

船舶事故調査報告書

令和5年7月5日

運輸安全委員会（海事部会）議決

委員 長 武 田 展 雄

委員 佐 藤 雄 二（部会長）

委員 田 村 兼 吉

委員 早 田 久 子

委員 岡 本 満 喜 子

事故種類	衝突
発生日時	令和3年2月23日 11時49分ごろ
発生場所	千葉県九十九里町片貝漁港南東方沖 片貝港北防波堤灯台から真方位117° 13.2海里（M）付近 （概位 北緯35° 25.9′ 東経140° 42.4′）
船舶事故の概要	貨物船旭丸は、船長ほか4人が乗り組み、北海道釧路市釧路港に向けて北東進中、また、遊漁船第三正一丸は、船長ほか1人が乗り組み、釣り客12人を乗せ、片貝漁港に向けて西北西進中、両船が衝突した。 第三正一丸は、船長、乗組員及び釣り客8人が負傷し、船首部に圧壊を生じ、また、旭丸は、右舷外板に凹損及び擦過傷を生じた。
事故調査の経過	令和3年2月23日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1人の船舶事故調査官を指名した。 令和3年2月24日～令和3年2月26日、令和3年3月3日、令和4年6月24日、令和5年3月13日 現場調査及び口述聴取 令和3年7月21日、27日、8月2日、6日、10日、9月15日 回答書受領 令和4年2月17日、その時点までの事実調査結果に基づき、国土交通大臣に対して経過報告を行い、公表した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	A 貨物船 旭丸、499トン 142413、旭海運有限会社 74.99m×12.30m×6.87m、鋼 ディーゼル機関、1,471kW、平成27年3月 B 遊漁船 第三正一丸、15トン CB2-65146（漁船登録番号）、個人所有 14.26m（Lr）×4.47m×1.52m、FRP ディーゼル機関、441kW、平成9年9月 第240-45177号（船舶検査済票の番号）
乗組員等に関する情報	(1) 年齢、海技免状等

	<p>A 船長A 68歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和49年7月5日 免状交付年月日 平成31年4月11日 免状有効期間満了日 令和6年5月26日</p> <p>甲板長A 28歳 六級海技士（航海） 免許年月日 令和2年12月4日 免状交付年月日 令和2年12月4日 免状有効期間満了日 令和7年12月3日</p> <p>B 船長B 57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60年10月23日 免許証交付日 令和2年10月22日 （令和7年10月22日まで有効）</p> <p>乗組員B 55歳</p> <p>(2) 乗組員の主な乗船経験等 船長Aは、船員としての経験年数が約46年であり、そのうち、船長職の経験年数が約37年であった。 甲板長Aは、船員としての経験年数が約4年であり、平成30年7月16日から甲板員としてA船に乗船し、令和2年12月16日からは甲板長として乗船していた。 船長Bは、漁業及び遊漁船業の経験年数が約35年であり、そのうち、遊漁船船長職の経験年数が約27年であった。</p>
死傷者等	<p>A なし B 重傷 2人（釣り客）、軽傷 8人（船長B、乗組員B、釣り客6人）</p>
損傷	<p>A 右舷外板中央部に凹損及び長さ約3.4mの擦過傷 B 船首部に圧壊 （写真1及び写真2 参照）</p>



写真1 A船及び損傷状況

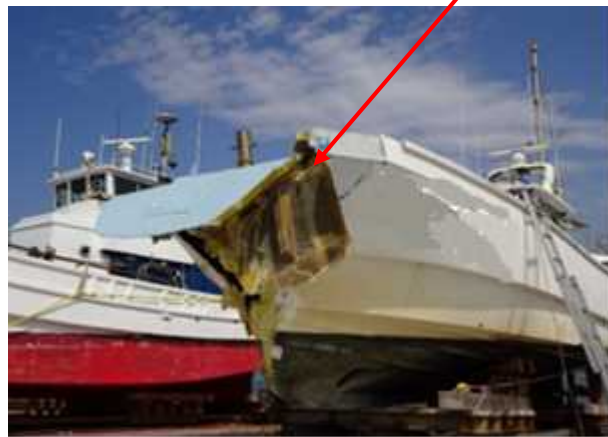


写真2 B船及び損傷状況

気象・海象

気象：天気 晴れ、風向 北、風速 約3.6m/s

海象：波向 北～北北東、波高 約1.5m、水温 約15℃

九十九里町には、2月19日16時02分に強風注意報及び波浪注意報が発表され、本事故時も継続中であった。

関東海域北部には、2月23日11時25分に海上強風警報が発表され、本事故時も継続中であった。

事故の経過

A船は、船長A及び甲板長Aほか3人が乗り組み、菜種かす約1,200tを積載し、2月23日01時30分ごろ、釧路港に向けて千葉県千葉港を出航した。

甲板長Aは、11時37分ごろ昇橋し、片貝漁港南東方沖において、前直者の船長Aから、前方に‘右舷対右舷の行会い関係である全長約70mの内航油タンカー’（以下「C船」という。）及び周囲に複数の漁船がいることについて引継ぎを受けた後、11時40分ごろ、操舵スタンド前に立った状態で単独での船橋当直を開始した。（写真3及び図1参照）

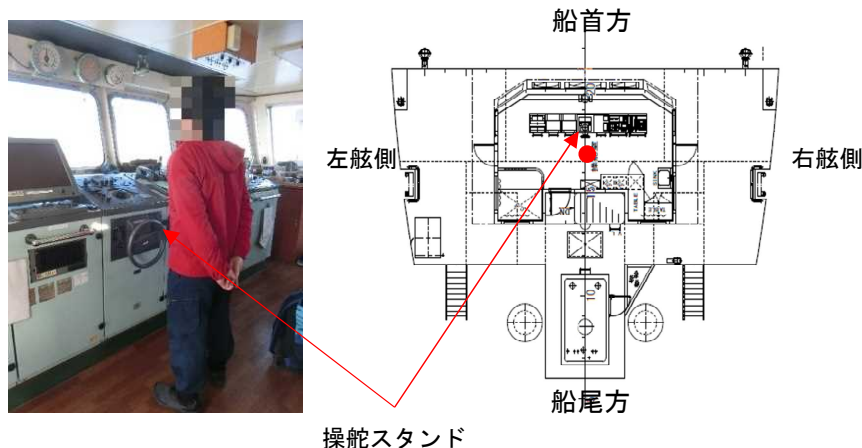


写真3 甲板長Aの当直状況 図1 甲板長Aの操船位置

甲板長Aは、11時42分ごろ、約036°（真方位、以下同じ。）の針路及び約11.5ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で自動操舵により航行中、右舷船首方4M付近にA船の船首方を横切る針路で航行するB船を認めた。

甲板長Aは、その外観からB船が漁船又は遊漁船であると判断し、漁船や遊漁船はいつもA船を避けてくれているので、B船も同様にA船を避けてくれると思い、6Mレンジとしたレーダーの自動衝突予防援助装置（以下「ARPA」という。）*1によるB船の捕捉はしないまま、また、C船の存在から、自らが右転してB船を避航するのは危険と判断し、針路及び速力を保持して、C船の動静に注意していた。

甲板長Aは、A船はB船を右舷船首方に見る位置関係からB船に対して避航船となる関係であるが、他方でB船はC船を右舷船首方に見る位置関係となっており、C船に対して避航船となる関係であることから、B船が右転してC船の船尾方に避航すると思った。

甲板長Aは、C船に意識を向けつつ、B船の動静に注意していたが、B船が同じ針路及び速力で航行を続けていたので、B船との衝突の危険を感じ、衝突直前に、汽笛で短音2回を吹鳴し、自動操舵から手動操舵に切り替えて右舵を取ったが、11時49分ごろ、A船の右舷中央部とB船の船首部とがほぼ直角に衝突した。

船長Aは、甲板長Aと当直交代後、食堂で昼食の準備をしていたところ、ドーンという音を聞き、食堂後部の窓の外を見ると、B船がA船の横を船尾方へ移動していくのが見えたので、A船とB船とが衝突したことを知り、昇橋して主機を停止した後、B船の安全を確認する目的でA船を左に反転させ、B船に向かった。

船長Aは、船内外連絡用のスピーカーでB船に呼び掛け、被害状況を確認した後、12時10分ごろ、海上保安庁に本事故の発生を通報

*1 「自動衝突予防援助装置（ARPA：Automatic Radar Plotting Aids）」とは、レーダーから受けた情報を処理し、他船などの物標を捕捉、追尾し、その動向を予測して危険を知らせる装置をいう。

した。

B船は、船長Bほか1人が乗り組み、釣り客12人を乗せ、片貝漁港南東方沖の釣り場（以下、通称の「片貝海溝」という。）での遊漁を終了した後、11時20分ごろ片貝漁港に向けて帰航を開始した。

船長Bは、操舵室右舷側の操縦席に腰を掛け、自動操舵により、約312°の針路及び約15.0knの速力で航行していた。その際、操舵室前面の窓ガラスに波しぶきが打ち付けられ、見通しの確保に時々ワイパーを使用していたが、それでも前方の見通しが悪かったので、6Mレンジとしたレーダー監視に意識を向けて見張りを行っていた。（写真4参照）



写真4 船長Bの操船状況

船長Bは、11時43分ごろ、左舷船首方にB船の進路を横切ろうとしているA船、及び右舷船首方にB船の進路を横切ろうとしているC船をレーダー画面及び目視で認め、自身のこれまでの経験からこのまま同じ針路及び速力で航行すれば、A船及びC船の船首方を安全に通過できると判断した。

B船は、その後、海面反射^{*2}の影響によりノイズがレーダーに表示され、いつしかノイズがA船及びC船の映像に重なって、両船の位置が識別できなくなったが、船長Bは、本事故当時は、ノイズと重なる前から、A船及びC船の船首方を安全に通過できると判断していたので、通常であればレーダーの調整を行っていたものの、レーダーの調整を行わずに航行を続けた。

船長Bは、C船の船首方を通過した後、B船に対して避航船であるA船の船首方も安全に通過できると判断し、同じ針路及び速力で航行した。船長Bは、レーダー監視に意識を向けた見張りを行っていたが、ふと前方を見上げた際にA船が目前に迫っていることに気づき、

^{*2} 「海面反射」とは、波頭に電波が当たって反射することにより、エコーとなってレーダー画面に映し出される現象をいう。

主機を後進にかけたが間に合わず、B船とA船とが衝突した。

船長B、乗組員B及び釣り客7人は、B船とA船とが衝突する直前、A船が吹鳴した短音2回の汽笛を聞いた。B船は、A船と衝突後も船首部がA船の右舷外板に接触を続け、A船の前進に伴ってA船の右舷外板を擦りながら船尾方向に移動した。

B船は、船長B、乗組員B及び釣り客8人が負傷したほか、船首部に圧壊を生じた。

船長Bは、所属している漁業協同組合に、本事故の発生を携帯電話で連絡し、救急車を手配するよう依頼した。

B船の乗船者は、連絡を受けて来援した僚船により、船長Bを除いて全員が片貝漁港に移送され、その後、病院に搬送された。

B船は、自力航行が可能だったので、船長Bが操船し、片貝漁港に帰航した。

B船の乗組員及び釣り客の乗船位置は、次のとおりであった。(図2参照)

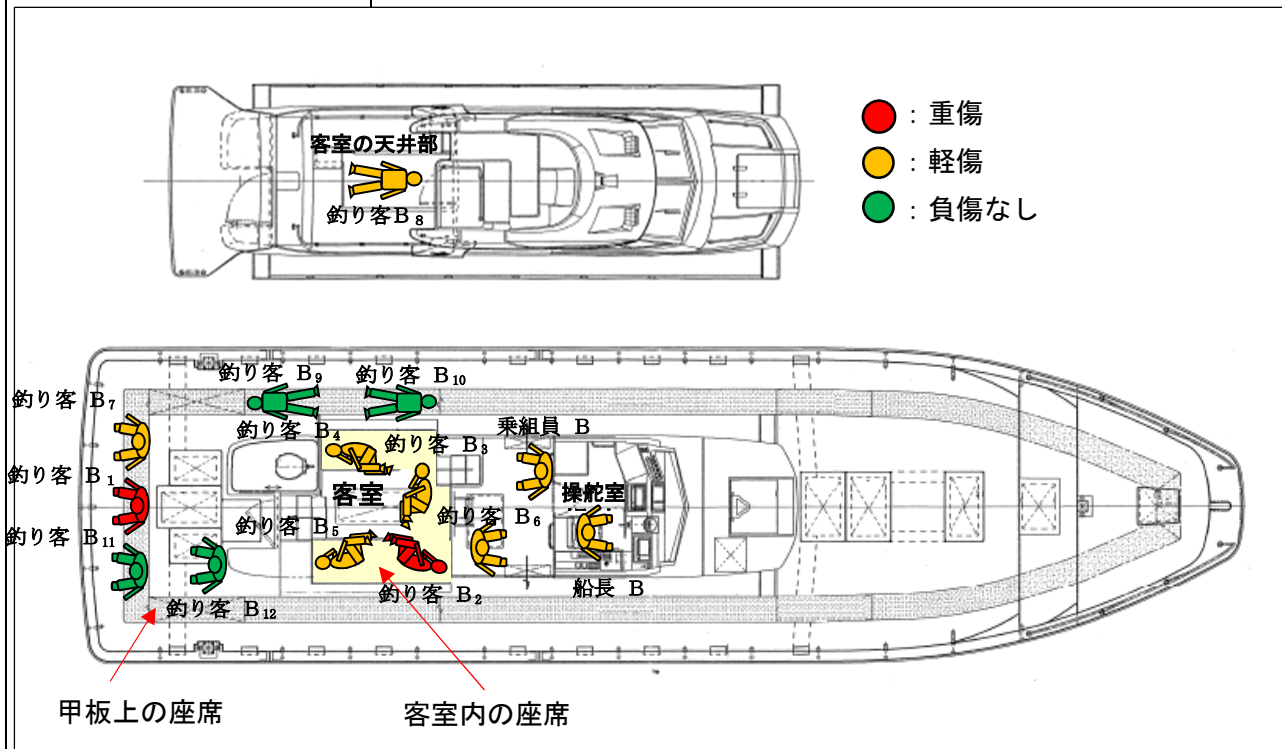


図2 B船の本事故前の乗組員及び釣り客の乗船位置

(付図1-1 事故発生場所概略図、付図1-2 A船、B船及びC船の航行経路図、付表1~3、写真7 B船の後部甲板上的座席、写真8 B船客室及び客室天井部 参照)

その他の事項

(1) C船

C船の船橋当直者は、6Mレンジとしたレーダーで見張りを行っており、A船とは右舷対右舷の行会い関係であったので、A船との衝突のおそれはないと思っていた。また、C船の船首方を横切る針

路で航行するB船を認め、2Mレンジまで拡大したレーダーでARPAを使用してB船を捕捉し、B船との最接近距離が約0.5Mであったので、B船との衝突のおそれはないと思っていた。

C船の船橋当直者は、A船とB船について、B船がC船の船首方を通過した後、互いに何も反応がなかったため、このままでは衝突してしまうのではないかと考えていたところ、そのまま衝突したことを目撃した。

(2) B船の僚船の前方窓ガラス

船長Bは、航行中に操舵室前面の窓ガラスに付着した水滴をワイパーで払拭するだけでは十分に視界を確保することが困難だと感じていたことから、B船建造の1年後にB船の僚船を建造した際には、操舵室前面の窓ガラスに旋回窓を取り付けた。船長Bは、旋回窓の取付けにより航行中の視界が改善されたことを認めた。



写真5 B船の操舵室前面の窓ガラス



写真6 B船の僚船の操舵室前面の窓ガラス

(3) B船の乗組員及び釣り客の負傷等に関する情報

B船の乗組員及び釣り客の本事故発生時における年齢、姿勢及び負傷内容は、表1記載のとおりであった。

表1 B船の乗組員及び釣り客の負傷等に関する情報

	年齢	本事故発生時の姿勢	負傷内容
船長 B	57歳	操舵席に座って操船	左膝挫傷
乗組員 B	55歳	船尾方を向き、床に座っていた	右上腕筋挫傷、右前腕擦過創
釣り客 B ₁	62歳	船尾方を向き、座席に座って寝ていた	胸腰椎椎体骨折、肋骨骨折等
釣り客 B ₂	47歳	座席に横になって寝ていた	胸椎骨折、中心性顎髄損傷
釣り客 B ₃	33歳	座席に横になって寝ていた	左肋骨骨折、外傷性頸部症候群等
釣り客 B ₄	46歳	座席に横になって寝ていた	頸椎捻挫、腰殿部打撲、右肩打撲傷
釣り客 B ₅	39歳	座席に横になって寝ていた	頸椎捻挫、腰椎捻挫
釣り客 B ₆	71歳	船首方を向き、座席に座って寝ていた	頭部打撲、額部挫創、左膝打撲等
釣り客 B ₇	44歳	船尾方を向き、座席に座って寝ていた	頸椎捻挫、左肩挫傷、左足挫傷
釣り客 B ₈	48歳	船首方を向き、客室天井部で仰向きになって寝ていた	頭部外傷
釣り客 B ₉	44歳	座席に横になって寝ていた	なし
釣り客 B ₁₀	44歳	座席に横になって寝ていた	なし
釣り客 B ₁₁	60歳	船尾方を向き、座席に座って寝ていた	なし
釣り客 B ₁₂	59歳	船尾方を向き、床に座っていた	なし

分析

乗組員等の関与
船体・機関等の関与
気象・海象の関与
判明した事項の解析

A あり、B あり
A なし、B なし
A なし、B あり

(1) 事故発生に関する解析

A船は、片貝漁港南東方沖を釧路港に向けて、約036°の針路及び約11.5knの速力で北東進中、右舷船首方からA船の進路を横切るB船を認め、互いの進路がほぼ同時刻に交差する状況であったが、同じ針路及び速力で航行を続けたことから、B船と衝突したものと考えられる。

B船は、片貝海溝での遊漁を終えて、片貝漁港南東方沖を同漁港に向けて約312°の針路及び約15.0knの速力で西北西進中、左舷船首方からB船の進路を横切るA船を認め、互いの進路がほぼ同時刻に交差する状況であったが、同じ針路及び速力で航行を続けたことから、A船と衝突したものと考えられる。

(2) A船及びB船の見張りに関する解析

甲板長Aは、右舷船首方4M付近にA船の船首方を横切る進路で航行するB船を認め、その外観からB船が漁船又は遊漁船と判断し、漁船及び遊漁船はいつもA船の進路を避けてくれていたことから、B船も同様にA船を避けてくれると思い、右舷船首方のC船に注意を向けていたものと考えられる。

甲板長Aは、レーダーのARPA機能を使用していなかったが、

同じ針路及び速力で航行したことにより衝突した事実を踏まえると、右舷船首方のB船を認めた時点でレーダーのARPA機能を使って捕捉していた場合、レーダーには、最接近距離については0Mと、また、衝突時刻が11時49分だったことから、最接近距離時刻については、約7分後とそれぞれ表示され、B船と衝突のおそれがあることをあらかじめ認識できたものと考えられる。

甲板長Aは、C船の存在から、自らが右転してB船を避航するのは危険と判断したものと考えられる。

船長Bは、強風注意報及び波浪注意報が発表され、操舵室前面の窓ガラスに波しぶきが打ち付けられる中、見通しの確保に適宜ワイパーを使用していたが、それでも前方の見通しを十分に確保できなかったことから、6Mレンジとしたレーダー監視に意識を向けて見張りを行っていたと考えられる。

船長Bは、左舷船首方にB船の進路を横切ろうとしているA船及び右舷船首方にB船の進路を横切ろうとしているC船をレーダー及び目視で認めた際、過去にも同じような状況で、安全に他船の船首方を通過した経験があったことから、今回も両船の船首方を安全に通過できると判断したものと考えられる。

その後、船長Bは、波浪による海面反射の影響により、レーダー画面でA船及びC船の位置を識別できなくなった際も、レーダーの調整を行わなかったものと考えられる。

船長Bは、C船の船首方を通過した後も、引き続きA船の船首方を安全に通過できると思っていたものと考えられる。

(3) A船及びB船の操船に関する解析

一般的に、船舶間での安全な距離について、具体的な数値については基準が定められておらず、他船とどの程度、安全な距離をとるかについては操船者の判断に委ねられているが、文献^{*3}によると、船首方向の安全な距離として、船舶の長さの6.4倍が一つの目安として見積もられている。この見積りに照らし合わせると、A船の船首方向約0.3Mが、A船の安全な距離の目安となる。

甲板長Aは、B船がA船の船首方を通過時、A船の船首方向に約0.3Mの安全な距離を確保するためには、A船の速力を甲板長AがB船を認めた時点から、約11.5knから約8.6knに減速する必要があると考えられる。また、約0.3Mの安全な距離は確保されていないが、B船を認めた時点で、表2の航海速力に減速した場合、A船と衝突場所までの距離が、約0.2M～約0.1Mとなり、実質的にB船との衝突を回避することは可能であったものと考えられる。(表2、図3及び図4 参照)

*3 「操船の理論と実際 (増補版)」井上欣三著、株式会社成山堂書店、令和3年3月18日発行。

表2 減速後の航海速力及び衝突場所までの残り距離

①減速後の航海速力	②衝突場所までの残り距離
約8.6kn	約0.3M
約9.4kn	約0.2M
約10.3kn	約0.1M

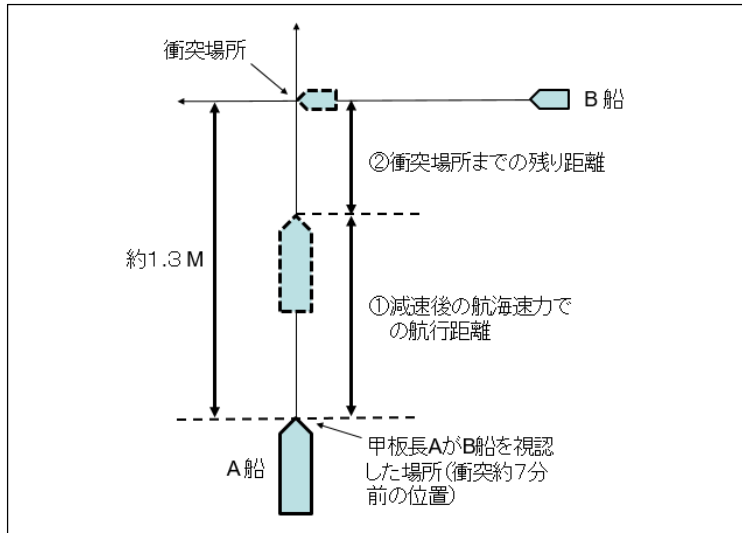


図3 A船の操船に関するモデル図

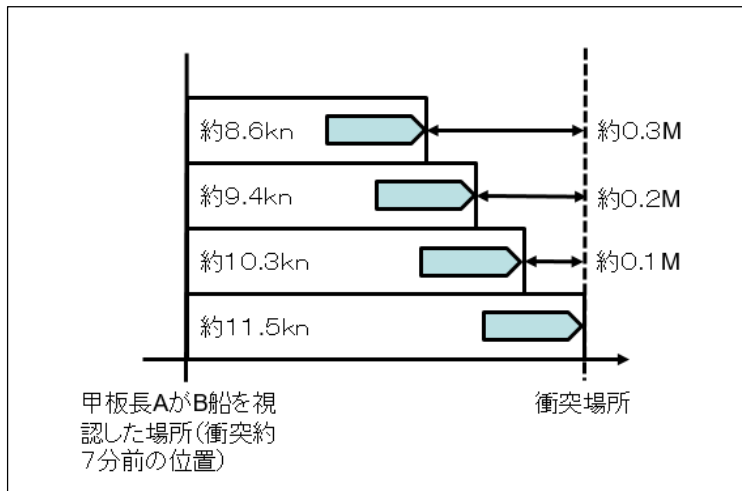


図4 A船を減速した場合の衝突場所までの残り距離

船長Bは、A船がB船を右舷船首方に見る位置関係となっており、B船に対して避航船となる関係であることから、A船がB船を避航すると思っていたものと考えられる。

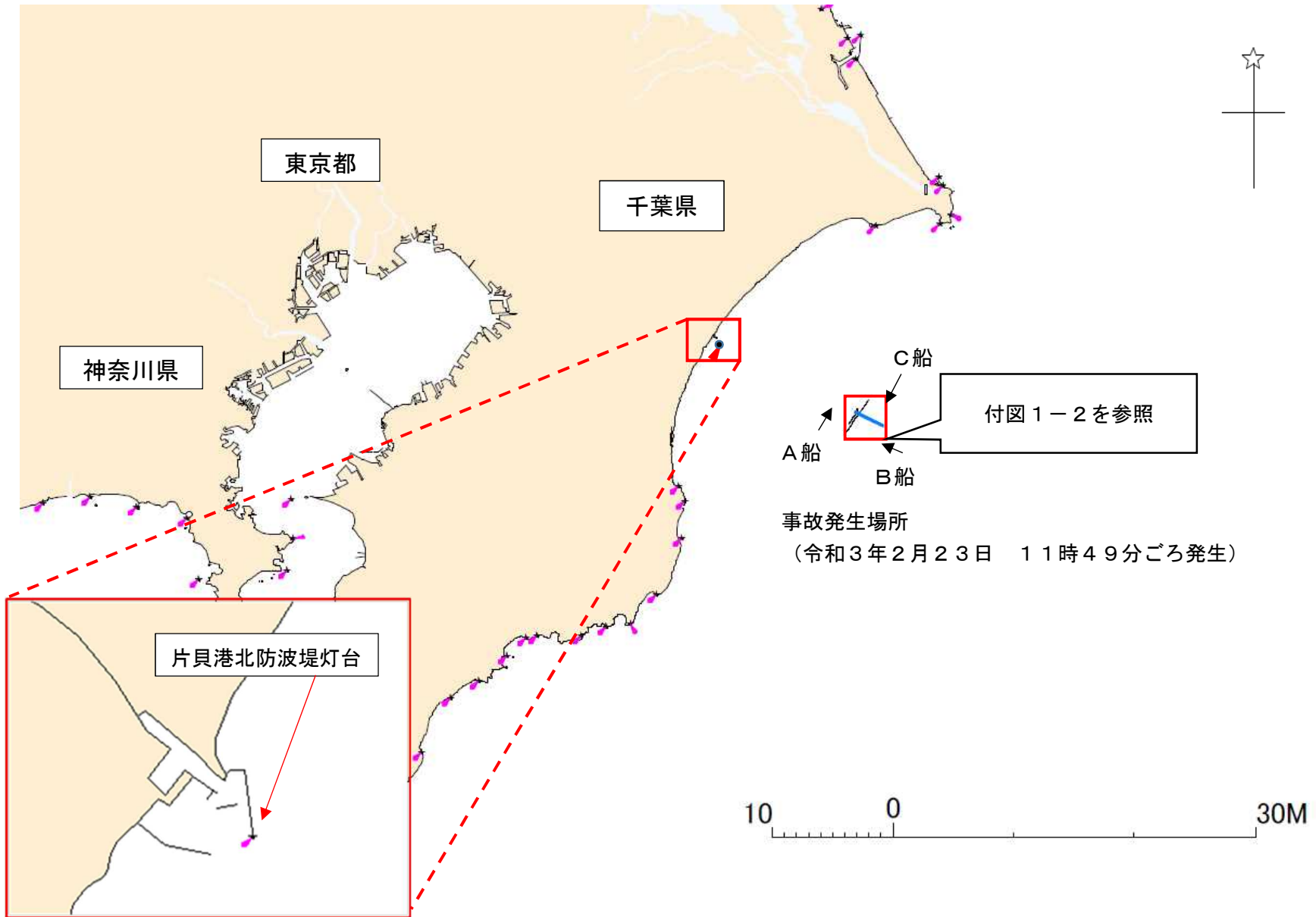
B船が、C船船首方を通過した後、衝突場所までの残り距離が約0.2Mであったことから、A船との衝突を避けるための措置として、右転又は左転させていた場合、A船の船首方又は船尾方を安全に通過できた可能性があると考えられる。

原因

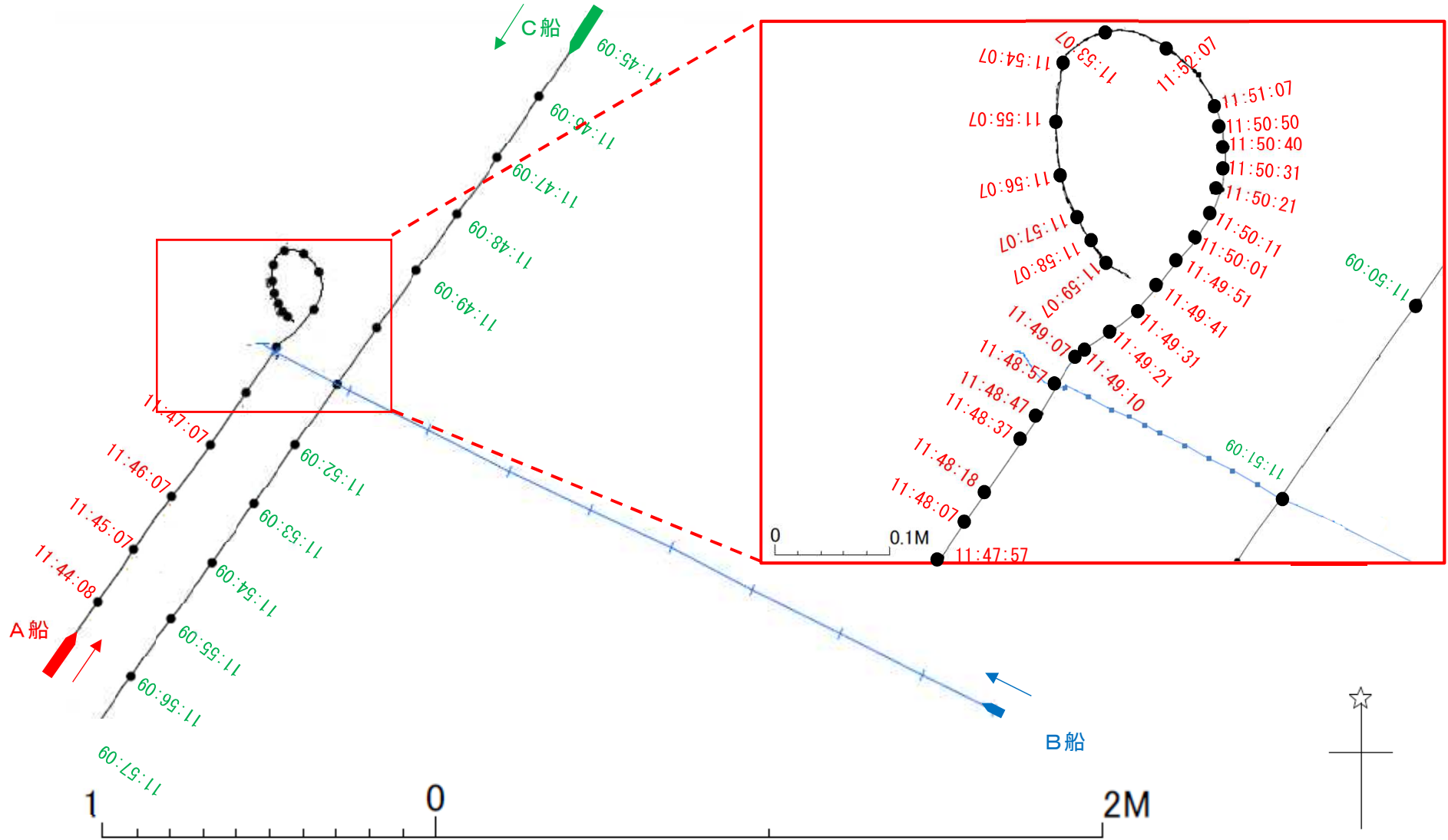
本事故は、片貝漁港南東方沖において、A船が釧路港に向けて北東進中、B船が片貝海溝での遊漁を終えて片貝漁港に向けて西北西進

	<p>中、A船及びB船が互いの進路がほぼ同時刻に交差する状況下、両船が同じ針路及び速力で航行を続けたため、衝突したものと考えられる。</p> <p>A船が同じ針路及び速力で航行したのは、甲板長AがB船を右舷船首方に認めた際、漁船及び遊漁船はいつもA船を避けてくれており、B船も同様にA船を避けてくれると思ったこと、C船の存在から、自らが右転してB船を避航するのは危険と判断したことによるものと考えられる。</p> <p>B船が同じ針路及び速力で航行したのは、船長Bが操舵室前面の窓ガラスに波しぶきが打ち付けられて前方の見通しが十分に確保できない中、A船及びC船をレーダー及び目視で認めた際、両船の船首方をそれぞれ安全に通過できると判断したこと、その後、海面反射の影響により、レーダー画面で両船が識別できなくなった際も、両船の船首方を安全に通過できるといったことによるものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船長及び当直者は、接近する船舶の動きについて、自身の経験に基づく思い込みで判断することなく、目視及びレーダーにより継続的に監視し、レーダーのARPA機能を有効に活用する等、適切な見張りを行うこと。 ・船長及び当直者は、接近する船舶の針路及び速力に変化がない場合には、早めに自船の針路及び速力を変更するなど、十分に余裕のある時機に衝突を回避するための措置を採ること。 ・小型船の船長は、操舵室の窓ガラスに波しぶきが打ち付けられることにより見通しが悪化する状況においては、操舵室の横窓を開けて目視による見張りを行い、レーダーを備えている場合には、適切に調整して使用すること。

付図1-1 事故発生場所概略図



付図1-2 A船、B船及びC船の航行経路図



付表1 A船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
11:44:08	35-25-09.9	140-41-41.4	035.2	037	11.3
11:45:07	35-25-19.3	140-41-49.3	033.7	035	11.7
11:46:07	35-25-28.8	140-41-57.9	037.3	039	11.7
11:47:07	35-25-38.2	140-42-06.2	035.7	035	11.4
11:47:57	35-25-46.0	140-42-12.7	034.8	035	11.4
11:48:07	35-25-47.8	140-42-14.1	035.2	035	11.6
11:48:18	35-25-49.4	140-42-15.5	034.6	035	11.6
11:48:37	35-25-52.3	140-42-17.8	035.1	034	11.7
11:48:47	35-25-53.5	140-42-18.9	034.8	034	11.5
11:48:57	35-25-55.0	140-42-20.0	030.5	042	11.5
11:49:07	35-25-56.5	140-42-21.3	039.9	055	11.3
11:49:10	35-25-56.9	140-42-21.8	047.1	054	10.8
11:49:21	35-25-57.8	140-42-23.6	058.1	045	10.6
11:49:31	35-25-59.0	140-42-25.2	042.4	039	10.4
11:49:41	35-26-00.3	140-42-26.5	039.5	038	9.9
11:49:51	35-26-01.5	140-42-27.8	042.1	031	9.6
11:50:01	35-26-02.8	140-42-29.0	035.4	019	9.1
11:50:11	35-26-03.5	140-42-29.6	033.2	010	8.6
11:50:21	35-26-05.2	140-42-30.5	017.8	355	7.6
11:50:31	35-26-06.4	140-42-30.7	009.1	344	7.0
11:50:40	35-26-07.5	140-42-30.7	000.8	336	6.5
11:50:50	35-26-08.5	140-42-30.5	346.7	327	5.8
11:51:07	35-26-09.9	140-42-29.9	332.8	314	5.0
11:52:07	35-26-12.9	140-42-26.4	297.9	270	3.8
11:53:07	35-26-13.2	140-42-22.2	242.5	213	3.0
11:54:07	35-26-10.5	140-42-20.1	196.5	184	3.1
11:55:07	35-26-07.9	140-42-20.0	177.3	174	2.5
11:56:07	35-26-05.6	140-42-20.3	171.9	164	2.2
11:57:07	35-26-03.8	140-42-21.2	148.7	156	2.3
11:58:07	35-26-02.4	140-42-22.2	143.1	147	1.5
11:59:07	35-26-02.4	140-42-23.1	139.5	140	1.3
12:00:07	35-26-02.8	140-42-25.0	134.6	174	2.6

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から63m、船尾から12m、左舷から2m、右舷から10mであった。

付表2 B船のGPS記録(抜粋)

船位	
北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")
35-24-50.3	140-44-59.2
35-24-50.3	140-44-43.3
35-25-04.3	140-44-25.3
35-25-12.1	140-44-05.9
35-25-19.7	140-43-47.8
35-25-26.6	140-43-30.1
35-25-33.6	140-43-12.2
35-25-40.9	140-42-54.4
35-25-48.1	140-42-36.8
35-25-48.7	140-42-35.2
35-25-49.2	140-42-34.1
35-25-49.8	140-42-32.6
35-25-50.5	140-42-31.2
35-25-51.2	140-42-29.8
35-25-51.8	140-42-28.3
35-25-52.5	140-42-26.4
35-25-53.0	140-42-25.6
35-25-53.4	140-42-24.5
35-25-53.9	140-42-23.3
35-25-54.5	140-42-21.8
35-25-54.9	140-42-20.5

付表3 C船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
11:45:09	35-26-51.2	140-43-27.3	215.0	215	12.5
11:46:09	35-26-41.1	140-43-18.9	213.0	214	12.6
11:47:09	35-26-30.1	140-43-09.7	213.0	215	12.7
11:48:09	35-26-19.9	140-43-00.9	215.0	216	12.6
11:49:09	35-26-09.6	140-42-51.8	215.0	215	12.7
11:50:09	35-25-59.4	140-42-43.0	215.0	216	12.5
11:51:09	35-25-49.2	140-42-34.3	214.0	215	12.7
11:52:09	35-25-38.2	140-42-25.0	214.0	215	12.8
11:53:09	35-25-27.6	140-42-16.0	214.0	216	12.8
11:54:09	35-25-16.9	140-42-06.7	214.0	216	12.8
11:55:09	35-25-06.7	140-41-57.7	215.0	216	12.8
11:56:09	35-24-56.4	140-41-48.7	215.0	215	12.8
11:57:09	35-24-45.3	140-41-39.2	214.0	215	13.0
11:58:09	35-24-34.7	140-41-30.0	215.0	216	13.1
11:59:09	35-24-24.4	140-41-21.1	214.0	215	13.0

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から58m、船尾から12m、左舷から2m、右舷から10mであった。



写真7 B船の後部甲板上の座席



B船の客室天井部

B船の客室内部



写真8 B船客室内部及び客室天井部