

# 船舶事故調査報告書

令和元年5月22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	衝突（防波堤）
発生日時	平成30年2月13日 19時11分ごろ
発生場所	広島県江田島市三高港 三高港三吉西防波堤灯台から真方位302°130m付近 （概位 北緯34°15.7′ 東経132°24.4′）
事故の概要	油タンカー東亜丸は、東南東進中、かき養殖施設に進入して航行を続け、防波堤に衝突した。 東亜丸は、機関長が負傷し、右舷外板に凹損等を生じ、また、防波堤は、コンクリート基部に欠損等を生じ、かき筏に破損を生じた。
事故調査の経過	平成30年2月14日、本事故の調査を担当する主管調査官（広島事務所）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 東亜丸、749トン 141206、東亜汽船株式会社（船舶所有者）（A社）、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、上野トランステック株式会社（運航者） 74.31m×11.50m×5.25m、鋼 ディーゼル機関2基、1,000kW（合計）、平成22年1月16日
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24年3月8日 免状交付年月日 平成29年3月7日 免状有効期間満了日 令和4年3月7日 航海士A 男性 63歳 六級海技士（航海） 免許年月日 昭和62年12月1日 免状交付年月日 平成29年11月15日 免状有効期間満了日 令和4年11月30日 機関長 男性 55歳 五級海技士（機関）（機関限定） 免許年月日 平成26年12月12日

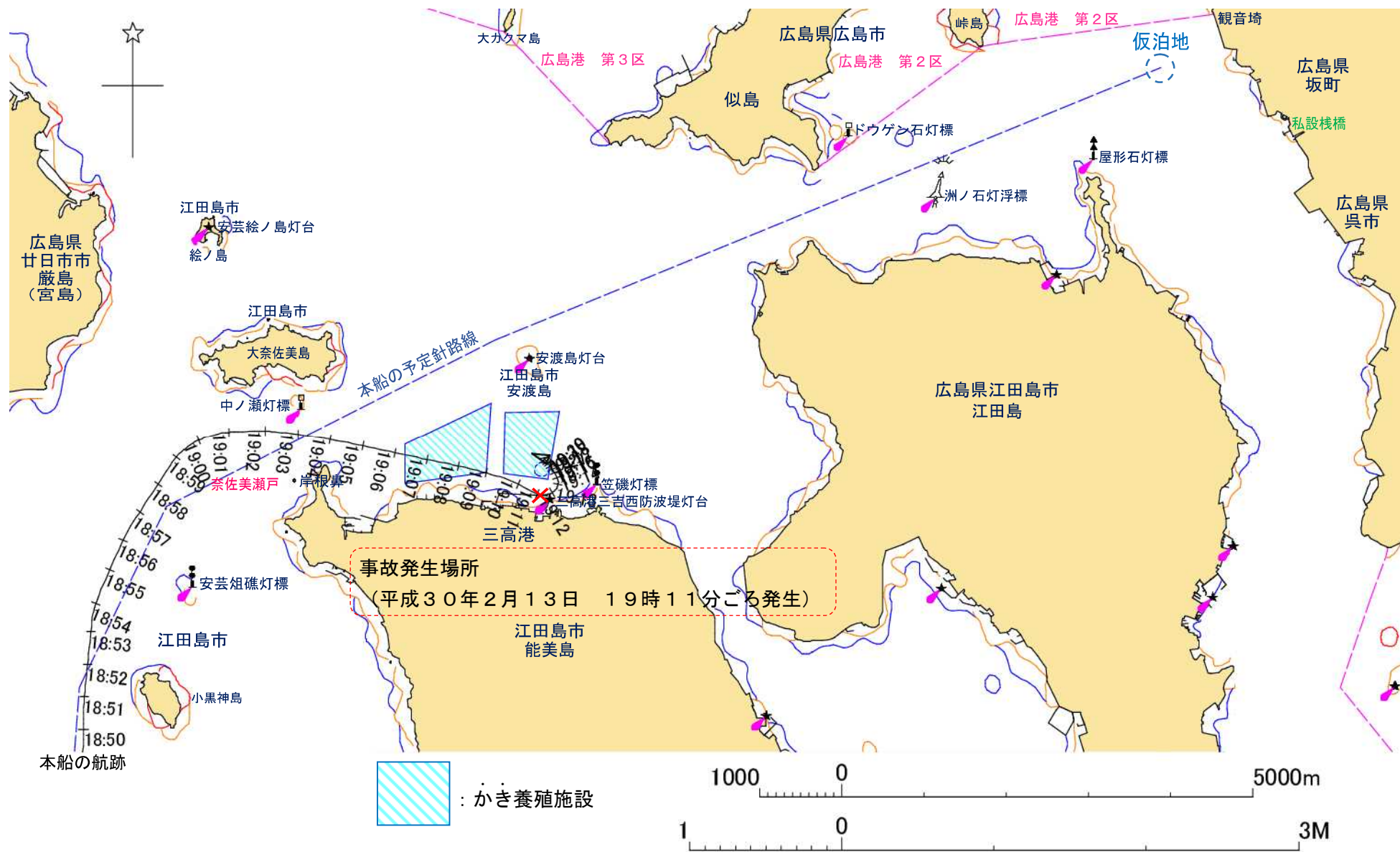
	<p>免状交付年月日 平成26年12月12日</p> <p>免状有効期間満了日 令和元年12月11日</p>
死傷者等	重傷 1人（機関長）
損傷	<p>本船 右舷外板に凹損を伴う擦過傷</p> <p>防波堤 コンクリート基部に欠損及び擦過傷</p> <p>かき養殖施設 かき筏に破損</p>
気象・海象	<p>気象：天気 晴れ、風向 北西、風力 3、視界 良好</p> <p>海象：海上 平穏、潮汐 下げ潮の中央期、潮高 約245cm（広島）、潮流 北東流約1ノット（kn）（奈佐美瀬戸）</p>
事故の経過	<p>本船は、船長、機関長、航海士A、その他の航海士1人（以下「航海士B」という。）及び甲板員1人ほか3人が乗り組み、ガソリン約1,000kl、軽油約800klを積載し、船首約3.6m、船尾約4.7mの喫水で、法定灯火を点灯し、航海士Aが、単独の船橋当直につき、広島県坂町所在の私設棧橋北西方沖の仮泊地に向けて航行した。</p> <p>本船は、航海士Aが、船橋左舷前部に設置された電子海図表示装置1台及びレーダー2台（1号及び2号）を作動させ、専ら1号レーダー（Xバンド、ヘッドアップ表示）を0.5～3海里（M）レンジとして使用するとともに目視による見張りをを行い、約007°（真方位、以下同じ。）の針路、約13knの速力（対地速力、以下同じ。）で自動操舵により航行していた。</p> <p>航海士Aは、奈佐美瀬戸東方の海域を見通すつもりで、平成30年2月13日18時55分ごろ針路約025°として予定針路線から西方に約0.2M離れた進路で航行し、18時58分ごろ同瀬戸の最狭部に向かう2回目の転針予定場所を過ぎて江田島市大奈佐美島南西方沖に達して約089°の針路とした。</p> <p>本船は、19時02分ごろ奈佐美瀬戸の最狭部に差し掛かり、航海士Aが、最狭部を通過してから江田島市安渡島の北方沖に向けて左転することとし、船首を笠磯灯標の灯光に向け、1号レーダーを0.5Mレンジとして本船の船位が同瀬戸の最狭部中央付近であることを確かめて東南東進した。</p> <p>本船は、航海士Aが、19時03分ごろ1号レーダーを3Mレンジに切り替えて安渡島の方位を確認するつもりでレンジ切替スイッチを数回押したところ、1号レーダー画面が広範囲に降雨域に入ったような映像となった。</p> <p>航海士Aは、1号レーダーが故障して船位を確認できなくなったと思い、奈佐美瀬戸の最狭部をすでに通過して前方のかき養殖施設に接近しているので、急いで復旧する必要があると感じ、19時04分ごろ1号レーダーの感度調整等（以下「レーダー調整作業」という。）を始めた。</p> <p>本船は、航海士Aが、レーダー調整作業を続けるうち、19時06</p>

	<p>分ごろかき養殖施設に進入し、約104°の針路で航行を続けた。</p> <p>船長は、19時07分ごろ自室で本船の異常な振動や動揺を感じ、自身のスマートフォンの位置情報を見て予定針路線から大きく外れていることを知り、急いで昇橋したところ、航海士Aが、1号レーダーの調子がおかしいと言いながら、レーダー調整作業を行っている様子を認めた。</p> <p>船長は、航海士Aが、レーダー調整作業に没頭していて船位及び周囲の状況を把握していない様子であったので、電子海図表示装置及び2号レーダーの映像により、船位が予定針路線から東方に大きく外れ、また、船首が江田島市能美島北岸に向いていることを確認した。</p> <p>本船は、船長が、直ちに本船を停船させて周囲の状況を確認することとし、主機を中立運転としたものの、約108°の針路及び約8knの速力で前進中、19時11分ごろ右舷船首部が三高港防波堤（以下「本件防波堤」という。）に衝突した。</p> <p>航海士Aは、衝突の衝撃で船橋後部の出入り口付近に転倒した。</p> <p>機関長は、機関室で主機ストレーナ清掃作業の準備中、予定していた時刻よりも早く主機の出力が低下したように感じたので、仮泊時の配置となっていた船橋に向って階段を上り、船橋後部の出入り口扉を開いたところ、衝突の衝撃で船橋階下の階段下に転落した。</p> <p>本船は、船長が、手動操舵に切り替えて左舵一杯とし、本件防波堤から離れ、運転不自由船の法定灯火を表示するとともに外部の作業灯を点灯し、前進惰力で三高港北方沖まで移動して漂泊した。</p> <p>船長は、異変を感じて昇橋した航海士Bから機関長が負傷した旨の報告を受け、航海士Bに乗組員全員の安否及び船体の損傷状況の確認を指示し、A社担当者に本事故の発生を連絡して19時17分ごろ118番通報を行った。</p> <p>機関長は、20時30分ごろ来援した巡視船により、広島県広島港第1区所在の棧橋に移送された後、救急車で病院に搬送され、入院加療を要する環椎粉碎骨折、頸胸椎椎体椎弓根骨折、嚔下障害等と診断された。</p> <p>（付図1 航行経路図、付図2 航行経路図（拡大）、付表1 本船のAIS記録（抜粋） 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>1号レーダーは、本事故後、故障等が発生していないことが確認された。</p> <p>本船は、操舵室右舷側の天井付近に船橋航海当直警報装置が設置されており、本事故当時、警報の設定時間を5分として作動させていたが、警報は発せられなかった。</p> <p>航海士Aは、奈佐美瀬戸の最狭部を航行する際、三高港北方及び北西方沖のかき養殖施設のそれぞれ四隅に設置された簡易型灯浮標（灯質：毎約3～4秒1閃光、灯色 黄色、光達距離 約4.5km）の灯</p>

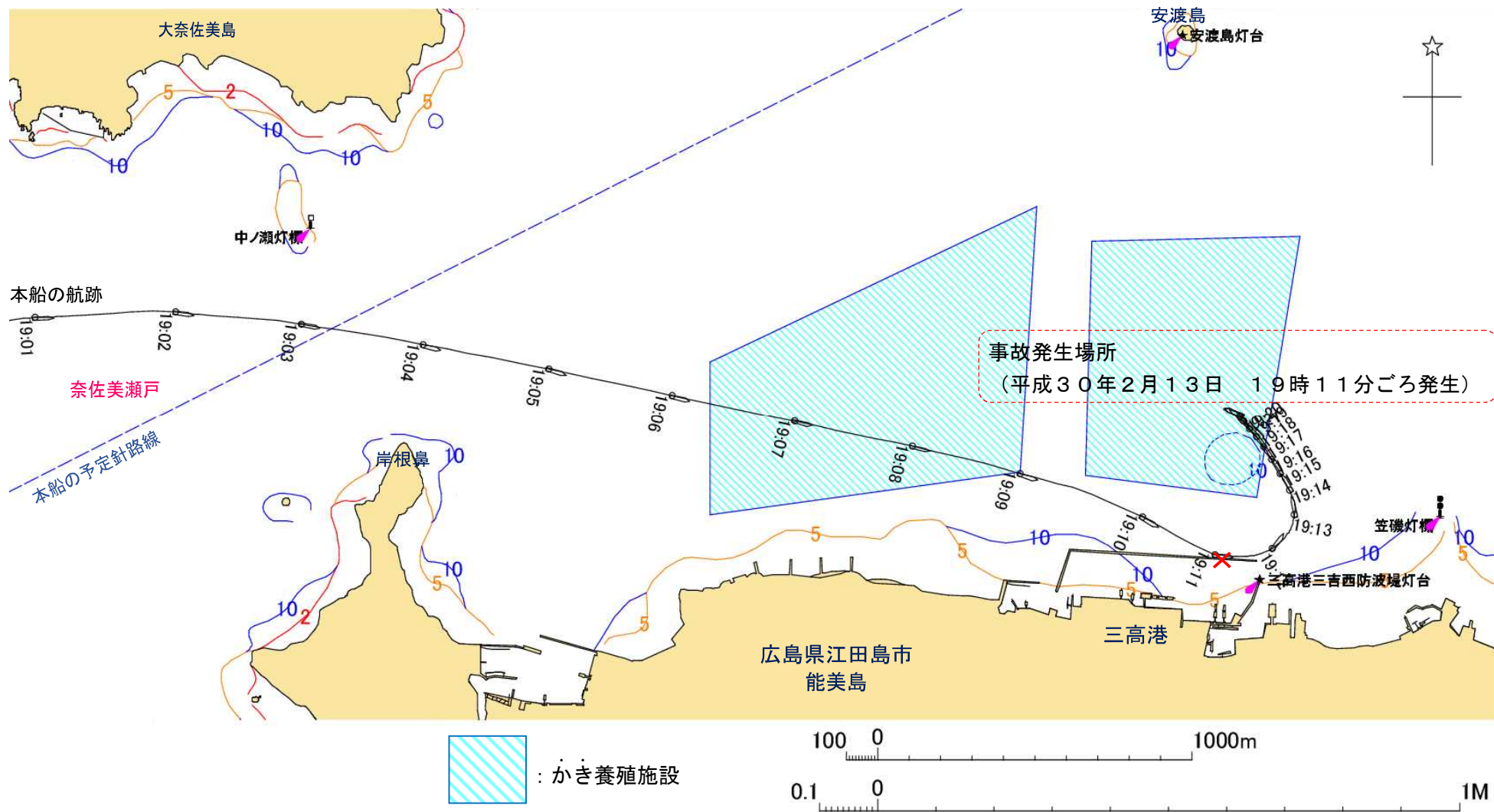
	<p>火を視認していた。</p> <p>航海士Aは、夜間に単独で船橋当直中、専ら1号レーダーの映像を見て船位を確認しており、本事故当時、電子海図表示装置及び2号レーダーを作動させていたものの、使用していなかった。</p> <p>航海士Aは、奈佐美瀬戸の最狭部に至った頃、1号レーダーにより、船位を確認できない状況になったと思い込み、レーダー調整作業に没頭していたので、本船が、かき養殖施設に進入したことや、本件防波堤に向けて航行していることに気付かなかったのではないかと本事故後に思った。</p> <p>航海士Aは、13時ごろから14時ごろにかけて焼酎水割り（1杯約150ml）を3杯飲んだ後、約4時間経過して船橋当直につき、本事故当時、酒気帯び状態であるという自覚がなかった。</p> <p>航海士Aは、20時30分ごろ海上保安庁によるアルコール検査を受け、海上保安官より、呼気アルコール濃度検査の測定値が約0.40mg/lであった旨を知らされた。</p> <p>航海士B及び甲板員は、18時50分ごろ航海士Aに船橋当直の引き継ぎを行った際、航海士Aが酒気帯び状態であることに気付かず、船長が、19時40分ごろ本船の呼気アルコール濃度検知器で航海士Aに対する検査を行ったところ、測定値が約0.20mg/lであると知った。</p> <p>本船では、入直前4時間以内及び仮泊時スタンバイ前6時間以内の飲酒制限に関する規則が食堂等に掲示されていたが、ふだんから乗組員による入直前のアルコールチェックは行われておらず、また、入直前、航海当直引継書に呼気1l中のアルコール濃度が0.00mgである旨を記載することが日常的に行われていた。</p> <p>A社の甲板部航海当直の手順書には次のとおり記載されている。</p> <p><b>12. 航海当直の引継ぎ</b></p> <p>1) 当直責任者は、次直者へのアルコールチェックの結果、呼気アルコール濃度が、0.00mg/lを超えた場合、薬物摂取の疑い、または明らかに当直業務を適切に遂行できない状態であると認められる場合は、航海当直を引継いではない。</p> <p>この場合は、直ちに船長に報告し、報告を受けた船長は自ら当直業務を引継ぐ。</p> <p>A社担当者は、毎月1回、本船の航海当直引継書の書面を確認しており、本船では入直前におけるアルコールチェックが実施されているので、乗組員の船橋当直業務に問題はないと思っていた。</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>なし</p>

<p>判明した事項の解析</p>	<p>本船は、奈佐美瀬戸を自動操舵により東南東進中、航海士Aが、1号レーダーを早く復旧させようと思い、レーダー調整作業に没頭して船位及び周囲の確認を行わずに航行したことから、かき養殖施設に進入したことや、船首が能美島北岸に向いた状態であることに気付かず、本件防波堤に衝突したものと考えられる。</p> <p>航海士Aは、前方のかき養殖施設に接近しているので、急いで復旧する必要があると感じてレーダー調整作業に没頭していたことから、船長が本船の異常な振動や動揺を感じて昇橋したにもかかわらず、本船がかき養殖施設に進入して異常な振動や動揺をしていることや、本件防波堤に向けて航行している状況を認識せずに航行を続けたものと考えられる。</p> <p>航海士Aは、1号レーダーで船位が確認できなくなった際、飲酒による影響があったことから、2号レーダー等で船位を確認せず、また、かき養殖施設に進入した際、船長が感じた異常な振動や動揺を認識してい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、奈佐美瀬戸を自動操舵により東南東進中、航海士Aが、1号レーダーを早く復旧させようと思い、レーダー調整作業に没頭して船位及び周囲の確認を行わずに航行したため、かき養殖施設に進入したことや、船首が能美島北岸に向いた状態であることに気付かず、本件防波堤に衝突し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、以下の事項を徹底することとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船橋当直者に航海計器（レーダー、電子海図表示装置）の取り扱いを習熟させる。</li> <li>・ 奈佐美瀬戸を含めた狭水道の一覧表を作成し、狭水道等の航行手順に従って航行する。</li> <li>・ 船橋当直の交替時、前当直者が、次当直者のアルコール検査を実施して検査結果を航海当直引継書に記載した後、同書をA社宛に電子メールで送付する。</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、搭載された全ての航海計器を活用して船位の確認を適切に行い、船長が策定した予定針路線に沿って航行すること。</li> <li>・ 船舶所有者及び船長は、安全管理規程に基づき、乗組員に対して入直前のアルコールチェックを確実に実施させること。</li> </ul>

付図1 航行経路図



付図2 航行経路図（拡大）



付表1 本船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		船首方位※ (°)	対地針路※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
18:49:58	034-14-06.1	132-20-44.6	002	001.0	12.7
18:50:58	034-14-18.7	132-20-44.8	007	001.6	12.9
18:51:58	034-14-31.5	132-20-46.3	007	005.5	12.9
18:53:08	034-14-46.7	132-20-48.1	008	005.6	12.9
18:54:01	034-14-57.8	132-20-50.5	023	019.4	12.5
18:54:58	034-15-08.9	132-20-55.8	025	021.4	12.8
18:55:58	034-15-20.6	132-21-02.2	026	024.1	12.9
18:56:58	034-15-31.9	132-21-09.7	036	034.1	12.9
18:58:09	034-15-44.8	132-21-20.0	035	033.6	12.9
18:58:58	034-15-53.8	132-21-27.0	041	032.4	12.9
19:00:02	034-16-02.3	132-21-39.3	071	064.2	12.5
19:01:01	034-16-05.5	132-21-53.7	089	084.3	12.5
19:01:58	034-16-06.2	132-22-08.3	096	087.3	12.9
19:02:58	034-16-05.1	132-22-23.9	101	095.2	13.0
19:03:58	034-16-03.1	132-22-39.6	104	100.3	13.2
19:04:58	034-16-00.6	132-22-55.0	104	101.0	13.1
19:05:58	034-15-57.9	132-23-10.4	105	101.9	13.0
19:06:58	034-15-55.1	132-23-25.6	104	101.8	12.7
19:07:58	034-15-52.5	132-23-40.5	105	101.6	12.1
19:08:58	034-15-49.8	132-23-53.8	108	105.4	11.0
19:09:58	034-15-46.4	132-24-07.0	116	112.7	11.7
19:11:05	034-15-40.9	132-24-20.5	096	107.9	8.3
19:12:03	034-15-41.6	132-24-27.5	037	060.5	5.2
19:12:58	034-15-44.6	132-24-30.2	352	017.0	3.3
19:13:58	034-15-47.1	132-24-29.9	330	340.2	2.3
19:15:09	034-15-49.3	132-24-28.6	326	329.9	1.8
19:15:58	034-15-50.5	132-24-27.7	324	328.2	1.7
19:16:58	034-15-51.8	132-24-26.7	320	326.6	1.5
19:18:09	034-15-53.1	132-24-25.6	315	321.7	1.2
19:18:58	034-15-53.8	132-24-24.9	313	319.1	1.1
19:20:09	034-15-54.7	132-24-24.0	309	317.2	0.9

※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、船首方位及び対地針路は真方位である。