

## 船舶事故調査報告書

令和3年8月4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

<b>事故種類</b>	衝突（護岸）
<b>発生日時</b>	令和2年5月23日 16時59分ごろ
<b>発生場所</b>	阪神港神戸第1区中突堤1号棧橋の護岸 神戸メリケンパークオリエンタルホテル灯台から真方位315° 420m付近 （概位 北緯34° 40.9′ 東経135° 11.1′）
<b>事故の概要</b>	旅客船 <sup>オセアン プリンセス</sup> OCEAN PRINCEは、着棧する態勢で棧橋に接近中、クラッチが前進位置に入ったままの状態となり、護岸に衝突した。 OCEAN PRINCEは、旅客2人が負傷し、船首部に破口を伴う擦過傷等を、護岸に欠損等を生じた。
<b>事故調査の経過</b>	令和2年5月25日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）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	旅客船 OCEAN PRINCE、170トン 131390、神戸ベイクルーズ株式会社（A社） 44.150m×8.060m×2.850m、鋼 ディーゼル機関、船内機、735kW、平成2年4月10日 4サイクル、回転数毎分750、6気筒、ボア220mm、使用燃料油A重油、平成2年1月機関製造
<b>乗組員等に関する情報</b>	船長 43歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成18年12月22日 免状交付年月日 令和元年9月9日 免状有効期間満了日 令和6年5月20日 航海士 50歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成10年5月21日 免状交付年月日 平成30年3月22日 免状有効期間満了日 令和5年4月7日 機関長 63歳 三級海技士（機関） 免許年月日 昭和53年4月21日

	免状交付年月日 令和2年4月7日 免状有効期間満了日 令和7年5月13日
死傷者等	軽傷 2人（旅客A及び旅客B）
損傷	本船 船首部外板に破口を伴う擦過傷、球状船首部に破口を伴う凹損、船首像に脱落 護岸 護岸の欠損、車止めに破損、ハンドレールに折損を伴う曲損
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 南西、風力 3、気温 23.8℃ 海象：海上 平穏、潮汐 ほぼ低潮時
事故の経過	<p>本船は、船長（以下「本件船長」という。）及び機関長、元船長である航海士及び機関員1人が乗り組み、旅客15人を乗せ、令和2年5月23日16時15分ごろ、第5便として阪神港神戸区を周遊して戻る予定で、神戸第1区中突堤の1号棧橋（以下「本件棧橋」という。）を出航した。</p> <p>本船は、本件船長が操舵室中央の操縦席に腰を掛け、主機を全速力前進とし、約9～10ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で、手動操舵によりポートアイランド西方沖を北進して周遊を終え、中突堤南方沖に向けて北西進した。</p> <p>本件船長は、16時54分30秒ごろ（以下、ドライブレコーダによる時刻の「時単位」を省略する。）、船内放送装置を使用し、着棧時の動揺に注意するよう促す自動音声による船内放送を行った。</p> <p>本件船長は、55分37秒ごろ、昇橋した航海士が操舵室左舷側の椅子に腰を掛け、機関長が後部甲板で入港配置につき、本船を入船右舷着けとする予定で、約8knの速力で北西進させた。</p> <p>本件船長は、56分16秒ごろ、中突堤南端南西方沖に達したとき、主機の後進テストとして主機遠隔操縦ハンドル（以下「本件ハンドル」という。）を操作して後進に入れ、操舵室前部に備えた機関室モニタに映るクラッチの動き及び「本件ハンドル横に備えたクラッチの位置を示す表示灯」（以下「本件表示灯」という。）が赤色となったのを見て後進に切り換わったことを確認し、再び本件ハンドルを前進位置とし、本件表示灯が緑色となった状態で、本船を徐々に右転させて本件棧橋と2号棧橋との間に向けて北北西進した。</p> <p>本件船長は、57分05秒ごろ、本件ハンドルを操作し、中立位置とするとともに主機遠隔操縦装置からエアーが抜ける音がしたので、主機のクラッチが中立位置となったと思い、約6～7knの速力で航行し、機関員を入港配置につかせた頃、速力がまだ約6knあり、ふだんより速く感じたので、早めに本件ハンドルを後進位置とした。</p> <p>本件船長は、57分54秒ごろ、機関室モニタに映るクラッチの動き及び本件表示灯が赤色に変わらないのを見て、クラッチが前進に入ったままであり、後進に切り換わっていないことに気付き、本件ハンドルを中立とし、続けて後進位置とする操作を幾度か繰り返したもの</p>

の、クラッチが切り換わらないことを知った。

本件船長は、58分01秒ごろ、クラッチが切り換わらない旨を航海士に大声で伝え、航海士が本件ハンドル後方に駆け寄り、本件ハンドルを前後に繰り返し操作したところ、クラッチが後進に切り換わったことを認めた。

本件船長は、隣接する2号棧橋に着積中の別の旅客船に近くなったので、バウスラストを操作して船首を右方に向けた後、58分06秒ごろ航海士に操船を任せる目的で操縦席から左舷側に移って立ち、航海士が自ら操船を行う旨を伝え、本件船長から操船を替わって操縦席について本船を北進させた。

本船が約1knの速力となったので、航海士は、58分21秒ごろ更に本件ハンドルを操作して中立位置とした後、本件表示灯が中立位置を示す白色に変わり、以前にクラッチの作動が不安定となったものの、すぐに復旧した経験があったので、クラッチの作動が正常となったものと思い、本件ハンドルを操作して操船を続けた。

航海士は、58分24秒ごろ本船を本件棧橋に着積させる態勢とする目的で左舵をとり、本件ハンドルを適宜切り換えながら約1knの速力で北進し、58分53秒ごろ、本件棧橋が間近となったので、本件ハンドルを操作してクラッチを中立に切り換えようとしたところ、本件表示灯を見て、クラッチが前進から中立に切り換わっておらず、59分00秒ごろ速力が徐々に上がっていることを知った。

機関長は、後部甲板で着積に備え待機中、本件棧橋の護岸への衝突の危険を感じ、主機を停止させる目的で慌てて機関室入口に向かった。

A社担当者は、運航状況を確認する目的で本件棧橋で待機中、主機の大きな作動音と共に煙突から黒煙が排出されるのが2回見え、増速する状態であることを知り、遊歩甲板上の旅客に対し、手すりにつかまるよう大声で叫んだ。

本船は、59分05秒ごろ、航海士が、本件ハンドルを中立及び全速力後進の位置に幾度も繰り返したものの、本件表示灯が緑色から切り換わらない状態で約7knの速力となって北進中、本件表示灯が赤色となって間もなく、59分17秒ごろ、約5knの速力で護岸に衝突した。

本船は、2階遊歩甲板で下船待機中の約6人の旅客のうち、椅子に腰を掛けていた旅客1人（以下「旅客A」という。）が椅子に腕等を打ち付け、また立っていた旅客1人（以下「旅客B」という。）が遊歩甲板上に転倒した。

本船は、クラッチが切り換わるようになり、航海士が本件ハンドルを操作して操船を続け、間もなく本件棧橋に着積した。

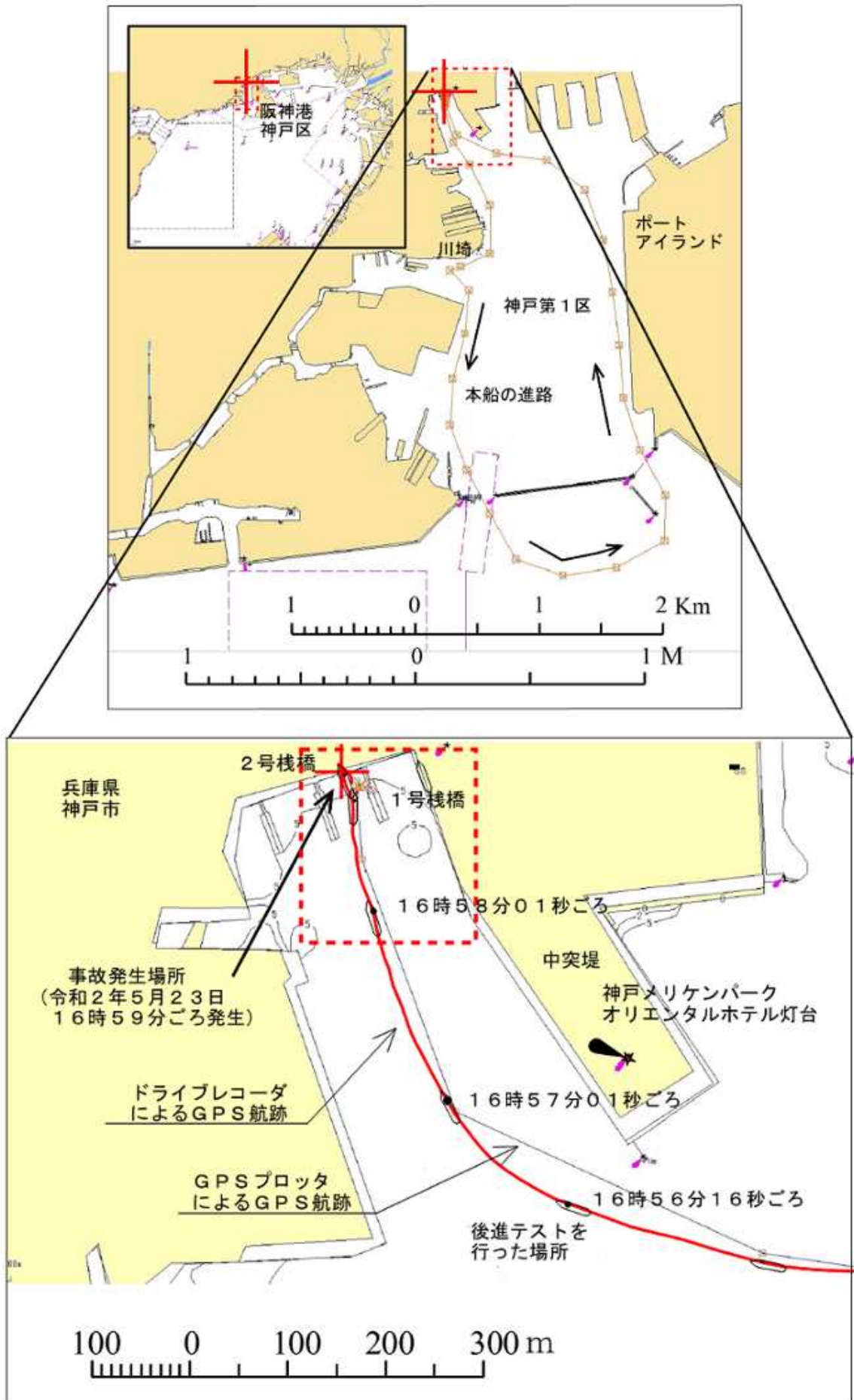
A社担当者は、直ちに海上保安庁に本事故発生の通報を行うとともに

	<p>に、旅客の負傷状況の確認に当たり、旅客Aは、A社が手配したタクシーで、病院に向かい、右腕捻挫及び右膝打撲と診断され、また旅客Bは、帰宅した後、別の病院で左肘関節及び左肩関節打撲等と診断された。</p> <p>本船は、船首部材に破口を伴う凹損、球状船首部に破口を伴う凹損を、また護岸は、側面及び上面に欠損、車止めに破損、ハンドレールに破損及び曲損等を生じ、後日それぞれ修理された。</p> <p>機関整備会社の担当者は、クラッチの作動状況を確認したところ、‘クラッチの作動油経路切替弁のリンク部’（以下「本件リンク」という。）にがたつきが認められ、開放点検を行ったところ、レバー軸及びレバー軸受共に摺動部分に経年劣化による摩耗が認められた。</p> <p>本船は、後日、機関整備会社及び別の機関整備会社によって本件リンクの摩耗部品の修理を行ったほか、一部の部品を新たに作製するなどして交換を行い復旧した。</p> <p>（付図1 航行経路図、付図2 航行経路図（拡大）、付表1 本船のGPS記録（抜粋）、写真1 船体及び護岸の損傷状況、写真2 本件リンクの修理状況 写真3 本船一般配置図及び全景 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、平水区域を航行区域とし、船員法の適用が除外されていた。</p> <p>本件船長は、海上自衛隊の艦船に航海員及び士官として乗り組んだ後、令和元年11月A社に入社し、航海士職となり、令和2年2月から船長としての研修を始め、3月中旬船長となり、約30回の出入航経験があった。</p> <p>A社は、航海士職にある者を船長に登用するに当たり、船長としての資質を見極めるための期間を設けており、航海士兼船長として運航に当たらせていた。</p> <p>本船は、ふだん、乗組員3人が運航に従事していたものの、本事故当時、新型コロナウイルス感染症の感染拡大による旅客の減少により、令和2年4月8日から運航が一時的に停止され、5月22日から1か月半ぶりに運航再開となり、本船の運航及び本件船長を支援する目的で、本船等の船長経験を有する航海士1人を増員して運航されていた。</p> <p>本船のクラッチは、本件ハンドルを操作することにより、圧縮空気が前後進切替シリンダに送られ、シリンダの出力軸の動きが本件リンクを経て作動油経路切替弁を作動させることによってクラッチが切り換わる仕組みとなっていた。</p> <p>本船は、平成24年3月ごろ及び平成25年3月ごろクラッチの作動が不安定となったことがあったものの、機関修理会社による修理が行われ、その後安定した状態であり、令和2年2月定期的検査が行われた際にも、異状は確認されていなかった。</p>

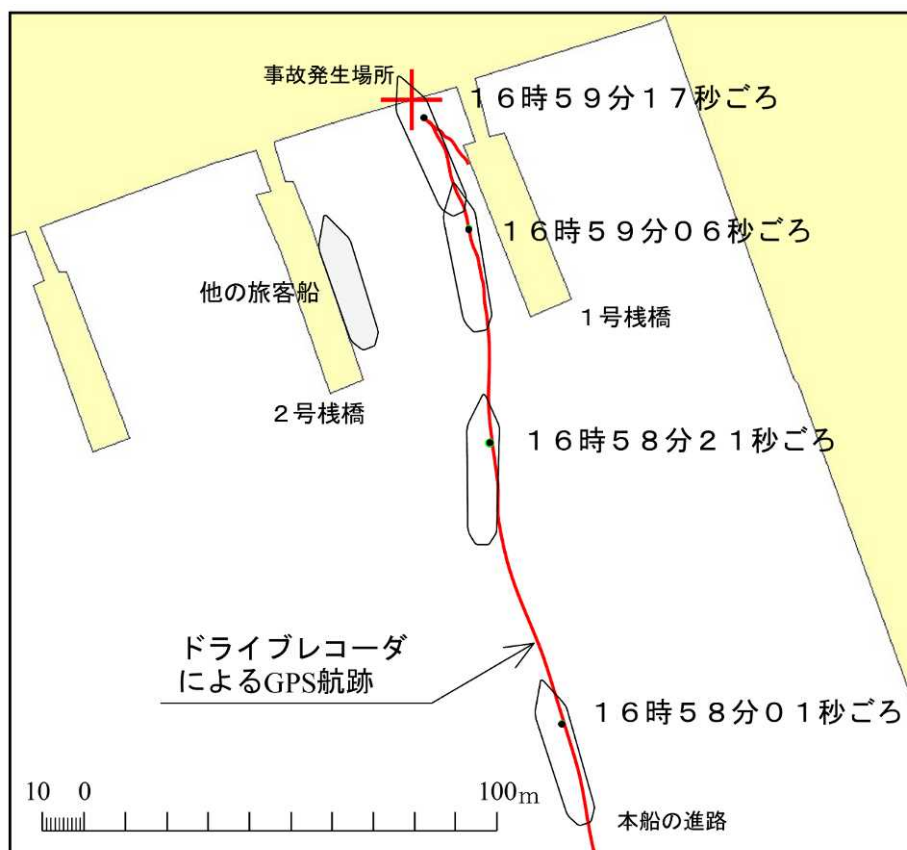
	<p>本件リンクは、主機の整備点検項目にも要求がなかったため、開放点検が行われておらず、クラッチ及び前後進切替シリンダの開放点検に合わせて効力試験（作動確認）が行われていた。</p> <p>本船は船首部両舷に錨を各1個備えていたものの、本件船長が、毎航海の着棧前に中突堤南方沖で後進テストを行い、クラッチの作動確認を行っていたので、その後着棧まで正常に作動すると思われ、着棧する際、錨を収めた状態としていた。</p> <p>本船は、本件クラッチが前進位置から中立位置に切り換わらなくなった際、本件船長及び航海士が、本件クラッチをなんとか作動させようと本件ハンドルの操作に意識を集中し、主機の危急停止ボタンを押すことに気が回らなかった。</p> <p>本船では、これまで、クラッチの作動が不安定となったことが以前にあったものの、沖合で発生し重大な事態とならなかったため、クラッチの作動が不安定となった場合における訓練は行われていなかった。</p> <p>機関整備会社担当者によれば、機関製造会社による本件リンクの整備点検の指針が存在せず、船舶所有者の整備点検状況に依存する状況となっていた。</p> <p>神戸運輸監理部は、本事故後、監査を行い、クラッチの故障原因の検証を確実に行って対策を講じること、及び緊急事態発生時において、旅客に対し、直ちに周知できるよう緊急のアナウンスを可能とするよう口頭で指導を行った。</p>
<p><b>分析</b></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</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、本件棧橋に接近中、作動が不安定となったクラッチが本件ハンドルの指示通り中立に切り換わった際、本件船長及び航海士が、クラッチの作動が正常となったものと思われ、本件ハンドルを再び操作して操船を続けたことから、作動が再度不安定となったクラッチが本件ハンドルで後進としようとしたものの、前進位置に入ったままの状態で行き、護岸に衝突したものと推定される。</p> <p>航海士は、約7年前にクラッチの作動が不安定となったものの、すぐに復旧した経験があったことから、船長共々クラッチの作動が正常となったものと考えられる。</p> <p>本件船長及び航海士は、ふだん、クラッチの作動が不安定となった場合における、緊急時の対応訓練が行われていなかったことは、本事故発生に関与した可能性があると考えられる。</p> <p>本件リンクは、経年劣化により、構成する部品に摩耗及びこじれによるがたつきが生じ、本件リンクが本件ハンドルの操作に適切に追従</p>

	せず、クラッチの作動が不安定になったものと考えられる。
<b>原因</b>	<p>本事故は、本船が、本件棧橋に接近中、作動が不安定となったクラッチが本件ハンドルの指示通り中立に切り換わった際、船長及び航海士が、本件ハンドルを再び前進位置に入れて操船を続けたため、作動が再度不安定となったクラッチが本件ハンドルで後進としようとしたものの、前進位置に入ったままの状態で行き、護岸に衝突したものと推定される。</p>
<b>再発防止策</b>	<p>本船及びA社は、本事故後、次の改善措置をとった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・クラッチの作動不安定時における応急運転法の手順を定め、本件リンクの修繕を行った後、非常時対応に関する習熟訓練を実施した。</li> <li>・入港時、万一の場合に備え、緊急投錨の対応をとることとした。</li> <li>・運航日に主機起動を開始する際、船長が機側において、本件リンクの作動確認を行うこととした。</li> <li>・本件リンク（レバー軸、レバー軸受）の整備点検（グリスの給脂）及び2年ごとに開放点検を行うこととした。</li> <li>・緊急事態発生時において、緊急アナウンスを可能とするよう、旅客に対し、直ちに作動する緊急船内放送設備を増設した。</li> </ul> <p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の軽減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>・船長は、着棧する態勢で棧橋に接近中、クラッチの作動が不安定になった後、中立に切り換わった場合、クラッチの作動が正常となったものと思わずに、万一に備え、直ちに主機遠隔操縦ハンドルの操作を止め、機関長を機関室に向かわせ応急の対応に当たらせること。</li> <li>・運航管理者及び機関長は、本件リンクについて、主機の整備点検項目にも要求がないものの、定期的な開放点検、整備を行い、がたつき等の状況等を確認し、必要に応じて交換するなどの措置をとることが望ましい。</li> <li>・機関製造会社は、本件リンクの取扱いに関し、定期的な開放点検を行うよう使用者に求める旨を記載することが望ましい。</li> <li>・船長は、後進テストを良好に終えた場合においても、不測の事態に備え常に対応を考慮しておくこと。</li> <li>・船長は、棧橋に向け接近中、クラッチが主機遠隔操縦ハンドルの操作により反応しない場合、主機を緊急停止とすることも考慮すること。</li> </ul>

付図1 航行経路図



付図2 航行経路図（拡大）



付表1 本船のGPS記録（抜粋）

北緯 (° -')	東経 (° -')	北緯 (° -')	東経 (° -')
34°40.1774'	135°11.2322'	34°39.8322'	135°12.0685'
34°40.1596'	135°11.1731'	34°40.0637'	135°12.0348'
34°40.0751'	135°11.2745'	34°40.2918'	135°11.9841'
34°39.8833'	135°11.2529'	34°40.5116'	135°11.8869'
34°39.6867'	135°11.1863'	34°40.6415'	135°11.6847'
34°39.4844'	135°11.1734'	34°40.6739'	135°11.4173'
34°39.2883'	135°11.2612'	34°40.7529'	135°11.2088'
34°39.0953'	135°11.3865'	34°40.8948'	135°11.1456'
34°38.8982'	135°11.5210'	34°40.9327'	135°11.1418'
34°38.8250'	135°11.7729'	34°40.9301'	135°11.1401'
34°38.8615'	135°12.0566'	34°40.9348'	135°11.1434'
34°38.9781'	135°12.3116'	34°40.9384'	135°11.1421'
34°39.1760'	135°12.3147'	34°40.9340'	135°11.1449'
34°39.3745'	135°12.1807'	34°40.9315'	135°11.1456'
34°39.6013'	135°12.0931'	34°40.9305'	135°11.1462'

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から12m、船尾から25m、左舷から5m、右舷から2mであった。

※ 1分30秒間隔の船位を示す。

写真1 船体及び護岸の損傷状況



船首部



球状船首部



球状船首部（拡大）



護岸及びハンドレール



ハンドレール（拡大）

写真2 本件リンクの修理状況

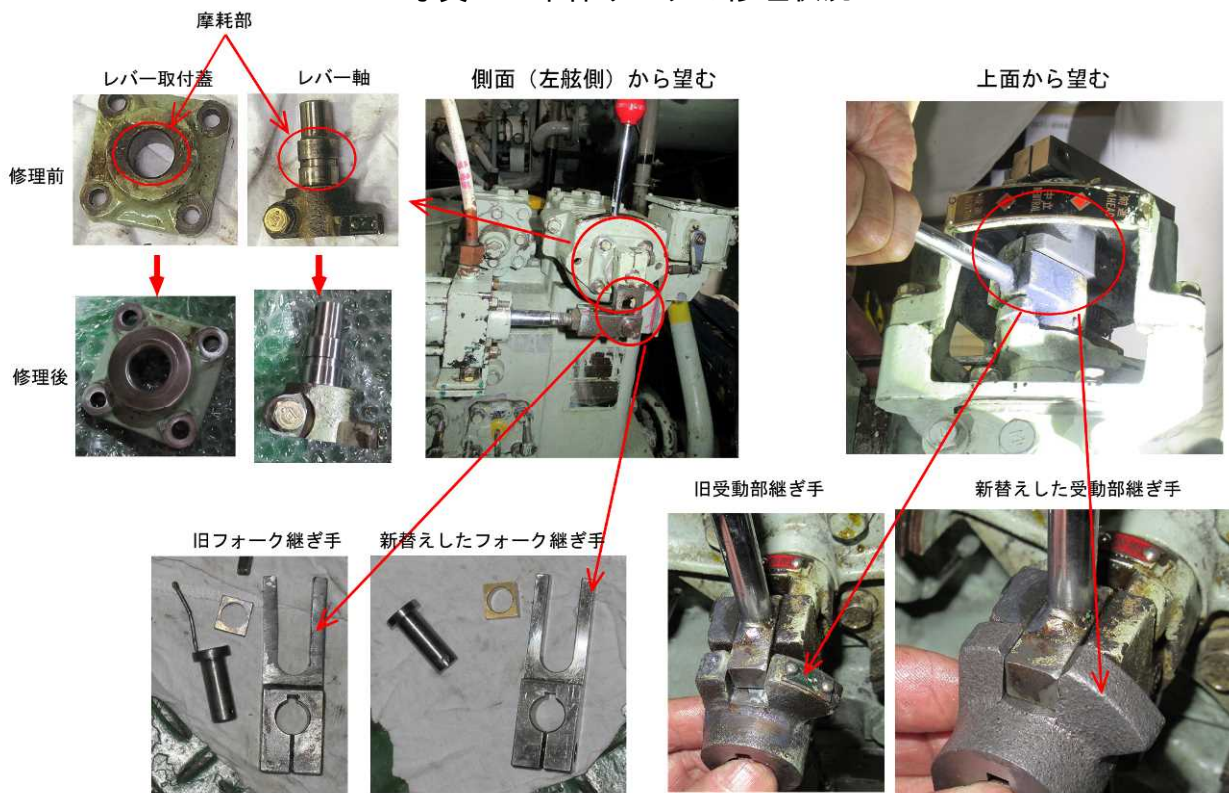


写真3 本船一般配置図及び全景

