

船舶事故調査報告書

令和6年6月19日
 運輸安全委員会（海事部会）議決
 委員長 武田 展 雄
 委員 伊藤 裕 康（部会長）
 委員 上野 道 雄
 委員 早田 久 子
 委員 岡本 満喜子

事故種類	陸上作業員死亡
発生日時	令和3年11月9日 07時54分ごろ（死亡日時：令和3年11月12日18時11分ごろ）
発生場所	徳島県徳島小松島港小松島区赤石地区ー10m岸壁 和田ノ鼻灯台から真方位037° 1.1海里（M）付近 （概位 北緯33° 59.7′ 東経134° 37.3′）
事故の概要	コンテナ船 ^{ドンジンフォーチュン} DONGJIN FORTUNEは、船長ほか16人が乗り組み、赤石地区ー10m岸壁に右舷着けで着岸作業中、同岸壁上で同船の係留索を係船柱にかける作業（以下、「綱取り作業」という。）を行っていた陸上作業員1人が、跳ね上がった係留索に当たって重傷を負い、その後死亡した。
事故調査の経過	<p>令和3年11月10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。</p> <p>なお、後日、主管調査官及び担当調査官を船舶事故調査官に交替した。</p> <p>令和3年11月11日、令和4年6月7日、8日、7月29日口述聴取、令和4年1月18日、24日、5月11日、13日、17日、31日回答書受領</p> <p>令和4年10月27日、その時点までの事実調査結果に基づき、国土交通大臣に対して経過報告を行い、公表した。</p> <p>原因関係者からの意見聴取は、本人が本事故で死亡したため、行わなかった。</p> <p>本船の旗国に対し、意見照会を行った。</p>

<p>事実情報</p> <p>船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者</p> <p>船舶管理会社、船級 L×B×D、船質 機関、出力、進水等 コンテナ積載能力</p>	<p>コンテナ船 DONGJIN FORTUNE (大韓民国籍)、7,683トン 9251145 (IMO番号)、DONGJIN SHIPPING Co., LTD. (大韓民国)</p> <p>DONGJIN SHIPPING Co., LTD.、KOREAN RESISTER OF SHIPPING 130.36m×20.00m×10.70m、鋼 ディーゼル機関、5,600kW、2002年5月22日 728TEU* (写真1 参照)</p>  <p style="text-align: center;">写真1 本船</p>
<p>乗組員等に関する情報</p>	<p>船長 (大韓民国籍) 47歳 船員手帳 (大韓民国発給) 免状不詳</p> <p>陸上作業員A 58歳</p> <p>本船の綱取り作業請負会社 (以下「本件会社」という。) の情報によれば、陸上作業員Aは本件会社の現業職の正社員であり、本事故時、他の陸上作業員5人と共に、本船の綱取り作業に従事していた。</p>
<p>死傷者等</p>	<p>死亡 1人 (陸上作業員A)</p>
<p>損傷</p>	<p>なし</p>
<p>気象・海象等</p>	<p>気象：天気 晴れ、風向 西北西、風力 4、視界 良好 海象：波高 約1.0m、潮汐 下げ潮の中央期、潮高 約132cm (小松島)</p> <p>徳島県小松島市には、令和3年11月4日04時23分に強風注意報が発表され、本事故発生時も継続中であった。</p> <p>陸上作業員Aと共に綱取り作業に従事していた陸上作業員 (以下「陸上作業員B」という。) の口述によれば、本事故当日は、風が強</p>

*1 「TEU」とは、20ftコンテナに換算して何個のコンテナを積載できるかを示す単位のこと、Twenty-foot Equivalent Unitの略称をいう。

<p>事故の経過</p>	<p>く、また、波頭が岸壁に打ち上げられていた。</p> <p>民間情報会社が受信した船舶自動識別装置（A I S）の情報記録（以下「A I S記録」という。）、入出港届、本件会社からの情報並びに陸上作業員B、及び陸上作業員Aと共に綱取り作業に従事していた他の陸上作業員2人（以下それぞれ「陸上作業員C」及び「陸上作業員D」という。）の口述によれば、本事故が発生するまでの経過は、以下のとおりであった。</p> <p>本船は、船長ほか16人（大韓民国籍4人及びフィリピン共和国籍12人）が乗り組み、令和3年11月9日阪神港大阪区を早朝に出港した後、07時29分ごろ徳島小松島港小松島区に入域した。</p> <p>本船は、左舷船尾にタグラインを取り、同港赤石地区ー10m岸壁（以下「本件岸壁」という。）に入船右舷着けで着岸する計画で、同岸壁に向け徐々に減速していった。</p> <p>本船の綱取り作業を行う陸上作業員6人（全員日本国籍）は、07時30分ごろ本件岸壁付近に所在の本件会社の事務所に集合し、綱取り作業及び荷役作業について、作業上の注意事項の確認を含む打合せを行い、07時40分ごろ安全帽等の安全装備を着用して本件岸壁に向かった。このときの打合せでは、6人は船首側と船尾側とで3人ずつのグループに分かれ、船首側は陸上作業員A、陸上作業員B及び陸上作業員Cが担当し、最初に右舷前部スプリングライン^{*2}（以下「本件ライン」という。）を本件岸壁東端から西方に約70m離れた位置にある4番目の係船柱（以下「本件係船柱」という。）に取ることを確認した。（図1、4参照）</p> <div data-bbox="555 1350 1414 1579" data-label="Diagram"> </div> <p>図1 一般的な係留索の取り方と名称（イメージ図）</p> <p>本船は、07時42分ごろから本件岸壁の北西方沖で左回頭しながら接岸体勢となって本件岸壁に接近し、07時50分ごろ、陸上作業員A、陸上作業員B及び陸上作業員Cが、本船の右舷船首側からフェアリーダー^{*3}を介して繰り出された本件ラインの先端のアイ（環）部分を本件係船柱に架け入れた。（図2、3参照）</p>
--------------	--

^{*2} 「前部スプリングライン」とは、船首部から後方に斜めに取り係留索のことをいう。着岸時には前進能力の抑制を目的として船が着岸時において最初に係留施設に送り係止する係留索として取られることが多い。

^{*3} 「フェアリーダー」とは、係留索などを任意の方向に導くためのローラ等の金具をいう。

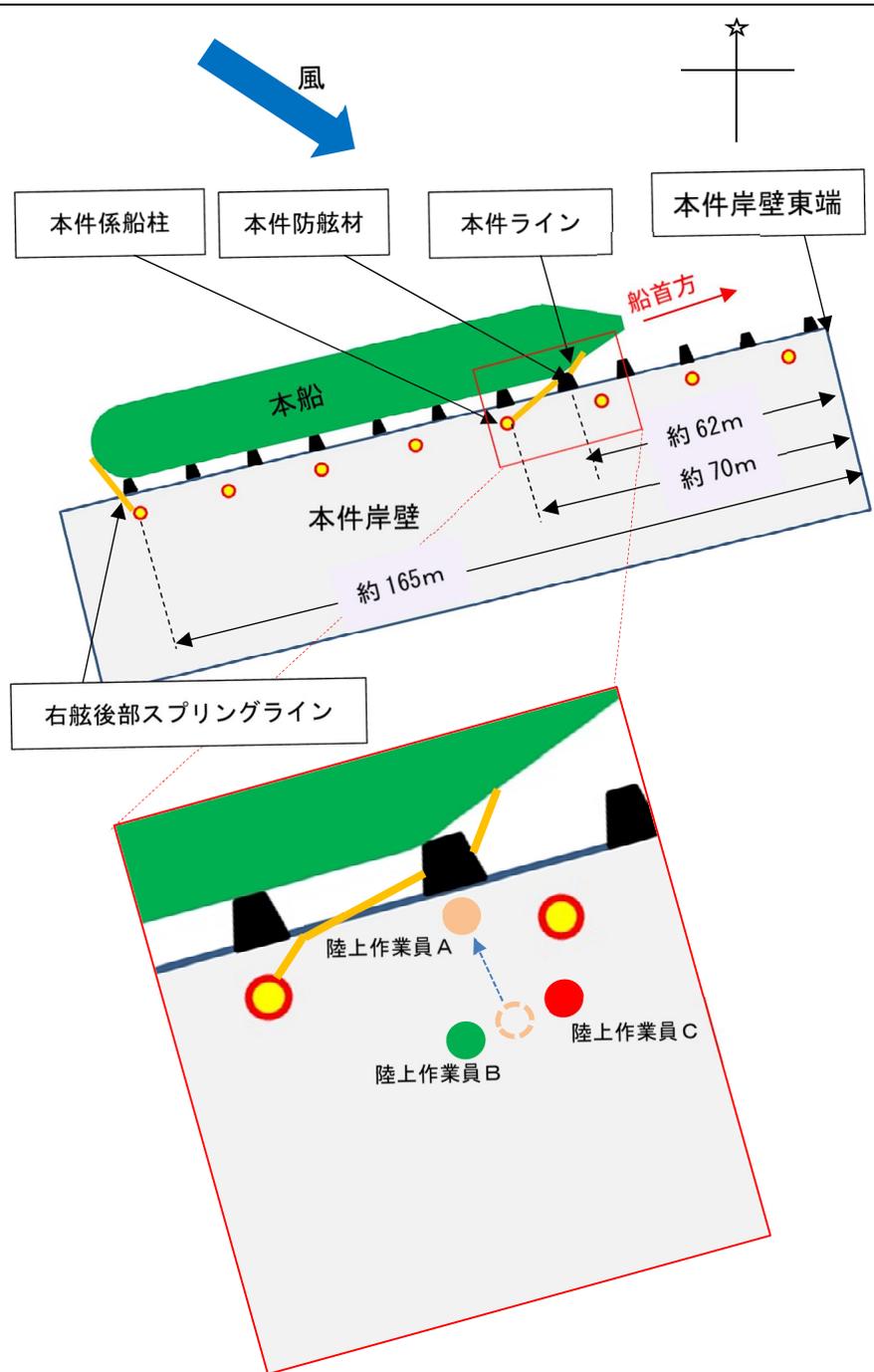


図4 本船の本件岸壁接岸状況図

本船は、西北西方からの風によって右舷船体外板が本件防舷材を含む各防舷材に押し付けられている状況において、陸上の荷役装置の位置に着岸位置を合わせるため、07時52分ごろ主機を使用して前方（東方）に移動した。このとき、本船の右舷船体外板は、各防舷材に強く押し付けられており、本船が移動するときに船体外板と防舷材がこすれて摩擦により煙が上がるほどであった。

本件ラインを取った後、陸上作業員A、陸上作業員B及び陸上作業員Cが本件防舷材付近で次の係留索が送られてくるのを待っていたところ、本件ラインは、本船が前方（東方）に移動するのに伴

	<p>い、船首方に引かれて徐々に緊張した後、本件防舷材の下部に引っ掛けて更に緊張していった。</p> <p>陸上作業員Aが、本件ラインが緊張している状況下、本件防舷材が設置されている位置付近の本件岸壁の上縁付近から斜め下方をのぞき込んだところ、緊張した本件ラインが、本件防舷材の下部の引っ掛かりから外れて急激に跳ね上がり、陸上作業員Aの頭部に当たった。</p> <p>陸上作業員Aは、小松島市内の病院に救急搬送され、意識不明の重体で入院して治療を受けたが、11月12日18時11分ごろ死亡した。死因は頸髄損傷、びまん性脳損傷、頭蓋骨・顔面骨・肋骨骨折と検案された。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図、付表1 本船のAIS記録(抜粋))</p>
<p>その他の事項</p>	<p>(1) 本船の航路について</p> <p>本船は、大韓民国と阪神港並びに山口県及び大分県所在の各港をほぼ1週間で航海する定期コンテナ船で、徳島小松島港小松島区には毎週入港していた。</p> <p>(2) 本船の船体構造について</p> <p>一般配置図によれば、本船は、1番から6番までの船倉を有する船尾船橋型のコンテナ専用船であり、船首端から1番船倉までは船体の水切部^{*4}に相当し、2番船倉以降の船体の平行部と異なって船体外板が船体中心線に対して、角度を有していた。また、船首部の船型は、船首フレア^{*5}が一般的な貨物船と比較して大きく、上甲板は船首端から1番船倉中央付近でほぼ最大船幅に達しており、水切部における上甲板から船底部までの船体外板の傾斜は、一般的な貨物船と比較して大きくなっていた。</p> <p>(図5参照)</p>

^{*4} 「水切部」とは、船舶が航行する時、船首材で切られた水流が船体に添い、これが左右に分かれる船体の部分のことをいう。

^{*5} 「船首フレア」とは、船首部分における船体外板の反りのことをいう。

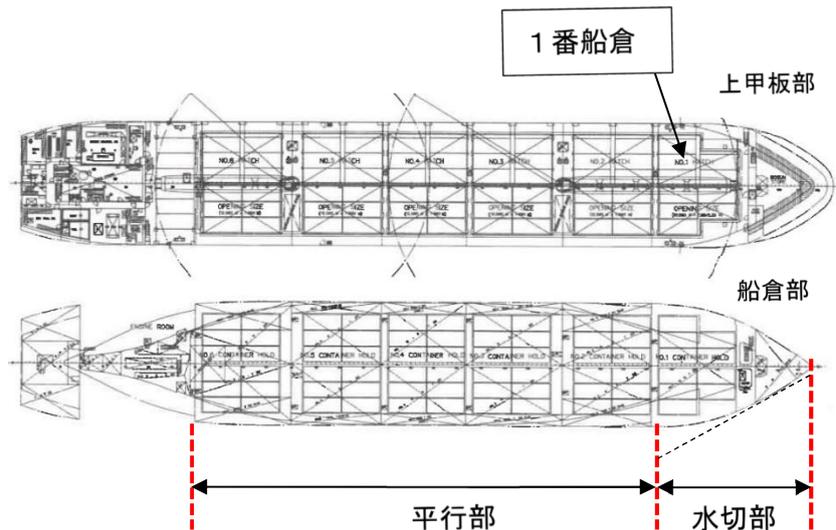


図5 一般配置図（抜粋）

(3) 本事故時の船体の状態について

本船の平行部の船体外板は、おおむね垂直かつ均等に防舷材に接していたのに対し、本船の水切部は、本件岸壁の側面に垂直に取り付けられている本件防舷材に対して角度と傾斜をもって接していた。

(4) 本件ラインについて

本件ラインは、貨物船等で一般的に使用される合成繊維製の係留索であり、先端部分はアイスプライス加工^{*6}がなされ、アイ部分を本件岸壁の係船柱に架け入れることで接続されていた。

文献「ロープ類の知識—鋼索・繊維索・チェーン類の構造と取扱い—」（東京タンカー株式会社 海務部 編、株式会社成山堂書店、平成元年10月発行）によれば、合成繊維製のロープは、鋼製のロープや天然繊維製のロープに比較して伸長復元性がよく、荷重を掛けると伸びて荷重を取り去るとすぐに元に戻る。合成繊維製のロープ特有の伸びは、衝撃荷重を緩和する効果はあるが、反面、伸長時に蓄えられたエネルギーのため、スリップしたり、はね返った時のロープ速度が非常に大きくて危険であるとの記載がある。

(5) 本件防舷材について

本件防舷材は、ソリッド式ゴム防舷材^{*7}で、形状はV型、岸壁に取り付けた状態では縦方向の長さが約1.3m、岸壁に圧着した取付け底部から海側方向への突出部までの高さが約0.6mであり、本件岸壁上縁に接する上端部分及び下端部分が船体外板

*6 「アイスプライス加工」とは、係留索の索端をループ状にしてアイ（環）を作り、索端の各スランドをそのまま本体索に沿って編み込む加工のことをいう。

*7 「ソリッド式ゴム防舷材」とは、防舷材のゴム自身の弾性変形と座屈によって船舶の接岸エネルギーを吸収する防舷材のことをいう。

に接する接触面に対してテーパー^{*8}状で、側面から見ると台形となっていた。

本件岸壁には、本件防舷材を含め、同型の防舷材が約15.5m間隔で12本設置されており、本件防舷材は、本件岸壁東端から西方に数えて5番目の約6.2m離れた位置に設置されていた。(図6及び写真2参照)

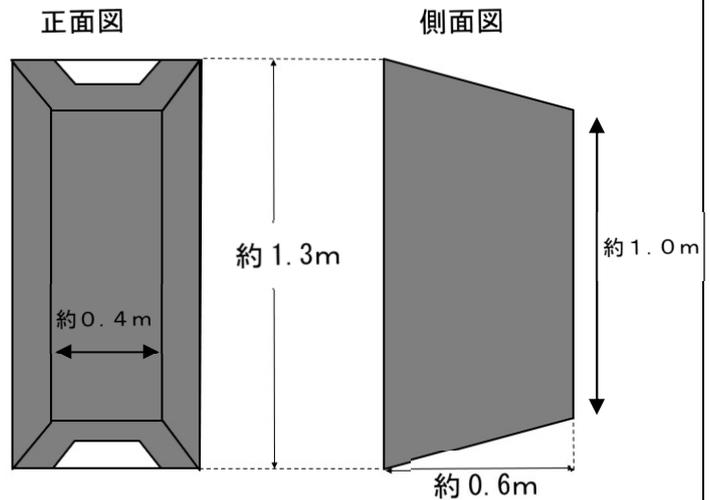


図6 本件防舷材イメージ図



写真2 本件岸壁及び本件防舷材

(6) 本件係船柱について

本件係船柱は、鋼製の直径約32cmの円筒の形状で、先端が陸側に約90°曲げられた係船曲柱であり、最大許容荷重が約500kNであった。

本件係船柱は、幅約20cm、高さ約20cmの車止めが設置された岸壁の縁から約36cm陸側に設置されていた。(図7参照)

^{*8} 「テーパー」とは、構造物の径、幅、厚みが先細りに加工された形状をいう。

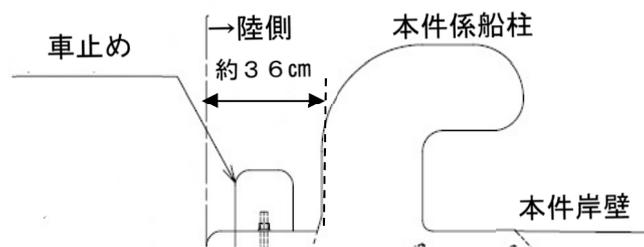


図7 本件係船柱

本件岸壁は、全長約170m、深さ約10mの岸壁で、同岸壁上には本件係船柱を含め同型の係船柱が約23.2m間隔で8本設けられていた。

(7) 綱取りを行う陸上作業員について

陸上作業員6人のうち、陸上作業員Dは本件会社の事務職の正社員で、陸上作業員の監督をしており、他の陸上作業員5人はいずれも本件会社の現業職の正社員であった。

本船の綱取り作業における作業責任者は監督である陸上作業員Dであったが、陸上作業員Aは、綱取り、綱放し及び荷役作業等の陸上作業の経験を約10年有しており、ふだんから注意深く、経験の浅い他の陸上作業員が不安全行為を行った場合には注意をしたり、危険を伴う作業がある場合にはその危険性について事前に説明を行ったりするなど、陸上作業員6人の中では現場作業のリーダー的存在であった。

(8) 本事故時の状態の係留索の危険性に関する認識について

陸上作業員B及び陸上作業員Cは、本事故が発生するまで、係留索が防舷材の下をくぐり、かつ防舷材の下部に係留索が引っ掛かって緊張した後、更に係留索が引っ掛かった防舷材の下部から外れて上方に跳ね上がる状況を見たことがなかったと口述している。

本件会社においては、繫離船作業^{*9}を行う陸上作業員に対し、作業開始前の打合せの時に作業計画や作業上の注意事項等を確認させるなどの安全指導は行われていたが、具体的な作業手順及び作業段階ごとの注意事項等を書面で示して指導するまでのことはしていなかった。緊張状態の係留索が破断して跳ね返るスナックバックや障害物に引っ掛かって引っ張られ、緊張状態にある係留索が急に解放されて跳ね上がる場合があることは承知していたが、それらの事象の危険性について具体的に取り上げて安全教育、指導を行うまでのことはしていなかった。

(9) 本事故時の陸上作業員Aの行動について

*9 「繫離船作業」とは、船舶と陸上作業員との間で係留索を受け渡す作業をいう。

	<p>陸上作業員Cは、本事故発生時の陸上作業員Aの行動について次のとおり口述している。</p> <p>陸上作業員Aは、本件ラインが本件防舷材の下部に引っ掛かった状況を確認した上で、本船の乗組員に本件ラインの状況を伝えようと思い、咄嗟に本件岸壁の縁付近に近寄り、そこから斜め下方の本件防舷材の下部をのぞき込んだのではないかと思う。</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・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>なし</p> <p>なし</p> <p>(1) 死亡者の状況</p> <p>陸上作業員Aの死因は、頸髄損傷、びまん性脳損傷、頭蓋骨・顔面骨・肋骨骨折であった。</p> <p>(2) 本船船体の状況</p> <p>本船は、本事故当時、本件ラインを本件係船柱に、また、右舷後部スプリングラインを本件岸壁東端より8番目の係船柱に取り右舷船体を本件岸壁に接岸し、西北西方からの風によって本件防舷材を含む各防舷材に右舷船体外板を押し付けられている状況下、船首方に移動したと認められる。</p> <p>(3) 本事故発生前の本件ラインの状況</p> <p>本件ラインは、本件係船柱に接続された後、緊張する前に本船の右舷船体外板が本件岸壁に接岸し、右舷船体外板と本件防舷材が接する状態となったことから、本件防舷材上端が位置する本件岸壁の上縁から約1.3m下に位置する本件防舷材下端の下をくぐった状態になったものと考えられる。</p> <p>本件ラインは、本件防舷材の下部に引っ掛かり、下方向に引かれ、また、係止点である本件係船柱が本件岸壁の端から約36cm陸側に設置されていることから、本件岸壁の端に設置された幅約20cm、高さ約20cmの車止めによって、陸側に屈曲されていたものと考えられる。(図8参照)</p>

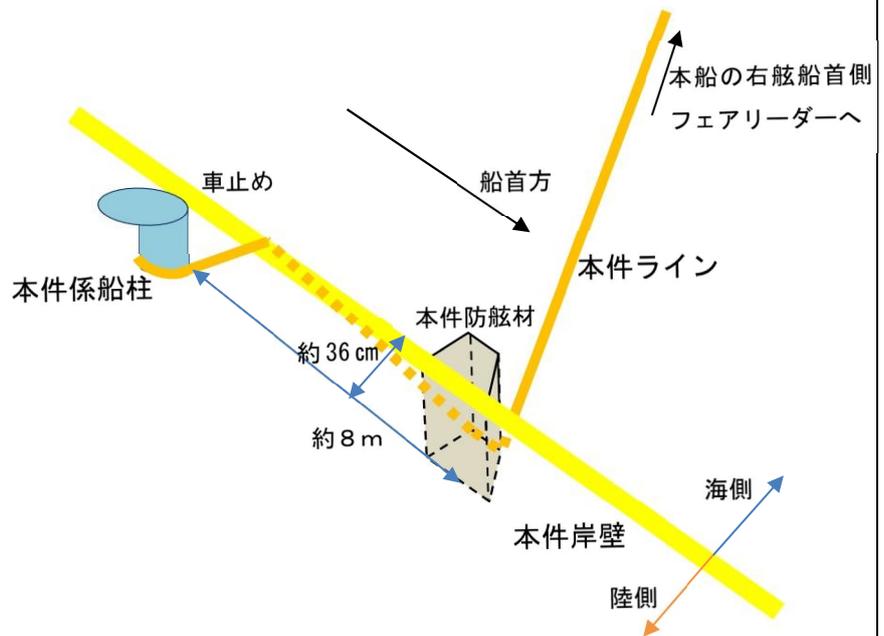


図8 本事故発生前の本件ラインの状態（イメージ図）

合成繊維製の係留索である本件ラインは、本船が着岸位置の調整のため前方に移動するのに伴い、船首方に引かれて徐々に緊張した後、本件岸壁の上縁から約1.3m下に位置する本件防舷材の下部に引っ掛かって更に緊張し、同下部を起点にして本船側と本件岸壁側の両方向に強く張力が掛かることにより、合成繊維製の係留索の伸長復元性に起因するエネルギーが蓄えられていったものと考えられる。（図9参照）

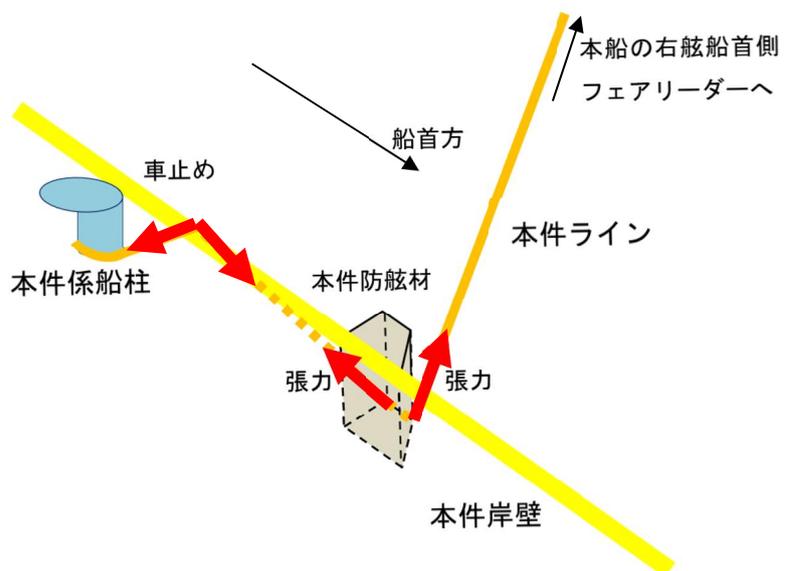


図9 本事故発生前、本件ラインにエネルギーが蓄積された状態（イメージ図）

(4) 本件ラインが跳ね上がった状況

本件ラインは、引っ掛かっていた本件防舷材の下部を起点にして本船の右舷船首のフェアリー側と本件岸壁側の両方向に張力が掛かった状態で同下部から外れ、その蓄積されたエネルギーが瞬間的に放出されたことによって上方へ跳ね上がったものと考えられる。

本件防舷材は、右舷船体と接していたが、本件防舷材の接していた右舷船体外板は水切部であり、角度及び傾斜を持って右舷船体と接していたので、本船が前方に移動するのに伴い、右舷船体外板と本件防舷材が離れて隙間を生じ、本件ラインはこの隙間を通して跳ね上がったものと考えられる。

(5) 陸上作業員Aの姿勢に関する状況

陸上作業員Aは、本件ラインが引っ掛かっている本件防舷材の下部を見ようと本件岸壁の上縁付近に立って斜め下方を前かがみの状態でのぞき込んだので、同人の頭部が、本件ラインが跳ね上がる範囲の中に入ったものと考えられる。

陸上作業員B及び陸上作業員Cは、本事故発生まで、係留索が防舷材の下をくぐり、防舷材の下部に係留索が引っ掛かって緊張した後、係留索が引っ掛かった防舷材の下部から外れて上方に跳ね上がる状況を見たことがなかったことから、陸上作業員Aも、本事故時の本件ラインの状況について、その危険性を十分に認識していなかった可能性があると考えられるが、陸上作業員Aが本事故で死亡したため、同人の認識を明らかにすることができなかった。

本件会社は、繫離船作業を行う陸上作業員に対し、作業開始前の打合せの時に作業計画や作業上の注意事項等を確認させるなどの安全指導を行っていたが、繫離船作業における様々な危険性に関する個別具体的な安全教育、指導までは行っておらず、同作業における現場の具体的な安全管理は、個々の陸上作業員の知識と経験に頼る状況であったものと考えられる。

(6) 本件ラインが跳ねた時刻に関する解析

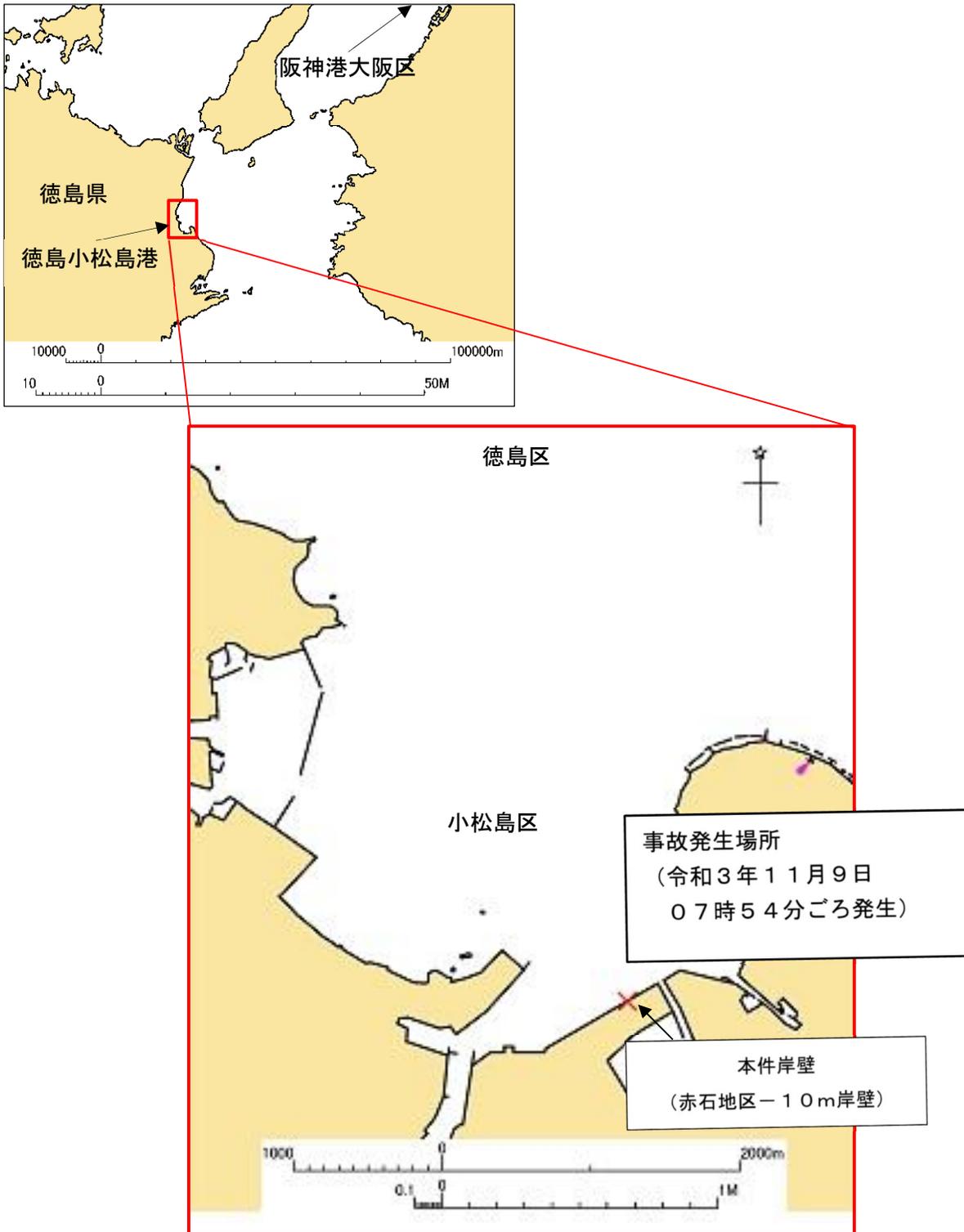
付表1本船のAIS記録によれば、本船は07時53分50秒ごろ、北緯33°59'40.4"東経134°37'15.7"の位置で、一旦速力が0となり、同54分00秒までその状態が継続しているが、同08秒ごろに0.1ノットの対地速力が生じていることが記録されている。これは、本件ラインが本件防舷材の下部から外れて上方に跳ね上がって緩みが生じるとともに、本船が僅かに前進したことで前進速力が計測されたことによるものと考えられる。

このことから、本件ラインは、07時54分00秒から同

	<p>08秒までの間に本件防舷材の下部から外れて上方に跳ね上がったものと考えられる。</p> <p>(7) 事故発生に関する解析</p> <p>本事故は、本船が徳島小松島港小松島区において、西北西方から風速10m/sを超える風が吹き、波頭が岸壁に打ち上げる状況下、着岸作業中、陸上作業員Aが、本件防舷材の下をくぐり下部に引っ掛かって緊張している本件ラインの状態を確認しようと、本件防舷材が設置されている位置付近の本件岸壁の上縁付近から斜め下方をのぞき込んだことから、同人の頭部が本件ラインの跳ね上がる範囲の中に入り、緊張していた本件ラインが、本件防舷材の下部から外れ、本件防舷材と船体外板との間を通過して上方に跳ね上がった際、陸上作業員Aの頭部に当たり、陸上作業員Aが死亡したものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、徳島小松島港小松島区において、着岸作業中、本件ラインが本件防舷材の下部に引っ掛かって緊張している状況下、陸上作業員Aが、本件ラインの状態を確認しようと、本件岸壁の上縁付近から本件防舷材の下部をのぞき込んだため、頭部が本件ラインの跳ね上がる範囲の中に入り、本件ラインが、引っ掛かった本件防舷材の下部から外れて跳ね上がった際、陸上作業員Aの頭部に当たったことにより発生したものと考えられる。</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"> ・ 綱取り作業を請負う事業者は、繫離船作業を行う陸上作業員に対し、緊張状態の係留索が破断して跳ね返るスナップバックの危険性及び障害物等に引っ掛かって引っ張られ、緊張状態にある係留索が急に解放されて跳ね上がる場合の危険性について、事故事例を示したり危険範囲を明示したりするなど、個別具体的な安全教育を実施すること。また、作業前の打合せにおいても、係留索が船体と防舷材に挟まって緊張して張力が掛かるような場合は、離着岸する船舶側に同係留索を緩めさせるなど、作業段階毎の具体的な注意事項を明示し、厳守させること。 ・ 綱取り作業を請負う事業者は、離着岸する船舶の乗組員と陸上作業員との意思疎通の向上を図るため、あらかじめ合図等を取り決め、その周知と活用の協力を取引先に依頼しておくことが望ましい。 <p>本件会社は、本事故後、次のとおり同種事故の防止に向けた措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 社内の組織体制を見直して現場作業を担う各部署に安全衛生管理責任者を置き、よりきめ細かな安全管理を行う体制とした。 ・ 船側との意思疎通の向上を図るため、綱取り放し手信号（以下

	<p>「手信号」という。)を整理し、同信号の説明や使い方に関する資料を、代理店を通じて取引先に配付するとともに、船側での活用と協力を依頼した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 綱取り作業時、繫離船作業にあたる陸上作業員とは別に、離着岸する船舶の乗組員の作業状況及び繫離船作業状況全体を監視し、手信号による船側との意思疎通や必要な安全指示にあたる監視員を配置した。 ・ 現場作業の内容、手順と共に、監視員の配置と役割、手信号による船側との意思疎通及び作業時の危険箇所の明示など、具体的な注意事項等を明記した船舶綱取り放し作業手順書を作成し、作業の開始前の打ち合わせにおいて、これを用いて作業内容及び手順の確認と安全指導を実施することとした。 ・ 支店、事業所毎に月1回安全衛生会議を開催し、作業員に対し、作業手順書や事故事例を用いた安全指導、安全教育を実施することとした。 ・ 現場作業における様々なリスクを収集し、改善策等と共にヒヤリハット報告書としてとりまとめ、社内の各部署、各現場に共有・周知することとした。
--	---

付図1 事故発生場所概略図



付表1 本船の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)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
07:44:58	33-59-45.4	134-37-06.2	113	086	1.6
07:45:10	33-59-45.3	134-37-06.6	111	085	1.7
07:45:19	33-59-45.2	134-37-06.8	110	084	1.7
07:45:29	33-59-45.1	134-37-07.2	110	085	1.7
07:45:40	33-59-45.1	134-37-07.4	107	086	1.6
07:45:48	33-59-45.1	134-37-07.9	104	087	1.6
07:45:58	33-59-44.9	134-37-08.1	104	087	1.6
07:46:09	33-59-44.8	134-37-08.5	107	087	1.7
07:46:19	33-59-44.6	134-37-08.8	110	086	1.7
07:46:29	33-59-44.5	134-37-09.2	113	085	1.8
07:46:40	33-59-44.3	134-37-09.5	116	083	1.9
07:46:48	33-59-44.1	134-37-09.9	120	082	1.9
07:46:58	33-59-44.0	134-37-10.1	119	081	1.9
07:47:09	33-59-43.9	134-37-10.5	117	080	1.8
07:47:19	33-59-43.7	134-37-10.7	116	079	1.8
07:47:29	33-59-43.6	134-37-11.2	116	078	1.7
07:47:40	33-59-43.4	134-37-11.5	116	077	1.7
07:47:48	33-59-43.3	134-37-11.8	116	076	1.7
07:48:09	33-59-43.1	134-37-12.4	114	074	1.6
07:48:19	33-59-43.0	134-37-12.5	113	074	1.5
07:48:29	33-59-42.9	134-37-12.8	114	074	1.4
07:48:40	33-59-42.8	134-37-13.0	114	074	1.2
07:48:49	33-59-42.8	134-37-13.1	116	075	1.1
07:48:58	33-59-42.7	134-37-13.3	116	076	0.9
07:49:09	33-59-42.7	134-37-13.4	116	077	0.8
07:49:19	33-59-42.6	134-37-13.5	119	078	0.7
07:49:29	33-59-42.5	134-37-13.6	125	078	0.7
07:49:40	33-59-42.4	134-37-13.7	133	077	0.8
07:49:48	33-59-42.2	134-37-13.8	140	076	0.9
07:49:58	33-59-42.1	134-37-13.9	145	074	1.0
07:50:09	33-59-41.9	134-37-14.0	149	073	1.0
07:50:19	33-59-41.8	134-37-14.0	152	072	1.0

07:50:29	33-59-41.6	134-37-14.2	154	071	0.9
07:50:40	33-59-41.5	134-37-14.2	154	071	0.9
07:50:48	33-59-41.3	134-37-14.3	153	070	0.9
07:50:58	33-59-41.2	134-37-14.4	151	068	0.9
07:51:08	33-59-41.0	134-37-14.5	151	066	0.9
07:51:18	33-59-40.8	134-37-14.6	149	065	1.0
07:51:29	33-59-40.7	134-37-14.8	146	062	1.0
07:51:40	33-59-40.6	134-37-14.8	144	061	0.9
07:51:50	33-59-40.6	134-37-14.9	137	062	0.7
07:51:58	33-59-40.6	134-37-14.9	122	063	0.4
07:52:08	33-59-40.5	134-37-15.1	117	063	0.4
07:52:18	33-59-40.4	134-37-15.2	122	063	0.6
07:52:29	33-59-40.4	134-37-15.4	122	062	0.7
07:52:39	33-59-40.4	134-37-15.5	113	062	0.6
07:52:50	33-59-40.4	134-37-15.6	97	063	0.5
07:52:58	33-59-40.4	134-37-15.7	84	064	0.5
07:53:08	33-59-40.4	134-37-15.8	86	063	0.5
07:53:18	33-59-40.4	134-37-15.8	85	062	0.4
07:53:29	33-59-40.4	134-37-15.8	58	061	0.2
07:53:39	33-59-40.4	134-37-15.8	47	061	0.0
07:53:50	33-59-40.4	134-37-15.7	127	061	0.0
07:54:00	33-59-40.4	134-37-15.7	127	062	0.0
07:54:08	33-59-40.4	134-37-15.7	351	063	0.1
07:54:18	33-59-40.4	134-37-15.7	344	062	0.0
07:54:29	33-59-40.3	134-37-15.7	344	061	0.0
07:54:39	33-59-40.4	134-37-15.7	344	062	0.0
07:54:50	33-59-40.4	134-37-15.7	344	062	0.0
07:55:00	33-59-40.4	134-37-15.8	344	062	0.0

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナ位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から110m、船尾から20m、左舷から15m、右舷から5mであった。また、対地針路、船首方位は真方位である。