

船舶事故調査報告書

船種 船名 遊漁船 第27桜井丸

漁船登録番号 IG2-2556

船舶検査済票の番号 第232-30787号

総トン数 19トン

事故種類 衝突（防砂堤）

発生日時 令和2年2月16日 12時19分17秒ごろ

発生場所 茨城県鹿島港

鹿嶋灯台から真方位126° 2.0海里付近

（概位 北緯35° 58.4′ 東経140° 40.9′）

令和4年12月7日

運輸安全委員会（海事部会）議決

委員長 武田展雄

委員 佐藤雄二（部会長）

委員 田村兼吉

委員 早田久子

委員 岡本満喜子

要旨

<概要>

遊漁船第27^{さくらい}桜井丸は、船長及び甲板員1人が乗り組み、同乗者1人及び釣り客20人を乗せ、茨城県鹿島港に向けて南西進中、令和2年2月16日（日）12時19分17秒ごろ、同港北海浜第2船だまり北方の防砂堤に衝突した。

第27桜井丸は、釣り客14人、船長及び甲板員が負傷したほか、右舷船首部に破口を生じ、また、防砂堤は先端部分に欠損及び擦過痕を生じた。

<原因>

本事故は、第27桜井丸が、鹿島港北海浜第2船だまりに向けて約16ノット（kn）

の対地速力で南西進中、船首方に死角がある中、第27桜井丸の船長が、鹿島港北海浜第2船だまり出入口北側の防砂堤に囲まれた区域の開口部から東北東方に延びる防砂堤から約230mの地点で、波により船首が下がり、死角が解消されたタイミングで船首方を目視したところ、同防砂堤に向首して航行していることに気付き、左舵を取って同防砂堤をかわす針路とした際に、同防砂堤先端を極めて近い位置でかわす針路で航行したため、波の影響で進行方向が右に振れたことで、再度同防砂堤先端に向かって進行することとなり、約16knの速力では回避することもできず、同防砂堤に衝突したものと考えられる。

本船船長が、同防砂堤先端を極めて近い位置でかわす針路で航行したのは、ふだん同防砂堤寄りの進路で航行しており、レーダー画面の船首輝線が同防砂堤より左に向いたことから、経験上、このまま同防砂堤をかわせるといったことによるものと考えられる。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

遊漁船第27桜井丸^{さくらい}は、船長及び甲板員1人が乗り組み、同乗者1人及び釣り客20人を乗せ、茨城県鹿島港に向けて南西進中、令和2年2月16日（日）12時19分17秒ごろ、同港北海浜第2船だまり北方の防砂堤に衝突した。

第27桜井丸は、釣り客14人、船長及び甲板員が負傷したほか、右舷船首部に破口を生じ、また、防砂堤は先端部分に欠損及び擦過痕を生じた。

1.2 船舶事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、令和2年2月17日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1人の船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

令和2年2月18日、19日 現場調査

令和2年2月26日、8月24日、31日、10月7日、14日、15日、20日、11月6日、16日、20日、25日、26日、27日、30日、12月1日、8日、9日、令和3年4月9日、15日、21日、5月31日、6月2日、21日、28日、7月19日、8月5日 回答書受領

令和2年3月10日、12月4日、令和3年4月22日、23日、26日、5月12日、14日、15日、17日、6月3日、9月7日、28日、12月3日 口述聴取

令和2年3月11日 口述聴取及び回答書受領

令和2年12月24日、令和3年7月21日 現場調査及び口述聴取

1.2.3 経過報告

令和3年1月21日、その時点までの事実調査結果に基づき、国土交通大臣に対して経過報告を行い、公表した。

1.2.4 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

2.1.1 GPSプロッターの記録による航行状況

第27桜井丸（以下「本船」という。）には、GPSプロッター（以下「本件プロッター」という。）が搭載されており、本事故当日においても、本船の船位（操舵室上部の船首から約11.7m、船尾から約11.6m、左舷から約3.7m、右舷から約1.4mの位置に設置されたGPSアンテナの位置情報）が、ほぼ1秒ごとに記録されていた。

本件プロッターの記録によれば、本船は、令和2年2月16日05時13分ごろに北進を開始し、その約3分後からは東進していた。

本件プロッターの記録のうち、11時35分00秒から12時25分03秒までの間の船位をおおむね1分ごとに抜粋したものを表1の「船位」欄に、12時18分17秒から12時19分26秒までの間の船位的全記録を表2の「船位」欄に示す。また、表1及び表2の「速力」欄及び「進行方向」欄には、前後2地点間の船位変化及び所要時間から推計される両地点間の平均速力（対地速力、以下同じ。）及び進行方向（真方位、以下同じ。）を記す。

（表1及び表2 参照）

表1 本件プロッターの記録
（11時35分00秒～12時25分03秒抜粋）

時刻 (時:分:秒)	船位		速力 (ノット (kn))	進行 方向 (°)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")		
11:35:00	36-05-43.0	140-49-38.7		
11:36:02	36-05-43.9	140-49-38.1	1.0	331
11:37:01	36-05-44.8	140-49-37.5	1.0	330
11:38:00	36-05-45.5	140-49-37.0	0.9	330
11:39:00	36-05-46.2	140-49-37.8	1.0	224
11:40:01	36-05-38.7	140-49-32.4	8.5	210
11:41:00	36-05-29.2	140-49-22.0	12.8	222
11:42:00	36-05-18.6	140-49-09.2	14.8	224
11:43:01	36-05-08.7	140-48-56.9	13.8	225
11:44:01	36-04-57.8	140-48-44.0	15.1	224

11:45:01	36-04-47.2	140-48-31.9	14.5	223
			15.6	222
11:46:00	36-04-36.5	140-48-20.0	14.5	222
11:47:00	36-04-25.7	140-48-08.0	14.1	223
11:48:01	36-04-15.2	140-47-56.1	14.2	222
11:49:01	36-04-04.6	140-47-44.4	14.2	223
11:50:00	36-03-54.4	140-47-32.7	14.3	223
11:51:00	36-03-43.9	140-47-20.6	14.1	222
11:52:00	36-03-33.4	140-47-08.9	14.4	222
11:53:00	36-03-22.7	140-46-57.0	14.4	223
11:54:00	36-03-12.2	140-46-44.8	14.5	223
11:55:01	36-03-01.5	140-46-32.2	14.7	222
11:56:00	36-02-50.7	140-46-20.3	14.7	223
11:57:01	36-02-39.8	140-46-07.6	14.7	221
11:58:00	36-02-28.9	140-45-55.8	15.1	223
11:59:01	36-02-17.7	140-45-42.8	14.9	223
12:00:01	36-02-06.8	140-45-30.2	15.7	223
12:01:01	36-01-55.3	140-45-17.0	15.4	223
12:02:00	36-01-44.3	140-45-04.2	16.7	223
12:03:00	36-01-32.0	140-44-50.2	15.9	222
12:04:00	36-01-20.2	140-44-37.0	15.8	222
12:05:01	36-01-08.4	140-44-23.6	15.6	221
12:06:01	36-00-56.6	140-44-10.9	16.2	222
12:07:01	36-00-44.7	140-43-57.4	15.8	222
12:08:00	36-00-33.1	140-43-44.6	16.3	223
12:09:00	36-00-21.1	140-43-31.0	15.9	222
12:10:00	36-00-09.2	140-43-17.9	15.2	222
12:11:01	35-59-57.7	140-43-05.1	15.4	221
12:12:00	35-59-46.3	140-42-52.9	16.1	223
12:13:00	35-59-34.5	140-42-39.4	15.8	221
12:14:00	35-59-22.5	140-42-26.7	17.6	227
12:15:01	35-59-10.2	140-42-10.6	18.5	232
12:16:01	35-58-58.8	140-41-52.6	17.3	231
12:17:00	35-58-48.1	140-41-36.2		

12:18:01	35-58-36.8	140-41-19.9	17.0	229
			17.0	238
12:19:00	35-58-27.9	140-41-02.4	9.2	240
12:20:00	35-58-23.3	140-40-52.5	3.1	243
12:21:00	35-58-21.9	140-40-49.1	0.8	312
12:22:04	35-58-22.5	140-40-48.4	0.4	318
12:23:06	35-58-22.8	140-40-48.0	0.2	320
12:24:02	35-58-22.9	140-40-47.9	0.2	308
12:25:03	35-58-23.1	140-40-47.7		

(時刻の各分における最も00秒に近いデータを抜粋)

表2 本件プロッターの記録

(12時18分17秒～12時19分26秒の間の全記録)

時刻 (時:分:秒)	船位		速力 (kn)	進行 方向 (°)
	北緯 (° - ' - ")	東経 (° - ' - ")		
12:18:17	35-58-33.9	140-41-15.4		
12:18:19	35-58-33.5	140-41-14.9	17.3	230
12:18:20	35-58-33.4	140-41-14.6	19.1	237
12:18:21	35-58-33.2	140-41-14.3	16.8	233
12:18:23	35-58-32.9	140-41-13.7	17.7	236
12:18:24	35-58-32.7	140-41-13.4	17.2	231
12:18:26	35-58-32.3	140-41-12.8	17.8	235
12:18:27	35-58-32.2	140-41-12.5	16.6	234
12:18:28	35-58-32.0	140-41-12.2	18.4	241
12:18:30	35-58-31.7	140-41-11.6	17.7	236
12:18:31	35-58-31.5	140-41-11.3	17.0	231
12:18:33	35-58-31.2	140-41-10.7	17.9	235
12:18:35	35-58-30.8	140-41-10.1	18.0	235
12:18:36	35-58-30.7	140-41-09.8	18.4	241
12:18:38	35-58-30.4	140-41-09.2	17.1	238
12:18:40	35-58-30.1	140-41-08.5	18.2	242
12:18:41	35-58-30.0	140-41-08.2	17.7	245
12:18:42	35-58-29.8	140-41-07.9	15.2	242
12:18:44	35-58-29.6	140-41-07.3	17.2	249

12:18:45	35-58-29.5	140-41-07.0	14.2	251
			16.8	253
12:18:46	35-58-29.5	140-41-06.7		
			17.8	257
12:18:48	35-58-29.3	140-41-05.9		
			16.2	261
12:18:49	35-58-29.3	140-41-05.6		
			16.5	252
12:18:50	35-58-29.2	140-41-05.3		
			15.9	247
12:18:52	35-58-29.0	140-41-04.7		
			17.3	248
12:18:53	35-58-28.9	140-41-04.3		
			16.3	244
12:18:55	35-58-28.7	140-41-03.7		
			15.8	238
12:18:56	35-58-28.5	140-41-03.5		
			15.5	238
12:18:57	35-58-28.4	140-41-03.2		
			16.1	236
12:18:58	35-58-28.2	140-41-02.9		
			15.9	237
12:19:00	35-58-27.9	140-41-02.4		
			16.5	233
12:19:02	35-58-27.6	140-41-01.8		
			16.8	233
12:19:03	35-58-27.4	140-41-01.5		
			15.2	232
12:19:05	35-58-27.1	140-41-01.1		
			16.9	241
12:19:07	35-58-26.9	140-41-00.4		
			16.3	244
12:19:09	35-58-26.6	140-40-59.8		
			15.9	247
12:19:11	35-58-26.4	140-40-59.2		
			16.2	244
12:19:13	35-58-26.2	140-40-58.6		
			17.6	245
12:19:15	35-58-25.9	140-40-58.0		
			15.0	243
12:19:16	35-58-25.8	140-40-57.7		
			15.8	238
12:19:17	35-58-25.7	140-40-57.4		
			10.5	242
12:19:19	35-58-25.5	140-40-57.0		
			0.0	-
12:19:24	35-58-25.5	140-40-57.0		
			1.3	-
12:19:26	35-58-25.4	140-40-57.0		

2.1.2 乗組員等の口述による本事故発生までの状況

本船の船長（以下「本船船長」という。）、甲板員及び同乗者の口述によれば、本事故発生までの状況は、次のとおりであった。

本船は、本船船長及び甲板員1人が乗り組み、同乗者1人及び釣り客20人（以下「釣り客A～T」という。）を乗せ、遊漁を行う目的で、本船船長によれば令和2年2月16日05時40分ごろ鹿島港北海浜第2船だまり（以下「船だまり」という。）を出発し、船だまり東北東方約10海里（M）の釣り場（以下「釣り場A」

という。)に向かった。(ただし、2.1.1のとおり、本件プロッターに記録された実際の出港時刻は05時13分ごろであった。)

本船は、06時30分ごろ釣り場Aに到着して遊漁を開始し、その後、釣り場Aの北西方約8Mの釣り場(以下「釣り場B」という。)に移動して遊漁を行い、11時40分ごろ遊漁を終えて船だまりに帰航することとした。

本船は、本船船長が操舵室右舷側の前寄りに設置された椅子(以下「操縦席」という。)に、甲板員が操舵室後部出入口の階段にそれぞれ腰を掛け、約14~15knの速力で、東側岸壁の南端に向け、自動操舵により南西進した。

本船船長は、本船の船首方に死角を生じていたので、主に操縦席正面の足元に設置されたレーダーにより見張りをを行うとともに、時々、手動操舵として操縦席右側の操縦用リモコン装置で舵を取って船首を左右に振ることで死角を補う見張りをを行い、船だまりへの接近にあわせて3Mレンジとしていたレーダーレンジを順次拡大しながら本船を航行させた。

本船は、鹿島港第2号灯浮標(以下「赤ブイ」という。)の北方約1Mで速力が約17knとなった。

本船船長は、赤ブイが左舷正横となった際、操舵を自動から手動に切り替え、船だまり出入口北側の防砂堤に囲まれた区域の開口部(以下「本件水路」という。)付近に向けて航行を続けた。

本船船長は、本件水路から東北東方に延びる防砂堤(以下「本件防砂堤」という。)に近づいたのち、自船の進行方向に本件防砂堤が存在しないことを確認する目的で、操縦用リモコン装置により舵を取って船首を左右に振った。

本船船長は、波により船首が下がり、死角が解消されたタイミングで船首方を目視したところ、本件防砂堤先端に向首していることを認め、左舵を取って、船首が本件防砂堤より左に向いたことをレーダー画面の船首輝線で確認した。このとき、本船船長は、経験上このまま同防砂堤をかわせると思った。(なお、左舵を取った時点での本件防砂堤までの距離については、本事故発生後の現地調査において、約230mであったことが判明したものである。)

本船船長は、本件水路周辺の見張りをしやすくする目的で、レーダー操作盤のボタンを押してレーダーレンジを0.25Mに拡大する操作に注意を向け、表示されたレーダー画面を見て至近に映っている本件防砂堤に気付いた。

本船船長は、顔を上げ、右舷船首方至近に同防砂堤を視認したが、どうすることもできず、本船の右舷船首部が同防砂堤先端に衝突した。

2.1.3 乗組員等の口述による本事故発生後の状況

本船船長、甲板員、同乗者、本事故発生後に消防署へ通報を行った釣り客及び救

助に当たった僚船の船長の口述並びに釣り客18人及び鹿島地方事務組合消防本部の回答書によれば、本事故発生後の状況は、次のとおりであった。

本船船長及び甲板員は、本船が本件防砂堤に衝突した際、操舵室の床に投げ出され、本船船長は起き上がることができず、甲板員は意識を失い、釣り客は甲板及び客室の船体構造物で身体を強打したり、他の釣り客と衝突したりするなどした。

本船は、右舷船首部を本件防砂堤に接触し続けたまま前進していたので、同乗者がガバナハンドルとクラッチハンドルを操作して停船させ、その後釣り客及び同乗者により消防署への通報が行われた。

船だまり内の岸壁で作業を行っていた僚船の船長は、防砂堤で囲まれた区域で漂泊している本船を発見して小型船舶で救助に向かい、本船をえい航して岸壁に係船した。

本船船長、甲板員及び釣り客6人は、救急車で病院に搬送された。

本事故の発生日時は、令和2年2月16日12時19分17秒ごろで、発生場所は、鹿嶋灯台から126° 2.0M付近であった。

(付図1 推定航行経路図(帰航開始地点)、付図2 推定航行経路図(赤ブイ付近拡大)、付図3 推定航行経路図(衝突地点付近拡大) 参照)

2.2 人の負傷等に関する情報

2.2.1 負傷及び衝突時の乗船位置等の状況

本船船長、甲板員、同乗者及び釣り客9人の口述、釣り客18人及び鹿島地方事務組合消防本部の回答書並びに本船船長、甲板員及び釣り客13人の診断書によれば、本船船長、甲板員、同乗者及び釣り客の負傷状況、衝突時の乗船位置等は、図1及び表3のとおりであり、16人が負傷し、うち2人がともに約1か月の入院を要する重傷であった。

(以後、釣り客については、図1及び表3で示す着席位置に応じ、「釣り客A」等という。なお、釣り客R、釣り客Sの2人については、乗船位置の情報が得られなかった。)

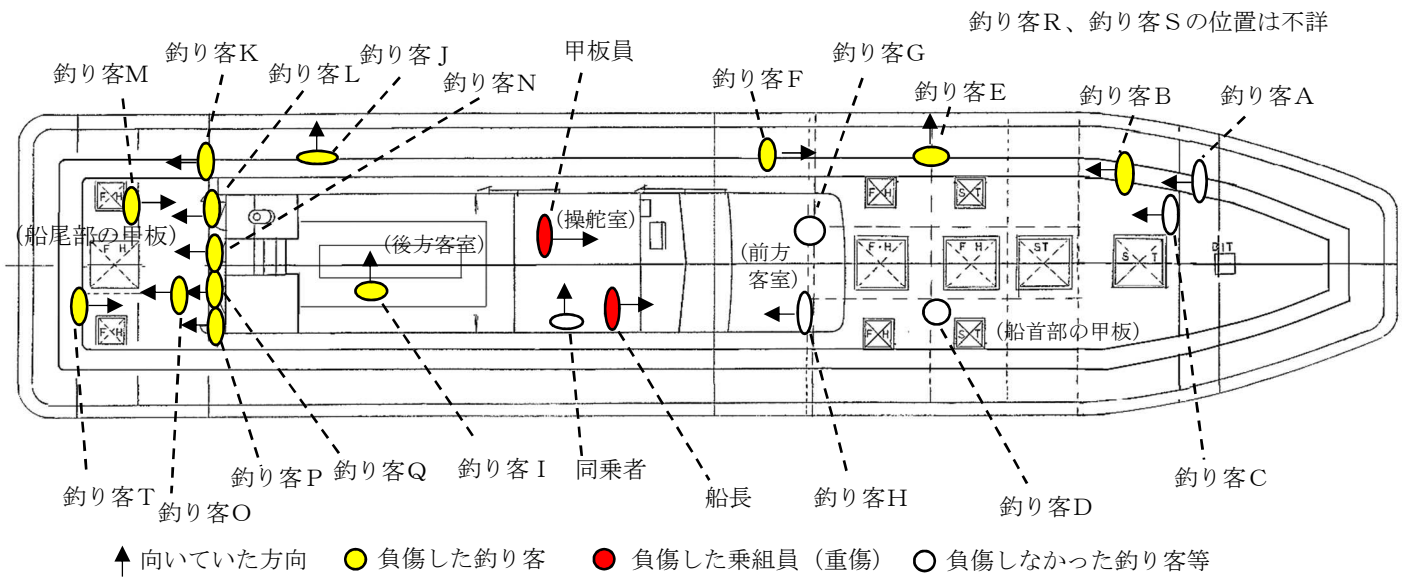


図1 乗船者の負傷状況及び乗船位置図

表3 乗船者の負傷状況及び衝突時の乗船位置等一覧表

釣り客等 (年齢)	負傷の有無等	症 状	乗船位置	衝突時の姿勢	受傷状況
釣り客A (48歳)	不詳	不詳	船首甲板左舷側	船尾側を向いて腰掛に座っていた	不詳
釣り客B (44歳)	あり	左下肢打撲	船首甲板左舷側	船尾側を向いて腰掛をまたぐように座っていた	座っている位置から滑り、船体構造物に足をぶつけた
釣り客C (63歳)	なし	—	船首甲板左舷側	船尾側を向いて甲板の段差に座っていた	—
釣り客D (31歳)	なし	—	船首甲板右舷寄り	寝そべっていた	—
釣り客E (51歳)	あり 救急搬送	右環指、右肩打撲	左舷側通路船首寄り	左舷側を向いて腰掛に座っていた	船首方に投げ出され、体の各部を船首側の構造物にぶつけた
釣り客F (46歳)	あり 救急搬送	左膝関節打撲傷	左舷側通路船首寄り	船首側を向いて腰掛に座っていた	船首方に投げ出され、足をぶつけた
釣り客G (44歳)	なし	—	前方客室左舷側	寝そべっていた	—
釣り客H (43歳)	なし	—	前方客室右舷側	船尾側を向いて床に座っていた	船首方から投げ出されるような衝撃を受け臀部をカーペットの座面にぶつけた
釣り客I (67歳)	あり 救急搬送	右多発肋骨骨折、右血気胸、右腓骨近位部骨折	後方客室右舷側	左舷側を向いて長椅子席に座っていた	当時は眠っていたので覚えていないが、体の各部を船体構造物にぶつけた

釣り客J (26歳)	あり	頸椎捻挫、腰椎捻挫、両肩捻挫、左肘打撲傷	船尾甲板左舷側	左舷側を向いて腰掛に座っていた	腕や足を船室左舷側の外壁にぶつけた
釣り客K (39歳)	あり 救急搬送	左下腿屈筋部分断裂	船尾甲板左舷側	船尾側を向いて腰掛に座っていた	船首方に投げ出され、背中、尻、足を船体構造物にぶつけた
釣り客L (56歳)	あり	頸椎捻挫、背部挫傷	船尾甲板左舷側	船尾側を向いて立っていた	頭と背中をトイレのドアにぶつけた
釣り客M (47歳)	あり	右大腿打撲、右肩打撲、頭部打撲	船尾甲板左舷側	船首側を向いて立っていた	体の各部を船室左舷側壁の張出しにぶつけた
釣り客N (57歳)	あり	頸・腰椎捻挫、胸部打撲傷	船尾甲板中央付近	船尾側を向いて立っていた	船尾側にいた人と後方客室ドアの間に挟まれ、上半身を打撲した
釣り客O (45歳)	あり	頸椎捻挫、腰部打撲	船尾甲板中央付近	船尾側を向いてクーラーボックスに座っていた	船首方へ投げ出され、背中、腰を後方客室ドアにぶつけた
釣り客P (52歳)	あり	頸部捻挫、腰部打撲、心的外傷後ストレス障害	船尾甲板右舷側	船尾側を向いて立っていた	体の各部をトイレのドアにぶつけた
釣り客Q (53歳)	あり	頸椎捻挫、腰椎捻挫	船尾甲板右舷側	船尾側を向いて立っていた	腰、背中をトイレのドアにぶつけた
釣り客R (39歳)	あり 救急搬送	後頭部挫創	不詳	不詳	不詳
釣り客S (50歳)	不詳	不詳	不詳	不詳	不詳
釣り客T (26歳)	あり 救急搬送	頭部外傷、右鎖骨骨折、右耳挫創	船尾甲板中央付近	船首側を向いて腰掛に座っていた	不詳
同乗者 (29歳)	なし	—	操舵室 操縦席の後ろ	左舷側を向いて座席に座っていた	前方の船長の操縦席にぶつかった
本船船長 (53歳)	重傷 救急搬送	中心性頸髄損傷、前額部挫創、両肩関節打撲傷	操舵室 操縦席	船首側を向いて座っていた	船首方へ投げ出され、操縦装置及び航海計器等にぶつけた
甲板員 (48歳)	重傷 救急搬送	第2頸椎歯突起骨折、左鎖骨骨幹部骨折、左肋骨多発骨折	操舵室 後方	船首側を向いて後部出入口の階段に座っていた	船首方へ投げ出され、操縦装置及び航海計器等にぶつけた

(図1 釣り客等の乗船位置図 参照)

釣り客4人及び同乗者の口述によれば、乗船位置ごとの本事故前後の状況は次のとおりであった。

(1) 船首甲板

釣り客Bは、船首甲板左舷側で船尾側を向いて腰掛をまたぐように座っていた。衝撃によって飛ばされることはなかったが、自分が座っている位置から滑り、船体構造物に左足をぶつけて負傷した。

(2) 船尾甲板

釣り客Nは、船尾甲板中央付近で船尾側を向いて立っていた。衝撃で船尾甲板の座席に座っていた釣り客が、自分に向かってぶつかってきた。ぶつかってきた釣り客と自分が背にしていた後方客室ドアの間に挟まれ、上半身を負傷した。

(3) 前方客室

釣り客Hは、前方客室右舷側で船尾側を向いて床に座っていた。靴を脱いだ状態でカーペットに座っており、船首方から投げ出されるような衝撃を受け臀部をカーペットの座面にぶつけたが、負傷することはないかった。

(4) 後方客室

釣り客Iは、後方客室右舷側で左舷側を向いて長椅子席に座っていた。負傷に至った状況については、当時眠っていたので覚えていなかった。

(5) 操舵室

同乗者は、操縦席の船長の後ろの座席に左舷側を向いて座っていた。衝撃によって前方の操縦席にぶつかったが、柔らかい素材だったので、衝撃が吸収され、負傷することはないかった。

2.2.2 通報及び救助の状況

鹿島地方事務組合消防本部の回答書並びに同乗者及び釣り客Pの口述によれば、通報及び救助の状況は、次のとおりであった。

(1) 119番通報の状況

釣り客Pは、12時21分ごろ119番通報を行い、その後同乗者も通報を行った。

(2) 救急隊による救助活動の状況

各救急隊（以下それぞれ「救急隊A」、「救急隊B」、「救急隊C」及び「救急隊D」という。）の救助活動（搬送）の状況は、次のとおりであった。

救急隊	救助活動の状況
救急隊A	12時45分現場（船だまり付近）に到着し、負傷者2人を病院に搬送した。
救急隊B	12時48分現場（船だまり付近）に到着し、負傷者2人を病院に搬送した。
救急隊C	12時57分現場（船だまり付近）に到着し、負傷者1人を病院に搬送した。
救急隊D	13時15分現場（船だまり付近）に到着し、負傷者3人を病院に搬送した。

2.3 船舶の損傷に関する情報

本船は、右舷船首部から船首尾方向に損傷が広がっており、右舷船首部に縦約1.3m、横約5.0mの破口を生じた。（写真1及び写真7参照）



写真1 本船の損傷状況

2.4 船舶以外の施設等の損傷に関する情報

本件防砂堤は、先端部分コンクリート南側面に欠損及び擦過痕を生じた。（写真2参照）



写真2 本件防砂堤の損傷状況

2.5 乗組員等に関する情報

(1) 年齢、操縦免許証

① 本船船長 53歳

一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成14年5月2日

免許証交付日 平成28年10月27日

(令和4年5月1日まで有効)

② 甲板員 48歳

一級小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成19年12月21日

免許証交付日 平成30年6月25日

(令和5年6月25日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

本船船長及び甲板員の口述によれば、主な乗船履歴等は、次のとおりであった。

① 本船船長

平成14年に一級小型船舶操縦士免許を取得後、漁船（総トン数4.9トン）を購入し、刺網などの漁業に従事していた。

平成22年から遊漁船業を開始し、その後、本事故発生の3～4年前に遊漁船1隻を、平成30年に本船を購入し、船長として乗り組んでいた。

船長としての乗船履歴は通算約18年であった。

本事故当時、睡眠も十分とれ、疲れもなく、視力は両眼共に1.2程度で、健康状態は良好であった。

② 甲板員

平成19年に一級小型船舶操縦士免許を取得し、平成20年から2年程度、また、平成26年から2年半程度、遊漁船の船長として業務を行った経験があった。

本事故当時、視力は両眼共に1.5程度で、健康状態は良好であった。

2.6 船舶に関する情報

2.6.1 船舶の主要目

漁船登録番号	IG2-2556
船舶検査済票の番号	第232-30787号
船籍港	茨城県鹿嶋市
船舶所有者	個人所有
総トン数	19トン
L × B × D	16.99m × 4.86m × 1.65m
船質	FRP
機関	ディーゼル機関1基
出力	535kW
推進器	3翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月	平成10年6月
最大搭載人員	旅客30人、船員3人計33人

(写真3 参照)



写真3 本船

2.6.2 船体等の状況

本船船長の口述によれば、船体等の状況は、本事故当時、船体、機関及び機器類に不具合や故障はなく、針路の偏りは、手動操舵で舵を中立とすれば、ほぼ直進するよう調整されていた。

2.6.3 操舵室の配置に関する状況

(1) 操舵室の配置の状況

船体中央部後方に操舵室が配置されていた。

(2) 操舵室内の状況

操縦席は、木製台の上に床から座面までの高さ約80cmの位置に、柔らかい素材の自動車用シートを固定して設置され、操舵室前面には旋回窓付き窓が2枚と航海計器を設置した棚、左右両舷にはそれぞれ3枚の窓に続いて舷側通路への出入口が設置されていた。

操舵室後部中央には後方客室上への出入口があった。

(3) 操縦装置、航海計器等の配置状況

① 操縦装置等

操縦席の前方左舷側に操舵輪が、右舷側にガバナハンドル及びクラッチハンドルが設置されており、ガバナハンドル等の後方（操縦席右横）の棚上に操縦用リモコン装置が設置されていた。

② 航海計器等

主な航海計器として、操舵室前面の棚上の左舷側からGPSプロッター2台、本件プロッター操作盤、レーダー操作盤、オートパイロットが設置され、同棚の下に左舷側からソナー、魚群探知機、本件プロッター、レーダー画面が設置されていた。

(写真4 参照)



写真4 操舵室内の状況

2.6.4 客室の状況

操舵室の前方及び後方に客室が配置されており、前方の客室は縦（船首尾方向の長さ）約2.4m、横（幅）約2.1m、高さ約0.95mの区画で、座席は設置されていなかった。（写真5参照）



写真5 前方客室の状況

後方の客室は、縦（船首尾方向の長さ）約3.1m、横（幅）約2.1m、高さ約1.87mの区画で、客室内には、船首方、左右各舷の壁に面して長椅子席が設けられ、さらに客室中央部にも長椅子席が配置されており、長椅子席の高さは、いずれも約44cmであった。（写真6参照）



写真6 後方客室の状況

2.6.5 船首部及び船尾部の甲板の状況

(1) 船首部の甲板

船首甲板から上甲板、船尾甲板にかけて、ブルワークから約54cm内側の両舷に高さ約50cmの腰掛が設けられていた。(写真7参照)



写真7 船首部の甲板の状況

(2) 船尾部の甲板

左右各舷及び船尾端付近に腰掛が設けられ、船室の後面に後部客室とトイレの出入口ドアが設けられていた。(写真8参照)

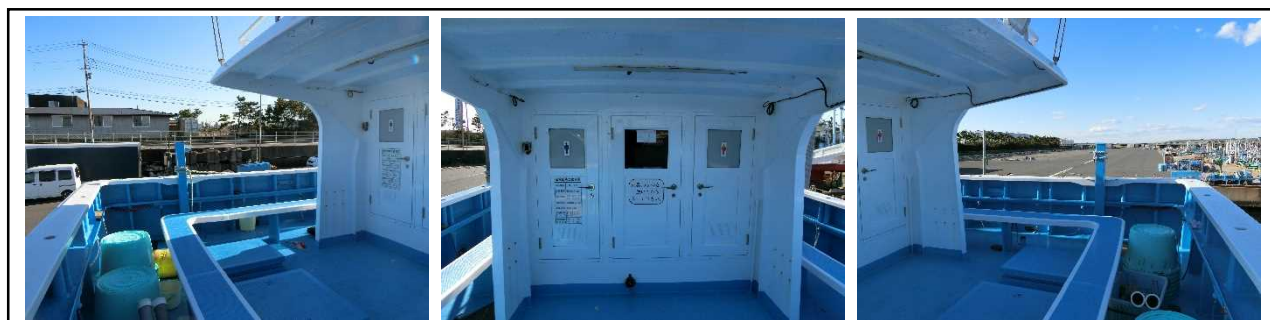


写真8 船尾部の甲板の状況

2.6.6 船首方の見通し状況

本船船長の口述及び本船の一般配置図によれば、船首先端の高さは操舵室前面窓上端とほぼ同じ高さであり、本船船長が操縦席に腰を掛けた場合の眼高は、床面から約157cmであった。この眼高から船首方を見通すと、停船した状態では、操縦席の中央から左舷約 8° 、右舷約 4° の範囲で死角が生じ、約15～17knの速力で航行中は、操縦席の中央から左舷約 15° 、右舷約 9° の範囲で死角が生じていた。

(写真9及び図2 参照)



写真9 操縦席からの船首方の見通し状況

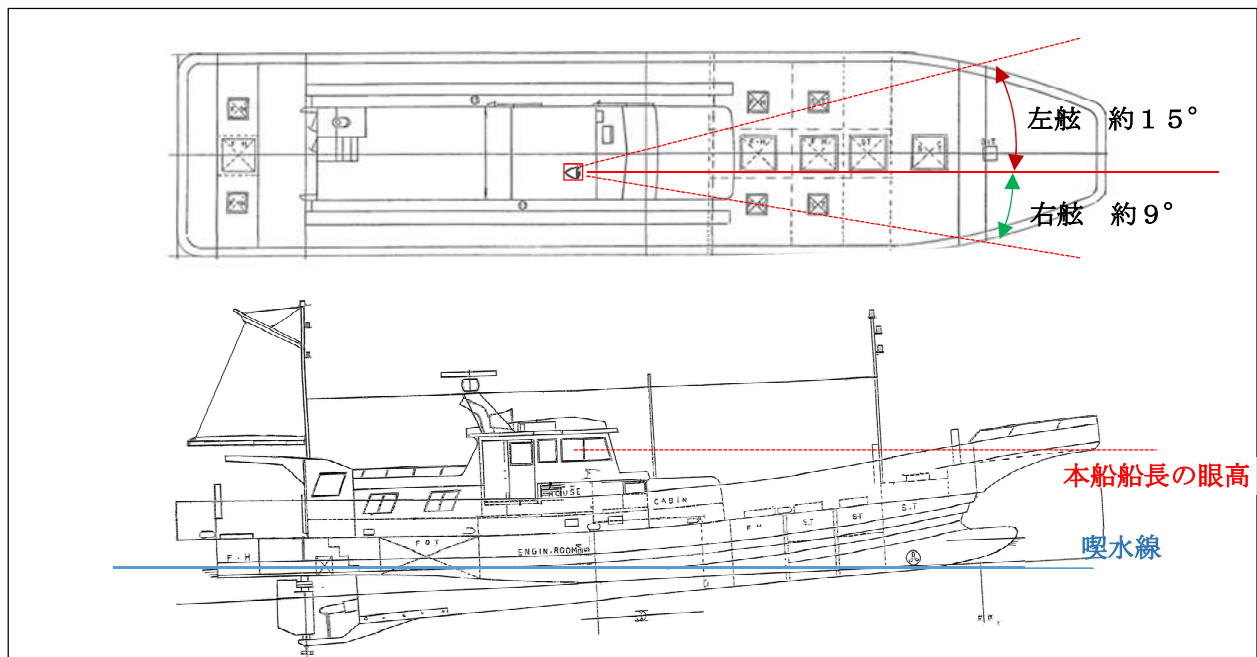


図2 船首方死角の状況（約15～17knの速力で航行中）

2.7 本件プロッター及びレーダーの取扱い状況

2.7.1 本件プロッターの取扱い状況

本船船長の口述によれば、本件プロッターは、ふだん釣り場や過去の航跡を確認することに使用されており、本事故当時においても入出港の際に確認することはなかった。

2.7.2 レーダーの取扱い状況

現場調査の結果及び本船船長の口述によれば、レーダーの取扱い状況は次のとおりであった。

本船船長は、航行中は主にレーダーにより見張りをを行い、ヘッドアップ^{*1}表示で、陸岸から離れた場所ではレーダーレンジを3Mとし、入港時は本件水路付近が映る範囲でレンジを順次拡大させて使用しており、レーダー画面を確認するときには、操縦席前方のレーダー操作盤を左手で操作し、目線を下方に向けて操縦席正面の足元にあるレーダー画面を見る必要があった。

レーダー画面は、中心から時計回りに約4秒ごとに上書き更新される仕様であった。

2.8 気象及び海象に関する情報

2.8.1 気象観測値等

(1) 気象観測値

- ① 本事故発生場所の西南西方約5.5kmに位置する鹿嶋地域気象観測所の観測値は、次のとおりであった。

2月16日

12時00分 気温 12.2℃、風向 東北東、風速 1.8m/s、
10分間の降水量 0.5mm

12時10分 気温 12.3℃、風向 北東、風速 1.5m/s、
10分間の降水量 0.5mm

12時20分 気温 12.3℃、風向 北北東、風速 1.4m/s、
10分間の降水量 0.0mm

- ② 本事故発生場所の南東方約30.4kmに位置する銚子地方気象台の観測値は、次のとおりであった。

2月16日12時00分 天気 雨、1時間の降水量 4.5mm、
風向 北東、風速 3.2m/s、
気温 12.0℃、視程 2.35km

(2) 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、本事故当時における鹿島港の潮汐は、下げ潮の中央期で、潮高は約79cmであった。

^{*1} 「ヘッドアップ」とは、レーダー画面の真上が自船の船首方向となる表示方法(相対方位指示)をいう。レーダー画面上で船首方向(船首輝線)を固定するので、針路を変更すると、周囲の船舶、陸岸、防波堤などの映像が移動する。

(3) 波浪

国土交通省港湾局全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）によれば、鹿島における本事故当日の観測値は、次のとおりであった。

12時00分 平均波（波高0.59m、波周期5.6秒）、
有義波^{*2}（波高0.91m、波周期6.9秒）、波向 東

2.8.2 乗組員の観測

本船船長の口述によれば、乗組員の観測による気象等の状況は、次のとおりであった。

本事故当時、本件防砂堤を視認したときの天気は小雨が降っており、視程は約1M、波は高くなく、風向は覚えていなかった。

気象情報等は、ふだんからテレビ及び携帯電話で入手していた。

2.9 事故水域の特徴等に関する情報

現場調査、本船船長及び漁業協同組合担当者の口述並びに茨城県鹿島港湾事務所の回答書によれば、事故水域の特徴等に関する情報は、次のとおりであった。

船だまりは、鹿島港の最北部に位置し、船だまり出入口の北側には砂の流入を防ぐ目的で、船だまり北東部から北方に160m築造された防砂堤（以下「南側防砂堤」という。）と西側から北方へ250m、北東方へ350m、南東方へ120m延びる防砂堤により囲まれた区域が設けられ、東方へ向いた出入口となる幅73mの本件水路が存在し、同水路北側の南東方へ延びる防砂堤の東端から東北東方へ本件防砂堤が約62°－約242°方向に150m延伸していた。

船だまりと船だまり出入口北側の防砂堤で囲まれた区域及び南側防砂堤付近には砂が堆積しやすく、水深が浅くなるので、年1回程度^{しゅんせつ}浚渫が行われていた。また、本件防砂堤は延伸が計画されていたが、未着工であり、北東から東にかけての波が減衰しないまま本件水路付近まで侵入するので、本件水路の東方では高い波が発生しやすい状況であった。

また、人工の防波堤などに波が当たるとはね返され、向きを変えて別の方向に進むことがあり、この現象を反射と呼ぶ。

(図3 参照)

^{*2} 「有義波」とは、ある地点で連続する波を観測したとき、波高の高い方から順に全体の1/3の個数の波を選び、これらを平均化したものをいう。

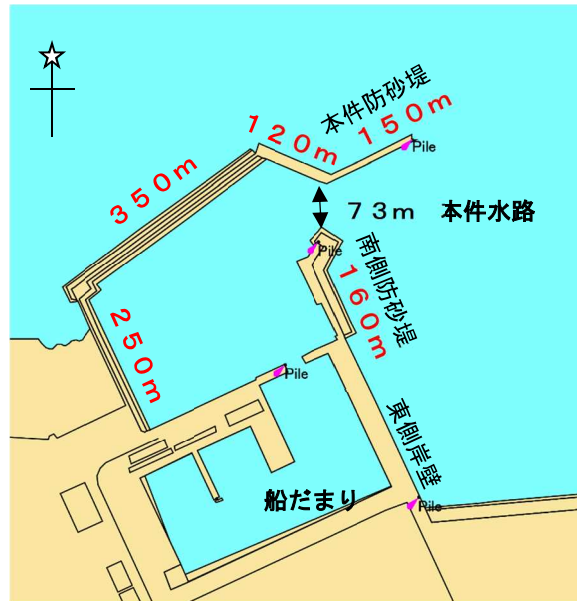


図3 防砂堤及び本件水路の状況

2.10 本船船長の事故水域におけるふだんの操船

本船船長の口述によれば、事故水域におけるふだんの操船は、次のとおりであった。

本船船長は、本件水路の東方は北東から東にかけての波が侵入して高い波が発生しやすいと感じていたため、高い追い波の影響により、海水が船尾甲板に打ち込んだり、舵が効きにくくなったりすることを考慮して、ふだんから本件水路手前ではなるべく減速せず、防砂堤に囲まれた区域に入った直後に減速することとしていた。

また、本船船長は、本件水路の南側防砂堤付近は水深が浅く高い波が発生しやすいため、本件水路を航行する際には、ふだんから本件防砂堤寄りの進路をとることとしていた。

3 分析

3.1 事故発生状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1、2.3及び2.4から事故発生に至る経過は、次のとおりであったといえる。

- (1) 本船は、令和2年2月16日05時13分ごろ本船船長及び甲板員1人が乗り組み、同乗者1人及び釣り客20人を乗せ、船だまりを出発した。釣り場Aで遊漁を行った後、釣り場Bに移動して遊漁を行い、11時40分ごろ船だまりに向けて帰航を開始し、自動操舵により船だまりの東側岸壁の南端に向け南西進したものと推定される。

- (2) 本船は、12時14分ごろ、赤ブイの北方付近にて約230°の針路及び約17knの速力で南側防砂堤北寄りに向けて進行した。その後、本船船長は、12時16分ごろ赤ブイ正横地点で手動操舵に切り替えたものと考えられる。
- (3) 本船は、12時18分42秒ごろ、死角を補うため右転を始め、12時18分52秒ごろまでの間、約253°の針路及び約16.4knの速力で航行したものと推定される。
- (4) 本船は、12時18分52秒ごろ、本件防砂堤まで約230mの地点で本件防砂堤をかわすため左転を始め、そのまま進行すれば本件防砂堤を約10m離して航過できることとなる、約238°の針路となって、速力は波の影響を受けないよう約16.2knのまま航行したものと推定される。
- (5) 本船は、12時19分05秒ごろ、進行方向が右に約5°振れて約243°となり、本件防砂堤に向かって進行した。その際、本船船長は、レーダーレンジの変更操作をしており、右に振れたことに気付かなかつたものと考えられる。
- (6) 本船は、12時19分17秒ごろまで、約16.2knで進行した後、右舷船首部が本件防砂堤先端に衝突し、急激に減速したものと推定される。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1、2.4に加え、3.1.1のとおり、本船は12時19分17秒ごろから急速に減速していることから、本事故の発生日時は、令和2年2月16日12時19分17秒ごろで、発生場所は鹿嶋灯台から126°2.0M付近であったものと推定される。

3.1.3 船舶等の損傷及び衝突の状況

次の(1)～(4)の点から、本船は、約243°の針路及び約16.2knの速力で、右舷船首部が本件防砂堤先端部分南側の角に衝突し、のちに右舷側が同防砂堤に接触し続けたまま前進したものと考えられる。

- (1) 3.1.1(5)及び3.1.1(6)のとおり、衝突直前の針路及び速力が、約243°及び約16.2knであったこと。
- (2) 2.4のとおり、本件防砂堤先端の擦過痕のほとんどが東側面の南端付近に残っていること。
- (3) 2.3のとおり、本船の右舷船首部の損傷が船首尾方向に広がっていること。
- (4) 2.1.3のとおり、本船は、同乗者が停船させるまで前進し続けていたこと。

3.1.4 負傷者の状況

2.1.3、2.2及び2.6.3～2.6.5から、次の点を指摘することができる。

- (1) 本船船長は、操縦席に腰を掛け、船首側を向いていたことから、衝突の衝撃を受けて船首方に投げ出され、前方に設置された操縦装置及び航海計器等にぶつかり、中心性頸髄損傷、前額部挫創及び両肩関節打撲傷の重傷を上半身に負った。

甲板員は、操舵室後部出入口の階段に腰を掛け、船首側を向いていたことから、衝突の衝撃を受けて船首方に投げ出され、前方に設置された操縦装置及び航海計器等にぶつかり、第2頸椎歯突起骨折、左鎖骨骨幹部骨折及び左肋骨多発骨折の重傷を上半身に負った。

本船船長と甲板員がともに重傷を負ったのは、機器類が前方に設置されていたことに加えて、衝突時の衝撃が甲板部よりも高い位置にある操舵室でより大きく作用した可能性が考えられる。

他方、同乗者は、本船船長の操縦席の後ろの座席に座り、左舷側を向いていたことから、衝突の衝撃を受けて前方の操縦席にぶつかったものの、操縦席の素材が柔らかく衝撃が吸収されたため負傷しなかった。

- (2) 船首及び船尾甲板並びに後方客室にいた釣り客は、衝突の衝撃により船体構造物で身体を強打したり、他の釣り客と衝突したりするなどして14人が負傷した。

他方、前方客室にいた釣り客2人及び船首甲板に寝そべっていた釣り客1人は、負傷しなかった。

これは、衝突時の衝撃を受けた際に床に座るなど低い姿勢をとっていたこと及び前方客室には構造物がなかったことにより、転倒したり、不意に構造物にぶつかったりすることがなかったためである可能性が考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員の状況

2.5のとおり、本船船長は、適法で有効な操縦免許証を有し、本事故当時、健康状態は良好であった。これらの点が本事故の発生に関与したとは認められない。

3.2.2 船舶の状況

2.6.2のとおり、本事故発生時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったが、次の2点は、後述する見張りの状況とあいまって、本事故の発生に関与したものと考えられる。

- (1) 2.6.6のとおり、操縦席からの見通し状況は、本船船長の眼高が床面から

の高さ約157cmの状態、15～17knの速力で航行中、船首浮上により、操縦席の中央から左舷約15°、右舷約9°の範囲で死角が生じていたこと。

- (2) 2.6.3及び2.7.2のとおり、レーダー画面は操縦席正面の足元に備えられており、本船船長が同画面を確認する際、視線を下方に向ける必要があったこと。

3.2.3 気象及び海象の状況

2.8のとおり、本事故当時の天気は雨、風速1.4m/sの北北東風が吹き、視程は2.35kmであり、潮汐は下げ潮の中央期で、有義波高0.91mの東からの波があった。なかでも東からの波があったことは、後述する事故水域の特徴とあいまって、本事故の発生に関与した可能性が考えられる。

3.2.4 事故水域の特徴等

2.9及び2.10から、事故水域の特徴の影響について、次の点を指摘することができる。

- (1) 船だまりと船だまり出入口北側の防砂堤で囲まれた区域及び南側防砂堤付近には砂が堆積しやすく、水深が浅い状況であり、北東から東にかけての波が減衰しないまま本件水路付近まで侵入することから、本件水路の東方では高い波が発生しやすい状況であったものと考えられる。
- (2) 船だまりと船だまり出入口北側の防砂堤で囲まれた区域及び南側防砂堤付近における反射波と上記(1)による本件水路の東方の高い波との合成波の影響から、本件水路の東方には複雑な波が発生することがあり、このようにして発生した複雑な波の影響で本船の針路が右に振れたものと考えられる。

3.2.5 見張り及び操船の状況に関する解析

2.1、2.6、2.7、2.9、2.10、3.1.1、3.1.2、3.2.2及び3.2.4から、見張り及び操船の状況について、次の点を指摘することができる。

- (1) 本船船長は、航行中、主にレーダーにより見張りを行うとともに、時々、操縦席右側の操縦用リモコン装置で舵を取って船首を左右に振ることで死角を補う見張りを行っていたものと考えられる。
- (2) 本船船長は、高い追い波により、海水が船尾甲板に打ち込んだり、舵が効きにくくなる影響を考慮して、ふだんから本件防砂堤寄りの進路として本件水路手前ではなるべく減速していなかったことから、約16knの速力のまま航行を続けたものと考えられる。

- (3) 本船船長は、12時18分42秒ごろ、自船の進行方向に本件防砂堤が存在しないことを確認する目的で、船首方の死角を補う見張りを行おうとして船首を右に振り始めたものと考えられる。
- (4) 次の①～③から、本船船長は、船首を右に振った後、12時18分52秒ごろ、本件防砂堤まで約230mの距離となった地点で、左舵を取って船首を本件防砂堤より左に向けたものと推定される。
- ① 本船船長が、波により船首が下がり、死角が解消されたタイミングで、船首方を目視したところ、本件防砂堤先端に向首していることに気付き、左舵を取ったと口述していること。
- ② 本件防砂堤先端を目視した地点から同防砂堤までの距離を計測したところ約230mであったこと。
- ③ 本件プロッターの記録から、同地点の通過時刻は12時18分52秒ごろであり、同じころ本船の進行方向が本件防砂堤先端に向いたのち、左転を始めていたこと。
- (5) 本船は、左転した後、12時18分53秒ごろから12時19分05秒ごろにかけて、約238°の方向に進行しており、そのまま進行すれば本件防砂堤先端から約10m離れて航過する針路となった。本船船長は、レーダー画面の船首輝線が本件防砂堤より左に向いたことを確認し、経験上、この針路であればこのまま同防砂堤をかわせると思い、同針路で進行したのと考えられる。
- (6) 本船は、12時19分05秒ごろ、進行方向が右に振れたことで、再度本件防砂堤に向かって進行したものと推定される。
- (7) 本件水路付近において、船首部に見張り員を配置していれば、本船船長は、本船の進行方向が右に振れたことに気が付くことができた可能性があると考えられる。
- (8) 本船は、12時19分05秒ごろ進行方向が右に振れてから約12秒後に本件防砂堤に衝突していることから、再度同防砂堤に向かって進行し始めてから衝突までに、レーダー画面が2回又は3回更新されたものと考えられる。
- (9) 本船船長は、船首を本件防砂堤より左に向けたから、このままで同防砂堤をかわせると思っていたこと、及びレーダーの操作盤のボタンを押してレーダーレンジを拡大する操作に注意を向けたまま航行を続けたことから、本船の進行方向が右に振れた後に足元のレーダー画面が更新されていたにもかかわらず、再度同防砂堤に向かって進行し始めたことに気付かなかったものと考えられる。
- (10) 本船船長は、拡大したレーダーレンジの画面を見て本船が本件防砂堤へ向

かって進行していることに気付き、顔を上げたところ、右舷船首至近に同防砂堤を視認して、衝突の危険を感じたものの、どうすることもできず、同防砂堤に衝突したものと考えられる。

3.2.6 事故発生に関する解析

3.1.1、3.2.2、3.2.4 及び 3.2.5 を総合すると、本事故発生の経緯は、次のようなものであったと判断される。

- (1) 本船船長は、船首方の死角を補う見張りを主にレーダーで行っていたものと考えられる。
- (2) 本船船長は、船だまりに向けて約 1.6 kn で南西進中、船首を左右に振って死角を補う見張りを行っていた際、波により船首が下がり、死角が解消されたタイミングで船首方を目視したところ、本件防砂堤から約 230 m の距離で同防砂堤に向首して航行していることに気付き、左舵を取って船首を同防砂堤より左に向けたものと推定される。
- (3) 本船船長は、ふだんから本件防砂堤寄りの進路で航行しており、本事故当時も、レーダー画面の船首輝線が本件防砂堤より左に向いたことから、経験上、このまま同防砂堤をかわせると思い、同防砂堤先端付近を航過する針路で進行したものと考えられる。
- (4) 本船は、本件防砂堤先端を極めて近い位置でかわす針路で進行していたことから、進行方向が右に振れたことにより、再度同防砂堤先端に向かって進行することになったものと推定される。
- (5) 本船の進行方向が右に振れ、再度本件防砂堤に向かって進行したのは、本件水路の東方では高い波が発生しやすい状況であり、その東方からの波に加え、船だまりを構成する周辺岸壁及び本件防砂堤並びに南側防砂堤から発生する反射波との合成波の影響を受けたものと考えられる。

3.3 救助及び被害の軽減措置に関する解析

2.1.3 及び 2.2.2 のとおり、本事故発生から約 2 分後には釣り客が 119 番通報を行い、約 26 分後には船だまり付近に救急隊が到着したこと及び船だまり内の岸壁で作業を行っていた僚船の船長が、防砂堤で囲まれた区域で漂泊している本船を発見して小型船舶で救助に向かい、本船をえい航して岸壁に係船したことによって早期に救助活動が行われた。このことは、被害の軽減に寄与したものと推定される。

4 原因

本事故は、本船が、船だまりに向けて約16knで南西進中、船首方に死角がある中、本船船長が、本件防砂堤から約230mの地点で、波により船首が下がり、死角が解消されたタイミングで船首方を目視したところ、同防砂堤に向首して航行していることに気づき、左舵を取って同防砂堤をかわす針路とした際に、同防砂堤先端を極めて近い位置でかわす針路で航行したため、波の影響で進行方向が右に振れたことで、再度同防砂堤先端に向かって進行することとなり、約16knの速力では回避することもできず、同防砂堤に衝突したものと考えられる。

本船船長が、本件防砂堤先端を極めて近い位置でかわす針路で航行したのは、ふだん本件防砂堤寄りの進路で航行しており、レーダー画面の船首輝線が本件防砂堤より左に向いたことから、経験上、このまま同防砂堤をかわせるといったことによるものと考えられる。

5 再発防止策

5.1 必要と考えられる事故等防止策

本事故の原因は、前記「4 原因」のとおりである。

したがって、同種事故の再発防止のため、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 船長は、防砂堤等の障害物を航過する際は、周辺海域のふだんの波の発生状況のほか、付近の構造物から発生する反射波との合成波の影響を考慮した上で、障害物との距離をとる等、航行する経路に留意すること。
- (2) 船長は、入港の際、本件水路の波の状況を勘案しながらできる限り減速すること。
- (3) 船長は、入港の際、甲板員等を船首部に配置し、見張りを行わせること。
- (4) 死角の生じる船舶を操船する船長は、レーダーやGPSプロッター等の航海計器を活用して船位を確認すること。
- (5) 船舶所有者は、新たに船舶を建造する場合には、その設計、建造等に際し、できる限り船首方の視界を確保することに留意すること。

5.2 事故後に講じられた措置

5.2.1 本船船長により講じられた措置

本船船長は、本事故後、次の措置を講じた。

- (1) 入港の際、本件水路の波の状況を勘案しながら10kn程度に減速するこ

ととした。

- (2) 入港の際、甲板員を船首に配置し、見張りを行わせることとした。
- (3) 船首死角を減ずる目的で操舵室を35cm高くした。

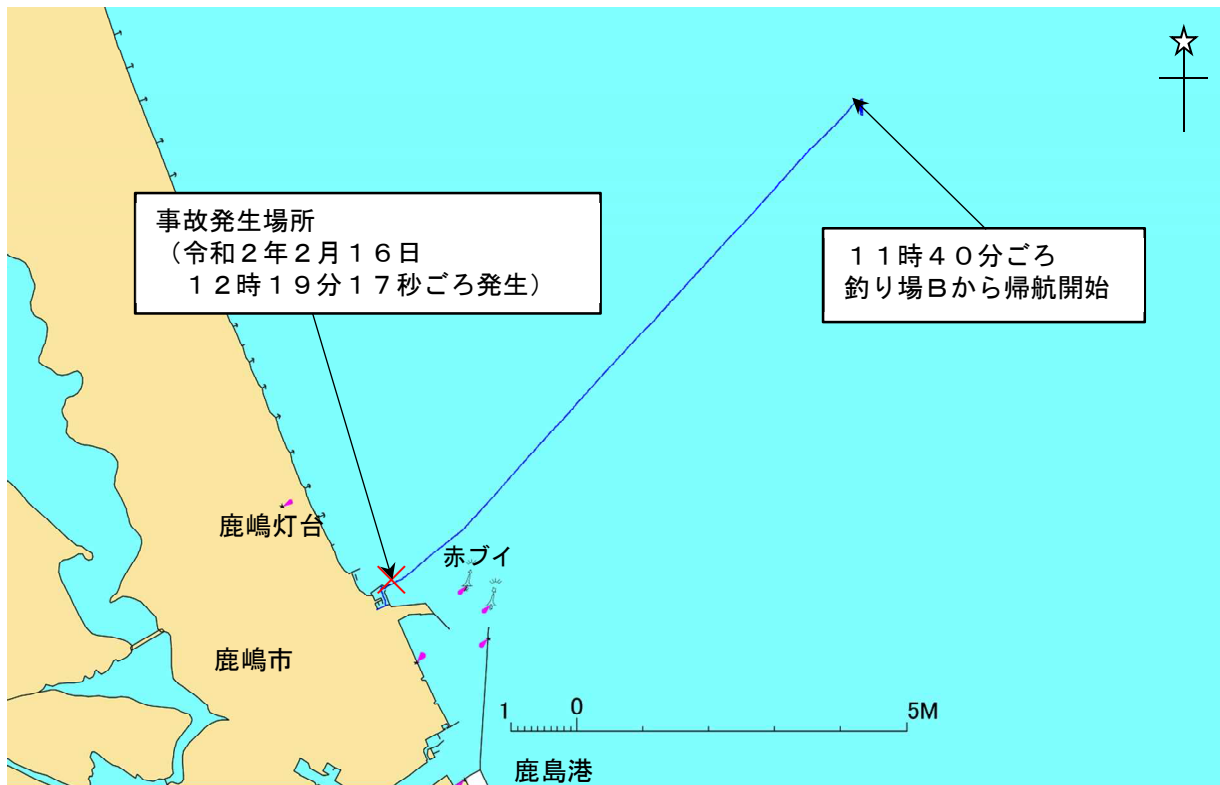
5.2.2 茨城県農林水産部漁政課により講じられた施策

茨城県農林水産部漁政課は、本事故を受け、令和2年2月19日付で、「遊漁船の海難防止に係る安全啓発について（通知）」と題する文書を、所管する漁業協同組合代表理事組合長あて及び專業業者あて並びに茨城県遊漁船協議会会長あてにそれぞれ発出し、事故防止に係る安全啓発及び遊漁船利用者の安全確保に万全を期すよう指導の徹底について周知した。

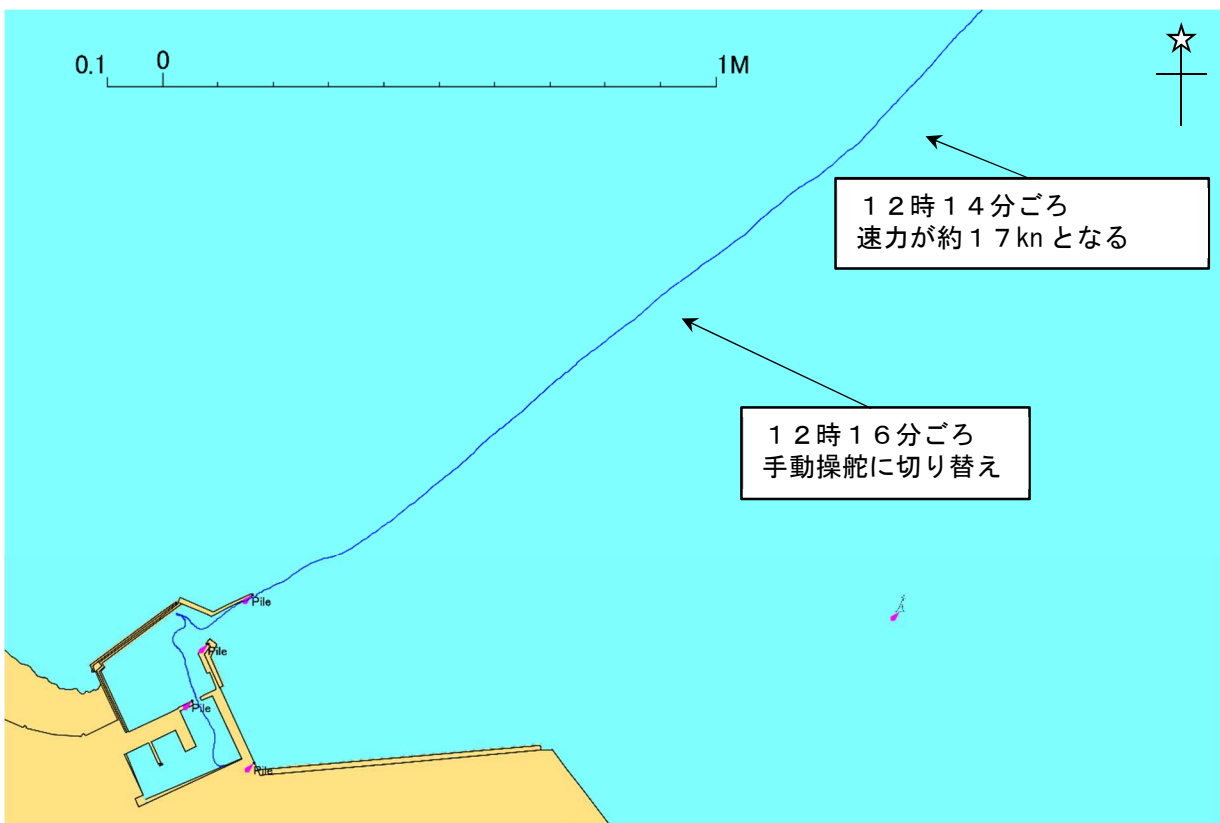
5.3 今後必要とされる事故等防止策

船長は、防砂堤等の障害物を航過する際は、周辺海域のふだんの波の発生状況のほか、付近の構造物から発生する反射波との合成波の影響を考慮した上で、障害物との距離をとる等、航行する経路に留意すること。

付図1 推定航行経路図（帰航開始地点）



付図2 推定航行経路図（赤ブイ付近拡大）



付図3 推定航行経路図（衝突地点付近拡大）

