

## 船舶事故調査報告書

令和4年4月13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 謙吉  
 委員 岡本 満喜子

事故種類	転覆
発生日時	令和3年7月22日 22時10分ごろ
発生場所	兵庫県姫路市姫路港東区第2区 妻鹿東防波堤灯台から真方位058° 250m付近 （概位 北緯34° 45.5′ 東経134° 41.3′）
事故の概要	漁船 <sup>かなと</sup> 哉人丸は、刺し網漁の揚網作業中、転覆した。 哉人丸は、防波堤に漂着した。
事故調査の経過	令和3年8月3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。
<b>事実情報</b> 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	漁船 哉人丸、1.1トン HG3-42562（漁船登録番号）、個人所有 6.27m (Lr) × 2.08m × 0.79m、FRP ガソリン機関、100kW（動力漁船登録票による）、昭和63年10月4日
乗組員等に関する情報	船長 45歳 一級小型船舶操縦士 免許登録日 平成22年12月3日 免許証交付日 令和2年8月19日 （令和7年12月2日まで有効） 甲板員 19歳 二級小型船舶操縦士 免許登録日 令和2年3月27日 免許証交付日 令和2年3月27日 （令和7年3月26日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	右舷船首部及び左舷船尾部に破損、船体右舷に亀裂並びに主機に濡損（全損）
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 南南東、風力 3、視界 良好 海象：波高 約1m、潮汐 上げ潮の末期 姫路市には、7月22日18時50分に高潮注意報が発表され、本事故時も継続中であった。

<p>事故の経過</p>	<p>本船は、和船タイプの漁船であり、船長及び甲板員 1 人が乗り組み、仕掛けていた刺し網を揚収する目的で、令和 3 年 7 月 22 日 20 時 00 分ごろ姫路市の船だまりを出港した。</p> <p>本船は、出港後、姫路港に設置された防波堤付近に、12 本仕掛けた刺し網の揚収を開始し、甲板員が、左舷船首部に設けられた巻揚ローラで、バケツに腰を掛けた姿勢で刺し網の揚収を行い、船長が、甲板員の斜め船尾方の甲板上に座った姿勢で網から魚を外していた。</p> <p>本船は、揚収時に船外機を中立状態として、船体が、揚収の反動で前進するが、揚収が進むとともに船首が回頭するので、船長が、適宜、右舷船首部にある遠隔操縦装置を使用して、船首方向が変わらないよう操船していた。</p> <p>本船は、出港後、東方に向かいながら複数の漁場を巡って刺し網の揚収を続け、陸岸から、南西方に築造された妻鹿東防波堤（以下「本件防波堤」という。）南側から 10m ほど離れた漁場（以下「本件漁場」という。）に到着して、船首を北東方に向け、南東方からの波を右舷側に受けながら、10 本目の刺し網の揚収を開始した。</p> <p>船長は、徐々に南東方からの波が高くなり、本件漁場では、約 1m の波高となり、波形も立ってきたと感じたが、直前の漁場であった妻鹿西外防波堤付近が、陸岸から南東方に築造されていたこともあって、それほど波も高くなかったので、操業には支障がないと思い、刺し網の揚収を続けた。</p> <p>本船は、波により船体が左右に動揺していたことから、遠隔操縦装置による操船が効かない状況下、本件防波堤を左舷側に見て揚収を始めたものの、揚収を行ううち、船体が大きく振れて船首が北東方から南西方に変わり、本件防波堤を右舷側に見るようになった。</p> <p>本船は、22 時 09 分ごろ、甲板員が、船体が右舷側に傾いた事を船長に報告し、船長が船尾方を確認したところ、右舷船尾部に波が乾舷を乗り越えての浸水を認め、持ち運び式の電動ポンプで海水を排出しようとしたところ、左舷方からの磯波による海水が舷縁を越えて流入して滞留し、22 時 10 分ごろ右舷側に傾斜して転覆した。</p> <p>船長と甲板員は、海に投げ出されたのち、船底に上がったところ、間もなく船体が本件防波堤に漂着したので、本件防波堤上に移動し、周辺で操業していた僚船に、携帯電話で本事故の発生と救助の要請を行い、海上保安部にも同じ内容の要請を行い、来援した僚船及び巡視艇により救助された。</p> <p>本船は、クレーンで陸上に引き揚げられ、のち全損となり、廃船処理とされた。</p> <p>（付図 1 事故発生経過概略図、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 0.3 m、船尾約 0.2 m であった。</p>

	<p>本船船尾部の甲板上からブルワーク上端までの高さは、約0.4mで、乾舷の高さは、約0.5mであった。</p> <p>船長及び甲板員は、いずれもウエストベルト型自動膨張式救命胴衣を着用していた。</p> <p>本船の刺し網漁は、姫路港に設置された各防波堤付近を漁場とし、防波堤南側に沿って設けられた、消波ブロックから10mほど離れたところに、長さ約150mの刺し網を仕掛けるものであった。</p> <p>船長は、風の強さを基準に出港の判断を行っており、スマートフォンで、気象庁の海上予報を確認することなどで出港の判断を行っていたが、本事故当日は海上風警報が発令されておらず、出港する際、船だまり外の波も高くなかったため、僚船と共に出港した。</p> <p>船長は、過去、操業の途中で南東の風が強くなった場合や波が高くなった場合には、操業を途中で切り上げるようにしていた。</p> <p>船長は、波が高くなり、波形も立ってきた段階で、揚収を早目に切り上げて、帰港すべきであったと本事故後に思った。</p> <p>本船は、揚収した刺し網を船体後方に左右両舷に分けて置き、排水口は開放状態にしていたので、重量の偏りによる船体傾斜の発生や甲板内に網から流れた海水が船体内に滞留する状態ではなかった。</p> <p>海図W134A（姫路港東部）によれば、本事故発生場所である姫路港東区第2区付近の水深は、沖合から陸岸に向かって、約17mから約10mと徐々に浅くなり、漁場としていた、本件防波堤及び陸岸付近の水深は、約4mであった。</p> <p>本件防波堤及び付近の陸岸南面は、消波ブロックが設置されており、反射波の発生が防がれていた。</p> <p>気象庁のウェブサイトによれば、海上で風が吹くと海面に波が立ち始め、風の吹く方向に進んでいく。水深の浅い海岸（防波堤、磯、浜辺など）付近では海底の影響を受けて波が高くなりやすいという性質を持っている。</p> <p>「波浪学のABC」（磯崎一郎著、株式会社成山堂書店、平成18年8月発行）によれば、次のとおりである。</p> <p>沖合では砕波していない波でも、海岸の浅海域に進んでくる場合には、水深と海底勾配に関係して生ずる浅水変形、屈折、反射などの効果によって波高が増大し、波長も短くなり、結局波形勾配が急峻になって砕波します。これが、いわゆる磯波です。</p> <p>(写真2 本件防波堤、写真3 刺し網の仕掛け模様(参考) 参照)</p>
<p><b>分析</b></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>あり</p> <p>なし</p> <p>あり</p>

<p>判明した事項の解析</p>	<p>本船は、本件漁場において、南東方からの磯波が発生し、刺し網の揚収を始めた際、北東方に向けた船首が、揚網作業中に南西方に回頭する状況下、刺し網の揚収作業を続けたことから、左舷方から波高約1mの磯波を受け、海水が右舷船尾方から流入して滞留し、右舷側に傾斜した状態で、再度磯波を受けて転覆したものと考えられる。</p> <p>船長は、本件漁場の直前の漁場では、それほど波が高くなかったことから、刺し網の揚収作業に支障はないものと思ひ、本件漁場に移動し揚収作業を続けたものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、本件漁場において、南東方からの磯波が発生し、刺し網の揚収を始めた際、北東方に向けた船首が、揚網作業中に南西方に回頭する状況下、刺し網の揚収作業を続けたため、左舷方から波高約1mの磯波を受け、海水が右舷船尾方から流入して滞留し、右舷側に傾斜し、再度磯波を受け、転覆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"> <li>・ 乾舷が低い小型船の船長は、風向によって波高が急激に増大する危険性のある場合、操業を途中で切り上げ帰港すること。</li> <li>・ 乾舷が低い小型船の船長は、波の方向を十分に把握し、できる限り船尾方から波を受けないように操船すること。</li> <li>・ 乾舷が低い小型船の船長は、風波の影響を受けやすいことを念頭に、堪航性を考慮して出港の可否や操業の継続を慎重に判断すること。</li> </ul>

付図1 事故発生経過概略図

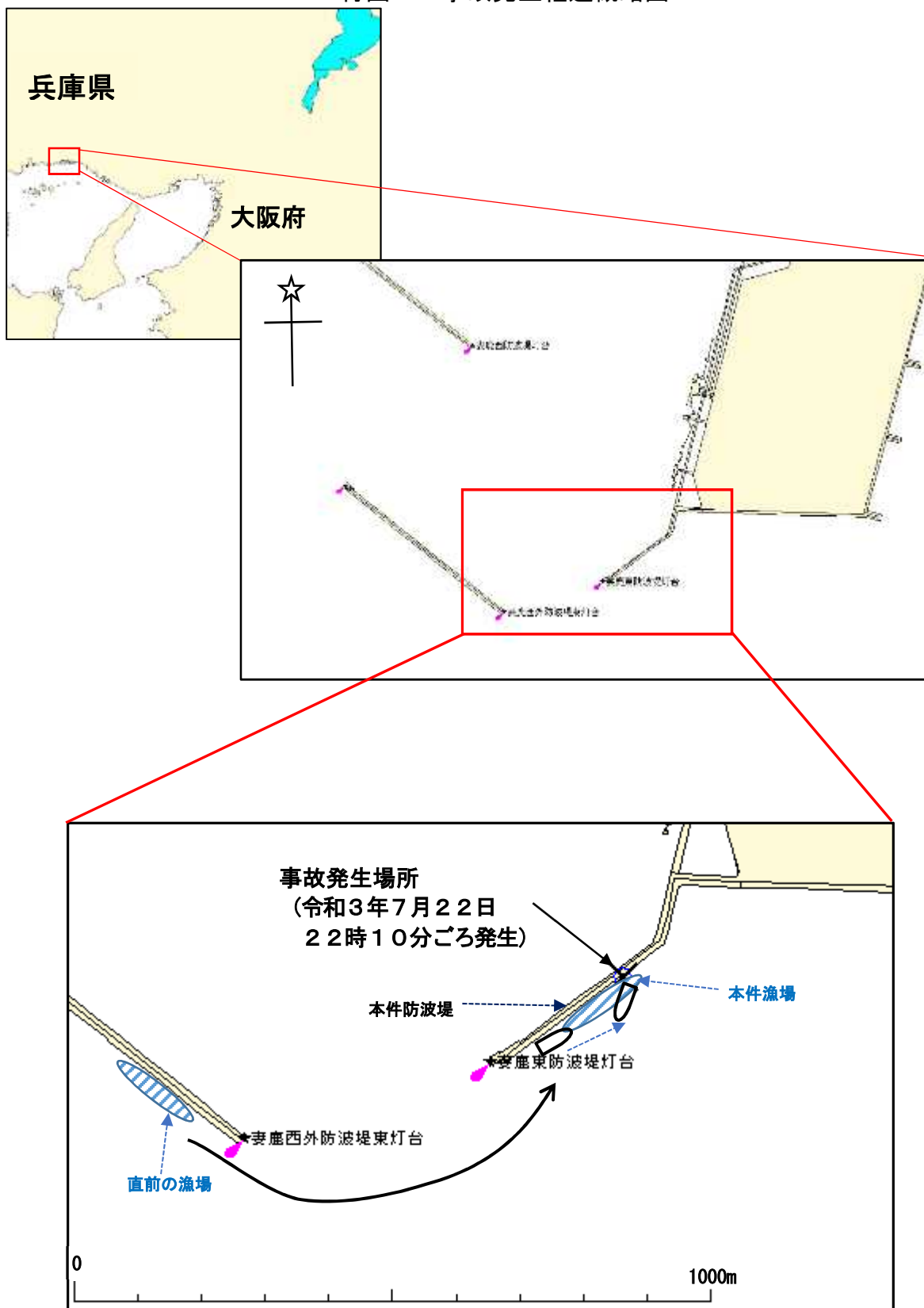


写真1 本船



写真2 本件防波堤



写真3 刺し網の仕掛け模様（参考）

