

船舶インシデント調査報告書

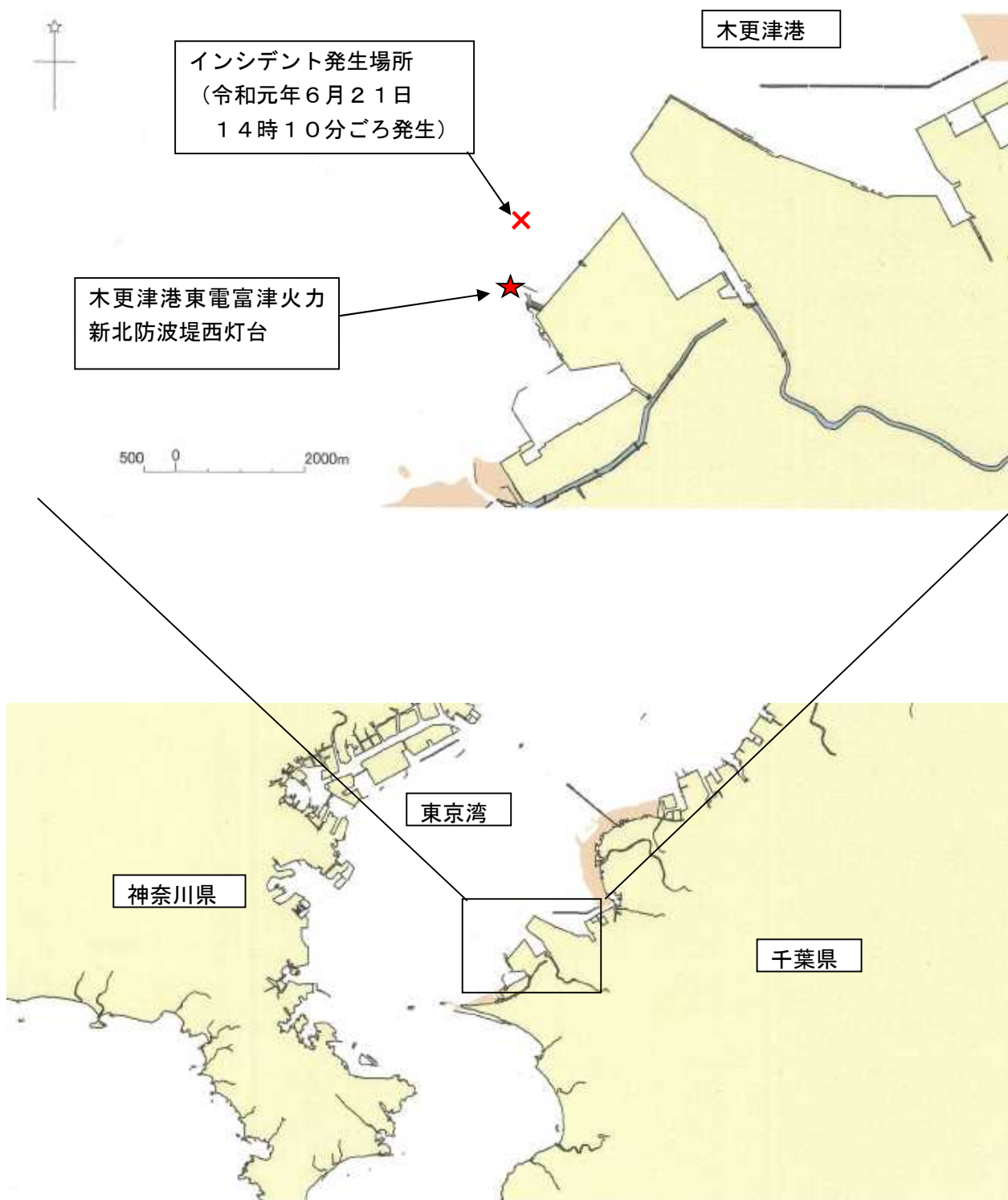
令和元年 11月27日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 佐藤 雄二（部会長）
 委員 田村 兼吉
 委員 岡本 満喜子

インシデント種類	運航不能（推進器故障）
発生日時	令和元年6月21日 14時10分ごろ
発生場所	千葉県木更津港西方沖 木更津港東電富津火力新北防波堤西灯台から真方位009°730m付近 （概位 北緯35°21.3′ 東経139°49.3′）
インシデントの概要	貨物船第五鐵運丸は、錨泊中、船尾管の軸封装置から漏水が発生し、運航不能となった。
インシデント調査の経過	令和元年8月16日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（横浜事務所）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	貨物船 第五鐵運丸、499トン 141452、鐵運汽船株式会社 74.22m (Lr) × 12.10m × 7.34m、鋼 ディーゼル機関、1,471kW、平成23年3月 4サイクル、回転数毎分280、6気筒、ボア340mm、使用燃料C重油
乗組員等に関する情報	船長 男性 60歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和56年4月9日 免状交付年月日 平成26年9月24日 免状有効期間満了日 令和2年1月4日 機関長 男性 52歳 四級海技士（機関） 免許年月日 昭和63年4月15日 免状交付年月日 平成30年3月22日 免状有効期間満了日 令和5年4月14日
死傷者等	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 南南西、風力 2、視界 良好 海象：波高 約1m

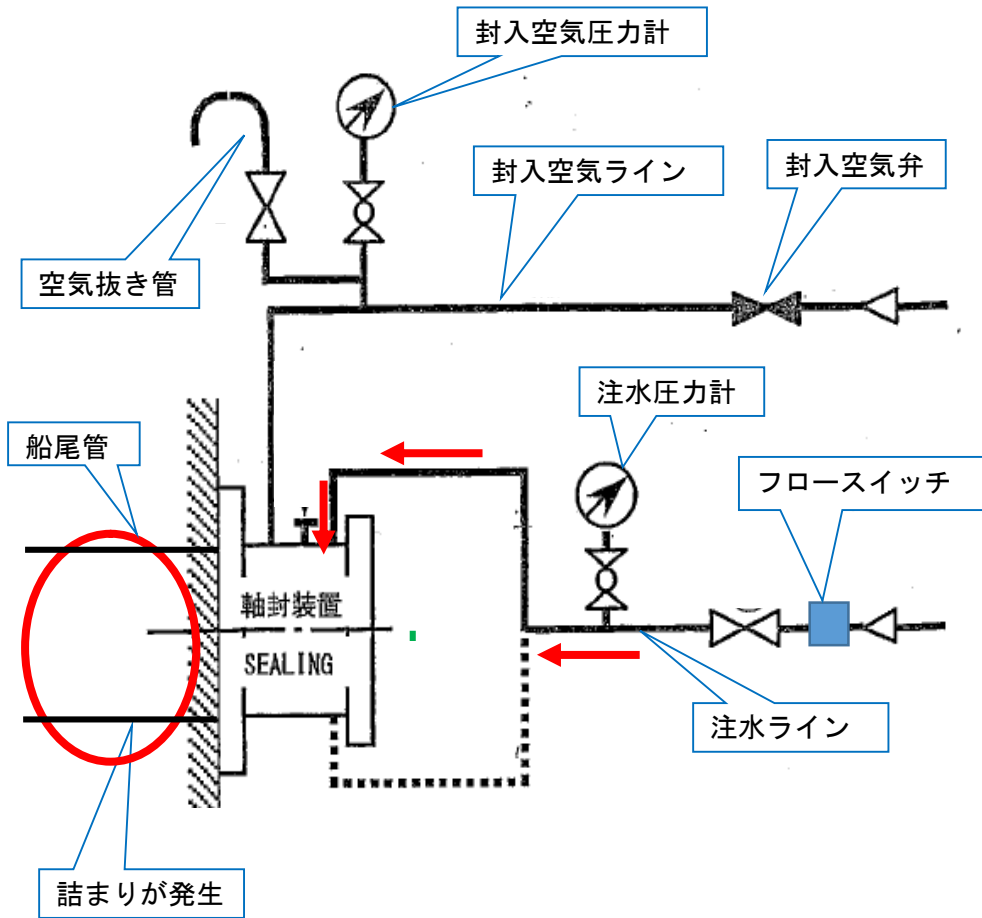
<p>インシデントの経過</p>	<p>本船は、船長及び機関長ほか4人が乗り組み、鋼材を積載する目的で、令和元年6月21日11時45分ごろ木更津港に向けて千葉県千葉港葛南区を出港し、14時00分ごろ木更津港西方沖で錨泊を始めた。</p> <p>機関長は、14時10分ごろ、船尾管の軸封装置から機関室に海水が流入しているのを認め、注水圧力がふだんより少し高い状況であることに気付いた。</p> <p>機関長は、船長に船尾管の状況を報告し、船外の海水が船尾管を通じて機関室側に流入するのを防ぐ目的で、封入空気弁を開放して封入空気を船尾管に送り、応急リングを膨張させ、冷却海水バルブを閉鎖して海水の流入を止めた後、シールリング（以下「本件リング」という。）の交換作業を実施したところ、本件リングがメイティングリングに押しつけられ、焼き付いているのを確認した。</p> <p>本船は、機関長が本件リングの交換作業を終了した後、15時10分ごろ主機を始動して、荷役予定の岸壁に向けて航行を開始した。</p> <p>機関長は、本船が航行を開始した直後、船尾管の温度が急激に上がり、ふだん0.06MPa程度である注水圧力が0.11MPaまで上昇しているのを認め、船長に報告した。</p> <p>船長は、航行不能と判断し、再び木更津港外に錨泊し、船舶所有者に連絡して原因調査とタグボートの手配を要請した。</p> <p>本船は、6月22日ダイバーによる調査が実施され、プロペラ、舵及び船尾管に外観上の損傷は認められなかったものの、12か所の船尾管冷却水吐出口のうち、9か所に一部閉塞が見られた。</p> <p>本船は、来援したタグボートにえい航され、6月25日10時50分ごろ静岡県静岡市所在の造船所に入渠し、船尾管の開放調査を行ったところ、船内側と船外側との船尾管軸受の間が、多量の貝、海藻、錆、泥等が堆積して閉塞しているのが認められた。</p> <p>（付図1 インシデント発生場所概略図、付図2 軸封装置系統概略図、付図3 船尾管全体構造図、写真1 本船、写真2 船尾管内の汚損状況、写真3 船尾管注水管、写真4 軸封装置、写真5 本件リング損傷状況 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、令和元年5月に入渠した際、軸封装置を開放し、プロペラ軸を抜いて検査が実施されたものの、修理担当者が、船尾管内を確認していなかったため、船尾管内の汚損に気付かなかった。</p> <p>本船は、出渠の3日後から、注水圧力がふだん0.06MPa程度であるが少し上昇しているのを認められた。</p> <p>軸封装置は、主機冷却海水系統から分岐して海水が注水されており、同装置の注水ラインには流量を監視する目的のフロースイッチ（以下「本件フロースイッチ」という。）が設置され、注水量が異常に減少すれば注水異常警報が発せられるようになっていたが、本イン</p>

	<p>シデント時に警報は発せられていなかった。</p> <p>軸封装置は、注水量が毎分36ℓ以上必要であった。</p> <p>本件フロースイッチは、流量が毎分50ℓ以下で警報を発する仕様であった。</p> <p>本船は、船尾管内の圧力を表示する圧力計が設置されていなかった。</p> <p>(写真6 本件フロースイッチ 参照)</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、木更津港西方沖で錨泊中、船内側と船外側との船尾管軸受の間に、多量の貝、海藻、錆、泥等が堆積して閉塞し、注水圧力が上昇して本件リングがメイティングリングに押しつけられたことから、本件リングが焼き付いて軸封が保持できずに海水が船内に浸入し、航行ができなくなったものと考えられる。</p> <p>本船は、入渠時にプロペラ軸を抜いた際、修理担当者が船尾管内を十分確認しなかったことから、多量の貝、海藻、錆、泥等が堆積していることに気付かず、冷却水の流れが阻害されたものと考えられる。</p> <p>本船は、船尾管内の水圧を検知できなかったことから、船尾管内の詰まりを認知できなかったものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本インシデントは、本船が、木更津港西方沖で錨泊中、船内側と船外側との船尾管軸受の間に、多量の貝、海藻、錆、泥等が堆積して閉塞し、注水圧力が上昇して本件リングがメイティングリングに押しつけられたため、本件リングが焼き付いて軸封が保持できずに海水が船内に浸入したことにより発生したものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<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"> ・ 修理担当者は、船尾管開放時に船尾管内の汚損状況を確認し、異常があれば必要な措置をとること。 ・ 乗組員は、常に船尾管、軸封装置を監視し、シール部から機関室に漏れる海水量、注水圧力、フロースイッチの状態等を確認すること。 ・ 船尾管内の必要注水量を確認できるように、船尾管内の圧力を表示する圧力計を設置することが望ましい。

付図1 インシデント発生場所概略図



付図2 軸封装置系統概略図



付図3 船尾管全体構造図

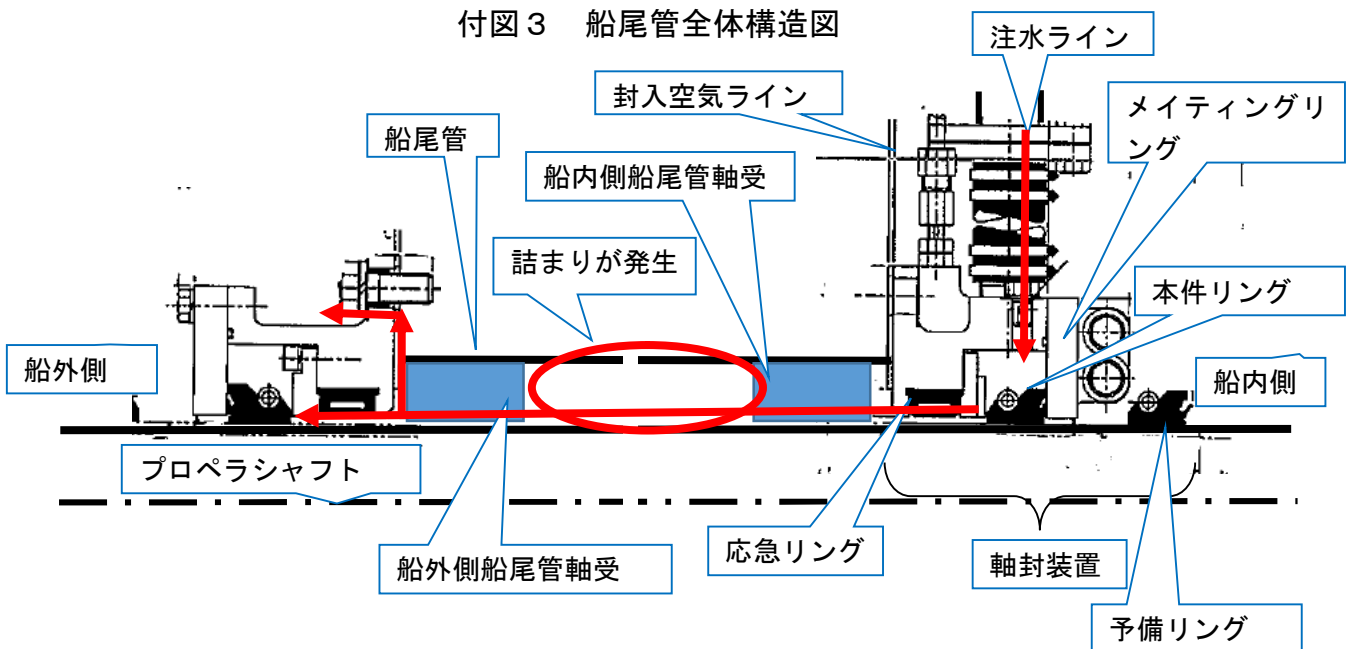


写真1 本船



写真2 船尾管内の汚損状況



写真3 船尾管注水管



写真4 軸封装置



写真5 本件リング損傷状況



写真6 本件フロースイッチ

