

## 船舶インシデント調査報告書

平成28年9月1日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 庄司邦昭（部会長）

委員 小須田 敏

委員 根本美奈

インシデント種類	運航阻害
発生日時	平成27年1月14日 11時01分ごろ
発生場所	福岡県福岡市能古島南南東方沖 能古島灯台から真方位161° 2.1海里（M）付近 （概位 北緯33° 36.3′ 東経130° 19.1′）
インシデントの概要	消防艇飛龍 <sup>ひりゅう</sup> は、西進中、左舷主機が停止した。
インシデント調査の経過	平成27年2月4日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（門司事務所）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	消防艇 飛龍、19トン 273-12912福岡、福岡市 18.20m×4.00m×2.10m、アルミニウム合金 ディーゼル機関2基、1,628kW（合計）、平成24年1月
乗組員等に関する情報	船長 男性 51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23年12月22日 免許証交付日 平成23年12月26日 （平成28年12月25日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 北西、風速 約1～2m/s、視界 良好 海象：海上 平穏
インシデントの経過	本船は、船長ほか5人が乗り組み、訓練関係者3人を乗せ、平成27年1月14日10時34分ごろ、災害出動時に要する所要時間を検証する目的で、福岡市博多港第1区内の東浜ふ頭に設置された東浜浮棧橋を離れ、両舷主機を回転数毎分（rpm）約1,300として航行し、東防波堤を通過した後、同主機を約1,800～2,000rpmにして博多港第3区内の姪ノ浜 <sup>めいのはま</sup> 浮棧橋に向けて西進した。 本船は、姪ノ浜浮棧橋に着棧し、両舷主機をアイドリング状態として救助隊員5人を乗せ、10時56分ごろ離棧し、両舷主機を約1,800rpmとして航行し、その後約2,400rpmにして能古島南南東方沖を西進中、11時01分ごろ左舷主機の油圧低下の警報が鳴って

	<p>同主機が停止した。</p> <p>船長は、警報音を聞き、油の臭気を感じたので機関室を点検したところ、左舷主機のシリンダブロックに破口を生じ、潤滑油及び冷却清水が同主機の周辺に飛散しているのを確認したので、左舷主機を運転不能と判断した。</p> <p>本船は、右舷主機のみで11時45分ごろ東浜浮棧橋に着棧した。</p> <p>機関販売修理業者は、本インシデント後、左舷主機を開放点検し、‘Aバンク2番シリンダのピストン’（以下「本件ピストン」という。）及びシリンダライナに焼付き及び割損、同シリンダの接続棒に折損、潤滑油主管に破損並びに油受内に冷却清水及び金属粉の混入を確認した。</p> <p>左舷主機は、後日、換装された。</p> <p>（付図1 インシデント発生場所概略図 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>主機は、過給機付4サイクルV型8シリンダのディーゼル機関であり、船尾側から順にシリンダ番号が付けられてA、Bのバンクに分けられていた。</p> <p>主機は、油受の潤滑油が、主機直結潤滑油ポンプによって吸入加圧され、潤滑油冷却器及び潤滑油こし器を経て潤滑油主管に送られ、クランク軸、ピストン、過給機等を潤滑及び冷却した後、油受に戻って循環するようになっていた。</p> <p>左舷主機は、本インシデント当時、油受内の潤滑油量及び主機直結潤滑油ポンプで加圧された圧力は、それぞれ機関販売修理業者が推奨する正常範囲に入っていた。</p> <p>主機は、冷却清水が、冷却清水ポンプから空気冷却器、潤滑油冷却器などの低温側とシリンダライナ、過給機などの高温側に分岐して流れており、それぞれを冷却した後、清水冷却器を経て冷却清水ポンプに戻るよう循環しており、本事故当日、東防波堤を通過した後、約1,800～2,000rpmで航行した時の冷却清水温度が70℃以上であった。</p> <p>左舷主機は、連続最大回転数が約2,450rpmであった。</p> <p>機関販売修理業者の情報によれば、左舷主機の本件ピストンが焼付きに至った見解は、次のとおりであった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・潤滑油は、性状の不良及び異物の混入によってピストンとシリンダライナ間の油膜の形成が不良になる可能性がある。</li> <li>・主機は、一般的に冷態時から急激な負荷運転により、ピストンとシリンダライナの熱膨張が異なる。</li> <li>・右舷主機のピストンが、焼付きに至らなかった状況については不明である。</li> </ul>
<p>分析 乗組員等の関与</p>	<p>なし</p>

<p>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 なし</p> <p>本船は、能古島南南東方沖を西進中、左舷主機の本件ピストンとシリンダライナ間の潤滑油の油膜の形成が不良となったことから、本件ピストンが焼き付き、割損して同主機の運転ができなくなり、運航が阻害されたものと考えられる。</p> <p>本船は、本インシデント当時、左舷主機の潤滑油に異物が混入したか、潤滑油の性状が不良になったか、あるいはピストンとシリンダライナの熱膨張が不同になったことから、本件ピストンとシリンダライナ間の潤滑油の油膜の形成が不良となった可能性があると考えられるが、潤滑油の油膜の形成が不良となった要因を明らかにすることはできなかった。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本インシデントは、本船が、能古島南南東方沖を西進中、左舷主機の本件ピストンとシリンダライナ間の潤滑油の油膜の形成が不良となったため、本件ピストンが焼き付き、割損して同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>参考</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>・潤滑油中に異物が存在しないよう、定期的にかし器の点検及び掃除を行うこと。</li> <li>・潤滑油を定期的に分析するなどして、性状を保つこと。</li> <li>・主機は、ピストン等の主要部の温度が急に上昇しないよう回転数毎分を適切に操作して運転すること。</li> </ul>

付図1 インシデント発生場所概略図

