

船舶事故調査報告書

令和7年5月28日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 伊藤 裕 康（部会長）

委員 上野 道 雄

委員 高橋 明 子

事故種類	衝突（栈橋）
発生日時	令和6年11月29日 11時55分ごろ
発生場所	兵庫県淡路市津名港 津名港志筑 ^{しずき} 外南防波堤灯台から真方位245° 390m付近 （概位 北緯34° 25.8′ 東経134° 54.7′）
事故の概要	セメント運搬船第十ゆたか丸は、離棧中、栈橋に衝突した。 第十ゆたか丸は、左舷船尾部外板に擦過傷を伴う破口を生じ、また、栈橋は、コンクリート部に欠損を生じた。
事故調査の経過	令和6年12月11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	セメント運搬船 第十ゆたか丸、631トン 142219、四宮タンカー株式会社（船舶所有者）、鶴丸海運株式会社（運航者、A社） 69.97m×14.00m×7.60m、鋼 ディーゼル機関、1,471kW、平成26年5月
乗組員等に関する情報	船長 64歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成13年6月13日 免状交付年月日 令和2年12月16日 免状有効期間満了日 令和8年3月22日
死傷者等	なし

損傷	本船 左舷船尾部外板に擦過傷を伴う破口 栈橋 コンクリート部に欠損 (写真 1～3 参照)  写真 1 左舷船尾部外板  写真 2 左舷船尾部外板 （正船尾部付近）  写真 3 栈橋コンクリート部 写真提供：A 社																																														
気象・海象	気象：天気 晴れ、視界 良好 (1) 海上保安庁による観測値 本事故発生場所の南東方約 6.6 海里（M）に位置する洲本沖 AIS 信号所における本事故当日の観測値は、次のとおりであった。 <table><tr><th>時刻 (時:分)</th><th>風速 (m/s)</th><th>風向</th></tr><tr><td>11:25</td><td>11</td><td>西北西</td></tr><tr><td>11:55</td><td>10</td><td>西北西</td></tr><tr><td>12:25</td><td>11</td><td>西北西</td></tr></table> (2) 気象庁による観測値 本事故発生場所の南南西方約 7.9 M に位置する洲本特別地域気象観測所における本事故当日の観測値は、次のとおりであった。 <table><tr><th rowspan="2">時刻 (時:分)</th><th colspan="2">平均</th><th colspan="2">最大瞬間</th></tr><tr><th>風速 (m/s)</th><th>風向</th><th>風速 (m/s)</th><th>風向</th></tr><tr><td>11:20</td><td>6.1</td><td>西</td><td>10.6</td><td>西</td></tr><tr><td>11:30</td><td>6.4</td><td>西</td><td>11.3</td><td>西北西</td></tr><tr><td>11:40</td><td>6.2</td><td>西北西</td><td>9.7</td><td>西北西</td></tr><tr><td>11:50</td><td>6.8</td><td>西</td><td>10.9</td><td>西</td></tr><tr><td>12:00</td><td>6.2</td><td>西北西</td><td>11.2</td><td>北西</td></tr></table> (3) 乗組員による観測値 船橋の風向風速計による港内の風速及び風向は、離棧開始時が約 10～11 m/s、西北西から北西、本事故発生時が約 13～14 m/s、西北西から北西であった。 海象：波高 約 0.2～0.3 m、潮汐 上げ潮の初期 瀬戸内海には、11月28日23時35分に海上風警報（最大風速 15 m/s）が発表され、本事故当時も継続中であった。	時刻 (時:分)	風速 (m/s)	風向	11:25	11	西北西	11:55	10	西北西	12:25	11	西北西	時刻 (時:分)	平均		最大瞬間		風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)	風向	11:20	6.1	西	10.6	西	11:30	6.4	西	11.3	西北西	11:40	6.2	西北西	9.7	西北西	11:50	6.8	西	10.9	西	12:00	6.2	西北西	11.2	北西
時刻 (時:分)	風速 (m/s)	風向																																													
11:25	11	西北西																																													
11:55	10	西北西																																													
12:25	11	西北西																																													
時刻 (時:分)	平均		最大瞬間																																												
	風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)	風向																																											
11:20	6.1	西	10.6	西																																											
11:30	6.4	西	11.3	西北西																																											
11:40	6.2	西北西	9.7	西北西																																											
11:50	6.8	西	10.9	西																																											
12:00	6.2	西北西	11.2	北西																																											

	淡路市には、１１月２７日０４時０６分に強風注意報（海上１５m/s）及び波浪注意報（有義波高１．５m）が発表され、本事故当時も継続中であった。
事故の経過	本船は、船長ほか６人が乗り組み、セメント約５００tを積載し、揚げ荷役の目的で、令和６年１１月２８日１５時２０分ごろ徳島県阿南市橘港を出航し、１１月２９日０８時００分ごろ津名港志筑外南防波堤の内側に設置されている栈橋（以下「本件栈橋」という。）に係留索４本（ヘッドライン、前方スプリング、後方スプリング、スターンライン）を使用して左舷着けで着栈した。 船長は、本件栈橋に本船を着栈させる前、離栈操船の補助手段として、右舷錨（ストックレスアンカー、ＡＣ－１４型、１，３５０kg）を右舷船尾方の水深約３～４mの海底（底質：砂及び泥）に投下し、錨鎖２．５節（１節約２７．５m×２．５＝約６９m）を伸出していた。 （写真４、図１及び図２ 参照） 写真４ 本船 図１ 本船の係留状況 図２ 本船の係留場所 本船は、１１時４０分ごろ揚げ荷役を終えて空船となり、和歌山県和歌山下津港に向けて出航する目的で、船首に乗組員３人、船橋に船長及び機関長、船尾に乗組員２人がつき、１１時５０分ごろ陸上作業員によりスターンライン及び後方スプリングが取り外された。 船長は、次の手順で離栈することとした。 （１） 係留索を前方スプリングのみとする。

- (2) 主機、バウスラスターの操作及び右舷錨の巻き上げにより、船首を支点として船尾を本件棧橋から約 45° の角度まで振り出す。
- (3) 後進して左回頭し、港口に向けて出航する。(図3参照)

国土地理院 地理院地図を加工して作成



図3 船長の離棧イメージ

船長は、舵輪を操作して左舵 60° とした後、本件棧橋からの船尾の開き具合を見るためバウスラスターのリモコンを持って左舷ウイングに移動するとともに機関長に主機の操作を指示し、機関長は、船長の指示に基づき、11時52分ごろエンジンテレグラフで主機を極微速力前進（主機回転数毎分130）とした。(写真5～8参照)



写真5 船長の操船場所
(左舷ウイング)



写真6 船橋
(右舷側から撮影)



写真7 エンジン
テレグラフ



写真8 バウ
スラスターリモコン

船長は、左舷船首部が本件棧橋に接触しないよう、船首配置の乗組員に右舷錨を巻き上げさせながら、バウスラスターのリモコンの変節ダイヤルを右回頭側（左舷側に水流が出る状態）に回し、本船は、11時53分ごろ陸上作業員によりヘッドラインが取り外されて前方スプリングのみを残した状態となった。

本船は、風速約 $10 \sim 11 \text{ m/s}$ の西北西から北西の風の影響により船尾の開きが小さかったので、船長は、機関長に指示して主機を微速力前進（主機回転数毎分150）とし、更に半速力前進（主機回転数毎分170）とした頃、風速が約 $13 \sim 14 \text{ m/s}$ に増し、船首配置の乗組員から走錨しているとの報告を受けるとともに、船首部が本件棧橋に接近し始めたのを認めた。

船長は、船首尾線と本件棧橋との角度がふだんの約 45° より小さかったものの、走錨しているのでこれ以上船尾を本件棧橋から離せな

いと思い、また、目的地である和歌山下津港での荷役開始時刻が決まっていたので、出航することを決めて本船を後進させることとした。

船長は、１１時５４分ごろバウスラスターを停止し、前方スプリングが取り外された後、舵輪で舵中央とし、機関長に指示して主機を一旦中立運転に戻した後、極微速力後進とし、本船の後進を開始した。

本船は、後進を開始した直後から、西北西から北西の風により船尾が本件棧橋側に圧流されるようになり、船長が機関長に指示して主機を前進としたが、１１時５５分ごろ左舷船尾部が本件棧橋に衝突した。（図４及び図５参照）

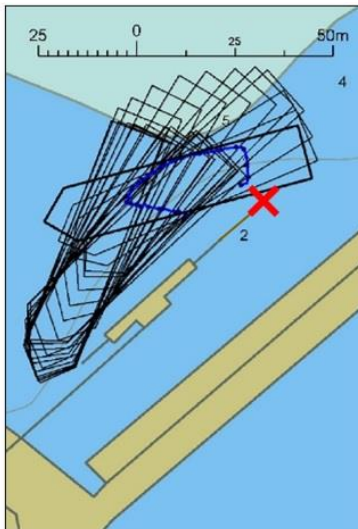


図４ 本船のＡＩＳ記録による離棧状況（拡大）

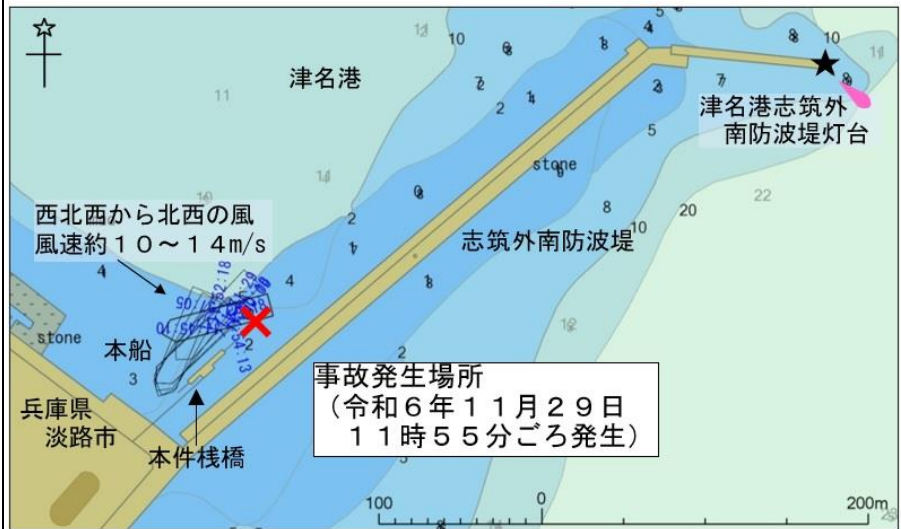


図５ 本船のＡＩＳ記録による離棧状況

船長は、負傷者、浸水及び油の流出がないこと並びに船体及び本件棧橋の損傷状況を確認し、Ａ社及び船舶所有会社への連絡並びに１１８番通報を行った。

本船は、本事故発生日の翌日、淡路市所在の造船所に到着し、仮修理が行われた。

（付表１ 本船のＡＩＳ記録（抜粋） 参照）

その他の事項

(1) 船長の気象に関する認識、離岸操船の経験及び方法

船長は、警報及び注意報が発表されていることを知っていたが、港内の風速が約１０～１１ｍ/sであり、Ａ社の運航基準上の発航中止基準である風速１５ｍ/sに達してなかったため、出航することとした。

船長は、過去に本件棧橋から本船を出航させた経験が約１０回あったが、風速約１３～１４ｍ/sの西北西から北西の風が吹く状況で出航したのは本事故時が初めてであった。

船長は、ふだん本件棧橋や別の港において、離岸時に本船の船尾を岸壁から振り出す際、主機を前進として主機回転数を毎分１３０とすれば、船首尾線と岸壁との角度が約４５°となってい

たので、本事故時も最初は主機回転数を毎分 130 とした。

船長は、ふだん別の港で左舷着けとし、出航操船の補助手段として投錨する場合、揚錨時に船首を岸壁から離すために右舷正横やや後方に錨鎖 3 節（約 8.3 m）を伸出していたが、本件棧橋付近では、本船の右舷方に台船が入出港することが多かったので、同台船の入出港の妨げとならないよう、右舷船尾方に 2.5 節の錨鎖を伸出していた。（図 6 参照）

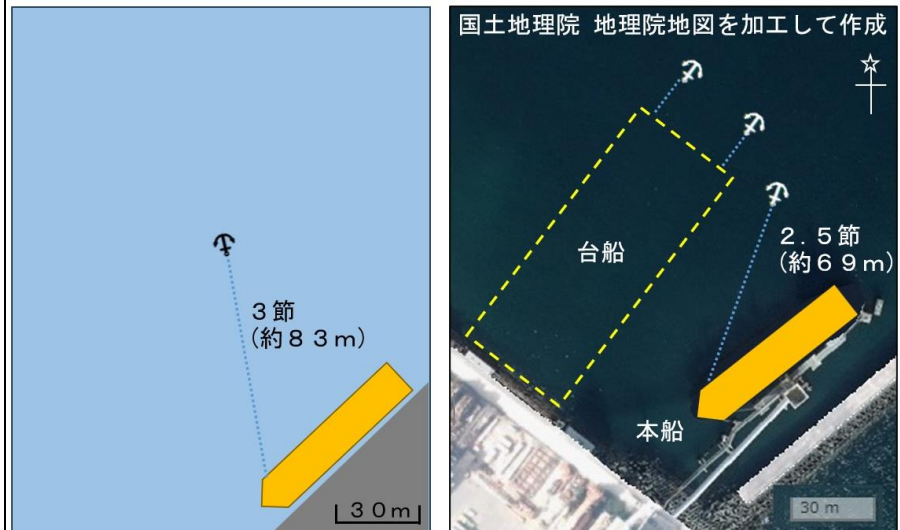


図 6 ふだん（左）及び本事故時（右）の投錨位置

本事故当日は、本船の右舷方に台船は入港しておらず、本事故発生後も入港しなかった。

右回り 1 軸船である本船には、後進時、プロペラの作用により船尾が左舷方に振られる特性があり、主機の回転数を上げるにつれてその作用が強くなるので、船長は、本事故時、船尾が左舷方の棧橋に接近しないよう主機を極微速力として後進を開始した。

本船の AIS 記録によれば、後進前の船首方位は約 201° で、本件棧橋は南西方向約 231° に向けて設置されており、船首尾線と本件棧橋の角度は約 30° となっていた。

(2) 強風下の離岸方法

文献^{*1}によれば、次のとおりである。

沖からの風を受けるとき、強風下ならタグの支援なしで離岸することは難しい。左舷着けの場合、少なくとも船首尾線が岸壁と 45° に近い交角になるまで少しずつ前進力をつけて船尾を離し、風圧に打ち勝つ強い後進力をかけて離岸する。

(3) 運航管理者に関する情報

A 社の運航管理者は、本船の出航前に気象情報を確認し、風向が西、風速が最大で $12 \sim 14 \text{ m/s}$ であることを把握して船長と協議を行ったが、船長から発航を中止したいとの申し出がなかった

*1 「操船通論（八訂版）」（本田啓之輔、株式会社成山堂書店、平成 23 年 12 月発行）

	ので、発航可能と判断して運航を継続した。 (4) 運航に必要な情報の収集及び発航中止に関する基準 A社の安全管理規程には、運航に必要な情報の収集及び伝達について、次のとおり記載されている。 第29条 運航管理者は、(海運代理店業者等を活用して)次に掲げる事項を把握し、(中略)必要に応じ船舶に連絡するものとする。 (1) (略) (2) 港内事情 (3)～(6) (略) A社の運航基準には、発航可否の判断について、次のとおり記載されている。 第2条 船長は、発航前に運航の可否判断を行い、港内の気象・海象が次に掲げる条件のいずれかに達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。 (1) 風速が15m/s以上の時 (2) 波高が2m以上の時 (3) 視程が1,000m未満の時
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 船長は、海上風警報及び強風注意報が発表されていることを知っていたが、港内の風速が約10～11m/sであり、運航基準上の発航中止基準である15m/sに達していなかったことから、離棧を開始したものと推定される。 船長は、ふだん離岸時に船尾を岸壁から離す目的で主機を前進とすると、主機回転数毎分130で船首尾線と岸壁との角度が約45°となっていたが、本事故時は同角度が約45°とならなかったことから、主機回転数を毎分170まで上げたものと推定される。 本船は、次のことから、右舷錨が走錨するとともに船尾を本件岸壁から十分に離せなかった可能性があると考えられる。 (1) 船長が本船の右舷方に台船が入港する可能性を考慮して、右舷錨を右舷正横寄りではなく船尾寄りに投下し、伸出する錨鎖の長さを短くしていたこと。 (2) 船体に風速13～14m/sの西北西から北西の風を受けたこと。 船長は、目的地である和歌山下津港での荷役開始時刻が決まっていたことから、船尾を本件岸壁から十分に離せなかったものの、出航することを決めたものと推定される。

	本船は、後進時にプロペラの作用により船尾が左舷方に振られる特性があり、主機の回転数を上げるにつれてその作用が強くなることから、極微速力で後進し、13～14m/s に増速した西北西から北西の風により船尾が本件棧橋側に圧流され、左舷船尾部が本件棧橋に衝突したものと考えられる。
原因	本事故は、本船が、海上風警報及び強風注意報が発表され、風速10m/s 以上の西北西から北西の風が吹く状況下、揚錨と並行して主機を使用しながら船尾を本件棧橋から離そうとしたものの、十分に離せないまま後進したため、13～14m/s に増速した風により船尾が本件棧橋側に圧流され、左舷船尾部が本件棧橋に衝突したものと考えられる。 本船が船尾を本件岸壁から十分に離せなかったことについては、投錨位置が右舷後方であったこと及び風速13～14m/s の西北西から北西の風を受けたことが関与した可能性があると考えられる。
再発防止策	A社は、本事故後、次の措置を講じることとした。 ・船長及び運航管理者は、発航前に気象海象の情報収集を行い、発航中止基準に達しない場合であっても、強風等により安全な離着棧が困難であると予想されるときは離着棧の可否を協議する。 ・運航管理者は、事前に台船の入港情報を入手して船舶に連絡し、船長は、適切な位置に投錨する。 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。 ・船舶所有者、運航管理者及び乗組員は、荷役・運航スケジュールを維持することよりも、輸送の安全確保を確実に実施するために、安全最優先の意識の共有を徹底すること。 ・船長は、気象海象の状況及び付近停泊船舶の状況から、安全な入出航が困難になると予想される場合は、運航管理者と協議し、入出航を控えるか、入出航に当たりタグボートを使用すること。 ・船長は、着棧に際して錨を使用する場合、離棧時の操船が困難にならないよう、適切な位置に投錨すること。 ・運航管理者は、管理船舶の安全な入出航を支援するため、管理船舶の船長に操船上必要な情報（港内情報等）を提供するとともに、必要に応じてタグボートを手配すること。

付表 1 本船の A I S 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 (° - ' - ")			
11:50:09	34-25-49.8	134-54-42.1	306	227	0.2
11:50:29	34-25-49.8	134-54-42.0	306	225	0.1
11:50:49	34-25-49.8	134-54-42.0	302	222	0.2
11:51:39	34-25-49.8	134-54-41.8	285	215	0.2
11:52:18	34-25-49.9	134-54-41.7	282	209	0.2
11:52:39	34-25-49.9	134-54-41.6	283	205	0.2
11:52:59	34-25-49.9	134-54-41.5	285	201	0.3
11:53:28	34-25-50.1	134-54-41.7	024	204	0.6
11:53:49	34-25-50.3	134-54-42.0	058	211	1.0
11:54:01	34-25-50.3	134-54-42.3	070	217	1.1
11:54:09	34-25-50.3	134-54-42.4	076	221	1.0
11:54:15	34-25-50.4	134-54-42.5	077	223	0.9
11:54:21	34-25-50.4	134-54-42.6	076	225	0.6
11:54:28	34-25-50.4	134-54-42.6	076	226	0.4
11:54:36	34-25-50.3	134-54-42.7	094	231	0.4
11:54:42	34-25-50.2	134-54-42.7	132	238	0.7
11:54:49	34-25-50.1	134-54-42.7	154	247	0.8
11:54:56	34-25-50.1	134-54-42.7	170	252	0.6
11:55:02	34-25-50.0	134-54-42.6	188	255	0.4

※ 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アンテナの位置は、船首端から約51m、船尾端から約18m、左舷端から約3m、右舷端から約11mであった。また、対地針路は真方位である。