

船舶事故調査報告書

令和4年5月25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	火災
発生日時	令和3年5月9日 20時15分ごろ（現地時間）
発生場所	南アフリカ共和国喜望峰東南東方沖（インド洋） （概位 南緯41°46.7′ 東経048°11.5′）
事故の概要	漁船第六十八若潮丸 ^{わかしお} は、はえ縄漁の作業中、火災が発生した。 第六十八若潮丸は、火災の延焼中に甲板員1人が落水して行方不明となり、後日、死亡認定され、また、操舵室等に焼損を生じて船体が行方不明となった。
事故調査の経過	令和3年5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	漁船 第六十八若潮丸、398トン 131276、株式会社潮（A社） 54.11m×8.70m×3.75m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成元年7月20日
乗組員等に関する情報	船長 70歳 三級海技士（航海） 免許年月日 昭和50年7月4日 免状交付年月日 平成29年12月19日 免状有効期間満了日 令和4年12月18日 甲板員A（インドネシア共和国籍） 22歳 A社漁労部長 57歳
死傷者等	死亡 1人（甲板員A）
損傷	操舵室、船員居室、食堂、調理室等に焼損（船体行方不明）
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 北北西、風力 4、気温 約13℃ 海象：波高 約4.0m、水温 約9℃
事故の経過	(1) 火災発生及び初期消火等の状況 本船は、南アフリカ共和国ケープタウン港を拠点としてまぐろはえ縄漁に従事する漁船で、漁労長を兼務する船長、機関部を統括する大韓民国籍の乗組員（以下「機関部統括者」という。）、甲板員Aほか22人（全員インドネシア共和国籍）が乗り組み、令和3年4月2日（現地時間、以下同じ）同港を出港後、喜望峰東

南東方沖の漁場で操業を開始した。

船長は、5月9日16時30分ごろ本船が南進しながら揚縄あげなわを開始した後、甲板長助手を操船に当たらせ、操舵室の船尾方にある居室で前部甲板及び船尾楼甲板を映したモニターで操業の状況を確認したが、異状は認めず、その後、就寝した。

船長以外の乗組員は、揚縄開始後、交替で夕食をとった後、機関部統括者が居室で就寝し、その他の乗組員が前部甲板で揚縄作業を続けた。

司厨長は、食堂で夕食の後片付けを終え、調理室に備えられたプロパンガスコンロの火が消えていることを確認した後、19時00分～20時00分の間に食堂を出た。

甲板員Aは、船橋甲板の船尾部で格納機を介して幹縄庫に格納される幹縄にもつれがないか確認する作業中、20時15分ごろ階下の船尾楼甲板の船尾部から煙が上がっているのを認め、操舵室に向かい、甲板長助手に船尾部から煙が出ていることを伝えた後、前部甲板で揚縄作業の指揮に当たっていた甲板長に同様に事態を伝えた。

船長は、居室で就寝中、甲板長助手から船尾部から煙が出ているとの報告を受け、同助手に揚縄の中止を指示して操舵室から出たところ、甲板長を含む乗組員4人が既に持運び式消火器を手にして待機していたので、一緒に船尾楼甲板の船尾部に向かった。

甲板長助手は、主機を中立とした後、操舵室船尾側の扉を開けたところ、煙が流入してきたので、前部甲板に避難した。

冷凍長助手は、機関室上段の冷凍機室で冷凍機温度の監視等に当たっていた際、冷凍機室船尾側の食堂に通じる扉を開けたところ、食堂に煙が充満していたので、前部甲板に避難した。

船長は、乗組員4人と共に船尾楼甲板の船尾部に到着し、'漁具庫の横に設けられた食堂及び調理室に通じる階段の下り口'（以下「本件下り口」という。）から猛烈な勢いで大量の黒煙が吹き出しているのを認めたが、本件下り口に近づくことができず、消火作業を行うことを断念し、甲板長に乗組員全員を前部甲板に避難させるよう指示した。

船長は、AIS-SART（搜索救助用位置指示送信装置）や持運び式双方向無線電話装置を取りに操舵室に向かい、同室右舷側の扉を開けたところ、室内に充満した黒煙が吹き出し、同煙を吸い込んで呼吸困難となり、操舵室に入ることができなかった。

また、本船は、船橋甲板左舷側に備えられた救命筏付近にEPIRB（極軌道衛星利用非常用位置指示無線標識装置）が設置されていたが、風で黒煙が左舷側に流され、船長が船橋甲板左舷側に近づくことができなかった。

船長は、前部甲板に乗組員全員が避難していること、及び各乗組員が固型式救命胴衣を着用していることを確認していたところ、甲板上の作業灯が消え、船内電源を喪失したことが分かり、その後、主機の運転音が消え、主機が停止したことが分かった。

本船は、20時26分ごろAIS（船舶自動識別装置）によるデータ送信が途絶えた。

船長は、操舵室が炎と黒煙に包まれ、また、ナイロン製の漁具が焼けたと思われる強い刺激臭が発生する中、消火作業を行うことができず、乗組員を船首倉庫に避難させ、自身は火災の延焼状況を監視しながら一夜を明かした。

(2) 甲板員Aの落水時の状況

船長は、10日、日出後、船首倉庫に置かれていたポリタンクで作ったバケツで舷外から海水を汲み、炎を上げ続ける操舵室の消火作業を開始したが、波が高くなったので、同作業を中止し、船首倉庫以外の休息場所を設ける目的で、乗組員と共に前部甲板にブルーシートを展張するなどの作業を行った。

船長は、日没後、休息場所を設ける作業を続けていた際、突然、右舷船尾方からドーンという爆発音を聞き、右舷側のブルワーク付近で乗組員と共に右舷側通路にある扉越しに右舷船尾方を注視していたところ、再び複数回の爆発音を聞いた。

船長は、複数回の爆発音を聞いた直後、舷外の海上に仰向けの姿勢で船尾方に流されていく甲板員Aを認め、急いで竹鉤を差し出ししたが、甲板員Aが手を伸ばさず様子はなく、乗組員に救命浮環を投げ入れるよう指示した。

甲板員Aは、船長と同様に甲板員Aの落水に気付いた乗組員が投げ入れたロープや救命浮環にも反応する様子を見せないまま、本船から離れていき、夜間でもあり、やがて姿が見えなくなった。

(3) 消火作業及び漂流の状況

本船の乗組員は、本船が海流によって東方に流される中、日中に操舵室から船尾方に向かって消火作業を続けるとともに、前部甲板に敷かれた木材を剥がして薪として利用したり、船首倉庫や延焼を免れた魚倉、まぐろ冷凍区画から冷凍まぐろ、ミネラルウォーター、冷凍食材等を取り出して飲食に利用したりした。

船長は、13日に火災の鎮火を確認した。

船長は、鎮火後に船内を確認したところ、操舵室を含めた居住区画、冷凍機室、食堂、調理室等はいずれも激しく焼損して鋼製の船殻のみを残す状態となっていたが、冷凍機室下段の機関室には延焼していなかった。

(4) 本船及び甲板員Aの捜索等の状況

	<p>A社漁労部長は、11日に僚船から本船と連絡がとれないとの報告を受け、衛星電話で本船に連絡したものの繋がらなかったため、海上保安庁に通報を行い、インド洋で操業を行っていた僚船5隻に本船の搜索を依頼した。</p> <p>僚船5隻は、海上保安庁から本船の搜索要請を受けたフランス共和国領レユニオン島の救助調整機関から衛星画像等に基づいた搜索海域に関する情報の提供を受け、並走しながらレーダーによる探索を続け、19日15時00分ごろ、本事故発生場所東方沖約350海里（M）の海上で本船を発見した。</p> <p>本船は、乗組員全員が僚船に移乗した後、別の僚船によってえい航が開始されたが、波高が約6.0mとなり、えい航が中断され、A社が手配したサルベージ船にえい航が引き継がれたものの、荒天によりえい航索が切断し、えい航が断念され、その後、行方不明となった。</p> <p>甲板員Aは、僚船3隻による搜索が行われたものの、発見されず、行方不明となり、後日、インドネシア共和国政府により死亡認定された。</p> <p>本船の乗組員は、6月1日僚船でケープタウン港に入港した。 （付図1 事故発生場所概略図、付図2 本船の航跡、付図3 一般配置図、写真1 本船、写真2 発見時の本船 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>(1) 乗組員に関する情報</p> <p>本船は、船舶職員及び小型船舶操縦者法に定められた乗組み基準の特例を受けて日本人船員4人で運航されていたが、平成28年ごろから体調不良等の理由で日本人船員の下船が続き、A社で日本人船員の求人を募集したものの、応募がなく、平成29年ごろから乗組み基準を満たすことなく、船長及び大韓民国発給の海技免状（資格：出力1,500kW以下の遠洋漁船の機関長）を有する機関部統括者による運航が行われていた。</p> <p>インドネシア共和国籍の乗組員は、同国政府が実施する防火、消火、海上生存等に関する8日間の基礎安全講習（Basic Safety Training）に加え、現地のマンニング会社が実施する日本語や操業等に関する2か月間の講習を受講後、本船に乗船していた。</p> <p>甲板員Aは、令和2年2月から本船に乗船していた。</p> <p>(2) 電気設備、消防設備等に関する情報</p> <p>本船は、新造以降、電気設備に不具合は発生しておらず、また、令和元年12月にケープタウン港で定期検査を受検し、電気設備の絶縁抵抗試験が行われたが、不具合は認められなかった。</p> <p>主配電盤は、冷凍機室内の機関制御室に置かれていた。</p> <p>本船は、食堂や調理室に火災探知装置、自動拡散型消火器は備えられていなかった。</p>

操舵室を含めた居住区画は、側壁や天井等に化粧合板が用いられていたが、同合板は難燃性を有していなかった。

まぐろ冷凍区画及び魚倉は、側壁や天井等に防熱材が使用されていた。

本船は、調理室、機関室、冷凍機室等で通風機による通風が行われるようになっていた。

本船は、本事故当時、船員居室の扉は室温を保つために閉められていたが、本件下り口の扉を含め、乗組員が作業中に出入りする船内外に通じる扉は開放されていた。

船尾楼甲板の幹縄庫及び漁具庫には、総延長300km以上のナイロン製の幹縄や枝縄等が格納されていたほか、船橋甲板の漁具庫にも総延長約400km以上の幹縄等が格納されていた。

(3) 食堂に置かれた電気機器等に関する情報

食堂では、本事故当時、冷蔵庫、白米やスープの保温器、家庭用の電気ストーブ等の電気機器の電源プラグがコンセントに差し込まれた状態で、電気ストーブは電源が入れられていた。

電気ストーブは、操作中、乗組員が暖をとりに食堂に来ることがあったので、電源を入れ、台で床に固定した状態で乾物庫の扉の前に置かれていた。

最も古い電気機器は冷蔵庫で10年以上使用されていた。

食堂では、テーブルタップによる配線やたこ足配線は行われていなかった。

食堂には、木製の長机と長椅子が備えられていた。

(付図4 食堂の電気機器等配置図 参照)

(4) 甲板員Aの落水に関する情報

甲板員Aは、最初の爆発音の後、右舷船尾方を注視していた乗組員の集団の船首側で、右舷側のブルワーク（甲板上の高さ約0.70m）に近い位置にいた。

甲板員Aが落水した状況を目撃した乗組員はいなかった。

甲板員Aは、落水時、防寒着の上からカップの上下、固型式救命胴衣を着用し、長靴を履いていた。

船長は、爆発音を聞いた際に爆風は感じておらず、甲板員Aが、爆発音に驚き、身体のバランスを崩してブルワークを越えて落水したのかもしれないと本事故後に思った。

船長は、右舷船尾部にはプロパンガスボンベが置かれており、船尾方に向かって消火作業を進めていく際に同ボンベの破裂片を認めたので、右舷船尾部から聞こえた爆発音はプロパンガスに火災の炎が引火して発生したと思った。

文献（辻岡三南子、「溺水・溺死」、慶應保健研究第18巻第1号、2000年）によれば、「溺水の病型として、冷水刺激による

	<p>副交感神経の反射により徐脈、心停止を起こす^{イマージョン} immersion syndrome^{シンδροーム}があり、非常に冷たい水に入った際に突然死を起こすような場合がこれにあたる。^{ダイビング} diving reflex^{リフレックス}と呼ばれるものも同様の反応で顔面が20℃以下の冷水にふれると徐脈を生じる」。</p> <p>なお、徐脈は、脳血流の減少により意識消失等を発症する。</p> <p>(付図5 甲板員A落水時の乗組員位置 参照)</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>不明</p> <p>不明</p> <p>不明</p> <p>本船は、喜望峰東南東方沖においてはえ縄漁の操業中、本件下り口から黒煙が吹き出していたこと、冷凍機室にいた冷凍長助手が食堂に通じる扉を開けた際に食堂に充満した煙を認めたこと、及び司厨長が本事故発生前に調理室のプロパンガスコンロの火が消えていることを確認していたことから、食堂から出火した可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、電気ストーブに周囲の可燃物が過熱されて発火したこと、電気機器の電源プラグの差込み部分でトラッキング現象^{*1}が発生したこと、もしくは電気機器の電線の半断線や破損等によりスパークや短絡を生じて電線の絶縁被覆から発火したことなどにより、食堂から出火した可能性があると考えられるが、出火時の状況を目撃した乗組員がおらず、また、船体が行方不明となっており、出火に至った状況を明らかにすることができなかった。</p> <p>本船は、船尾方から強風を受ける状況下、通風機による通風に加え、船尾方に開口した本件下り口の扉が開放されていたことから、新鮮な空気が船内へ供給され続けるとともに、炎が船首方に流され、居住区画の側壁や天井等に延焼しながら、火災が船首方に向かって急速に拡大したものと考えられる。</p> <p>甲板員Aは、火災の延焼中、右舷船尾部でプロパンガスに火災の炎が引火して最初の爆発が起こった後、右舷側のブルワークの近くで右舷船尾方を注視していた際、右舷船尾部で次の爆発が起こり、爆発音に驚いて身体のバランスを崩し、ブルワークを越えて落水した可能性があると考えられるが、甲板員Aが落水した状況を目撃した乗組員がおらず、その状況を明らかにすることができなかった。</p> <p>甲板員Aは、水温が約9℃の状況下、落水後、冷水による刺激で意識を消失するなどした可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、夜間、本船が、喜望峰東南東方沖において操業中、食堂</p>

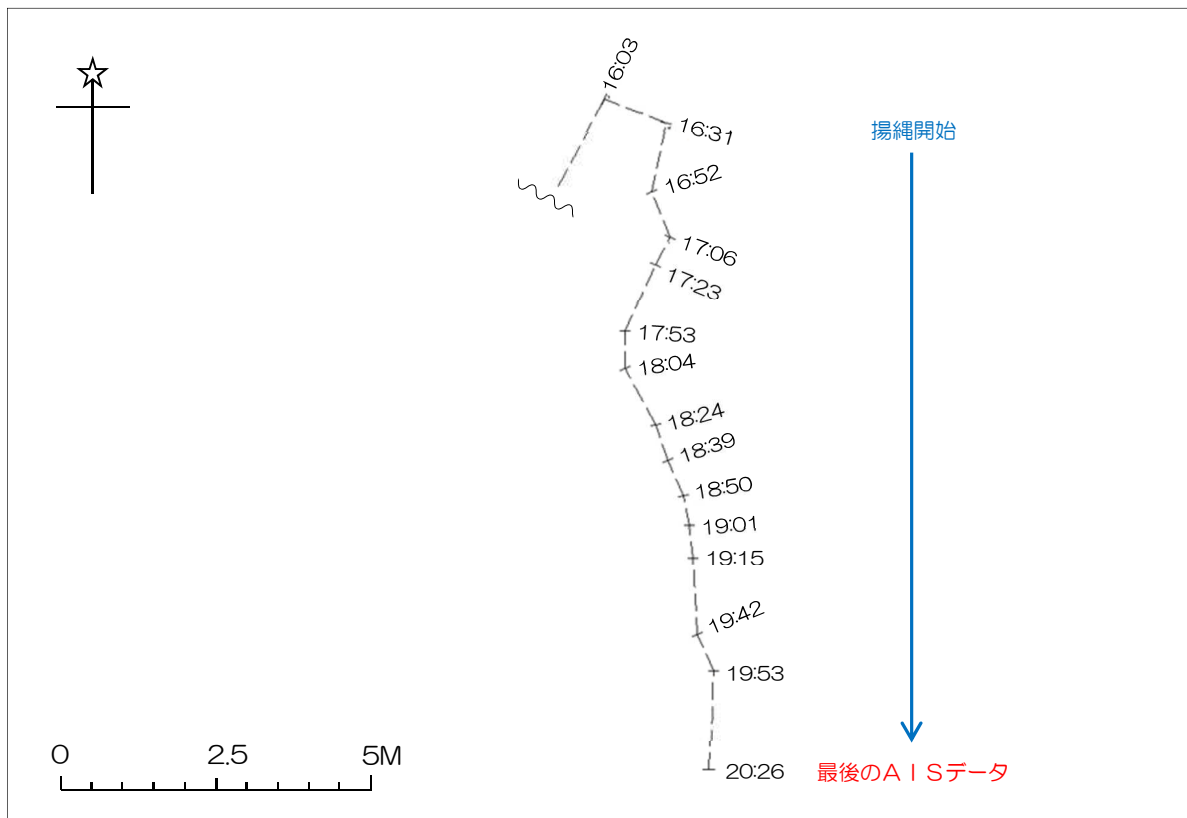
*1 「トラッキング現象」とは、コンセントに差し込んだプラグの周辺にほこりや湿気などが付着することにより、差し込みプラグの刃の間に電流が流れ、火花放電を繰り返すことで、炭化、導電化され、発火する現象をいう。

	から出火したことにより発生した可能性があると考えられる。
再発防止策	<p>今後の同種事故等の再発防止及び被害軽減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"> ・ 船長は、無人となる区画では、電気ストーブを使用しないこと。 ・ 船長は、定期的に船内で使用する電気機器の点検を行い、電源プラグ部分にほこりが付着していた場合は、乾いた布でほこりを取り除き、また、電線に破損や劣化が認められた場合は、機器の使用を中止すること。 ・ 船舶所有者は、法令に定めがない場合でも、火災を早期に発見し、また、火災による被害を最小限にとどめることができるよう、所有船舶の食堂や調理室に火災探知装置及び自動拡散型消火器を設置することが望ましい。 ・ 船長は、煙や火災の発生について報告を受けた場合、直ちに乗組員に指示してA I S－S A R T、持運び式双方向無線電話装置等の救命設備を火災の影響を受けない場所に持ち出させること。 ・ 乗組員は、火災発生時、不測の事態が発生した際に落水することがないように、ブルワーク付近にはとどまらないこと。 ・ 船舶所有者は、法令に定められた船舶職員を所有船舶に乗り組ませること。

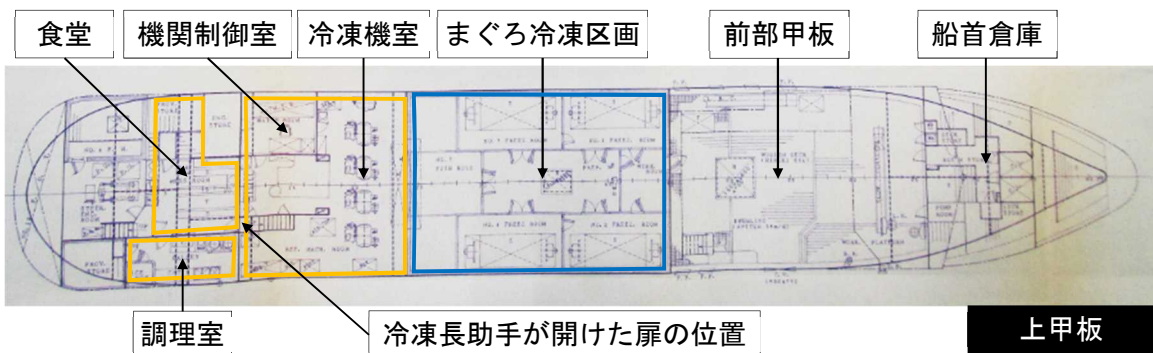
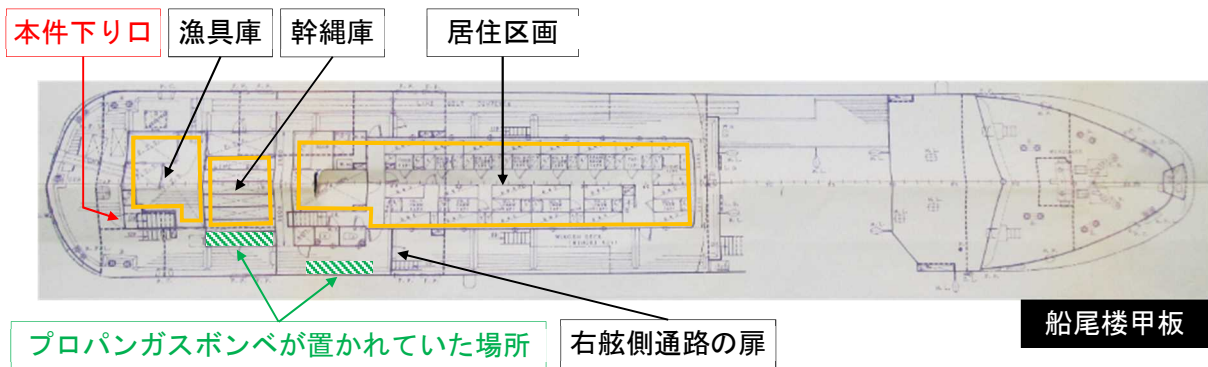
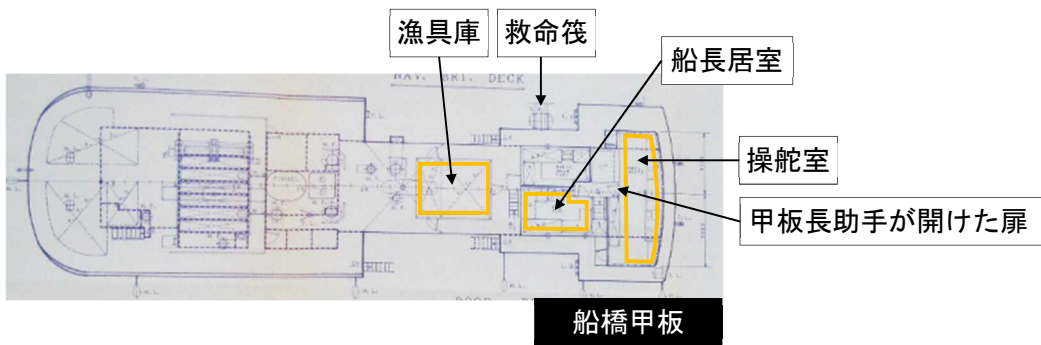
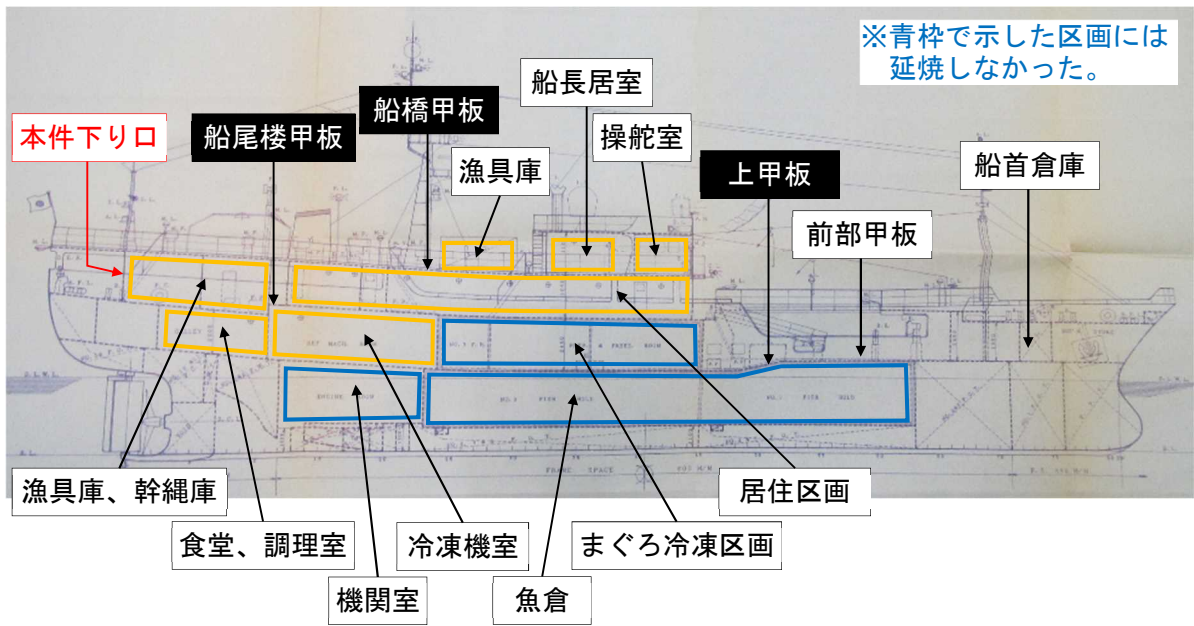
付図1 事故発生場所概略図



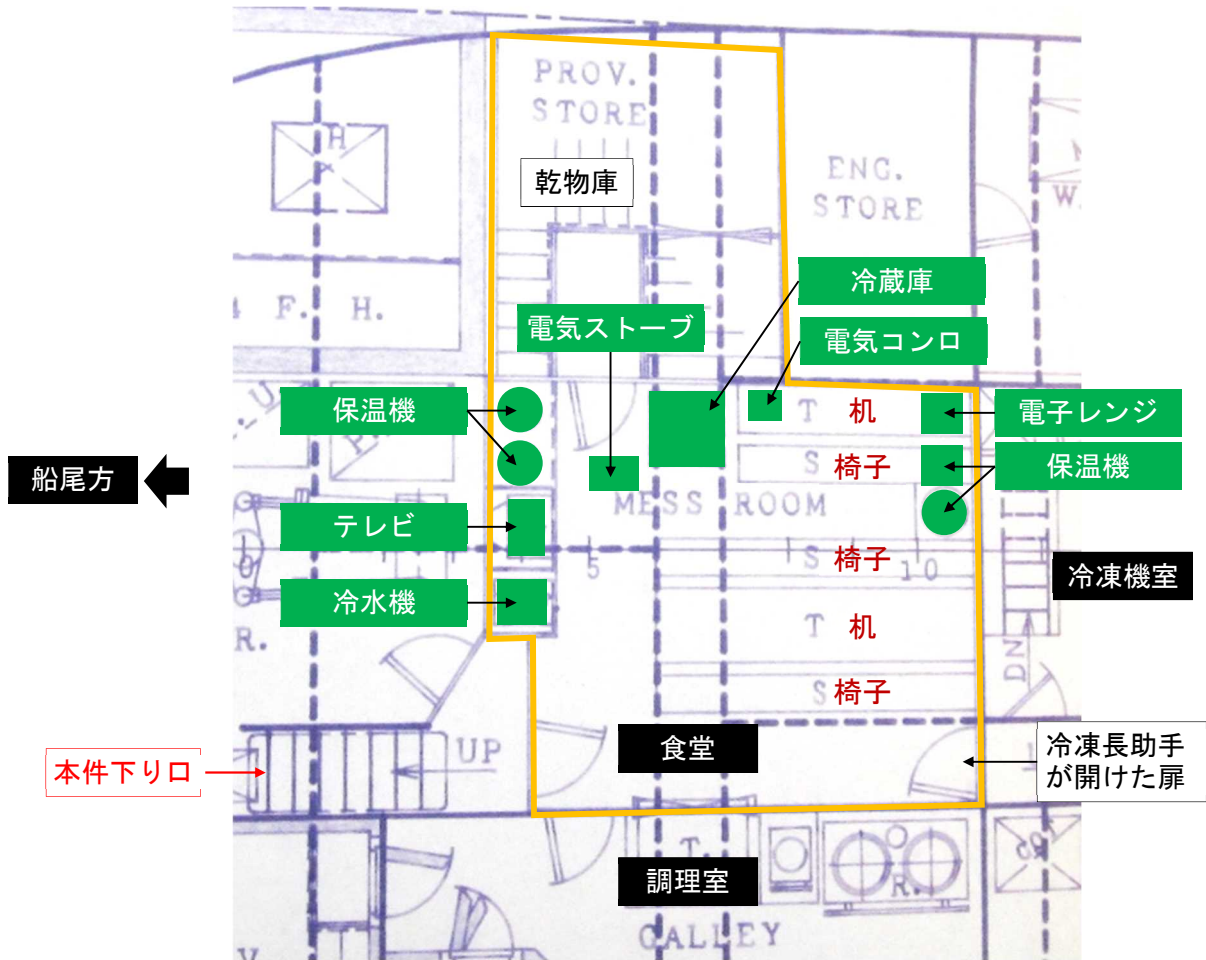
付図2 本船の航跡



付図3 一般配置図



付図4 食堂の電気機器等配置図



付図5 甲板員A落水時の乗組員位置

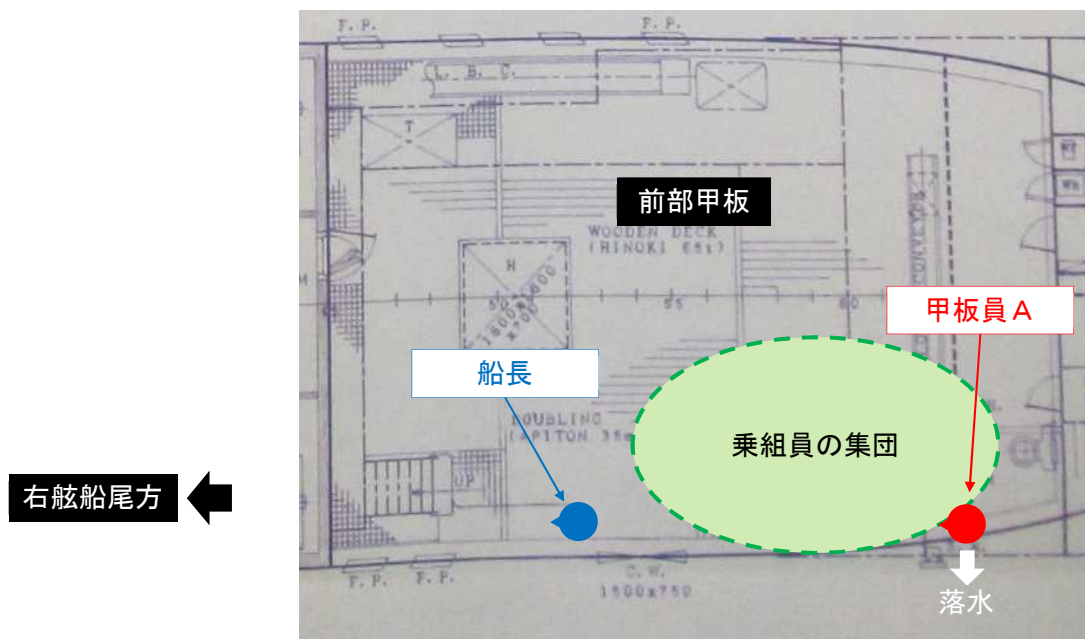


写真1 本船



写真2 発見時の本船

