

# 船舶インシデント調査報告書

平成24年3月22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9月20日 12時34分ごろ
発生場所	三重県鳥羽市神島南東方沖 愛知県田原市所在の伊良湖岬灯台から真方位169° 7.6海里（M）付近 （概位 北緯34° 27.3′ 東経137° 02.7′）
インシデント調査の経過	平成23年10月18日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（横浜事務所）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	ロールオン・ロールオフ貨物船 しゃとるえーす、8,280トン 133992、室町海運株式会社 161.52m×26.00m×17.45m、鋼 ディーゼル機関、11,915kW、平成5年4月6日
乗組員等に関する情報	機関長 男性 61歳 二級海技士（機関） 免許年月日 昭和50年12月26日 免状交付年月日 平成20年7月22日 免状有効期間満了日 平成25年8月4日
死傷者等	なし
損傷	主機過給機インペラ損傷及び冷却清水壁破損
インシデントの経過	<p>本船は、船長及び機関長ほか9人が乗り組み、トレーラー及び車両を積載し、神島南東方沖を約20ノットで北進中、平成23年9月20日12時34分ごろ、主機が自動減速の警報を発生し、回転数がスロー回転まで低下した。</p> <p>機関室にいた機関長は、主機が自動減速の警報を発生するとともに、冷却清水圧力低下、潤滑油圧力低下、冷却清水膨張タンク水位低下などの警報を連続して発するのを認めた。</p> <p>船長は、機関長と協議して伊良湖水道航路の南南東方4.5M付近に投錨した。</p> <p>本船は、機関長が主機の点検を行ったところ、冷却清水の漏れ量が多量であったことから主機の運転を断念し、投錨後に主機を停止した。</p> <p>本船は、タグボートを要請し、来援したタグボートにえい航されて三重県松阪市沖に投錨した。</p>
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南南東、風力 6 海象：南からのうねり 約2m

<p>その他の事項</p>	<p>本船は船尾機関室型の貨物船であり、機関室の下段前方に主機が据え付けられ、主機の船尾側上部に排気ガスタービン過給機（以下「過給機」という。）が、船首側上部に空気冷却器が取り付けられていた。</p> <p>過給機から送り出された給気は、主機の右舷側を通して空気冷却器で冷却され、主機左舷側の給気管に送られて各シリンダの吸気弁からシリンダ内に供給されるようになっていた。</p> <p>本船の過給機の排気ガス入口温度は、通常航海中490～494℃であり、過給機製造会社による上限温度620℃を大きく下回り、また、空気冷却器の空気入口温度は160℃以下であり、出口温度が52～54℃であった。</p> <p>過給機の潤滑油は、減速機の潤滑油サンプタンクから減速機の潤滑油ポンプで吸引、加圧され、減速機の潤滑油冷却器で冷却されたのち、減速機の潤滑油系統と過給機の潤滑油系統に分岐し、いずれも各部の潤滑又は冷却を行ったのち、減速機潤滑油サンプタンクに戻って循環するようになっており、定期的に全量を清浄するなどして性状管理が行われていた。</p> <p>本船は、本インシデント後、過給機から空気冷却器に至る給気管内に多数のインペラの破片及び漏えいした冷却水が認められた。</p> <p>過給機は、点検及び調査の結果、次のことが判明した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インペラは、割損し、ロータから脱落していた。また、隔壁は、破損して原型をとどめず、タービン翼は、全翼ワイヤ穴から外周に至る部分が破損してなくなっていたが、軸受には異状がなかった。</li> <li>・ディフューザは、損傷し、扇車覆が割損していた。</li> <li>・タービン車室の渦巻き室側（ブロワ側）の清水ジャケット部に損傷が見られた。</li> <li>・インペラは、大きく3つに割れており、断面の起点がインペラ内側から外側に広がっていた。</li> <li>・インペラは、材料試験の結果、硬度低下及び強度低下が見られた。</li> <li>・インペラの材料は、200℃を超える雰囲気さらされて一定時間が経過すると硬化組織が消滅して硬度及び強度が低下する特性があった。</li> </ul>	
<p>分析</p>	<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 あり なし</p> <p>本船は、神島南東方沖を北進中、過給機のインペラが損傷して冷却清水壁が破損したことから、冷却清水が漏えいして圧力が低下し、主機が自動減速して運転できなくなり、運航不能になったものと考えられる。</p> <p>過給機は、本インシデント後の点検調査でインペラの硬度低下及び強度低下が認められ、インペラが高温度にさらされた状態で運転されていた可能性があると考えられるが、主機運転データには、高温度にさらされる状況となるような値が見られず、インペラの硬度低下及び強度低下の要因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、神島南東方沖を北進中、過給機のインペラが損傷して冷却清水壁が破損したため、冷却清水が漏えいして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。
----	---