

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	乗揚
発生日時	令和3年11月30日 00時28分ごろ
発生場所	静岡県下田市神子元島東方沖 神子元島灯台から真方位084°100m付近 (概位 北緯34°34.5′ 東経138°56.6′)
事故の概要	貨物船第七大越丸は、南西進中、岩礁に乗り揚げた。 第七大越丸は、左舷船首部船底外板の亀裂等を生じた。
事故調査の経過	令和3年12月16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	貨物船 第七大越丸、288トン 142568、大越海運有限会社、株式会社波方造船所（船舶所有者）、大岡海運有限会社（船舶借入人、A社） 62.54m×10.30m×5.90m、鋼 ディーゼル機関、736kW、平成27年10月
乗組員等に関する情報	船長 74歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和50年1月10日 免状交付年月日 平成30年3月14日 免状有効期間満了日 令和5年3月27日 航海士A 63歳 五級海技士（航海） 免許年月日 昭和60年10月24日 免状交付年月日 令和2年7月9日 免状有効期間満了日 令和7年10月23日
死傷者等	なし
損傷	左舷船首部船底外板に亀裂及び凹損、左舷中央部外板、バルバスバウ及び右舷船底外板に凹損、両舷ビルジキールに曲損、プロペラに曲損及び欠損等
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北西、風力 3、視界 良好 海象：うねり 波向南、波高約1.0m、潮汐 上げ潮の末期
事故の経過	本船は、船長及び航海士Aほか2人が乗り組み、揚げ荷役を終えた

のち空船で、船首約1.8m、船尾約3.3mの喫水により、令和3年11月29日16時40分ごろ香川県坂出市坂出港に向けて京浜港東京第3区を出港した。(写真1参照)



写真1 本船

本船は、22時15分ごろ静岡県伊東市川奈埼東方沖で左転し、約 214° ～ 218° の針路(真方位、以下同じ。)及び約11ノット(kn)の対地速力で自動操舵により南西進し、22時50～55分ごろ同市門脇埼南方沖で航海士Aが船長から当直を引き継いだ。

航海士Aは、6マイル(M)レンジに設定したレーダー1台及び目視により、船橋内で立って当直に当たっていたが、天候等に問題がなく、また、周囲に航行の支障となる他船がいなかったため、23時45分ごろから、コンソールスタンドの後方右舷寄りに置かれた背もたれ付きの椅子(以下「当直用椅子」という。)に腰を掛けた。

航海士Aは、下田市爪木埼東方沖を航行中に少し眠気を感じ、当直用椅子に腰を掛けたまま当直を続けているうち、いつしか居眠りに陥った。

本船は、爪木埼南東方沖の変針予定場所を通過して南西進を続け、30日00時28分ごろ神子元島東方沖の岩礁に乗り揚げ、その衝撃で、航海士Aが目目を覚まし、昇橋してきた他の航海士(以下「航海士B」という。)が機関を停止した。

船長は、衝撃に気付いて昇橋し、神子元島付近に乗り揚げたことを知り、乗組員に船体の損傷状況等を確認させた後、離礁を試みたものの離礁できず、A社に連絡したのち海上保安庁に本事故の発生を通報した。

本船は、その後バラストを排出して、01時50分ごろ自力で離礁し、海上保安庁の指示により自力で航行して下田市下田港に向かい、同港外に錨泊した。

(付図1 航行経路図、付表1 AIS記録(抜粋) 参照)

その他の事項

(1) 本船の当直体制

本船は、船長が07時から11時及び19時から23の間、航海士Aが11時から15時及び23時から03の間、並びに航海士Bが15時から19時及び03時から07の間、それぞれ単独の船橋当直につく体制で運航していた。

(2) 航海士Aの睡眠及び眠気

航海士Aは、約50日の休暇を終えて11月24日から本船に乗り組んでおり、28日08時50分ごろ京浜港東京第3区に着岸したのち翌29日の揚げ荷役開始まで十分に休息が取れており、体調に問題はなかった。

航海士Aは、ふだん、当直までの休憩時間にできるだけ睡眠を取るようにはしていたが、本事故時、京浜港を出港して船倉の清掃作業を終えたのち17時頃から休憩に入ったものの、テレビを見ていて22時50～55分ごろに入直するまでの間、1時間程度しか睡眠を取っていなかった。

航海士Aは、ふだん、眠気を感じた場合、コーヒーを飲んだり、外気に当たったりして眠気を払拭していたが、本事故時、椅子に腰を掛けているうちに眠気を感じたものの居眠りすることはないと思い、眠気を払拭する措置を採らなかった。

本船の船橋は、本事故当時、ウイングへ通じる左舷側ドアを開け、暖房が入った状態であった。

(3) 船橋航海当直警報装置

本船は、船橋航海当直警報装置（以下「本件装置」という。）を搭載しており、リセットボタンを備えた操作パネルがコンソールスタンド右舷側の後面に、熱源の移動（人間の動き）を検知するセンサー（以下「熱源センサー」という。）が船橋天井の前部右舷寄りの位置に、電子ブザーが船長室及び食堂にそれぞれ設置されていた。

本件装置は、主機の前進信号を感知して起動し、一定時間（3～12分）操作パネルのリセットボタン押下又は熱源センサーによる検知が行われないと段階的に警報を発するもので、本船では警報作動までの時間を12分に設定していた。

熱源センサーは、水平方向に約80°、垂直方向に約7°、距離約5mの領域を検知する機能を有し、コンソールスタンド中央の舵輪に向けて設置されており、船橋左舷後部の海図台から当直用椅子までの範囲については検知領域内にあった。（図1参照）

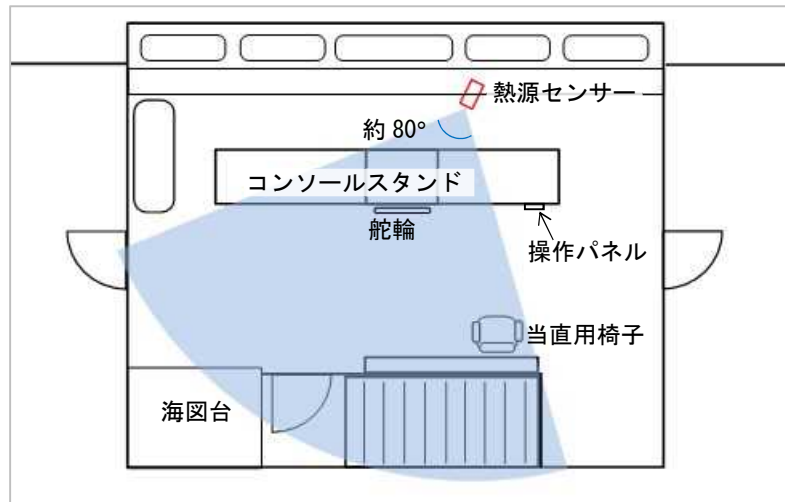


図1 船橋内の機器配置及び本件装置の検知領域のイメージ

また、熱源センサーの前面には、熱源となる当直者の移動（動き）が検知されないときに点灯する表示灯が備えられていた。（写真2参照）



写真2 熱源センサー

熱源センサーは、夜間当直時、表示灯が点灯したときの光が気になるという理由で、本事故の約2年前から、前面と平行に約10cm離れた天井に、1辺が約10cmの正方形に切ったティッシュペーパーに幅約1cmの縦方向の切り込みを入れたもの（以下「本件遮蔽物」という。）が貼り付けられていた。

船長は、本件遮蔽物を貼り付けていても、切り込みによって隙間が開いており、警報ブザーも吹鳴していたので、熱源センサーによる検知が損なわれることはないと思っていた。

本件装置の製造会社によれば、本件装置は、熱源センサーの前面に揺れ動くものがあった場合、熱源センサーがその動きに反応し、警報作動までの設定時間の経過がリセットされ、また、熱源センサーは、表示灯の回路を結線しなければ、同灯が消灯した状態で作動させることができた。

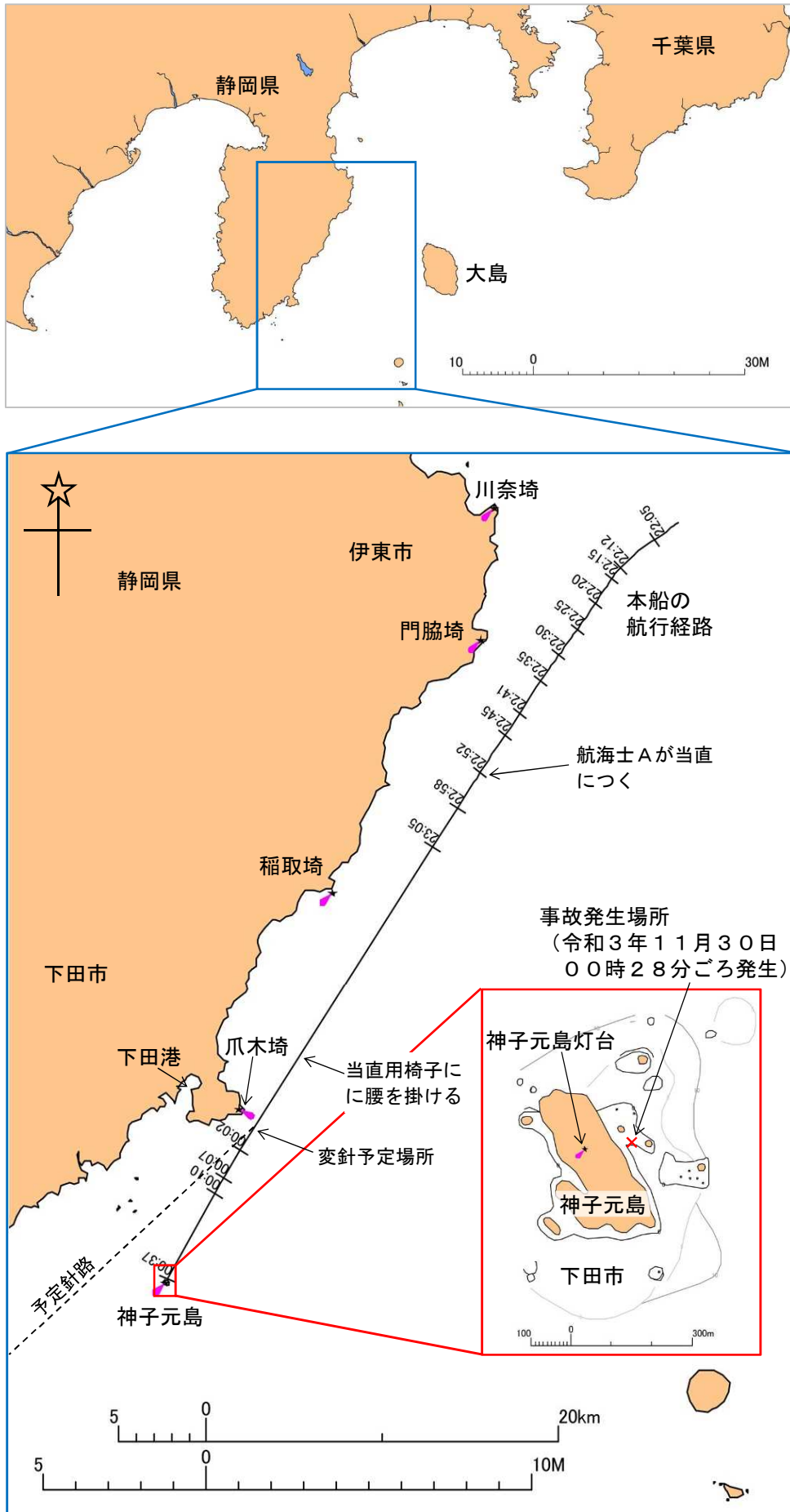
分析

乗組員等の関与
船体・機関等の関与

あり
なし

<p>気象・海象等の関与 判明した事項の解析</p>	<p>なし</p> <p>本船は、爪木埼東方沖を自動操舵で南西進中、単独で船橋当直中の航海士Aが、当直用椅子に腰を掛けた状態で居眠りに陥り、変針予定場所を通過して神子元島に向けて航行を続けたことから、同島東方沖の岩礁に乗り揚げたものと考えられる。</p> <p>航海士Aは、天候等に問題がなく、また、周囲に航行の支障となる他船がおらず、当直用椅子に腰を掛けたこと、及びふだんと異なり、当直前に1時間程度しか睡眠を取っていなかったことから、覚醒水準が低下し、居眠りに陥ったものと考えられる。</p> <p>本件装置は、夜間当直時、熱源センサーの表示灯が点灯したときの光が気になるという理由で、その前面に本件遮蔽物が貼り付けられており、本事故当時、開口していた左舷側ドアからの外気又は暖房による船橋内の空気の流れにより揺れ動いた本件遮蔽物に熱源センサーが反応したことから、警報を発しなかったものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、夜間、本船が、爪木埼東方沖を自動操舵で南西進中、単独で船橋当直中の航海士Aが、当直用椅子に腰を掛けた状態で居眠りに陥り、変針予定場所を通過して神子元島に向けて航行を続けたため、同島東方沖の岩礁に乗り揚げたものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>A社は、本事故後、本件遮蔽物及び当直用椅子の撤去を指示し、また、管理船舶に対し、船橋当直中に眠気を感じた場合、船橋内を歩いたり、外気に当たったりするなどの居眠り防止措置の徹底について文書で周知した。</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"> ・ 船橋当直者は、眠気を払拭できない場合、他の乗組員と当直を交替するなど居眠り運航の防止措置を採ること。 ・ 船橋当直者は、当直につくに当たり、できる限り十分な睡眠時間を確保し、体調を管理すること。 ・ 船長は、船橋航海当直警報装置の機能を損なう可能性のある細工や加工を行うことなく、当該装置に不都合等があれば、メーカー等に相談すること。 ・ 船橋航海当直警報装置は、警報作動までの時間をできるだけ短く設定し、警報が実際に作動することを確認してから使用すること。

付図1 航行経路図



付表1 A I S記録 (抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")		
22:00:12	34-56-48.3	139-15-37.7	235.5	10.6
22:02:42	34-56-33.3	139-15-11.3	236.1	10.4
22:05:11	34-56-18.9	139-14-45.3	236.4	10.4
22:07:41	34-56-04.2	139-14-18.8	235.7	10.6
22:12:41	34-55-30.0	139-13-30.4	224.0	10.6
22:15:13	34-55-09.7	139-13-09.0	215.0	10.7
22:17:11	34-54-52.1	139-12-54.2	217.0	10.9
22:20:11	34-54-25.3	139-12-31.3	214.1	10.9
22:22:42	34-54-02.7	139-12-11.9	217.2	11.1
22:25:41	34-53-36.2	139-11-48.0	218.6	11.1
22:28:41	34-53-09.3	139-11-23.1	217.2	11.2
22:30:41	34-52-51.2	139-11-06.8	216.8	11.4
22:32:41	34-52-32.8	139-10-50.2	216.4	11.4
22:35:11	34-52-09.5	139-10-29.6	217.1	11.5
22:37:11	34-51-50.5	139-10-13.4	216.3	11.6
22:41:12	34-51-12.0	139-09-41.9	212.3	11.4
22:43:41	34-50-48.4	139-09-21.9	215.0	11.6
22:45:11	34-50-34.2	139-09-09.8	213.7	11.5
22:48:41	34-50-00.5	139-08-41.7	215.4	11.6
22:52:12	34-49-27.1	139-08-13.8	217.1	11.4
22:54:42	34-49-03.5	139-07-54.1	213.8	11.6
22:58:41	34-48-25.2	139-07-23.1	212.6	11.7
23:05:41	34-47-17.1	139-06-28.7	210.2	11.6
00:02:41	34-38-18.4	138-59-16.1	215.6	11.2
00:07:42	34-37-30.8	138-58-40.6	212.7	11.0
00:10:41	34-37-02.9	138-58-19.8	211.5	10.8
00:37:15	34-34-31.7	138-56-33.8	—	0.0

※ 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、対地針路は真方位である。