

## 船舶インシデント調査報告書

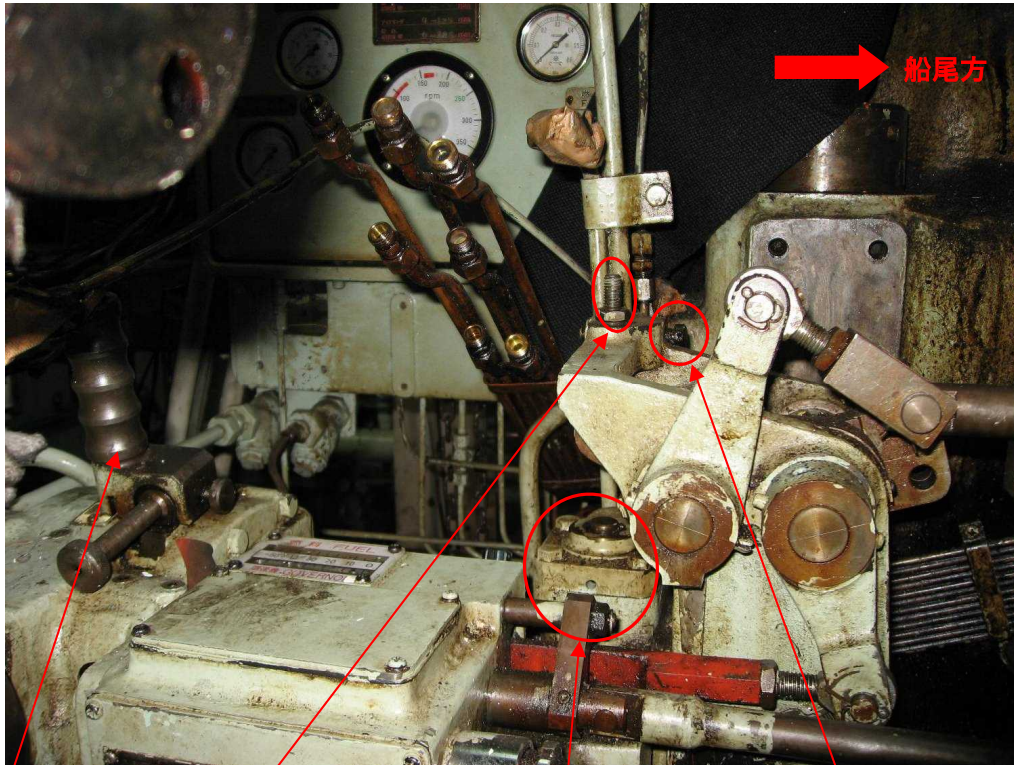
平成27年8月27日  
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決  
 委員 庄司邦昭（部会長）  
 委員 小須田 敏  
 委員 根本美奈

インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	平成26年12月1日 19時55分ごろ
発生場所	山口県上関町 <sup>あまた</sup> 天田島東方沖 天田島灯台から真方位094° 1,100m付近 （概位 北緯33°46.27′ 東経132°03.81′）
インシデント調査の経過	平成27年1月30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。
<b>事実情報</b> 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	貨物船 <sup>たけはら</sup> 竹原丸、1,499トン 133080、アジアパシフィックマリン株式会社（兼船舶管理人）、株式会社電発コール・テックアンドマリン、NSユナイテッド内航海運株式会社 82.53m×13.20m×6.00m、鋼 ディーゼル機関、1,912kW、平成6年3月30日
乗組員等に関する情報	船長 男性 58歳 二級海技士（航海） 免許年月日 昭和56年12月1日 免状交付年月日 平成24年9月27日 免状有効期間満了日 平成30年5月16日 機関長 男性 55歳 二級海技士（機関） 免許年月日 平成元年8月7日 免状交付年月日 平成26年5月7日 免状有効期間満了日 平成31年8月6日
死傷者等	なし
損傷	なし
インシデントの経過	本船は、船長及び機関長ほか9人が乗り組み、石炭灰約603tを積載し、上関町平郡水道西方沖を西進中、荒天でレーシング（推進器が、波浪及びうねりによる船体動揺により海面に出た際、空転する状態）が頻繁に発生するようになったので、機関長が主機を回転数毎分（rpm）約223から約200rpmに下げて運航した。 機関長は、主機の回転数を下げてもレーシングが止まらなかったの

	<p>で、主機の操縦リンク装置（主機の燃料噴射量を調整するリンク装置）の過負荷制限用セットボルトを調整して燃料噴射量の上限を制限しようと思い、操縦リンク装置の上部にあったセットボルトの封印を外して締め込んだ。</p> <p>本船は、その後もレーシングが収まらなかったため、反転して航行していたところ、主機の過速度危急停止装置（287rpmに設定）が働いて停止ピストンが作動したが、主機が約200rpmを維持した状態となり停止しなかった。</p> <p>本船は、天田島東方沖を東進中、機関長が、主機を停止して過速度危急停止装置をリセットしようとした際、調整したセットボルトが負荷零点（燃料噴射量が零の位置）調整用セットボルトであることに気付いたので、同ボルトを緩めて主機の回転数を約180rpmまで下げた後、主機の操縦場所を遠隔から機側に切り替えたところ、クラッチが離脱し、平成26年12月1日19時55分ごろ、主機が過回転状態となった。</p> <p>本船は、一等機関士が負荷零点調整用セットボルトを元の位置まで戻し、燃料ハンドルを停止状態として主機を停止したが、主機のプッシュロッド等が損傷して運航不能となり、付近海域に錨泊した。</p> <p>本船は、その後、タグボートで造船所までえい航され、主機を開放して点検したところ、主機の吸気弁、排気弁、クランク軸等が曲損していることが判明し、修理された。</p> <p>（写真1 操縦リンク装置の状況（左舷側から撮影）、写真2 操縦リンク装置の状況（船首側から撮影） 参照）</p>
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 曇り、風向 西、風力 7、視界 良好</p> <p>海象：波高 2.5m</p> <p>山口県柳井及び光地区では、平成26年12月1日06時39分～23時15分にかけて暴風警報が、平成26年12月1日06時39分～2日21時20分にかけて波浪注意報が発表されていた。</p>
<p>その他の事項</p>	<p>主機は、遠隔操縦装置を遠隔から機側に切り替えると、切り替えた時の運転状態に関わらず、クラッチが離脱するようになっていた。</p> <p>主機は、始動時約130rpm、常用時約230rpmで使用されていた。</p> <p>主機の操縦リンク装置は、上部に負荷零点調整用セットボルトが、左舷側に過負荷制限用セットボルトが設置され、いずれもワイヤで封印されていた。</p> <p>機関長は、レーシング時、他船でも操縦リンク装置の過負荷制限用セットボルトを調整してレーシングを抑えていたが、本船のような型式の機関で行うのは初めてであった。</p> <p>主機は、運転中、燃料ハンドルを操作して燃料噴射量の上限を制限するようになっていた。</p>
<p>分析</p>	

<p>乗組員等の関与 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 あり あり</p> <p>本船は、荒天でレーシングが発生する状況下、主機の過速度危急停止装置が働いても主機が停止しない状態で天田島東方沖を東進中、機関長が、過速度危急停止装置をリセットしようとして主機の操縦を遠隔操作から機側操作に切り替えたことから、主機に負荷が掛かった状態でクラッチが離脱し、過回転状態となって吸気弁、排気弁等が曲損し、主機の運転ができなくなり、運航不能になったものと考えられる。</p> <p>主機は、機関長が、操縦リンク装置の過負荷制限用セットボルトを調整して燃料噴射量を制限しようとした際、負荷零点調整用セットボルトを締め込んだことから、過速度危急停止装置が働いたものの、停止ピストンが操縦リンク装置を燃料噴射量が零となる位置まで押し上げられず、停止しなかったものと考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本インシデントは、夜間、本船が、荒天でレーシングが発生する状況下、主機の過速度危急停止装置が働いても主機が停止しない状態で天田島東方沖を東進中、機関長が、過速度危急停止装置をリセットしようとして主機の操縦を遠隔操作から機側操作に切り替えたため、主機に負荷が掛かった状態でクラッチが離脱し、過回転状態となって吸気弁、排気弁等が曲損し、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>・本船のように、主機の操縦場所を切り替える際、運転状態に関わらず、クラッチが離脱する場合には、主機の負荷を軽くしてから操縦場所の切替えを行うこと。</li> <li>・主機の運転中に燃料噴射量の上限を制限する場合には、原則として、操縦リンク装置の封印された過負荷制限用セットボルトを調整して行うのではなく、燃料ハンドルを操作して行うこと。</li> </ul>

写真1 操縦リンク装置の状況（左舷側から撮影）



燃料ハンドル

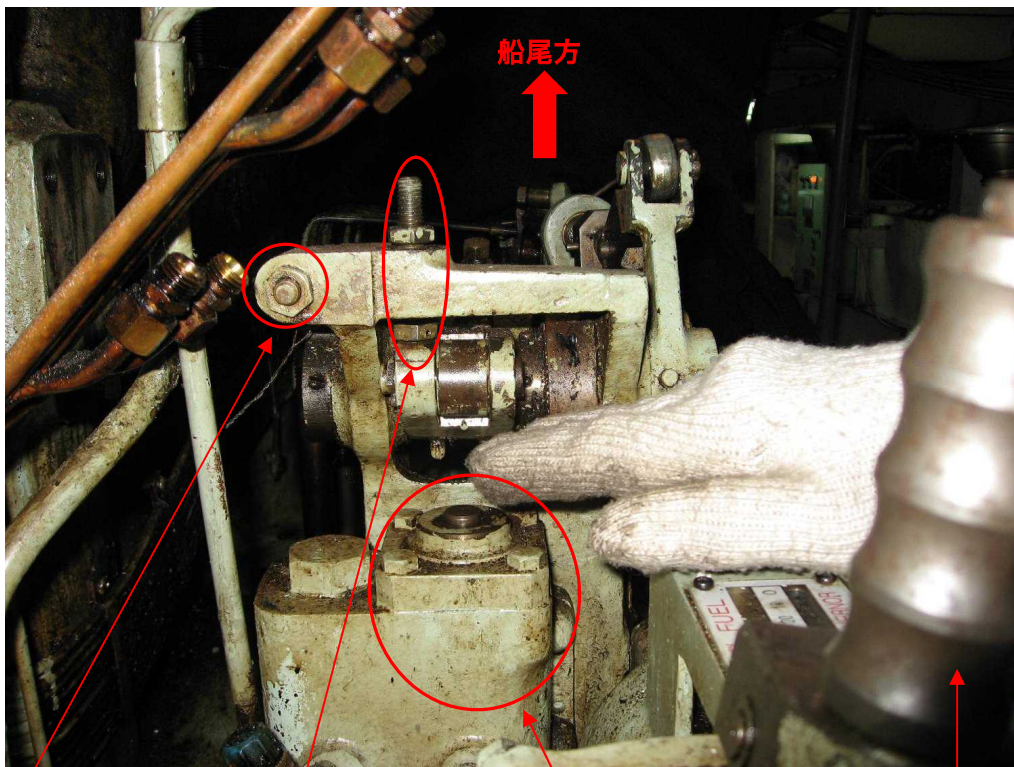
負荷零点調整用  
セットボルト

停止ピストン

過負荷制限用  
セットボルト

レイシャフト  
(至る燃料ポンプ)

写真2 操縦リンク装置の状況（船首側から撮影）



過負荷制限用  
セットボルト

負荷零点調整用  
セットボルト

停止ピストン

燃料ハンドル