

船舶事故調査報告書

令和4年5月11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	乗揚
発生日時	令和3年8月29日 15時41分ごろ
発生場所	兵庫県赤穂市赤穂港港界付近 赤穂御埼灯台から真方位270° 1.8海里（M）付近 （概位 北緯34°43.8′ 東経134°22.3′）
事故の概要	貨物船PLATINUMは、北東進中、浅所に乗り揚げた。 PLATINUMは、右舷船底部の擦過傷等を生じた。
事故調査の経過	令和3年8月31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。 原因関係者からの意見聴取手続きを行った。
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 PLATINUM（シエラレオネ共和国籍）、1,774トン 8649814（IMO番号）、HUANG LIMIN ETC.（船舶所有者） XIANGSHAN OCEANWIN SHIPPING CO.,LTD（運航者） 78.50m×12.00m×6.50m、鋼 ディーゼル機関、735kW、2010年（建造）
乗組員等に関する情報	船長（中華人民共和国籍） 48歳 締約国資格受有者承認証 船長（シエラレオネ共和国発給） 交付年月日 2020年11月6日 （2025年7月14日まで有効） 航海士A（ベトナム社会主義共和国籍） 39歳 締約国資格受有者承認証 当直航海士（シエラレオネ共和国発給） 交付年月日 2021年5月31日 （2023年11月6日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	右舷船底部に擦過傷及び舵に凹損を伴う擦過傷
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西、風力 3、視界 良好 海象：波高 約0.3m、潮汐 高潮時 潮汐表による赤穂港の潮高：15時41分 約170cm（推算値） ：16時32分（満潮） 約173cm
事故の経過	本船は、船長、航海士Aほか8人（中華人民共和国籍7人、インドネシア共和国籍1人）が乗り組み、中華人民共和国のLAIZHOU港でケイ酸ナトリウム約2,500tを積載して赤穂港で荷揚げする目的で

出航したのち、令和3年8月28日06時55分に兵庫県相生市相生港南方沖の錨地に錨泊した。

本船は、29日14時45分ごろ抜錨して赤穂港へ向けて航行を開始し、船長が船橋で操船指揮をとり、航海士Aを手動操舵につけ、赤穂港の航路入口到着時間を調整し、約7ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)で播磨灘^{はりまなだ}を西進した。

船長は、‘赤穂港^{ちどり}干鳥岸壁’ (以下「本件岸壁」という。)に出船右舷着岸することとしており、代理店から、‘本件岸壁前の水域で本船から係留索を受け取り、本件岸壁のビットに掛ける作業を行う小型船舶’ (以下「ラインボート」という。) 1隻が手配されており、15時30分ごろ赤穂港の航路入口付近に待機している情報を入手していた。

本船は、船長が15時20分ごろ赤穂港第1号灯浮標 (以下、灯浮標については、「赤穂港」を省略する。) 及び第2号灯浮標付近を航行するラインボートを視認し、24分ごろ第1号灯浮標南方沖で北進し、ラインボートに続いて28分ごろ第1号灯浮標及び第2号灯浮標を通過した。

本船は、船長が機関操縦レバーを微速力前進位置に減速すると同時に着岸スタンバイを船内に通知して乗組員を配置につかせ、36分ごろ約4.5knの速力で第3号灯浮標及び第4号灯浮標を通過したのち右転し、北東進した。

船長は、LAIZHOU 港を出航する前に作成した航海計画の中で、本件岸壁入口付近が狭く、予定針路を外れると乗り揚げの危険があったので、本船の海図に海図記載水深約4m上を通過するように‘干鳥岸壁北東方の水門’ (以下「本件水門」という。) を船首目標とする‘第3号灯浮標及び第4号灯浮標から約046° (真方位、以下同じ。) の針路’ (以下「予定針路」という。) を記入していた。

船長は、ラインボートが赤穂港の航路入口付近から本船の前路を航行していたので、先導してくれると思い、安心して航行を続けた。

船長は、本船の船首を本件水門に向けたところ、本件水門及び約50m前方のラインボートが一直線に重視し、ラインボートが浅所の地理的状况を把握していると思い、ラインボートの航跡に続いて航行を続け、その後も本件水門を船首方に視認していたので、予定針路を外れていることに気付かなかった。

本船は、予定針路から約20m右方を約4knの速力で北東進したところ、15時41分ごろ、静かに停船して船体が左舷に約2°傾き、船長が本件水路南側の浅所に乗り揚げたと判断し、機関操縦レバーを中立位置とした。

船長は、負傷者の有無を確認後、本事故の発生を代理店担当者に携帯電話で連絡するとともに、乗組員に本船の損傷箇所及びバラスタタ

ンク内に浸水の有無の確認に当たさせた。

本船は、代理店担当者を経由して海上保安庁に本事故の発生の通報及びタグボートの手配を行い、16時54分ごろ巡視艇が現場付近に到着して周囲の警戒業務が行われ、17時05分ごろ到着したタグボートによって引き出し作業が行われて離礁したのち、自力で航行して本件岸壁に着岸した。

(付図1 航行経路図、付表1 AISの記録(抜粋)、写真1 本船 参照)

その他の事項

本船の喫水は、船首約5.0m、船尾約5.3mであった。

本事故発生場所付近は、海図W111赤穂港(平成20年4月17日刊行)によれば、次の通りであった。

(1) 松ノ鼻^{まつ}南方沖は、水深5m未満で底質が砂及び泥の浅所が広がり、本件岸壁までの間に‘水深2m以上5m未満の水域(長さ約500m、幅約100m)’(以下「本件水路」という。)が可航水域として掘り下げられているが水深等の違いを表示する立標等がなく、港界付近では可航水域の幅が約70mと狭くなっている。

(2) 第3号灯浮標及び第4号灯浮標付近から本件水路を通航するには、本件水門を船首目標として方位約044°~048°の間に見て航行すると海図記載水深約3.6mをほぼ確保できる。

(図1参照)

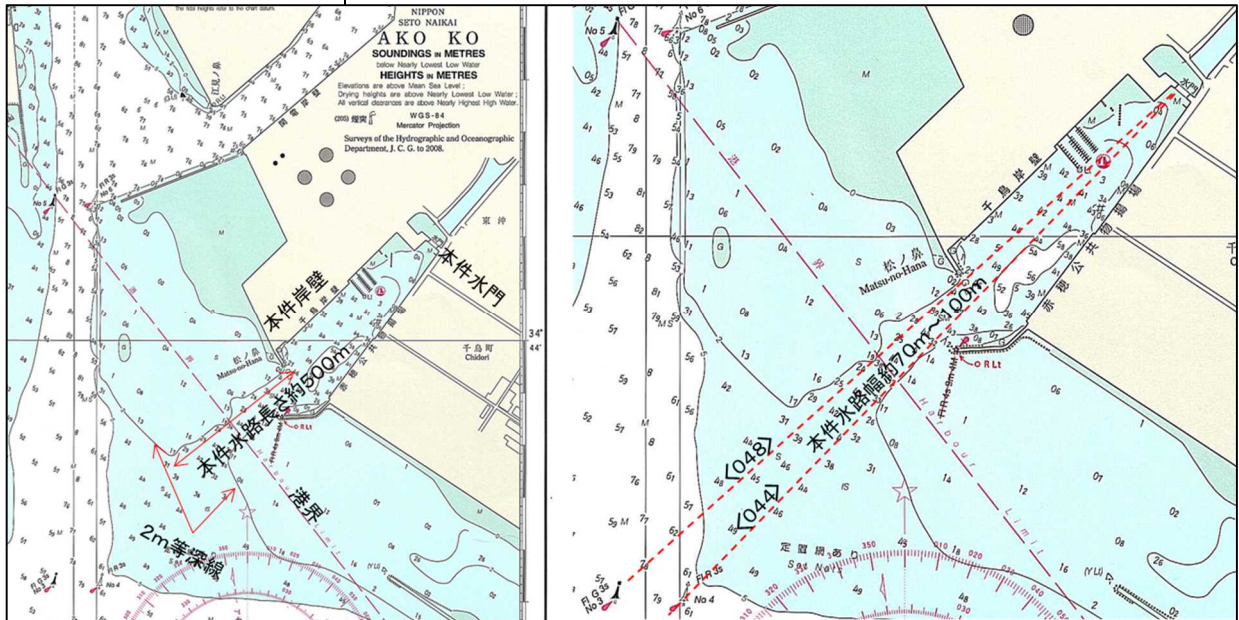


図1 海図W111赤穂港

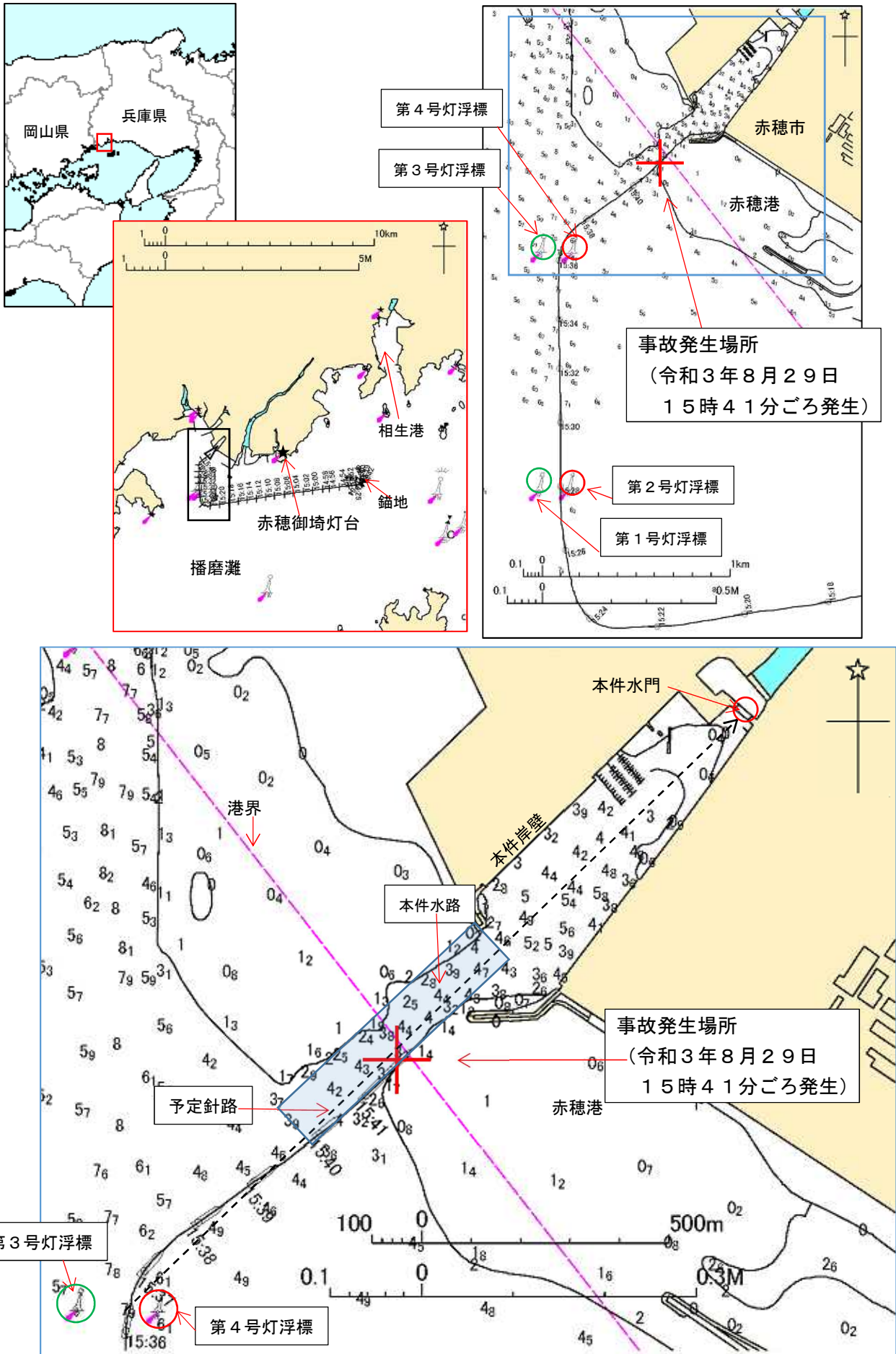
船長は、エコーサウンダーにより、‘本船の U.K.C. (Under Keel Clearance) *1’ (以下「U.K.C.」という。)を確認していたところ、2

*1 「U.K.C. (Under keel Clearance)」とは、船底と海底の間にもたせる余裕水深のことをいう。
 余裕水深 = (海図上の水深) + (潮高) - (喫水) で求めることができる。

	<p>mから1.4mと減少したが、初めて入航する場所であり、目視によって本件水域を確認することもできなかった。</p> <p>船長は、本件水路を航行する際、船位の確認及び予定針路からのずれを慎重に確認しながら航行するつもりであったが、ラインボートの存在に安心して航行を続けてしまったと本事故後に思った。</p> <p>船長は、本件水域では、浅所の存在を視認できるように立標を設置して欲しいと本事故後に思った。</p> <p>本件岸壁を管理する兵庫県西播磨県民局光都土木事務所は、本件岸壁前の水深を、平成24年に約5.5mに掘り下げる作業を行い、その際、本件水路付近の掘り下げ及び水深調査を行ったが、それ以来、本事故時まで掘り下げ及び水深調査を行っていなかった。</p> <p>兵庫県西播磨県民局光都土木事務所によれば、令和2年度本件岸壁に係船利用した内航船等は622隻あり、総トン数別では499トンが最も多く、問題なく出入航していた。</p> <p>代理店は、本船が本件岸壁を使用するに際し、兵庫県西播磨県民局光都土木事務所から水深5.5mであるとの説明を受け、本件岸壁に着岸する注意事項として、船首及び船尾喫水を共に5.2mとし、満潮時刻前後約30分の潮どまり時に入航する指示を本船宛てに8月24日にメール送信していた。</p> <p>代理店によれば、本件岸壁を荷役の目的で出入りした外国船舶は、令和3年1月以後、本船を除いて2隻あり、それぞれ総トン数が1,967トン、1,969トンであり、本事故時と同様に喫水及び入航予定時刻の制限を設け、問題なく出入航していた。</p> <p>「操船通論」(本田啓之輔著、平成23年株式会社成山堂書店発行)によれば、狭水道航行時の一般的注意の中で、水路の調査と航法の研究として調べておく事項は次のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① (略) ② コースライン上の変針点と変針目標、導標線、浅瀬、岩礁の避険線など航法上の著名な物標を熟知し、海図に頼ることなく順序よく確認しながら船を進めるようにする。 ③ (略)
<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、赤穂港に入航する目的で北東進中、船長が、ラインボートが本船を先導してくれると思い、ラインボートの航跡に続いて航行を続けたことから、本件水路の可航水域を外れていることに気付かず、本件水路南側の浅所に乗り揚げたものと推定される。</p> <p>船長は、ラインボートが行う作業の役割を承知していたものの、ラ</p>

	<p>インポートが赤穂港の航路入口付近から本船の前路を航行していたことから、ラインポートが本船を先導してくれると思ったものと考えられる。</p> <p>船長は、ラインポートが浅所の地理的状況を把握していると思い、ラインポートの存在に安心して船位の確認及び予定針路からのずれを慎重に確認せずに航行を続けたことから、本件水路の可航水域を外れていることに気付かなかったものと考えられる。</p> <p>本船は、本事故時、船尾喫水が約5.3mであったことから、U.K.C.を保って航行を続けるには、海図記載水深3.6m以上の場所を航行する必要があったものと推定される。</p> <p>船長は、本件水路が狭く、予定針路を外れると乗り揚げの危険があったことから、第3号灯浮標及び第4号灯浮標付近を通過し、15時38分から40分の間、本件水門を船首目標として船首方位を約044°～048°とする必要があったものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、赤穂港に入航する目的で北東進中、船長が、ラインポートが本船を先導してくれると思い、ラインポートの航跡に続いて航行を続けたため、本件水路の可航水域を外れていることに気付かず、本件水路南側の浅所に乗り揚げたものと推定される。</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"> ・船長は、航海計画を作成する際、航行に危険を及ぼす可能性がある付近を航行しなければならない場合、予定針路以外に、避険線及び進入不可能海域を設定し、海図に記入しておくこと。 ・船長は、水深等の違いを表示する立標等がない水域を航行する際、船位を確認する時間的余裕がない場合もあるので、海図に記載された避険線及び進入不可能海域を順序よく確認しながら船を進めること。 ・船長は、代理店等が指示する喫水及び入航予定時刻の制限に従うとともに、接岸場所に至るまでの間にU.K.C.を十分に保つことができないと予想された場合、U.K.C.に配慮して代理店等に接岸場所の変更を申し出るなど、安全運航に努めること。 ・兵庫県は、定期的に本件水路付近の掘り下げ及び水深調査を行うとともに、水深等の違いを表示する立標等を設置することが望ましい。

付図1 航行経路図



付表1 AISの記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地速度 (kn)	対地針路※ (°)	船首方位※ (°)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
15:18:00	34-42-31.7	134-22-54.0	7.2	259.5	262
15:20:00	34-42-29.6	134-22-36.6	7.1	261.4	263
15:22:10	34-42-27.5	134-22-18.4	6.8	268.0	269
15:24:02	34-42-28.9	134-22-04.2	5.9	309.4	324
15:26:09	34-42-40.6	134-21-59.2	5.8	349.0	352
15:28:09	34-42-51.7	134-21-58.1	5.4	000.7	001
15:30:09	34-43-02.7	134-21-58.1	5.1	000.5	000
15:32:09	34-43-12.1	134-21-58.0	4.5	001.2	001
15:34:00	34-43-20.6	134-21-57.8	4.6	359.8	359
15:36:08	34-43-30.7	134-21-57.9	4.6	004.3	012
15:37:02	34-43-34.6	134-21-59.3	4.4	033.1	043
15:38:08	34-43-37.8	134-22-03.7	4.4	055.9	055
15:39:10	34-43-40.4	134-22-08.1	4.5	054.0	053
15:40:18	34-43-43.6	134-22-13.3	4.6	053.5	050
15:41:10	34-43-46.0	134-22-17.0	4.5	047.5	046
15:41:39	34-43-47.5	134-22-18.8	3.0	045.0	044
15:41:50	34-43-47.7	134-22-19.0	1.0	028.8	044
15:41:59	34-43-47.7	134-22-19.0	0.0	110.5	044

※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62m、船尾から16m、左舷から6m、右舷から6mであった。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

写真1 本船

