

船舶インシデント調査報告書

平成22年11月4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 山本 哲 也
 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21年10月10日 17時15分ごろ
発生場所	愛媛県宇和島市戸島西北西方沖 宇和嘉島灯台から真方位256° 2.6海里付近 （概位 北緯33° 13.1′ 東経132° 18.6′）
インシデント調査の経過	平成21年11月5日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（広島事務所）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 主機、出力、進水等	漁船 第六十八えひめ丸、80トン 132087、有限会社愛媛産業 28.74m (Lr) × 7.20m × 2.80m、鋼 ディーゼル機関、669kW、平成3年11月
乗組員等に関する情報	(1) 機関長 男性 58歳 四級海技士（機関） 免許年月日 昭和49年9月27日 免状交付年月日 平成18年1月30日 免状有効期間満了日 平成23年9月4日 (2) 機関整備会社A担当者 男性 58歳
死傷者等	なし
損傷	主機クランク軸及びシリンダライナ等に焼損、並びにシリンダブロックにゆがみ
インシデントの経過	本船は、まき網漁業船団の網船で、第5回定期検査工事（以下「定検工事」という。）の目的で宇和島市にある造船所に入渠し、主機の主軸受メタルなどの開放及び受検を終えて平成21年10月9日に完工したのち、愛媛県三瓶港 ^{みかめ} に回航された。 本船は、船長及び機関長ほか11人が乗り組み、翌10日16時10分ごろ三瓶港を出港し、主機を回転数毎分550～600、可変ピッチプロペラ変節角18°で運転し、魚群探索を行いながら宇和島市日振島沖に向けて戸島西北西方沖を航行中、17時15分ごろ、異常な振動や爆発音に気付いた機関長により、白煙が機関室内に充満しているのが発見された。 本船は、主機の運転が不能となり、僚船により三瓶港にえい航され、クランク軸及びシリンダブロックを新替えするなどの修理が行われた。
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 東南東、風力 3、視界 良好 海象：波高 約1.0m
その他の事項	(1) 本船は、主機の3番主軸受メタルが連れ回り（軸と共に回ること）、

	<p>同メタルから2番シリンダのクランクピンに至る潤滑油（L O）の流路が遮断されたことにより、クランクピン、ピストンピンの潤滑及びシリンダ潤滑が阻害された。</p> <p>(2) 本船は、主機2番シリンダの潤滑が阻害されて、著しいブローバイ（燃焼ガスが燃焼室からクランクケースに吹き抜ける現象）を生じた。</p> <p>(3) 主機の主軸受構造は、吊りメタル方式で、L O経路は、L O冷却器で冷却されたL OがL O主管に入り、主軸受、クランクピン軸受などの潤滑と冷却を行い、オイルパンに戻るものであった。</p> <p>(4) 主機は、定検工事の目的で入渠するまで、異常なく運転されていた。</p> <p>(5) 主軸受メタルは、就航以来、本事故時までの積算運転時間である約45,000時間の間、一度も新替えされていなかった。</p> <p>(6) 本船は、定検工事において、4番以外の主軸受は開放されなかった。点検の結果、4番主軸受メタルの状態は、外見上、良好であった。</p> <p>(7) 取扱説明書には、主軸受メタルを開放する手順として、両隣の主軸受キャップのサイドボルト（主軸受キャップの位置決めを行うとともに、シリンダブロックの剛性を補助するため、水平方向の左右から主軸受キャップをシリンダブロックに圧着させるボルト）も緩めるよう記載されていた。また、シリンダブロックには、4番と両隣の3番及び5番のサイドボルト各2本に、マーカで合いマークが印されていた。</p> <p>(8) 定検工事において、主機復旧後のクランクデフレクション値に問題はなかった。</p> <p>(9) 定検工事における試運転では、主軸受メタルに発熱は認められず、システム油の圧力及び通油状況に問題はなかったが、定検工事完工後初めてとなる常用負荷での運転中に、本インシデントが発生した。</p>	
分析	<p>乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象の関与 判明した事項の解析</p>	<p>不明 不明 なし</p> <p>本船は、戸島西北西方沖を航行中、主機3番主軸受メタルがクランクジャーナルに溶着して連れ回り、2番シリンダへのL Oの供給が絶たれ、各運動部の潤滑が阻害されて損傷したものと考えられる。</p> <p>本船の主機主軸受メタルは、就航以来、取り替えられておらず、軸受メタルの張りが弱くなっていた可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、定検工事において、4番主軸受メタルを開放する際、3番の両サイドボルトが緩められた可能性があると考えられる。</p> <p>主機3番主軸受メタルは、経年使用で張りが減少していたため、又はサイドボルトが緩められて適切に復旧されなかったため、常用負荷で運転中に振動を生じ、潤滑油膜が破壊されてクランクジャーナルと連れ回った可能性があると考えられるが、損傷した状況を明らかにすることはできなかった。</p>

原因	本インシデントは、本船が、戸島西北西方沖を航行中、主機 3 番主軸受メタルがクランクジャーナルに溶着して連れ回り、2 番シリンダへの L O の供給が絶たれたため、2 番シリンダの各運動部の潤滑が阻害されて損傷したことにより発生したものと考えられる。
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------