

船舶事故調査報告書

令和5年3月1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（ガントリークレーン）
発生日時	令和4年5月6日 07時30分ごろ
発生場所	阪神港神戸第2区六甲アイランドコンテナふ頭RC-2岸壁 神戸第7防波堤西灯台から真方位000° 1,400m付近 （概位 北緯34° 40.9′ 東経135° 15.3′）
事故の概要	コンテナ船 ^{カンウェイ ギャラクシー} KANWAY GALAXYは、着岸作業中、ガントリークレーンに衝突した。 KANWAY GALAXY は、右舷船首部の凹損等を生じ、また、ガントリークレーンは、擦過傷を生じた。
事故調査の経過	令和4年5月12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。
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	コンテナ船 KANWAY GALAXY（パナマ共和国籍）、18,502トン（コンテナ最大積載数1,665TEU（20フィートコンテナ換算）） 9163441（IMO番号）、SINYA SHIPPING PTE.LTD 181.54m×28.00m×14.00m、鋼 ディーゼル機関、13,753kW、1997年10月25日
乗組員等に関する情報	船長（中華人民共和国籍） 50歳 締約国資格受有者承認証 船長（パナマ共和国発給） 交付年月日 2021年4月5日 （2022年11月24日まで有効） 水先人 39歳 大阪湾水先区三級水先人水先免状 免許年月日 平成30年7月13日 免状交付年月日 令和3年6月15日 有効期間満了日 令和8年7月12日
死傷者等	なし
損傷	本船 右舷船首部ブルワークに凹損及び船側外板に擦過傷 ガントリークレーン 海脚部に擦過傷 岸壁 ゴム製防舷材に亀裂
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 東北東、風力 3、視界 良好

<p>事故の経過</p>	<p>海象：海上 平穏、潮汐 ほぼ高潮時</p> <p>本船は、船長ほか20人（全員中華人民共和国籍）が乗り組み、コンテナ1,534（TEU）を積載し、船首約8.50m、船尾約10.5mの喫水で航行し、令和4年5月6日04時37分ごろ、友ヶ島水道南方沖のパイロットステーションにおいて水先人が乗船した。</p> <p>本船は、船橋において、船長が操船指揮をとり、二等航海士及び操舵手が各配置につき、水先人が水先業務に当たり、六甲アイランドコンテナふ頭RC-2岸壁（以下「本件岸壁」という。）に入船右舷着けする目的で、阪神港神戸第2区に向けて大阪湾を北東進した。</p> <p>水先人は、06時56分ごろ約8.3ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で阪神港の港域内に入ったところで一時減速したが、その後、前後の同航船と船間距離を調整する目的で増速し、07時11分ごろ約8.2knの速力で神戸中央航路（以下「本件航路」という。）に本船を入航させた。</p> <p>水先人は、更に約10.2knまで増速して前後の同航船との船間距離を調整したのち再び減速し、07時20分ごろタグボートからのタグラインを本船の左舷船尾に取り、07時22分ごろ神戸港第7防波堤西灯台の西方を約7.6knの速力で通過した。</p> <p>水先人は、07時24分ごろ本件航路北側出口から約330m手前で本件航路の東側に約6.5knの速力で出航し、針路が本件岸壁に向かう真方位015°となったところで主機を停止した。</p> <p>水先人は、本船が風力3の東北東風を右舷方から受けて船首が切り上がり^{*1} 始めたのを認め、速力が過大でバウスラストの効力が期待できない中、左舵一杯とし、短時間主機を極微速力前進として船首の切り上がりを抑えようとしたが、抑えられず、主機を停止した。</p> <p>水先人は、本件岸壁の南端延長線上で本船の速力が依然約5knあり、本件岸壁と衝突するおそれを感じてバウスラストを左一杯とするとともに主機を極微速力後進から順次全速力後進としたが、07時30分ごろ右舷船首部が本件岸壁のゴム製防舷材に強く接触するとともにガントリークレーンの海脚部に衝突した。</p> <p>本船は、衝突後、船首部が本件岸壁から左舷方に約15m離れ、船尾が岸壁に接近する状況となり、水先人がバウスラストとタグボートを使って岸壁への接近及び行きあしを止め、岸壁と平衡状態を保った。</p> <p>船長は、乗組員及び岸壁作業員の安否に問題のないことを確認した。</p> <p>水先人は、係留索を取り、バウスラスト及びタグボートを使って本</p>
--------------	---

*1 「切り上がり」とは、前進中の船舶は、船首が風上に進み、後進中の船舶は、船尾が風上に進む現象をいう。

	<p>船を本件岸壁に着岸させた後、海上保安庁に本事故の発生を通報した。</p> <p>水先人は、本船代理店担当者及び海上保安庁担当者と本船及びガントリークレーン等の損傷状況を確認したのち下船した。</p> <p>(付図1 航行経路図、付図2 航行経路図(拡大①)、付図3 航行経路図(拡大②)、付表1 AIS記録(抜粋)、写真1 本船、写真2 本船の損傷状況、写真3 ガントリークレーンの損傷状況、写真4 本船船側外板の損傷状況 写真5 ゴム製防舷材の損傷状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>水先人は、平成30年(2018年)7月に大阪湾水先区水先人を開業し、総水先業務数は約250回あり、本件岸壁前面で右回頭のち左舷着けの経験は数回あったが、右舷着けは初めてであった。</p> <p>水先人は、本件航路内で増速し、結果として本件航路を出航した時の速力が事前に計画していた速力より過大で、また、本件岸壁への進入針路015°も角度が大き過ぎ、東北東風に対して船首が切り上がった際、前進をかけて本船の姿勢制御をしようとしたが、後進をかけてタグボート及びバウスラストを使って姿勢制御を行えば良かったと本事故後に思った。</p> <p>本船は、自己逆転式の主機関を搭載し、1軸右回り船で、後進操作を取った場合、プロペラ横力によって船尾が左舷方に振れる特性があった。</p> <p>船長は、本船が阪神港の港域に入ってから本事故の発生までの間、水先人の水先業務に疑問を持たなかった。</p> <p>本件岸壁は、六甲アイランド南西端から約350m北側を起点として北側に長さが約350mあり、同南西端から約240mを起点として北側に長さ約810mの間にガントリークレーン用の電路が敷設されていた。</p> <p>ガントリークレーンの南側海脚は、本事故当時、同南西端から約420m付近及び岸壁の端から約2.5m内陸側にあった。(図1参照)</p>

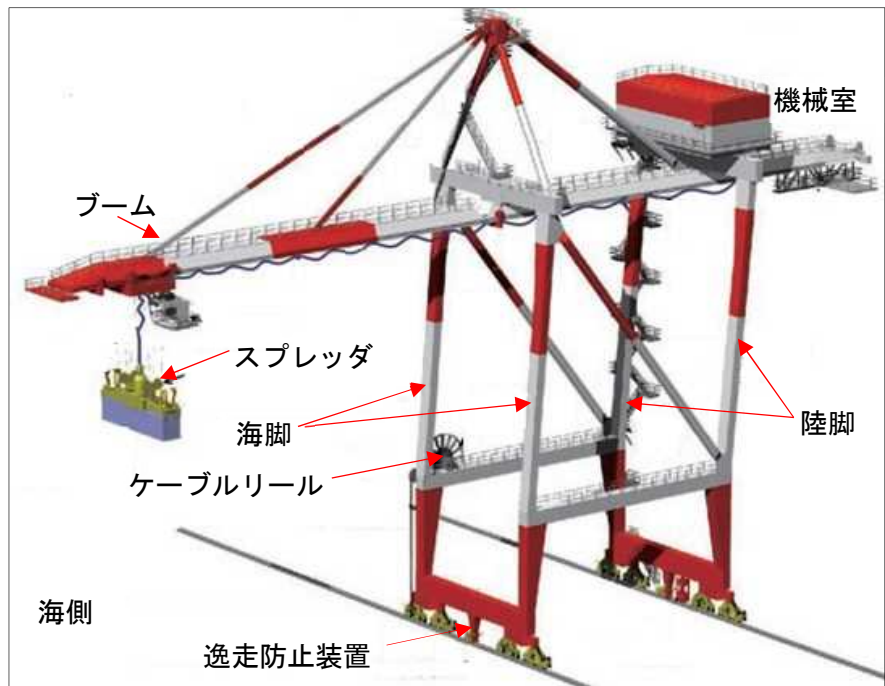


図1 ガントリークレーンの各部名称

大阪湾水先区水先人会は、ガントリークレーンの運用会社（以下「本件運用会社」という。）との間で、‘水先人が水先業務を行う船舶が本件岸壁に接岸する際、船舶とガントリークレーンとの接触事故を防止する目的で、可能な限りガントリークレーンを船舶の着岸予定場所から船首方又は船尾方に待避、あるいは船体中央部付近に留めるよう申し合わせ’（以下「本件申し合わせ」という。）をしていた。

本件運用会社は、大阪湾水先区水先人会等に本船の着岸計画図（着岸図）をあらかじめ送付していたが、ガントリークレーンの位置情報は記入していなかった。

本件ガントリークレーンは、荷役終了後、本件岸壁上4か所に設けられた所定の留位置で逸走防止装置を作動させ、突風等を受けてガントリークレーンが勝手に流転することを防止する必要があるほか、隣接する岸壁の荷役の進捗状況との関係もあり、本事故発生時のガントリークレーンの留位置は、南端位置で、本船の船首部が着岸する位置であった。

分析

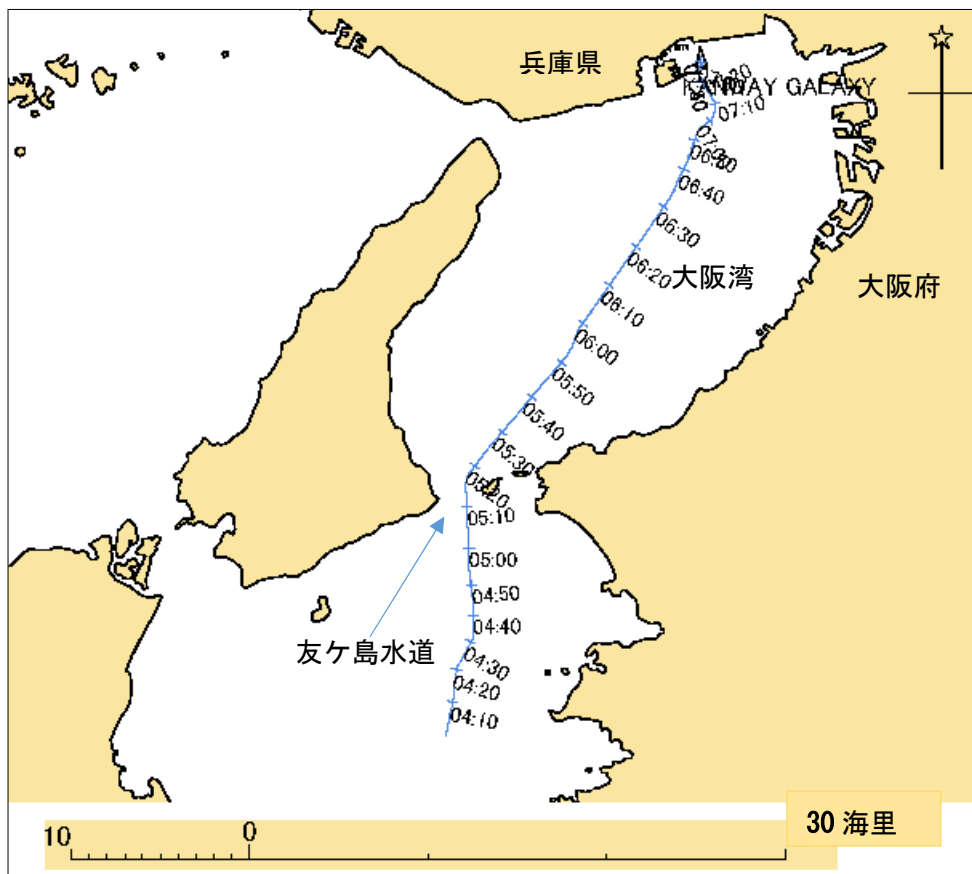
乗組員等の関与
船体・機関等の関与
気象・海象等の関与
判明した事項の解析

あり
なし
あり

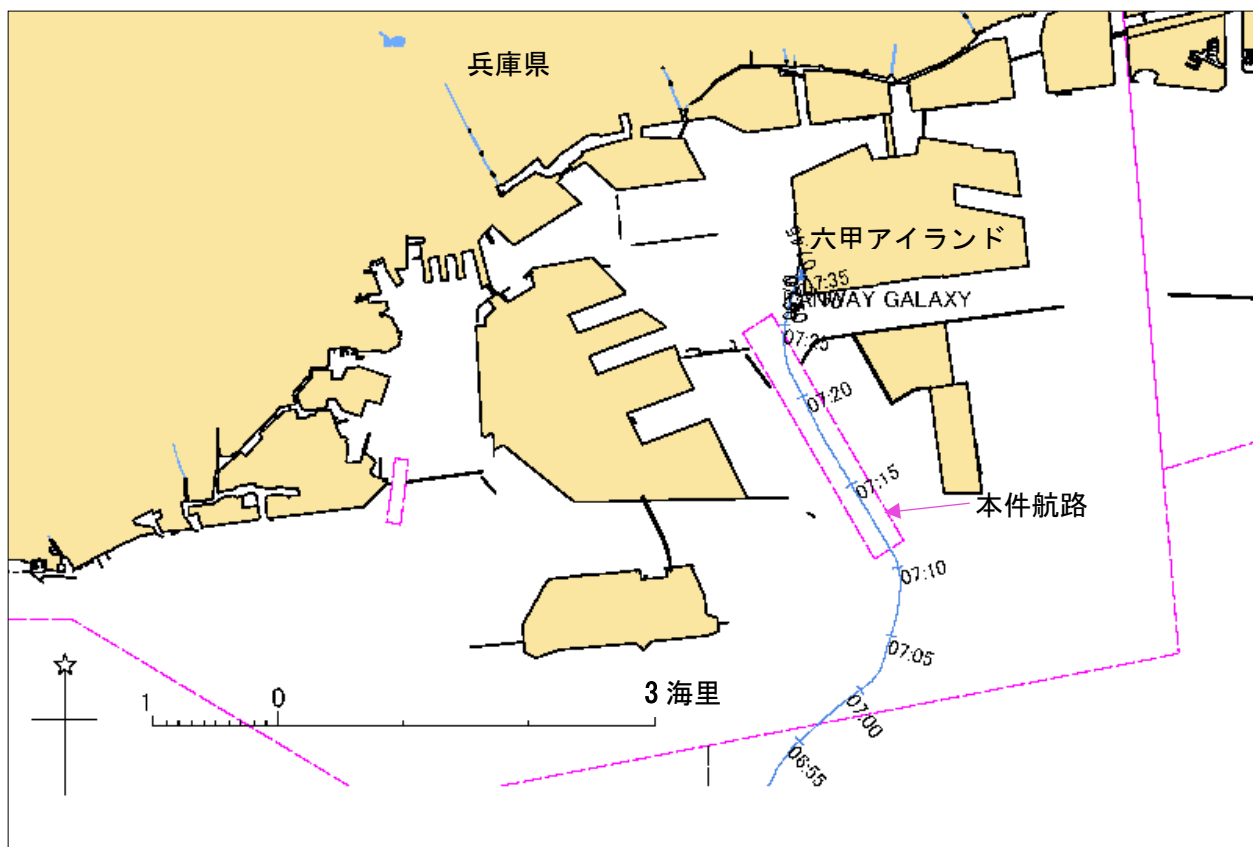
本船は、阪神港神戸第2区において、右舷方から東北東風を受ける状況下、水先人が、船首が切り上がるのを認めた際、左舵一杯及び主機を極微速力前進として切り上がりを抑えようとしたことから、本件岸壁への接近速力が低下せず、切り上がりを抑えきれずに本件岸壁の

	<p>ゴム製防舷材に強く接触するとともにガントリークレーンに衝突したものと考えられる。</p> <p>水先人は、本件航路を出航した際、本件岸壁への接近速度が過大でバウスラストの効力が期待できない中、後進操作を行った場合、船尾が左舷方に振れ、更に船首が切り上がると思ったことから、極微速力前進操作により切り上がりを抑えようとしたものと考えられる。</p> <p>本船は、本件航路を出航した際、主機を停止し、過大な速度を維持してやや深い角度で本件岸壁に接近したことから、船首が切り上がり始めた可能性があると考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、本船が、阪神港神戸第2区において、右舷方から東北東風を受ける状況下、水先人が、船首が切り上がるのを認めた際、左舵一杯及び主機を微速力前進として切り上がりを抑えようとしたため、本件岸壁への接近速度が低下せず、本件岸壁のゴム製防舷材に強く接触するとともにガントリークレーンに衝突したものと考えられる。</p>
再発防止策	<p>(1) 本事故後に講じられた事故等防止策 大阪湾水先区水先人会により講じられた措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水先人に対して操船シミュレータ訓練を実施させた。 ・本件運用会社に対して、本件申し合わせを遵守するよう申し入れた。 <p>(2) 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"> ・水先人は、風の影響、本船の操縦性能を十分に考慮し、あらかじめ計画していた着岸計画に従って着岸すること。 ・水先人は、初めて着岸する岸壁あるいは初めて行う着岸方法を実施する場合、事前に経験豊富な水先人から、自身の着岸計画について評価してもらうことが望ましい。 ・ガントリークレーンの運用会社は、着岸船との衝突防止を目的に、着岸計画図にあらかじめガントリークレーンの位置情報を記入し、本件申し合わせに従って、可能な限りガントリークレーンを本船の接岸場所付近から待避させることが望ましい。

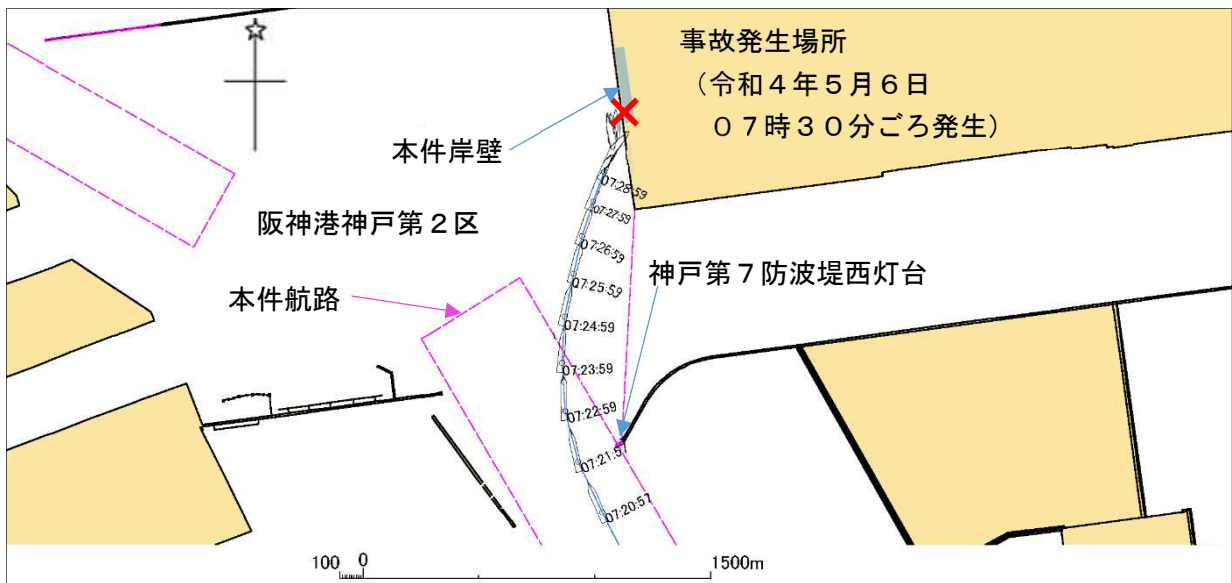
付図1 航行経路図



付図2 航行経路図 (拡大①)



付図3 航行経路図（拡大②）



付表1 AIS記録(抜粋)

時刻 (時:分: 秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)	記事
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")				
04:38:02	34-09-31.4	134-59-46.3	359.1	0	7.6	
05:08:03	34-15-24.7	134-59-20.2	355.5	355	14.0	
05:38:03	34-21-38.7	135-03-20.6	039.6	040	15.3	
06:08:03	34-27-53.1	135-08-39.6	035.1	035	15.6	
06:38:04	34-34-24.4	135-13-48.7	024.4	025	13.5	
06:55:58	34-37-11.1	135-15-19.2	048.3	051	8.3	阪神港入域
06:56:58	34-37-16.5	135-15-26.4	048.5	050	7.9	
06:57:58	34-37-21.6	135-15-33.4	047.5	054	7.6	
06:58:58	34-37-26.2	135-15-40.3	053.8	055	7.1	
06:59:58	34-37-30.2	135-15-47.1	053.9	052	6.7	
07:00:58	34-37-34.3	135-15-53.4	048.4	041	6.4	
07:01:58	34-37-39.0	135-15-58.2	034.5	026	5.9	
07:02:58	34-37-44.3	135-16-01.1	019.7	020	5.8	
07:03:58	34-37-50.0	135-16-03.2	017.0	021	5.9	
07:04:57	34-37-55.8	135-16-05.4	017.0	020	6.0	
07:05:57	34-38-01.8	135-16-07.5	015.4	015	6.2	
07:06:57	34-38-07.9	135-16-09.1	010.7	013	6.2	
07:07:57	34-38-14.1	135-16-10.5	009.3	008	6.5	
07:08:57	34-38-21.0	135-16-11.2	002.3	358	7.0	
07:09:57	34-38-28.3	135-16-10.4	347.6	343	7.6	増速
07:10:57	34-38-35.7	135-16-07.1	334.4	331	8.2	本件航路入航
07:11:57	34-38-43.1	135-16-01.8	328.7	330	8.7	
07:12:57	34-38-50.7	135-15-56.2	328.9	330	9.3	
07:13:57	34-38-59.0	135-15-50.1	328.8	330	9.7	
07:14:57	34-39-07.6	135-15-43.9	329.2	330	10.0	
07:15:57	34-39-16.4	135-15-37.5	328.7	330	10.2	
07:16:57	34-39-25.0	135-15-31.1	328.9	330	9.9	
07:17:57	34-39-33.4	135-15-25.1	332.9	336	9.7	
07:18:57	34-39-42.0	135-15-20.0	334.0	335	9.1	
07:20:07	34-39-51.4	135-15-14.5	333.4	335	8.6	タグライン取る
07:20:57	34-39-57.6	135-15-10.6	332.6	336	8.2	
07:21:57	34-40-04.7	135-15-06.5	337.3	347	7.6	
07:22:59	34-40-11.9	135-15-04.3	350.8	359	7.0	
07:23:59	34-40-18.6	135-15-03.8	359.1	005	6.5	本件航路出航
07:24:59	34-40-25.0	135-15-04.2	007.0	014	6.3	(主機停止)

07:25:59	34-40-31.0	135-15-05.8	012.3	016	5.8	極微速力前進
07:26:59	34-40-36.3	135-15-07.1	014.3	020	5.2	
07:27:59	34-40-41.0	135-15-09.0	018.2	022	4.8	後進一杯
07:28:59	34-40-45.2	135-15-10.9	022.8	026	4.2	
07:29:59	34-40-48.2	135-15-12.9	024.4	007	2.5	衝突
07:30:59	34-40-49.2	135-15-12.8	297.5	004	0.2	
07:31:59	34-40-48.7	135-15-12.8	158.0	353	0.4	

※船位は、本船の船橋上方に設置されたGPSアンテナ位置であり、GPSアンテナの位置は、本船の船首から150m、船尾から43m、左舷から20m、右舷から8mであった。また、対地針路は真方位である。

写真1 本船



写真2 本船の損傷状況

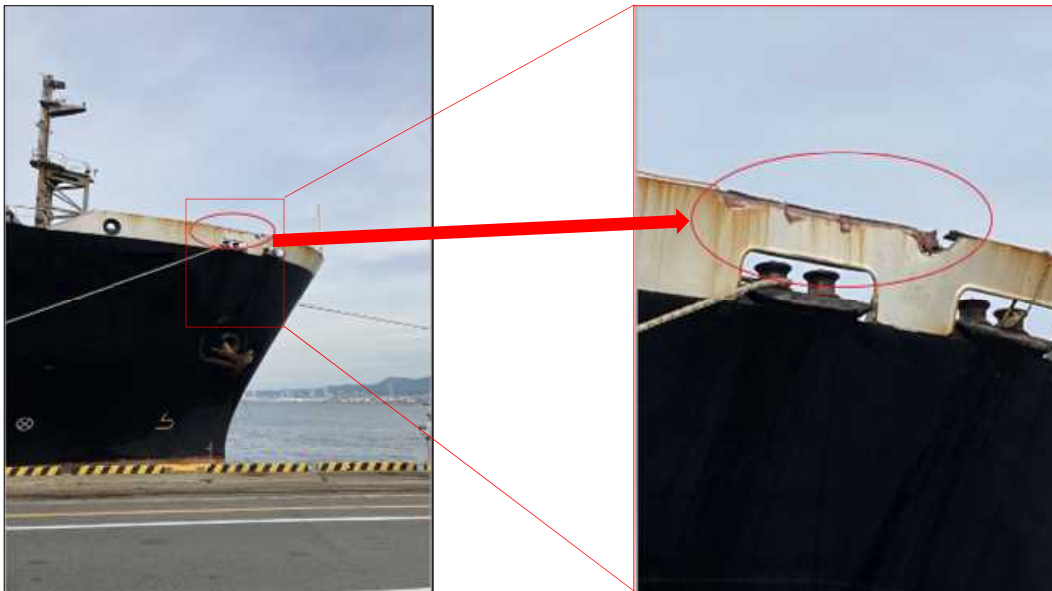


写真3 ガントリークレーンの損傷状況

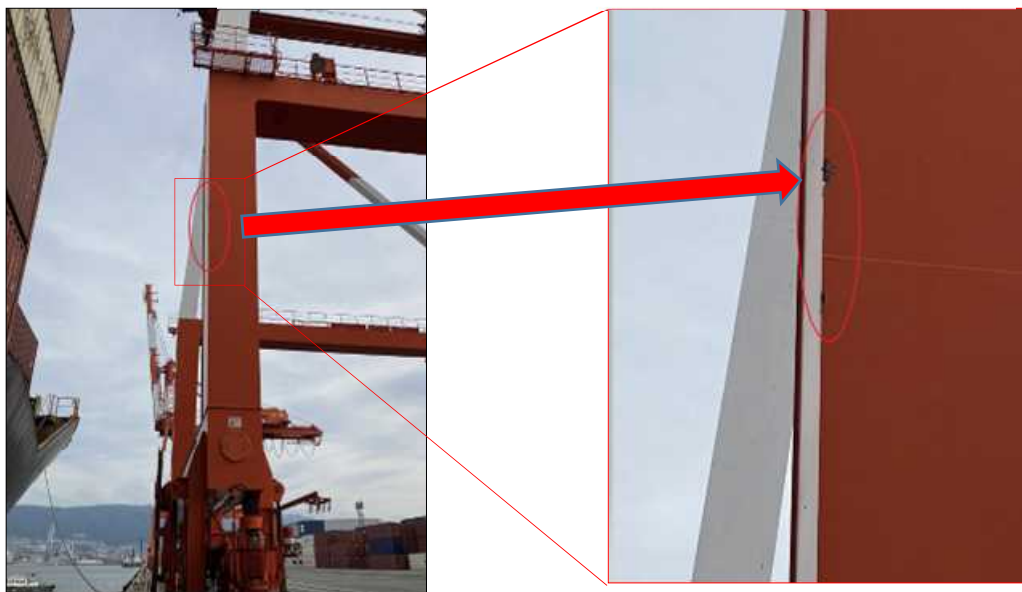


写真4 本船船側外板の損傷状況



写真5 ゴム製防舷材の損傷状況

