

船舶事故調査報告書

令和4年5月25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	のり養殖施設損傷
発生日時	令和3年11月10日 17時25分ごろ
発生場所	兵庫県姫路港網干区南西方沖 姫路港中川東防波堤灯台から真方位153° 1.8海里（M）付近 （概位 北緯34° 43.8′ 東経134° 35.2′）
事故の概要	油タンカー第三ほうえいは、東北東進中、のり養殖施設に進入し、同施設が破損した。
事故調査の経過	令和3年12月1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	油タンカー 第三ほうえい、198トン 134097、光藤海運有限会社 48.53m×8.00m×3.45m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成7年6月30日
乗組員等に関する情報	船長 63歳 五級海技士（航海） 免許年月日 昭和59年10月19日 免状交付年月日 平成30年9月19日 免状有効期間満了日 令和5年9月18日 航海士 69歳 五級海技士（航海） 免許年月日 平成6年12月15日 免状交付年月日 令和元年7月3日 免状有効期間満了日 令和6年12月14日
死傷者等	なし
損傷	本船 なし のり養殖施設 のり網176枚の破損等
気象・海象	気象：天気 雨のち曇り、風向 西、風力 5、視界 良好 海象：波高 約2.0m、潮汐 下げ潮の初期 日没時刻：17時00分ごろ、常用薄明終了時刻：17時27分ごろ 姫路市には、11月10日08時24分に雷注意報、強風注意報 （発表基準：平均風速15m/s）及び波浪注意報（発表基準：有義波

	<p>高1.5m) が発表され、本事故時も継続中であった。</p>
<p>事故の経過</p>	<p>本船は、船長及び航海士ほか2人が乗り組み、A重油約400klを積載し、揚荷役の目的で、令和3年11月10日12時10分ごろ姫路港広畑区に向けて岡山県倉敷市水島港を出航した。</p> <p>航海士は、15時00分ごろ香川県小豆島北西方沖で単独の船橋当直につき、3.0Mレンジでヘッドアップ、オフセンター表示としたレーダー、GPSプロッターを作動させ、海図台に紙海図(W150B:播磨灘)を出し、立って自動操舵で操船に当たり、約11.0ノットの対地速力で北東進した。</p> <p>航海士は、ふだん、夜間に西方から広畑区に入港する場合、網干区南方沖ののり養殖施設(以下「本件養殖施設」という。)を避ける目的で、播磨灘北航路第7号灯浮標付近で広畑区沖に向首するように目測で右舵を取った後、東北東進し、左舷船首方に広畑航路第2号灯標(以下「本件灯標」という。)の赤色の灯光を認めるようになると、その後は同灯光を左舷船首方に見て航行していた。(図1参照)</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>図1 ふだんの針路</p> </div> </div>	
	<p>航海士は、17時00分ごろ播磨灘北航路第7号灯浮標付近に至り、雨が降り出し、風も強まる中、レーダーのレンジを1.5Mとして手動操舵に切り替え、ふだんと同じ針路(以下「予定針路」という。)にしようと、広畑区沖に向首するように目測で右舵を取った。</p> <p>航海士は、右舵を取った後の針路が本件養殖施設に向かって東北東進する針路となっていたが、GPSプロッターや紙海図で船位や針路の確認を行わず、目視とレーダーで船位の確認を行っていたので、このことに気付かないまま、予定針路で航行していると思い、航行を続けた。</p> <p>航海士は、東北東進中、レーダー画面上に雨及び波の反射映像を認め、レーダーの雨雪反射除去と海面反射除去の各つまみを回してレーダー映像の調整を行い、その後、左舷船首方を見て本件灯標の赤色の灯光を探していたところ、同方に赤色の灯光(広畑航路第4号灯浮標</p>

	<p>の灯光)を認めたので、同灯光を本件灯標の灯光と判断した。</p> <p>航海士は、本件養殖施設の浮標の灯光を認めず、また、レーダーで同浮標の映像も認めないまま、引き続き予定針路で航行していると思い、広畑航路第4号灯浮標の灯光を左舷船首方に見ながら、同じ針路で航行を続け、その後、雨が上がり、広畑区への入港に備え、居室で休息していた船長に船内電話で昇橋を依頼した。</p> <p>船長は、17時25分ごろ昇橋して周囲を目視で確認した際、ふだんは左舷方に見える本件養殖施設の浮標が右舷方至近に見えたので、本船が本件養殖施設に進入したことが分かり、航海士に浮標の存在を伝えると同時に、主機を中立にしようと一旦主機の回転数を下げたが、直後、主機が停止した。</p> <p>航海士は、船長から浮標の存在を伝えられ、右舷方に浮標があることに気づき、本船が本件養殖施設に進入したことが分かった。</p> <p>船長は、本船の損傷状況を調べて浸水がないことを確認した後、118番通報を行うとともに運航者に連絡した。</p> <p>本船は、荒天により本事故発生当日の引出しが断念され、11日運航者が手配した引船で本件養殖施設から引き出され、潜水士が推進器翼に絡まったのり網等を除去した後、自力で航行し、広畑区に移動して錨泊した。</p> <p>(付図1 事故発生経過概略図、写真1 本件養殖施設の浮標のレーダー映像、写真2 本件養殖施設に進入した本船 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船の喫水は、船首約2.4m、船尾約3.6mであった。</p> <p>航海士は、本事故当時、疲れや眠気を感じていなかった。</p> <p>本件養殖施設は、9月から5月までの期間に敷設されており、四角形の区画外周に36個の浮標が設置され、各浮標には標識灯(灯質:毎4秒1閃光(黄)、光達距離:約3.0M(うち12個)、約1.4M(うち24個))が取り付けられていた。</p> <p>航海士は、本船のGPSプロッター及び紙海図にのり養殖施設の区画が入力及び記入されていなかったが、過去に本件養殖施設の浮標の灯光やレーダー映像を複数回認めていたので、本件養殖施設の位置や形状は把握していた。</p> <p>航海士は、姫路港周辺の航行に慣れていたので、ふだんから、播磨灘北航路第7号灯浮標付近で広畑区沖に向首するように右舵を取る際、周囲の風景を見ながら目測で転舵を行い、その後、GPSプロッターや紙海図を使用して船位や針路の確認を行っていなかった。</p> <p>航海士は、本件灯標と広畑航路第4号灯浮標の灯質の違いを把握していなかった。</p> <p>航海士は、本事故当時、波が高く、本件養殖施設の浮標が波に紛れて同浮標の灯光が見えづらくなっており、また、船首方に本件養殖施設が存在すると思わず、広畑航路第4号灯浮標の灯光に意識を向けて</p>

	<p>いたので、東北東進中、本件養殖施設の浮標の灯光に気付かなかったのかもしれないと本事故後に思った。</p> <p>航海士は、本事故当時、雨雪反射除去と海面反射除去の各つまみを回してレーダー映像の調整を行った際、調整を強く行いすぎ、本件養殖施設の浮標の映像が消えるか、薄くなっていたので、東北東進中、同映像に気付かなかったのかもしれないと本事故後に思った。</p>
<p>分析</p> <p>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</p>	<p>あり なし あり</p> <p>本船は、姫路港網干区南西方沖を東北東進中、航海士が、広畑航路第4号灯浮標の灯光を本件灯標の灯光と判断して左舷船首方に見ながら、予定針路で航行していると思ひ込み、本件養殖施設に向かう針路で航行を続けたことから、本件養殖施設に進入し、本件養殖施設が損傷したものと考えられる。</p> <p>航海士は、次のことから、予定針路で航行していると思ひ込んだものと考えられる。</p> <p>(1) 慣れた海域で、播磨灘北航路第7号灯浮標付近でふだんと同じように目測で右舵を取った後、目視とレーダーのみで船位の確認を行っていたこと。</p> <p>(2) 針路目標としていた本件灯標と広畑航路第4号灯浮標の灯質の違いを把握していない中、左舷船首方に本件灯標と同じ灯色の広畑航路第4号灯浮標の灯光を認めたこと。</p> <p>(3) 東北東進中、本件養殖施設の浮標の灯光やレーダー映像を認めなかったこと。</p> <p>航海士は、波高約2.0mの状況下、本件養殖施設の浮標が波に紛れて同浮標の灯光が見えづらくなっていたこと、及び船首方に本件養殖施設が存在するとは思わず、広畑航路第4号灯浮標の灯光に意識を向けていたことから、本件養殖施設の浮標の灯光に気付かなかった可能性があると考えられる。</p> <p>航海士は、雨雪反射除去と海面反射除去の各つまみを回してレーダー映像の調整を行った際、設定した反射抑制効果が強く、本件養殖施設の浮標のレーダー映像が消えるか、薄くなっていたことから、同映像に気付かなかった可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、夜間、本船が、姫路港網干区南西方沖を東北東進中、航海士が、目視と雨雪等の反射抑制効果を強く設定したレーダーのみで船位の確認を行う中、広畑航路第4号灯浮標の灯光を本件灯標の灯光と判断し、予定針路で航行していると思ひ込み、本件養殖施設に向かう針路で航行を続けたため、本件養殖施設に進入し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>本船の運航者は、本事故後、本船の乗組員が参加の下、安全会議を開くとともに、再発防止策として次の措置を講じることとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 船橋当直者は、随時、GPSプロッター等を使用して船位の確認を行い、また、レーダー映像の調整は周囲の障害物を探知できるように適切に行う。 ・ 播磨灘を航行する場合、兵庫県漁業協同組合連合会が作成した「兵庫県瀬戸内海『のり、わかめ等』養殖漁場図」を事前に確認する。 ・ 養殖施設の区画とその避険線を、GPSプロッターに入力するとともに、紙海図に記入する。 ・ 養殖施設が敷設された海域では、見張り員を増員する。 <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"> ・ 船橋当直者は、慣れた海域であっても、随時、GPSプロッターや紙海図を使用して船位や針路の確認を行うこと。 ・ 船橋当直者は、夜間、同じ灯色の航路標識同士を混同することのないよう、事前に灯台表で針路目標とする航路標識とその周辺に設置された航路標識の灯質の違いを確認しておくこと。 ・ 船橋当直者は、雨や波のレーダー映像の除去調整を行う際、周囲の養殖施設の浮標のレーダー映像が消えたり、薄くなったりしないように適切に調整を行うこと。 ・ 船長は、船橋当直者がGPSプロッターや紙海図を使用して船位の確認を行う際、養殖施設との位置関係や安全な通過距離が明確になるよう、GPSプロッターや紙海図に養殖施設の区画とその避険線を入力及び記入しておくことが望ましい。
---------------------	---

付図1 事故発生経過概略図

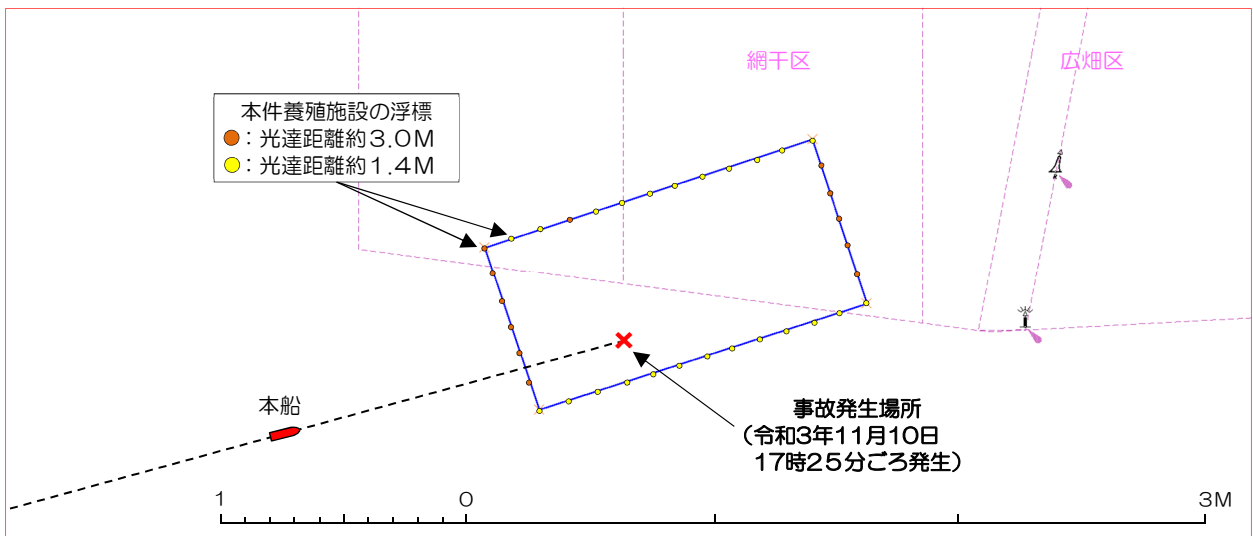
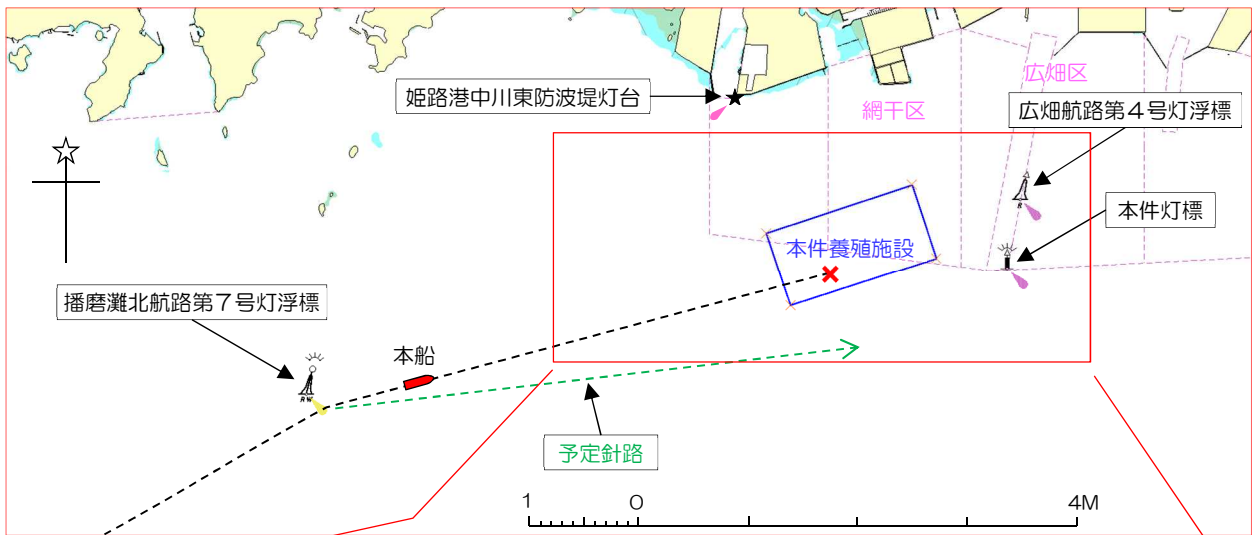
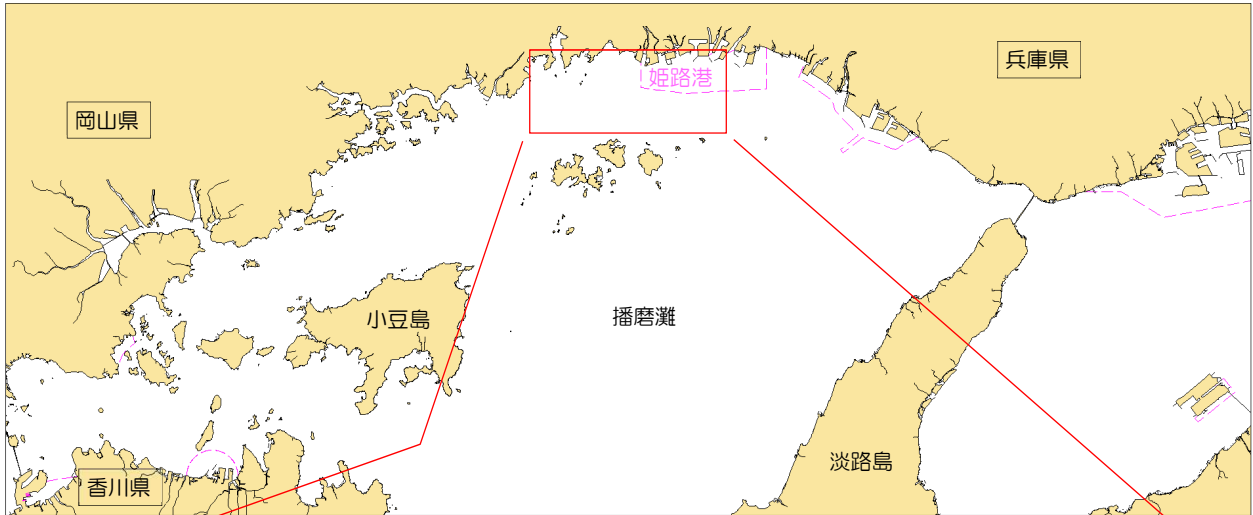


写真1 本件養殖施設の浮標のレーダー映像



写真2 本件養殖施設に進入した本船

