

船舶事故調査報告書

船種船名 引き船 東栄丸 台船 トウエイ1号
船舶番号 260-36636 沖縄 なし
総トン数 19トン 長さ45m

船種船名 プレジャーボート 第三喜久丸
船舶番号 296-7867 沖縄
総トン数 1.1トン

事故種類 衝突
発生日時 平成20年9月26日 23時00分ごろ
発生場所 沖縄県那覇市那覇港西方沖
神山島灯台から真方位145° 2.3海里付近
(概位 北緯26° 13.9′ 東経127° 36.5′)

平成21年10月29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 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

引き船東栄丸は、船長ほか1人が乗り組み、台船トウエイ1号をえい航して沖縄県本部港に向け北北東進中、プレジャーボート第三喜久丸は、船長が1人で乗り組み、同県那覇港に向けて東北東進中、平成20年9月26日(金)23時00分ごろ、那覇港西方沖において、東栄丸のえい航索と第三喜久丸とが衝突し、直後にトウエイ1号と第三喜久丸とが衝突して、第三喜久丸が転覆した。

第三喜久丸には、操舵室上部などに損傷が生じたが、東栄丸及びトウエイ1号には、損傷がなく、いずれも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20年11月5日、調査を担当する主管調査官（那覇事務所）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20年11月17日、12月5日、8日、平成21年7月10日、13日、28日 口述聴取

平成20年11月18日 現場調査

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

本事故が発生するまでの経過は、東栄丸（以下「A船」という。）の船長（以下「船長A」という。）、台船の所有者である株式会社トウエイ（以下「A社」という。）担当者及び第三喜久丸（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ほか甲板員1人（以下「甲板員A」という。）が乗り組み、投揚錨作業のための作業員1人（以下「作業員A」という。）を乗船させたトウエイ1号（以下「台船」という。）をA船の船尾からえい航し、平成20年9月26日16時30分ごろ沖縄県金武中城港中城湾新港を出港し、沖縄島南端を經由して同県本部港に向かった。

船長Aは、直径約65mm及び長さ約170mのナイロン製のえい航索を使用し、A船の船尾から台船の後端までの距離が約250mであるえい航状態（以下「A船引船列」という。）としていた。

船長Aは、単独で船橋当直につき、甲板員Aを機関室で作業に当たらせ、

22時46分ごろ神山島灯台から165°（真方位、以下同じ。）3.0海里（M）付近で、約028°の針路及び機関を回転数毎分（rpm）約450とし、潮流を左舷船首方から受けて、対地針路約036°及び対地速力約5.0ノット（kn）で、レーダーを3Mレンジとして作動させ、操舵装置の後方に立ち、自動操舵により航行した。

船長Aは、操舵室上部のマストにマスト灯3個、操舵室上部に舷灯1対、船尾灯及び引き船灯を表示した。

しかし、A社は、台船に海上衝突予防法に定められた被えい航船舶の灯火（以下「法定灯火A」という。）である舷灯1対及び船尾灯を設備していなかった。

そのため、船長Aは、A船が引き船の灯火を表示していれば、法定灯火Aを表示していなくても、引船列であることが分かるものと思ひ、台船の船首両舷の甲板上の高さ約7mのポスト上端に赤色と緑色が交互に点滅する点滅灯2個、左舷に白色作業灯2個、右舷に白色作業灯1個及び船尾の甲板上の高さ約1.6mのポール上端に白色点滅灯1個（以下「台船灯火」という。）を点灯していた。

船長Aは、22時50分ごろ神山島灯台から160°2.8M付近において、左舷前方に2～3隻のマスト灯を視認し、その内の1隻のB船が両色灯を見せて接近していたので、レーダーでその映像を確認したが、まだ距離があったので、いったんその灯火から目を離した。

船長Aは、22時54分ごろ神山島灯台から154°2.5M付近において、左舷前方約0.5MにB船の左舷灯を視認し、その後、方位が左方に変わり、左舷正横付近となったので、B船が台船の後方を通過するものと思った。

船長Aは、左舷灯を見せたB船が、A船の左舷正横約0.25Mを通過した後、台船の後方を通過するよう見えたので、えい航索や台船をサーチライトにより照射するなどして注意喚起信号を行わなかった。

船長Aは、レーダーを0.25Mレンジに切り替えたとき、B船の映像がえい航索から0.125Mのところに接近していることに気付き、B船が左舷後方で急にえい航索に向けて左転したので、船尾甲板の作業灯を点灯して注意を喚起したが、汽笛を装備していなかったため、警告信号を行わなかった。

A船引船列は、23時00分ごろ、神山島灯台から145°4,200m付近において、A船引船列のえい航索とB船とが衝突し、間もなく台船の前部とB船とが衝突した。

船長Aは、B船の左舷灯が見えなくなったので、えい航索とB船が衝突したものと思ひ、機関を中立にして左回頭しながら、サーチライトで海面を照射していたとき、海中に転落した船長Bの声が聞こえたので救助した。

台船の休憩室で休んでいた作業員Aは、接近してきたA船に気付き、転覆したB船を見て初めて衝突に気付いた。

船長Aは、23時10分ごろ海上保安庁に携帯電話で事故の通報を行った。

(2) B船

B船は、船長Bが1人で乗り組み、平成20年9月26日15時00分ごろ那覇港を出港し、同港西方約5Mのクエフ島南方沖で釣りをを行い、22時30分ごろ釣りをやめて那覇港に向けて帰途についた。

船長Bは、救命胴衣を着用せずに操縦席で立って手動操舵に当たり、全周灯1個及び両色灯1個を表示し、GPSプロッターを作動させ、左舷側から潮流の影響を受けながら約7.0knの速力で東進した。

船長Bは、22時50分ごろ、神山島灯台から175° 2.0M付近において、船首方向に北進中のA船のマスト灯3個を視認したが、えい航中の船舶が表示する灯火であることを知らなかったため、単独で航行しているものと思い込み、また、台船灯火が暗いか、那覇港付近の陸上灯火に紛れて見えにくかったものか、台船灯火を視認することができなかったことから、A船が台船をえい航していることに気付かなかった。

船長Bは、那覇港新港第1防波堤北灯台（以下「第1防波堤北灯台」という。）の灯光を船首目標として航行していたとき、22時57分ごろ、神山島灯台から153° 2.1M付近において、A船の方位が右舷前方から船首方に変化したので、A船の後方を約200m隔てて通過するつもりで、いったん針路を右に転じ、A船の左舷後方を通過した後、再び第1防波堤北灯台の灯光を船首方に見ようとして左転し、船首が約062°に向いたとき、A船引船列のえい航索に向けて航行する状況となった。

船長Bは、23時00分ごろ、神山島灯台から145° 4,200m付近において、えい航索がB船の船底を通過して船尾部の船外機と衝突し、異音を発して速力が落ちたので、クラッチを中立にして間もなく、B船の右舷側と台船の前部とが衝突し、B船が右舷側に転覆した。

船長Bは、転覆したB船の船体から脱出して浮上し、引き返して来たA船に救助された。

船長Bは、A船に救助されたとき、A船の船尾が明るく、台船の前部にある休憩室付近に小さな明かりがあるのが見えたが、他の台船灯火は見えなかった。

本事故の発生日時は、平成20年9月26日23時00分ごろで、発生場所は、神山島灯台から145° 2.3M付近であった。

(付図1 推定航行経路図、写真1 A船の状況、写真2 台船の状況(台船左舷側))

参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

両船とも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の口述並びにB船の損傷写真によれば、次のとおりであった。

(1) A船及び台船

損傷はなかった。

(2) B船

操舵室上部及び船内外機のアウトドライブが損傷した。

(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、操縦免許証

船長A 男性 47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7年10月18日

免許証交付日 平成17年10月13日

(平成22年10月17日まで有効)

船長B 男性 67歳

二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 昭和62年4月10日

免許証交付日 平成17年6月28日

(平成22年6月27日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

船長A

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

18歳のころから、貨物船や引き船などに甲板員として乗船し、免許取得後に引き船の船長職につくようになった。10年前から台船をえい航して事故発生海域付近を航行していた。平成20年4月にA社に入社したが、入社前からA船の船長又は一等航海士として乗り組んでいた。A社に入社後は、A船の一等航海士又は甲板員として乗り組んでいたが、事故の2日前に本来の船長が休暇下船したため、臨時に船長職についた。

② 健康状態

健康状態は良好で、視力は裸眼で右0.6左0.7、矯正で両眼とも1.2で、聴力は正常であった。事故当日08時から16時ごろまで荷下ろし作業があったが、陸上の作業員が行い、その間は船内で休息をとることができたので、疲労や眠気はなかった。

船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

① 主な乗船履歴

昭和62年ごろから知人の小型船を操縦していた。平成8年に船外機付きのFRP船を購入し、操縦して釣りに出かけていた。平成17年ごろからB船の船舶所有者から管理を行うことを条件にB船を借り受けた。B船で月に8回程度釣りに出かけており、夜間航行は20回程度経験していた。

② 健康状態

健康状態は良好で、視力正常であるが、左耳がよく聞こえない状態である。

③ 救命胴衣

救命胴衣は、着用していなかった。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	260-36636	沖縄
船籍港	沖縄県浦添市	
船舶所有者	A社	
総トン数	19トン	
L×B×D	17.15m×5.20m×1.90m	
船質	鋼	
機関	ディーゼル機関1基	
出力	669kW（連続最大）	
推進器	固定ピッチプロペラ1個	
用途	引き船兼交通船	
航行区域	限定沿海区域	
進水年月	平成9年2月	

(2) 台船

船舶所有者	A社	
L×B×D	45.00m×17.00m×3.20m	

船 質 鋼

(3) B船

船 舶 番 号	2 9 6 - 7 8 6 7 沖 縄
船 籍 港	沖 縄 県 那 覇 市
船 舶 所 有 者	個 人 所 有
総 ト ン 数	1. 1 ト ン
L r × B × D	7. 3 5 m × 2. 0 1 m × 0. 7 6 m
船 質	F R P
機 関	デ ィ ー ゼ ル 機 関 (船 内 外 機) 1 基
推 進 器	プ ロ ペ ラ 1 個
出 力	3 8 k W (連 続 最 大)
航 行 区 域	限 定 沿 海 区 域
進 水 年 月	昭 和 6 0 年 1 1 月
用 途	小 型 兼 用 船

2. 5. 2 船 舶 検 査 等

(1) A船

A船の船舶検査証書の有効期間は、平成21年5月1日までであった。

船長A及びA社担当者の口述によれば、A社は、事故の約1年前にA船及び台船を購入したが、購入後も船長Aをそのまま乗船させていた。船長Aは、A船がA社に購入される前、A船の汽笛が故障したので取り外した。汽笛を取り外した当時は、簡易エアホーンを備えていたが、事故当時はそれも備えていなかった。船舶安全法に基づく臨時検査を受けなかった。

(2) B船

B船の船舶検査証書の有効期間は、平成20年7月1日までとなっていた。また、動力漁船登録票の検認届出期間は、平成20年8月24日までとなっており、事故当時は、いずれも有効期間が満了していた。

船長Bの口述によれば、B船を使用するに当たり、B船の船舶所有者から検査を受けるように言われていたが、遊漁船として釣り客を乗せるつもりはなかったため、動力漁船登録票があればよいものと思っていた。動力漁船登録票の検認は、次回検認期日のスタンプが薄くて見えにくく、検認期日を経過していることに気付かなかった。

2. 5. 3 積 載 状 態

(1) A船引船列

船長Aの口述によれば、A船の喫水は、船首1.20m、船尾2.85mであり、台船は積荷がなく、喫水は、船首1.20m、船尾0.80mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、B船の喫水は、船首0.40m、船尾0.60mであった。

2.5.4 設備、性能等

船長A及び作業員Aの口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船には、GPSプロッター、レーダーが装備され作動中であった。汽笛が故障したため、取り外していたので、事故当時、汽笛を設備していなかった。汽笛が高価だったので、取り付けずにそのままにしていた。このことをA社に報告していなかった。汽笛を取り外していたほかは、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(2) 台船

① 台船には、法定灯火Aを設備せず、台船灯火として、船首両舷にある係船機上方に白色作業灯計3個、船首両舷にある甲板上の高さ約7mのポスト上端にソーラーシステムの赤色及び緑色が交互に発光する点滅灯（発光時間0.36秒、視認距離約500m）及び船尾にある高さ約1.6mのポール上端に乾電池内蔵の白色点滅灯（4秒1閃、発光時間0.4秒、光達距離約2.0km）を設置して点灯していた。

しかし、点滅灯の製造者のカタログには、点滅灯を法定灯火Aとして代用することができない旨の記載がなかった。

② 台船灯火については、船首両舷係船機上方の白色作業灯は、18時ごろ手動で点灯し、両舷ポスト上端の交互点滅灯及び船尾ポール上端の白色点滅灯は、夜間自動点灯式であった。また、船尾の白色点滅灯の乾電池は、点灯具合を確認して交換していた。

(3) B船

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

GPSプロッターが装備されていたが、レーダーは装備されていなかった。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。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値及び潮汐

(1) 事故現場の東南東約9kmに位置する沖縄気象台における観測値は、次の

とおりであった。

26日23時 風向 東北東、風速 3.7 m/s、気温 28.2℃、
降水量 0

- (2) 海上保安庁の潮汐表によれば、那覇港における事故当時の潮汐は、低潮時であった。

2.6.2 乗組員の観測

- (1) 船長Aの口述によれば、天気晴れ、風向東北東、風力3、視程約10Mで、潮流は南東流であった。
- (2) 船長Bの口述によれば、天気晴れ、風向東北東、風力3、視程約10Mで、潮流は南西流であった。

2.6.3 那覇港西方における潮流

九州沿岸水路誌には、那覇港西方における海象は、次のとおり記載されている。

自謝加瀬・干ノ瀬の西方では、上げ潮流は、高潮の約3時間前から低潮の約3時間前まで北北東へ、下げ潮流は、低潮の約3時間前から高潮の約3時間前まで南南西へ流れ、高潮・低潮のころ最強流速となる。最強流速は、自謝加瀬・干ノ瀬の西方では、上げ・下げ潮流とも1～2knである。

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船引船列

- ① A船引船列は、22時46分ごろ、神山島灯台から165° 3.0M付近において、約028°の針路及び約5.0knの速力で航行した。
- ② 船長Aは、22時50分ごろ、神山島灯台から160° 2.8M付近において、左舷船首79° 1.0M付近にB船の右舷灯を視認し、22時54分ごろ、神山島灯台から154° 2.5M付近において、左舷船首85° 0.6M付近にB船の左舷灯を視認しており、B船の方位が左方に変化していた。
- ③ 船長Aは、左舷灯を見せたB船がA船引船列の後方を通過するものと判断し、A船の左舷正横約0.25Mを通過した後、台船の後方を通過するよ

うに見えたので、えい航索や台船をサーチライトにより照射するなどして注意喚起信号を行わなかった。

- ④ 船長Aは、レーダーでB船の映像がえい航索から0.125Mのところに接近し、B船がえい航索に向けて左転したので、船尾の作業灯を点灯して注意を喚起したが、汽笛不装備で警告信号は行うことができなかった。
- ⑤ A船引船列のえい航索とB船とが衝突し、間もなく台船の前部とB船とが衝突した。

(2) B船

- ① B船は、クエフ島付近を発進した後、約7.0knの速力で那覇港に向けて南東進した。
- ② 船長Bは、那覇港に接近したところで、第1防波堤北灯台の灯光に向けて航行中、22時50分ごろ、神山島灯台から175° 2.0M付近において、右舷船首59° 1.0M付近にA船のマスト灯3個を視認した。
- ③ 船長Bは、22時57分ごろ、神山島灯台から153° 2.1M付近において、右舷船首51° 0.3M付近に接近したA船の灯火の方位が左方に変化していたので、A船の後方を約200m隔てて通過しようとして右転した。
- ④ 船長Bは、A船の左舷後方を通過した後、再び船首を第1防波堤北灯台の灯光に向けようとして左転し、針路を約062°として間もなく、B船がA船引船列のえい航索の上を通過し、B船船尾の船外機とえい航索とが衝突した。
- ⑤ 船長Bは、船外機から異音が発したことに気付き、クラッチを中立にして間もなく、B船の右舷側と台船の前部とが衝突し、B船が右舷側に転覆した。

3.1.2 衝突日時及び場所

2.1から、衝突日時は、平成20年9月26日23時00分ごろで、衝突場所は、神山島灯台から145° 2.3M付近であったものと考えられる。

3.1.3 衝突の状況

2.1及び3.1.1から、B船は、針路約062°として航行中、A船引船列のえい航索の上を通過した後、B船船尾の船外機とえい航索とが衝突した後、停止したB船と台船の前部とが衝突し、B船が右舷側に転覆したものと考えられる。

3.2 衝突の要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員

2.4(1)から、船長A及び船長Bは、いずれも適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

① A船

2.5.4(1)から、汽笛が故障したため、取り外されていたほかは、事故当時、A船の船体、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。

なお、長さが12m以上のA船は、海上衝突予防法第33条第1項の規定により、汽笛を備えなければならず、また、汽笛を取り外した場合は、船舶安全法第5条第2項の規定により、臨時検査を受けなければならなかった。

② B船

2.5.4(3)から、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 気象及び海象の状況

2.6から、天気晴れ、風向東北東、風力3、視界は良好で、潮汐はほぼ低潮時にあたり、那覇港西方沖では約1knの南南西流があったものと考えられる。

3.2.3 灯火の表示状況

2.1及び2.5.4から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

船長Aは、操舵室上部のマストにマスト灯3個、操舵室上部に舷灯1対、船尾灯1個及び引き船灯1個を表示していた。

(2) 台船

① A社は、法定灯火Aを設備していなかった。

なお、A社は、事故後に法定灯火Aを設備した。

② 船長Aは、A船にマスト灯3個を表示していれば、法定灯火Aを表示していなくても、他船に引船列であることが分かるものと判断していた。

③ 船長Aは、台船灯火を点灯していた。また、台船の船首両舷のポスト上端に赤色と緑色が交互に発光する点滅灯及び船尾の白色点滅灯は、夜間自動点灯式で、両舷の白色作業灯は、手動で点灯していた。

(3) B船

船長Bは、全周灯1個及び両色灯1個を表示していた。

3.2.4 見張り等の状況に関する解析

(1) A船

2.1(1)から、次のとおりであった。

- ① 船長Aは、22時54分ごろ、神山島灯台から154° 2.5M付近において、左舷前方約0.5MにB船の左舷灯を視認し、その後、A船から見るB船の方位が左方に変化したので、B船が台船の後方を通過すると判断したものと考えられる。
- ② 船長Aは、B船がA船の左舷正横約0.25Mを通過した後、台船の後方を通過するように見えたので、えい航索や台船をサーチライトにより照射するなどの注意喚起信号を行わなかったものと考えられる。
- ③ 船長Aは、レーダーを0.25Mレンジに切り替えてB船の映像を確認したとき、B船がえい航索の方向に接近しているのに気づき、左舷後方にいたB船がえい航索に向けて左転したことを視認したものと考えられる。
- ④ 船長Aは、汽笛が故障して取り外していたため、警告信号を行うことができなかったが、警告信号を行っていたら、船長Bが何らかの異常に気づき、衝突を回避することができた可能性があると考えられる。

(2) B船

2.1(2)及び2.5.4(2)から、次のとおりであった。

- ① 船長Bは、A船のマスト灯3個を視認したが、それがえい航している動力船の灯火であることを知らなかったため、A船が単独で航行しているものと判断していたものと考えられる。
- ② 船長Bは、A船の後方を通過することに意識を集中していたこと、及び法定灯火Aが表示されていなかったため、台船がえい航されていることに気付かなかつたものと考えられる。
- ③ 船長Bは、台船灯火の発光時間が短く、視認距離などが2km以下であり、那覇港付近の陸上灯火に紛れていたため、台船灯火を視認することができなかつた可能性があると考えられる。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.5.4及び3.2.1～3.2.4から、次のとおりであった。

(1) A船引船列

- ① A社は、法定灯火Aを設備していなかつたものと考えられる。

- ② 船長Aは、A船にマスト灯3個を表示していれば、法定灯火Aを表示していなくても、他船から引船列であることが分かるものと判断していたものと考えられる。
- ③ 船長Aは、台船灯火を点灯していたものと考えられる。しかし、台船灯火のうち点滅灯は、発光時間及び視認距離が短くて視認しにくい上に、B船からは台船灯火が那覇港付近の陸上灯火に紛れていたことから、台船灯火を視認することができなかつた可能性があると考えられる。
- ④ 船長Aは、B船が台船の後方を通過するものと判断していたので、B船に対し、えい航索や台船をサーチライトにより照射するなどして注意喚起信号を行わなかつたものと考えられる。
- ⑤ 船長Aは、B船がA船の左舷正横付近を通過した後、左舷後方のB船がえい航索に向けて左転したことを視認したものの、汽笛が故障して取り外していたため、警告信号を行うことができなかつたものと考えられる。
なお、船長Aは、汽笛が故障したときには、A社に報告し、修理又は交換するなどして、いつでも使用できる状態にしておかなければならない。

(2) B船

- ① 船長Bは、A船のマスト灯3個を視認したが、えい航している動力船の灯火であることを知らなかつたので、A船が単独で航行していると判断したものと考えられる。
- ② 船長Bは、A船が単独で航行しているものと判断し、A船の後方を通過することに意識を集中していたこと、及び法定灯火Aが表示されていなかつたため、台船に気付かなかつたものと考えられる。
- ③ 船長Bは、えい航されている台船に気付かなかつたため、A船の左舷後方を通過した後、左転し、A船引船列のえい航索に向けて航行することになったものと考えられる。

4 原因

本事故は、夜間、那覇港西方沖において、A船引船列が北北東進中、B船が東北東進中、A船引船列が、法定灯火Aを表示せずに航行し、また、B船が、A船引船列を単独で航行しているA船と判断したため、A船の後方を通過しようとして、A船引船列とB船とが衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船引船列が法定灯火Aを表示していなかつたのは、A社が法定灯火Aを設備して

いなかったこと、及び船長Aが、A船にマスト灯3個を表示していれば、法定灯火Aを表示していなくても、他船から引船列であることが分かるものと判断していたことによるものと考えられる。

B船がA船引船列を単独で航行しているA船と判断したのは、船長Bが、A船のマスト灯3個を視認した際、それが船舶その他の物件をえい航している船舶の灯火であることを知らなかったこと、及び法定灯火Aが表示されていなかったことによるものと考えられる。

付図1 推定航行経路図

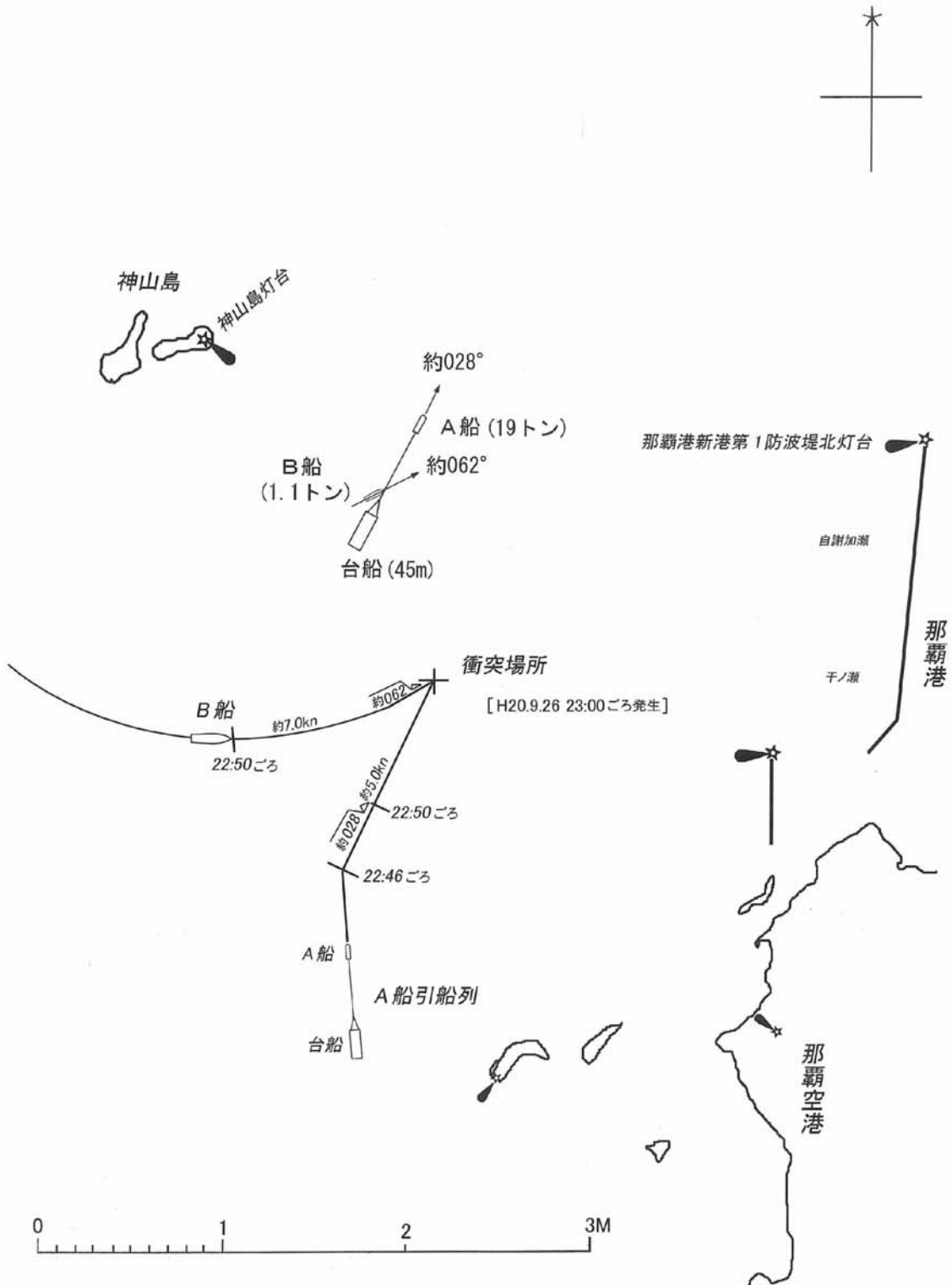


写真1 A船の状況

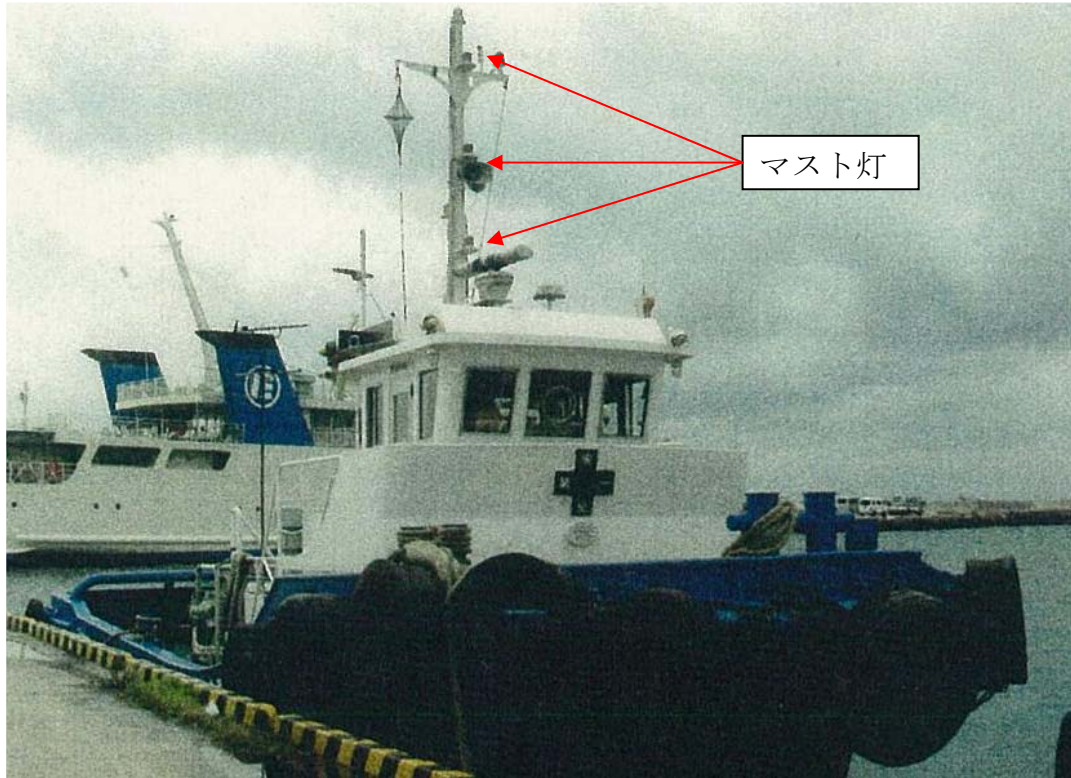


写真2 台船の状況（台船左舷側）



写真3 B船の損傷状況

