

船舶事故等調査報告書

平成26年7月24日
運輸安全委員会（海事専門部会）議決

事故等番号	2013広第26号
事故等種類	運航阻害
発生日時	平成25年1月17日（木） 12時03分ごろ
発生場所	広島県呉市呉港フェリー棧橋沖 呉市所在の小麗女島灯台から真方位095° 1.7海里付近 （概位 北緯34° 14.3′ 東経132° 33.2′）
事故等調査の経過	平成25年2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）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	旅客フェリー 石手川、699トン
船舶番号、船舶所有者等	128037、瀬戸内海汽船株式会社
乗組員等に関する情報	船長、四級海技士（航海） 機関長、四級海技士（機関）
死傷者等	なし
損傷	左舷主機付冷却海水ポンプのインペラのポンプ軸嵌合部、ポンプ軸及びメカニカルシールの接触部に摩耗
事故等の経過	本船は、船長及び機関長ほか5人が乗り組み、乗客26人を乗せ、車両10台を積み、呉港を航行中、平成25年1月17日12時03分ごろ、フェリー棧橋沖において、左舷主機付の冷却海水ポンプ付近から異音がしたことから、左舷主機を停止し、右舷主機のみで入港した。 本船は、呉港で乗客及び車両を降ろした後、冷却海水系の非常用配管を取り付けて応急修理を行い、17時15分ごろ広島県広島港発の定期航路に復帰し、翌18日造船所で修理された。
気象・海象	気象：天気 晴れ、風 北西、風力 3、視界 良好 海象：海上 平穏
その他の事項	左舷主機の冷却海水ポンプは、ポンプ軸のメカニカルシール側（駆動ギヤ側）にある段付き部が摩耗し、インペラが同軸側に移動した状態（インペラ端面から軸のテーパ部が約4～5mm出る状態）であった。 左舷主機の冷却海水ポンプは、インペラのポンプ軸嵌合部にあるキー溝が変形し、同嵌合部及びポンプ軸表面にフレッチング摩耗痕が認められた。 インペラとポンプ軸間にごたつきが生じていた。 インペラ及びケーシングには、接触痕等は認められなかった。 インペラ締付けボルトは、正規のボルトではなく、締付け力のトル

	<p>ク管理が行われていなかった。</p> <p>冷却海水ポンプは、毎年2月のドック整備時において、開放点検が実施されていた。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>不明</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、呉港フェリー棧橋沖を航行中、左舷主機の冷却海水ポンプが、インペラ締付けボルトの締付け力低下により、インペラとポンプ軸との嵌合部に繰り返し応力によってフレッチング摩耗が進み、同嵌合部の間隙が広がってインペラをポンプ軸に固定できなくなったことから、インペラが振れ回って異音を発生し、運転できなくなり、運航が阻害されたものと考えられる。</p> <p>インペラ締付けボルトは、開放点検時の締付け力のトルク管理が行われておらず、締付け力が点検時に比べて低下した可能性があると考えられるが、その要因を明らかにすることはできなかった。</p>
<p>原因</p>	<p>本インシデントは、本船が呉港フェリー棧橋沖を航行中、左舷主機の冷却海水ポンプが、インペラ締付けボルトの締付け力低下により、インペラとポンプ軸との嵌合部に繰り返し応力によってフレッチング摩耗が進み、同嵌合部の間隙が広がってインペラをポンプ軸に固定できなくなったため、インペラが振れ回って異音を発生し、運転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>参考</p>	<p>船舶所有者は、本インシデント後、主機付の冷却海水ポンプの開放点検を行う際、インペラとポンプ軸の取付け位置を計測するなどして摩耗の状況を確認するとともに、締付けボルトの締付け力のトルク管理を行うこととした。</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"> ・ 主機付冷却海水ポンプの開放点検を行う際、インペラとポンプ軸との嵌合部の摩耗状況を確認すること。 ・ インペラ締付けボルトを締め付ける場合、トルクレンチを用いるなどして適切に行うこと。