

^{*1} 「船舶自動識別装置（A I S : 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、航行状態等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装置をいう。

23:46:38	33-44-34.5	131-46-52.8	100	103.5	14.9
23:47:05	33-44-33.0	131-47-00.1	099	101.4	15.0
23:48:05	33-44-30.2	131-47-17.9	100	101.7	15.1
23:49:05	33-44-27.4	131-47-35.7	100	101.1	15.1
23:50:05	33-44-24.5	131-47-53.5	099	100.4	15.1
23:51:05	33-44-21.7	131-48-11.3	099	100.6	15.1
23:52:05	33-44-18.9	131-48-29.1	099	100.4	15.1
23:53:05	33-44-16.1	131-48-46.9	099	100.8	15.2
23:54:05	33-44-13.3	131-49-04.7	099	101.2	15.1
23:55:04	33-44-10.3	131-49-22.5	099	101.0	15.1
23:55:33	33-44-08.9	131-49-31.4	100	101.3	15.1
23:55:45	33-44-08.3	131-49-35.0	099	100.7	15.2
23:55:50	33-44-08.0	131-49-36.5	099	100.8	15.1
23:56:04	33-44-07.3	131-49-40.3	091	102.4	14.9
23:56:08	33-44-07.2	131-49-41.4	085	099.8	14.6
23:56:09	33-44-07.1	131-49-42.0	082	097.4	14.4
23:56:12	33-44-07.0	131-49-42.6	080	096.5	14.3
23:56:13	33-44-07.0	131-49-43.1	076	093.0	14.0
23:56:14	33-44-07.0	131-49-43.4	074	091.6	13.7
23:56:18	33-44-07.0	131-49-44.0	071	088.2	13.5
23:56:20	33-44-07.0	131-49-44.8	066	085.8	13.3
23:56:21	33-44-07.1	131-49-45.3	063	082.0	13.0
23:56:22	33-44-07.1	131-49-45.5	061	080.4	12.8
23:56:25	33-44-07.3	131-49-46.3	056	075.4	12.5
23:56:26	33-44-07.3	131-49-46.5	055	074.7	12.3
23:56:30	33-44-07.4	131-49-47.0	051	071.2	12.1
23:56:32	33-44-07.7	131-49-47.7	047	066.9	11.9
23:56:33	33-44-07.8	131-49-48.1	045	061.7	11.7

2.1.2 乗組員等の口述による事故の経過

A船の船長（以下「船長A」という。）、二等航海士（以下「二航士A」という。）、三等航海士（以下「三航士A」という。）、当直甲板手（以下「甲板手A」という。）、敏丸（以下「B船」という。）の船長（以下「船長B」という。）の家族及び「B船の僚船の船長」（以下「僚船B船長」という。）の口述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) A船

A船は、船長A（大韓民国籍）及び二航士A（大韓民国籍）ほか15人（大韓民国籍8人、ミャンマー共和国籍7人）が乗り組み、2016年2月19日09時55分（現地時刻）ごろ三島川之江港^{ブサン}に向けて大韓民国釜山港を出港した。

A船は、法定灯火を表示し、平成28年2月19日21時20分ごろ関門港関門航路を出た後、三航士A及び甲板手1人が当直につき、姫島西方沖を約15.5knの速力（対地速力、以下同じ。）で自動操舵によって東進していた。

三航士Aは、No.1レーダーを3海里（M）レンジとし、ヘッドアップ及びオフセンター表示にして使用しており、レーダーで右舷前方を北進するB船及び貨物船（総トン数1,259トン、以下「C船」という。）を認めた。

三航士Aは、レーダー画面に表示された自動衝突予防援助装置（ARPA）^{*2}のベクトルのCPA等の解析値を見て、B船が約0.3MのCPAでA船の船尾方を、また、C船がA船の前方至近を右舷方から左舷方に向けて横切ることを知り、C船との接近を避けるつもりで針路を右にとり、C船がA船の前方を通過した後、針路を原針路より僅かに左に設定した。

二航士Aは、23時47分ごろ昇橋し、レーダーの後方に立ち、三航士Aからレーダー映像によってB船が接近していること等の引継ぎを受けて当直を交代し、3分間表示であった真速度ベクトルを延ばしたところ、B船の同ベクトルの先端がA船の同ベクトルの先端の後方に達したので、B船がA船の船尾方を通過するものと思った。

A船では、夜間の航行においても、ふだんから、海図台の暗幕を閉めておらず、三航士Aは、暗幕を閉めていない状況下、海図台の照明を明るくして航海記録等の記入を行い、23時53分ごろ降橋した。

二航士Aは、三航士Aが降橋するまでの間、後方を向いて三航士Aと話をし、23時54分ごろ、当直の甲板手Aから用便のため降橋したい旨の申出と共に、B船が接近しているとの報告を受け、レーダー画面のB船の真速度ベクトルを見たところ、同ベクトルの方向と長さに変化がないように見えた

^{*2} 「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、最接近距離（CPA）及びそれに至る時間（TCPA）、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機能を有する装置をいう。

また、画面表示及び他船の運動ベクトルの表示方式には、それぞれ真運動及び相対運動があるが、表示形式の違いが、CPA、TCPAの値に影響することはない。

ので、問題のない旨を伝えて降橋させた。

二航士Aは、甲板手Aが降橋した際に使用した船橋後方の出入口の扉が完全に閉まっていなかったため、出入口の扉を閉め、船橋前部中央のジャイロ・レピータの横に向かって歩いていたところ、23時55分ごろ右舷前方約300mにB船の灯火を認めて衝突の危険を感じた。

二航士Aは、右舷前部に備えてあった昼間信号灯を使用し、B船に向けて約10回の閃光を発したが、B船に変化がないので、操舵スタンドに向かい、手動操舵に切り替えて左舵一杯とした。

二航士Aは、衝撃を感じなかったため、B船が左転して衝突を免れたものと思い、舵を右10°として右舷側の扉からウィングに出て、後方を見渡したが、B船の灯火を認めることができなかった。

二航士Aは、船橋に戻り、B船を避ける前の針路に戻して自動操舵に切り替えた後、用便から戻った甲板手AにB船と異常に接近したことを伝え、衝撃の有無を尋ねたところ、何も感じなかった旨の回答を得たが、念のため機関室に電話を掛け、当直機関士にも衝撃の有無を尋ねたところ、波に当たったような衝撃を感じた旨の回答を得た。

二航士Aは、どうしたら良いかわからず、当直機関士に尋ねたところ、船長Aに連絡するように言われたが、B船と衝突したとは思いたくなく、また、仮眠しているであろう船長Aに連絡することをためらい、再びウィングに出て甲板手Aと共に後方をしばらく探したが、B船の灯火が見えなかったためあきらめて船橋に戻り、20日00時30分ごろ船長Aに電話を掛け、B船と接近して衝突の危険を感じたことを伝えた。

船長Aは、昇橋して改めて二航士Aから状況を聞いたところ、B船には衝突していないと思う旨の曖昧な説明であったため、もう1人の二等航海士及び三航士Aを呼び、その2人と共に船首に行って衝突の痕跡を探したが、見当たらなかったため、二航士Aの衝突していないという言葉信じ、航海を続けた。

A船は、07時20分ごろ三島川之江港に入港した後、改めて岸壁から衝突の痕跡を探したが、見当たらなかったため運航を続けることとし、11時15分ごろ出港した。

A船は、13時45分ごろ広島県福山市福山港に入港し、17時30分ごろ出港して大韓民国に向けて航行していたところ、19時25分ごろ巡視船による調査を受け、詳細な調査のために山口県周南市徳山下松港に回航した。

(2) B船

B船は、船長Bが1人で乗り組み、2月18日03時ごろ山口県防府市三

田尻中関港三田尻地区を出港し、大分県大分空港東方沖で底引き網漁を行った後、法定灯火を表示し、19日22時ごろ漁場を離れて北進しているところを操業中の僚船B船長によって目撃された。

船長Bの家族は、ふだん、B船が漁に出た際には03時までには帰港しており、それから水揚げを手伝っていたが、20日の03時になってもB船が帰港しないので心配になり、船長Bの携帯電話に電話をかけたが呼出し音が鳴らず、また、戻った僚船に消息を尋ねても分からなかったため、B船の所属する漁業協同組合に連絡を行った。

海上保安庁は、05時21分ごろB船の所属する漁業協同組合から連絡を受け、巡視船が捜索に当たっていたところ、06時58分ごろ周防灘航路第6号灯浮標付近を航行中の貨物船から転覆船がある旨の通報を得て、07時10分ごろ通報場所付近でB船を発見し、08時25分ごろB船の船内から心肺停止状態の船長Bを収容した。

船長Bは、巡視船で徳山海上保安部に運ばれて死亡が確認され、B船は、僚船にえい航されて三田尻中関港に帰港した。

(3) 船長B及び僚船B船長のふだんの行動

潮の干満に合わせて操業をしており、潮流の方向に網を引き、転流時に揚網して漁獲物の選別を行った後、次は逆方向に網を引くことを繰り返しており、網を引いている際に仮眠をとっていた。

帰航する際は、伊予灘西部の推薦航路線に沿って航行する船舶と接近することを避けるため、漁場からしばらく北進し、徳山航路第1号灯浮標と三田尻中関港築地東防波堤南灯台とがGPSプロッター上で直線上に見えるようになった頃、針路を北北西方に変えていた。

大型船と接近する際は、見合い関係を問わずに減速又は停止し、大型船が前方を通過してから速力を戻していた。

本事故の発生日時は、平成28年2月19日23時56分ごろであり、発生場所は、姫島灯台から真方位087°6.5M付近であった。

(付図1 事故発生経過概略図、付図2 A船の航行経路拡大図(1)、付図3 A船の航行経路拡大図(2) 参照)

2.2 人の死亡及び負傷に関する情報

(1) A船

船長Aの回答書及び二航士Aの口述によれば、死傷者はいなかった。

(2) B船

死体検案書によれば、船長Bは、溺水の吸引により窒息死した。

2.3 船舶の損傷に関する情報

(1) A船

海上保安庁の情報によれば、球状船首に擦過傷を生じた。

(2) B船

左舷中央部外板に破口及び亀裂が生じ、転覆して全損となった。(写真2.3-1、写真2.3-2参照)



写真2.3-1 B船の損傷状況



写真2.3-2 損傷状況 (拡大)

(3) B船に付着していた塗料

海上保安庁の回答書によれば、海上保安庁が委託した塗料メーカーの解析により、B船に付着していた塗料と、A船の船底塗料の一部との間に類似性が見られた。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状等

船長A 男性 56歳 国籍 大韓民国

一級航海士免状 (大韓民国発給)

免許年月日 2013年3月20日

(2018年7月30日まで有効)

二航士A 男性 23歳 国籍 大韓民国

三級航海士免状 (大韓民国発給)

免許年月日 2014年4月29日

(2019年4月28日まで有効)

船長B 男性 83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 昭和49年9月27日

免許証交付日 平成26年5月2日

(平成31年5月17日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

船長A

船長Aの回答書によれば、1979年から船員となり、2006年ごろから船長職をとっており、2015年11月22日にA船に乗船した。

二航士A

二航士Aの口述によれば、次のとおりであった。

① 約4年間の船員経験を有し、三等航海士職を約3年間とった後、本事故発生の約6～7か月前に二等航海士となり、2015年11月22日にA船に乗船した。

② 本事故当時、飲酒はしておらず、健康状態は良好であった。

船長B

船長Bの家族の口述によれば、20歳ごろから父親の所有する漁船の船員となり、本事故発生の約2年前からB船に1人で乗り組んでおり、出港前の健康状態は良好であった。

海上保安庁に発見された際、救命胴衣を着用していなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

IMO番号	8706650
船籍港	大韓民国 ^{チェジュ} 済州
船舶所有者	SINOKOR MERCHANT MARINE CO., LTD. (大韓民国)
船舶管理会社	KOREA SHIPMANAGERS CO., LTD. (大韓民国) (以下第6章を除き「A社」という。)
船級	KOREAN REGISTER OF SHIPPING (大韓民国)
総トン数	3,489トン
L×B×D	108.45m×18.00m×7.50m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	5,655kW

推 進 器 4翼可変ピッチプロペラ1個

進水年月日 1987年9月24日

(写真2.5-1参照)



写真2.5-1 A船の外観

(2) B船

漁船登録番号 YG3-39849

主たる根拠地 山口県防府市

船舶所有者 個人所有

総トン数 4.97トン

Lr×B×D 10.96m×2.41m×0.86m

船 質 FRP

機 関 ディーゼル機関1基

出 力 48kW

推 進 器 3翼固定ピッチプロペラ1個

進水年月日 昭和51年7月20日

(写真2.5-2参照)



写真 2.5-2 B船の外観

2.5.2 A船の積載状態

A船の積荷書類によれば、釜山港を出港時、コンテナ87個（総重量約1,055.6 t）を積載し、喫水は、船首約3.60m、船尾約6.40mであった。

2.5.3 船体及び機関

(1) A船

船長Aの回答書及び二航士Aの口述によれば、本事故当時、船体及び機関に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

現場調査時、舵板が右一杯に、主機関のスロットルレバーの位置が低速に、また、クラッチレバーの位置が中立にそれぞれなっていた。

2.5.4 航海計器等

(1) A船

船橋には、中央部に操舵スタンドを配し、その右舷側にレーダー2台が設置され、また、前面中央にジャイロ・レピータを配し、その右舷側前面にAIS表示部及びVHF無線電話装置が設置され、右端に昼間信号灯を備えていた。（図2.5参照）

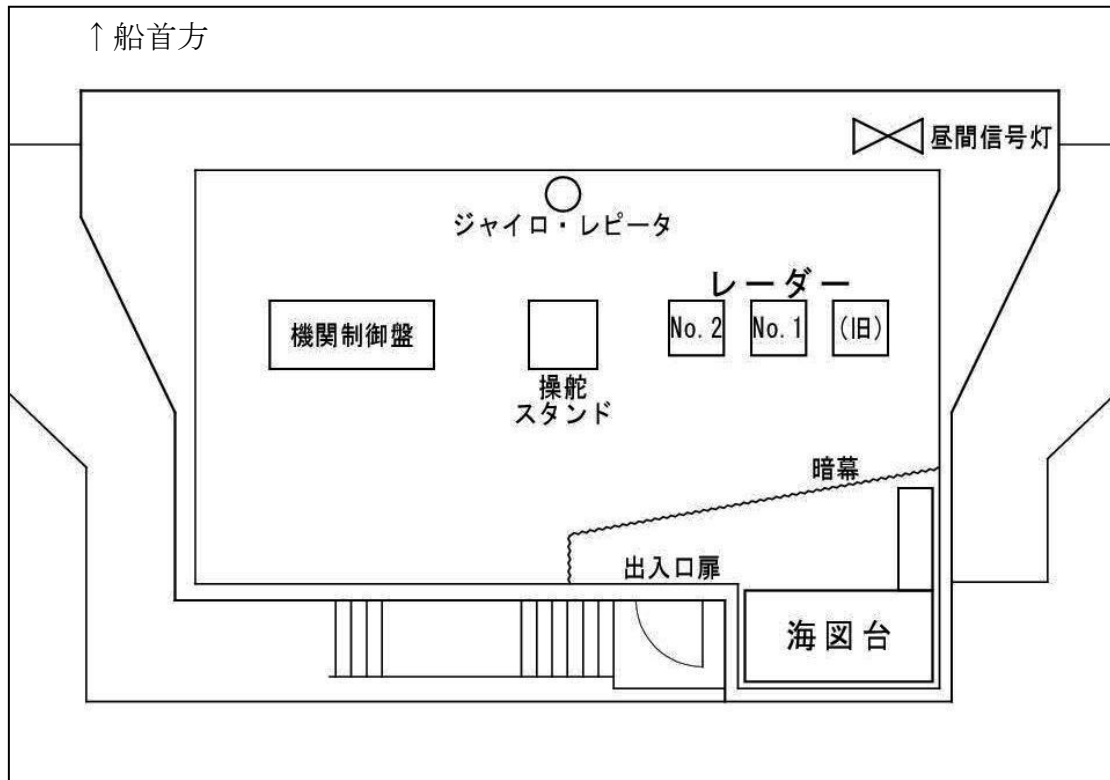


図 2.5 A船の船橋配置図

航海情報記録装置（VDR）^{*3}を設置していたが、本事故当時の記録は上書きされ、残っていなかった。

二航士Aの口述によれば、本事故当時、機器類に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

操舵室には、自動操舵装置、磁気コンパス、GPSプロッター及び漁業無線装置が設置されていた。

B船に搭載されていたGPSプロッターの記録の復元を行ったものの、本事故当時の航跡等は記録されていなかった。

2.5.5 A船のARPAに関する情報

A船のレーダーには、アナログ信号からデジタル信号に変換する機器を通したジャイロコンパス信号及びGPSで演算された速力（対地速力）が入力されていた。

二航士Aの口述によれば、A船は、ふだん、ARPAで捕捉した物標の、CPAが0.3M以内に、及びTCPAが5分以内になったときに危険警報が発せられる

^{*3} 「航海情報記録装置（VDR：Voyage Data Recorder）」とは、船位、針路、速力等の航海に関するデータのほか、VHF無線電話の交信や船橋内での音声を事故発生時に回収可能なカプセル内に記録することができる装置をいう。

設定としていたが、二航士Aは、本事故当時、接近して航行する船舶が多く、警報が頻繁に発せられるので、CPAが0.1M以内に、及びTCPAが1分以内になったときに警報が発せられる設定としていた。

2.5.6 A船の操縦性能等

A船の海上試運転成績書によれば、次のとおりであった。

- (1) 最短停止時間及び距離（空倉状態、速力20.4kn）

停止時間	2分06秒
停止距離	671m

- (2) 旋回性能

	左舵35°	右舵35°
速力	20.4kn	20.4kn
最大縦距 ^{*4}	341m	322m
最大横距 ^{*5}	402m	387m

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象及び海象観測値

- (1) 本事故現場の西南西方約23kmに位置する国見地域気象観測所における観測値は、次のとおりであった。

19日23時00分 風向 南西、風速 0.4m/s

24時00分 風向 南南西、風速 0.8m/s

- (2) 本事故現場の南南西方約59kmに位置する大分地方気象台における観測値は、次のとおりであった。

19日23時00分 天気 雨

24時00分 天気 雨

- (3) 海上保安庁のホームページによれば、19日の事故現場付近の平均海水温は約11℃であった。

2.6.2 潮流

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、姫島灯台の南東方約7.6Mにおける潮流は、次のとおりであった。

*4 「最大縦距」とは、転舵によって船の重心が描く軌跡（旋回圏）において、転舵時の船の重心位置から最大の縦移動距離をいう。

*5 「最大横距」とは、旋回圏において、転舵時の船の重心位置から最大の横移動距離をいう。

19日18時06分 転流
22時33分 南流 約1.1kn (最強)
23時56分 南流 約0.9kn
20日01時47分 転流
04時30分 北流 約1.1kn (最強)
06時58分 北流 約0.5kn
07時54分 転流

2.6.3 乗組員の観測

A船の航海日誌によれば、19日24時の気象は、天気は曇り、東の風、風力3、視程は約7kmであった。

2.7 海水温と生存可能な時間に関する情報

文献^{*6}によれば、通常衣服着用時、海水温度10℃での水中における生存可能時間は、個人差はあるが、6時間以下である。

2.8 事故水域等に関する情報

海上保安庁刊行の瀬戸内海水路誌（平成25年3月刊行）には、姫島北東方～関門海峡東口の注意として、次のとおり記載されている。

- 1 祝島～姫島間では数隻からなる一群の漁船が不意に移動を始め、大型船の航行の妨げとなることがある。（中略）
- 2 姫島北東方の周防灘東口付近海域は、関門海峡、伊予灘、豊後水道及び徳山下松方面へ（中略）向かう航路が収束し、複雑に交差しているので注意を要する。（後略）

2.9 船舶の安全管理に関する情報

- (1) A社が作成した安全管理マニュアルには、当直航海士の船長に対する報告について、次のとおり規定されていた。

当直航海士は、次の状況になったときに、直ちに船長に報告しなければならず、併せて必要とあらば直ちに回避行動をとること。

- ①～⑧ 省略
- ⑨ 当直航海士が必要を感じたとき。

^{*6} 文献：「訓練手引書 SOLAS TRAINING MANUAL」（国土交通省海事局運航労務課監修、平成27年8月船員災害防止協会発行第27版）

- (2) A社が作成した船長指示書には、当直航海士の船長に対する報告について、次のとおり規定されていた。

当直航海士は、次の状況となったときに、直ちに船長に報告しなければならない。

①～⑦ 省略

⑧ 非常事態が生じたとき、又は疑念のある状況となったとき。

⑨ 省略

- (3) A社が作成した安全管理マニュアルには、緊急時の対応及び衝突した場合の対応について、次のとおり規定されていた。

① 緊急時の対応

船長は、非常事態が発生した際には、次のことを考慮して、安全管理責任者等に報告しなければならない。

a 緊急を要する場合にあつては、人命及び船体の安全を確保するための対応を行った後、報告すること。

b 船長が、関係国又は沿岸国に対して通報を行うときは、会社と協議の上、定められた様式に従って行わなければならない。

c～f 省略

② 衝突した場合の対応

a 船長は、沈没の危険を考慮した上で、他の全てに優先し、人命の安全を守るための措置をとること。

b 死傷者の確認を行うこと。

c～l 省略

2.10 ARPAに関する情報

文献^{*7}によれば、ARPAのベクトルの表示について、次のとおり記載されている。真速度ベクトル方式では他船の針路や速力は直ちにわかるが、CPAがいかほどになるのか、設定CPA円内に入るかどうかなどを直感的に判定することはできない。

一般に他船の真の動向（陸地や島、水路に対する動向）の把握には真速度ベクトルが有効であり、CPA及びTCPAの把握には相対速度ベクトルの方が有効である。

（表2.10参照）

^{*7} 文献：「電波計器（五訂増補版）」（西谷芳雄著、株式会社成山堂書店、平成14年3月18日発行）

表 2.10 相対速度ベクトルと真速度ベクトルの比較

	相対速度ベクトル	真速度ベクトル
設定CPA内に入るかどうか（衝突するおそれ）	直ちにわかる	すぐにはわからない
他船の陸地、水路に対する動向	わかりにくい	直ちにわかる
使用海域（参考）	陸地などから割合に遠い	狭水路 陸地に非常に近い

2.11 船橋当直に関する国際基準

STCW条約^{*8}の2010年マニラ改正における附属書の規定に関する強制基準の第8章A-8-2節第4部及び第4-1部には、次のとおり定められている。

第8章 当直に関する基準

A-8-1節 (略)

A-8-2節 当直体制及び遵守すべき原則

第1部～第3部 (略)

第4部 海上における当直

一般的に当直に適用する原則

1～9 (略)

10 船長は、当直体制が安全な航海当直の維持に十分なものであることを確保しなければならない。航海当直の職員は、船長の全般的な指揮の下に、自己の任務の遂行中、船舶を安全に航行させる責任（特に、衝突及び乗揚げを回避する責任）を有する。

11、12 (略)

第4-1部 航海当直の維持に当たり遵守すべき原則

1～12 (略)

13 航海当直を担当する職員は、主として、船長に代わって、いかなる場合にも船舶の安全な航行及び1972年の海上における衝突の予防のための国際規則の遵守に第一義的な責任を有するものである。

見張り

14 適切な見張りは、1972年の海上における衝突の予防のための国際規則第5条に従い、次の目的をもって、常に行わなければならない。

^{*8} 「STCW条約 (The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers)」とは、1978年の船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約をいう。

- . 1 周囲の状況の重大な変化に関し、視覚、聴覚及び全ての手段を使用して継続的な警戒の維持
- . 2 衝突、乗揚げのおそれ、その他の航行上の危険の十分な把握
- . 3 遭難船舶及び遭難航空機、遭難者、遭難船、残がい及び他の安全航行上の危険の探知

1 5 見張りを行う者は、適切な見張りを行うことに十分な注意を払うことができる状態になければならないものとし、その任務を妨げるおそれのある他のいかなる任務を割当てられてはならず、また行わせられてはならない。

1 6 見張りを行う者と操舵員の任務は区別されるものとし、操舵員は、操舵中は、見張りを行う者と見なしてはならない。ただし、小型船舶であって、操舵位置より妨げられることなく周囲を見渡すことのできる視界が確保されている場合、そして夜間における視界の制限その他適切な見張りを行ううえでの障害がない場合は、この限りでない。航海当直を担当する職員は、次の要件が満たされる場合には、昼間、単独で見張りを行うことができる。

- . 1 船舶の置かれている状況を注意深く検討した結果、単独で見張りを行ったとしても安全であることが明らかになったこと。
- . 2 少なくとも次の事項を含む全ての関連する事項について十分考慮したこと。
 - － 気象状況
 - － 視界
 - － 船舶交通の輻輳状況
 - － 航行上の危険との近接状態
 - － 分離通航方式又はその付近を航行する場合に必要とされる注意
- . 3 船舶の置かれている状況の変化により補助者が必要となった場合に、補助者を直ちに船橋に呼び出すことができること。

1 7 (略)

当直体制

1 8 (略)

当直の引継ぎ

1 9 (略)

2 0 当直の引継ぎを受ける交代職員は、特に夜間視覚の順応について当直の構成員が各自の任務を遂行する十分な能力があることを確保しなければならない。当直の引継ぎを受ける交代職員は、自己の視力が明暗の

状況に十分順応するまで、当直の引継ぎを行ってはならない。

2 1 当直の引継ぎを受ける交代職員は、引継ぎに先だって、船舶の推測位置又は真位置を確認し、かつ予定の航路、針路、速力及び適切な無人化機関装置（UMS）の確認と、また当直中に遭遇することが予想される航行上の危険に留意しなければならない。

2 2 （略）

2 3 航海当直を担当する職員が引継ぎを行う場合において、危険回避のための操船その他の措置がとられているときは、職員の引継ぎは、そのような措置が完了するまで延期しなければならない。

航海当直の実施

2 4～3 1 （略）

3 2 航海当直を担当する職員は、常に適切な見張りが行われることを確保することが特に重要である。海図室が独立している船橋にあっては、航海当直を担当する職員は、やむを得ない場合において航海上の任務のため短時間海図室に入ることとなるときは、安全であることをあらかじめ確認し、かつ、適切な見張りが行われていることを確保しなければならない。

3 3、3 4 （略）

3 5 航海当直を担当する職員は、常に1974年の海上における人命の安全のための国際（SOLAS）条約の要件を常に遵守する必要性に留意しなければならない。航海当直職員は、次の事項に留意しなければならない。

- ・ 1 潜在的な危険状態を安全に回避するのに十分余裕のあるうちに操舵員を配置につけ、かつ操舵を手動に切り替える必要があること。
- ・ 2 船舶が自動操舵の状態にある場合には、航海当直を担当する職員が補助者のいないまま緊急動作を取るために見張りを中断しなければならない状況に立ち至ることは極めて危険である。

（後略）

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、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A船は、2016年2月19日09時55分（現地時刻）ごろ、三島川之江港に向けて釜山港を出港したものと考えられる。
- ② A船は、平成28年2月19日23時30分05秒～41分41秒の間、約101°の船首方位及び約15.5knの速力で航行したものと推定される。
- ③ A船は、23時41分45秒ごろ右転し、43分17秒～46分05秒の間、約110°の船首方位及び約15knの速力で航行したものと推定される。
- ④ A船は、23時46分17秒ごろ左転し、46分38秒～55分50秒の間、約099°の船首方位及び約15knの速力で航行したものと推定される。
- ⑤ A船は、23時56分04秒ごろ左転したものと考えられる。

(2) B船

- ① B船は、大分空港東方沖での底引き網漁を終え、法定灯火を表示し、2月19日22時ごろ漁場を離れて北進しているところを、僚船B船長によって目撃されたものと考えられる。
- ② B船は、A船と衝突して転覆し、20日06時58分ごろ周防灘航路第6号灯浮標付近において、航行中の貨物船に発見されたものと考えられる。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1.1、2.1.2(1)及び3.1.1から、本事故の発生日時は、A船が2回目の左転を始めた23時56分ごろであり、発生場所は、A船の左転開始時の位置である北緯33°44.1′ 東経131°49.7′（姫島灯台から真方位087°6.5M）付近であったものと考えられる。

3.1.3 人の死傷等の状況

2.1.2(2)及び2.2(2)から、船長Bは、転覆した船内で溺水を吸引して窒息死したものと考えられる。

3.1.4 損傷の状況

2.3から、次のとおりであった。

(1) A船

球状船首に擦過傷を生じたものと考えられる。

(2) B船

左舷中央部外板に破口及び亀裂が生じ、転覆して全損となったものと推定される。

3.1.5 衝突の状況

2.1、3.1.1、3.1.2及び3.1.4から、左転中のA船の船首部と、B船の左舷中央部とが衝突したものと考えられる。

3.1.6 A船の偏位の状況

2.1から、A船が23時41分45秒ごろ右転を始めており、その直前の41分41秒の船首方位及び対地速力から、A船が右転せずに直進を続けた場合の船位を推算すると、A船の55分50秒ごろの実際の船位は、推算した船位より約390m(約0.21M)南西方であったものと考えられる。(図3.1参照)

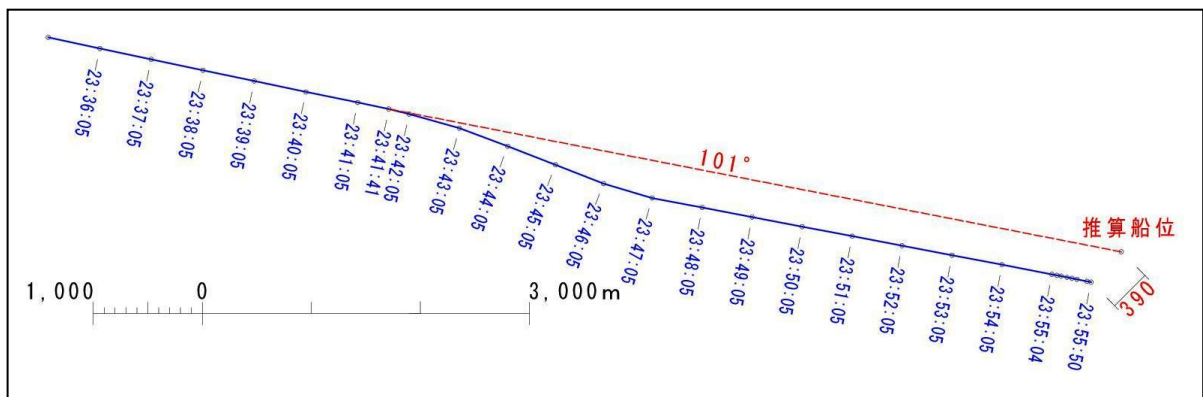


図3.1 A船の航行経路及び推算船位

3.1.7 B船の発見場所の状況

2.1.2(2)及び後記3.2.3から、B船は、風潮流の影響を受けて本事故発生場所から西北西方に漂流し、周防灘航路第6号灯浮標付近で発見された可能性があると考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員の状況

2.1.2(3)及び2.4から、次のとおりであった。

(1) 二航士A

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) 船長B

適法で有効な操縦免許証を有していた。

健康状態は良好であったものと考えられるが、船長Bが本事故で死亡したことから、本事故当時の健康状態を明らかにすることはできなかった。

B船に1人で乗り組んでおり、ふだん、網を引いている際に仮眠をとっていたことから、十分な休息がとれておらず、出港してから約45時間後の本事故当時、疲労が蓄積した状況であった可能性があると考えられる。

3.2.2 船舶の状況

2.5.3及び2.5.4から、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

(2) B船

B船の船体、機関及び機器類の不具合又は故障の状況については、船長Bが本事故で死亡したことから、明らかにすることはできなかった。

3.2.3 気象及び海象の状況

2.6から、本事故当時、天気は曇り、東の風、風力3、視界は良好であり、平均海水温は約11℃であったものと考えられる。

また、潮流は、本事故当時に南流であったものの、B船が航行中の貨物船から発見されるまでの間、転流し、北流の影響が強かったものと考えられる。

3.2.4 見張り及び操船の状況

2.1、2.5.3、2.8、3.1.1、3.1.6及び3.2.1から、次のとおりであった。

(1) A船

① A船は、法定灯火を表示し、関門海峡航路を出た後、三航士A及び甲板手1人が当直につき、姫島西方沖を約15.5knの速力で自動操舵により東進していたものと考えられる。

- ② 三航士Aは、約 101° の船首方位で航行中、レーダーで右舷前方を北進するB船及びC船を認め、ARPAの真速度ベクトルを見て、B船が約0.3MのCPAでA船の船尾方を、また、C船がA船の前方至近を右舷方から左舷方に向けて横切ることを知り、C船との接近を避けるつもりで針路を右にとり、C船がA船の前方を通過した後、針路を約 099° に設定したものと考えられる。
- ③ A船は、針路を右にとってC船を避けたことから、避航開始前よりも南西方に位置することとなり、23時46分38秒ごろから約 099° の船首方位としたことから、B船と衝突するおそれが生じた可能性があると考えられる。
- ④ 二航士Aは、23時47分ごろ昇橋し、三航士Aから引継ぎを受けて当直を交代し、レーダーの真速度ベクトルを延ばし、B船の同ベクトルの先端がA船の同ベクトルの先端より後方に達したことから、B船がA船の船尾方を通過する態勢にあり、B船と衝突するおそれはないと思ったものと考えられる。
- ⑤ 三航士Aは、海図台の暗幕が開いていた状況下、海図台の照明を明るくして航海記録等の記入を行い、23時53分ごろ降橋したものと考えられる。
- ⑥ 二航士Aは、三航士Aが降橋するまでの間、後方を向いて三航士Aと話をしていたことから、接近するB船の方位の変化を確認するなどしておらず、B船に対する見張りを行っていなかったものと考えられる。
- ⑦ 二航士Aは、23時54分ごろ、当直の甲板手Aから降橋したい旨の申出と共にB船が接近しているとの報告を受けた際、B船の真速度ベクトルの方向と長さに変化がないように見えたことから、B船と衝突するおそれはないと思ったものと考えられる。また、甲板手Aを降橋させたことから、複数の航路が収束し、複雑に交差している海域において、単独で当直を行うこととなったものと考えられる。
- ⑧ 二航士Aは、23時55分ごろ右舷前方約300mにB船の灯火を認め、衝突の危険を感じたものと考えられる。
- ⑨ 二航士Aは、右舷前部に備えてあった昼間信号灯を使用し、B船に向けて閃光を発したが、B船に変化がないので、手動操舵に切り替えて左舵一杯としたものと考えられる。

(2) B船

- ① B船は、ふだん、帰航する際、伊予灘西部の推薦航路線に沿って航行する船舶と接近することを避けるため、漁場からしばらく北進し、徳山航路

第1号灯浮標と三田尻中関港築地東防波堤南灯台とが直線上に見えるようになった頃針路を北北西方に変えていたことから、B船は、本事故当時、北北西進していた可能性があると考えられる。

- ② B船は、現場調査時、舵板が右一杯の状態になっており、主機関のスロットルレバーの位置が低速に、また、クラッチレバーの位置が中立になっていたことから、船長Bは、至近となるまでA船に気付かず、衝突を避ける動作が遅れたものと考えられる。
- ③ 船長Bが、至近となるまでA船に気付かなかったことには、疲労が蓄積した状況であったことが関与した可能性があると考えられるが、船長Bが本事故で死亡していることから、見張りの状況を明らかにすることはできなかった。

3.2.5 航法の適用に関する解析

2.5.4(2)及び3.2.4から、二航士AがB船に対する見張りを行っていなかったこと、船長Bが本事故で死亡していること及びB船のGPSプロッターに本事故当時の航跡等が記録されていなかったことから、本事故に適用する航法を明らかにすることはできなかった。

3.2.6 事故発生に関する解析

3.1.1、3.1.7、3.2.3及び3.2.4から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A船は、法定灯火を表示し、三航士A及び甲板手1人が当直につき、姫島西方沖を約15.5knの速力で自動操舵により東進していたものと考えられる。
- ② A船は、三航士Aが針路を右にとってC船を避けたことから、避航開始前よりも南西方に位置することとなり、約099°の船首方位としたことから、B船と衝突するおそれが生じた可能性があると考えられる。
- ③ 二航士Aは、23時47分ごろ昇橋し、三航士Aから引継ぎを受けて交代した後、レーダーの真速度ベクトルの長さを延ばし、B船の同ベクトルの先端がA船の同ベクトルの先端より後方に達したことから、B船がA船の船尾方を通過する態勢にあり、B船と衝突するおそれはないと思ったものと考えられる。
- ④ 二航士Aは、三航士Aが降橋するまでの間、後方を向いて三航士Aと話をしており、接近するB船の方位の変化を確認するなどしておらず、B船に対する見張りを行っていなかったものと考えられる。

- ⑤ 二航士Aは、23時54分ごろ、B船と衝突するおそれはないと思い、甲板手Aを降橋させたことから、複数の航路が収束し、複雑に交差している海域において、単独で当直を行うこととなったものと考えられる。
- ⑥ 二航士Aは、23時55分ごろ右舷前方約300mにB船の灯火を認め、衝突の危険を感じ、手動操舵に切り替えて左舵一杯としたものと考えられる。
- ⑦ A船は、左転を始めた頃、B船と衝突したものと考えられる。

(2) B船

- ① B船は、法定灯火を表示し、北進しているところを、僚船B船長によって目撃されたものと考えられる。
- ② B船は、本事故当時、北北西進していた可能性があると考えられる。
- ③ B船は、舵板が右一杯の状態になっており、主機関のスロットルレバーの位置が低速に、また、クラッチレバーの位置が中立になっていたことから、船長Bは、至近となるまでA船に気付かず、衝突を避ける動作が遅れたものと考えられる。
- ④ B船は、A船と衝突して転覆し、風潮流の影響を受けて西北西方に漂流した可能性があると考えられる。

3.3 救助及び被害の軽減措置に関する解析

2.1.2、2.7、2.9、3.1.2及び3.1.3から、次のとおりであった。

- (1) A社の作成した安全管理マニュアルには、当直航海士が必要を感じたときに直ちに船長に報告することと規定しており、また、同じくA社の作成した船長指示書には、当直航海士が、非常事態が生じたとき、又は疑念のある状況となったときに直ちに船長に報告することと規定していた。
- (2) 二航士Aは、衝突の危険を感じて左舵一杯とした後、B船の灯火を認めることができなかったものの、B船と衝突したとは思いたくなかったことから、本事故発生から約30分が経過した頃に船長Aに連絡したものと考えられる。
- (3) 船長Aは、昇橋して改めて二航士Aから状況を聞き、B船には衝突していないと思う旨の曖昧な説明を受け、船首に行って衝突の痕跡を探したが、見当たらなかったことから、目的地に向かったものと考えられる。
- (4) 船長Bは、周防灘航路第6号灯浮標付近を航行中の貨物船から通報を得た巡視船によって、本事故発生から8時間以上が経過した20日08時25分ごろ転覆した船内から収容されたものと考えられる。
- (5) 船長Bは、B船が転覆した際に落水したものと考えられるが、本事故当時、平均海水温が約11℃であったこと、及び海水温度10℃での水中における生

存可能時間は、個人差はあるが、6時間以下であることから、早期に捜索が開始されていれば、生存状態で救助された可能性があると考えられる。

3.4 A船の船橋当直に関する解析

(1) 2.1.2、3.1.1、3.2.4及び3.2.6から、A船の船橋当直の状況は次のとおりであったものと考えられる。

- ① 三航士Aは、C船との接近を避けた後、23時46分38秒ごろから約099°の船首方位とし、二航士Aは、23時47分ごろ昇橋し、三航士Aから引継ぎを受けて当直を交代した後、レーダーの真速度ベクトルの表示によってB船と衝突するおそれはないものと思った。
- ② 三航士Aは、海図台の暗幕が開いていた状況下、海図台の照明を明るくして航海記録等の記入を行っており、二航士Aは、23時53分ごろ三航士Aが降橋するまでの間、後方を向いて三航士Aと話をしていた。
- ③ 二航士Aは、23時54分ごろ、当直の甲板手Aから降橋したい旨の申出と共にB船が接近しているとの報告を受けた際、B船の真速度ベクトルの方向と長さに変化がないように見え、B船と衝突するおそれはないと思い、甲板手Aを降橋させた。
- ④ 二航士Aは、23時55分ごろ右舷前方約300mにB船の灯火を認めて衝突の危険を感じ、手動操舵に切り替えて左舵一杯とし、23時56分04秒ごろA船が左転した。

(2) 2.1.1から、STCW条約における「当直に関する基準」について、次のように規定されている。

- ① 航海当直を担当する職員が引継ぎを行う場合において、危険回避のための操船その他の措置がとられているときは、職員の引継ぎは、そのような措置が完了するまで延期しなければならない。
- ② 当直の引継ぎを受ける交代職員は、特に夜間視覚の順応について当直の構成員が各自の任務を遂行する十分な能力があることを確保しなければならない。当直の引継ぎを受ける交代職員は、自己の視力が明暗の状況に十分順応するまで、当直の引継ぎを行ってはならない。
- ③ 適切な見張りは、1972年の海上における衝突の予防のための国際規則第5条に従い、周囲の状況の重大な変化に関し、視覚、聴覚及び全ての手段を使用して継続的な警戒の維持等の目的をもって、常に行わなければならない。
- ④ 航海当直を担当する職員は、船舶の置かれている状況を注意深く検討した結果、単独で見張りを行ったとしても安全であることが明らかになったこと

等の要件が満たされる場合には、昼間、単独で見張りを行うことができる。

- ⑤ 航海当直職員は、船舶が自動操舵の状態にある場合には、航海当直を担当する職員が補助者のいないまま緊急動作を取るために見張りを中断しなければならない状況に立ち至ることは極めて危険である等の事項に留意しなければならない。

したがって、A船が、危険回避のための操船を終えた後すぐに当直を交代したこと、暗幕が開いていた状況下で海図台の照明を明るくしたこと、全ての手段を使用して継続的な警戒の維持等の目的をもって見張りを行わずに後方に向けて話をしたこと等は、STCW条約における「当直に関する基準」の規定の趣旨に沿った当直でなかったものと考えられる。

4 結 論

4.1 原因

本事故は、夜間、姫島東方沖において、A船が東進中、B船が北北西進中、二航士Aが、B船と衝突するおそれがないと思い、B船に対する見張りを行っておらず、また、船長Bが至近となるまでA船に気付かなかったため、両船が衝突したものと考えられる。

二航士AがB船と衝突するおそれがないと思ったのは、レーダーの真速度ベクトルを延ばしたところ、B船の同ベクトルの先端がA船の同ベクトルの先端の後方に達したことによるものと考えられる。

船長Bが至近となるまでA船に気付かなかったのは、疲労が蓄積した状況であったことが関与した可能性があると考えられるが、船長Bが本事故で死亡していることから、見張りの状況を明らかにすることはできなかった。

4.2 その他判明した安全に関する事項

4.2.1 救助及び被害の軽減措置に関する事項

船長Bは、B船が転覆した際に落水したものと考えられるが、早期に捜索が開始されていれば、生存状態で救助された可能性があると考えられる。

したがって、二航士Aは、B船との衝突の危険を感じて左舵一杯とした後、B船の灯火を認めることができなかつた際、安全管理マニュアル及び船長指示書の規定を遵守して船長Aに報告するとともに、レーダーを用いるなどしてB船の所在を確認する必要がある。また、船長Aは、報告を受けた際、直ちに沿岸国に対して通報を行う必要があつた。

4.2.2 その他の事項

次のことから、A船においては、STCW条約における「当直に関する基準」の規定の趣旨に沿った当直でなかったものと考えられる。

- (1) 三航士Aは、レーダーで右舷前方から接近するB船及びC船を認め、前方至近を横切る態勢のC船を避けるために針路を転じたものの、転針によるB船との衝突のおそれの有無を確認せずに二航士Aに当直を引き継いだものと考えられること。
- (2) A船では、夜間航行において、海図台用の暗幕が開いていた状況下、三航士Aが海図台の照明を明るくして航海記録等の記入を行っており、適切な見張りが行える状況ではなかったものと考えられること。
- (3) 二航士Aは、夜間、複数の航路が収束し、複雑に交差している海域において、甲板手Aを降橋させたことから、単独で見張りを行っていたものと考えられること。

5 再発防止策

本事故は、夜間、姫島東方沖において、A船が東進中、B船が北北西進中、二航士AがB船に対する見張りを行っておらず、また、船長Bが至近となるまでA船に気付かなかったため、両船が衝突したものと考えられる。

二航士Aは、レーダーの真速度ベクトルを利用してB船との衝突のおそれはないと思い、接近するB船の方位の変化を確認するなどしておらず、見張りを適切に行っていなかったものと考えられる。

また、本事故当時、A船においては、STCW条約における「当直に関する基準」の規定の趣旨に沿った当直でなかったものと考えられる。

したがって、同種事故の再発防止の観点から、A社は、常時適切な見張りを行うことを含め、STCW条約における「当直に関する基準」の規定を遵守するよう管理する船舶の乗組員に対する指導を徹底することが望まれる。

一方、船長Bは、B船が転覆した際に落水したものと考えられるが、早期に捜索が開始されていれば、生存状態で救助された可能性があると考えられ、二航士Aが、安全管理マニュアル及び船長指示書の規定を遵守して船長Aに報告し、かつ、B船の所在について確認がなされていれば、より早期に捜索が開始された可能性があると考えられる。

したがって、A社は、安全管理マニュアル及び船長指示書を遵守するよう管理する船舶の乗組員に対する指導を徹底することが望まれる。

5.1 事故後に講じられた事故等防止策

A社は、本事故後、次の事項を行うよう管理船舶に通達した。

- (1) 当直航海士は、適切な見張りを維持し、衝突するおそれを完全に把握することに全ての注意を注ぐこと。
- (2) 航海中に船橋を離れないこと。
- (3) 当直交代手順を遵守すること。
- (4) 1972年の海上における衝突の予防のための国際規則を遵守し、相手船を船首方に見る場合は右に針路をとること、また、音響信号を行うこと。
- (5) 人命が損なわれることが疑われるときは、ためらうことなく適切な救助措置をとること。
- (6) いかなる非常事態も、直ちに会社及び安全管理責任者に報告すること。
- (7) 航行中に異常事態が発生した場合は、VDRの記録を停止し、データのバックアップをとること。

5.2 今後必要とされる事故等防止策

同種事故の再発防止及び被害の軽減を図るため、船舶管理会社であるA社は次の措置を講じることが望まれる。

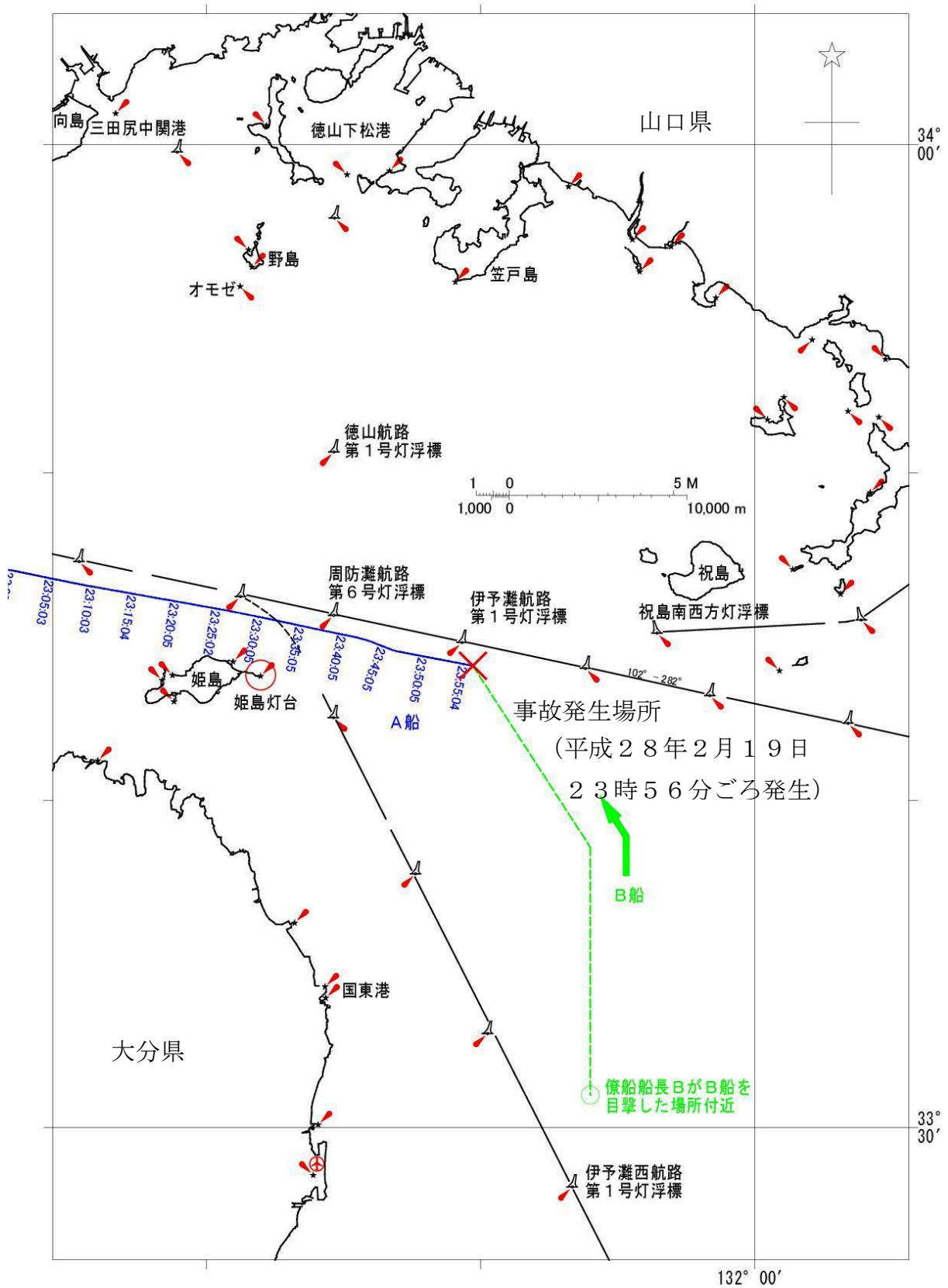
A社は、常時適切な見張りをを行うことを含め、STCW条約における「当直に関する基準」、安全管理マニュアル及び船長指示書を遵守するよう管理する船舶の乗組員に対する指導を徹底すること。

6 安全勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、KOREA SHIPMANAGERS CO., LTD. に対し、次の措置を講じるよう勧告する。

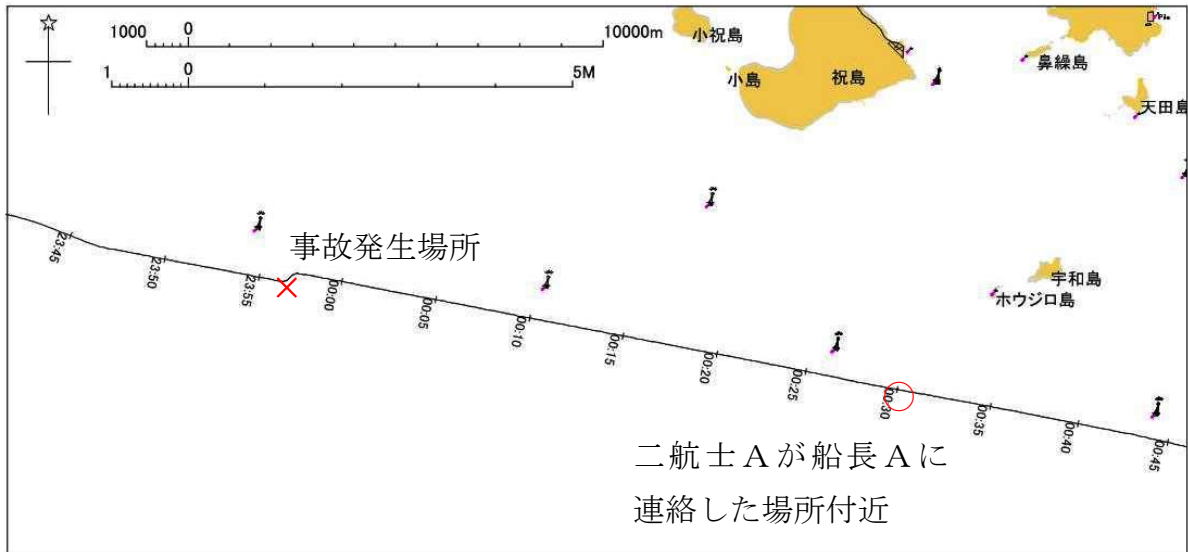
STCW条約における「当直に関する基準」、安全管理マニュアル及び船長指示書を遵守するよう管理する船舶の乗組員に対する指導を徹底すること。

付図1 事故発生経過概略図



※ A船のAIS記録並びにB船の家族及び僚船B船長の口述に基づいて作図した。

付図2 A船の航行経路拡大図(1)



付図3 A船の航行経路拡大図(2)

