

## 船舶インシデント調査報告書

平成24年3月8日  
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決  
 委員 横山 鐵 男（部会長）  
 委員 庄 司 邦 昭  
 委員 石 川 敏 行  
 委員 根 本 美 奈

インシデント種類	運航不能（機関損傷）
発生日時	平成23年4月9日 16時30分ごろ
発生場所	長崎県長崎市長崎半島西方沖 長崎市端島 <sup>は</sup> 所在の肥前端島灯台から真方位268° 1.0海里付近 （概位 北緯32° 37.6′ 東経129° 43.1′）
インシデント調査の経過	平成23年6月10日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（長崎事務所）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 乗組員等に関する情報	漁船 第七十八 <sup>てつ</sup> 哲丸、19トン NS2-10191（漁船登録番号）、有限会社柏木水産 17.09m（Lr）×4.31m×1.74m、FRP ディーゼル機関、610kW（漁船法馬力数）、昭和60年3月 船長 男性 35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 平成11年12月27日 免許証交付日 平成21年11月2日 （平成26年12月26日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	主機のシリンダブロック破損、4番シリンダの連接棒ボルト折損及び連接棒大端部破損、クランク軸焼損及び打損、4番及び5番シリンダのピストン破損、4番シリンダのシリンダライナ破損、4番及び5番主軸受メタル焼損並びに4番及び5番シリンダのクランクピン軸受メタル焼損
インシデントの経過	本船は、船長ほか2人が乗り組み、船長が操船して肥前端島灯台西方沖を約11ノットの対地速力、主機の回転数毎分（rpm）約1,600（連続最大回転数約1,900rpm）で漁場に向けて南進中、平成23年4月9日16時30分ごろ機関室からの異音を認め、主機を停止した。 本船は、船長が主機を停止する前に潤滑油圧力（通常圧力約4～5kgf/cm <sup>2</sup> ）低下の警報は作動していなかったが、機関室内を点検したところ、主機シリンダブロックの4番シリンダ左舷側のクランク室の蓋が破損して連接棒が飛び出していたので、主機の運転不能と判断して救援を依頼し、来援した僚船にえい航されて長崎市長崎港に入港した。
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北、風速 約4m/s、視界 良好 海象：海上 平穏
その他の事項	主機は、本インシデント後に点検したところ、破断した連接棒大端部の軸受キャップ締付けボルト（以下「連接棒ボルト」という。）の破断面が

	<p>貝殻模様を呈していた。</p> <p>主機は、オイルパン内にカーボン及びスラッジが堆積していた。</p> <p>主機は、焼損した4番及び5番以外の全主軸受メタルも異常摩耗していたが、クランクピン軸受メタルは、4番及び5番シリンダ以外に異常摩耗等が認められなかった。</p> <p>主機の潤滑油は、オイルパンから潤滑油ポンプによって吸引加圧され、オイルギャラリー、主軸受、クランク軸の油孔、クランクピン軸受、連接棒の油孔及びピストンピン軸受の順に通じ、各部の潤滑及び冷却を行ったのち、オイルパンに戻るようになっていた。</p> <p>主機は、平成16年2月に新替えされたものであり、本インシデント時までの運転時間が9,917時間であった。</p> <p>主機は、平成21年3月ごろ、ピストン全数が抜き出されてピストン、クランクピン軸受メタル等が点検整備されたが、本インシデント前に主軸受メタルの点検及びオイルパン内の清掃は行われていなかった。</p> <p>主機の取扱説明書には、潤滑油の交換を250時間又は1か月ごとに、潤滑油フィルターの交換を500時間又は2か月～3か月ごとにそれぞれ行うよう記載されていた。</p> <p>主機は、潤滑油（約70ℓ）及び潤滑油フィルターの交換が2か月～3か月ごとに行われていた。</p> <p>船長は、平成14年8月1日から本船に船長として乗船していた。</p>	
分析	<p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>不明</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、肥前端島灯台西方沖を南進中、主機4番シリンダの連接棒ボルトが衝撃荷重を繰り返し受けて破断したことから、連接棒大端部が分離し、シリンダブロック等を破損して主機が運転できなくなり、運航不能となったものと考えられる。</p> <p>主機は、4番及び5番主軸受が異常摩耗により焼損して注油穴が詰まるなどしてクランクピン軸受が注油不足となり、異常摩耗して隙間が大きくなったことから、主機4番シリンダの連接棒ボルトが衝撃荷重を繰り返し受けていた可能性があると考えられる。</p> <p>主機は、潤滑油及び潤滑油フィルターが適宜交換されていたものの、交換された潤滑油がオイルパン内に堆積していたスラッジ等で急速に汚損し、4番及び5番主軸受の摩耗が著しく進行したことから、同主軸受が焼損した可能性があると考えられる。</p>
原因	<p>本インシデントは、本船が、肥前端島灯台西方沖を南進中、主機4番シリンダの連接棒ボルトが衝撃荷重を繰り返し受けて破断したため、連接棒大端部が外れ、シリンダブロック等を破損して主機が運転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>	

参考	<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>・主機オイルパン内は、潤滑油交換時等に清掃すること。</li><li>・小型船舶の主機の主軸受、クランクピン軸受等は、定期的に点検すること。</li></ul>
----	--