

船舶事故調査報告書

令和2年11月4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	釣り客負傷
発生日時	令和元年11月19日 15時00分ごろ
発生場所	兵庫県明石市林崎漁港南西方沖 林崎港5号防波堤灯台から真方位223°840m付近 （概位 北緯34°38.3′ 東経134°57.6′）
事故の概要	遊漁船海豚Ⅱは、漂泊中、船長が主機の冷却清水タンクに清水を補給した際、冷却清水が噴出して釣り客1人が負傷した。
事故調査の経過	令和2年1月30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	遊漁船 海豚Ⅱ、6.6トン 290-29495兵庫、株式会社オオムラールーフ（A社） 11.95m（Lr）×2.82m×1.05m、FRP ディーゼル機関、253.7kW、昭和61年7月
乗組員等に関する情報	船長 男性 52歳 一級小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成27年2月2日 免許証交付日 平成30年3月12日 （令和5年3月11日まで有効） 釣り客A 男性 59歳
死傷者等	軽傷 1人（釣り客A）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西、風力 3～5、視界 良好 海象：波高約2m
事故の経過	本船は、船長及び甲板員が乗り組み、釣り客12人を乗せ、令和元年11月19日06時00分ごろ兵庫県東播磨港を出航し、兵庫県淡路市岩屋港南東方沖の釣り場数か所で遊漁を行った後、14時00分ごろ帰港の途についた。 船長は、明石海峡の播磨灘寄りの海域の海象が悪化していることを知ったので、釣り客全員を操舵室に入れて予定航行経路より北方に針路をとり、主機を回転数毎分約2,000、約12ノットの対地速力で林崎漁港南方沖を西北西進していた。

船長は、14時30分ごろ操舵室の主機監視パネルで冷却清水の高温警報が鳴ったので冷却清水の水温計を確認したところ、冷却清水の温度が約105℃に上昇し、操舵室の床面パネルの隙間から蒸気が漏れ出てきていることを知り、釣り客全員に主機の不調を伝えて主機を停止した。

船長は、釣り客に主機を点検することを伝え、釣り客8人を船尾甲板に、釣り客4人を操舵室後方にそれぞれ退避させた後、甲板員と共に操縦席足下の床面パネルを外した。

船長は、床面にひざまずいて主機を見下ろしながら点検したところ、‘主機の船首部上方に付属する冷却清水タンク’（以下「本件タンク」という。）が過熱し、本件タンク付属の補給水口の側面に接続されているリザーブタンクから延びるビニルホースが外れ、同接続部より蒸気が噴き出していることを知った。（図1参照）

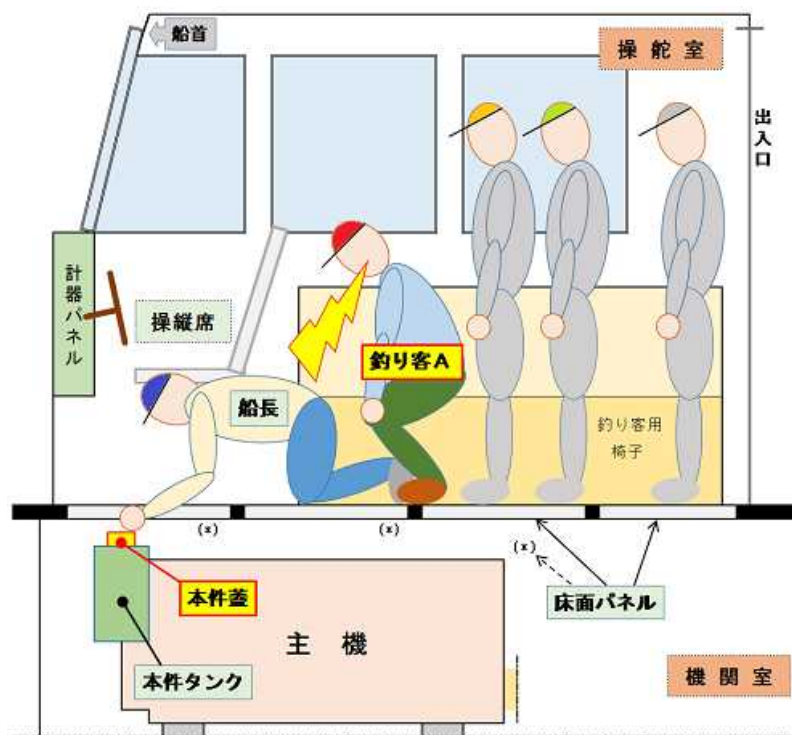


図1 操舵室内状況図（参考）

船長は、操舵室内に居た釣り客の1人（以下「釣り客A」という。）が船長の後方に中腰で立ち船長の作業状況をのぞき込んでいる中、しばらく、この状態のまま主機を冷やすこととしたものの、やむを得ず本件タンクに清水を補給して始動することとした。

船長は、‘本件タンク付属の補給水口の蓋’（以下「本機蓋」という。）に濡らしたタオルを被せ、タオルを両手で押さえながら慎重に本機蓋を緩め、蒸気の出る勢いが緩まったので、これ以上の蒸気は出ないと考えていたところ、15時00分ごろ本船の動揺が大きくなった途端に自身の体が揺れて本機蓋を押さえる力が弱まり、本機蓋が突

	<p>然外れて、蒸気が本件タンク内から操舵室内に向けて噴き上がった。</p> <p>船長は、顔面に蒸気を浴びたものの、それほど熱くなかったので、釣り客Aも負傷していないものと考え、本件タンクから蒸気の噴出が収まったので雑用清水を本件タンク内に補給した。</p> <p>船長は、主機を始動して航行を再開したところ、約5分後、主機冷却清水の高温警報が再び鳴ったので航行の継続を断念し、A社担当者に連絡して救援を要請した。</p> <p>釣り客Aは、本件タンクから噴出した蒸気を顔面等に浴びた後、受傷部の痛みを我慢できなくなり後部甲板へ移動し、ろれつがまわらず嘔吐感等を感じ、15時15分ごろ本船が海峡部へ流されることを恐れて船長に伝えずに118番通報を行い、本船が機関故障を起こし運航不能となり、自身も負傷したことを伝えた。</p> <p>船長は、海象が急変する中、他の釣り客から釣り客Aが118番通報を行ったことを聞き、本船が東方に流されるのを防ぐために投錨を行い、来援した巡視艇3隻が警戒する中、A社担当者が操船する僚船の到着を待った。</p> <p>本船は、16時00分ごろ僚船と会合した後に海上保安庁の指示により兵庫県明石市明石港に向けて僚船によりえい航され、18時00分ごろ同港に到着した後、釣り客Aが救急車で病院に搬送され、残る釣り客11人が僚船に移乗して出航地に戻った。</p> <p>釣り客Aは、エチレングリコール中毒及び左前額部に第1度熱傷と診断され、経過観察として入院して翌朝退院した。</p> <p>本船は、後日、機関整備会社が点検を行った結果、‘主機付属の冷却海水ポンプのゴム製インペラ’（以下「本件インペラ」という。）が破損して冷却海水の供給量が低下し、冷却清水の温度が上昇して主機が過熱したことが分かった。</p> <p>（付図1 事故発生経過概略図、写真1 本船、写真2 本件タンク及び本件蓋 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、過給機付4サイクル4シリンダの主機を、操舵室下方に位置する機関室内の中央部に本件タンクを船首側として搭載しており、本件インペラを年に1度交換していた。</p> <p>本船の主機冷却清水は、船長がふだん本件タンクの水位を点検した際、必要に応じて量販店等で購入している無希釈型不凍液を補充して管理されており、補給していた不凍液のエチレングリコールの含有濃度が約50パーセントであった。</p> <p>本船は、操舵室の寸法が船首尾方向に約3.0m、左右舷方向に約1.7m、高さ約2.0mで、後方面舷に4人掛けの長椅子が1脚ずつ設備され、操縦席足下の床面パネルを開けることにより船首尾方向に約0.8m、左右舷方向に約1.7mの開口部が得られ、本件タンク等を点検することができる構造となっていた。</p>

	<p>船長は、本件タンクが過熱している間には本件蓋を開けてはならないことを知っていたものの、本船の帰港が遅れて釣り客に迷惑が掛かることが気がかりとなり、本件蓋を開けて本件タンクに雑用清水を補給することを急いでしまったと本事故後に思った。</p> <p>エチレングリコールの製品安全データシート等によれば、危険有毒性情報として皮膚や眼に触れると刺激があり、また蒸気を吸引した際には呼吸器等に障害が発生するとされ、応急処置として接触した部位を流水で良く洗った後に医師の診断及び手当を受ける必要があるとの記載があった。また、中毒症状を呈する際には血中濃度の測定等を要し、一般的な病院では対応することが難しいとされている。</p> <p>A社は、遊漁船業務規程によれば、第15条に海難その他の異常の事態が発生した場合の対処として船長及び業務主任者のとるべき行動を、第3条第3項の規程に従って業務を行うために営業所及び遊漁船に規程を備え置くことをそれぞれ定めていたものの、規程を船上に備え置いていなかった。</p> <p>船長は、遊漁船の業務主任者及び船長としての経歴が約6年であったものの、A社より遊漁船業務規程が存在することを聞いていなかった。</p> <p>釣り客は、全員救命胴衣を着用していた。</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>あり</p> <p>あり</p> <p>あり</p> <p>本船は、林崎漁港南西方沖で主機冷却清水の高温警報が鳴り、主機を停止させて漂泊中、船長が、本件タンクに清水を補給しようとして本件蓋を緩めていたことから、船体が大きく動揺した際、船長の本件蓋を押さえる力が弱まり、本件蓋が突然外れて蒸気が本件タンクから噴き上がり、船長の背後に立っていた釣り客Aが負傷したものと推定される。</p> <p>本船は、主機が使用できなくなって漂泊中、船長が釣り客の不満を緩和させる目的で、本件タンクに清水を補給して主機の始動を急いだことから、過熱している本件タンクから冷却清水が噴出する危険性を恐れつつ、本件蓋を緩めていた可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、船長が、本件インペラが破損していることを知らずに運航を続けたことから、冷却海水の供給量が低下して主機の冷却清水等の冷却ができなくなり、主機が過熱して冷却清水が沸騰状態になった可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本船は、林崎漁港南西方沖で主機冷却清水の高温警報が鳴り、主機を停止させて漂泊中、船長が、本件タンクに清水を補給しようとして本件蓋を緩めていたため、船体が大きく動揺した際、船長の本件蓋を</p>

	<p>押さえる力が弱まり、本件蓋が突然外れて蒸気が本件タンクから噴き上がったことにより発生したものと推定される。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>A社は、同種事故等の再発防止策として、本件インペラを約半年に一度点検することにした。</p> <p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の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"> ・ 機関取扱者は、機関の冷却清水タンクまたはラジエーターが高温となっている間、絶対に補給水口の蓋を緩めないこと。 ・ 船長または機関取扱者は、主機冷却清水の高温警報が鳴った際、速やかに冷却海水の船外排水口からの排出状況等を確認し、冷却海水の通水状況に異常の有無を確認し、主機の運転継続の可否を判断すること。 ・ 遊漁船等の船舶所有者、業務主任者及び船長は、遊漁船業務規程を遵守し、釣り客に負傷者等が生じた、又は生じたおそれがある場合、直ちに負傷の状況の確認や応急処置を行うとともに、速やかに118番通報を行うこと。 ・ 遊漁船の船長は、釣り客の面前で機関関係の作業を行う際、釣り客との距離を十分に確保してから作業を行うこと。 ・ 遊漁船の釣り客は、118通報する際には船長と連携することが望ましい。

付図1 事故発生経過概略図

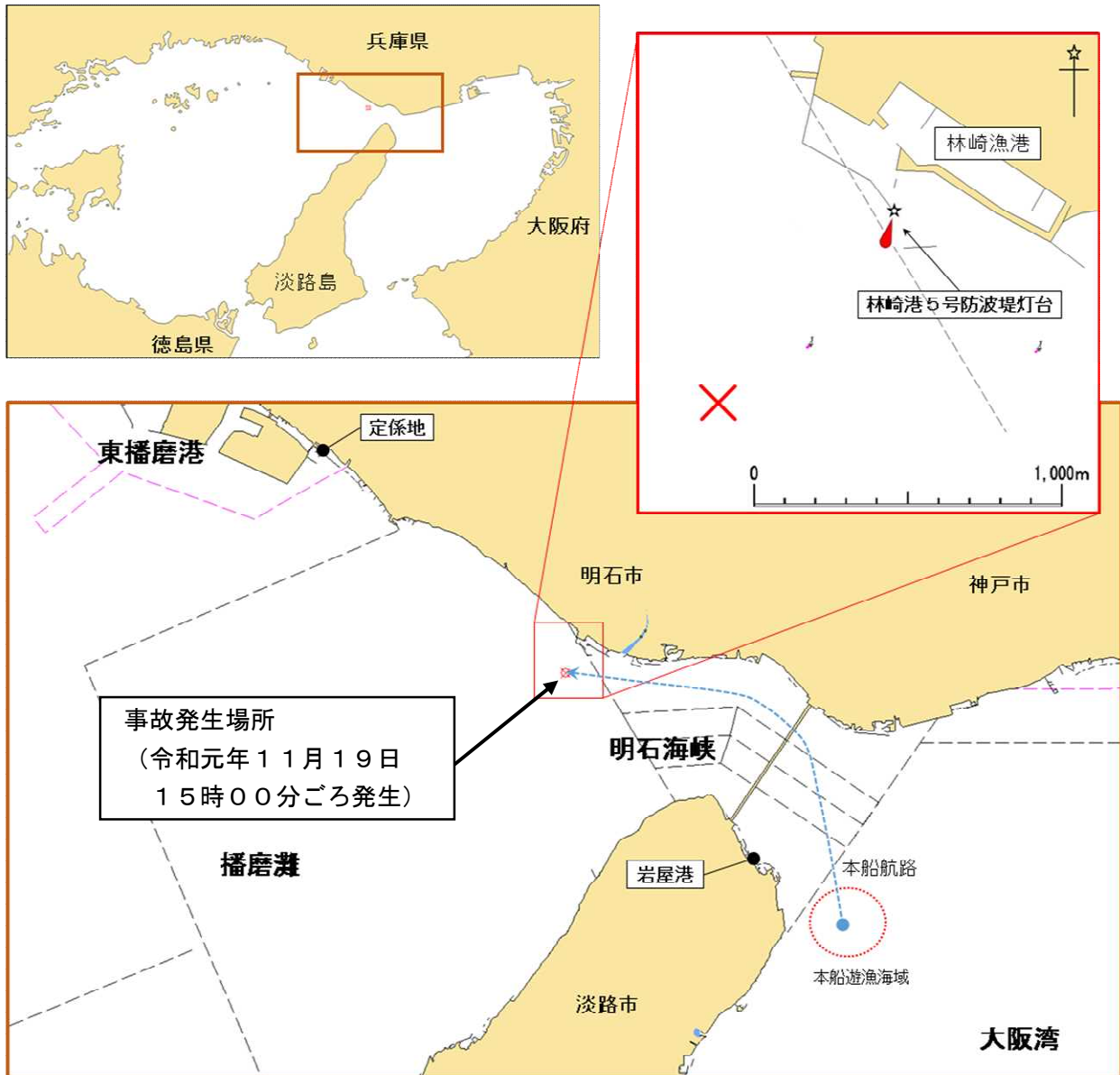


写真1 本船



写真2 本件タンク及び本件蓋

