

船舶インシデント調査報告書

令和2年5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

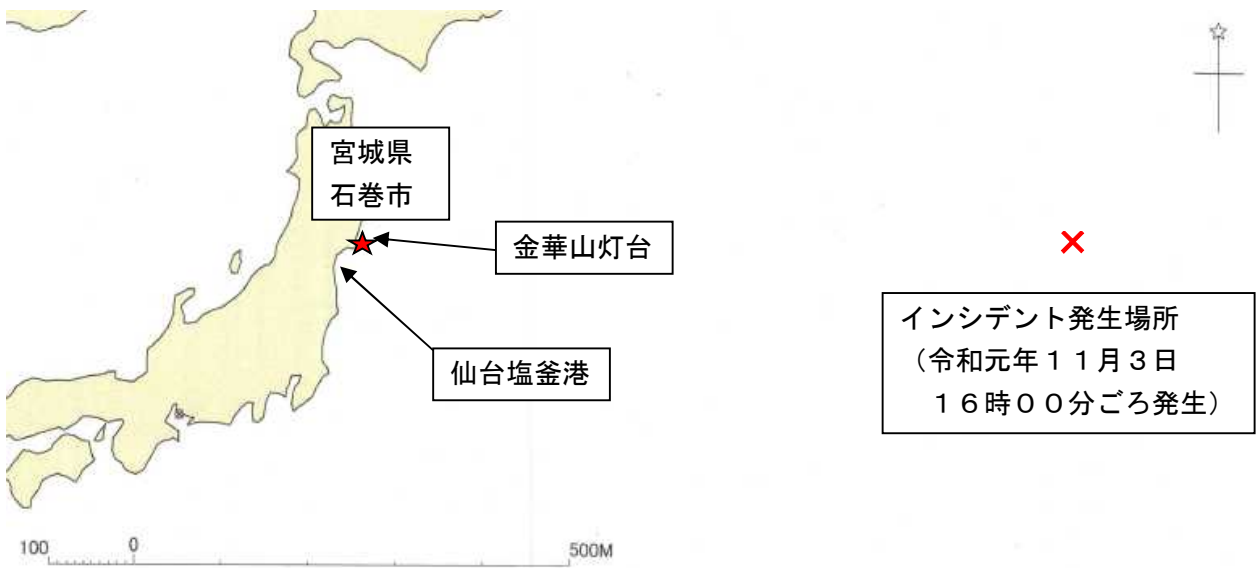
インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	令和元年11月3日 16時00分ごろ
発生場所	宮城県石巻市金華山 ^{きんか} 東方沖 金華山灯台から真方位090° 820海里（M）付近 （概位 北緯37° 06.0′ 東経158° 49.0′）
インシデントの概要	漁船第八幸伸丸 ^{こうしん} は、操業中、主機の運転ができなくなり、運航不能となった。
インシデント調査の経過	令和元年11月28日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（横浜事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	漁船 第八幸伸丸、70トン 132591、個人所有 22.00m (Lr) × 4.78m × 2.00m、FRP ディーゼル機関、669kW、平成2年9月 4サイクル、回転数毎分1,500、6気筒、ボア165mm 使用燃料A重油
乗組員等に関する情報	船長 男性 56歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和59年9月27日 免状交付年月日 平成31年4月8日 免状有効期間満了日 令和6年5月18日 機関長 男性 53歳 五級海技士（機関） 免許年月日 平成5年11月24日 免状交付年月日 平成31年4月8日 免状有効期間満了日 令和6年7月28日
死傷者等	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西南西、風力 3、視界 良好 海象：波高 約1.0m
インシデントの経過	本船は、船長及び機関長ほか7人（全員フィリピン共和国籍）が乗

	<p>り組み、まぐろはえ縄漁の目的で、令和元年10月10日13時00分ごろ金華山東方沖の漁場に向け、宮城県仙台塩釜港を出港した。</p> <p>本船は、25日から金華山東方沖の漁場で操業を実施していたところ、11月3日16時00分ごろ食堂にいた乗組員が主機から異音が聞こえる旨を操舵室にいた機関長に報告した。</p> <p>機関長は、機関室に赴き、主機の排気ガス、潤滑油等各部の温度、圧力等を確認した後、主機を停止してクランク室ドアを開放し、原因を調査したものの、主機の警報が発せられておらず、潤滑油圧力計も正常値を示していたので、不具合箇所が判明せず、自力での修理が困難である旨を船長に報告した。</p> <p>船長は、航行の継続が困難であると判断し、海上保安庁に本インシデントの発生を通報するとともに、油津漁業無線局に連絡し、救助を要請した。</p> <p>本船は、7日来援した巡視船にえい航された後、9日船舶所有者が手配したサルベージ船にえい航を引き継がれ、14日10時30分ごろ仙台塩釜港の岸壁に着岸した。</p> <p>本船は、仙台塩釜港の岸壁で機関修理業者により調査が行われた結果、主機の船尾側から順に番号がつけられたシリンダの3番シリンダのクランクピンが焼き付き、クランクピンメタルが異常に摩耗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、写真1 本船、写真2 主機 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>船舶所有者は、機関修理業者から岸壁で主機の修理の実施が困難であるとの報告を受け、本船の主機を主機メーカーの在庫品に換装することを決定した。</p> <p>本船の主機は、仙台塩釜港で陸揚げされ、別の機関修理業者に移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"> (1) 主機の3番シリンダが焼き付き、3番クランクピンメタルが摩耗し、同メタルの肉厚がほとんど残っておらず、同メタルのまわり止めが欠損して同メタルが回転した状態であった。 (2) 3番シリンダはピストンが焼き付いてスカフィングを発生し、ピストンスカートがシリンダライナに接触して傷が発生していた。 (3) 3番シリンダのピストンピンに焼付き、ピストンのピストンピン取付け部に打痕が認められた。 (4) 3番シリンダのクランクピン部表面に焼付きが認められた。 (5) 3番シリンダ以外の各シリンダのクランクピンメタルに摩耗及び傷が多数認められた。 (6) 潤滑油の性状分析の結果、フィルタ及びオイルパンから金属粉が、潤滑油サンプルタンク（以下「本件タンク」という。）からは

	<p>許容値を超えた水分がそれぞれ検出された。</p> <p>(7) 潤滑油圧力センサ及び温調弁は、不具合が認められなかった。</p> <p>主機の潤滑油は、主機のケーシングからクランク軸内部の潤滑油経路を通じて軸受、ピストンピン、シリンダライナ等の各部に供給されるようになっていたものの、3番クランクピンメタルがクランク軸に焼き付いて回転したので、潤滑油経路が塞がれ、3番ピストンに潤滑油が供給できない状態となっていた。</p> <p>本船は、平成29年6月に定期検査を受検した際においても、ピストン全数を抜き出し、分解、オーバーホールされており、異常は認められず、平成27年度の間接検査受検時の検査結果と照合しても、クランクピンメタルの異常摩耗等が認められなかった。</p> <p>本船は、出漁後約1か月毎に燃料等の補給の目的で入港する際、主機内部の潤滑油を陸揚げした後、本件タンク底部の取出弁を開放して主機に潤滑油を補給し、新しい潤滑油をドラム缶から200ℓずつ本件タンクに補給していた。</p> <p>機関長は、2年前に本件タンク底部の取出口から潤滑油をサンプリングした際、水分が混入しているのを認めたことがあったが、直近の1年は水の混入を認めなかったため、潤滑油補給時のサンプリングを行っていなかった。</p> <p>本船は、出漁中、機関長が、適宜主機の潤滑油量を計測し、本件タンク底部の取出弁を開放して補給していた。</p> <p>本船は、主機の取扱説明書によれば、運転時間200時間毎に潤滑油の交換を推奨されていたが、本船の潤滑油の交換周期が約400時間であった。</p> <p>本船は、交換した潤滑油の性状分析を行っていなかった。</p> <p>(付図2 潤滑油補給系統、写真3 3番シリンダのクランクピンメタル、写真4 3番シリンダピストン、写真5 3番シリンダピストンピン、写真6 クランク軸3番シリンダピン部、写真7 本件タンク 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>なし</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、金華山東方沖で操業中、潤滑油を主機に補給する際、潤滑油補給時のサンプリングが行われておらず、本件タンクの底部に溜まった水分が主機内に供給されたことから、潤滑油が劣化して主機の3番シリンダのクランクピンメタルがクランク軸に焼き付いて回転し、潤滑油経路が塞がれてシリンダライナ及びピストンが焼き付き、主機の運転ができなくなり、運航不能となったものと考えられる。</p> <p>本船は、乗組員が、2年前に本件タンク底部のサンプラインから潤</p>

	<p>滑油をサンプリングした際、水分が混入しているのを認めたことがあったが、直近の1年は水の混入を認めなかったため、主機に潤滑油を補給する際、サンプリングにより水分の混入を確認しなかったことから、本件タンクの底部に溜まった水分が主機内に供給されたものと考えられる。</p>
原因	<p>本インシデントは、本船が、金華山東方沖で操業中、潤滑油を主機に補給する際、潤滑油補給時のサンプリングが行われておらず、本件タンクの底部に溜まった水分が主機内に供給されたため、潤滑油が劣化して主機の3番シリンダのクランクピンメタルがクランク軸に焼き付いて回転し、潤滑油経路が塞がれてシリンダライナ及びピストンが焼き付き、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>
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"> ・定期的に潤滑油のサンプタンクのサンプリングを行い、水分が混入していないことを確認した後、主機等に補給を実施すること。 ・サンプタンクから主機に潤滑油を補給するラインに水分除去フィルタを設置することが望ましい。 ・定期的に潤滑油の性状を分析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 潤滑油補給系統

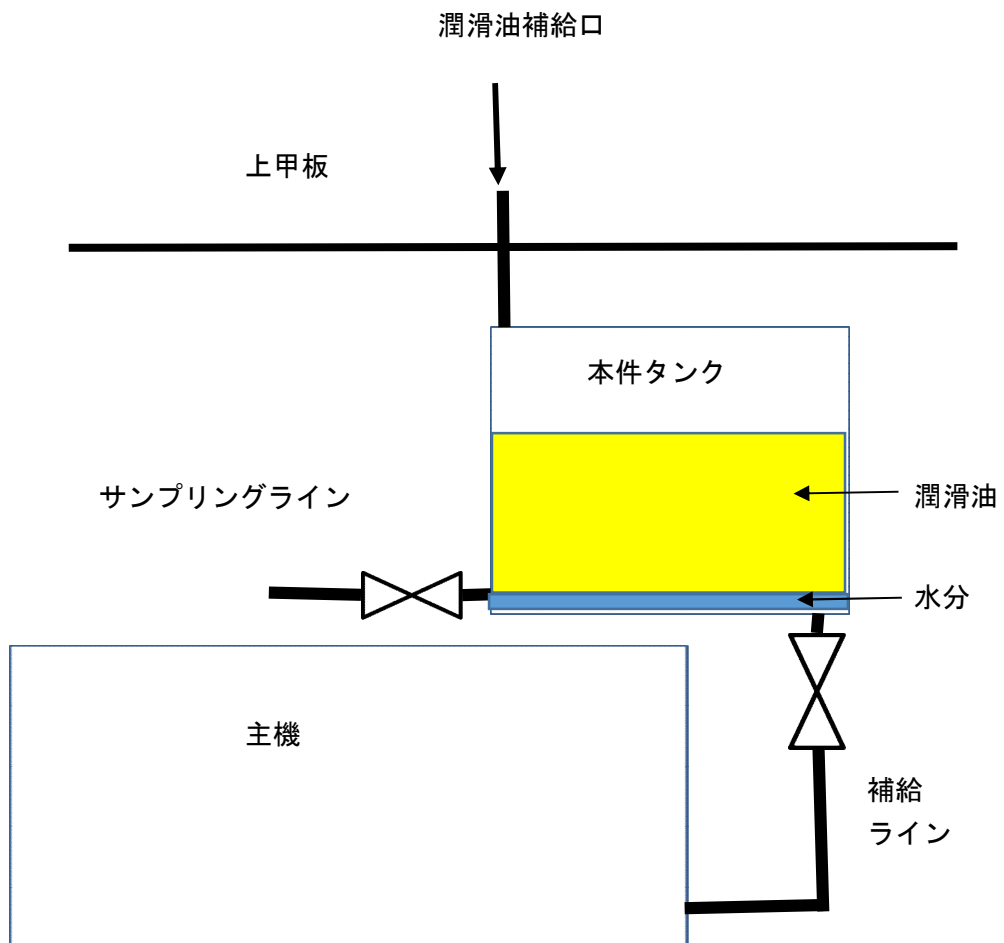


写真1 本船



写真2 主機



写真3 3番シリンダのクランクピンメタル



写真4 3番シリンダピストン



写真5 3番シリンダピストンピン



写真6 クランク軸3番シリンダピン部



写真7 本件タンク

