

船舶事故調査報告書

令和5年5月24日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委 員 佐藤 雄 二（部会長）
 委 員 田 村 兼 吉
 委 員 岡 本 満喜子

事故種類	衝突
発生日時	令和4年8月20日 02時02分ごろ
発生場所	和歌山県串本町大島南方沖 須江港沖東防波堤灯台から真方位150° 2.0海里（M）付近 （概位 北緯33° 25.6′ 東経135° 51.0′）
事故の概要	貨物船 ^{シンハイ} XIN HAI99は、西南西進中、また、ケミカルタンカー ^{りょうしん} 菱心丸は、南東進中、両船が衝突した。 XIN HAI99は、右舷船尾部に破口等を生じ、また、菱心丸は、正船首部に凹損等を生じた。
事故調査の経過	令和4年8月20日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 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、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	A 貨物船 XIN HAI99（ペリイズ籍）、2,972トン 8679364（IMO番号）、LV BIN CHENG（船舶所有者） WEIHAI XINHAI SHIPPING CO.,LTD（船舶管理会社） 96.90m×15.80m×7.40m、鋼 ディーゼル機関、1,765kW、2008年（建造） B ケミカルタンカー 菱心丸、595トン 143766、林永株式会社 67.95m×10.40m×4.60m、鋼 ディーゼル機関、735kW、令和元年12月18日
乗組員等に関する情報	A 船長A（中華人民共和国籍） 35歳 海技免状 不詳 航海士A（中華人民共和国籍） 39歳 締約国資格受有者承認証 二等航海士（ペリイズ発給） 交付年月日 2022年7月28日 B 船長B 61歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成2年12月19日 免状交付年月日 令和元年12月16日 免状有効期間満了日 令和7年3月11日 航海士B 58歳

	<p>六級海技士（航海）</p> <p>免 許 年 月 日 令和2年9月15日</p> <p>免 状 交 付 年 月 日 令和2年9月15日</p> <p>免状有効期間満了日 令和7年9月14日</p>
死傷者等	なし
損傷	<p>A 右舷船尾部に破口等</p> <p>B 正船首部に凹損等</p>
気象・海象	<p>気象：天気 曇り、風向 西、風力 1、視界 良好</p> <p>海象：海上 平穏</p>
事故の経過	<p>A船は、船長A及び航海士Aほか12人（全員中華人民共和国籍）が乗り組み、スクラップ約1,750tを積載し、令和4年8月18日17時00分ごろ、関門港若松区に向け、京浜港川崎区を出港した。</p> <p>A船は、法定灯火を表示させ、20日00時30分ごろ航海士Aが昇橋し、前直の船長Aから引き継いで操舵手（以下「操舵手A」という。）と共に船橋当直につき、航海士Aが海図に記載して船長が承認した計画針路線に基づき紀伊半島南東岸に沿って航行し、01時56分ごろ針路を250°（真方位、以下同じ。）に定め、自動操舵により約10.1ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で西南西進した。</p> <p>航海士Aは船橋右舷側のレーダーの後方に、操舵手Aは自動操舵装置の後方にそれぞれ立って見張りに当たっていた。</p> <p>航海士Aは、右舷船首方にB船の左舷灯を認め、衝突のおそれを感じて操舵手Aに左舵一杯と指示したが、02時02分ごろA船の右舷船尾部とB船の船首部とが衝突した。</p> <p>航海士Aは、衝突後、主機を中立にするとともに^{ふくろう}輻輳海域から脱出する目的で左舵一杯のままとした。</p> <p>船長Aは、自室にて休憩中、衝撃を感じて非常事態が発生したと思い、直ちに船橋階下の自室から昇橋して操船指揮を執り、目視で他船と衝突したことを認め、非常呼集で乗組員を船橋に集めて安否を確認した後、A船の損傷状況を調査させた。</p> <p>船長Aは、浸水により右舷方に傾斜し始めていることを認め、A船が沈没するおそれを感じたので、本事故の発生を海上保安庁に通報するとともに、主機を極微速力前進とし、国際VHF無線電話装置を用いて陸岸に向けて北進する旨の連絡を行い、事後の対応に当たり、03時40分ごろA船を串本町^{ふくろ}袋港に錨泊させた。</p> <p>A船は、2倉ある船倉のうち船尾側の第2船倉が浸水し、一時右舷傾斜が最大30°に達したが、乗組員によるバラスト調整作業等で右舷傾斜が6°に戻り、沈没は免れた。</p> <p>B船は、船長B及び航海士Bほか4人が乗り組み、空倉で、19日</p>

17時10分ごろ茨城県鹿島港に向け阪神港神戸区を出港した。

航海士Bは、23時30分ごろ昇橋して前直の船長Bから引き継いで単独で船橋当直に就いた。

B船は、法定灯火を表示させ、自動物標追跡機能が付属した1号レーダーを1Mレンジに、任意装備の2号レーダーを12Mレンジに設定し、それぞれノースアップでセンター表示とし、GPSプロッターを作動させながら紀伊半島南端部を陸岸に沿って航行した。

航海士Bは、GPSプロッターに設定されている計画針路線を確認しながら、076°の針路及び約11.1knの速力で航行し、目視により見張りを行っていたところ、20日01時56分ごろ、左舷船首方に右舷灯を表示した船（以下「C船」という。）を認め、左舷対左舷で通過することを考えていた。

航海士Bは、C船が右転して左舷灯が見えてくることを期待していたが、その後、灯火の見え方から、C船が左転していると判断し、このままの針路を維持すると衝突するおそれがあると思い、01時58分ごろ、自動操舵装置の針路設定ダイヤルを15°～20°ずつ2回に分けて右転するように避航操船を行った。

B船は、02時00分ごろ、C船の船首方を右舷方から左舷方に横切り、その後、C船がB船の船尾端から140m付近を通過した。

航海士Bは、C船に対する避航操船を行い、C船がB船の船尾方を通過するまで左舷ウイングで見守った後、02時01分ごろ針路約120°で南東進する中、船首方を見たところ、左舷船首方にA船の灯火を認めた。

航海士Bは、A船の船首方を横切ることができると思い、一旦針路設定ダイヤルで右舵を取ったが、針路設定ダイヤルによる転舵では舵角制限があることを思い出し、操舵モード切替スイッチを手動操舵に切り替えたつもりで右舵一杯としたが、舵効が得られなかった。

航海士Bは、操舵モード切替スイッチを確認したところノンフォローアップの位置にあり、その後同切替スイッチを手動操舵に切り替えて左舵としたが、02時02分ごろB船の船首部とA船の右舷船尾部とが衝突した。

航海士Bは、主機を中立運転とし、船内電話で船長に本事故の発生を報告した。

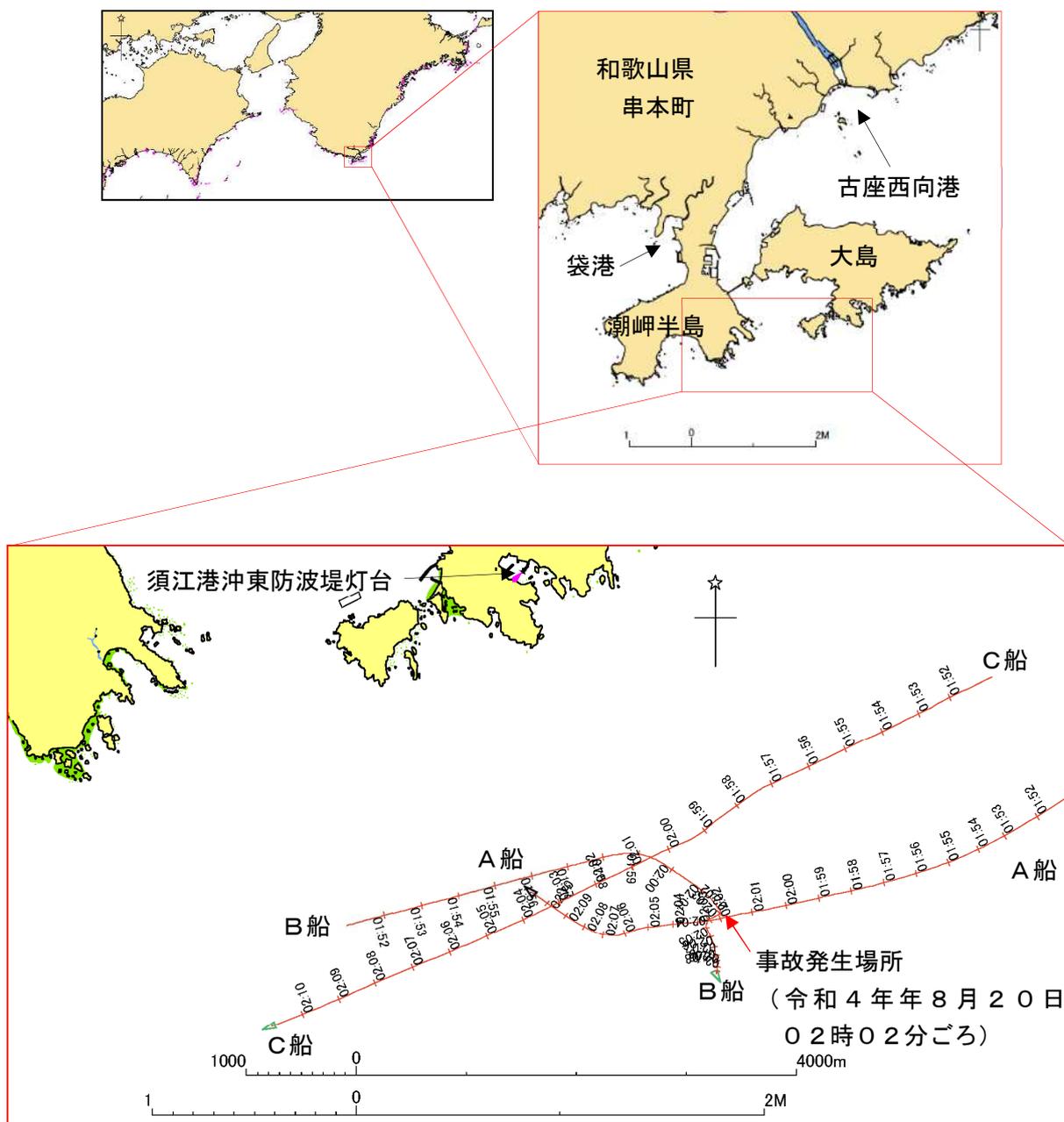
船長Bは、昇橋し、他の航海士に衝突箇所の確認及び損害状況の調査を指示するとともに、本事故の発生を海上保安庁に通報し、事後の対応に当たり、04時05分ごろ串本町古座西^{こざにしむかい}向港南東方沖にB船を錨泊させた。

C船は、航海士Cが単独で船橋当直につき、右舷船首方にB船及びその後方約1Mに、B船に続航する船を認め、01時57分ごろ、右舵を取って両船の左舷方に避航すると潮岬に接近して船舶が輻輳する

	<p>海域に入域するので、左舵を取って両船の南方に向けて避航した。 (付図1 航行経路図、付表1 A船のAIS記録(抜粋)、付表2 B船のAIS記録(抜粋)、写真1 A船の損傷状況、写真2 B船の損傷状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>航海士Aは、大島南方の船舶が輻輳する海域(以下「本件海域」という。)において、A船が本件海域の南寄りを航行していた関係で、本事故発生まで行会い及び横切りの関係となる船舶の接近がほとんどなかったと思った。</p> <p>航海士A及び操舵手Aは、B船と衝突する直前まで専ら前路の見張りを行っていたので、B船の接近に気付くのが遅れたと本事故後に思った。</p> <p>航海士Bは、令和2年9月に六級海技士(航海)の免状を取得した後、約2か月間経験豊富な航海士と一緒に当直に入って訓練を受け、その後単独で船橋当直に就くようになり、本件海域を約150回航行した経験を有していた。</p> <p>航海士Bは、ふだん反航船がある場合、レーダーに付属していた自動物標追跡機能を利用して最接近距離及び最接近時間等を把握し、必要によっては反航船に対してVHF無線電話で連絡を取って意思確認を行っていたが、本事故当時、特に理由はなかったものの、自動物標追跡機能の利用及びVHF無線電話での意思確認を行っていなかった。</p> <p>航海士Bは、C船に対する避航操船を行った後、B船を南東進させ、C船が船尾方を通過するまで左舷ウイングで見守ったので、A船に気付くのが遅れてやや気が動転し、A船を避航する際、落ち着いて後進又は左舵を取っていれば避航できたが、避航操船をする場合、右転することを基本に考え過ぎていたと本事故後に思った。</p> <p>船長Bは、日頃から何かあったら、遠慮なく自身を呼ぶように船橋当直者に指示していた。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象等の関与 判明した事項の解析</p>	<p>A あり、B あり A なし、B なし A なし、B なし</p> <p>A船は、本件海域の南寄りの海域において、西南西進中、航海士Aが、専ら前路の見張りを行っていたことから、右舷船首方からB船が接近する状況に気付くのが遅れ、B船と衝突したものと考えられる。</p> <p>航海士Aは、A船が本件海域の南寄りの海域を航行していたことから、行会い及び横切りの関係となる船舶の接近がほとんどないと思われ、専ら前路の見張りを行っていたものと考えられる。</p> <p>B船は、本件海域において、東北東進中、航海士Bが、左舷船首方から接近してきたC船を避航することに意識が集中し、C船を避航し</p>

	<p>て南東進したことから、左舷船首方から接近するA船に気付くのが遅れ、A船と衝突したものと考えられる。</p> <p>航海士Bは、C船を避航する際の船間距離が短かったことから、いつしかC船を避航することに意識が集中したものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、夜間、本件海域において、A船が西南西進中、B船が南東進中、航海士Aが、本件海域の南寄りの海域には行会い及び横切りの関係となる船舶の接近がほとんどないと思い、専ら前路の見張りを行い、また、航海士Bが、左舷船首方から接近してきたC船を避航することに意識が集中し、C船を避航して南東進したため、互いに接近する状況に気付くのが遅れ、両船が衝突したものと考えられる。</p>
再発防止策	<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"> ・ 船橋当直者は、自動衝突予防援助装置等の航海計器を適切に使用して他船の動静監視を行い、客観的な情報を基に船舶が輻輳する海域の状況把握を行うこと。 ・ 船橋当直者は、船舶が輻輳する海域において避航操船をする場合、避航対象船だけでなく、海域全体の航行船の状況も考慮して避航方法を考えること。 ・ 船橋当直者は、船舶が輻輳する海域において、互いに右舷を対して通過することを計画する場合、あらかじめ相手船にVHF交信で操船意図を共有すること。 ・ 潮岬南方沖等の輻輳する海域に入域する船舶は、輻輳状況によってはその更に南方を通過するなど、航海計画を変更することが望ましい。 ・ 潮岬灯台の南3.5M以内の海域を航行する船舶は、令和5年6月1日以降、推薦航路内を右側航行することが望ましい。

付図1 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 (° -' -")			
01:51:02	033-26-10.6	135-53-02.4	234.9	240	10.1
01:52:02	033-26-05.3	135-52-52.5	237.9	241	10.0
01:53:10	33-25-59.5	135-52-40.9	240.1	241	10.0
01:54:02	033-25-55.5	135-52-31.8	237.5	246	9.9
01:55:00	033-25-51.6	135-52-21.3	246.5	250	9.6
01:56:00	033-25-48.3	135-52-09.9	250.3	253	10.2
01:57:00	033-25-45.6	135-51-58.6	255.0	254	9.8
01:58:00	033-25-43.2	135-51-47.2	256.9	254	9.8
01:59:00	033-25-41.1	135-51-35.7	253.0	253	10.1
02:00:00	033-25-38.8	135-51-24.2	258.6	254	10.0
02:00:30	033-25-37.8	135-51-18.3	256.2	254	10.1
02:00:42	033-25-37.5	135-51-16.2	261.2	254	10.1
02:00:50	033-25-37.2	135-51-14.4	254.4	254	10.1
02:01:01	033-25-36.9	135-51-12.2	264.3	253	10.5
02:01:11	033-25-36.6	135-51-10.3	257.1	253	10.2
02:01:22	033-25-36.3	135-51-08.2	261.5	253	10.0
02:01:30	033-25-36.0	135-51-06.6	253.3	253	10.2
02:01:42	033-25-35.7	135-51-04.5	262.0	251	10.1
02:01:50	033-25-35.5	135-51-02.7	261.9	253	9.9
02:02:01	033-25-34.9	135-51-01.1	253.1	258	6.9
02:02:30	033-25-34.3	135-50-57.4	264.5	258	6.8
02:03:01	033-25-33.9	135-50-53.1	255.8	258	7.0
02:04:01	033-25-33.2	135-50-44.4	265.5	255	7.6
02:05:01	033-25-32.3	135-50-35.7	261.4	245	7.2
02:06:01	033-25-30.4	135-50-27.6	250.5	260	6.4
02:07:02	033-25-30.1	135-50-19.8	277.7	292	6.4
02:08:02	033-25-32.5	135-50-13.2	294.2	299	6.3
02:09:02	033-25-35.8	135-50-06.7	303.5	303	6.4
02:10:02	033-25-39.6	135-50-0.1	307.1	305	6.6

※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80m、船尾から17m、左舷から8m、右舷から8mであった。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

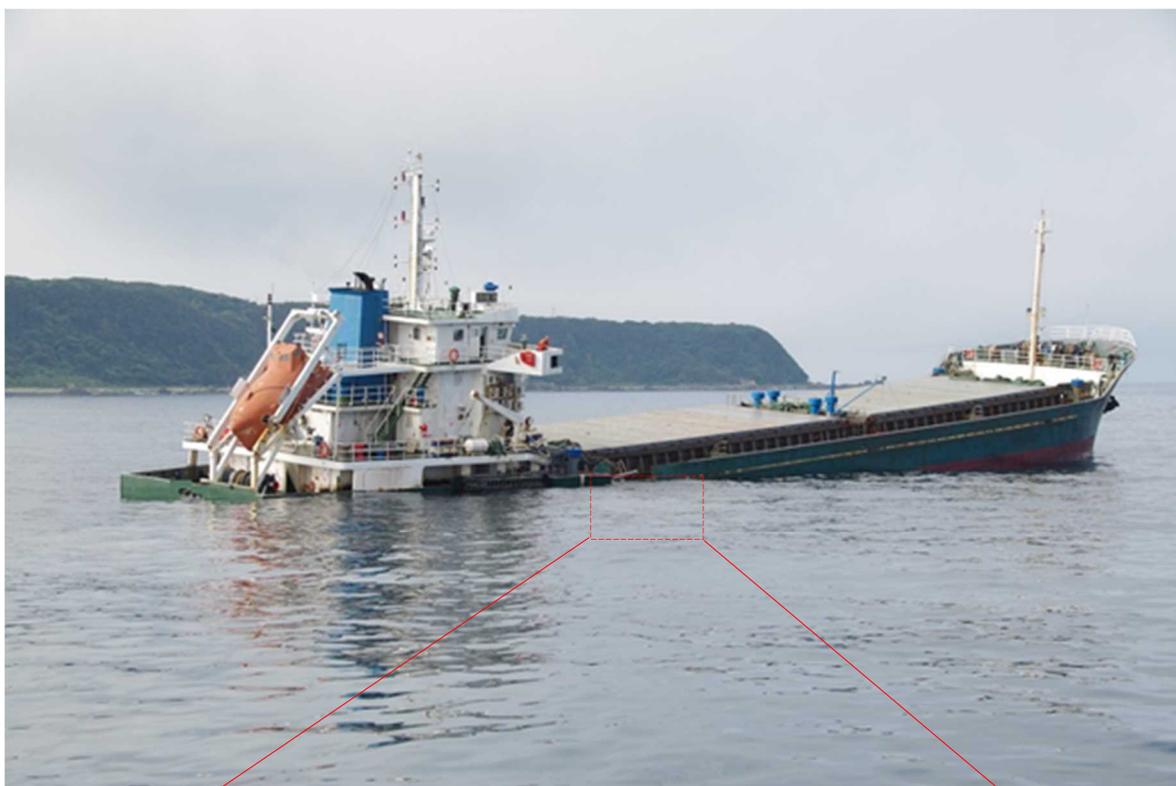
付表2 B船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
01:51:01	033-25-32.7	135-48-49.8	076.2	076	11.6
01:52:00	033-25-35.7	135-49-03.0	075.1	076	11.3
01:53:01	033-25-38.8	135-49-16.2	075.1	076	11.2
01:54:01	033-25-41.7	135-49-29.1	075.3	076	11.3
01:55:01	033-25-44.7	135-49-42.0	075.1	075	11.1
01:56:01	033-25-47.6	135-49-54.8	074.4	077	11.0
01:57:01	033-25-50.3	135-50-07.4	075.7	076	10.9
01:57:29	033-25-51.6	135-50-13.3	076.6	074	10.8
01:58:01	033-25-53.1	135-50-20.0	075.4	076	11.0
01:58:15	033-25-53.7	135-50-22.9	078.1	082	10.9
01:58:32	033-25-54.1	135-50-26.5	082.5	087	10.9
01:58:46	033-25-54.3	135-50-29.5	088.2	095	10.8
01:59:01	033-25-54.0	135-50-32.7	095.9	102	10.7
01:59:15	033-25-53.4	135-50-35.6	104.7	112	10.6
01:59:28	033-25-52.6	135-50-38.1	112.0	118	10.6
02:00:01	033-25-49.5	135-50-44.0	123.6	119	10.8
02:00:15	033-25-48.1	135-50-46.5	123.0	120	10.9
02:00:29	033-25-46.7	135-50-49.0	123.6	120	10.8
02:00:46	033-25-44.9	135-50-52.1	122.3	124	10.8
02:01:01	033-25-43.3	135-50-54.7	127.7	128	10.9
02:01:15	033-25-41.6	135-50-57.0	131.1	136	11.0
02:01:29	033-25-39.6	135-50-58.9	140.5	140	11.0
02:01:44	033-25-37.3	135-51-01.0	143.4	151	11.0
02:01:49	033-25-36.9	135-51-01.2	147.8	171	9.0
02:02:01	033-25-36.5	135-51-01.0	193.2	202	3.0
02:02:16	033-25-36.0	135-51-02.0	232.6	217	3.3
02:02:29	033-25-35.7	135-50-59.4	246.1	215	3.5
02:02:46	033-25-35.2	135-50-58.3	244.8	200	3.6
02:02:59	033-25-34.8	135-50-57.5	238.1	186	3.5
02:04:01	033-25-32.1	135-50-56.3	173.1	141	2.8
02:05:01	033-25-29.3	135-50-57.8	157.9	146	3.3
02:06:01	033-25-26.3	135-50-58.9	164.7	150	2.9

02:06:59	033-25-24.0	135-50-59.5	173.0	151	2.4
02:08:01	033-25-22.1	135-50-59.8	169.0	147	1.7
02:09:01	033-25-20.5	135-51-0.1	181.7	152	1.6
02:10:01	033-25-19.0	135-51-00.0	198.1	156	1.5

※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53m、船尾から15m、左舷から1m、右舷から9mであった。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

写真1 A船の損傷状況



(海上保安庁提供)

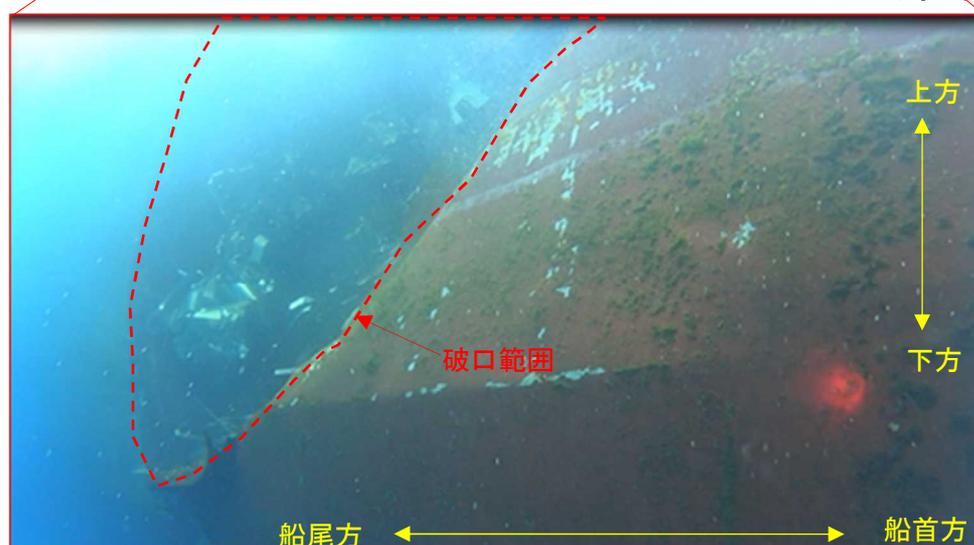


写真2 B船の損傷状況



(海上保安庁提供)



(海上保安庁提供)