

船舶インシデント調査報告書

令和元年8月7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

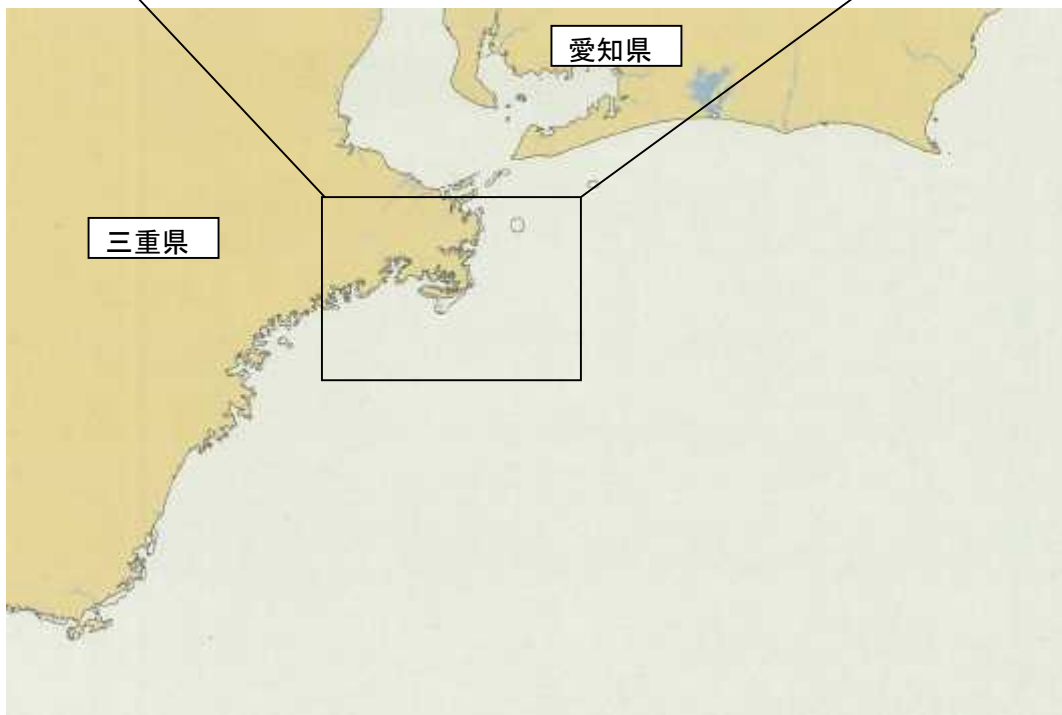
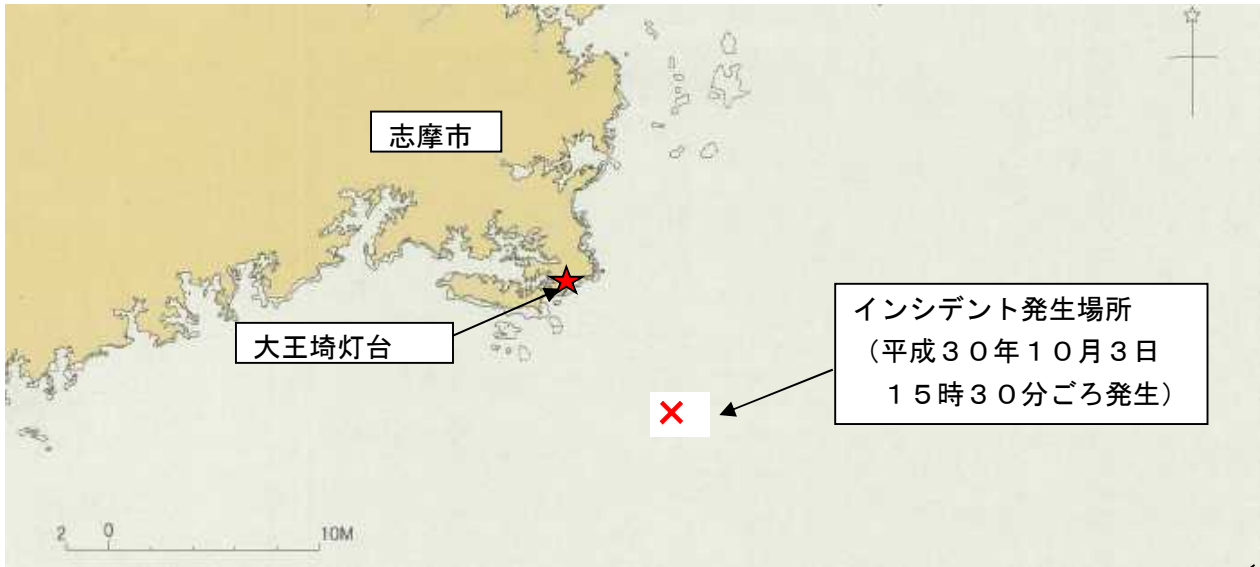
委員 岡本 満喜子

インシデント種類	運航不能（推進器故障）
発生日時	平成30年10月3日 15時30分ごろ
発生場所	三重県志摩市大王埼南東方沖 大王埼灯台から真方位146° 8.0海里（M）付近 （概位 北緯34° 10.0′ 東経136° 59.4′）
インシデントの概要	ケミカルタンカー興祥丸は、北東進中、船尾管の軸封装置に必要な注水量を確保できなくなり、運航不能となった。
インシデント調査の経過	平成30年10月5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	ケミカルタンカー 興祥丸、498トン 143144、マツダマリン株式会社 61.07m（Lr）×10.20m×4.50m、鋼 ディーゼル機関、736kW、平成29年10月 4サイクル、回転数毎分800、6気筒、ボア220mm、使用燃料 A重油
乗組員等に関する情報	機関長 男性 36歳 五級海技士（機関）（機関限定） 免許年月日 平成24年12月20日 免状交付年月日 平成29年12月13日 免状有効期間満了日 令和4年12月19日
死傷者等	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 北東、風力 1、視界 良好 海象：波高 約1m
インシデントの経過	本船は、船長及び機関長ほか4人が乗り組み、貨物（酢酸エチル等）を積載し、平成30年10月2日13時20分ごろ千葉県千葉港葛南区に向けて大分県大分市大分港を出港し、大王埼南東方沖を北東進していた。 機関長は、3日15時30分ごろ、当直機関士から船尾管の軸封装置から白煙が発生し、海水が同軸封装置から機関室内に流入している

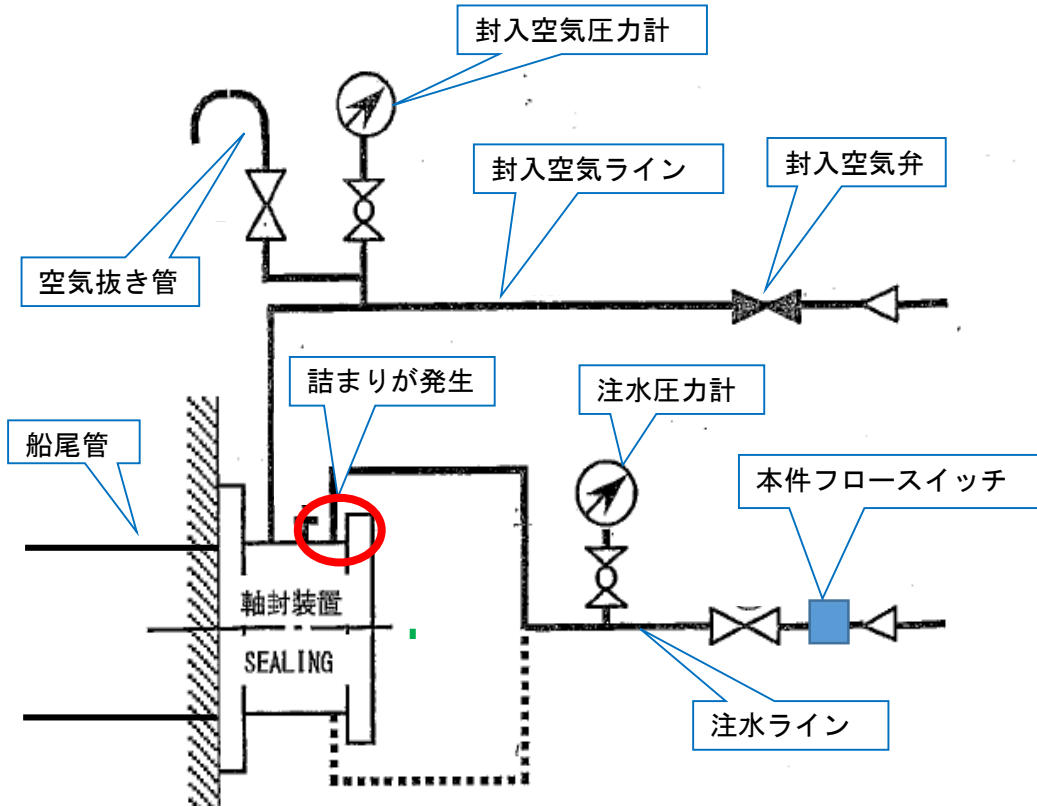
	<p>旨の報告を受け、機関室に赴いて状況を確認したところ、注水圧力が正常であるものの、軸封装置が異常に加熱している状況を認めた。</p> <p>機関長は、船長に報告した後、主機を停止させ、封入空気弁を開放して封入空気を船尾管に送り、応急リングを膨張させて海水の流入を止めた。</p> <p>船長は、航行不能と判断し、海上保安庁に本インシデントの発生を通報し、船舶管理会社に連絡してタグボートの手配を要請した。</p> <p>本船は、来援したタグボートにえい航され、4日10時50分ごろ愛知県名古屋港外の錨地に錨泊した。</p> <p>本船は、修理業者による船外側のシールリングの交換及び機関部乗組員による船内側シールリングの交換等の応急修理を行った後、抜錨して名古屋港及び千葉港で荷揚げし、香川県丸亀市所在のドックに上架した。</p> <p>本船は、修理業者が船尾管を開放して調査したところ、船内側及び船外側共に船尾管軸受の表面が、軸封装置からの注水不足によって焼き付き、割損が広範囲に認められた。</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 船内側船尾管軸受の損傷状況、写真3 船外側船尾管軸受の損傷状況、写真4 軸封装置 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、平成29年12月14日に竣工^{しゅん}後、本インシデント時まで軸封装置が開放整備されていなかったものの、同装置に異常を認めていなかった。</p> <p>本船は、修理業者による船外側のシールリングの交換を行った際、船尾管内に多くのゴミが認められた。</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ためのフロースイッチ（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ると注水異常警報が発せられるようになっていたが、本インシデント時に警報は発せられていなかった。</p> <p>軸封装置の取扱説明書には、注水量は毎分36ℓ以上が必要である旨の記載があった。</p> <p>本件フロースイッチは、流量が毎分28ℓ以下で警報を発する仕様であり、流量が毎分28ℓ以上36ℓ以下では警報を発しないものであった。</p> <p>本船は、本インシデント発生時、軸封装置と本件フロースイッチの間に設置された注水圧力計が正常値を示していた。</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5 本件フロースイッチ 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>なし あり なし</p> <p>本船は、大王埼南東方沖を北東進中、軸封装置の注水ラインが同装置入口付近で詰まり、同装置に必要な注水量を確保できなかったことを検知できずに航行を続けたことから、船尾管軸受が焼き付いて軸封が確保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、本件フロースイッチが検知できる流量が軸封装置の必要流量より少ない仕様となっていたことから、注水異常の警報が発せられ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、大王埼南東方を北東進中、軸封装置の注水ラインが同装置入口付近で詰まり、同装置に必要な注水量を確保できなかったことを検知できずに航行を続けたため、船尾管軸受が焼き付いて軸封が確保できずに海水が船内に浸入し、航行ができなくなっ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"> ・注水異常を検出するのに有効な仕様のフロースイッチを採用すること。 ・船尾管内の必要注水量を確認することができ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

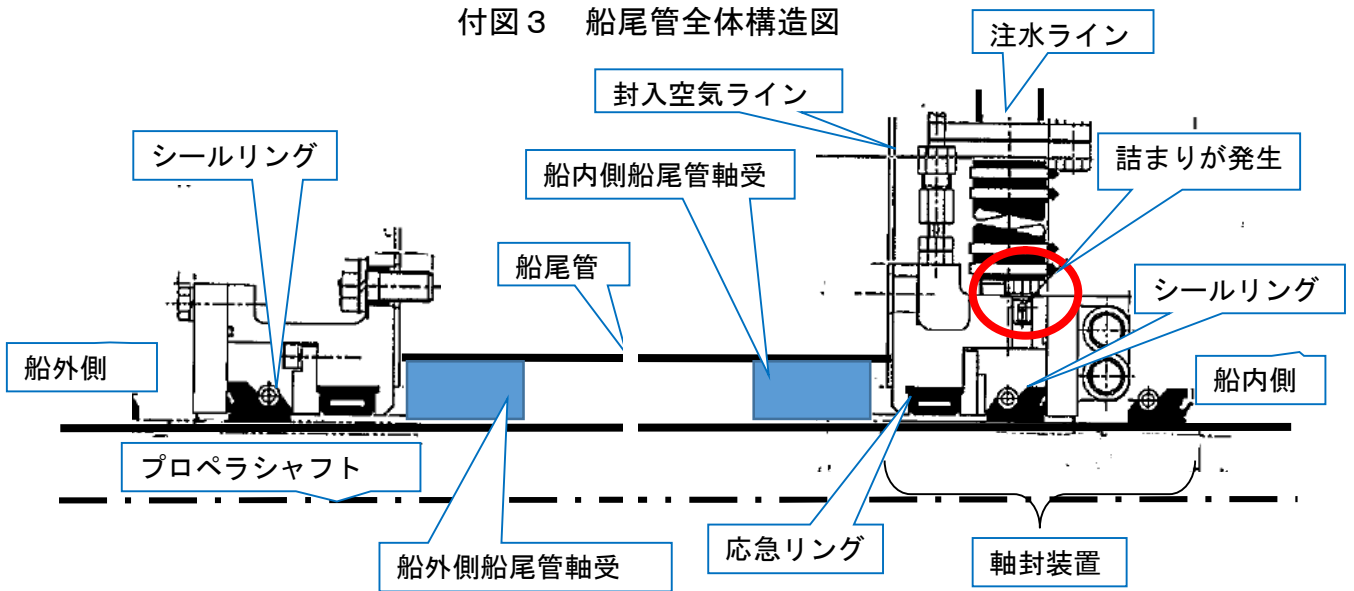


写真1 本船



写真2 船内側船尾管軸受の損傷状況

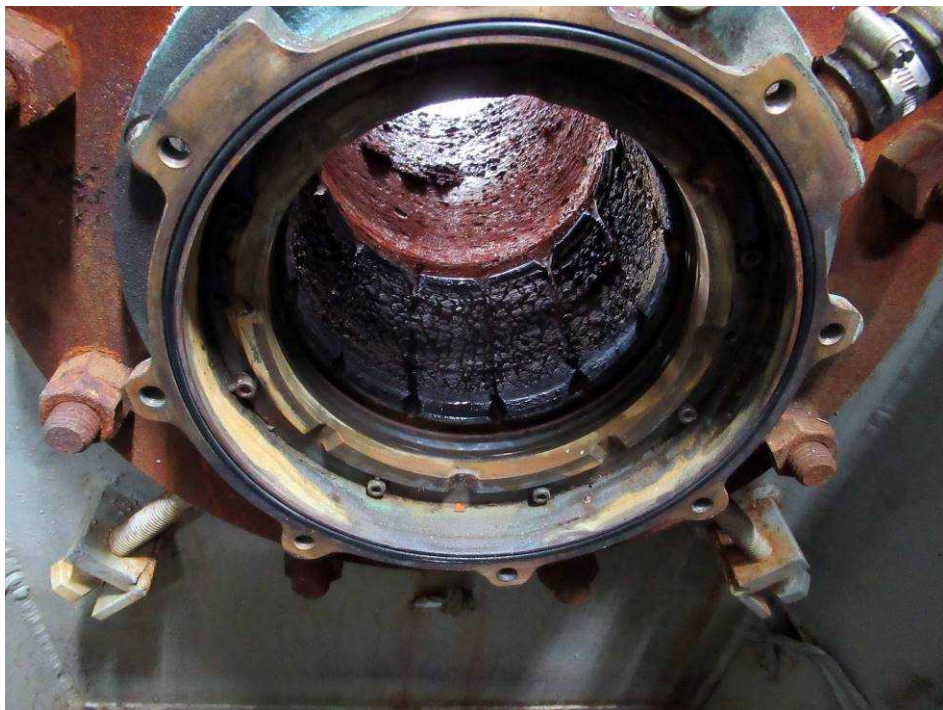


写真3 船外側船尾管軸受の損傷状況



写真4 軸封装置



写真5 本件フロースイッチ

