

船舶事故調査報告書

令和4年4月6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（岸壁）
発生日時	令和3年6月8日 13時19分ごろ
発生場所	兵庫県姫路港広畑第1区 広畑東防波堤灯台から真方位006° 1.2海里（M）付近 （概位 北緯34° 47′ 01″ 東経134° 37′ 54″）
事故の概要	貨物船 ^{せんひめ} 千姫は、着岸操船中、岸壁に衝突した。 千姫は、球状船首部に凹損を生じ、また、岸壁は、海面下の鋼矢板 ^{こうやいた} に凹損を生じた。
事故調査の経過	令和3年6月30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	貨物船 千姫、498トン 143876、七花株式会社 74.54m×12.00m×7.14m、鋼 ディーゼル機関、735kW、令和2年6月9日
乗組員等に関する情報	船長 63歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成元年12月14日 免状交付年月日 令和元年9月4日 免状有効期間満了日 令和6年12月13日
死傷者等	なし
損傷	本船 球状船首部に凹損 岸壁 鋼矢板に凹損
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 下げ潮の末期
事故の経過	本船は、船長ほか4人が乗り組み、鋼材約1,500tを積載し、姫路港広畑第1区の鴨田6号岸壁（以下「本件岸壁」という。）に左舷着けして揚げ荷役を行う目的で、令和3年6月7日02時30分ごろ千葉県木更津港君津地区を出港した。 船長は、本件岸壁への着岸操船が初めてであったので、木更津港で停泊中、電子海図表示装置の電子海図等を参照して着岸方法を検討し、本件岸壁前面の船溜まり ^{だまり} で一旦左転した後、右転して主機を中立

とし、前進行きあしを制御しながら小角度で本件岸壁に進入するコース（以下「予定コース」という。）をとることとした。

本船は、8日姫路港広畑第2区に入港し、時間調整のため広畑航路西方沖で錨泊して待機した後、12時45分ごろ船長が単独の船橋当直について航行を再開した。

船長は、0.25Mレンジとしたレーダー、電子海図表示装置、GPSプロッターを作動させ、手動操舵で操船に当たり、広畑航路に入航後、約7ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で北進した。

船長は、本件岸壁前面の船溜まりに繋がる水路に入り、予定通り同船溜まりに入ってから主機を中立とすることとし、主機回転数を下げ、徐々に減速しながら、目視で見張りをを行い、北進を続けた。

船長は、本件岸壁前面の船溜まりに入ろうとしていた13時15分ごろ、本件岸壁までの距離が約650m、速力が約6knとなったとき、同水路を先行していた貨物船が予定コース付近を北西進していること、及び本件岸壁の西側に押船と台船が着岸していることを認めた。（図1参照）

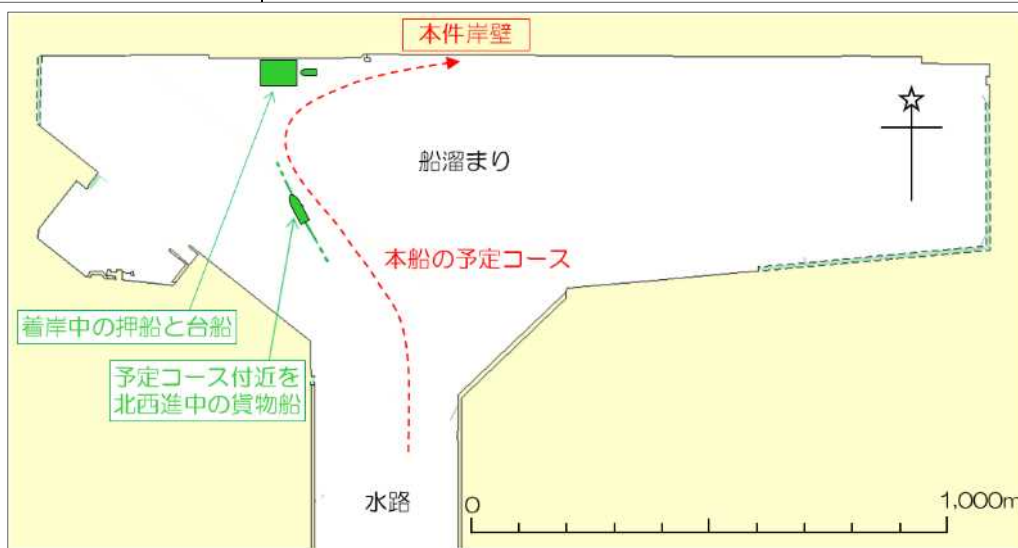


図1 予定コース付近の他船の状況

船長は、予定コースをとるか、あるいはそのまま北進して大角度で本件岸壁に進入するコースをとるか考えているうち、本件岸壁に接近したので、大角度で本件岸壁に進入することとし、13時17分ごろ、本件岸壁までの距離が約300m、速力が約5knとなったとき、主機を中立として前進行きあしの制御を開始し、その後、主機を後進とするとともにバウスラストを使用して右回頭を試みた。

船長は、前進行きあしが止まらず、ほとんど右回頭もしないまま本船が約3knの速力で本件岸壁に向かって接近を続けたので、危険を感じ、右舵一杯及びバウスラストを右一杯としたものの、13時19分ごろ本船の船首部が本件岸壁に衝突した。

	<p>船長は、衝突後に後進を開始した本船の着岸をやり直した後、本船の損傷状況を調べて浸水がないことを確認し、118番通報を行った。</p> <p>本船は、9日姫路港飾磨第1区の岸壁に移動し、損傷箇所の潜水調査後、船舶検査官による臨時検査を受検して後日損傷箇所の修理を行うこととされ、同区を出港した。</p> <p>(付図1 航行経路図、付表1 本船のAIS記録(抜粋)、写真1 本船 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船の喫水は、船首約3.35m、船尾約4.50mであった。</p> <p>海上公試運転成績書によれば、本船は、船首1.742m、船尾3.674mの喫水状態において、11.5knの速力で全速前進中、主機を後進として船体が停止するまでの航走距離が429m、舵角35°として右旋回した場合の最大縦距^{*1}が256.2mであった。</p> <p>船長によれば、本船は、バウスラストの使用効果が十分に得られる速力が約1～2kn以下、舵効が十分に得られる速力が約4～5kn以上であった。</p> <p>船首部で入港部署配置についていた航海士は、本事故当時、大角度で本件岸壁に進入する本船の速力がふだんの着岸時よりも速いと感じていたが、ふだんから船長が無難に着岸操船を行っていたので、本事故当時も安全に着岸することができると思い、進入速力が速いことをマイクで船橋の船長に報告しなかった。</p> <p>本船では、ふだん、着岸操船時に入港部署配置の乗組員が岸壁までの距離をマイクで船橋の船長に報告していなかった。</p> <p>船長は、本事故当時、着岸方法として予定コースをとることを乗組員に伝えておらず、また、右舷錨を投錨準備の状態としておくよう乗組員に指示していなかった。</p> <p>船長は、本件岸壁への着岸方法を前もって検討して予定コースをとることとした際、大角度で本件岸壁に進入する場合も想定して本件岸壁前面の船溜まりに繋がる水路を北進中、早期に主機を中立として前進行きあしを制御できる状態にしておけば良かったと本事故後に思った。</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>本船は、姫路港広畑第1区で着岸操船中、船長が、予定コースをとれば本件岸壁に安全に着岸できると思い、本件岸壁前面の船溜まりに入ってから主機を中立とすることとしてふだんの着岸時よりも速い速</p>

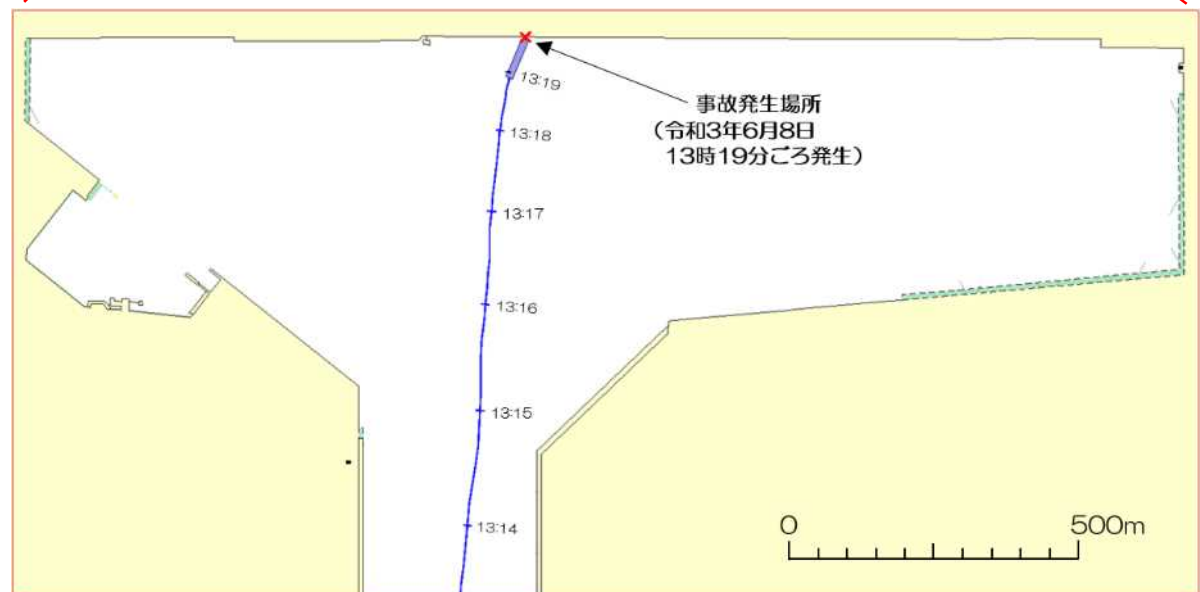
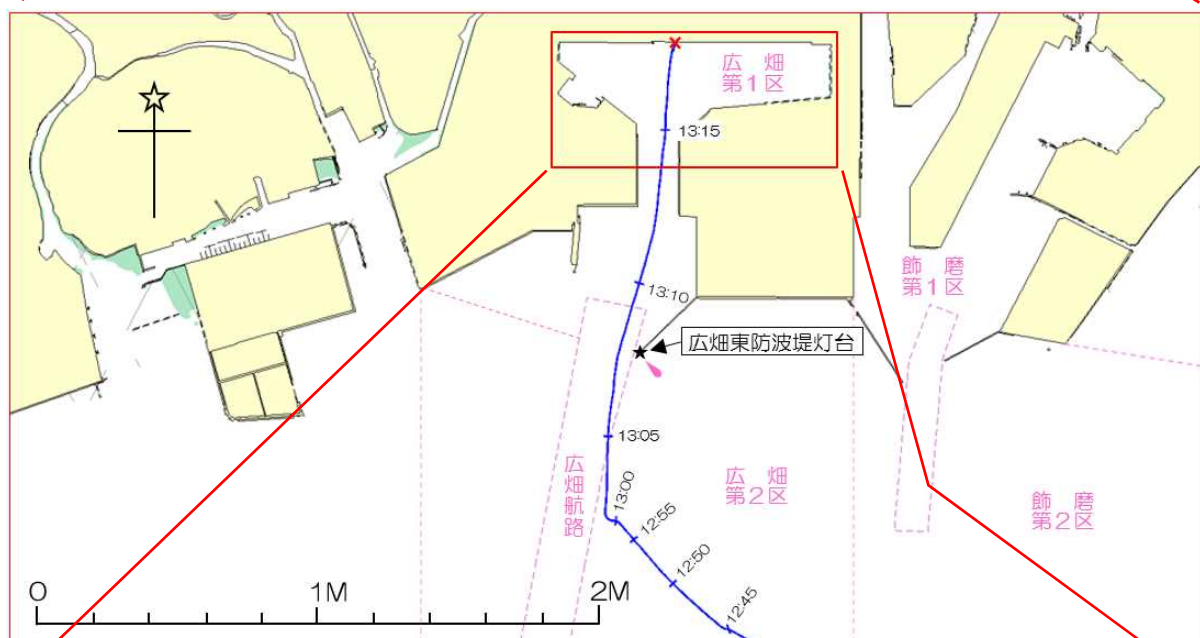
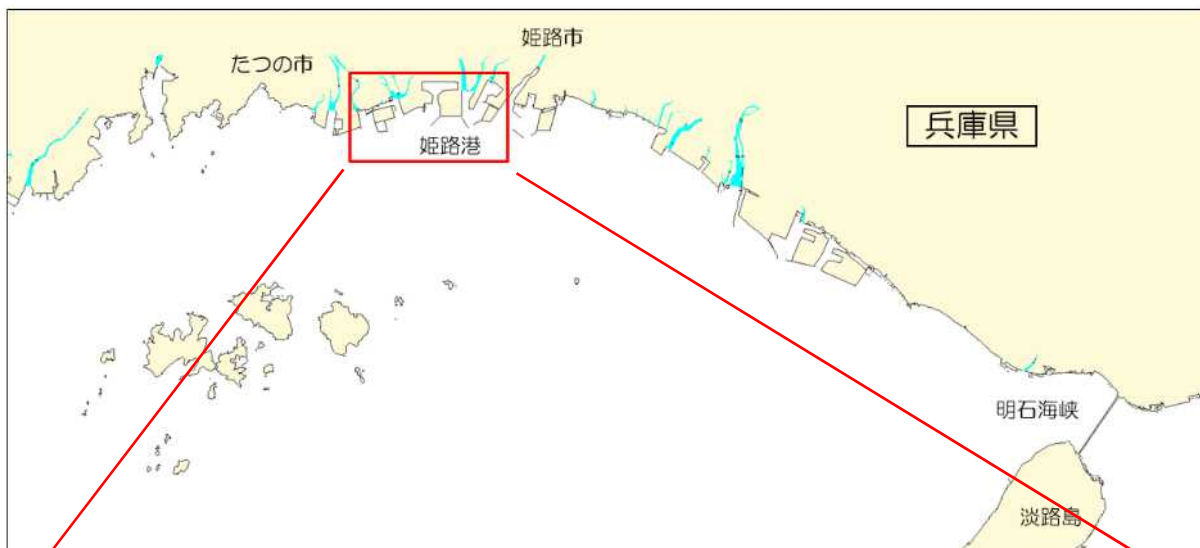
*1 「最大縦距」とは、転舵によって船の重心が描く軌跡(旋回圏)において、転舵時の船の重心位置から最大の縦移動距離をいう。

	<p>力で北進を続け、本件岸壁までの距離が約650m、速力が約6knとなったとき、予定コース付近の貨物船等を認め、本件岸壁への着岸方法を変更するか否か考えた後、大角度で本件岸壁へ進入することとして主機を中立としたが、前進行きあしの制御を開始する時機が遅れたことから、主機を後進とするとともに右回頭を試みたものの、前進行きあしが止まらず、ほとんど右回頭しないまま本件岸壁に衝突したものと考えられる。</p> <p>船長は、初めて着岸する本件岸壁への着岸方法を前もって検討した際、大角度で本件岸壁に進入する場合を想定していなかったものと考えられる。</p> <p>本船は、船長が、大角度で本件岸壁へ進入することとして主機を後進とした後、右回頭を試みようとして舵とバウスラストを使用したものの、このときの速力が約3～4knであったことから、舵効及びバウスラストの使用効果が十分に得られず、ほとんど右回頭しなかったものと考えられる。</p> <p>航海士は、船首部で入港部署配置についていた際、大角度で本件岸壁に進入する本船の速力がふだんの着岸時よりも速いと感じていたものの、ふだんから船長が無難に着岸操船を行っており、本事故当時も安全に着岸することができると思ったことから、進入速力が速いことをマイクで船橋の船長に報告しなかったものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、姫路港広畑第1区で着岸操船中、船長が、予定コースをとれば本件岸壁に安全に着岸できると思い、ふだんの着岸時よりも速い速力で北進を続け、予定コース付近の貨物船等を認め、本件岸壁への着岸方法を変更するか否か考えた後、大角度で本件岸壁へ進入することとして主機を中立としたが、前進行きあしの制御を開始する時機が遅れたため、前進行きあしが止まらず、また、舵もバウスラストも効かない速力で、ほとんど右回頭しないまま本件岸壁に衝突したものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>本船の運航会社は、本事故後、本船に民間会社の操船技術指導者を添乗させて着岸操船に関する指導を行ったほか、本船の乗組員が参加の下で安全会議を開催し、それらの内容を踏まえ、再発防止策として次の措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 着岸操船時の速力の目安を、岸壁の300m手前で3kn、200m手前で2kn、100m手前で1knと定めた。 ・ 入港部署配置の乗組員は、岸壁までの距離を適宜船長に報告するとともに、船長の操船に疑問等を感じた場合は船長に状況を確認し、また、進入速力が速いと感じた場合は躊躇せず船長に主機の後進を進言することとした。 ・ 船長は、入港部署配置の乗組員から岸壁までの距離の報告を受けた際、自身でも岸壁までの距離及び速力を確認することとした。

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。

- ・ 船長は、着岸方法を検討する際、様々な状況を想定し、予定した進入コースをとることができない場合でも安全に着岸できるよう、バウスラストによる回頭性能など自船の操縦性能を踏まえ、主機を中立として前進行きあしの制御を開始する時機を決定すること。
- ・ 船長は、着岸操船時、乗組員間で状況に応じた連携をとることができるよう、着岸方法について船内で情報を共有するとともに、入港部署配置の乗組員に岸壁までの距離を適宜報告させること。
- ・ 入港部署配置の乗組員は、着岸操船時、進入速力が速いと感じた場合は躊躇せず船長に主機の後進を進言すること。
- ・ 船長は、着岸操船時、緊急時に投錨して制動を行えるよう、錨を投錨準備の状態としておくことが望ましい。

付図1 航行経路図



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※ (°)	対地速度 (kn)
	緯度 (° -' -")	経度 (° -' -")			
12:45:03	34-44-45.3	134-38-08.9	248.5	283	1.7
12:50:07	34-44-55.9	134-37-53.1	315.4	311	3.5
12:55:07	34-45-06.1	134-37-42.0	320.0	307	2.1
13:00:00	34-45-10.4	134-37-37.0	280.6	287	1.1
13:01:00	34-45-10.8	134-37-34.9	303.8	333	2.4
13:02:03	34-45-13.5	134-37-34.0	005.8	000	3.3
13:03:05	34-45-17.8	134-37-34.4	003.5	357	5.0
13:04:06	34-45-23.5	134-37-34.5	000.4	358	6.1
13:05:03	34-45-29.7	134-37-34.7	001.4	001	6.8
13:06:06	34-45-36.8	134-37-35.5	009.3	006	7.1
13:07:00	34-45-43.4	134-37-36.5	004.7	006	7.3
13:08:00	34-45-50.6	134-37-38.1	014.6	014	7.4
13:09:06	34-45-58.4	134-37-40.9	015.1	015	7.5
13:10:06	34-46-05.6	134-37-43.6	016.5	016	7.6
13:11:06	34-46-13.0	134-37-46.1	016.5	016	7.7
13:12:06	34-46-20.6	134-37-48.2	009.2	009	7.7
13:13:06	34-46-28.1	134-37-49.2	006.5	007	7.3
13:14:06	34-46-34.9	134-37-50.1	007.1	007	6.6
13:15:06	34-46-41.2	134-37-50.9	002.1	002	6.2
13:15:36	34-46-44.2	134-37-51.0	002.3	003	5.8
13:16:06	34-46-47.0	134-37-51.3	006.5	004	5.4
13:16:36	34-46-49.6	134-37-51.6	003.1	002	5.0
13:17:06	34-46-52.1	134-37-51.7	004.0	005	4.8
13:17:27	34-46-53.7	134-37-51.9	005.6	006	4.6
13:18:06	34-46-56.6	134-37-52.3	008.0	010	4.3
13:18:36	34-46-58.5	134-37-52.7	010.5	013	3.6
13:19:02	34-46-59.8	134-37-53.0	009.7	022	2.8
13:19:06	34-46-59.8	134-37-52.9	009.7	023	0.5
13:19:19	34-46-59.7	134-37-52.7	231.5	027	1.2
13:20:03	34-46-59.3	134-37-51.9	263.3	048	0.9
13:21:02	34-46-59.6	134-37-51.4	263.3	068	0.7

※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63m、船尾から9m、左舷から3m、右舷から9mであった。また、対地針路、船首方位は真方位である。

写真1 本船

