

## 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

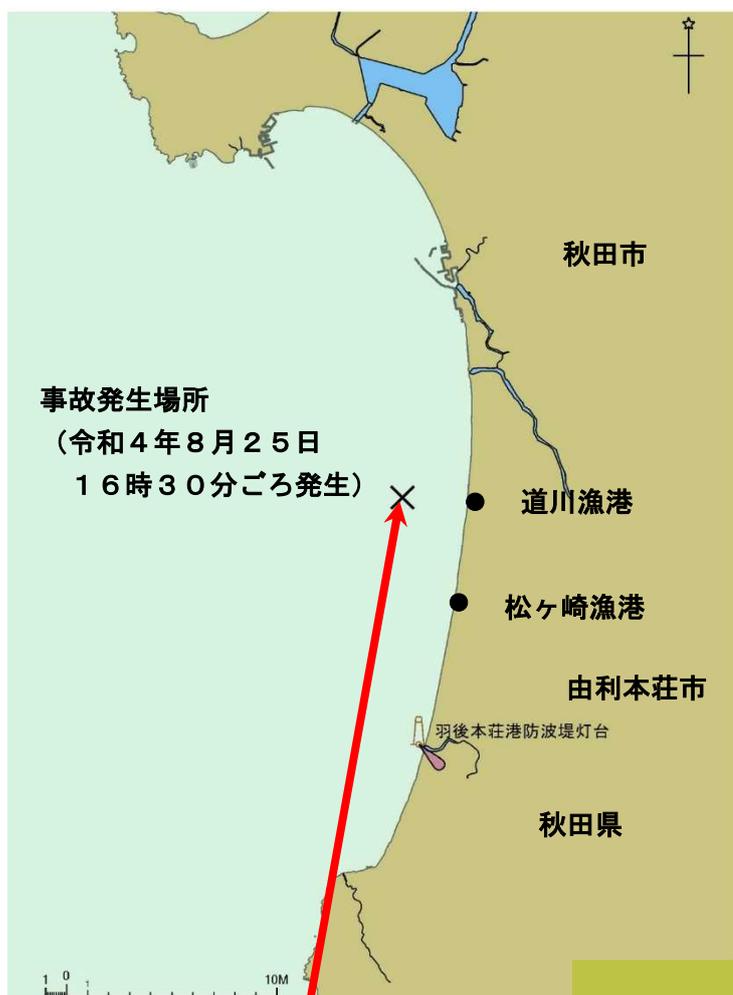
事故種類	浸水
発生日時	令和4年8月25日 16時30分ごろ
発生場所	秋田県由利本荘市道川漁港西方沖 羽後本荘港防波堤灯台から真方位356° 11.9海里（M）付近 （概位 北緯39° 35.4′ 東経139° 59.6′）
事故の概要	警戒船明神丸 <sup>みょうじん</sup> は、帰航中、海水が機関室及び後部船倉に流入し、浸水した。
事故調査の経過	令和4年8月25日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	警戒船 明神丸、1.7トン AT3-8731（漁船登録番号）、個人所有 6.80m（Lr）×2.19m×0.90m、FRP ディーゼル機関、船内外機、69.9kW、平成6年1月6日、 4サイクル、回転数毎分3,600、4気筒、ボア84mm、使用燃料軽油、平成23年12月機関製造 第211-13153号（船舶検査済票の番号）
乗組員等に関する情報	船長 73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 昭和58年7月29日 免許証交付日 平成29年8月9日 （令和5年7月28日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	主機、主機付駆動発電機及び航海計器等の濡損（全損）
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南東、風力 1、視界 良好 海象：波高 約2.5m
事故の経過	本船は、船長ほか1人が乗り組み、令和4年8月25日06時20分ごろボーリング調査に伴う通航船の監視警戒の目的で、秋田県由利本荘市松ヶ崎漁港を出港し、07時00分ごろ秋田県秋田市下浜長浜西方沖のボーリング調査海域に到着して投錨した後、主機を停止して監視警戒に当たった。

	<p>船長は、乗組員と共に船首部において監視警戒に当たっていたが、16時過ぎ監視警戒を終え、交通船と共にボーリング調査海域を発進し、船首中央付近に設置した操縦装置の後方に立って操船に当たり、機関回転数毎分約2,000及び約13.0ノットの対地速力で、松ヶ崎漁港に向かった。</p> <p>船長は、16時30分ごろ本船の左舷船首方を道川漁港に向けて航行していた交通船の同乗者が身振り手振りにより、後方を見るよう合図を送ってきたので、振り向いたところ操舵室から白い煙が立ちのぼっているのを認めた。</p> <p>船長は、機関を中立運転とした後、機関室出入り蓋を開け、中をのぞいたところ、白い煙が立ち込めており、浸水していることは分かったものの、浸水箇所及び浸水量を特定するに至らなかった。</p> <p>船長は、自力航行が困難と判断し、交通船に道川漁港西方沖までのえい航を依頼して、16時50分ごろえい航を始め、17時過ぎ道川漁港西方沖に到着した。</p> <p>本船は、道川漁港西方沖で、待機していた船長の知人の船が、本船を松ヶ崎漁港へえい航する引き継ぎ作業に取り掛かった。</p> <p>本船は、えい航する引き継ぎ作業中、前進行きあしが徐々になくなった17時30分ごろ船体が後方へ大きく傾いて沈み始め、船長及び乗組員1人が危険を感じて海に飛び込み、すぐに知人の船に救助されたが、船首部のみを海面上に突き出した半没状態となり、その後、沈没した。</p> <p>本船は、後日、手配した業者により引き揚げられて、廃船処理された。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図、付図2 本船の船体及び主機排気管略図 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>船長によれば、次のとおりであった。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 本事故当日、ふだんと同様に主機始動前に機関室、主機各部、後部船倉の点検を行っていたが、異状を認めなかった。</li> <li>(2) ふだん後部倉庫の主機排気管上側、機関室のミキシングエルボ上側の点検を行っていたが、目視による確認がしづらい主機排気管下側及びミキシングエルボ下側は、それぞれの床面に海水が漏れた痕跡がなかったので、本事故当日も点検鏡等を活用して点検を行っていなかった。</li> <li>(3) 主機を始動した後、運転状態に異状を認めなかったため、ボーリング調査海域に向けて出港し、航行したが、船体の傾斜等の異状を認めなかった。</li> <li>(4) 本事故当日、漂流物情報があったので、流木を早期に発見しようとして往復航時、船首部中央付近に設置した操縦装置で操船していた。</li> </ol>

	<p>(5) 監視警戒終了後、主機を始動してボーリング調査海域を発進する前、船体の傾斜等の異状を認めなかったため、機関室及び後部船倉の点検を行っていなかった。</p> <p>(6) 本事故の約10年前、主機換装にあわせて主機排気管及びミキシングエルボを新替えしたが、その後、それらの管の修理を行ったのか覚えていなかった。</p> <p>(7) 主機排気と冷却海水は、湿式排気方式（排気と海水が一緒になって船尾隔壁から排出される仕組み）であった。</p> <p>(8) 主機排気管及びミキシングエルボの管径は、両方共に呼び径65（外形76mm、厚さ5mm）の保温付耐熱性硬質ポリ塩化ビニル管エスロンHTパイプであり、加えてミキシングエルボ外面には、エポキシFRPライニングを施してあった。</p> <p>(9) 主機排気出口管とミキシングエルボの間は、耐熱耐圧ゴムホースで接続されていた。</p> <p>(10) 本船を引き揚げたところ、主機排気管下側及びミキシングエルボ下側に腐食した破口箇所を発見し、携帯電話で写真撮影して同破口箇所を観察したところ、主機排気管下側の破口径が最大約5cm、ミキシングエルボ下側の破口径が最大約3cmであった。</p> <p>(11) 主機排気管下側及びミキシングエルボ下側の腐食した破口箇所は、経年劣化により内部の腐食が進み、そこから海水が噴出して浸水したと本事故後に思った。</p> <p>(12) 出港してから監視警戒が終了するまでは、船体の傾斜等の異状がなかったため、主機排気管下側及びミキシングエルボ下側が腐食して破口が生じた時機は、主機を始動してボーリング調査海域を発進した後だと思った。</p> <p>機関製造会社によれば、本船の主機冷却海水ポンプの最大吐出量は、3,600L/H（機関回転数毎分3,600）であった。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、約10年前の主機排気管及びミキシングエルボの新替え以来、目視による確認がしづらい主機排気管下側及びミキシングエルボ下側の箇所の点検が定期的に行われていない状況下、松ヶ崎漁港に向けて帰航中、主機排気管下側及びミキシングエルボ下側の箇所が経年劣化により腐食して破口が生じたことから、主機冷却海水が噴出して機関室及び後部船倉に流入し、浸水したものと考えられる。</p> <p>船長は、ふだん出港する際、主機始動前に機関室及び後部船倉の主機排気管の点検を行っていたが、腐食破口箇所は、目視による確認が</p>

	<p>しづらく定期的に点検を行っていなかったことから、経年劣化による腐食の進行に気付かなかったものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、本船が、目視による確認がしづらい主機排気管下側及びミキシングエルボ下側の箇所点検が行われていない状況下、松ヶ崎漁港に向けて帰航中、主機排気管下側及びミキシングエルボ下側の箇所が経年劣化により腐食して破口が生じたため、主機冷却海水が噴出して機関室及び後部船倉に流入し、浸水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"> <li>・ 船長は、目視による確認がしづらい主機排気管下側及びミキシングエルボ下側は、点検鏡等を活用して定期的に点検すること。</li> <li>・ 船長は、目的地に到着後、漂泊及び錨泊した後並びに発進する前には、機関室及び後部船倉内の浸水の有無を確認すること。</li> <li>・ 船長は、定期検査ごとに主機排気管及びミキシングエルボを取り外して内部点検を行うことが望ましい。</li> </ul>

付図1 事故発生場所概略図



(写真 海上保安庁提供)

付図2 本船の船体及び主機排気管路略図

