

船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 第十一エコーブ
船舶番号 135112
総トン数 199トン

船種 船名 漁船 23協栄丸
漁船登録番号 SO2-5241
総トン数 18トン

事故種類 衝突(漁具)
発生日時 平成20年7月6日 04時20分ごろ
発生場所 静岡県御前埼東方沖合
御前埼灯台から真方位108°3.4海里付近
(概位 北緯34°34.7 東経138°17.5)

平成21年6月4日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員長 後藤昇弘
委員 楠木行雄
委員 横山鐵男(部会長)
委員 山本哲也
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

貨物船第十一エコーブは、船長ほか3人が乗り組み、千葉港を出港して香川県坂出港に向けて西進中、漁船23協栄丸^{きょうえい}は、船長が単独で乗り組み、静岡県御前崎市御前埼東方沖合の漁場において、船団で中型まき網漁に従事中、平成20年7月6日

04時20分ごろ同埼東方沖合の御前埼灯台から真方位108°3.4海里付近で、第十一エコープの船首部と網船を裏漕ぎしていた23協栄丸の漁具とが衝突し、23協栄丸が漁具とともに引きずられて転覆した。

23協栄丸は、船長が打撲などを負い、第十一エコープは、船首部に擦過傷が生じた。

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20年10月1日、本事故の調査を横浜地方海難審判理事所から引き継ぎ、調査を担当する主管調査官（横浜事務所）を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成20年10月31日、11月6日、同21年2月2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 事故に至る経過

本事故が発生するまでの経過は、第十一エコープ（以下「A船」という。）の二等航海士及び23協栄丸（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、二等航海士ほか2人が乗り組み、平成20年7月5日13時20分ごろ千葉港を出港し、香川県坂出港に向かった。

A船は、船長が東京湾に入航した実績が少なく、船舶交通が輻輳することなどもあって、出港部署配置を解かれた二等航海士を15時00分ごろまで船長の補佐に就かせ、出航操船に引き続き船橋当直にあたらせた。

A船は、浦賀水道航路を南下中、左舷前方にプレジャーボート及び海中に転落したと思われる3人を発見し、16時30分ごろから20時10分ごろまで付近に留まって捜索に参加したのち航行を再開した。

翌6日01時40分ごろ、二等航海士は、船長から、霧により制限されていた視程が3海里(M)~5Mに回復しつつあること、行き会う東行船に注意すること、及び眠気を催せば船長を起こすことを口頭で引き継いで単独の船橋当直に就いた。そして、3台のレーダーのうち、1台にGPSプロッター画面を、1台に12Mレンジで中心を6M後方へオフセンター¹としたレーダー画面をそれぞれ表示させ、法定灯火を表示して伊豆半島南方沖合を西行した。

二等航海士は、当初、御前埼南方の沖合寄りを通過するつもりであったが、陸岸から離せば黒潮の影響を受け、転流前の余裕ある時期に鳴門海峡に到達することが難しくなることが予想されたので、御前埼に接航することとした。

二等航海士は、周囲に他船がいなくなったことから、石廊埼灯台沖合の変針点で、御前埼灯台を正船首方に見る針路とし、機関を回転数毎分(rpm)300として約10.0ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)で、手動操舵から自動操舵に切り替えて西行し、周囲の見張りにあたり、コーヒーを入れたりして船橋当直を続け、御前埼東方約10Mに達して、徐々に針路を左方に転じた。

04時00分ごろ、二等航海士は、レーダー画面で御前埼沖合にB船を含む5隻~6隻の映像を初めて認め、エコートレイル機能²による航跡がわずかな動きしか表示していなかったため、いずれも付近で停留して操業中の漁船であると判断し、その後、レーダー及び双眼鏡を用いて、漁船群の監視を続けた。

04時10分ごろ、二等航海士は、B船のマスト灯、左舷灯、紅色閃光灯及び船尾の白色作業灯を視認し、B船を含む漁船群の南方を通過することとして、手動操舵に切り替えて左舵を取り、B船の船首方に向けた針路に転じ、その後も手動操舵により進行した。

二等航海士は、エコートレイル機能による航跡表示により、B船が極微速のまま船団との距離を維持している状況に変わりがないことを知ったが、B船が他の漁船(以下「網船」という。)と約200m離れていたことから、B船が単独で操業する漁船で、いずれ増速して著しく接近することを懸念し、B船の船尾方を通過しようと考え直して右舵を取り、B船と網船との間に向首する針路に転じた。

¹ 「オフセンター」とは、掃引線の始発点(自船の位置)をブラウン管(レーダー画面)の中心から偏心させる機能をいい、該機能を用いて自船の位置を移動させることで、広範囲な見張りを意図する側のレーダー画面を広く表示する。

² 「エコートレイル機能」とは、レーダー画面上に捕捉した他船の航跡を尾引状に示す機能をいう。尾の長さにより、速さを、尾の向きにより進行方向をそれぞれ把握することができる。

二等航海士は、B船が揚網にとり掛かる様子も、増速する気配もないまま網船との距離を維持していたうえ、網船が操業中であることが分かったことから、B船と網船が綱で繋がれていると直感し、直ちに機関を全速力後進に掛けた。しかし、04時20分ごろ御前埼灯台の東方3.4M付近の地点において、A船は原針路、ほぼ原速力のまま、その船首部が、漕ぎ綱³に衝突し、B船を左舷側に約45°傾斜させて引き寄せたのち転覆させた。

衝突後、二等航海士は、転覆したB船に近づこうとしたが、B船の僚船の指示に従って網から約200m離れて停留し、事故の状況を海上保安庁に118番通報（午前4時25分ごろ）の後、指示のあった御前崎港の岸壁に06時10分着岸した。

(2) B船

B船は、船長Bほか甲板員1人が乗り組み、中型まき網漁の目的で、7月5日15時00分ごろ船団を構成する5隻の僚船とともに静岡県戸田港を出港し、御前埼北東方約5M付近に至って魚群の探索を始めた。

船団は、網船1隻、魚群探索にあっていたB船を含む灯船2隻、運搬船2隻及び網船に曳航された作業ボート1隻の6隻で構成されて、御前埼の東方約4M沖合に至ったが、霧により視界が約0.2Mに制限されたことから操業を控えることとし、19時ごろB船を含む灯船2隻が御前埼灯台から110°（真方位、以下同じ）3.9M付近に投錨し、他の僚船4隻が灯船周辺で漂泊して、視程の回復を待つこととした。

翌6日03時ごろ視程が約2Mまで回復し、船長Bは、操業を開始する旨の漁ろう長の指示に従い、レーダーを0.75Mレンジとして、魚群探知機⁴及びソナー⁵を用いて集魚に取り掛かった。

船長Bは、引き寄せた魚群を他の灯船に寄せ預けた後、作業ボートが網船から曳いた漕ぎ綱を船尾に取り終え、漁獲作業などを手伝わせるために甲板員を網船に移乗させた。

04時00分ごろ、船長Bは、単独となって引き続きB船に乗り組んで、マスト灯、両舷灯、船尾灯のほか、縦に連掲した紅色の回転灯1個及び白色全周灯3個、800ワットの船尾部両舷の作業灯をそれぞれ点灯し、網船が

³ 「漕ぎ綱」とは、巻き網漁業における曳航索である。まき網漁業に従事する網船が揚網する際、同船の片舷を網と反対方向に曳航する動作を「裏漕ぎ」といい、当該曳航作業を行う船舶を「裏漕ぎ船」、曳航索を「漕ぎ綱」又は「裏漕ぎロープ」という。裏漕ぎにより、網船と網の位置を良好に保って揚網を支援している。

⁴ 「魚群探知機」とは、音響（超音波の反射）を使って魚群を探索する機器である。

⁵ 「ソナー」とは、魚群探知機同様、音響を使って魚群を探知する機器であるが、魚群探知機が船体直下を探知するのに対し、周囲方向を探知できる機器を「ソナー」と称している。

揚網を始めるのに合わせて裏漕ぎ⁶を開始した。

漕ぎ綱は、黄色で浮揚性のある、直径約7cmの化学繊維製クロスロープ⁷の先端がアイブライス⁸加工されたもので、擦れ止め用のロープが幾重にも巻かれた先端寄りの部分の直径が太くなっていた。

船長Bは、網船から受け取った漕ぎ綱先端の輪(アイ)を、同様にアイブライス加工された自船の綱先のアイ、及びアイに強固に取り付けた丸木にそれぞれ通して網船と自船を繋いでいたので、張っている漕ぎ綱を1人で放すことが困難なうえ危険が伴い、また、直径が太い先端寄りの部分の切断が容易でないことも承知していた。

船長Bは、網船の船首と反方位に向首し、機関を1,000rpmとして約0.8knの速力で、網船の左舷側から伸出した約200mの漕ぎ綱を強く張り、船体が左方に約20°傾斜した姿勢となって、遠隔操縦の手動操舵により反時計回りに徐々に針路を変えながら裏漕ぎを続けた。

04時10分ごろ、船長Bは、自船が東方に向首していたとき、A船の白、紅、緑三灯を船首方に初めて視認し、無線で運搬船に対して接近する船舶にサーチライトを照射して避航を促すよう依頼したが、応答はなかった。

船長Bは、応答がなかったものの、運搬船2隻が漕ぎ綱付近で待機して、A船の接近を阻む態勢となっていたことから、A船が漕ぎ綱に向かって進行を続けるとは思わず、操舵室から左舷方に張った漕ぎ綱の状況を見ながら裏漕ぎを続けた。

04時14分ごろ船長Bは、視認したA船がB船と網船の間の海域に向けて針路を転じたことが分かり、A船の接近を拒む態勢を続けるよう運搬船に無線で連絡したが伝わらず、運搬船が漕ぎ綱付近を離れたことに危険を感じ、04時17分ごろ汽笛による長音の吹鳴を始めたが、装備していたサーチライトをA船及び漕ぎ綱に照射しなかった。

船長Bは、A船に気付いた僚船から、「商船が接近しているが大丈夫か」との無線連絡を受けたものの、もはやどうすることもできずに、04時20分ごろ、B船は、A船の針路の反方位に向首したとき、ほぼ原速力のまま、左舷正横方に曳く漕ぎ綱の舷側から約100mのところ、A船の船首部がほぼ直角に衝突した。

B船は、漕ぎ綱に引きずられて左方への傾斜を増し、舷側を越えた海水が

⁶ 4頁脚注3参照。

⁷ 「クロスロープ」とは、8本のストランド(紐、組紐)が2本ずつ交差しながら組み合わせられて1本のロープとしたものである。柔軟で扱い易い特徴を有する。

⁸ 「アイブライス加工」とは、編み込み差し加工のことで、ロープ端を折り返し、元のロープに編み込んで輪を作る加工のことである。

浸入して左舷側から転覆した。

船長Bは操舵室から自力で脱出し、僚船に救助され、また、B船は、僚船に焼津港沖合までえい航され、後に廃船処理された。

2.1.2 衝突の状況

海事検定事業者が作成した調査報告書（以下「報告書A」という。）には、A船のGPSプロッター画面の航跡に基づいた衝突時の船首方向が260°、衝突場所が、北緯34°34.7 東経138°17.5 と記載されている。

本事故の発生日時は、平成20年7月6日04時20分ごろで、発生場所は御前埼灯台から108°3.4M付近であった。

（付図1 推定航行経路図、付図2 裏漕ぎ船と網船の接続状況図、付図3 漕ぎ網との衝突状況図 参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

診断書によれば、船長Bが、右足関節部打撲、腰部挫傷、右下腿挫創及び頭部打撲を負った。

2.3 船舶の損傷に関する情報

(1) A船

報告書A及び損傷写真によれば、船首部外板に擦過傷を生じた。

(2) B船

船長Bの口述、漁船原簿、漁船保険保険金支払請求書及び修繕見積書によれば、転覆し、後に廃船処理された。

また、報告書Aによれば、漕ぎ網が切断した。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状等

船長 男性 76歳

五級海技士（航海）

免許年月日 昭和29年12月3日

免状交付年月日 平成21年3月11日

（平成26年9月16日まで有効）

二等航海士 男性 45歳

五級海技士（航海）

免許年月日 平成7年4月12日
免状交付年月日 平成16年9月16日
(平成22年4月11日まで有効)

船長B 男性 37歳

一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士
免許登録日 平成18年8月18日
免許交付年月日 平成20年7月9日
(平成23年8月17日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

二等航海士

二等航海士の口述によれば、次のとおりである。

主な乗船履歴

昭和55年から機関員として総トン数990トンの内航貨物船に約4ヶ月、外航貨物船に約1年それぞれ乗り組み、その後、1年間陸上で勤務したのち、昭和57年8月から平成6年までの間、先代の第十一エーコープに機関員及び機関部職員で乗り組み、五級海技士(航海)免状を取得後、平成7年11月からA船に船長、一等航海士、二等航海士のほか機関部職員として乗船していた。

本事故発生当時、船長である父親に代わり実質船長として職務に当たっていた。

また、御前埼沖合の航行経験は、過去約20年間で30回未満、最近1年間で4～5回であった。

健康状態

健康状態は普通で、矯正視力が左右1.5、聴力も正常であった。

船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりである。

主な乗船履歴

昭和62年遠洋まぐろ漁船に機関員として乗り組んだのを初めに、近海中型棒受網漁船及び中型まき網漁船に乗船した。

一級小型船舶操縦士の免許を取得してから、5隻で構成する中型まき網船団の灯船の船長職に就き、その後、運搬船の船長も経験して、平成20年1月からB船の船長として乗り組んでいた。

健康状態

健康状態は良好で、視力が左右1.5、聴力も正常であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目等

(1) A船

船舶番号 135112
船籍港 香川県坂出市
船舶所有者 有限会社大越汽船
総トン数 199トン
Lr×B×D 54.84m×9.50m×5.58m
船質 鋼
機関 ディーゼル機関1基
出力 661kW(連続最大)
推進器 4翼固定ピッチプロペラ1個
用途 一般貨物船
航行区域 限定沿海区域
進水年月日 平成7年10月26日

(2) B船

漁船登録番号 SO2-5241
主たる根拠地 静岡県沼津市
船舶所有者 大師丸漁業株式会社
総トン数 18トン
Lr×B×D 17.04m×3.94m×1.57m
船質 FRP
機関 ディーゼル機関1基
出力 294kW(連続最大)
推進器 固定ピッチプロペラ1個
用途 漁船
進水年月日 昭和58年6月23日

2.5.2 積載状態

(1) A船

二等航海士の口述及び荷役協定書によれば、千葉港出港時、大豆糟606.226トンを積載し、喫水は、船首2.45m、船尾3.60mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、静岡県戸田港発航前に、船首部のバラストタンク

に海水を漲り込んで約 10 cm の船首トリムとし、船首方の死角を減じていた。喫水は不詳であった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

(1) A 船

二等航海士の口述によれば、磁気コンパス、ジャイロコンパス、ARPA⁹ 付きレーダー及びGPSプロッターが装備されていた。また、船体及び機器類には、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、磁気コンパス、レーダー、GPSプロッター、魚群探知機及び外線マイクが装備されていた。また、船体及び機器類には、不具合又は故障はなかった。

2.6 B 船が属する船団の操業状況

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

投網及び揚網作業に従事する網船は、灯船の下方に集めた魚群の周りを取り巻いて全周が200m～300mとなる輪を描くように投網し、投網を終えれば、底部が閉じられて巾着状になった網を巻き上げていた。

B 船は、魚群が閉じこめられた網の重さと潮流により、網船が流されて揚網が困難とならないよう、網船の片舷を網と反対方向に曳航する、裏漕ぎ作業にあたっていた。

2.7 二等航海士のまき網漁及びB 船に関する認識

二等航海士の口述によれば、次のとおりであった。

二艘引きの漁船に遭遇したことはあったが、操業中のまき網船を見たことがなく、また、これまで二艘引きの漁船を避航する場合、距離が十分あるうちに、船首方を航過する針路としていた。

備讃瀬戸航路内で、^{ふくそう}輻輳する漁船間を航行せざるを得ない場合を経験していたこともあって、本事故当時、B 船と網船の間を航過することにためらいはなかった。

2.8 気象及び海象に関する情報

2.8.1 気象観測値及び日出時刻

(1) 御前崎測候所

⁹ 「ARPA (Automatic Radar Plotting Aids : 自動衝突予防援助装置)」とは、レーダーにより探知した他船の映像の移動方向及び移動量をコンピューターにより処理させ、他船の針路、速力、最接近時刻及び距離などを表示させるとともに、衝突の危険が予測される場合には、警報を発する装置をいう。

事故現場の西北西約 8 km に位置する御前崎測候所による 7 月 6 日の事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。

0 3 時 0 0 分 天気 霧、風向 東北東、風速 1.1 m/s、
視程 0.03 km、気温 22.6

0 4 時 0 0 分 風向 北東、風速 1.6 m/s、気温 23.0 、
降水量 0.0 mm

0 4 時 2 0 分 風向 北北東、風速 2.9 m/s、気温 22.9 、
降水量 0.0 mm

0 5 時 0 0 分 風向 北東、風速 2.3 m/s、気温 22.8 、
降水量 0.0 mm

(2) 名古屋地方気象台は、7 月 5 日 17 時 30 分東海海域に、海上濃霧警報を
発表し、当ても継続中で、視程は 0.3 M であった。

(3) 天測歴により求めた日出時刻は、0 4 時 39 分であった。

2.8.2 乗組員の観測

二等航海士及び船長 B の口述によれば、当時の気象及び海象は、次のとおりであった。

(1) 二等航海士

天気は霧で、風はなく、視程は 3 M ~ 5 M で、うねりを含む波高が 1 m ~
1.5 m あった。

(2) 船長 B

天気は曇りで、視程は約 3 M であった。

2.9 信号等に関する情報

(1) A 船

二等航海士の口述によれば、当時、視程が 3 M 以上あり、霧中信号は吹鳴し
なかった。また、汽笛を聴いておらず、サーチライトなどの灯も見なかった。

(2) B 船

船長 B の口述によれば、汽笛 1 個を装備し、事故発生の 2 分 ~ 3 分前から、
事故発生の 10 秒 ~ 15 秒前まで汽笛を鳴らし続けたが、サーチライトを照射
することまでは思い至らなかった。

3 分 析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

(1) A 船

2.1 から、04時17分ごろ御前埼灯台から104°3.9M付近で、針路をB船から約200m隔てた網船とB船との間に向首する約260°、速力を約10.0knにしたものと考えられる。

(2) B 船

2.1 から、B船は、網船の船首と反方位に向首し、機関を1,000rpmとして約0.8knの速力で、網船の左舷側から伸出した約200mの漕ぎ網を引き、裏漕ぎを続けたものと考えられる。

3.1.2 発生の状況

(1) 発生時刻

2.1.1 から、発生時刻は、平成20年7月6日04時20分ごろであったと考えられる。

(2) 発生場所

2.1 から発生場所は、御前埼灯台から108°3.4M付近であったと考えられる。

(3) 発生時の状況

2.1 から、A船の船首方向は約260°、速力約10.0kn、B船の船首方向はA船の針路の反方位、速力約0.8knで、A船の船首部とB船が左舷正横方に曳く漕ぎ網の舷側から約100mの箇所が、衝突したのと考えられる。

3.2 事故の要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員の状況に関する解析

2.4(1)から、二等航海士及び船長Bは、適法で有効な海技免状及び操縦免許証を有していた。

(2) 船舶の状況に関する解析

2.5.3 から、A船及びB船の船体及び機器類に、不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 気象に関する解析

- (1) 2.8から事故当時の気象は、天気は霧、風はほとんどなかったと考えられる。
- (2) 視程については、互いの航海灯を視認していること及び2.8から、約3Mであったと考えられる。

3.2.3 A船の進路に関する解析

2.1.1、2.7及び2.8から、二等航海士は、B船を初認した後、B船を含む漁船群の南方を通過することとして、左転したと考えられる。その後、B船のエコートレイルによる航跡に変化がなく、B船が極微速のまま船団との距離を維持しているものの、船団に属さず単独で操業している漁船で、左舷灯を表示しているためB船が増速すれば著しく接近することが懸念されたので、B船の船尾方を通過しようと右転してB船と網船との間に向首進行し、漁具に衝突したものと考えられる。

3.2.4 B船の信号状況等の解析

2.1.1から、事故発生前の2分～3分前から、汽笛による吹鳴を始めたが、サーチライトをA船又は漕ぎ網に照射せず、また、A船の接近を拒む態勢をとるよう運搬船に連絡したが、伝わらなかった可能性があると考えられる。

3.2.5 航法に関する解析

2.1.1及び2.8.2から、A、B両船は互いに視野のうちにあり、B船は、トロール以外の漁ろう中の船舶であることを示す灯火とは異なる灯火を表示していたものの、船団の照らす灯火が煌々としており、また、反時計回りに徐々に針路を変えながら極微速で進行し、網船に漁具である漕ぎ網をとり、網船と一体となって揚網を行っていたことから、客観的に漁ろうに従事する船舶と認められる状況であったと考えられる。

したがって、海上衝突予防法第18条第1項の各種船間航法のうち、航行中の動力船と漁ろうに従事している船舶間の関係を定めた同項第3号の適用が考えられる。

3.2.6 事故発生に関する解析

(1) A船

2.1.1、2.7及び2.9から、次のとおりである。

A船は、B船を船団には属さない単独行動の漁ろう中の船舶と判断したものと考えられる。

A船は、B船の左舷灯を視認したことから、B船の船首方を通過すれ

ば、B船が増速して著しく接近することを懸念し、B船の船尾方を通過しようとしたものと考えられる。

A船は、B船の汽笛による注意喚起信号が聞こえなかったものと考えられる。

(2) B船

2.1.1及び2.9から、次のとおりである。

B船は、A船がB船と網船間に向けて針路を転じたことを認めたものと考えられる。

B船は、接近するA船の注意を喚起するため、事故発生の2～3分前から汽笛を使用して注意喚起信号を行っていたが、漕ぎ網に向けて探照灯は照射していなかったものと考えられる。

B船は、僚船に対し、裏漕ぎ海域付近に留まって、A船の接近を拒む態勢をとるよう無線で連絡したが、伝わらなかったものと考えられる。

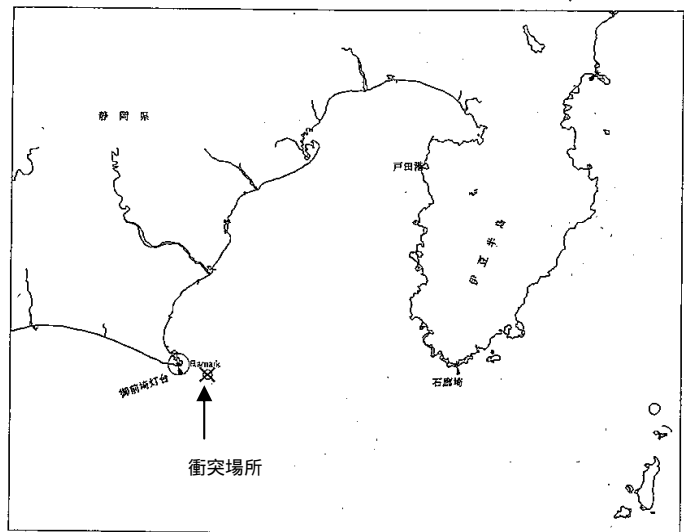
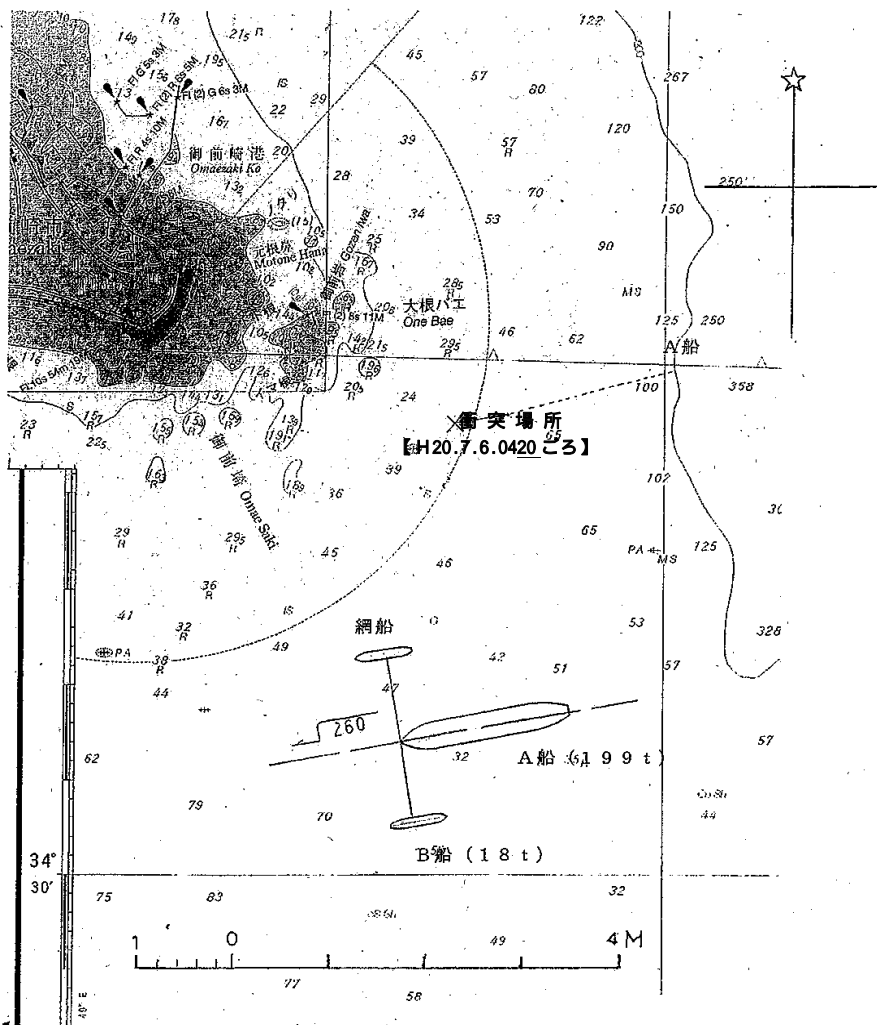
B船と僚船との連絡がとれていれば、僚船がA船に対する注意喚起を行って、衝突を回避できた可能性があると考えられる。

4 原因

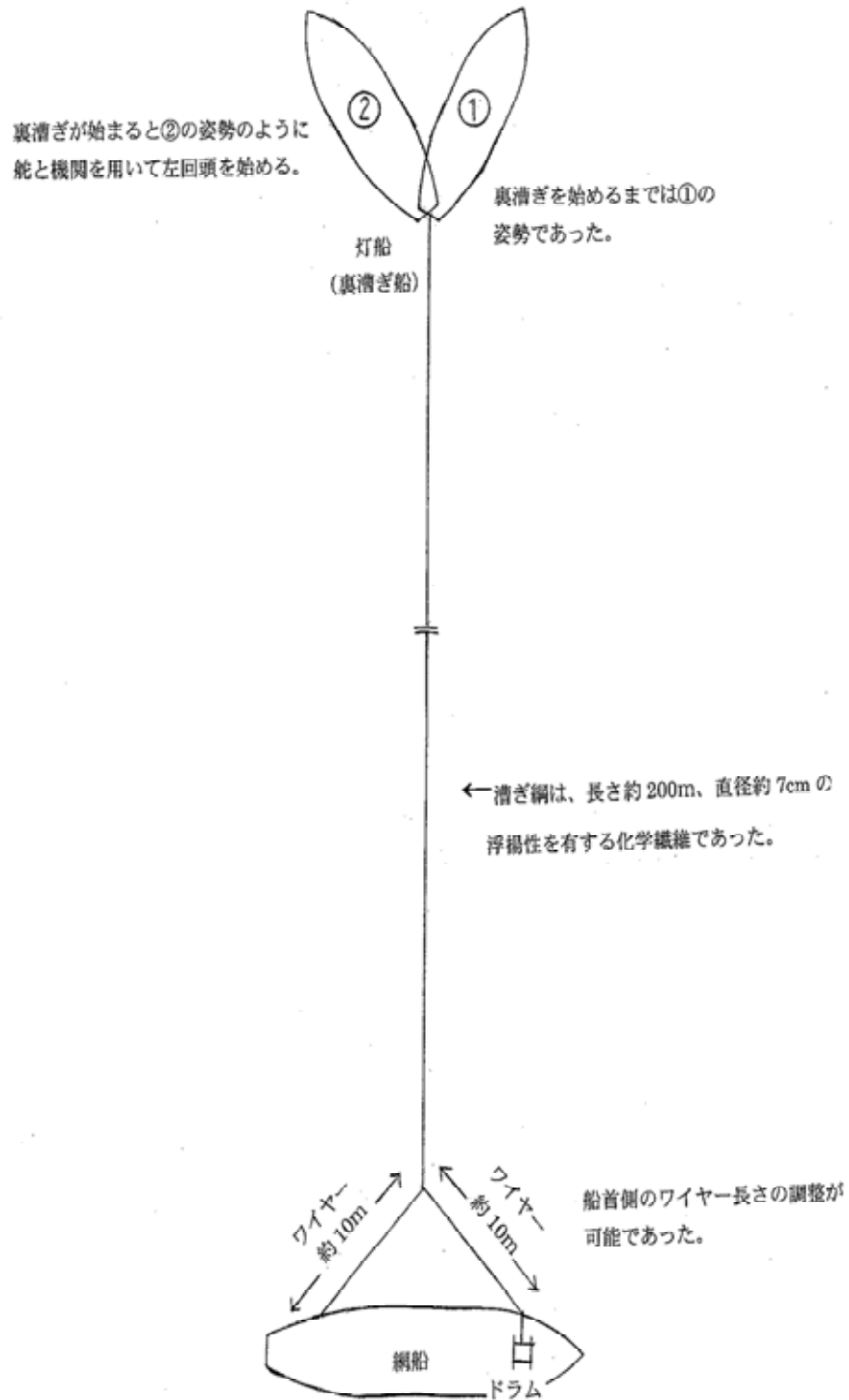
本事故は、夜間、静岡県御前埼東方沖合において、A船が、香川県坂出港に向けて西進中、B船が、網船との間に張られた漕ぎ網を引いて網船と揚網を行って漁ろうに従事中、A船がB船及び網船を避けなかったため、漕ぎ網に向けて進行することとなり、A船と漕ぎ網が衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船が、B船及び網船を避けなかったのは、B船の汽笛による注意喚起信号が聞こえなかったこと、及びB船が単独で漁ろうに従事中の船舶であり、B船の船首方向を航行するとB船が増速して著しく接近することを懸念し、B船の船尾側であるB船と網船の間を航行しようとしたことによる可能性があると考えられる。

付図1 推定航行経路図



付図2 裏漕ぎ船と網船の接続状況図



付図3 漕ぎ網との衝突状況図

