

船舶事故調査報告書

令和4年6月1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	令和3年1月26日 23時51分ごろ
発生場所	福島県いわき市小名浜港 小名浜港三崎防波堤灯台から真方位211° 100m付近 （概位 北緯36° 56.0′ 東経140° 54.5′）
事故の概要	漁船第六十八源福丸 ^{げんふく} は、港内を港奥に向けて航行中、防波堤の新設部に衝突した。 第六十八源福丸は、乗組員4人が軽傷を負い、球状船首に凹損を生じ、また、防波堤は、コンクリートに割損、内部配筋に曲損等を生じた。
事故調査の経過	令和3年2月10日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）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	漁船 第六十八源福丸、320トン 130439、東洋漁業株式会社 60.03m×8.70m×4.30m、鋼 ディーゼル機関、1,147kW、昭和63年11月 （写真1～写真3参照）





写真1 外観（右舷船首方より）



写真2 外観（上甲板）



写真3 外観（右舷船尾方より）

乗組員等に関する情報	<p>船長 39歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成15年9月3日 免状交付年月日 平成30年8月14日 免状有効期間満了日 令和5年9月2日</p> <p>航海士A 46歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成9年6月17日 免状交付年月日 平成29年2月13日 免状有効期間満了日 令和4年6月16日</p>
死傷者等	軽傷 4人（司厨長及び甲板員3人）
損傷	<p>本船 球状船首に凹損（写真4参照） 防波堤 コンクリートに割損、内部配筋に曲損等（写真5参照）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">写真4 本船の球状船首 写真5 防波堤（ケーソン部）</p>
気象・海象	<p>気象：天気 曇り、風向 北北西、風力 2、視界 良好 海象：波向 東南東、波高 約1.5m、潮汐 上げ潮の中央期 日出時刻：26日14時17分 月没時刻：27日04時36分 月齢：12.4</p> <p>いわき市には、強風注意報が26日16時27分に、波浪注意報が20時24分にそれぞれ発表され、本事故当時、継続されていた。</p>
事故の経過	<p>本船は、船長及び航海士Aほか11人（日本国籍9人、インドネシア共和国籍2人）が乗り組み、1隻の灯船及び1隻の網船と共に運搬船としてまき網漁船団（以下「本件船団」という。）を組み、操業の目的で、令和3年1月26日14時30分ごろ茨城県大洗町大洗港南東方沖の漁場に向けて千葉県銚子市銚子漁港を出港した。</p> <p>本件船団は、16時00分ごろ漁場に到着し、少しずつ北方に移動しながら操業を行ったのち、漁獲が思わしくなく、また、低気圧の発生により荒天が予想されたので港内で仮泊することとし、21時00分ごろ小名浜港に向けて大洗港東方沖の漁場を出発した。</p> <p>本船は、船長が在橋したまま、他の航海士（以下「航海士B」という。）及び甲板員1人が航海当直に就き、自動操舵によって北進し、23時00分ごろ航海士Aが入港に備えて昇橋した。</p> <p>船長は、23時45分ごろ小名浜港南方沖で、航海士Bと交代し、</p>

航海士B及び甲板員1人を入港配置に向かわせ、操舵室中央にある操舵スタンドと、右舷側に隣接した機関操縦スタンドとの間に立って自ら操船に当たり、航海士Aを操舵室右舷側で目視による見張りに当たらせた。

船長は、操舵スタンドの左舷側に隣接したレーダーを3海里(M)レンジのノースアップ表示とし、機関操縦スタンドの右舷側に隣接したレーダーを0.125Mレンジのコースアップ表示として、それぞれオンセンターで使用しており、過去の航跡が画面に残るエコートレイル機能の表示時間を1分間として使用した。(図1参照)

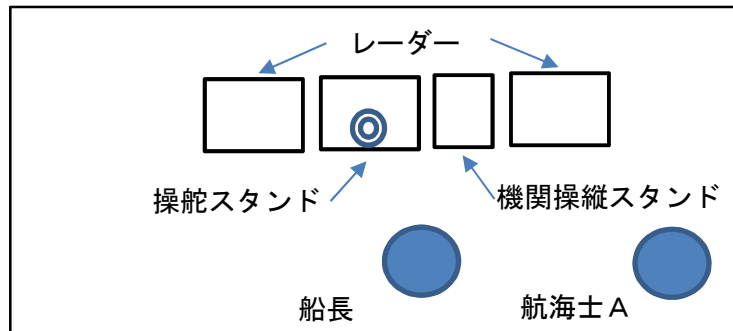


図1 操舵室の状況

船長は、小名浜港内の三崎防波堤と三崎第2波除堤との間を航行して港奥に向かうつもりで、手動操舵に切り替え、目視で小名浜港三崎防波堤灯台(以下「三崎灯台」という。)を右舷側に見るよう本船を左転させた。

本船は、23時47分ごろから23時50分ごろまで、 $318^{\circ} \sim 325^{\circ}$ (真方位、以下同じ。)の対地針路及び約12.5～13.6ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)で航行した。

船長は、以前、昼間に三崎防波堤の至近を航行したことがあり、その際に三崎灯台が三崎防波堤の先端付近に設置されていたのを見ていたので、今回も三崎灯台を右舷側至近に見て航行すれば、三崎防波堤と三崎第2波除堤との間を無難に航行できると思っていた。

船長は、本船が三崎灯台に近付いたので、23時50分ごろ減速を始め、もう少し三崎灯台に近付こうとして右転を始めた。

船長は、右舷側のレーダーで右舷船首方に三崎防波堤の映像が現れるとともに、その左端から船首方に掛けて三崎防波堤の新設部の映像が現れたものの、海面反射があり、エコートレイル機能を使用していたので、三崎防波堤の新設部の映像をレーダーの偽像であると思い、三崎灯台を注視しながら航行を続けた。

本船は、 338° の対地針路及び約7.8knの速力から、緩やかに右転して減速を続けながら、23時51分ごろ球状船首が三崎防波堤の新設部に衝突した。

船長は、本船の損傷状況を確認し、自力航行が可能だったので、本

船を港奥まで移動して接岸させた。

(付図1 推定航行経路図、付表1 本船のGPS記録 参照)

その他の事項

三崎防波堤は、小名浜港港湾（交付（再復））工事（防波堤）（以下「延長工事」という。）として、既存の防波堤を約110m延長する工事が行われており、平成31年3月25日から令和3年3月31日までを工期とし、直立堤としてケーソンを据付け、消波ブロックで被覆するものであった。

延長工事は、令和元年6月17日からケーソンの据付けが行われており、ケーソンの据付け後には、ケーソン上部先端の港内側に夜間に自動点灯する灯色が黄色の簡易標識灯が設置されることとなっており、本事故当時、計画高5.60mの上部コンクリートの上部先端の港内側に設置されていた。（写真6、表1参照）



仕 様		
型 式	RX-2LED	
全 長	約400mm	
灯 高	約350mm	
質 量	約850g（電池含む）	
灯 器 部	レンズ	φ49mm フレネルレンズ
	光 源	LED
	灯 質	4秒1閃光
	灯 色	黄 / 赤 / 緑 / 白
	実効光度	4cd（保守率0.77含まず）
光達距離	約2.7km（大気透過度T=0.74）	
電 源	単1乾電池x4個（別売）	
電池寿命	約3ヶ月	
主要材質	ABS樹脂	

写真6 簡易標識灯（予備）

表1 簡易標識灯仕様

（出典 製造会社ウェブサイト）

工事責任者の口述によれば、工事責任者は、適宜夜間に簡易標識灯の点灯状況を確認することとしており、本事故前日の夕刻及び本事故翌日の夕刻に、港奥の現場事務所から簡易標識灯が点灯しているのを確認した。

二管区水路通報には、延長工事に関し、令和元年6月14日発行の23号に2019年370項が、9月13日発行の36号に2019年663項がそれぞれ記載されており、本事故当時、2019年663項が有効であった。（付録1 二管区水路通報（2019年370項）、付録2 二管区水路通報（2019年663項） 参照）

船長及び航海士Aは、本事故当時、簡易標識灯の灯光を視認していなかった。

本船は、空船の際に船首が浮上し、船首方に死角が生じることがあったものの、船長は当時の喫水等の状況を覚えておらず、簡易標識灯の灯光が船首浮上による死角に入っていたか不明であった。

（写真7 参照）



写真7 操舵室からの見通し状況（合成）

本件船団のうち、灯船及び網船は、本事故発生の約1時間前に、三崎防波堤と三崎第2波除堤との間を航行し、小名浜港港奥に接岸していた僚船に接触した。

船長は、本船に海図W63（小名浜港）を備えていたものの、ある程度古くなったら新替することとして海図の改補を行っておらず、また、水路通報及び管区水路通報を入手しておらず、延長工事が行われていることを知らなかった。

分析

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

あり
なし
なし

本船は、小名浜港内を港奥に向けて航行中、船長が、延長工事が行われていることを知らず、三崎灯台を右舷側至近に見て航行すれば、三崎防波堤と三崎第2波除堤との間を無難に航行できると思い、三崎灯台に近づこうとして右転し、三崎灯台を注視しながら航行したことから、三崎防波堤の新設部に気付かずに衝突したものと考えられる。

船長は、水路通報及び管区水路通報を入手していなかったことから、延長工事が行われていることを知らなかったものと考えられる。

船長は、以前、昼間に三崎防波堤の至近を航行したことがあり、その際に三崎灯台が三崎防波堤の先端付近に設置されていることを見ていたことから、今回も三崎灯台を右舷側至近に見て航行すれば、三崎防波堤と三崎第2波除堤との間を無難に航行できると考えたものと考えられる。

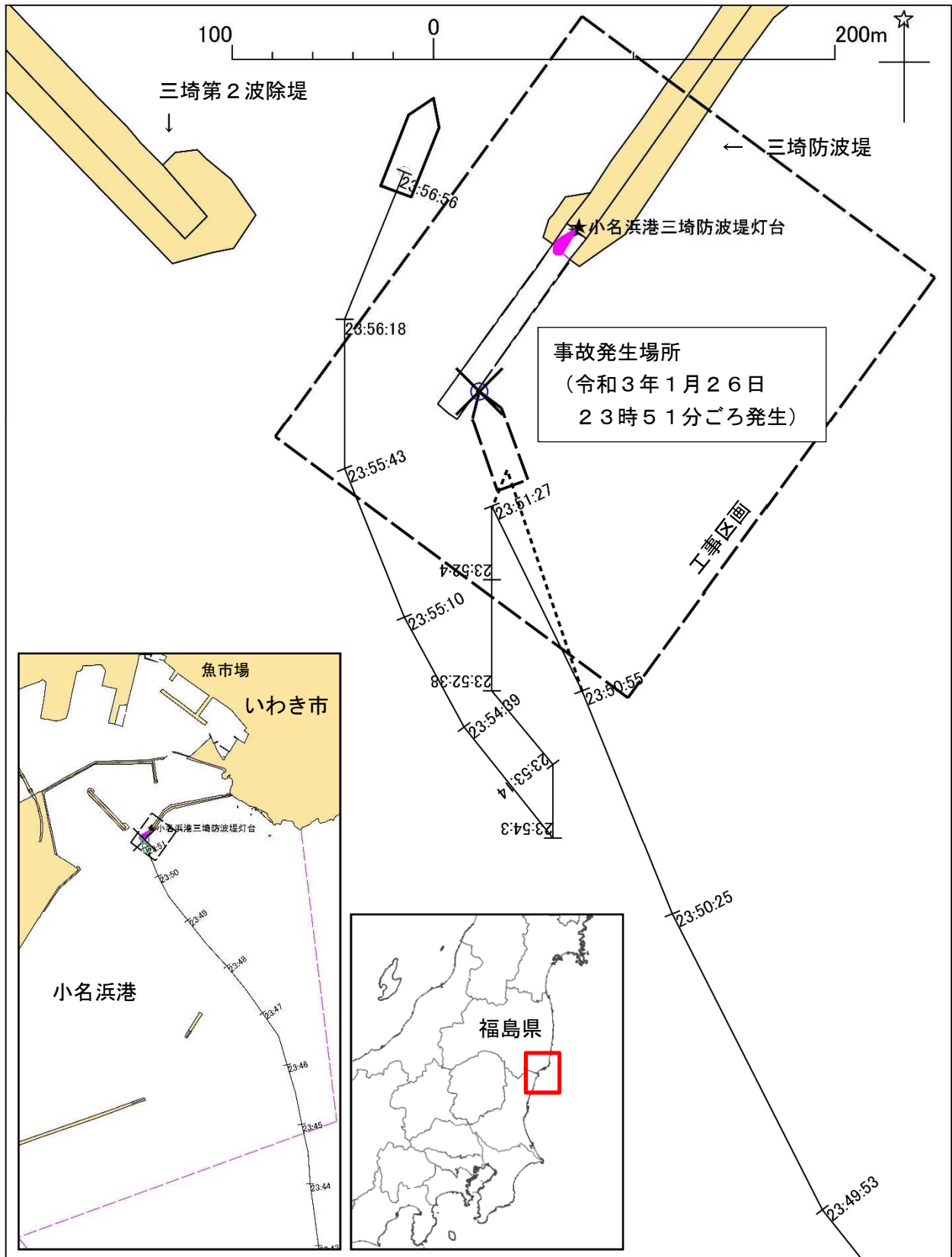
船長は、右舷側のレーダーで右舷船首方に三崎防波堤の映像が現れるとともに、その左端から船首方に掛けて三崎防波堤の新設部の映像が現れたものの、海面反射があり、エコトレイル機能を使用していたので、三崎防波堤の新設部の映像をレーダーの偽像であると思ったことから、三崎灯台を注視しながら航行を続けたものと考えられる。

工事責任者は、本事故前日の夕刻及び本事故翌日の夕刻に、簡易標識灯が点灯しているのを確認していることから、本事故当時、簡易標識灯が点灯していたものと考えられる。

本船は、空船の際に船首が浮上し、船首方に死角が生じることが

	<p>あったことから、本事故当時、簡易標識灯の灯光が船首浮上による死角に入っていた可能性があると考えられるが、船長が当時の喫水等の状況を覚えておらず、簡易標識灯の灯光が船首浮上による死角に入っていたかどうかについては、明らかにすることができなかった。</p>
原因	<p>本事故は、夜間、本船が小名浜港内を港奥に向けて航行中、船長が、延長工事が行われていることを知らず、三崎灯台を右舷側至近に見て航行すれば無難に航行できると思い、三崎灯台に近づこうとして右転し、三崎灯台を注視しながら航行したため、三崎防波堤の新設部に気付かずに衝突したものと考えられる。</p>
再発防止策	<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"> ・ 船長は、過去に航行した経験がある水域であっても、航行に先立ち、水路通報、管区水路通報等を確認して水路調査を十分に行い、航海計画を立てること。 ・ 操船者は、レーダーを使用する際には、その時の状況に応じて常に調整を行い、レーダーの映像に疑義があるときは、複数のレーダーがある場合には複数のレーダーを使用して偽像かどうかを慎重に確かめること。 ・ 船団を組む僚船は、航行予定の水路状況について、適宜情報共有を行うことが望ましい。

付図1 推定航行経路図



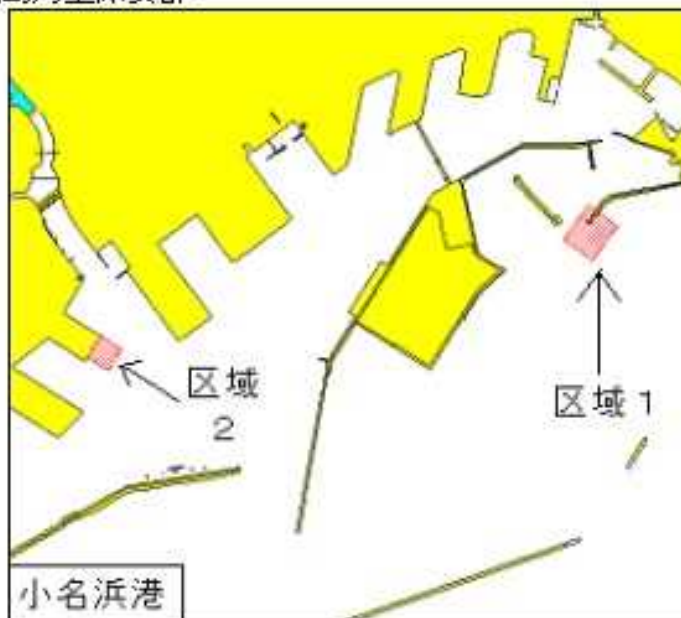
付表1 本船のGPS記録

時刻 (時:分:秒)	船位		推算値	
	北緯 (° - ')	東経 (° - ')	対地針路 (°)	対地速力 (kn)
23:40:29	36-53.8699	140-55.4297	—	—
23:41:01	36-53.9900	140-55.4095	352.3	13.6
23:41:31	36-54.0999	140-55.3903	352.0	13.3
23:42:03	36-54.2200	140-55.3702	352.3	13.6
23:42:33	36-54.3301	140-55.3400	347.6	13.5
23:43:03	36-54.4400	140-55.3198	351.6	13.3
23:43:35	36-54.5602	140-55.2997	352.4	13.6
23:44:07	36-54.6801	140-55.2795	352.3	13.6
23:44:40	36-54.8000	140-55.2704	356.5	13.1
23:45:11	36-54.9101	140-55.2402	347.6	13.1
23:45:43	36-55.0298	140-55.2100	348.5	13.7
23:46:13	36-55.1402	140-55.1697	343.7	13.8
23:46:44	36-55.2500	140-55.1303	343.9	13.3
23:47:16	36-55.3400	140-55.0497	324.3	12.5
23:47:46	36-55.4299	140-54.9701	324.6	13.2
23:48:17	36-55.5201	140-54.8804	321.4	13.4
23:48:49	36-55.6100	140-54.7797	318.0	13.6
23:49:21	36-55.7000	140-54.6899	321.3	13.0
23:49:53	36-55.7899	140-54.6002	321.3	13.0
23:50:25	36-55.8701	140-54.5499	333.3	10.1
23:50:55	36-55.9300	140-54.5197	338.0	7.8
23:51:27	36-55.9799	140-54.4894	334.0	6.2
23:52:04	36-55.9600	140-54.4894	180.0	1.9

※ 推算値は、漸長緯度航法によって計算した値である。


付録1 二管区水路通報（2019年370項）

	2019年370項	本州東岸 - 小名浜港	防波堤延長工事
期 間	令和元年6月17日～令和3年3月31日、日出～日没（一部夜間作業あり）		
区 域1	下記4地点により囲まれる区域（防波堤延長工事）		
	(1)	36-56-06.7N	140-54-31.2E
	(2)	36-56-02.5N	140-54-38.3E
	(3)	36-55-55.7N	140-54-32.1E
	(4)	36-55-59.9N	140-54-25.0E
区 域2	下記4地点により囲まれる区域（ケーソン進水作業）		
	(5)	36-55-40.7N	140-52-30.5E
	(6)	36-55-38.1N	140-52-35.7E
	(7)	36-55-33.9N	140-52-32.4E
	(8)	36-55-36.5N	140-52-27.3E
備 考	起重機船を使用 潜水作業を伴う 警戒船を配備		
海 図	W63		
出 所	福島海上保安部		



（出典 海上保安庁海洋情報部ウェブサイト）

付録2 二管区水路通報（2019年663項）

2019年663項 本州東岸 - 小名浜港 防波堤延長工事	
二管区水路通報元年23号370項削除（同項の区域追加及び備考変更）	
期 間	令和3年3月31日まで、日出～日没（一部夜間作業あり）
区 域1	下記4地点により囲まれる区域（防波堤延長工事） (1) 36-56-06.7N 140-54-31.2E (2) 36-56-02.5N 140-54-38.3E (3) 36-55-55.7N 140-54-32.1E (4) 36-55-59.9N 140-54-25.0E
区 域2	下記4地点により囲まれる区域（ケーソン進水作業） (5) 36-55-40.7N 140-52-30.5E (6) 36-55-38.1N 140-52-35.7E (7) 36-55-33.9N 140-52-32.4E (8) 36-55-36.5N 140-52-27.3E
区 域3	下記4地点により囲まれる区域（ケーソン仮置き場造成工事及び仮置き（最大2函）） (9) 36-56-24.0N 140-54-29.5E (10) 36-56-23.9N 140-54-23.4E (11) 36-56-19.0N 140-54-23.6E (12) 36-56-19.2N 140-54-29.6E
備 考	起重機船を使用 潜水作業を伴う 警戒船を配備 区域1において、延伸した防波堤先端を明示する黄色灯（毎4秒に1閃光）を設置 区域2において、フローティングドックのアンカー位置を明示する黄色灯付浮標（毎4秒に1閃光）を2基設置 区域3において仮置きしたケーソンの航路側両端に黄色標識灯（毎4秒に1閃光）を設置
海 図	W53
出 所	福島海上保安部
	

（出典 海上保安庁海洋情報部ウェブサイト）