

船舶インシデント調査報告書

平成25年2月28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 根 本 美 奈

インシデント種類	運航阻害
発生日時	平成23年11月29日 02時10分ごろ
発生場所	島根県西ノ島町西ノ島南西方沖 西ノ島町所在の赤灘鼻 ^{あかなだはな} 灯台から真方位226° 7.0海里（M）付近 （概位 北緯35° 57.4′ 東経132° 53.7′）
インシデント調査の経過	平成24年1月20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）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 第十五浦郷丸 ^{うらごう} 、19トン SN2-2792（漁船登録番号）、浦郷水産株式会社 20.27m（Lr）×4.29m×1.85m、FRP ディーゼル機関、漁船法馬力数190、平成8年3月25日
乗組員等に関する情報	船長 男性 55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 昭和63年3月24日 免許証交付日 平成20年3月6日 （平成25年3月23日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	主機全シリンダのピストン、シリンダライナ及びクランクピン軸受メタルに焼損及び亀裂
インシデントの経過	本船は、船長及び甲板員が乗り組み、平成23年11月28日16時30分ごろ島根県西ノ島町浦郷港を出港し、隠岐海峡北西海域の漁場に至って操業を開始した。 本船は、翌29日、主機の回転数毎分（rpm）を約1,650～1,700として速力約18～19ノット（kn）で漁場を移動中、02時10分ごろ、赤灘鼻灯台から真方位226° 7.0M付近において、操舵室後方の煙突近くに配管されている主機クランク室のミスト管から灰色の燃焼ガスが大量に噴出するようになった。 本船は、ミストの量を監視しながら、主機を約1,300rpmとして速力を約12～13knに減速し、29日05時50分ごろ境港に入港した。

	<p>本船は、境港で主機の全シリンダのピストン、シリンダライナ及びクランクピン軸受メタルに焼損及び亀裂が見付かり、ピストン6個及びシリンダライナ4本を新替えした。</p>
気象・海象	<p>気象：天気 晴れ、風向 北西、風力 1、視界 良好 海象：波高 約2.0～2.5m</p>
その他の事項	<p>主機の運転時間及び来歴は、次のような状況であった。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 年間の運転時間は、約2,500時間であった。 (2) ピストンの開放整備は、約4～5年ごとに行われていた。 (3) 潤滑油（以下「L O」という。）は、4か月ごとに全量（約160ℓ）が新替えされていた。 (4) 冷却清水の高温警報（設定値90℃）は、過去に何度か作動したことがあった。 (5) L Oの機関入口温度は、過去に何度か約95～97℃（正常値は80～85℃）に上昇したことがあった。 (6) 本インシデント当時には、L O圧力は、約3.0～4.0kg/cm²であり、正常値（5.0～5.5kg/cm²）より低下していた。 <p>主機は、開放点検した結果、次のことが分かった。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 全シリンダで燃焼ガスがブローバイしていた。 (2) 全シリンダでピストン頂部の側面及び内面に亀裂があった。 (3) 1、2、3及び6番シリンダでシリンダライナに焼損（かき傷）があった。 <p>主機の機関管理には、次のことに注意する必要がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) L Oの新替間隔を短期化すること。 (2) 過熱運転を避けること。 (3) 冷却清水及びL Oの温度変化に注意して運転すること。 (4) 長期にわたる高負荷運転を避けること。 <p>主機の開放点検整備は、次のように行う必要がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) L Oの新替えは1か月ごと（運転400時間） (2) ピストンの開放点検は2年ごと（運転8,000～10,000時間）であり、新替えは運転20,000時間ごと (3) クランクピン軸受メタルの新替えは2年ごと（運転8,000～10,000時間） (4) シリンダライナの計測は2年ごと（運転8,000～10,000時間）であり、新替えは運転20,000時間ごと
分析	
乗組員等の関与	あり
船体・機関等の関与	あり
気象・海象の関与	なし
判明した事項の解析	<p>本船は、西ノ島南西方沖で漁場を移動中、L Oの性状が経年劣化していたことから、主機シリンダにおいて、ピストン及びシリンダライ</p>

	<p>ナのしゅう動面の潤滑及びピストン頂部の冷却が不良となり、ピストン頂部の側面及び内面に亀裂が発生し、主機全シリンダにブローバイが生じ始めて通常の運転ができなくなって運航が阻害された可能性があると考えられる。</p> <p>しゅう動面の潤滑及びピストン頂部は、ＬＯの性状が経年劣化してＬＯの潤滑機能及び冷却機能が低下していたことから、冷却不良となった可能性があると考えられる。</p> <p>ＬＯは、主機の運転及び保守管理について、取扱説明書に記載されている整備基準が適切に遵守されていなかったことから、経年劣化した可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、主機の運転及び保守管理について、取扱説明書に記載されているピストン、シリンダライナ、クランクピン軸受メタルなどの整備基準が適切に遵守されていれば、本インシデントの発生を回避できた可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本インシデントは、夜間、本船が、西ノ島南西方沖で漁場を移動中、ＬＯの性状が経年劣化していたため、主機シリンダにおいて、ピストン及びシリンダライナのしゅう動面の潤滑及びピストン頂部の冷却が不良となり、ピストン頂部の側面及び内面に亀裂が発生し、主機全シリンダにブローバイが生じ始めて通常の運転ができなくなったことにより発生した可能性があると考えられる。</p>
<p>参考</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"> ・ 主機のピストン、シリンダライナの開放点検整備及びＬＯの性状管理などについて、取扱説明書に記載されている整備基準を遵守すること。