

船舶事故調査報告書

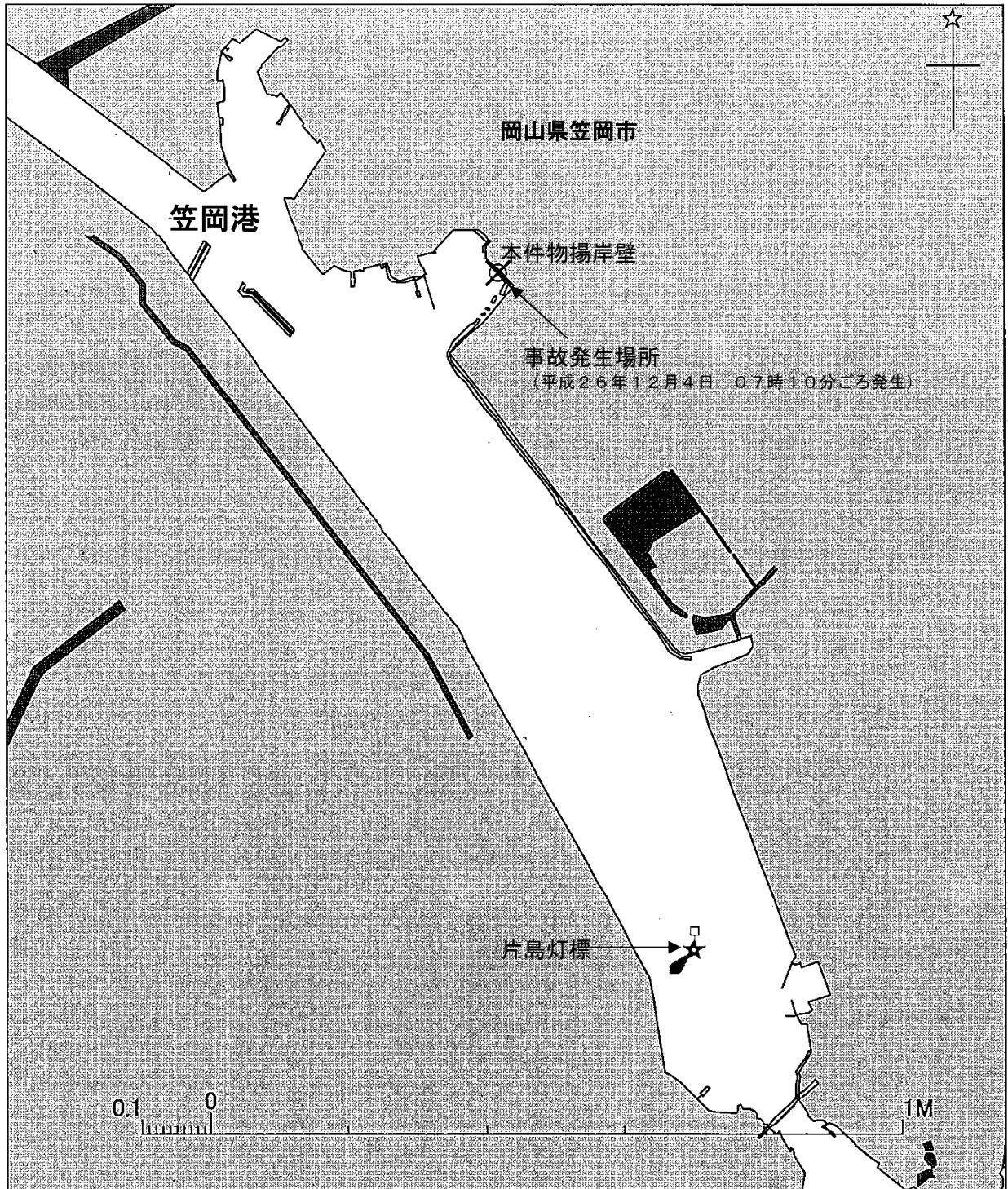
平成27年5月28日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 庄 司 邦 昭（部会長）
 委員 小須田 敏
 委員 根 本 美 奈

事故種類	衝突（岸壁）
発生日時	平成26年12月4日 07時10分ごろ
発生場所	岡山県笠岡市笠岡港 片島灯標から真方位344° 1.02海里付近 （概位 北緯34° 29.94′ 東経133° 30.58′）
事故調査の経過	平成26年12月24日、本事故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	旅客フェリー 第二十一 ^{かなふろ} 金風呂丸、196トン 129513、個人所有 40.25m×10.30m×3.00m、鋼 ディーゼル機関、735kW、昭和61年9月19日
乗組員等に関する情報	船長 男性 40歳 六級海技士（航海） 免許年月日 平成18年10月19日 免状交付年月日 平成23年2月14日 免状有効期間満了日 平成28年10月18日
死傷者等	なし
損傷	本船 右舷船首部に凹損 岸壁 岸壁の一部が割損
事故の経過	本船は、船長ほか2人が乗り組み、乗客6人を乗せ、約6ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で笠岡港の物揚岸壁（車両乗降用スロープがそれぞれ段違い状に横4列設置された施設）（以下「本件物揚岸壁」という。）に向けて入航した。 本船は、船長が、本件物揚岸壁との距離約210mのところでは主機遠隔操縦装置の操縦ハンドルを中立位置としたが、主機の毎分回転数が約400に低下したものの、主機のクラッチが前進から中立に切り替わらず、その後、後進にも切り替わらなかった。 本船は、船長が、乗客に対して岸壁と衝突するので姿勢を低くするように指示するとともに、右舷船首部を右舷側の1段高くなった車両乗降用スロープに衝突させて衝撃を緩和させようと思い、右舵を取って約3knの速力で進航し、平成26年12月4日07時10分ごろ、

	<p>右舷船首部が本件物揚岸壁に衝突した。</p> <p>本船は、衝突後、主機のクラッチが正常に作動するようになったので、自力で本件物揚岸壁に着岸させて乗客を下船させた後、乗組員、船用機器修理業者等によって点検及び修理が行われた。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図、写真1 本件物揚岸壁の状況、写真2 本件物揚岸壁の損傷状況、写真3 本船の損傷状況 参照)</p>
気象・海象	<p>気象：天気 雨、風向 西、風力 2、視界 良好</p> <p>海象：海上 平穏</p>
その他の事項	<p>主機遠隔操縦装置は、電気及び空気式であり、操舵室の操縦ハンドルを操作することで、前進用及び後進用電磁弁が作動し、主機のクラッチ操作用三位置シリンダのピストンロッドに作用する操縦空気を管制し、主機のクラッチを操作できるようになっていた。</p> <p>主機のクラッチ操作用三位置シリンダは、操縦ハンドルを前進（又は後進）側に倒すと、前進（又は後進）用電磁弁が、励磁されて内部のプランジャ（開閉弁の役割を担う部品）を引き揚げ、‘操縦空気が通気された状態’（以下「通気状態」という。）、後進（又は前進）用電磁弁が、非励磁となって内部のプランジャがバネの力で引き下げられ、操縦空気が遮断されるとともに‘電磁弁内部等に残存する操縦空気が外部に排気された状態’（以下「排気状態」という。）となり（中立用操縦空気は、遠隔操縦時、遠隔切換用電磁弁が励磁され、常時、通気状態にある。）、ピストンロッドに作用する各操縦空気（前進用、中立用、後進用）の受圧面積の差（中立部が前進及び後進部より小さい。）等によってピストンロッドが前進（又は後進）側に移動、また、操縦ハンドルを中立位置とすると、前進用及び後進用の両電磁弁が排気状態となり、ピストンロッドが中立位置に移動するようになっていた。</p> <p>船長は、本事故発生の約1か月前、主機のクラッチの作動が遅いと感じていた。</p> <p>船長は、日頃から主機のクラッチの前後進切替えテストを始業時の点検では実施していたものの、入港前には行っていなかった。</p> <p>本船では、機側での主機のクラッチの応急操作訓練を行っていなかった。</p> <p>主機遠隔操縦装置の電磁弁は、約7年前に新替えされていた。</p> <p>本船は、本事故後、前進用電磁弁のほか、主機遠隔操縦装置に関係する他の電磁弁及び電気リレーを新替えした。</p> <p>(付図2 遠隔操縦空気系統略図、写真4 主機遠隔操縦装置の電磁弁の設置状況、写真5 主機のクラッチの状況 参照)</p>
分析	
乗組員等の関与	あり
船体・機関等の関与	あり
気象・海象等の関与	なし

<p>判明した事項の解析</p>	<p>本船は、笠岡港で入航中、主機遠隔操縦装置の前進用電磁弁が一時的に固着して通気状態になっていたことから、主機のクラッチが前進から中立又は後進に切り替わらなくなり、本件物揚岸壁に衝突したものと考えられる。</p> <p>前進用電磁弁は、内部のプランジャが、経年使用によって偏摩耗を生じていたか、又は、操縦空気にゴミが混入していたことから、一時的に固着した可能性が考えられるが、その状況を明らかにすることはできなかった。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、笠岡港で入航中、主機遠隔操縦装置の前進用電磁弁が一時的に固着して通気状態になっていたため、主機のクラッチが前進から中立又は後進に切り替わらなくなり、本件物揚岸壁に衝突したことにより発生したものと考えられる。</p>
<p>参考</p>	<p>船長は、入港前に主機のクラッチの前後進切替えテストを励行するとともに、機側での主機のクラッチの応急操作訓練を実施した。</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"> ・ 主機遠隔操縦系統の点検を定期的に行うとともに、異常を感じた際には、速やかに修理業者に依頼するなどして点検及び整備を実施すること。 ・ 入港前の主機のクラッチの前後進切替えテストを実施すること。 ・ 機側での主機のクラッチの応急操作訓練を定期的実施すること。

付図1 事故発生場所概略図



付図2 遠隔操縦空気系統略図

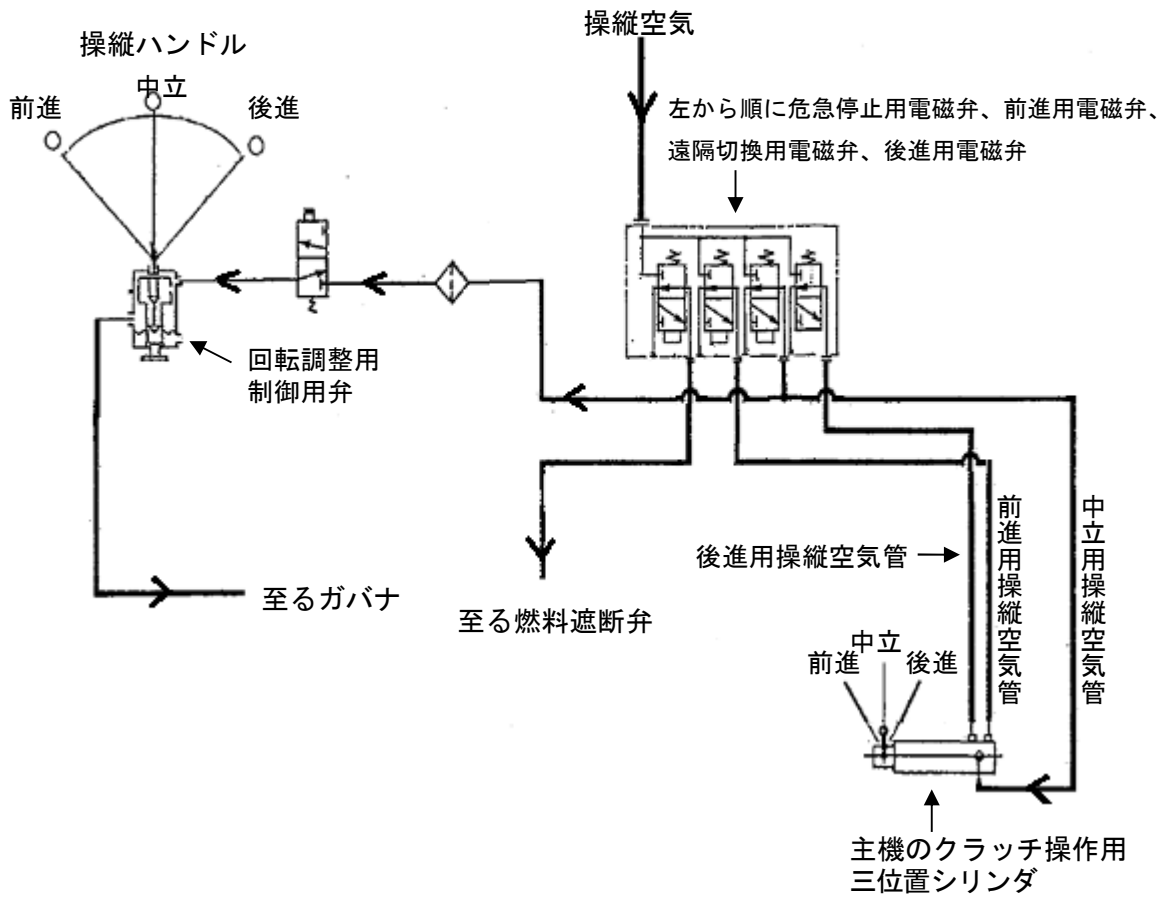


写真1 本件物揚岸壁の状況



本件物揚岸壁

写真2 本件物揚岸壁の損傷状況



損傷箇所

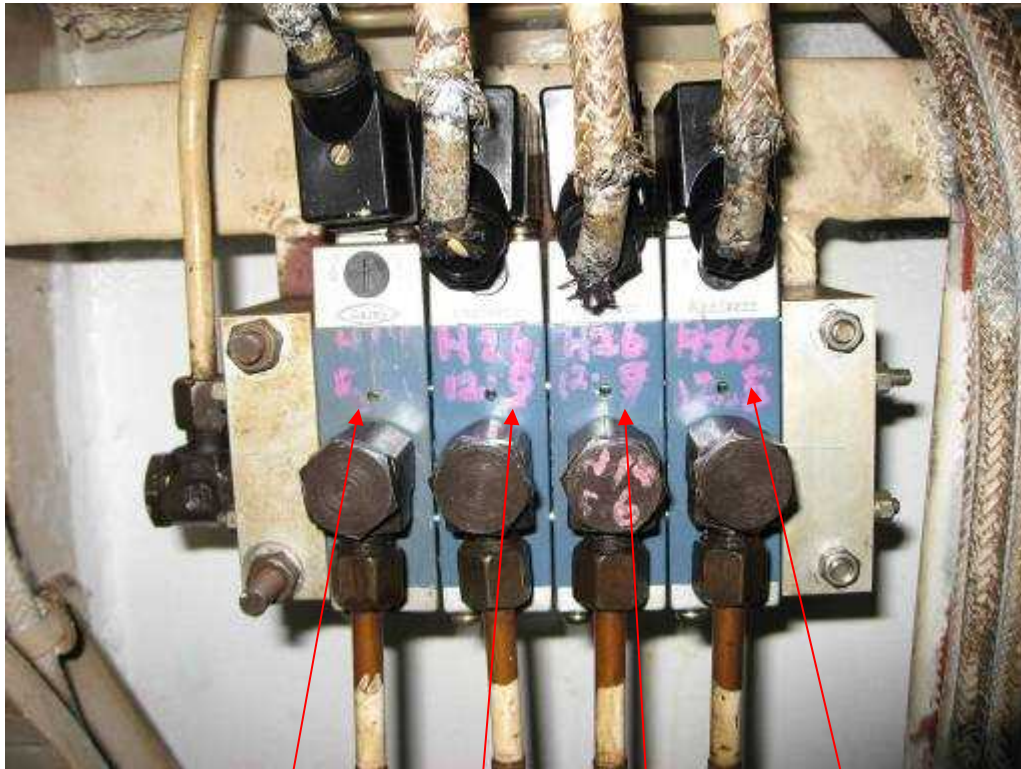
写真3 本船の損傷状況



損傷箇所（右舷船首側）

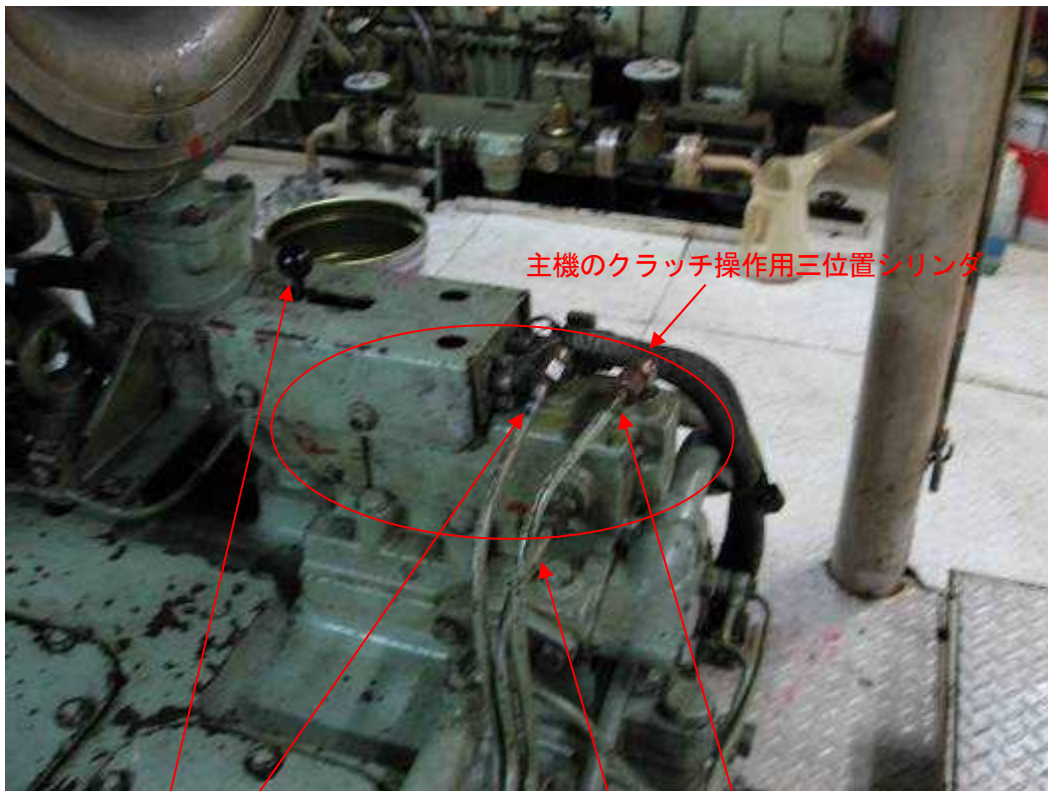
ランプウェイ

写真4 主機遠隔操縦装置の電磁弁の設置状況



危急停止用電磁弁 前進用電磁弁 遠隔切換用電磁弁 後進用電磁弁

写真5 主機のクラッチの状況



後進用操縦空気管 主機の機側クラッチレバー 前進用操縦空気管 中立用操縦空気管 主機のクラッチ操作三位置シリンダ