

# 船舶事故調査報告書

令和2年2月5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	令和元年6月20日 01時33分ごろ
発生場所	静岡県御前崎市御前埼東方沖 御前岩灯台 <small>ごぜんいわ</small> から真方位191° 930m付近 (概位 北緯34° 35.4′ 東経138° 15.5′)
事故の概要	油タンカー <small>さんこう</small> 三興丸は、御前埼東方沖を北北東進中、岩礁に乗り揚げた。 三興丸は、右舷船首船底部の破口等を生じた。
事故調査の経過	令和元年7月4日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）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 三興丸、3,906トン 143492、三興運油株式会社（A社）、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構 104.84m×16.00m×8.40m、鋼 ディーゼル機関、3,400kW、平成30年12月
乗組員等に関する情報	船長 男性 52歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成11年6月23日 免状交付年月日 令和元年6月4日 免状有効期間満了日 令和6年6月22日 航海士 男性 25歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成26年3月27日 免状交付年月日 平成31年1月24日 免状有効期間満了日 令和6年3月26日
死傷者等	なし
損傷	右舷船首船底部に破口及び船底外板に凹損を伴う擦過傷
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 南西、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 上げ潮の初期、潮高 約99cm（御前崎）
事故の経過	本船は、船長及び航海士ほか10人が乗り組み、ガソリン約2,800kl及び軽油約3,000klを積載し、船首約6.3m、船尾約6.

7mの喫水で、令和元年6月19日17時40分ごろ静岡県静岡市清水港に向けて三重県四日市港を出港した。

航海士及び甲板手は、23時30分ごろ昇橋し、前直の航海士から、御前埼南方沖付近では西航船、漁船等に注意するよう船長から指示があった旨などの引継ぎを受けた。

航海士は、当直中に航行予定の御前埼南方から清水港までの針路線が紙海図に記入されておらず、電子海図情報表示装置（ECDIS）にも針路線が入力されていないことに気付いたが、航海計画書に変針予定場所、予定針路などが記載されているので、航行に支障はないと思ひ、甲板手と共に船橋当直についた。

本船は、航海士が、コースアップ表示とした2台のレーダーのレンジをそれぞれ3海里（M）、6Mとし、エコートレイルを6分間の真方位表示に設定してAIS情報を重畳表示させ、約100°（真方位、以下同じ。）の針路、約13～14ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で御前埼南方沖を自動操舵により東進した。

航海士は、20日01時15分ごろ船首方約3～6Mを西進する複数の船舶の進路を避ける目的で自動操舵装置の針路設定ダイヤルを左に回し、約085°の針路とした。

航海士は、レーダーで、左舷船首方約6Mに駿河湾を南進する船舶の映像（AIS非搭載船、以下「南航船」という。）を認め、その後、御前埼南方沖の変針予定場所付近に差し掛かる頃、左舷船首方約1.5Mに南航船とは別の1つの映像（以下「本件映像」という。）を認めた。

航海士は、南航船が駿河湾を南進した後に右転して西進するかもしれないと思ひ、また、本件映像が動いておらず、南航船よりも小さい映像であったので、漂泊している漁船と思った。

甲板手は、左舷船首方に灯光を認めた後、航海士から左舷船首方に漁船が漂泊している旨を聞いたので、その灯光を漁船の明かりであると思つた。

航海士は、西進する船舶の進路を避けたことにより陸岸に近くなってしまったので、陸岸から離れる目的で御前埼南方沖の変針予定場所付近を通過後も変針せずに同じ針路で航行を続けた。（図1参照）



図1 御前埼南方沖変針前のレーダー画像（イメージ）

航海士は、ECDIS画面上の電子海図でEBL（電子方位線）により計測した現在の場所から清水港沖までの針路が約030°であり、また、甲板手が航海日誌の変針記事を事前に記載することを知っており、自身の立ち位置から海図台上の同日誌が航海計画書よりも近くに置かれていたので、同日誌を見て次の針路が030°であることを確認した。（図2参照）

記載欄 REMARKS	
(時刻未記入)	御前埼灯台 <270° > 3.6M a/co to <030° >

図2 本事故当時の航海日誌の変針記事

本船は、御前埼灯台が左舷船尾方約1.6Mとなった頃、航海士が、030°に変針すれば、本件映像との航過距離を左舷方に約0.2M隔てることができ、また、南航船が西方に針路を転じたとしても見合い関係が生じることはないと予測し、針路を約030°として北北東進した。（図3参照）

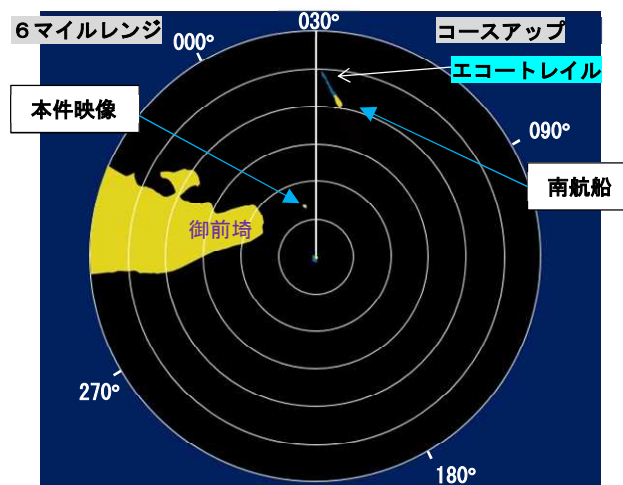


図3 御前埼南方沖変針後のレーダー画像（イメージ）

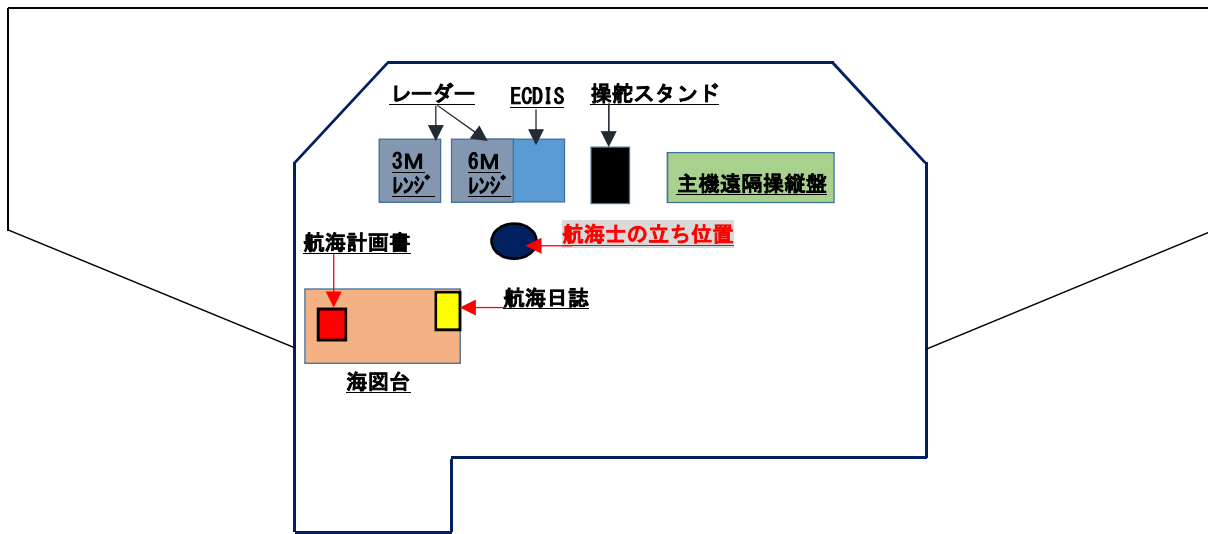
	<p>航海士は、レーダーで南航船及び本件映像の動向、並びに小縮尺としたECDIS画面上の電子海図で清水港の予定到着時刻を確認しながら航行を続けていたところ、01時33分ごろ衝撃を感じ、その後2度目の衝撃を感じた。</p> <p>航海士は、本船が右舷側に傾き始めたので、ECDIS画面上の電子海図を拡大（大縮尺）して本船が通過した場所を確認したところ、本船が御前埼東方沖に所在する御前岩灯台南方の岩礁を乗り越えたこと及び本件映像が同灯台であったことを知った。</p> <p>本船は、船長が、衝撃を感じて昇橋し、航海士から報告を受けて本事故の発生を知り、乗組員に浸水の有無等を確認させたところ、海上への油の流出がなかったものの、荷役事務室に設置されたバラストタンクの液面計遠隔表示装置で右舷バラストタンクの液面が上昇していたので浸水しているものと判断し、左舷バラストタンクに海水を漲水して傾斜を戻した。</p> <p>本船は、船長が、A社及び海上保安庁に本事故の発生を通報し、清水港に入港した後、潜水士による調査の結果、右舷1番バラストタンクに破口が確認され、その後、臨時航行許可を取得し、修理を行う目的で兵庫県南あわじ市の造船所に向けて回航した。</p> <p>(付図1 航行経路図、付図2 本船の船橋内の配置、付表1 本船のAIS記録(抜粋)、写真1 本船の損傷状況 参照)</p>																							
<p>その他の事項</p>	<p>本船では、甲板部員が航海日誌を記載することとなっており、甲板手は、ふだんから航海日誌の変針記事を事前に記載し、変針後に変針時刻を記載することが習慣となっていた。</p> <p>甲板手は、御前埼南方沖を変針する前に、航海日誌に御前埼南方沖の変針記事を記載しようと思い、航海計画書を確認した際、御前埼南方沖の変針予定場所の記載とその次の変針予定場所である御前埼東方沖の変針予定場所の記載とを見間違え、航海日誌に御前埼東方沖の変針記事を記載していた。(表1参照)</p> <p>表1 四日市港～清水港の航海計画書(抜粋)</p> <table border="1" data-bbox="699 1541 1366 1839"> <thead> <tr> <th colspan="3">変針目標</th> <th rowspan="2">針路</th> </tr> <tr> <th>地点名</th> <th>方位</th> <th>距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>御前埼灯台</td> <td>000°</td> <td>3.5M</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>御前埼灯台</td> <td>270°</td> <td>3.6M</td> <td>047°</td> </tr> <tr> <td>三保埼</td> <td>270°</td> <td>2.0M</td> <td>030°</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Var.</td> </tr> </tbody> </table> <p>船長は、ふだん、出港前に紙海図及びECDISに針路線の記入及び入力を行っていたが、本事故発生前日の四日市港出港前については、四日市港から御前埼南方沖までの針路線を紙海図に記入した後、御前埼南方沖から清水港までの針路線の記入等を失念して行っていない</p>	変針目標			針路	地点名	方位	距離	御前埼灯台	000°	3.5M	-	御前埼灯台	270°	3.6M	047°	三保埼	270°	2.0M	030°				Var.
変針目標			針路																					
地点名	方位	距離																						
御前埼灯台	000°	3.5M	-																					
御前埼灯台	270°	3.6M	047°																					
三保埼	270°	2.0M	030°																					
			Var.																					

	<p>かった。</p> <p>船長は、御前岩灯台及び同灯台南方の岩礁などの存在を把握しており、航海士も本船の同型船で何度も御前埼南方沖を航行した経験があるので同岩礁の存在を知っているだろうと思い、具体的な注意事項を伝えておらず、御前埼沖の変針予定場所で航海計画書の距離より陸岸に近づかないよう具体的に指示しておけば良かったと本事故後に思った。</p> <p>航海士は、船橋当直の経験が、平成31年3月に就航した本船で約3か月、本船の同型船で約4年あった。</p> <p>航海士は、御前埼南方沖を航行した経験はあったものの、本事故現場付近を航行した経験はなく、また、海図等で航行予定海域の水路調査を行っていなかったため、御前岩灯台及び同灯台南方の岩礁の存在を知らなかった。</p> <p>航海士は、本事故当時、目視で見張りを行っていなかったため、御前岩灯台の灯光に気付かず、また、ECDIS画面上の電子海図を小縮尺としていたため、御前埼付近の灯台、障害物等が重なり合って表示され、御前岩灯台及び同灯台南方の岩礁の存在に気付かなかった。</p> <p>海上保安庁刊行の本州南・東岸水路誌（平成26年3月刊行）には次の記載がある。</p> <p>御前埼～御前岩灯台間は、多数の暗礁があり危険であるため、通航してはならない。</p> <p>御前岩灯台を1M以上離れた方がよい。</p> <p>航海士が本事故当時に使用していた海上保安庁刊行の海図W1075（駿河湾）には、御前岩灯台、同灯台南方付近の水深が約6m以下であること、岩礁の存在等が記載されている。</p> <p>海上保安庁刊行の灯台表（平成30年3月発行）によれば、御前岩灯台の灯質は、群閃白光毎8秒に2閃光（8秒毎に2回の白色の光を発する）と記載されている。</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>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、御前埼南東方沖を東進中、船長により紙海図及びECDISの針路線が明示されていない中、航海士が、御前岩灯台及び同灯台南方の岩礁の存在を知らず、本件映像を漂流している漁船と思い、北北東方に向けて変針する際、同灯台と南航船との間の同岩礁に向かう針路を選択し、レーダー及び小縮尺としたECDISの画面に意識を向けて航行を続けたことから、同岩礁に乗り揚げたものと考えられる。</p> <p>航海士は、海図等で航行予定海域の水路調査を行っていなかったこ</p>

	<p>とから、御前岩灯台及び同灯台南方の岩礁の存在を知らず、また、本件映像が動いておらず、南航船よりも小さい映像であったこと並びにレーダー及び小縮尺としたECDISの画面に意識を向けていたことから、同灯台の灯光並びに同灯台及び同岩礁の存在に気付かず、本件映像を漂泊している漁船と思ったものと考えられる。</p> <p>航海士が誤って記載された航海日誌の変針記事を見て次の針路を確認したことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、夜間、本船が御前埼南東方沖を東進中、船長により紙海図及びECDISの針路線が明示されていない中、航海士が、御前岩灯台及び同灯台南方の岩礁の存在を知らず、本件映像を漂泊している漁船と思い、北北東方に向けて変針する際、同灯台と南航船との間の同岩礁に向かう針路を選択し、レーダー及び小縮尺としたECDISの画面に意識を向けて航行を続けたため、同岩礁に乗り揚げたものと考えられる。</p>
<p><b>再発防止策</b></p>	<p>A社は、本事故後、次の措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理船舶の乗組員に対し、出港前に、紙海図及びECDISに針路線の記入及び入力を実行するとともに、航行予定海域の障害物等を確認して避険線を設定し、目視及びレーダーによる見張りを励行するよう指導した。</li> <li>・休息中の船長が本船の航行状況を確認することができるようECDIS用のモニター並びに本船の船首方及び船橋内を監視するカメラ用のモニターを船長室に設置した。</li> </ul> <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>・船橋当直者は、レーダーのみに頼ることなく、目視による見張りも励行すること。</li> <li>・船長等は、出港前に航行予定海域の障害物等を確認して避険線を設定するなどし、障害物等からの距離を十分隔てた針路線を海図に記入すること。</li> <li>・船長は、航行予定海域に関する注意事項を航海士等に確実に伝え、その旨を船橋当直の命令簿などに具体的に記載すること。</li> </ul>



付図2 本船の船橋内の配置



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※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
00:55:01	034-35-34.2	138-04-49.2	100.5	100	15.7
01:00:00	034-35-19.2	138-06-22.5	100.9	100	15.7
01:05:01	034-35-04.1	138-07-56.0	101.5	100	15.9
01:15:01	034-34-26.4	138-11-01.5	104.6	096	15.3
01:19:01	034-34-23.2	138-12-12.4	091.0	090	14.5
01:20:01	034-34-22.9	138-12-30.1	090.6	086	14.3
01:22:01	034-34-25.1	138-13-03.9	084.5	084	14.0
01:24:01	034-34-28.1	138-13-37.7	083.9	085	14.0
01:26:01	034-34-30.9	138-14-12.0	084.5	085	14.2
01:27:01	034-34-32.2	138-14-28.8	084.8	085	14.1
01:28:01	034-34-33.4	138-14-46.0	085.6	079	14.1
01:28:13	034-34-33.9	138-14-49.6	082.3	070	13.9
01:28:24	034-34-34.5	138-14-52.5	076.8	061	13.7
01:28:35	034-34-35.5	138-14-55.0	070.0	051	13.4
01:28:46	034-34-36.9	138-14-57.6	059.9	040	13.0
01:29:01	034-34-39.2	138-15-00.1	047.0	030	12.7
01:30:01	034-34-49.6	138-15-07.7	030.8	030	13.0
01:31:01	034-35-01.5	138-15-16.0	030.2	031	13.2
01:32:01	034-35-13.3	138-15-24.5	030.8	031	13.3
01:32:18	034-35-16.5	138-15-26.9	031.3	031	13.3
01:32:27	034-35-18.2	138-15-28.1	030.4	031	13.1
01:32:39	034-35-20.3	138-15-29.5	030.3	031	13.1
01:32:49	034-35-22.1	138-15-30.8	028.8	029	12.7
01:32:59	034-35-24.0	138-15-31.9	027.0	033	12.5
01:33:09	034-35-25.8	138-15-33.2	028.5	034	12.5
01:33:18	034-35-27.7	138-15-34.5	029.9	037	12.6
01:33:28	034-35-29.4	138-15-35.8	031.8	044	12.7
01:33:39	034-35-31.4	138-15-37.8	038.3	047	12.5
01:34:01	034-35-34.5	138-15-41.6	043.2	045	12.0
01:34:18	034-35-36.7	138-15-44.1	044.3	045	11.1
01:34:39	034-35-39.2	138-15-47.0	042.3	050	9.9
01:34:47	034-35-40.2	138-15-48.1	043.7	057	10.0
01:34:59	034-35-41.4	138-15-50.2	049.4	067	10.2
01:35:09	034-35-42.2	138-15-52.0	057.2	074	10.3
01:35:18	034-35-42.8	138-15-53.8	064.3	078	10.3
01:35:27	034-35-43.2	138-15-55.7	071.0	080	10.4

※船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置である。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

写真1 本船の損傷状況

