

船舶事故調査報告書

船種 船名 油送船 KEOYOUNG SKY

I M O 番号 9073323

総トン数 498トン

船種 船名 漁船 誠丸

漁船登録番号 EH3-24376

総トン数 4.8トン

事故種類 衝突

発生日時 平成23年1月23日 16時40分ごろ

発生場所 山口県柳井市平郡島南東方沖
山口県周防大島町所在の小水無瀬島灯台から真方位235°
4.8海里付近
(概位 北緯33°43.9' 東経132°18.8')

平成25年2月14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 庄 司 邦 昭

委員 根 本 美 奈

要 旨

<概要>

油送船^{キョーヤン スカイ}KEOYOUNG SKYは、船長及び一等航海士ほか7人が乗り組み、伊予灘^{いよ}を東進中、漁船^{まこと}誠丸は、船長ほか1人が乗り組み、伊予灘を西南西進して底びき網漁の操業中、平成23年1月23日16時40分ごろ平郡島南東方沖において両船が衝突した。

誠丸は、船長が負傷し、船体左舷中央部に破損及び亀裂、プロペラ軸受に曲損及び舵等に損傷が生じ、転覆して操舵室の計器類、機関等に濡損が生じた。

KEOYOUNG SKYは、球状船首に擦過傷を生じたが、死傷者はいなかった。

<原因>

本事故は、伊予灘の平郡島南東方沖において、KEOYOUNG SKYが東進中、誠丸が西南西方に向けて底引き網による漁ろうに従事中、KEOYOUNG SKYの一等航海士が海図机付近で後方を向いてKEOYOUNG SKYの行動予定を見ており、また、誠丸船長が船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていたため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

KEOYOUNG SKYの一等航海士が、海図机付近で後方を向いてKEOYOUNG SKYの行動予定を見ていたのは、1.5 M付近にレーダーで映像を確認したとき、映像はKEOYOUNG SKYの右舷側を通過する他の漁船と思い、また、他の漁船以外には他船を認めていなかったことによるものと考えられる。

誠丸の船長が、船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていたのは、誠丸は法定の形象物を表示しており、数隻の僚船のそばにいれば、KEOYOUNG SKYが誠丸を避けてくれるものと思込んでいたことによるものと考えられる。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

油送船^{キョーヤン スカイ}KEOYOUNG SKYは、船長及び一等航海士ほか7人が乗り組み、伊予灘^{いよ}を東進中、漁船^{まこと}誠丸は、船長ほか1人が乗り組み、伊予灘を西南西進して底びき網漁の操業中、平成23年1月23日16時40分ごろ平郡島南東方沖において両船が衝突した。

誠丸は、船長が負傷し、船体左舷中央部に破損及び亀裂、プロペラ軸受に曲損及び舵等に損傷が生じ、転覆して操舵室の計器類、機関等に濡損が生じた。

KEOYOUNG SKYは、球状船首に擦過傷を生じたが、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23年1月24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。

1.2.2 調査の実施時期

平成23年1月25日、2月4日 現場調査及び口述聴取

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

2.1.1 A I S情報の記録による運航の経過

民間会社が受信したA I S^{*1}情報の記録（以下「A I S記録」という。）によれば、16時00分07秒から16時49分26秒までの間におけるKEOYOUNG SKY（以下「A船」という。）の運航状況は、次のとおりであった。

- (1) 16時00分07秒、北緯33°41′49.4″ 東経132°11′09.6″において、船首方位074°（真方位、以下同じ。）、対地針路074.8°及び10.1ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で航

*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、航行状態などの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交換できる装置をいう。

行した。

- (2) 16時10分07秒、北緯33°42′16.2″ 東経132°13′06.1″において、船首方位073°、対地針路073.0°及び10.2knの速力で航行した。
- (3) 16時20分07秒、北緯33°42′44.6″ 東経132°15′01.5″において、船首方位072°、対地針路071.9°及び10.0knの速力で航行した。
- (4) 16時30分07秒、北緯33°43′17.5″ 東経132°16′52.9″において、船首方位070°、対地針路071.0°及び9.8knの速力で航行した。
- (5) 16時40分26秒、北緯33°43′54.0″ 東経132°18′45.3″において、船首方位067°、対地針路068.3°及び9.7knの速力で航行した。
- (6) 16時49分26秒、北緯33°44′13.1″ 東経132°19′41.2″において、船首方位209°、対地針路214.4°及び5.8knの速力で航行した。

また、AIS記録によると、16時30分ごろA船の前方1.2海里(M)と1.5Mに2隻の同航船が航行していた。

2.1.2 乗組員の口述による事故の経過

A船の船長（以下「船長A」という。）及び一等航海士（以下「航海士A」という。）並びに誠丸（以下「B船」という。）の船長（以下「船長B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、船長A及び航海士Aほか7人が乗り組み、平成23年1月22日21時50分ごろ大韓民国の蔚山港^{うるさん}を出港し、阪神港神戸区に向かった。

航海士Aは、翌23日15時30分ごろ昇橋し、15時50分ごろ、伊予灘航路第5号灯浮標（以下、灯浮標については、「伊予灘航路」を省略する。）の東方1.3M付近において、A船が針路約072° 速力約10.7knで航行中、二等航海士から船橋当直を引き継ぎ、その後、自動操舵により単独で操船に当たり、推薦航路^{*2}に沿って東進した。

航海士Aは、16時20分ごろ、レーダーにより漁船（以下「C船」と

*2 「推薦航路」とは、地形や潮流等の自然条件のみを考慮して海図に記載されたものをいい、法的に規定されたものではない。推薦航路に沿って航行する船舶の多くは、海図に記載された基準針路線の進行方向右側を航行している。

いう。)を約096°約2.5Mの所に探知するとともに、目視でも確認し、レーダー画面に表示されたC船のエコートレイル^{*3}による映像の長さや方向から、漁網を引いていること、及びA船の右舷側を通過するものと思った。

航海士Aは、16時30分ごろレーダーで1.5Mの所に漁船らしきレーダーの映像を認めたとき、同映像は、右舷側を通過するC船であると思ったので、船橋左舷後部の海図机において海図上でA船の船位を確認した後、同机付近で後方を向いた姿勢でA船の行動予定を見ていた。

航海士Aは、その後、弱い振動を感じて振り返って船首方を見たところ、A船船首が漁船の左舷中央部と衝突しており、C船と衝突したと思った。

航海士Aは、船内時計で確認した時刻から、衝突時刻は、16時40分ごろであり、GPSプロッターで確認した衝突位置を海図に記入したところ、小水無瀬島灯台から235°4.8M付近であった。

航海士Aは、衝突当時、付近には衝突した漁船と本船以外には他の船舶を認めていなかった。

船長Aは、衝突を知って昇橋し、左舵一杯としてA船をUターンさせ、転覆している漁船に接近した後、二等航海士及び甲板長が、落水している漁船乗組員に向けて救命浮環を投下して救助した。

(2) B船

B船は、船長B及び船長Bの親族(以下「同乗者B」という。)が乗り組み、コウイカ、カレイなどを対象とした底びき網漁の目的で平成23年1月23日05時00分ごろ愛媛県伊予市郡中港ぐんちゅうこうを僚船十数隻と共に出港し、同港の西方約17Mの漁場に向かった。

B船は、07時00分ごろ、第7号灯浮標の東方2.6M付近において、最初の投網を開始し、北東に向かう潮流に乗って網を引いた後、09時15分ごろ山口県周防大島町の大水無瀬島おおみなせ及び小水無瀬島の東方で揚網を開始した。

B船は、その後も操業を繰り返し、16時00分ごろ小水無瀬島の南西方2.0M付近で第4回目の投網を行い、南西流に変わった潮流に乗り、西南西方向にある第7号灯浮標に向けて網を引き始めた。

コウイカ、カレイなどを対象とした底びき網漁は、通常、潮流に乗って網を引くが、船長Bは、日頃から、僚船の近くで操業していれば、集団で漁ろうに従事している船舶と他船から認められ、B船等を1つの漁船群として

^{*3} 「エコートレイル」とは、レーダー画面上で現在表示されている物標映像と違う色で過去の物標映像を一定期間表示する機能をいう。

他船が避航してくれると考えていたので、本事故当時も、西南西方約1Mで操業する2隻の僚船から遠ざからないように気を付けていた。

船長Bは、B船が、潮流に乗って網を引き続けると南西方向に流されてしまい、B船の西南西方で操業中の僚船から遠ざかってしまうので、僚船から離れることがないように、時々、リモコン操舵により右舵約30°を取り、B船を北西に向けて航行させ、潮流で流されるのを修正して西南西に進むように操船していた。

船長Bは、16時10分ごろ、B船を北西に向けて航行させていたとき、左舷船首20°～30°の所にA船を含む3隻の東進する船舶を初認し、船首を西南西に向けて航行させていた16時20分ごろには約3Mに、16時30分ごろにも、接近を続けるA船を正船首付近に視認したものの、B船は法定の形象物を表示しており、数隻の僚船のそばにいれば、B船を避けてくれるものと思い、その後、船尾で右舷後方に伸びる引き綱を見ていた。

同乗者Bは、B船の左舷船首部で内側を向いてしゃがみ、採れた魚の選別を行っていたが、選別作業が一段落して立ち上がったとき、B船の左舷側40～50mの所に接近するA船に気付き、船尾部に立っていた船長Bに向かって衝突することを知らせた後、自らも操舵室右舷後方に移動した。

B船は、船長Bが、リモコン操舵により右舵約30°を取っていたことにより、約2.1knで北西に向首していたが、何もできないまま、A船の船首と左舷中央部とが衝突した。

B船は、衝突後、転覆し、落水した船長Bは、A船乗組員が投じた救命浮環にしがみついた後、A船に引き揚げられ、同乗者Bは、落水後、転覆したB船船底に自力ではい上がり、僚船に救助された。

船長B及び同乗者Bは、救命胴衣を着用していなかった。

本事故の発生日時は、平成23年1月23日16時40分ごろで、発生場所は、小水無瀬島灯台から235°4.8M付近であった。

(付図1 事故発生場所及び周辺、付図2 推定航行経路図、付表1 A船のAIS記録、写真1 A船の損傷状況、写真2 転覆しているB船、写真3 B船の損傷状況 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

(1) A船

船長Aの口述によれば、死傷者はいなかった。

(2) B船

船長Bの口述及び診断書によれば、船長Bが、頭部打撲、左大腿打撲及び嚔下性肺炎を負った。

2.3 船舶等の損傷に関する情報

(1) A船

船長Aの口述によれば、A船には、球状船首上方に擦過傷が生じた。

(2) B船

船長Bの口述によれば、B船には、左舷中央部に破損及び亀裂、プロペラ軸受に曲損及び舵等に損傷が生じ、転覆して操舵室の計器類、機関等に濡損が生じた。

(写真1 A船の損傷状況、写真2 転覆しているB船、写真3 B船の損傷状況参照)

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状等

航海士A 男性 42歳 国籍 大韓民国

四級航海士（大韓民国発給）

交付年月日 2008年1月9日

（2013年1月8日まで有効）

船長B 男性 36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17年3月3日

免許証交付日 平成22年3月1日

（平成27年3月2日まで有効）

(2) 主な乗船履歴等

① 航海士A

航海士Aの口述によれば、次のとおりであった。

a 主な乗船履歴

約11年間の乗船経歴があり、A船には約3年間乗船していた。海技免状を約3年前に取得し、二等航海士として約3か月間乗船した後、一等航海士職に就いており、伊予灘の航行経験は数多くあった。

b 健康状態

視力は、裸眼で両眼共に0.2で眼鏡を使用し、矯正視力は両眼共に0.5で、聴力に異常はなく、健康状態は良好であり、アルコール類は摂取していなかった。

② 船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

a 主な乗船履歴

18歳ごろから家族と共に伊予灘で底びき網漁に従事していた。平成6年に家族がB船を所有するようになり、平成14年ごろに四級小型船舶操縦士免許を取得後、一級小型船舶操縦士免許を取得した。伊予灘での数多くの操業経験があった。

b 健康状態

矯正視力が右眼1.2、左眼1.0であり、聴力に異常はなく、健康状態は良好で、アルコール類の摂取はしていなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

I M O 番号	9 0 7 3 3 2 3
船 籍 港	大韓民国 ^{チェジュ} 濟州
船 舶 所 有 者	KEOYOUNG SHIPPING COMPANY LIMITED (大韓民国)
総 ト ン 数	4 9 8 トン
L × B × D	6 3 . 8 2 m × 1 0 . 0 0 m × 4 . 5 0 m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	7 3 5 kW
推 進 器	固定ピッチプロペラ1個
進 水 年 月	1 9 9 3 年 6 月

(2) B船

漁船登録番号	E H 3 - 2 4 3 7 6
主たる根拠地	愛媛県伊予市
船 舶 所 有 者	個人所有
総 ト ン 数	4 . 8 トン
L r × B × D	1 1 . 9 4 m × 3 . 0 6 m × 0 . 9 2 m
船 質	F R P
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	4 8 kW (動力漁船登録票による)
推 進 器	固定ピッチプロペラ1個
進 水 年 月 日	平成6年3月15日

2.5.2 運動性能等

A船

A船の操舵室内に掲示されていた操縦性能特性及び海上公試運転成績書によれば、次のとおりであった。

(1) 速力及び主機関回転数

速力区分	対水速力 (kn)	機関回転数毎分 (rpm)
全速力前進	10.5	300
半速力前進	9.0	255
微速力前進	7.5	200
極微速力前進	6.0	190

(2) 旋回性能等 (発令時の速力 11.140kn、舵角35°)

① 左旋回

最大縦距*4 204m 最大横距*5 170m

② 右旋回

最大縦距 206m 最大横距 153m

③ 回頭に要する時間及び縦距離

回頭角度	左 転		右 転	
	時間	距離	時間	距離
15°	14秒	86m	13秒	79m
30°	21秒	123m	20秒	114m
60°	31秒	166m	30秒	153m

④ 船体停止までの所要時間

出力状態4/4、327rpmで前進中から全速力後進として船体が停止するまで

所要時間 3分06秒

2.5.3 積載状態

(1) A船

船長Aの口述によれば、A船は、潤滑油約600m³を積載し、出港時の

*4 「最大縦距」とは、転舵により船の重心が描く軌跡（旋回圏）において、転舵時の重心位置から原針路上における重心の最大縦移動距離をいう。

*5 「最大横距」とは、転舵により船の重心が描く軌跡（旋回圏）において、原針路から真横方向への重心の最大横移動距離をいう。

喫水は、船首約 3.00 m、船尾約 4.30 mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、B船の出港時の喫水は、船首約 0.4 m、船尾約 1.0 mであった。

2.5.4 主な航海設備等

(1) A船

① 操舵室には、前部天井中央部に左から順に風向計、風速計、傾斜計、舵角指示器及び船内時計が設置され、天井左舷側には、GPS表示器が取り付けられていた。前部中央には、ジャイロコンパスのレピーターがあり、その右舷側前面の壁には、火災制御装置が、左舷側には、VHF無線電話装置、AIS表示器、ナブテックス受信機^{*6}及びGPSプロッターがそれぞれあった。

操舵室の中央には、操舵スタンドがあり、その右舷側には、主機操縦ハンドルや機関関連機器の表示ランプなどが組み込まれたコンソールがあり、左舷側には、レーダー2台が配置され、そのうちの左側を1号レーダー、右側を2号レーダーと呼び、両方ともARPA^{*7}機能がないものであったが、1号レーダーにはエコートレイル機能が備えられていた。

操舵室の後部左舷側には、海図机が設置され、後部中央付近には航海灯のスイッチ、カーゴタンク液面計及び温度計が、後部右舷側には、GMDSS^{*8}関連機器等がそれぞれ設置されていた。

② 船長A及び航海士Aの口述によれば、次のとおりであった。

a 船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなく、機関をいつでも使用できる状態としていた。

b レーダーは、本事故当時、2台ともノースアップ^{*9}とし、1号レーダーを3Mレンジで、2号レーダーを1.5Mレンジでそれぞれ使用し

^{*6} 「ナブテックス受信機」とは、航行警報、気象警報等の海上安全情報を自動受信して印字する装置をいう。同情報は、主として沿岸から約300Mまでを航行する船舶に対して提供される。

^{*7} 「ARPA」とは、Automatic Radar Plotting Aidsの略記であり、自動衝突予防援助装置をいい、レーダーで探知した他船の位置の変化をコンピューターで自動的に処理させ、他船の針路、速度、最接近時間及び最接近距離、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機能を有する装置をいう。

^{*8} 「GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System)」とは、衛星通信技術やデジタル通信技術を利用した船舶の遭難及び安全通信を行うシステムをいう。1992年から導入され、1999年にこれまでのモールス通信体制からGMDSS体制に完全移行した。

^{*9} 「ノースアップ (North Up)」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、針路を変更しても船首輝線が新針路に向くだけであり、周囲の船舶、陸岸、防波堤などの映像は移動しない。

ており、1号レーダーはオフセンター^{*10}を使用して中心を約2Mずらしていた。

- ③ GPSアンテナは、コンパスブリッジデッキ上のレーダーマスト左舷前方に設置されており、船体中心線から左舷側約3.4m、船首端から約5.1mに位置していた。

(2) B船

- ① 船長Bの口述によれば、操舵室には、レーダー、GPSプロッター、魚群探知機及び漁業無線装置が設置されていた。

- ② 船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

a 船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなく、機関をいつでも使用できる状態としていた。また、B船には汽笛がなかった。

b レーダーは、1.5Mレンジのヘッドアップ^{*11}表示としていた。

2.6 操業中のB船の漁具及び形象物に関する情報

船長B及び同乗者の口述によれば、本事故当時、B船の操業状況は次のとおりであった。

(1) 漁具

直径約10mm長さ約200mのワイヤロープと直径約26mm長さ約150mの合成繊維製ロープをつないで引き綱としており、この引き綱を船尾の両舷から出し、その先端に長さ約17.5mのビームを取り付け、チェーンを沈子とし、袖網、天井網及び袋網で構成される長さは約25mの網を接続していた。

本事故当時は、ワイヤロープを約50m短くしていたので、B船船尾端から網の後端までの漁具の長さは、約350mであった。

(2) 形象物及び灯火の状況

B船は、漁ろうに従事している船舶を示す法定の黒色鼓形形象物1個を表示していた。

2.7 気象及び海象に関する情報

2.7.1 気象観測値

本事故発生場所の北約10.0Mに位置する周防大島町所在の安下庄地域気

*10 「オフセンター (Off Center)」とは、レーダー画面での自船の位置を針路と反対方向に偏心させ、自船の前方の監視領域を広くする表示方法 (偏心指示方式) をいう。

*11 「ヘッドアップ (Head Up)」とは、レーダー画面の真上が船首方向となる表示方法 (相対方位指示) をいう。レーダー画面の真上が船首方向となり固定されるため、針路を変更すると周囲の船舶、陸岸、防波堤などの映像は移動する。

象観測所における本事故当時の観測値は、次のとおりであった。

16時40分 風向 北北東、風速 0.6 m/s、降水量 0.0 mm、気温
7.2℃

2.7.2 乗組員の観測

(1) 航海士Aの口述によれば、次のとおりであった。

天気は快晴、風向は北西、風力は4～5であり、波高は約0.5 m、視界は良好であった。

(2) 船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

天気は晴れ、風向は北寄りであり、波はほとんどなく、視界は良好であった。

2.7.3 潮汐、潮流及び水域

海上保安庁刊行の潮汐表、瀬戸内海水路誌、海図等によれば、次のとおりであった。

本事故当時、愛媛県大洲市青島^{おおずしあお}（伊予灘）における潮汐は、下げ潮の末期に当たり、本事故発生場所の東南東方約5.2 Mに当たる小水無瀬島灯台の南南東5.2 M付近における潮流は、12時57分が転流時であり、16時03分が南西流最強の約0.9 kn、18時51分が転流時となり、本事故当時の現場付近の潮流は、南西流で流速は約0.9 knであった。

また、釣島沖^{つるしま}から青島沖に至る海域では底びき網漁業が行われる。

3 分 析

3.1 事故発生状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1及び2.6から、A船及びB船の運航の経過は、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

① A船は、15時50分ごろ、第5号灯浮標の東方1.3 M付近において、針路約072° 速力約10.7 knで自動操舵により航行した。

② 単独で船橋当直を行っていた航海士Aは、16時20分ごろ、レーダーでC船を096° 2.5 M付近に探知して目視でも確認し、エコートレイルによる映像を見てC船は漁網を引いており、A船の右舷側を通過して行

くものと思った。

③ 航海士Aは、16時30分ごろ、レーダーで約1.5Mに映像を認めたとき、同映像はA船の右舷側を通過するC船と思い、また、C船以外には他船を認めていなかったため、船橋左舷後部の海図機でA船の船位を確認した後、海図機付近で後方に向けてA船の行動予定を見ていた。

④ A船は、航海士AがB船に気付かずに航行し、船首とB船の左舷中央部が衝突した。

(2) B船

① B船は、16時00分ごろ小水無瀬島の南西方2.0M付近で第4回目の投網を行い、南西の潮流に乗り、西南西方向にある第7号灯浮標に向けて底引き網を引き始めた。

② 船長Bは、B船が、潮流に乗って網を引き続けると南西方に流されてしまい、B船の西南西方で操業中の僚船から遠ざかるので、僚船から離れることがないよう、時々、リモコン操舵により右舵約30°を取り、B船を北西に向首して航行させ、潮流による圧流を修正して西南西に進むように操船していた。

③ 船長Bは、16時10分ごろ左舷船首20°～30°の所に他の2隻と共に東進するA船を初認し、16時20分ごろ及び16時30分ごろには接近を続けるA船を正船首付近に視認したものの、A船が避けてくれるものと思い込み、その後、船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていた。

④ 同乗者Bは、B船の左舷船首部で魚の選別作業が一段落して立ち上がったとき、B船の左舷側40～50mの所に接近するA船に気付き、船尾部で立っていた船長Bに衝突することを知らせた後、操舵室右舷後方に移動した。

⑤ B船は、船長Bがリモコン操舵により右舵約30°を取っていたことにより、約2.1knで北西に向首していた状態でA船と衝突した。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、平成23年1月23日16時40分ごろで、発生場所は、小水無瀬島灯台から235°4.8M付近であった。

3.1.3 死傷者等の状況

2.2から、船長Bが頭部打撲、左大腿打撲及び嚔下性肺炎を負ったものと考えられる。

3.1.4 損傷の状況

2.3から、B船には、左舷中央部に破損及び亀裂、プロペラ軸受に曲損及び舵等に損傷が生じ、転覆して操舵室の計器類、機関等に濡損が生じたと推定され、A船には、球状船首上方に擦過傷が生じたものと推定される。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員等及び船舶の状況

(1) 乗組員等

2.4(1)から、航海士A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

① A船

2.5.4(1)②から、本事故当時、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

2.5.4(2)②から、本事故当時、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。

3.2.2 C船とB船の関係

次のことから、航海士Aが視認したC船はB船ではなかったものと考えられる。

(1) 2.1.2から、航海士Aが16時20分ごろ、レーダーで探知したC船は、A船から096° 2.5M付近の位置であり、そこから衝突した時刻、場所に至るためには、北北東の針路で約4.5knの速力として航行することが必要なものと考えられること。

(2) 2.1.2及び2.7.3から、B船は、16時00分ごろから、南西に流れる約0.9knの潮流に乗り、潮流による圧流を修正しながら西南西に速力約3knで網を引いて航行していたものと考えられること。

したがって、C船が、衝突した時刻、場所に至る針路及び速力は、B船と異なるため、C船はB船ではなかった。

3.2.3 A船及びB船の見張りの状況

2.1から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

① 航海士Aは、16時20分ごろ、096° 2.5M付近にC船をレーダーで探知して目視でも確認したが、エコトレイルによる映像を見てC

船は漁網を引いており、A船の右舷側を通過して行くものと思った。

- ② 航海士Aは、16時30分ごろ、レーダーで約1.5Mに映像を認めたとき、同映像はA船の右舷側を通過するC船と思い、また、後記④のとおり、C船以外には他船を認めていなかったため、船橋左舷後部の海図機でA船の船位を確認した後、海図機付近で後方を向いてA船の行動予定を見ていた。
- ③ 航海士Aは、海図機付近で後方を向いてA船の行動予定を見ており、衝突するまで、B船に気付かずに航行していた。
- ④ A船の周囲の船舶の状況は、16時20分ごろ前方4.4M付近にB船とその約1M手前にB船の僚船がおり、また、16時30分ごろ、前方2.2M付近にB船とその約1M手前にB船の僚船がおり、A船の前方1.2Mと1.5M付近にはA船と同航する船舶がいたが、航海士Aは、衝突時、付近には衝突した漁船と本船以外には船舶はいなかったと口述していることから、周囲の状況を確認していなかったものと考えられる。

(2) B船

船長Bは、16時10分ごろA船を初認し、その後、接近するA船を視認していたものの、B船は法定の形象物を表示しており、数隻の僚船のそばにいれば、A船がB船を避けてくれるものと思込み、16時30分ごろからは船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていたことから、同乗者BにA船と衝突することを知らされるまで、B船に接近するA船に気付いていなかったものと考えられる。

(付図2 推定航行経路図 参照)

3.2.4 気象及び海象の状況

2.7から、本事故当時、本事故発生場所付近では、天気晴れ、北北東の風、風力1、視界は良好であり、潮汐は下げ潮の末期に当たり、約0.9knの南西流があったものと考えられる。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.6、3.2.2及び3.2.4から、次のとおりであったものとする。

(1) A船

- ① 航海士Aは、15時30分ごろ昇橋し、15時50分ごろ、第5号灯浮標の東方1.3M付近において、A船が針路約072° 速力約10.7knで航行中、二等航海士から船橋当直を引き継ぎ、自動操舵により、単独で操船に当たった。

- ② 航海士Aは、16時20分ごろ、レーダーにより、096° 2.5M付近にC船を探知して目視でも確認し、エコートレイルによる映像を見てC船は漁網を引いており、A船の右舷側を通過していくものと思ったが、前方4.4M付近のB船に気付かなかった。
- ③ 航海士Aは、その後、16時30分ごろ、1.5M付近にレーダーで映像を確認したとき、映像はA船の右舷側を通過するC船と思い、また、C船以外には他船を認めていなかったため、船橋左舷後部の海図機で船位を確認した後、海図機付近で後方に向けてA船の行動予定を見ていた。
- ④ 航海士Aは、海図機付近で後方に向けてA船の行動予定を見ていたことから、B船に気付かずに航行し、16時40分ごろA船とB船とが衝突した。

(2) B船

- ① B船は、16時00分ごろ小水無瀬島の南西方約2.0Mで第4回目の投網を行い、南西の潮流に乗り、西南西方向にある第7号灯浮標に向けて底引き網を引き始めた。
- ② 船長Bは、日頃から、僚船の近くで操業していれば、集団で漁ろうに従事している船舶と認められ、他の船舶がB船等を避航してくれると考えていたことから、本事故当時も、西南西方約1Mで操業する2隻の僚船から遠ざからないように気を付けていた。
- ③ 船長Bは、B船が、潮流に乗って網を引き続けると南西方に流されてしまい、B船の西南西方で操業中の僚船から遠ざかるので、僚船から離れることがないように、時々、リモコン操舵により右舵約30°を取り、北西に向首して航行させ、潮流による圧流を修正して、西南西に進むように操船していた。
- ④ 船長Bは、16時10分ごろ左舷船首20°～30°の所にA船を含む3隻の東進する船舶を初認し、その後、接近するA船を正船首付近に視認していたものの、B船は法定の形象物を表示しており、数隻の僚船のそばにいれば、A船がB船を避けてくれるものと思い込み、16時30分ごろからは船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていた。
- ⑤ 船長Bは、船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていたことから、同乗者Bに知られるまで、B船に接近するA船に気付かず、B船とA船が衝突した。

4 結 論

4.1 原因

本事故は、伊予灘の平郡島南東方沖において、A船が東進中、B船が西南西方に向けて底引き網による漁ろうに従事中、航海士Aが海図机付近で後方を向いてA船の行動予定を見ており、また、船長Bが船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていたため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

航海士Aが、海図机付近で後方を向いてA船の行動予定を見ていたのは、1.5M付近にレーダーで映像を確認したとき、映像はA船の右舷側を通過するC船と思い、また、C船以外には他船を認めていなかったことによるものと考えられる。

船長Bが、船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていたのは、B船は法定の形象物を表示しており、数隻の僚船のそばにいれば、A船がB船を避けてくれるものと思い込んでいたことによるものと考えられる。

4.2 その他判明した安全に関する事項

航海士Aは、衝突当時、付近には衝突した漁船と本船以外には他の船舶は認めていなかったが、A船の周囲の船舶の状況は、16時20分ごろ前方4.4M付近にB船とその約1M手前にB船の僚船がおり、また、16時30分ごろ、前方2.2M付近にB船とその約1M手前にB船の僚船がおり、A船の前方1.2Mと1.5M付近にはA船と同航する船舶がいたことから、周囲の状況を確認していなかったものと考えられるが、本事故当時は、視界も良く、風力1であり、波浪の影響も考えられないので、目視及びレーダーの見張りを適切に行っていれば、他船の状況を把握できた可能性があると考えられる。

5 再発防止策

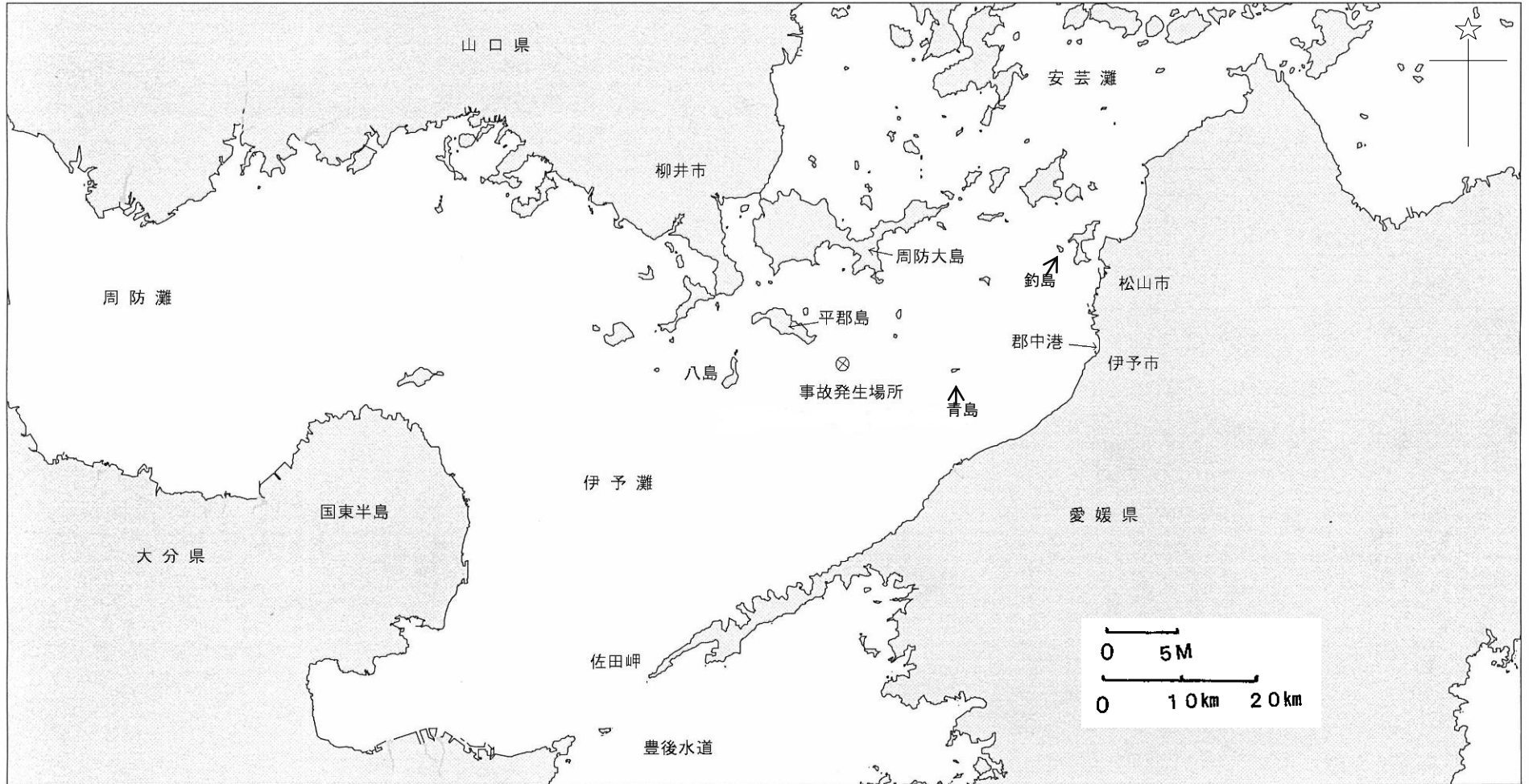
本事故は、伊予灘の平郡島南東方沖において、A船が東進中、B船が西南西方に向けて底引き網による漁ろうに従事中、航海士Aが、C船はA船の右舷側を通過すると思うとともに、C船以外には他船を認めていなかったため、海図机付近で後方を向いてA船の行動予定を見ており、また、船長Bが、B船は法定の形象物を表示しており、数隻の僚船のそばにいれば、A船がB船を避けてくれるものと思い込み、船尾部で右舷後方に伸びる引き綱を見ていたため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

航海士Aは、衝突当時、付近には衝突した漁船と本船以外には他の船舶は認めてい

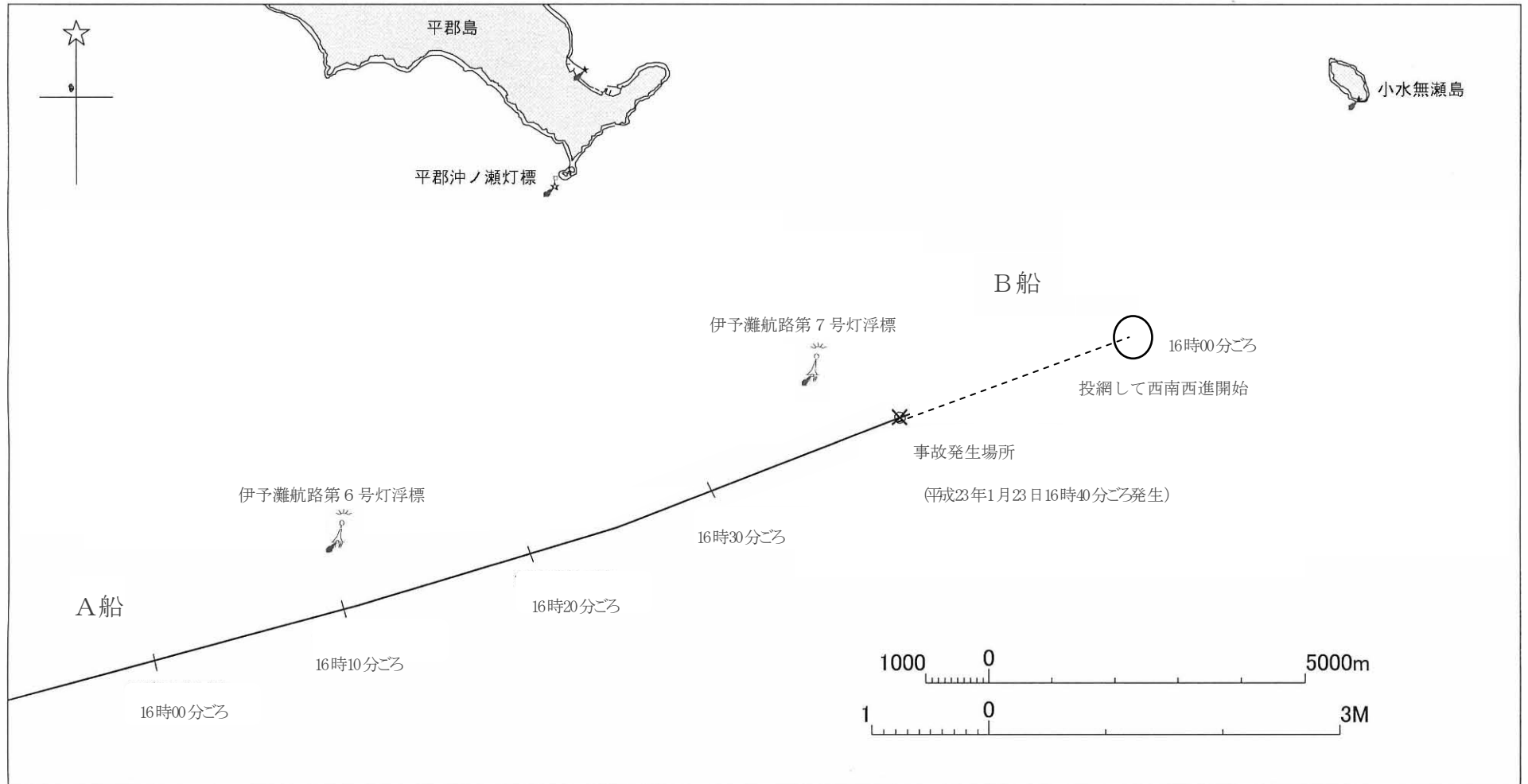
なかったが、A船の周囲の船舶の状況は、16時20分ごろ、前方4.4M付近にB船とその約1M手前にB船の僚船がおり、また、16時30分ごろ、前方2.2M付近にB船とその約1M手前にB船の僚船がおり、A船の前方1.2Mと1.5M付近にはA船と同航する船舶がいたことから、周囲の状況を確認していなかったものと考えられるが、本事故当時は、視界も良く、風力1であり、波浪の影響も考えられないので、目視及びレーダーの見張りを適切に行っていれば、他船の状況を把握できた可能性があると考えられる。

したがって、船橋当直者は、常時適切な見張りを行い、周囲の他船の状況を正確に把握して航行する必要があり、また、他船と衝突の虞があるときは、衝突を避けるための協力動作をとる必要がある。

付図1 事故発生場所及び周辺



付図2 推定航行経路図



付表1 A船のAIS記録

時刻 (時:分:秒)	船位		対地針路 (°)	船首方位 (°)	対地速度 (kn)
	北緯	東経			
	(度一分一秒)				
16:00:07	33-41-49.4	132-11-09.6	074.8	074	10.1
16:05:26	33-42-03.5	132-12-11.3	075.4	073	10.0
16:10:07	33-42-16.2	132-13-06.1	073.0	073	10.2
16:15:27	33-42-31.4	132-14-08.1	071.7	072	10.0
16:20:07	33-42-44.6	132-15-01.5	071.9	072	10.0
16:25:27	33-43-00.9	132-16-01.8	066.6	068	9.9
16:30:07	33-43-17.5	132-16-52.9	071.0	070	9.8
16:35:06	33-43-35.4	132-17-47.2	066.5	068	9.8
16:40:26	33-43-54.0	132-18-45.3	068.3	067	9.7
16:45:06	33-44-10.6	132-19-36.1	068.6	069	9.7
16:47:27	33-44-18.1	132-19-50.5	319.6	299	4.1
16:49:26	33-44-13.1	132-19-41.2	214.4	209	5.8

(注) A船の船位は、A船後部にある船橋左舷上方に設置されたGPSアンテナ位置

写真1 A船の損傷状況

擦過傷



写真2 転覆しているB船



写真3 B船の損傷状況

左舷中央部
破損状況



左舷船底
亀裂状況

プロペラ軸受
曲損状況

