

船舶事故調査報告書

令和5年4月5日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 佐藤 雄二（部会長）

委員 田村 兼吉

委員 岡本 満喜子

事故種類	衝突（棧橋）
発生日時	令和4年6月9日 14時39分ごろ
発生場所	長崎県新上五島町若松港棧橋 関掛瀬北方灯標から真方位339° 2.0海里（M）付近 （概位 北緯32° 53.3′ 東経129° 01.4′）
事故の概要	旅客船兼自動車渡船OCEANは、着棧作業中、棧橋に衝突した。 OCEANは、船首部外板に凹損を生じ、また、棧橋は、防舷材等に亀裂を生じた。
事故調査の経過	令和4年6月10日、本事故の調査を担当する主管調査官（長崎事務所）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	旅客船兼自動車渡船 OCEAN、431トン 143944、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、五島旅客船株式会社（A社） 53.35m×9.80m×3.70m、鋼 ディーゼル機関2基、船内機、2,942kW（合計）、令和2年8月20日、4サイクル、回転数毎分750、6気筒、使用燃料A重油、令和2年7月機関製造
乗組員等に関する情報	船長 26歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成29年3月21日 免状交付年月日 令和4年2月21日 免状有効期間満了日 令和9年3月20日 機関長 45歳 四級海技士（機関） 免許年月日 平成15年4月1日 免状交付年月日 平成30年8月2日 免状有効期間満了日 令和5年8月14日
死傷者等	なし
損傷	本船 船首部外板に凹損 棧橋 防舷材等に亀裂
気象・海象	気象：天気 晴れ、風 ほとんどなし、視界 良好

	<p>海象：海上 平穏、潮汐 上げ潮の末期</p>
<p>事故の経過</p>	<p>本船は、船長及び機関長ほか3人が乗り組み、旅客2人を乗せ、車両1台を積載し、令和4年6月9日13時50分ごろ長崎県五島市奈留島港を出港し、若松港に向かった。</p> <p>船長は、14時30分ごろ新上五島町下中島東方沖で航海士から操船を引き継ぎ、中央スタンドの前に立って操船に当たり、約13ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)で、手動操舵により航行し、14時32分ごろ若松大橋下を通過した。</p> <p>船長は、14時35分ごろ若松港の東西に延びる栈橋(以下「本件栈橋」という。)の東北東方500m付近に至った頃、乗組員を入港配置につかせた後、両舷主機クラッチを中立とし、操舵及び主機の操作を左舷側スタンドに切り替えるとともに両舷主機の後進テストを行った。</p> <p>船長は、機関長を中央スタンドの前に立たせて主機の監視及び周囲の見張りに当たらせ、自らは左舷側スタンドの前に立って操船に当たり、両舷主機を極微速力前進とし、約9knの速力で南西進し、14時37分ごろ本件栈橋の東方400m付近に達した頃、右舷主機クラッチを中立とし、右舵を取って右転した後、西南西進した。(写真1参照)</p> <div data-bbox="552 1070 1430 1727" data-label="Image"> </div> <p>写真1 操舵室内の様子(右舷側から左舷側を望む)</p> <p>船長は、ふだん本件栈橋の南方沖100m付近で右回頭を開始し、本件栈橋に出船左舷着けで着栈させていた。</p> <p>船長は、14時38分ごろ本件栈橋の南方100m付近に至った頃、いつものように右舵35°を取り、右回頭を開始して間もなく、本件栈橋との距離が近くなったので、円滑に右回頭させようと思い、</p>

右舷主機クラッチを後進とし、サイドスラスト^{※1}の水流を左舷側に全開とした。

船長は、本船の船首が本件棧橋に対してほぼ直角に向いた頃、回頭し切れなれないと思い、両舷主機クラッチを後進として全速力にしたものの、14時39分ごろ本船の船首部が本件棧橋に衝突した。

船長は、右舷主機クラッチの運転表示ランプが前進と中立を交互に繰り返し点灯していたので、右舷主機クラッチの位置を中立としたが、依然として右舷主機クラッチの運転表示ランプが前進と中立を交互に繰り返しており、右舷主機クラッチに異常が発生していることに気づき、右舷主機の緊急停止ボタンを押して右舷主機を停止させた。

(写真2、写真3、図1参照)

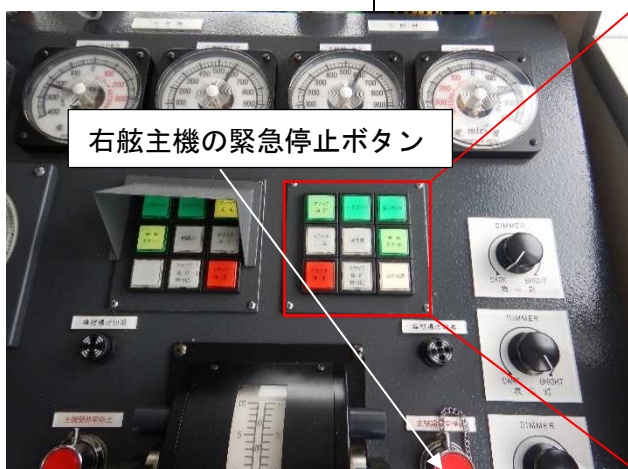


写真2 主機の操縦装置

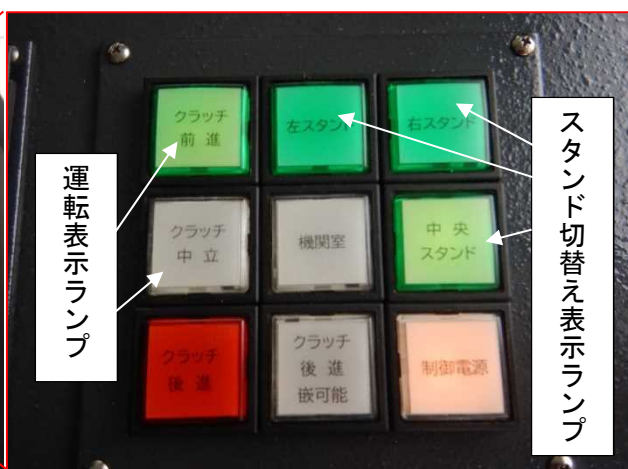


写真3 右舷主機クラッチの運転表示ランプ

※1 「サイドスラスト」とは、船体の横方向に推力を発生する装置をいい、主に離着岸操船時に使用される。

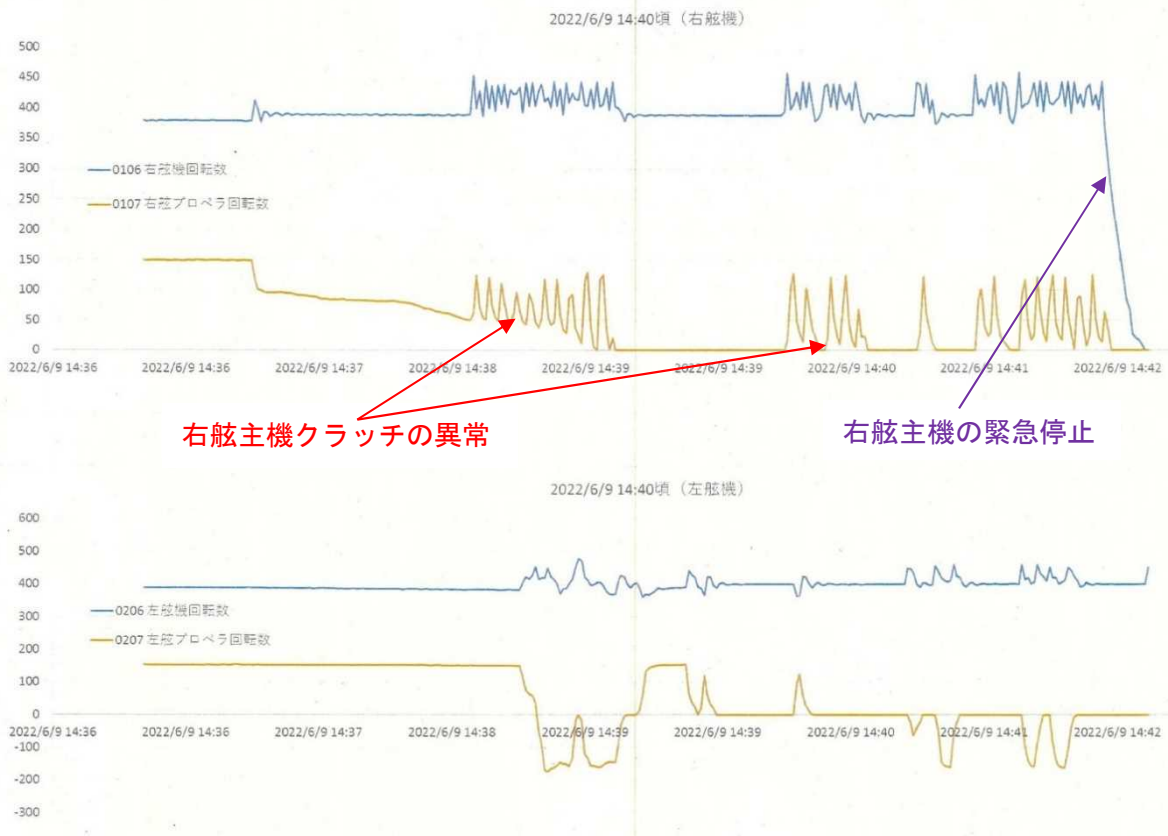


図1 本事故発生時の左右舷機及び同プロペラ回転数

船長は、14時46分ごろ左舷主機及びスラストを使用して本船を本件棧橋から離棧させ、所定の位置に着棧させた後、旅客の負傷の有無及び車両の損傷の有無を確認するよう乗組員に指示した。

船長は、乗組員から旅客に負傷者がおらず、車両に損傷がないとの報告を受け、旅客及び車両を下船させた。

船長は、本船及び本件棧橋の損傷状況を確認し、14時53分ごろA社担当者に本事故発生の報告を行い、A社担当者の指示で当日以降の欠航を決めた。

船長は、14時56分ごろ海上保安庁に本事故発生の通報を行った。

A社担当者は、運輸局に本事故発生の通報を行うとともに本船を建造した造船所に連絡を行った。

本船は、主機製造会社（以下「B社」という。）の技術員が10日及び11日に訪船し、潤滑油全量交換及びブロック（電磁弁取付台）内の点検清掃並びに右舷主機クラッチの前後進切換電磁弁を交換した後、試運転等を行って不具合が解消したことを認めたので、11日午後の便から定期運航を再開した。

（付図1 事故発生経過概略図、写真4 本船、写真5 本船船首部の損傷状況、写真6 本件棧橋の損傷状況 参照）

その他の事項

船長は、平成28年に学校を卒業後、他社のフェリーに航海士として乗船し、令和3年10月にA社に入社して甲板長及び一等航海士を経て、同4年2月から本船の船長として乗船していた。

機関長は、平成7年に学校を卒業後、油送船に甲板員として乗船した後、同29年にA社に入社して甲板部員及び機関部員を経て、令和2年8月から本船の機関長として乗船していた。

本船の操舵及び主機操縦スタンドは、中央、左舷側及び右舷側にあり、それぞれのスタンドに操作を切り替える際、主機を中立運転とした状態で切替えボタンを押す仕様となっていた。

船長は、後進テストを行った際、クラッチの動作に異常がなかった。

機関長は、本事故時、周囲の見張りに意識を向けており、クラッチの運転表示ランプを見ていなかった。

船長は、着棧時、ふだんから棧橋や周囲の風景を見ながら、手元を見ずに自らの感覚で舵と主機を操作しており、このときもクラッチの運転表示ランプを確かめていなかった。

船長は、衝突の約20秒前、右舷主機を後進運転とした後に船体の前進を感じており、その時点で右舷主機クラッチに異常が発生したのではないかと本事故後に思った。

機関長は、本事故後、右舷主機クラッチの運転ランプが前進と中立を交互に繰り返し点灯しているのを見て、初めて右舷主機クラッチの動作不良を知った。

機関長は、毎朝の出港前、クラッチの前後進の作動テストを行っており、また、自身の当直中、適宜、クラッチの潤滑油量及び性状確認等の点検を行っていた。

本船は、令和4年1月22日～2月6日の保証ドック時にクラッチの潤滑油全量交換し、その後、本事故発生までの運転時間は、1,257時間であった。

本船の潤滑油こし器の清掃は、保証ドック時に行われたものの、本事故発生までは行われておらず、本事故発生後からは2～3か月ごとに行われている。

B社の事故調査報告書（抜粋）によれば、衝突の約20～30秒前、右舷プロペラの回転数が約5秒周期で前進側に増減速を繰り返しており、不具合の原因の特定には至らなかったが、右舷主機クラッチの前後進切換電磁弁の不良が発生した要因として、同弁のソレイノドの固着、又は、スプール摺動部への異物の噛み込みが推定された。

(図2、図3参照)

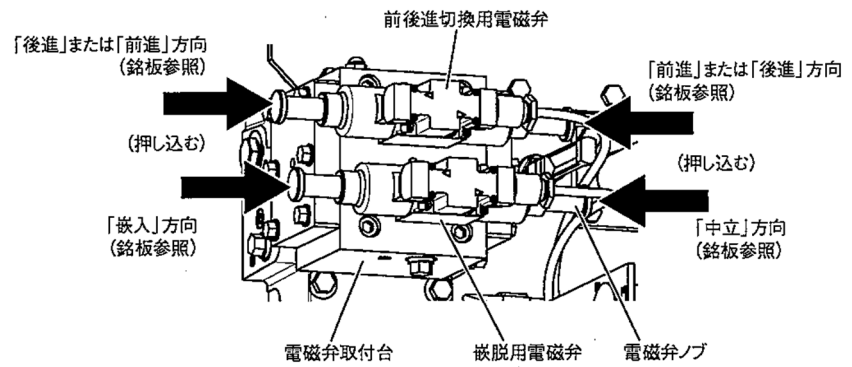


図2 前後進切換電磁弁の構造

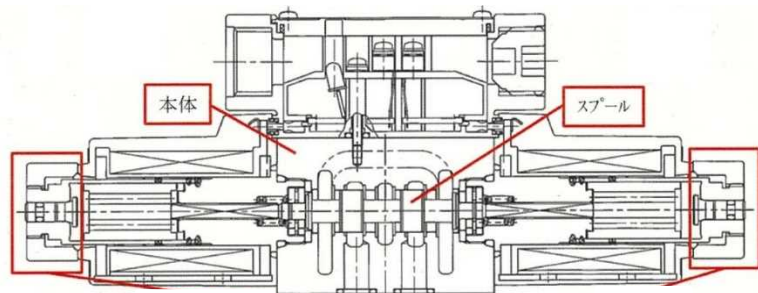


図3 バルブ断面図

1 6月10日訪船時の技師が確認した内容は以下のとおりであった。

- ・再現性確認のため予備潤滑油ポンプを運転し、ブリッジから遠隔で前後進の操作を行った。
- ・右舷主機クラッチの運転表示ランプの表示灯が前進と中立を交互に繰り返し点灯して点については再現しなかったが、前進^{かん}の表示灯が点灯しなかった。
- ・機側の手動切換弁にて動作確認を実施したが、後進には嵌入したものの前進には嵌入しなかった。
- ・前進側作動油圧スイッチの油漏れを確認したので、同スイッチを新替えしたところ、右舷主機クラッチが中立でも同クラッチ運転表示ランプの表示灯が前進嵌のままとなり、クラッチを後進としたところ、同表示灯が切り替わり、「後進→中立→前進→中立」を繰り返し、クラッチを中立としたところ、「中立→前進→中立」を繰り返した。
- ・右舷主機クラッチの前後進切換電磁弁が作動不適であったので、同弁を新替えしたところ正常に復帰した。

2 11日に採った措置は以下のとおりであった。

- ・潤滑油中の異物侵入による右舷主機クラッチの前後進切換電磁弁の作動異常⇒同クラッチの潤滑油全量交換及びブロック（電磁弁の取付台）内の点検清掃を実施した。
- ・右舷主機クラッチの前後進切換電磁弁の手動ノブの誤動作（外

	<p>力) ⇒誤操作防止用ストッパーを追加設置した。</p> <p>3 今後の再発防止策として、取扱説明書に記載のとおり次の定期点検及び整備を実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・潤滑油交換を6か月毎又は2,000～2,500時間毎に実施すること。 ・サクションフィルター及び潤滑油こし器点検清掃を1か月毎又は300～350時間毎に実施すること。 ・電装品（電磁弁他）の定期点検を1年毎に、交換を5年毎に実施すること。
<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>なし あり なし</p> <p>本船は、若松港において着棧作業中、船長が本船の右舷主機クラッチを後進に切り換えたものの、同クラッチの前後進切換電磁弁において同弁のソレイノドに固着を生じ、又は、スプール摺動部に異物を噛み込んでスプールが動かなかったことから、同弁が後進に切り換わらずに後進運転ができず、制御不能となり、本船の船首部が本件棧橋に衝突した可能性があると考えられる。</p> <p>本船は、スプール摺動部に異物を噛み込んだのは、潤滑油が汚れて夾雑物が増加していた可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が若松港において着棧作業中、船長が右舷主機クラッチを後進に切り換えたものの、同クラッチの前後進切換電磁弁のソレイドに固着を生じ、又は、スプール摺動部に異物を噛み込んでスプールが動かなかったため、同弁が後進に切り換わらずに後進運転ができず、制御不能となり、本船の船首部が本件棧橋に衝突した可能性があると考えられる。</p>
<p>再発防止策</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"> ・機関長は、クラッチの潤滑油を定期的に交換すること。その際、潤滑油タンク内の掃除を行うこと。 ・機関長は、定期的に潤滑油のこし器の掃除を行うこと。その際、こし器のエレメントが破損していないか確認し、破損していれば新替えすること。 ・機関長は、潤滑油を交換する際、ゴミ等が潤滑油内に混入しないように注意すること。



付図1 事故発生経過概略図

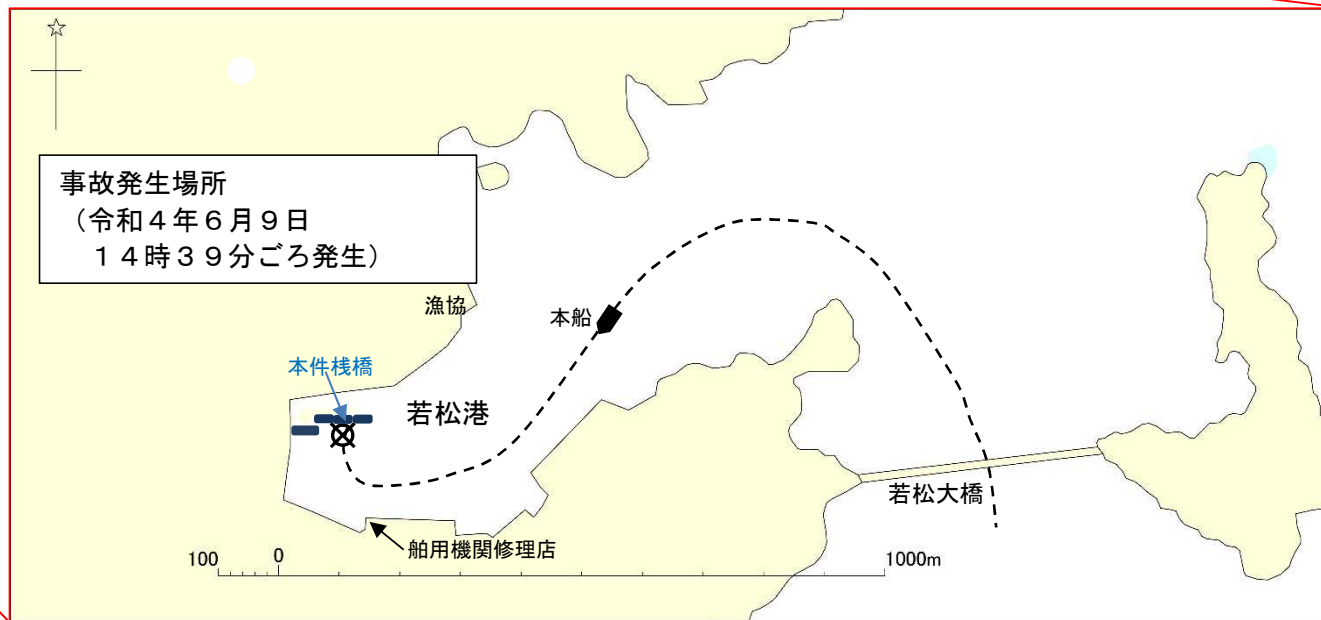
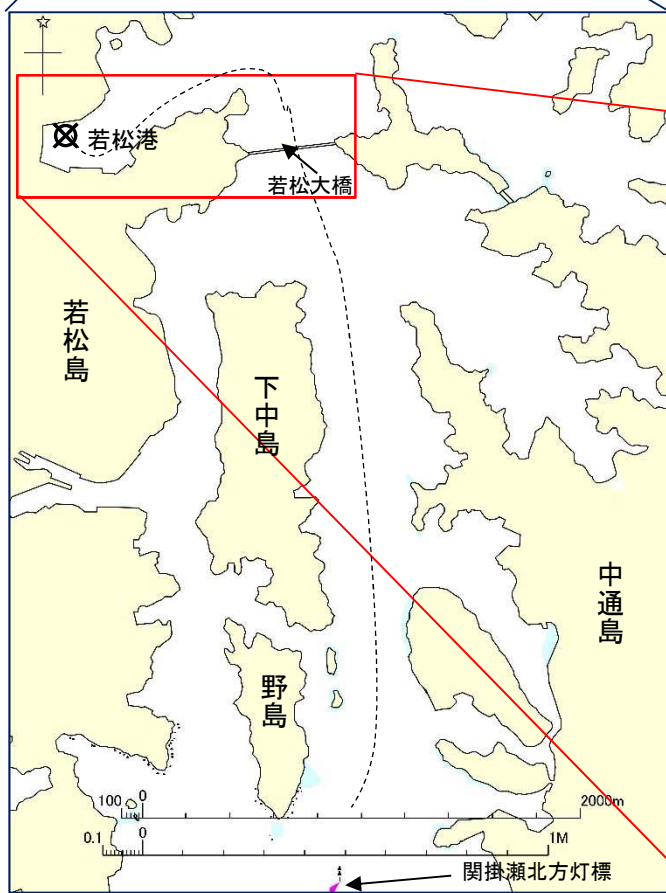


写真4 本船



写真5 本船船首部の損傷状況

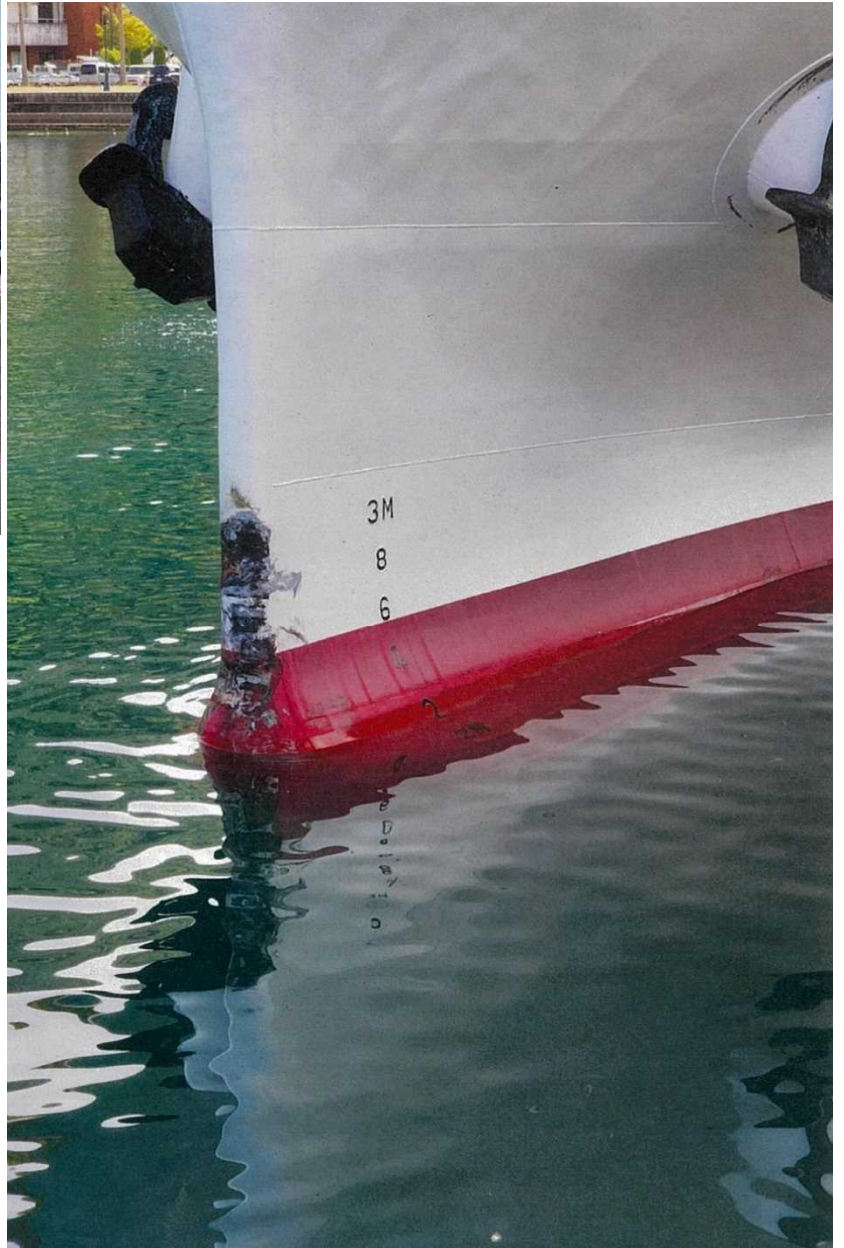


写真6 本件棧橋の損傷状況

