

船舶事故調査報告書

船種 船名 旅客フェリー おれんじ8
船舶番号 135524
総トン数 9,975トン

船種 船名 漁船 豊勢丸
漁船登録番号 KA3-21285
総トン数 4.95トン

事故種類 衝突
発生日時 平成22年6月7日 02時37分ごろ
発生場所 香川県小豆島町地蔵埼南東方沖
地蔵埼灯台から真方位176° 1.3海里付近
(概位 北緯34° 23.6′ 東経134° 14.2′)

平成22年12月16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

旅客フェリーおれんじ8^{エイト}は、船長ほか24人が乗り組み、旅客296人及び車両89台を乗せ、香川県小豆島地蔵埼南東方沖を東進中、漁船豊勢丸^{ほうせい}は、船長が1人で乗り組み、操業を終えて香川県さぬき市泊漁港^{とまり}に向けて南西進中、平成22年6月7日02時37分ごろ両船が衝突した。

豊勢丸は、船長が軽傷を負い、船首部が圧壊し、おれんじ8は、左舷中央部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22年6月7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、主管調査官として新たに船舶事故調査官ほか1人の船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成22年6月10日、13日、14日 現場調査及び口述聴取

平成22年6月21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

2.1.1 船舶自動識別装置の情報による運航状況

海上保安庁備讃瀬戸海上交通センター（以下「備讃マーチス」という。）が受信した船舶自動識別装置（AIS）^{*1}の情報記録（以下「AIS記録」という。）によれば、平成22年6月7日02時19分～02時38分の間におけるおれんじ8（以下「A船」という。）の運航状況は、次のとおりであった。

- ① 02時19分16秒、北緯34°25′48.7″ 東経134°07′54.7″ において、船首方位110°（真方位、以下同じ。）、対地針路110°及び19.3ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で航行した。
- ② 02時20分59秒、北緯34°25′35.9″ 東経134°08′

^{*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。

- 33.1"において、船首方位120°、対地針路120°及び速力19.4knで航行した。
- ③ 02時22分11秒、北緯34°25'25.3"東経134°08'56.8"において、船首方位115°、対地針路115°及び速力19.3knで航行した。
- ④ 02時30分52秒、北緯34°24'14.9"東経134°12'01.9"において、船首方位110°、対地針路110°及び速力19.3knで航行した。
- ⑤ 02時33分41秒、北緯34°23'56.8"東経134°13'04.7"において、船首方位110°、対地針路109°及び速力19.5knで航行した。
- ⑥ 02時36分40秒、北緯34°23'36.9"東経134°14'11.5"において、船首方位119°、対地針路112°及び速力19.4knで航行した。(右転を開始した。)
- ⑦ 02時36分51秒、北緯34°23'35.5"東経134°14'14.5"において、船首方位127°、対地針路116°及び速力19.2knで航行した。
- ⑧ 02時36分53秒、北緯34°23'35.2"東経134°14'15.2"において、船首方位128°、対地針路117°及び速力19.1knで航行した。(右転しながら減速を開始した。)

(付表1 A船のAIS記録 参照)

2.1.2 乗組員の口述による運航状況

(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A1」という。)、二等航海士(以下「航海士A2」という。)、甲板手2人(以下「甲板手A1」及び「甲板手A2」という。)及び甲板員2人(以下「甲板員A1」及び「甲板員A2」という。)の口述によれば、次のとおりであった。

A船は、船長Aほか24人が乗り組み、旅客296人及び車両89台を乗せ、平成22年6月6日22時40分ごろ愛媛県西条市壬生川港^{にゅうがわ}を出港して阪神港大阪区に向けて東進し、船長Aが備讃瀬戸南航路の西口付近で昇橋して操船指揮に当たり、備讃瀬戸東航路(以下「東航路」という。)を航行した。

船長Aは、翌7日02時19分ごろ、香川県カナワ岩灯標北方沖で昇橋してきた航海士A1に操船を引き継ぎ、そのまま在橋した。

航海士A₁は、甲板手A₁及び甲板員A₁とともに船橋当直につき、甲板手A₁を手動操舵につけ、針路約110°及び速力約20knで東航路東口に向けて航行し、02時20分ごろ、前路の漁船を避けるため、針路を約120°とし、その後、針路約115°として航行した。

船長Aは、視界が良好で海上も平穏であり、漁船や航行船舶が少なかったことから、約1時間前に‘客室係から報告のあった事案’（以下「船内事案」という。）について確認するため、02時30分ごろ、備讃瀬戸東航路中央第7号灯浮標（以下「7号灯浮標」という。）の西方1～1.5海里（M）付近で降橋し、旅客案内所に向かった。

航海士A₁は、漁船を避け終えたことから、針路を約110°に戻したが、左舷前方の豊勢丸（以下「B船」という。）の灯火に気付かずに航行を続けた。

甲板員A₁は、02時31分ごろ、B船のレーダー映像を探知したが、航海士A₁もB船に気付いているものと思い、報告をしなかった。

航海士A₁は、衝突の約4～5分前、7号灯浮標の西方0.3M付近で、左舷船首15°1.5M付近に約1.5～2knの低速力で南進しているB船の灯火を視認し、灯火の状況及びB船が低速力で航行していたことから、B船がえい網中の漁船であると思った。

航海士A₁は、B船との距離が約1Mになったとき、3MレンジとしたレーダーでB船の動静を確認し、B船の方位が変わっていて、A船がB船の前路を約0.2M隔てて通過することができるものと思い、その後は目視による見張りを行い、針路約110°及び約20knの速力のまま航行した。

航海士A₁は、B船の様子を見ていたところ、衝突の約30秒前、B船の速力が上がったように感じたので、甲板手に右舵15°を指示したものの、A船の船尾が左方に振れてB船に衝突すると思い、直ちに舵中央を指示した。

航海士A₁は、衝突の約20秒前から約10秒間、B船に対して探照灯を照射して注意喚起信号を行ったものの、B船に気付いた様子が見られず、02時37分ごろ、地蔵崎灯台から176°1.3M付近において、A船の左舷中央部とB船の船首とがほぼ直角に衝突した。

航海士A₁は、衝突後すぐに機関停止を指示し、漁業無線の電源を入れてB船を呼び出したが応答がなく、衝突の約2～3分後に昇橋した船長の指示により航海士A₁が備讃マーチスに事故の発生を連絡した。

A船は、事故発生場所付近で錨泊し、巡視船の到着を待った。

(2) B船

B船の船長（以下「船長B」という。）の口述によれば、次のとおりで

あった。

B船は、船長Bが1人で乗り組み、6日13時00分ごろ香川県室沖漁港^{むろおき}を出港し、同県さぬき市大串埼東方沖及び小豆島地蔵埼南東方沖で小型機船底びき網漁を操業した。

B船は、翌7日00時30分ごろ、地蔵埼灯台から094° 3.0M付近で6回目の投網を行い、約1.7knの速力で南西方に向けてえい網を始め、02時15分ごろ地蔵埼灯台から145° 2,200m付近で揚網に取り掛かり、02時22分ごろ揚網を終えた。

船長Bは、操業を終えて泊漁港に帰航することにし、漁網の袋網の後端部分に泥が付着していたので、航行しながら泥を洗い落とす作業（以下「網洗い作業」という。）を行うこととして、袋網の後端部分の約3～4mを海面に下ろしてえい網中と同じ約1.7knの速力で手動操舵により南西進した。

船長Bは、本船が網洗い作業中は手動操舵としたまま舵輪から手を離しても直進するので、舵輪から手を離して操舵室から離れ、船尾甲板で網洗い作業を行いながら航行中、衝突の約10分前、右舷前方に備讃瀬戸東航路中央第6号灯浮標（以下「6号灯浮標」という。）付近を航行中のA船の灯火を視認したが、A船が接近するまでには網洗い作業が終了すると思い、その後は、A船に対する見張りを行わずに、船尾甲板で船尾から出した袋網の状況を確認しながら航行した。

船長Bは、船尾甲板左舷側に設置された操業中に使用する機関遠隔操縦装置の付近に立って船尾方向を向き、泥の落ち具合を見ていたので、A船と衝突するおそれのある態勢で接近していることに気付かなかった。

船長Bは、衝突の約30秒前、いつもより袋網に付着した泥が多かったことから、早く泥を落とそうとして、機関遠隔操縦装置のレバーを操作し、約3knに増速して航行した。

船長Bは、A船からの探照灯の照射に気付かずに網洗い作業を続けていたところ、波を切る音を聞いてA船の接近に気付き、機関を後進に掛けたが、両船が衝突した。

B船は、衝突した衝撃で機関が停止した。

船長Bは、携帯電話で海上保安庁に118番通報し、事故発生場所付近で巡視船の到着を待った。

本事故の発生日時は、平成22年6月7日02時37分ごろで、発生場所は、地蔵埼灯台から176° 1.3M付近であった。

（付図1 推定航行経路図 参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

(1) B船

船長Bが外傷性血気胸及び肋骨打撲を負った。

(2) A船

死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

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) A船

左舷中央部に擦過痕が生じた。

(2) B船

船首部に圧壊を生じた。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状等

① 船長A 男性 59歳

二級海技士（航海）

免許年月日 昭和54年11月13日

免状交付年月日 平成20年6月10日

免状有効期間満了日 平成25年9月4日

② 航海士A1 男性 46歳

三級海技士（航海）

免許年月日 昭和61年6月13日

免状交付年月日 平成18年5月17日

免状有効期間満了日 平成23年6月12日

③ 甲板員A1 男性 20歳

④ 船長B 男性 77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51年4月9日

免許証交付日 平成18年6月12日

（平成24年2月6日まで有効）

(2) 乗組員の主な乗船履歴等

① 船長A

船長Aの口述によれば、昭和52年から外航船の三等航海士、二等航海士として乗船し、昭和60年に四国開発フェリー株式会社（以下「A社」とい

う。)に入社してから、三等航海士、二等航海士及び一等航海士兼船長として順次乗船し、平成19年からA船の船長として乗船していた。

② 航海士A1

航海士A1の口述によれば、昭和61年にA社に入社してから、甲板員、三等航海士、二等航海士及び一等航海士として順次乗船し、平成21年11月からA船の一等航海士兼船長として乗船するようになり、事故当時は、一等航海士として乗船していた。

③ 甲板員A1

甲板員A1の口述によれば、平成20年4月にA社に入社し、A船の甲板員として乗船していた。

④ 船長B

船長Bの口述によれば、20歳のころから小型漁船に乗船し、昭和53年にB船を購入し、船長として乗船していた。

(3) 健康状態

① 船長A

船長Aの口述によれば、事故当時の健康状態は良好、視力は裸眼で両眼とも1.5、聴力は正常で、医薬品の服用及びアルコール類の摂取はなかった。

② 航海士A1

航海士A1の口述によれば、事故当時の健康状態は良好、視力は裸眼で右眼が0.8、左眼が0.7、聴力は正常で、医薬品の服用及びアルコール類の摂取はなかった。

③ 甲板員A1

甲板員A1の口述によれば、事故当時の健康状態は良好、視力は裸眼で両眼とも0.8、聴力は正常で、医薬品の服用及びアルコール類の摂取はなかった。

④ 船長B

船長Bの口述によれば、事故当時の健康状態は良好、視力は裸眼で右1.0左0.8、聴力は正常で、医薬品の服用及びアルコール類の摂取はなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号 135524

船籍港 愛媛県西条市

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 A社
総トン数	9,975トン
L×B×D	163.57m×25.60m×13.21m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関2基
出力	19,858kW（連続最大）
推進器	4翼可変ピッチプロペラ2個
進水年月日	平成11年4月18日

(2) B船

漁船登録番号	KA3-21285
主たる根拠地	香川県さぬき市
船舶所有者	個人所有
総トン数	4.95トン
L _r ×B×D	10.37m×2.76m×0.79m
船質	FRP
機関	ディーゼル機関1基
出力	48kW（連続最大）
推進器	3翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	昭和53年4月20日

2.5.2 積載状態

(1) A船

船長Aの口述によれば、旅客296人（うち子供4人）及び車両89台を乗せ、壬生川港出港時の喫水は、船首約4.6m、船尾約5.1mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、室沖漁港出港時の喫水は、船首約0.5m、船尾約1.5mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

(1) A船

船長A及び航海士A1の口述によれば、次のとおりであった。

船首前端から約40m後方に船橋前面がある船首船橋型で、船橋には、中央部にジャイロコンパスレピーター、マグネットコンパス及び操舵装置があり、その右舷側に機関操作レバー、機関関係計器、通信装置、スラスター

操作盤などを組み込んだコンソールが、左舷側に自動衝突予防援助装置（ARPA）^{*2}のないレーダー2台（GPSの位置及び速力表示可能）が設置されていた。船橋前面には、窓が13枚あり、前面上方の壁に、風向風速計、舵角指示器、機関回転計、時計、傾斜計などが設置され、AIS、GPSプロッター、エアーホーン、VHF無線電話及び漁業無線が設置されていた。事故当時、レーダー2台及びGPSプロッターを使用しており、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

操舵室には、操舵装置、機関遠隔操縦装置、レーダー、GPSプロッター、魚群探知機、漁業無線などが設置されていた。また、操舵室の左舷後方の船尾甲板にも、操業中に使用する操舵装置及び機関遠隔操縦装置が備え付けられていた。

船長Bは、事故当時、操舵室から船尾甲板に出て、船尾甲板の操舵装置及び機関遠隔操縦装置の付近で立って網洗い作業を行っており、手動操舵としたまま舵輪から手を離して航行していた。B船は、網洗い作業中に手動操舵として舵輪から手を離していても直進していた。

船長Bは、出航時から漁業無線の電源を入れていたが、A船からの呼び出しは聞こえなかった。

事故当時、GPSプロッターを使用しており、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

2.5.4 見張りの状況

(1) A船

船長A及び航海士A₁の口述によれば、次のとおりであった。

- ① A船には、船首方向の見張りの妨げになる構造物はなく、船橋からの前方の見通しがよく、航海士A₁は、船橋前面の中央付近に立って当直を行っていた。
- ② 甲板員A₁は、02時31分ごろ、レーダーでB船の映像を探知したが、航海士A₁もB船に気付いているものと思い込み、航海士A₁に報告せず、その後もB船の動静について報告しなかった。

^{*2} 「自動衝突予防援助装置(ARPA: Automatic Radar Plotting Aid)」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機能を有する装置をいう。

- ③ 航海士A₁は、02時33分ごろ、7号灯浮標の西方0.3M付近で、左舷船首15°1.5M付近にB船の灯火を視認し、灯火の状況及びB船が低速力で航行していたことから、B船は、えい網中であると思った。
- ④ 航海士A₁は、B船との距離が約1Mとなったとき、3MレンジとしたレーダーでB船の動静を確認し、B船の方位が変わっていて、B船の前路を約0.2M隔てて通過できると思い、その後は目視による見張りを行った。
- ⑤ 航海士A₁は、B船の前路を通過できると考えていたことに加え、船内事案のことが気になり、また、前日まで船長職についていた気疲れもあり、B船の動静監視に意識を集中していなかった。
- ⑥ 航海士A₁は、衝突の約30秒前にB船が増速したように感じ、衝突の危険を感じた。

(2) B船

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

船長Bが、網洗い作業のために立っていた船尾甲板の位置からは、ネットローラ及び操舵室があつて、前方の見通しが妨げられているので、ふだんは、数分ごとに場所を移動して周囲の見張りを行っていた。

船長Bは、A船の灯火を初めて視認したとき、A船が接近するまでには網洗い作業が終わっていると思い、船尾から引いていた袋網の泥の落ち具合に意識を集中し、衝突するまでの約10分間、周囲の見張りを行っていなかったため、A船と衝突するおそれのある態勢で接近していることに気付かなかった。

船長Bは、衝突直前に波を切る音を聞いてA船の接近に気付いた。

2.6 A船の当直体制等に関する情報

船長A及び航海士A₁の口述によれば、次のとおりであった。

船長Aは、出入港、大阪湾、明石海峡航路及び備讃瀬戸の各航路を航行する際には操船指揮をとっており、船橋当直は、各直を航海士、甲板手及び甲板員の3人編成として3直体制をとり、A船の就航航路の中間付近に当たる地蔵埼南方沖で船橋当直を交替することにしてきた。

船長は、東航路で操船指揮をとっていたものの、カナワ岩灯標付近で航海士A₁に操船を引き継いで降橋した。事故当時は、航海士A₁が操船し、甲板手A₁が手動操舵に、及び甲板員A₁が見張りについていた。また、前直の航海士A₂及び甲板員A₂が海図室におり、甲板手A₂が船橋の左舷側に立っていた。

航海士A₁は、4日間連続の乗船勤務で、船長Aが休暇中であつた事故前日までは

船長職についていた。

2.7 灯火等に関する情報

2.7.1 灯火の表示状況

(1) A船

船長A及び航海士A1の口述によれば、A船は、18時20分ごろ、前後部マスト灯、両舷灯及び船尾灯を点灯した。また、航海士A1は、B船の緑色全周灯、右舷灯及び作業灯が点灯しているのを視認した。

(2) B船

船長Bの口述によれば、B船は、19時ごろ、緑色全周灯、白色全周灯、両色灯及び船首尾甲板の作業灯を点灯した。また、事故発生時も同じ灯火を点灯していた。

2.7.2 信号の状況

(1) A船

航海士A1の口述によれば、衝突の約30秒前にB船の方位が変わっていないことに気付き、衝突の約20秒前から約10秒間、B船に対して探照灯を照射して注意喚起信号を行った。しかし、汽笛を吹鳴して旅客に迷惑が掛かってはいけないと思い、汽笛を鳴らさなかった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、船長Bは、A船からの探照灯の照射には気付かなかった。

2.8 B船の操業に関する情報

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

B船は、週に3～4日出漁し、主に底びき網漁でえびを漁獲しており、底びき網漁の漁期は、周年となっている。漁具は、直径約10mm及び長さ約150mのワイヤー及びロープ約25mを引き索とし、長さ約20mの網を使用している。操業は、投網に約5分、えい網に約1～2時間を要し、揚網を始めて約6分で網全体を船内に取り込むことができる。網を取り込んだのちは、えびなどの取り入れと網の清掃に約10分を要する。通常は、09時ごろ出港して翌日02時ごろまでの間に6回操業している。

事故当日は、13時ごろ出港して6回操業した。

2.9 気象及び海象に関する情報

2.9.1 気象観測値及び潮汐

- (1) 本事故発生場所の南西約15kmに位置する高松地方気象台の事故当日02時40分の観測値は、次のとおりであった。

天気 曇り、風向 北、風速 約0.9m/s、気温 20.2℃

- (2) 海上保安庁発刊の潮汐表及び潮流図によれば、本事故発生場所の西約15kmに位置する男木島付近における事故当時の潮汐は、上げ潮の中央期で、地蔵埼と大串埼間における潮流は、約0.9knの西流であった。

2.9.2 乗組員の観測

航海士A1及び船長Bの口述によれば、事故当時、事故発生場所付近の気象及び海象は、次のとおりであった。

- (1) 航海士A1

天気 曇り、風向 北東、風速 約5m/s、視界 良好、潮汐 上げ潮の中央期、潮流 西流

- (2) 船長B

天気 曇り、風 ほとんどなし、視界 良好

2.10 A社の安全管理体制

船長A、航海士A1及び運航管理者の口述並びにA社の安全管理規程及び同規程に基づく運航基準によれば、次のとおりであった。

- (1) 安全管理規程

A社は、安全管理規程を定めて安全管理体制を構築し、同規定に基づいて所有船舶の具体的な運航基準を定めていた。安全管理の組織として、東予支店に安全統括管理者、運航管理者及び副運航管理者を置いており、大阪支店、神戸営業所及び新居浜営業所には、副運航管理者と副運航管理者の職務を補佐する運航管理補助者を置いている。

- (2) 運航基準

船長は、法令に定めるとき並びに入出港、備讃瀬戸南航路、備讃瀬戸東航路、備讃瀬戸北航路、明石海峡航路、夜間の大坂湾、視界不良のとき、荒天のとき及び本船に危険のおそれがあるときは、甲板上にあって自ら船舶を指揮しなければならない。

- (3) 事故処理基準

船長は、事故の状況を運航管理者に報告する場合は速報を旨とし、判明したもののから逐次追報することとする。

船長の海上保安官署等への通報は、初動時「118番」による。以後は最寄の海上保安官署等に行うものとする。

運航管理者は事故が発生したときは、速やかに、事故の状況が判明したのから逐次電話（FAXを含む）又は口頭で運輸局等に連絡する。

(4) 運航管理者等の訪船及び安全教育

安全管理規程は、A社が作成し、本船の船橋内への備え付け及び当直士官に配布されていた。運航管理者又は副運航管理者は、月に1回は訪船して、資料の配布又は口頭で安全運航に関する教育を行っており、また、毎月第3土曜日には、東予支店の事務所において、幹部船員及び運航管理要員を対象に安全運航推進委員会、その他の乗組員を対象に接客委員会を開催して、研修を行っている。

しかし、船長A及び航海士A1をはじめ他の乗組員は、ブリッジリソースマネジメント(BRM)^{*3}についての教育研修を受けたことがなかった。

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、2.7.2及び2.8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、備讃瀬戸南航路の西口付近で昇橋し、備讃瀬戸南航路及び同東航路で操船を指揮し、カナワ岩灯標北方沖で昇橋した航海士A1に船橋当直を引き継いだ。航海士A1は、甲板手A1を手動操舵につけ、甲板員A1を見張りにつけて、針路約110°及び速力約19.3knで航行した。
- ② 航海士A1は、02時20分ごろ、前路の漁船を避けるため、針路を約120°とし、その後、針路を約115°として航行した。
- ③ 船長Aは、02時30分ごろ、7号灯浮標の西方1.4M付近で降橋し、航海士A1は、間もなく漁船を避け終えたところで、02時31分ごろ針

^{*3} 「ブリッジリソースマネジメント(BRM: Bridge Resource Management)」とは、船舶の安全運航のため、乗組員・設備・情報など、船橋(ブリッジ)において利用可能なあらゆる資源(リソース)を有効に活用(マネジメント)することをいう。人間は、エラー(言い間違い・聞き違い・見間違い・思い違い・誤操作など各種の過ち)するものであるということを前提に、小さなエラーの芽をチーム員の相互作用(クロスチェックなどを含むチームプレー)により、初期段階で取り除くことにより、大事故に発展するエラーの連鎖を断ち切ることを主眼とする考え方をいう。

路を約 110° に戻して航行を続けた。

- ④ 航海士A₁は、02時33分ごろ、7号灯浮標の西方0.4M付近で、左舷船首 5° 1.3M付近に低速力で航行しているB船の灯火を視認し、B船がえい網中の漁船であると思った。
- ⑤ 航海士A₁は、B船との距離が約1Mとなったとき、3MレンジとしたレーダーでB船の動静を確認し、B船の方位が左方に変っていたので、B船の前路を約0.2M隔てて通過できると思い込み、その後は目視による見張りを行った。
- ⑥ 航海士A₁は、衝突の約30秒前、B船の速力が上がったように感じたので、いったん右舵 15° としたものの、A船の船尾がB船と衝突すると思っ て舵中央に戻した。
- ⑦ 航海士A₁は、衝突の約20秒前から約10秒間、B船に対して探照灯を照射して注意喚起信号を行ったが、衝突した。

(2) B船

- ① 船長Bは、02時15分ごろ、地藏崎灯台から $145^{\circ} 2, 200$ m付近で揚網を始め、02時21分ごろ揚網を終えて網洗い作業を行いながら南西進した。
- ② 船長Bは、衝突の約10分前、6号灯浮標付近を航行中のA船の灯火を視認したが、A船が接近するまでには網洗い作業が終了すると思い込み、その後は、操舵室から離れ、船尾甲板で船尾から出した袋網の泥の落ち具合を確認しながら航行した。
- ③ 船長Bは、船尾方向から引いていた袋網の泥の落ち具合に意識が集中していたことから、A船からの探照灯の照射に気付かずに網洗い作業を続け、衝突の約30秒前、いつもより袋尻の部分に付着した泥が多かったことから、早く泥を落とそうとして約3.0knに増速した。
- ④ 船長Bは、衝突の直前に波を切る音を聞いてA船の接近に気付き、機関を後進にかけたが、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、02時37分ごろで、発生場所は、地藏崎灯台から 176° 1.3M付近であったものと考えられる。

3.1.3 衝突の状況

2.1、2.3及び3.1.1から、A船の左舷中央部とB船の船首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

- ① 2.4(1)から、船長A、航海士A₁は、適法で有効な海技免状を有していた。
- ② 2.4(1)④から、船長Bは、適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

① A船

2.5.3(1)から、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

2.5.3(2)から、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 見張り及び操船状況に関する解析

2.1、2.5.4、2.7及び2.8から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① 船長Aは、操船指揮をとって東航路を東進し、カナワ岩灯標北方沖で航海士A₁に船橋当直を引き継ぎ、航海士A₁は、甲板手A₁を手動操舵につけ、甲板員A₁を見張りにつけて、針路約110°及び速力約19.3knで航行したのと考えられる。
- ② 甲板員A₁は、02時31分ごろ、レーダーでB船の映像を探知したが、航海士A₁もB船に気付いているものと思ひ込み、報告をしなかったものと考えられる。
- ③ 航海士A₁は、02時33分ごろ、7号灯浮標の西方0.4M付近で、左舷船首5°1.3M付近に低速力で航行しているB船の灯火を視認し、B船の灯火の状況及び低速力で航行していたことから、B船はえい網中の漁船であると思ひ込んだものと考えられる。
- ④ 航海士A₁は、B船との距離が約1Mとなったとき、3MレンジとしたレーダーでB船の動静を確認し、B船の方位が左方に変っていたので、B船の前路を約0.2M隔てて通過できると思ひ込み、その後のB船の動静について、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- ⑤ 航海士A₁は、衝突の約30秒前、B船の速力が上がったように感じたので、右舵15°を指示したものの、A船の船尾が左方に振れてB船に衝

突すると思ひ、すぐに舵中央を指示したものと考えられる。

- ⑥ 航海士A₁は、衝突の約20秒前から約10秒間、B船に対して探照灯を照射して注意喚起信号を行ったものと考えられるが、汽笛を吹鳴して旅客に迷惑が掛かってはいけないと思ひ、警告信号を行わなかった可能性があると考えられる。

(2) B船

- ① 船長Bは、衝突の約10分前、6号灯浮標付近を航行中のA船の灯火を初めて視認したものと考えられる。
- ② 船長Bは、A船が接近するまでには、網洗い作業が終わるものと思ひ込み、針路を南西として約1.7knの速力で網洗い作業に専念し、船尾甲板で船尾から出した袋網の泥の落ち具合に意識が集中して、A船に対する見張りを行わずに航行中、衝突の約30秒前、いつもより袋網に付着した泥が多かったことから、早く泥を落とそうとして約3.0knに増速したものと考えられる。
- ③ 船長Bは、衝突の約20秒前から行われたA船からの探照灯の照射に気付かず、衝突の直前に波を切る音を聞いてA船の接近に気付き、機関を後進にかけたが、A船と衝突したものと考えられる。

3.2.3 気象及び海象に関する解析

2.9から、天気は曇り、風向は北東、風速は約5m/s、視界は良好、潮汐は上げ潮の中央期、潮流は微弱な西流であったものと考えられる。

3.2.4 航法に関する解析

2.1及び3.2.2から、次のとおりであるものと考えられる。

本事故が発生した海域は、海上交通安全法の適用海域であるが、衝突場所が同法に定める備讃瀬戸東航路の外であり、同法には、本事故に関して適用される交通方法がないので、海上衝突予防法の航法規定が適用される。

A船は、衝突の約5分前から一定の針路及び速力で航行しており、一方、B船は、揚網を終えたのち、船尾から袋網の後端部を海面付近に流し、操舵や増減速などの機関の使用に制限が生じない状態で網洗い作業を行い、衝突の約10分前から一定の針路及び速力で航行しており、両船が互いに進路を横切り、方位に明確な変化がない状態で接近していた。

また、B船は、漁ろう船が表示する灯火を表示していたが、操舵や増減速などの機関の使用に制限が生じない状態で航行しており、漁ろうに従事している状態ではなかった。

したがって、A船とB船とは、互いに視野の内であって、互いに進路を横切り、衝突するおそれのある態勢で接近していたことから、海上衝突予防法第15条の横切り船の航法が適用される。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、3.1.1及び3.2.2から、次のとおりであった。

- (1) 船長Aは、02時30分ごろ、7号灯浮標の西方で航海士A₁と操船を交替して降橋したものと考えられる。
- (2) 甲板員A₁は、02時31分ごろ、レーダーでB船の映像を探知したが、航海士A₁もB船に気付いているものと思い込み、航海士A₁に対してB船の動静を報告しなかったものと考えられる。
- (3) 航海士A₁は、02時31分ごろ、漁船を避け終えたところで約110°として航行し、02時33分ごろ、7号灯浮標の西方0.3M付近で左舷前方5°1.3M付近にB船の灯火を初めて視認し、B船の灯火及び低速力で航行していたことから、B船がえい網中の漁船であり、B船の前路を約0.2M隔てて通過できると思い込んでいたものと考えられる。
- (4) 航海士A₁は、B船との距離が約1Mとなったとき、3MレンジとしたレーダーでB船の動静を確認し、B船の方位が左方に変っていたので、B船の前路を約0.2M隔てて通過できると思い込み、その後のB船の動静について、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- (5) 航海士A₁は、衝突の約30秒前、B船が増速したように感じたので、B船を避けるため、いったん右舵15°を指示したが、A船の船尾が左方に振られてB船に衝突するおそれがあると思い、舵中央を指示し直したものの、衝突したものと考えられる。
- (6) 航海士A₁は、衝突の約20秒前、B船に対して探照灯を照射して注意喚起信号を行ったものの、警告信号を行わなかったものと考えられる。
なお、A船が警告信号を行っていれば、B船が汽笛音を聞いて接近するA船に気付き、衝突を回避できた可能性があると考えられる。
- (7) 船長Bは、衝突の約10分前、6号灯浮標付近を航行中のA船の灯火を初めて視認し、A船が接近するまでには網洗い作業が終了するものと思い込み、その後、船尾甲板で同作業に専念し、A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。
- (8) 船長Bは、衝突の約30秒前、袋網に付いた泥を早く落とそうとして、速力を約1.7knから約3.0knに増速したものと考えられる。
- (9) 船長Bは、A船からの探照灯の照射に気付かずに網洗い作業を続け、波を

切る音を聞いてA船の接近に気づき、機関を後進に掛けたが、A船と衝突したものと考えられる。

4 原因

本事故は、夜間、地蔵埼南方沖において、A船が東進中、B船が南西進中、航海士A1が適切な見張りを行わずに航行し、また、船長Bが見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

航海士A1が適切な見張りを行わなかったのは、B船の灯火の状況及び低速力で航行していたことから、B船がえい網中の漁船であり、B船の前路を約0.2M隔てて通過することができると思込んでいたことによるものと考えられる。

船長Bが見張りを行っていなかったのは、A船が接近するまでには網洗い作業が終了するものと思込み、船尾甲板で同作業に専念していたことによるものと考えられる。

5 所見

本事故においては、両船が互いに視野の内にあり、互いに進路を横切り、衝突するおそれがある態勢で接近中、両船共に相手船を視認し、初認段階で相手船との相対関係を判断したものの、その後、適切な見張り等が行われずに航行して衝突したものと考えられる。両船が適切な見張りを行っていたら、海上衝突予防法で要求されている避航動作及び協力動作がとられ、また、汽笛信号が行われて、本事故の発生が回避できたものと考えられる。

したがって、両船においては、次のことについて海上衝突予防法の規定を遵守し、再発防止に努めなければならない。

1 A船

- ① B船を初認し、互いに進路を横切った場合であったことから、B船との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、常時適切な見張りを行うこと。
- ② B船が衝突を避けるための動作をとっていない場合には、直ちに警告信号を行うこと。

③ 保持船となるA船は、B船が間近に接近したため、B船の動作のみではB船との衝突を避けることができないと認める場合は、衝突を避けるための最善の協力動作をとること。

2 B船

① A船を初認し、互いに進路を横切る場合であったことから、A船との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、常時適切な見張りを行うこと。

② 避航船となるB船は、A船から十分に遠ざかるため、できる限り早期に、かつ、大幅に動作をとること。

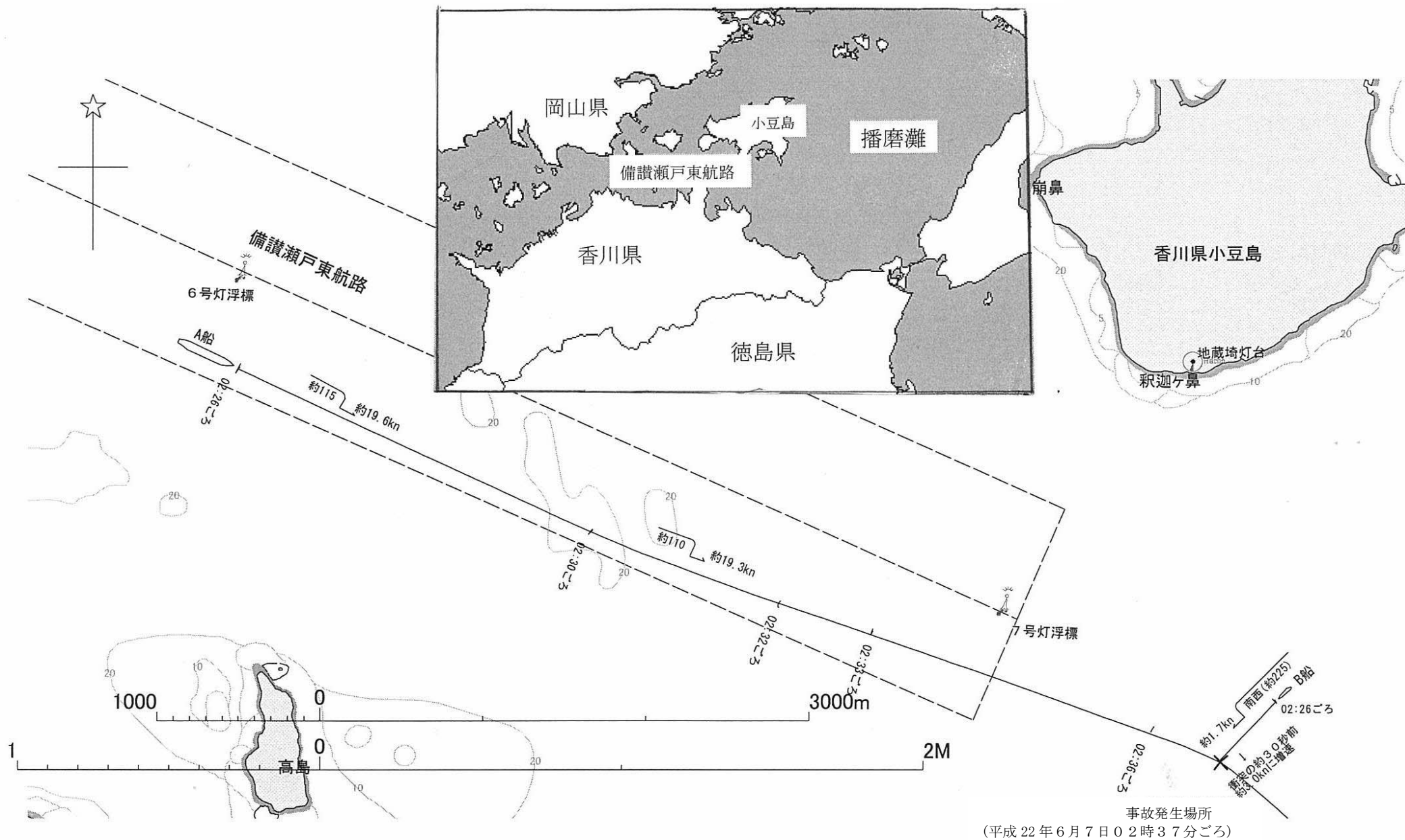
6 参考事項

A社では、事故後、次の事故防止対策を実施することにした。

事故防止対策

- 1 社内研修、訪船指導及び船内ミーティングを通じて乗組員の安全意識の徹底、確立を図る。
- 2 教育機関等のBRM訓練の活用や社外研修等に積極的に参加させ、効率的な運航を実体験させる。
- 3 海難事例や現場からのヒヤリハットの報告についての検証、分析を行い、再発防止策を検討してヒヤリハットの減少を図る。
- 4 各船船長は、運航に関する情報を収集し、乗組員に確実に伝達して事故の未然防止に努める。

付図1 推定航行経路図



付表 1 A船のAIS記録

時刻 (時:分:秒)	北緯 (度-分-秒)	東経 (度-分-秒)	船首方向 (°)	対地針路 (°)	対地速力 (kn)
02:19:16	34-25-48.7	134-07-54.7	110	110	19.3
02:20:59	34-25-35.9	134-08-33.1	120	120	19.4
02:22:11	34-25-25.3	134-08-56.8	115	115	19.3
02:30:23	34-24-18.3	134-11-51.0	113	114	19.0
02:30:35	34-24-16.9	134-11-55.3	110	112	19.1
02:30:52	34-24-14.9	134-12-01.9	110	110	19.3
02:33:41	34-23-56.8	134-13-04.7	110	109	19.5
02:34:40	34-23-50.5	134-13-26.2	110	109	19.5
02:35:40	34-23-43.7	134-13-49.3	110	109	19.6
02:36:28	34-23-38.4	134-14-07.1	113	110	19.5
02:36:40	34-23-36.9	134-14-11.5	119	112	19.4
02:36:51	34-23-35.5	134-14-14.5	127	116	19.2
02:36:53	34-23-35.2	134-14-15.2	128	117	19.1
02:36:59	34-23-34.1	134-14-17.1	131	121	19.0
02:37:03	34-23-33.5	134-14-18.0	133	122	18.9
02:37:09	34-23-32.1	134-14-20.0	133	125	18.8

(注) 船位は、GPSアンテナの位置である。