

## 船舶インシデント調査報告書

令和2年6月3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

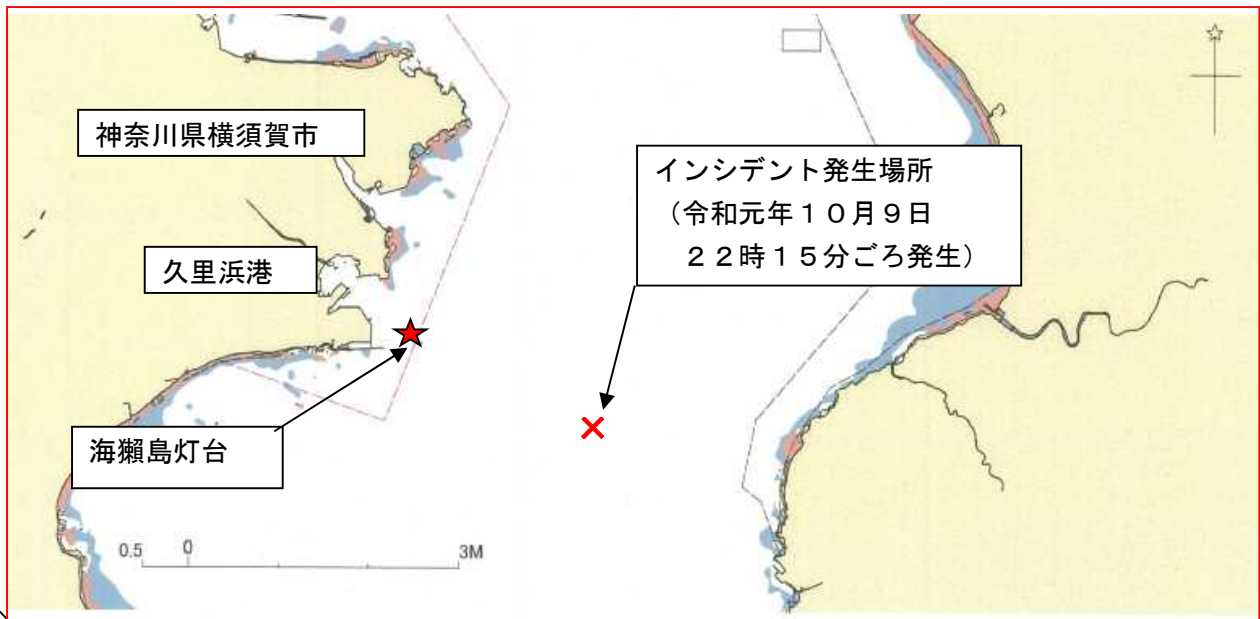
委員 岡本 満喜子

インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	令和元年10月9日 22時15分ごろ
発生場所	神奈川県横須賀市久里浜港東南東方沖 海瀨島灯台から真方位110° 2.2海里（M）付近 （概位 北緯35° 11.9′ 東経139° 46.8′）
インシデントの概要	ケミカルタンカー <sup>とうわ</sup> 藤和丸は、航行中、逆転機の軸受が焼き付き、主機の運転ができなくなり、運航不能となった。
インシデント調査の経過	令和元年11月6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。
<b>事実情報</b> 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 藤和丸、499トン 107689、大豊運輸株式会社（船舶運航会社） 58.85m（Lr）×9.30m×4.70m、鋼 ディーゼル機関、1,029kW、昭和44年10月 4サイクル、回転数毎分350、6気筒、ボア280mm、使用燃料A重油
乗組員等に関する情報	船長 男性 71歳 三級海技士（航海） 免許年月日 昭和51年5月28日 免状交付年月日 平成27年2月17日 免状有効期間満了日 令和2年4月12日 機関長 男性 69歳 五級海技士（機関） 免許年月日 昭和52年6月24日 免状交付年月日 平成30年11月30日 免状有効期間満了日 令和5年11月29日
死傷者等	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 東北東、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏
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、静岡県西伊豆町

	<p>安良里<sup>あまり</sup>所在の造船所（以下「本件造船所」という。）において中間検査を終了し、空船の状態、令和元年10月9日15時00分ごろ京浜港に向けて出港した。</p> <p>本船は、船長が21時46分ごろ東京湾海上交通センターに入域通報後、浦賀水道航路へ向け、約10ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で北進中、22時15分ごろ久里浜港東南東方沖で主機の回転数が低下して、主機が停止した。</p> <p>機関長は、機関室に赴いて原因を調査したところ、逆転機のクラッチが入ったままで中立にできない状態であり、逆転機の軸受が焼き付いているのを認め、修理困難である旨を船長に報告した。</p> <p>船長は、航行不能と判断し、東京湾海上交通センターに本インシデントの発生を通報し、浦賀水道航路入口南方沖に投錨した。</p> <p>本船は、船長が、東京湾海上交通センターから航行の障害となるので10日05時00分までに移動するように指示され、船舶所有者に連絡してタグボートの手配を要請した後、01時15分ごろ来援したタグボートにえい航され、05時00分ごろ千葉県館山湾内に錨泊した。</p> <p>本船は、その後海上保安庁からの転錨の指示により、再びえい航され、台風避泊の目的で神奈川県横須賀市横須賀港第3区に錨泊した後、21日に本件造船所にえい航された。</p> <p>本船は、本件造船所担当者及び逆転機メーカー担当者により逆転機の上部ケーシングを開放して調査が行われた結果、入力軸及び出力軸に摺動痕<sup>しゅうどうこん</sup>、スラストメタル及び軸受メタルに焼付き及び摺動痕等が認められた。</p> <p>（付図1 インシデント発生場所概略図、付図2 逆転機構造概略図、写真1 本船、写真2 機関室、写真3 逆転機、写真4 前進側スラストメタル、写真5 入力軸受メタル、写真6 出力軸参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、令和元年9月30日に中間検査受検の目的で本件造船所に入渠し、10月9日海上試運転後に本件造船所を出航しており、本インシデント発生時、出渠後最初の航海であった。</p> <p>本船の逆転機は、本インシデント後、本件造船所で陸揚げされ、逆転機メーカーに搬送されて開放点検が行われた結果、次の不具合が認められた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 入出力軸のラジアル軸受摺動部表面がそれぞれ削られた状態であった。</li> <li>(2) 出力継手の前進側スラスト軸受摺動部表面が削られた状態であった。</li> <li>(3) ピニオン（小歯車）の表面が黒く変色し、ブッシュメタルが摩耗し、抜け出ていた。</li> </ol>

	<p>(4) 入力軸受メタルのメタル層の剥がれ、及び線状の傷が認められた。</p> <p>(5) 出力軸受メタルの擦り傷及び摩耗が認められた。</p> <p>(6) 前進側主スラストメタルの表面が焼けて溶解し、擦り傷及び摩耗が認められた。</p> <p>(7) 後進側主スラストメタルの表面に線状の傷が認められた。</p> <p>逆転機の潤滑油は、逆転機のケーシングから入出力軸内部の潤滑油経路を通じてラジアル軸受、スラストメタル、歯車等の各部に供給されるようになっていたものの、潤滑油供給ラインのこし器に金属粉が詰まり、逆転機内部に潤滑油が供給できない状態となっていた。</p> <p>本船は、本件造船所に入渠した際、潤滑油を交換したものの、逆転機を中間検査なので開放整備しなかった。</p> <p>本船の乗組員は、入渠の約3か月前にこし器掃除を実施したのでそれ以来、潤滑油ラインのフラッシング及びこし器の清掃を行っていなかった。</p> <p>逆転機の取扱説明書によれば、こし器の清掃間隔は1か月であった。</p> <p>機関長は、平成25年ごろ本船に乗船したが、今まで逆転機の不具合を経験したことはなかった。</p> <p>本船は、逆転機を交換し、上架して軸アライメントを調整した後、復旧した。</p>
<p><b>分析</b></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>なし</p> <p>本船は、乗組員が逆転機の潤滑油ラインのフラッシング及びこし器の清掃を約3か月間行っていない中、久里浜港東南東方沖を航行中、逆転機の潤滑油供給ラインのこし器が詰まったことから、逆転機内部に潤滑油が供給できなくなり、逆転機が焼き付いて主機の運転ができなくなり、運航不能になったものと考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本インシデントは、夜間、本船が、乗組員が逆転機の潤滑油ラインのフラッシング及びこし器の清掃を約3か月間行っていない中、久里浜港東南東方沖を航行中、逆転機の潤滑油供給ラインのこし器が詰まったため、逆転機内部に潤滑油が供給できなくなり、逆転機が焼き付いて主機の運転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><b>再発防止策</b></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"> <li>乗組員は、出渠時及び取扱説明書に記載された間隔で逆転機の潤滑油ラインのフラッシングを行い、こし器を清掃すること。</li> </ul>

付図1 インシデント発生場所概略図



付図2 逆転機構造概略図

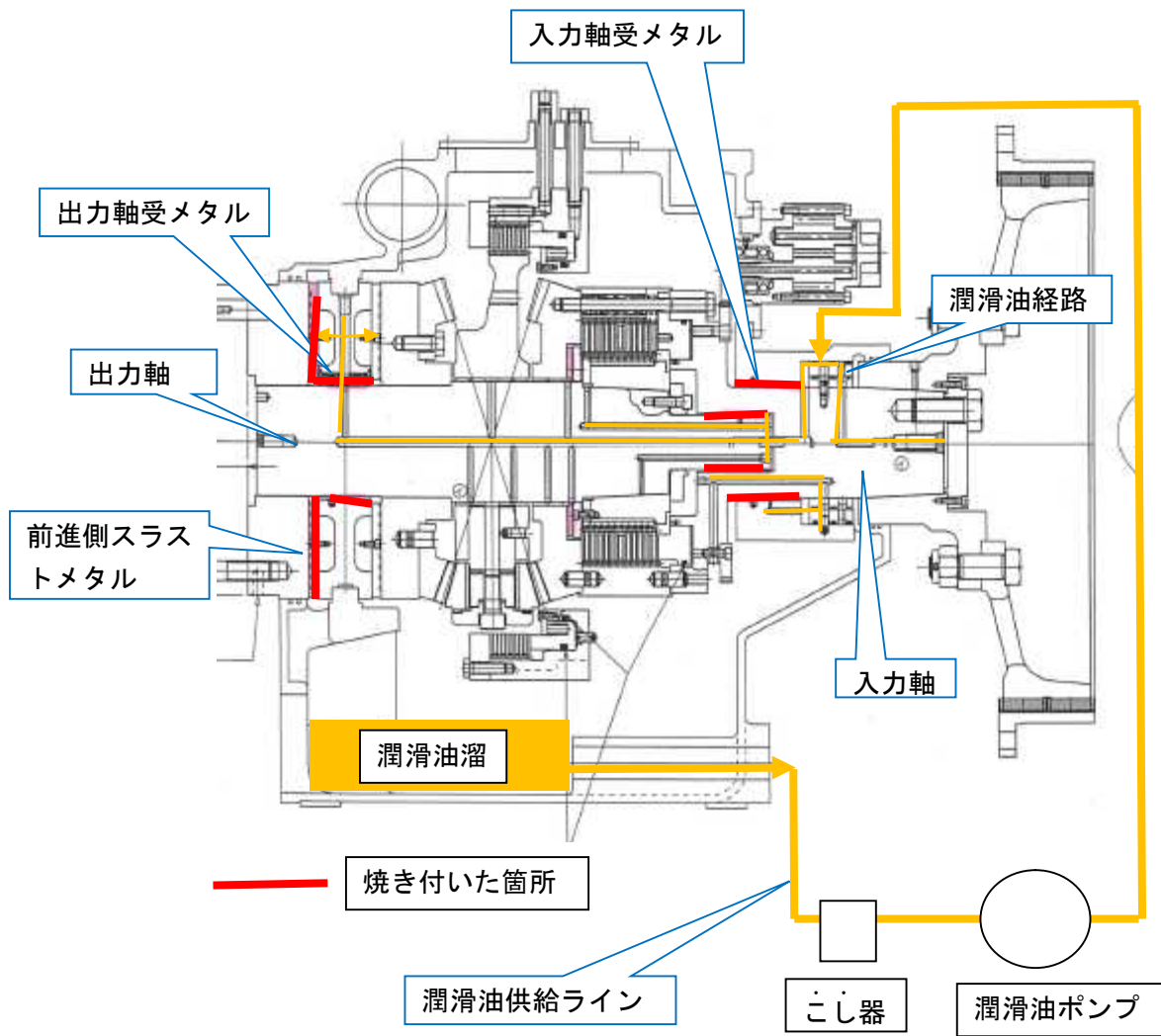


写真1 本船



写真2 機関室

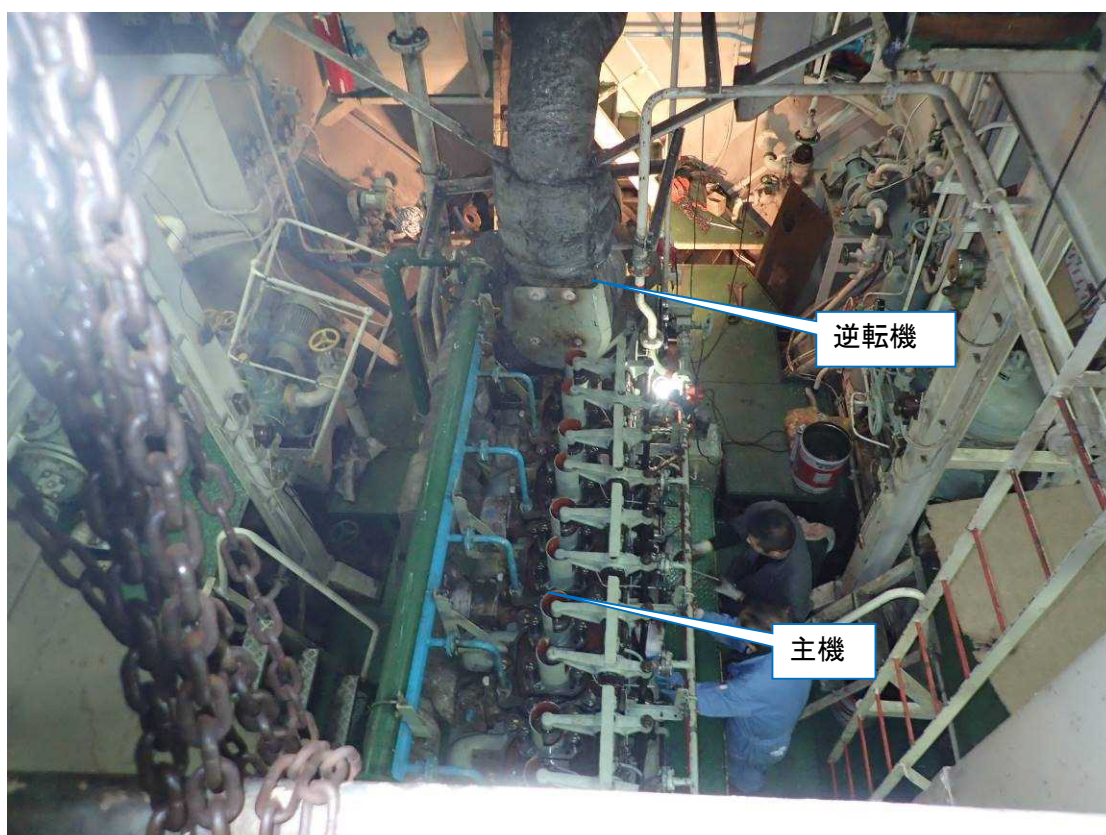


写真3 逆転機

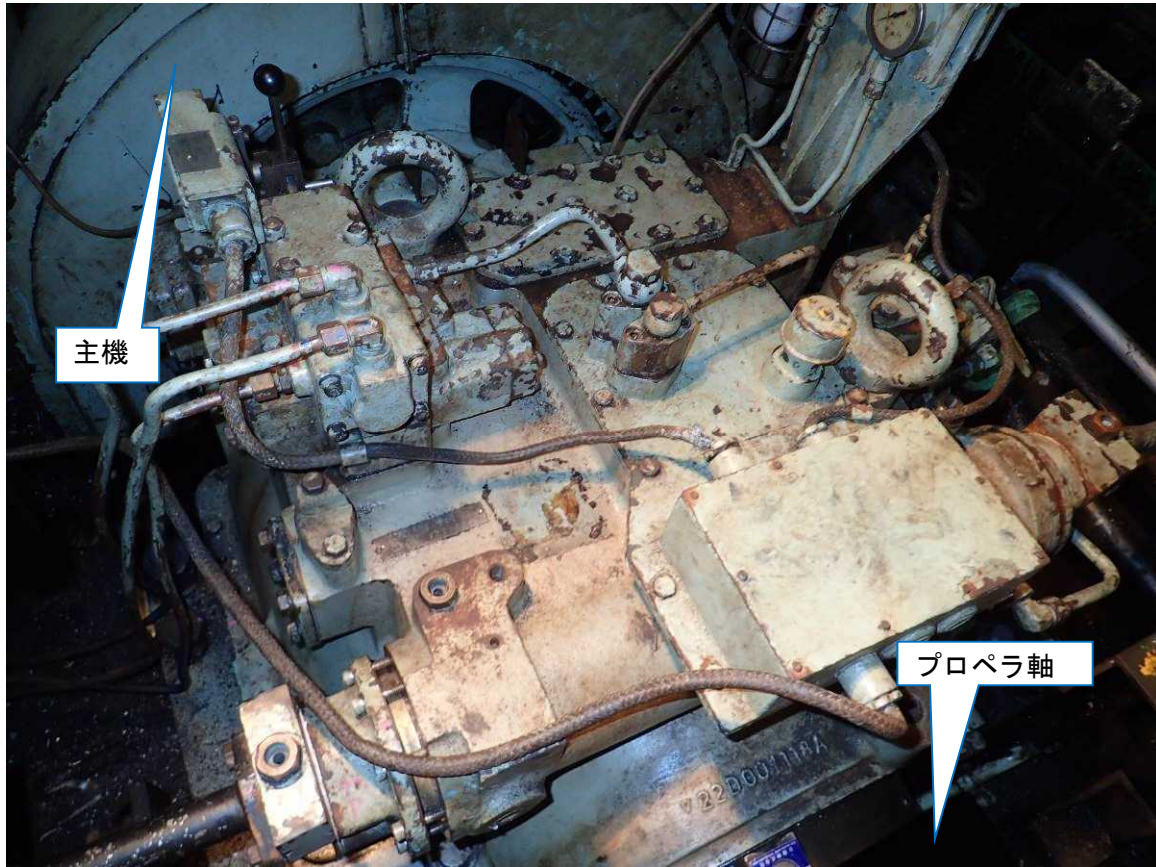


写真4 前進側スラストメタル



写真5 入力軸受メタル



写真6 出力軸

