

船舶事故調査報告書

船種船名 旅客船 Shrimp of Art
船舶番号 280-21360 香川
総トン数 19トン

事故種類 乗揚
発生日時 令和2年11月19日 16時36分ごろ
発生場所 香川県坂出市羽佐島北西方沖
櫃石港4号防波堤灯台から真方位177° 1.1海里付近
(概位 北緯34°23.9' 東経133°48.6')

令和4年12月21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>

旅客船Shrimp of Artは、船長及び甲板員1人が乗り組み、旅客60人を乗せ、香川県坂出市羽佐島北西方沖を航行中、令和2年11月19日16時36分ごろ、干出岩に乗り揚げた。

Shrimp of Art は、旅客4人が負傷し、船底外板の破口等を生じて浸水した後、沈没した。

<原因>

本事故は、羽佐島西方沖において、Shrimp of Art が下津井瀬戸に向けて北北西進中、船長が、旅客の教員が児童に対して岩黒島の東側の様子について説明しているの

を聞き、旅客が岩黒島の東側を見学できた方がよいと思い付き、岩黒島東方沖へ直行できるよう、目視により岩黒島側から数えて3番目と4番目の橋脚間に他船がないのを確認し、Shrimp of Art が航行するのに支障はないと考え、同橋脚間を通過しようとしたため、同橋脚間の南寄りにあったオソワイと称する最低水面からの高さ約200cmの干出岩の存在に気付かず、同干出岩に乗り揚げたものと推定される。

船長が、オソワイと称する最低水面からの高さ約200cmの干出岩の存在に気付かなかったのは、進路確認の目的でGPSプロッター画面を一瞬見たとき、画面を300m縮尺スケールの状態から拡大表示して確認することはせず、同干出岩の画面表示が小さかったこと、及び本事故発生当時は同干出岩が水面下にあり目視できない状態であったことによるものと考えられる。

船長が、本事故当日の運航がふだん海上タクシー等で航行している海域ではなかったものの、本事故発生海域を過去に年に数回航行した経験があり、岩礁等も把握できていると思われ、発航前に水路調査を行っていなかったことは、船長がオソワイと称する最低水面からの高さ約200cmの干出岩の存在に気付かなかったことに関与したものと考えられる。

株式会社高松海上タクシーが安全管理規程に規定されている基準経路、避険線その他必要と認める事項を記入した海図を本船に備え付けていなかったこと並びに安全統括管理者が安全管理規程及び関係法令に関する安全教育を定期的実施していなかったことは、船長が発航前に水路調査を行っていなかったことに関与したものと考えられる。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

旅客船^{シュリンプ オブ アート}Shrimp of Artは、船長及び甲板員1人が乗り組み、旅客60人を乗せ、香川県坂出市羽佐島北西方沖を航行中、令和2年11月19日16時36分ごろ、^{かんしゅつ}干出岩に乗り揚げた。

Shrimp of Art は、旅客4人が負傷し、船底外板の破口等を生じて浸水した後、沈没した。

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11月20日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか2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11月20日、22日、12月10日、令和3年3月15日、5月14日、8月31日、10月6日、7日、令和4年6月9日 口述聴取

令和2年11月21日 現場調査及び口述聴取

令和2年12月9日、11日 現場調査

令和2年11月25日、12月1日、2日、4日、7日、14日、25日、令和3年1月20日、2月26日、3月15日、5月13日、8月27日、10月4日、14日、19日、11月1日、19日、12月16日、令和4年1月7日、5月25日、9月13日、11月17日 回答書受領

1.2.3 経過報告

令和3年10月28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 乗組員の口述による本事故が発生するまでの経過

本船の船長（以下「船長A」という。）の口述によれば、本事故が発生するまでの経過は、次のとおりであった。

本船は、船長A及び甲板員1人が乗り組み、小学校の修学旅行のチャーター船として旅客60人（児童（小学6年生）52人、教員5人、バスガイド2人及び添乗員1人）を客室に乗せ、香川県坂出市の櫃石島、岩黒島及び瀬戸大橋^{*1}を船上から見学させる目的で、令和2年11月19日15時30分ごろ香川県高松市高松港を出港した。

船長Aは、与島南方沖から瀬戸大橋の西側を北北西進し、下津井瀬戸^{しもついで}を經由した後、瀬戸大橋の東側を南南東進して、下船場所である坂出市入船町の栈橋に17時30分に到着する計画としていた。

本船は、船長Aが操舵室右舷側の操舵席に腰を掛けて操船に当たり、甲板員を操舵室左舷側の椅子に腰を掛けさせて見張りの補助につけ、機関を回転数毎分（rpm）約1,900として約11.8～13.0ノット（kn）（約21.9～24.0 km/h）の速力（対地速力、以下同じ。）で航行し、16時20分ごろ北備讃瀬戸大橋東方沖に到着した。

本船は、旅客の記念撮影を行う目的で北備讃瀬戸大橋東方沖に一旦停船した後、16時32～33分ごろ、航行を再開した。

船長Aは、航行を再開した際、下船場所への到着時刻を本船の速力及び残りの航程から推測し、高松港から約45分で北備讃瀬戸大橋に到着する予定であったが、潮流等によって約50分を要していたので、少し遅れるかもしれないと思った。

船長Aは、羽佐島西方沖において、本船が北北西進中、教員が児童に対して岩黒島の集落は島の東側に位置していることなど岩黒島の東側の様子について説明しているのを聞き、旅客が岩黒島の東側を見学できた方がよいと思い付き、瀬戸大橋の西側を北北西進する計画を変更し、岩黒島東方沖に向かうこととした。

船長Aは、岩黒島と羽佐島の上に架かる岩黒島橋の下を通過する際は、可航幅の広い岩黒島側から数えて2番目と3番目の橋脚間を通過するのが通常であると認識していたが、3番目と4番目の橋脚間（以下「本件橋脚間」という。）を通過する漁船を過去に2、3回見た経験から、本件橋脚間を通過できるものと思っていた。

*1 「瀬戸大橋」とは、瀬戸中央自動車道（岡山県早島町～香川県坂出市）の海峡部に架かる6橋（北から「下津井瀬戸大橋」、「櫃石島橋」、「岩黒島橋」、「与島橋」、「北備讃瀬戸大橋」及び「南備讃瀬戸大橋」の順）の総称をいう。

船長Aは、本件橋脚間から岩黒島東方沖まで他船がないのを見て、2番目と3番目の橋脚間ではなく、岩黒島東方沖へ直行できる本件橋脚間を通過する進路をとることとし、進路を確認する目的でGPSプロッター*2画面を一瞬見た後、本件橋脚間に向けて右舵を取って航行を続けた。

本船は、東方への潮流により圧流され、本件橋脚間の南寄りを通る進路で東進していたところ、岩黒島橋の下に差し掛かった際、船体に大きな衝撃があった。

2.1.2 乗組員等の口述等による本事故発生後の経過

船長A、甲板員、旅客7人及び本船の異変に気づき救助に向かった漁船の船長（以下「船長B₁」という。）の口述並びに船長Aの回答書及び海上保安庁提供の写真によれば、本事故発生後の経過は、次のとおりであった。

船長Aは、船体に衝撃を感じて反射的に主機を中立運転（ニュートラル）とし、本船は、岩黒島橋の下を東側へ通過した。

船長Aは、操舵席前面の主機計器盤で機関2基が運転状態であることを確認した後、作動テストを行い、左舷機のクラッチが作動せず、右舷機しか使用できないこと、及び舵輪が右方向に動かないことを認めた。

甲板員は、船体に衝撃を感じて操舵室から船尾部のデッキに向かい、排気ガスの色がふだんよりも黒く、船体が沈んできていると思ったので、その旨を船長Aに報告した。その後、船長Aの指示により、客室の床のハッチを開けて機関室内の状態を確認したところ、機関室底部から高さ約40cmまで浸水していたので、すぐに船長Aに報告した。

船長Aは、本船が干出岩に乗り揚げたと思い、船体に衝撃を感じて数分間での浸水の状況から止水はできないと考えた。また、右舷機は作動するものの、右舵を取れない状態であったので、最も近い港（与島北岸の与島港）に入港することもできないと考えた。

船長Aは、16時43分に携帯電話で本事故の発生を海上保安庁に通報するとともに救助を要請し、携帯電話を通話状態のままとした。

船長Aは、旅客を本船から退避させることとし、甲板員にその旨を伝えた。甲板員は、旅客に対し、椅子の下などに収納された救命胴衣の着用を指示してその方法を教え、着用させた。

船長A及び甲板員は、客室の床に浸水が始まったので、旅客を船首部及び船尾部のデッキへ退避させた。船長Aは、船体の浮力を確保する目的で、甲板員に指示し

*2 「GPSプロッター」とは、全世界測位システム（GPS：Global Positioning System）により、人工衛星から得た自船の位置情報を画面の地図上に表示し、自船の航跡を描くことのできる装置をいう。

て客室の3か所の出入口扉を閉鎖させるとともに、自身は客室の屋上に上がり、本船に固縛された救命浮器^{*3}を取り外して旅客に手渡し、旅客を船首部及び船尾部のデッキから屋上へ避難させた。

本船は、客室内への浸水が徐々に進行し、何度かローリング^{*4}した。屋上に避難した旅客は、バランスを取るよう移動を繰り返した。

船長Aは、本船が沈む際に生じる水流に引き込まれて旅客が海中に沈んでしまうことを懸念し、旅客に対し、体力に自信のある者は海に飛び込み、本船から離れるように指示した。

約50人の旅客は、船長Aの指示で海に飛び込み、救命浮器に^{つか}掴まるなどして救助を待ち、また、海に飛び込まなかった約10人の旅客は、本船の客室の屋上^{つか}が海面近くになるまで沈んだ後、右舷側を下にして横転したので、左舷側の窓の上で救助を待った。

船長B₁は、岩黒漁港の岸壁で仕事をしていたところ、岩黒島南方沖を航行する本船の状況を見て異変に気付き、仲間の船長（以下「船長B₂」という。）と共に漁船（以下「漁船B」という。）で本船の救助に向かった。

本船上にいた船長Aは、岩黒島から本船に向かってくる漁船Bを見て、海に飛び込んだ旅客には漁船Bに泳いで向かうよう伝え、また、本船上にとどまっていた旅客には甲板員と共に防舷材を取り外して手渡し、このまま本船上で待っていてもよいと伝えた。

船長B₁及び船長B₂は、16時55分ごろ本船付近に到着し、横転して船体の一部が海面上に出て浮いている本船の周囲に複数の落水者を認め、ロープを海面に下ろして掴ませ、落水者を漁船Bの船上に引き揚げる作業を繰り返した。

船長Aは、通話状態の携帯電話を本船上にいた旅客に預けて海に飛び込み、旅客を漁船Bの船上に押し上げる作業などを行った。

旅客及び甲板員は、漁船Bのほか、17時00分ごろ来援した巡視艇及び船長B₂が携帯電話で支援を求めた2隻の漁船に救助され与島港へ搬送された。

船長Aは、全ての旅客及び甲板員が救助された後も本船上に残っていたところ、来援した漁船（以下「漁船C」という。）に救助され与島港へ搬送された。

（写真1 参照）

*3 「救命浮器」とは、固型の浮力体により浮力を得る、外周に掴まるためのロープがついた救命設備をいう。

*4 「ローリング」とは、船体の重心を通る船首尾線方向軸周りの回転運動（横揺れ）をいう。



写真1 救助の状況（11月19日17時03分ごろ）
海上保安庁提供

本船は、小与島東方沖の浅瀬に向けて漁船Cに5分ほどえい航されたが、17時25分ごろ同島北東方沖で沈没し、後日引き揚げられ、解体された。

2.1.3 位置情報記録及び映像記録等による本船の運航の経過

本船に搭載されていたGPSプロッターの製造業者による確認作業によれば、本事故当時の本船の航跡は記録されていなかった。他方、本船の旅客が所持していた携帯電話のGPSによる位置情報記録によれば、令和2年11月19日15時24分28秒から17時14分28秒の間における位置情報記録の経過は、表1のとおりであった。

表1 旅客が所持していた携帯電話のGPSによる位置情報記録

時刻 (時:分:秒)	位置情報	
	北緯 (° ′ ″)	東経 (° ′ ″)
15:24:28	34-21-09.3	134-02-58.7
15:34:27	34-22-15.7	134-01-37.7
15:44:28	34-22-55.9	133-59-05.7
15:49:31	34-23-13.9	133-57-46.8
16:04:26	34-23-18.8	133-53-44.4
16:09:34	34-23-15.0	133-52-23.4

16:14:28	34-23-08.4	133-51-03.2
16:24:27	34-22-39.7	133-49-19.5
16:29:34	34-22-50.3	133-49-13.6
16:34:27	34-23-28.5	133-48-34.6
16:44:27	34-24-03.5	133-48-46.6
17:04:33	34-23-54.4	133-49-22.7
17:09:39	34-23-50.7	133-49-28.6
17:14:28	34-23-48.9	133-49-33.8

表1の記録、備讃瀬戸海上交通センターのレーダー映像記録による位置情報、本事故発生場所付近の映像記録及び船長Aの口述によれば、高松港出港から岩黒島南方沖に至る本船の運航の経過は、付図1及び付図2のとおりであった。

(付図1 推定航行経路図(全体図)、付図2 推定航行経路図(拡大図) 参照)

本事故の発生日時は、令和2年11月19日16時36分ごろであり、発生場所は、櫃石港4号防波堤灯台から真方位(以下同じ。)177° 1.1海里(M)付近であった。

2.2 人の負傷に関する情報

船長A及び旅客1人の口述並びに旅客2人の回答書によれば、旅客1人が誤嚥性肺炎ごえんにより5日間の入院加療を要し、旅客3人が軽傷を負った。

2.3 船舶の損傷に関する情報

本船は、左舷船尾船底部に次の(1)～(3)の損傷を生じた。

- (1) 左舷プロペラ翼端の欠損(写真2参照)



写真2 左舷プロペラ翼端の欠損

- (2) 左舷プロペラシャフトの擦過傷及び曲損（写真3参照）



写真3 左舷プロペラシャフトの擦過傷及び曲損

- (3) 左舷船尾船底部のシャフトブラケット*5取付部、プロペラ点検口の破口（機関室及び舵機室区画の損傷。後述する 2.5.3(1)及び図1を参照）及び左舷舵軸の曲損。（写真4及び写真5参照）



写真4 左舷船尾船底部のシャフトブラケット取付部の破口



写真5 左舷船尾船底部のプロペラ点検口の破口、左舷舵軸の曲損

2.4 乗組員等に関する情報

- (1) 年齢、操縦免許証

船長A 45歳

二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成7年6月19日

免許証交付日 平成27年12月21日

（令和2年12月20日まで有効）

甲板員 33歳

*5 「シャフトブラケット」とは、船底外板に取り付けるプロペラシャフトを支持する構造部材をいう。

安全統括管理者 75歳

(2) 主な乗船履歴等

船長A及び甲板員の口述並びに船長A及び四国運輸局の回答書によれば、船長A、甲板員及び安全統括管理者の主な乗船履歴等は、次のとおりであった。

① 船長A

平成25年に株式会社高松海上タクシー（以下「A社」という。）に入社し、小型船舶の船長として約7年間の経験があった。

平成28年2月から運航管理者を兼務し、A社実務のほぼ全ての対応を行い、船長として、ふだんは高松港沖の海域において海上タクシー及び新聞の配送の業務に携わっていた。本船での瀬戸大橋付近の遊覧は、平成31年4月以降、本事故当日が2回目であった。

本事故当時の健康状態は良好であった。

過去に数回、航行不能となった小型船舶をえい航する等の救助活動を行った経験があった。

② 甲板員

令和元年9月にA社に雇用され、係船作業、旅客への対応、見張りの補助及び船内清掃に従事していた。

本事故当時の健康状態は良好であった。

③ 安全統括管理者

昭和50年1月ごろから小型船舶の船長としての経験があった。

平成25年のA社設立から代表取締役を務め、安全統括管理者を兼務していたが、平成31年ごろからA社実務にはほぼ携わっていなかった。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

船舶番号	280-21360香川
船籍港	香川県高松市
船舶所有者	A社
総トン数	19トン
L×B×D	11.95m×4.36m×1.83m
船質	FRP
機関	ディーゼル機関2基
出力	220.65kW/基 合計441.3kW
推進器	3翼固定ピッチプロペラ2個
舵	吊り舵2基（2舵連動舵）

進水年月 昭和62年3月
用途 旅客船
最大搭載人員 旅客74人、船員2人、その他の乗船者1人計77人（平水区域の場合）
航行区域 沿海区域
ただし、次のaからcの各地点（a 和歌山県日ノ御碕 b 徳島県伊島南端 c 同県蒲生田岬）を順次結んだ線、dからeの各地点（d 愛媛県礪埼 e 大分県芹埼）を順次結んだ線、fからiの各地点（f 福岡県磯崎鼻 g 同鼻から340度38000メートルの地点 h 山口県川尻岬から266度39000メートルの地点 i 同県川尻岬）を順次結んだ線及び陸岸により囲まれた水域並びに船舶安全法施行規則第1条第6項の水域に限る。

（写真6～11 参照）



写真6 本船（右舷船首から全景、本事故前）

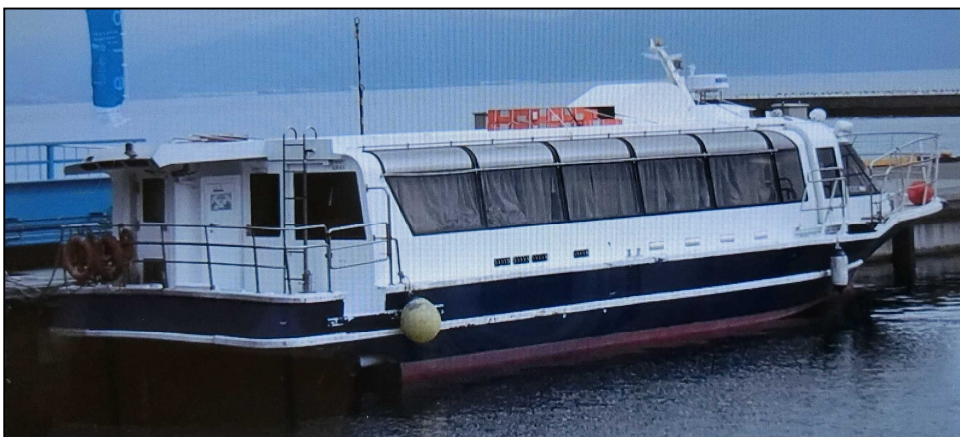


写真7 本船（右舷船尾から全景、本事故前）



写真8 本船
(右舷船首方から全景、本事故後)



写真9 本船 (右舷側、本事故後)



写真10 本船 (船尾側、本事故後)



写真11 本船 (船首側、本事故後)

2.5.2 喫水に関する情報

船長Aの口述によれば、本船の本事故当日の高松港出港時の喫水は、船首約0.90m、船尾約1.38mであった。

2.5.3 本船の構造及び設備に関する情報

現場調査の結果、船長A及び甲板員の口述並びに船長Aの回答書及び船舶検査手帳によれば、本船の構造及び設備は、次のとおりであった。

(1) 船体構造

2機2軸の旅客船で、上甲板には船首側から操舵室、客室及びトイレが設けられ、上甲板下は機関室及び舵機室となっており、機関室と舵機室の間には隔壁が設けられ、同隔壁の前方は中央を移動できるようになっていた。

また、船尾部のデッキに客室の屋上へ登るための梯子が設置されていた。

(2) 客室等

中央の通路を挟んで両舷に3席ずつの椅子が8列並んでおり、最後尾両舷にはコの字型の椅子とともにテーブルが設置されていた。

客室中央の通路の床の船尾側に3か所及び操舵室の床に1か所、上甲板下のメンテナンス用のハッチが設けられていた。

本事故当時、操舵席と客室の間はカーテンで仕切られていた。

客室の窓の下部には左舷に4か所及び右舷に6か所、機関室吸気口が設けられていた。

(3) 航海設備等

操舵席前面に舵輪、主機計器盤及びスロットル・クラッチ一体型の主機遠隔操縦装置を、操舵席前面左舷寄りにGPSプロッター及びレーダーを備え、本事故当時、いずれも作動していた。

(4) 救命設備

救命浮器を4個（約120cm四方及び約90cm四方がそれぞれ2個）及び小型船舶用固型式救命胴衣（首掛け式）を約90個搭載していた。

(5) 各タンク及び搭載状態

機関室両舷に容量800ℓの燃料油タンクが、舵機室に容量700ℓの清水タンクがそれぞれ設置されており、本事故当時、約600ℓの軽油及び約100ℓの清水が搭載されていた。

(6) 無線設備

携帯電話を搭載していた。

本船は、本事故当日、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(図1及び図2 参照)

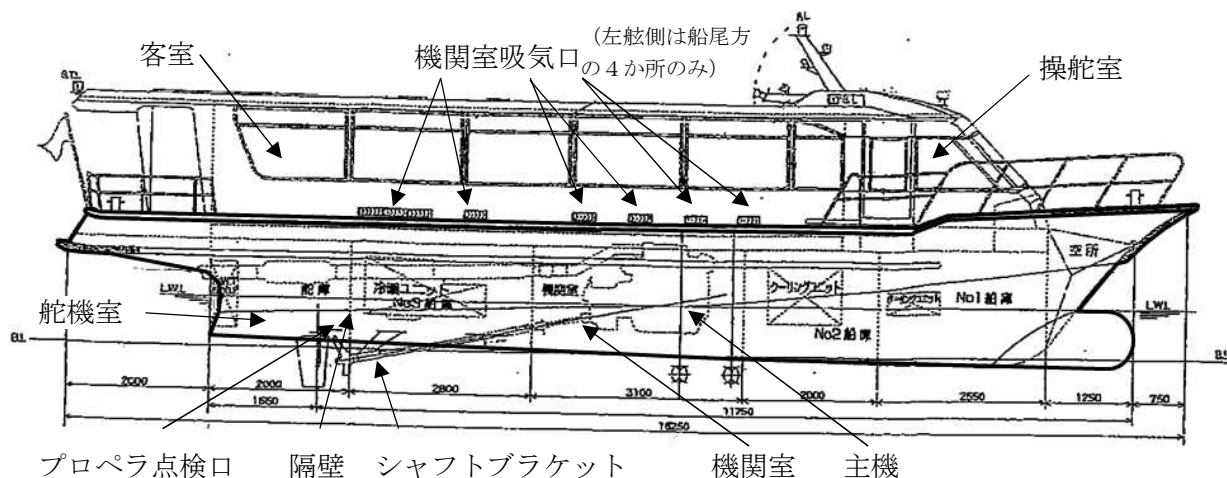


図1 一般配置図（船体側部）

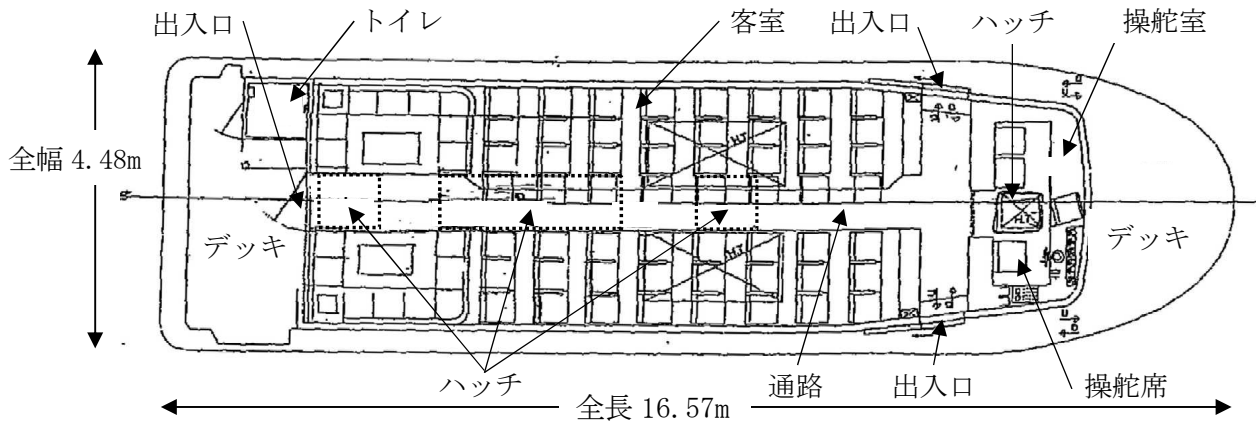


図2 一般配置図（上甲板上面）

2.5.4 本船の速力性能

本船の速力基準表によれば、速力性能は、次のとおりであった。

区分	rpm	kn
微速力	800	5
半速力	1,000	6
航海速力	1,850	15
最大速力	2,200	20

船長Aの口述によれば、本船は、主機の設計上の上限回転数は2,200rpmであるが、1,900rpmを上限として運航していた。

2.5.5 本船購入の経緯等

船長Aの口述によれば、A社は、芸術イベントの来場者を乗船させる目的で、平成31年3月末に本船を購入した。

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値

本事故発生場所の南南西方約14.5kmに位置する^{たどつ}多度津特別地域気象観測所における本事故当日の観測値は、次のとおりであった。

時刻	天気	気温 (°C)	風速 (m/s)	風向
16時00分	晴れ	25.1	4.1	南
17時00分	曇り	24.3	5.4	南
18時00分	曇り	23.9	4.7	南

2.6.2 乗組員による観測

船長Aの口述によれば、本事故当日の天気は曇り時々晴れ、風速約4～5m/sの南風が吹き、波高が約0.5mで、視界は良好であった。また、潮流は東方へ約2knであった。

2.6.3 水温

気象庁の日別海面水温解析図によれば、本事故当日の瀬戸内海の海面水温は、約20℃であった。

2.6.4 日没時刻等

海上保安庁の日月出没計算によれば、本事故当日の坂出港における日没時刻は、16時59分であった。

海上保安庁刊行の天測暦によれば、本事故当日の坂出港における常用薄明*6時間は約29分であった。

2.6.5 潮流

海上保安庁の海潮流推算情報によれば、本事故当日の瀬戸大橋付近における潮流の流速値は、次のとおりであった。

時刻	流向及び流速
15時	東方へ1.4kn
16時	東方へ1.8kn
17時	東方へ1.7kn
18時	東方へ1.3kn

2.6.6 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、本事故当時の与島における潮位*7は下げ潮の中央期で約253cmであった。

気象庁の潮位表によれば、本事故当日の与島における潮位変化は図3のとおりであった。(図3参照)

*6 「常用薄明」とは、灯火なしで屋外での活動ができる目安となる、日の入り後の空が薄明るい状態をいう。

*7 「潮位」とは、最低水面から海面までの高さをいう。

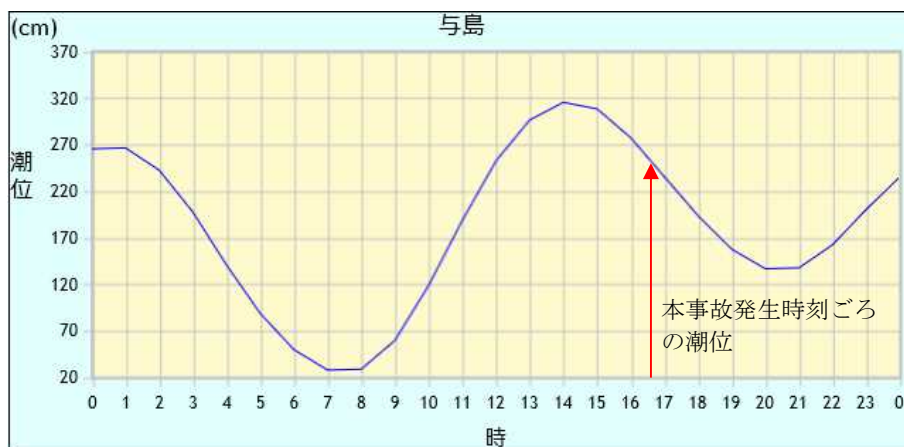


図3 本事故当日の与島における潮位グラフ

2.7 事故水域に関する情報

- (1) 現場調査の結果、国土地理院の地理院地図及び海図W1122によれば、岩黒島橋の4番橋脚の北西側付近に、オソウイと称する最低水面からの高さ約200cmの干出岩*8（以下「本件干出岩」という。）が存在している。（図4及び図5、写真12及び写真13 参照）

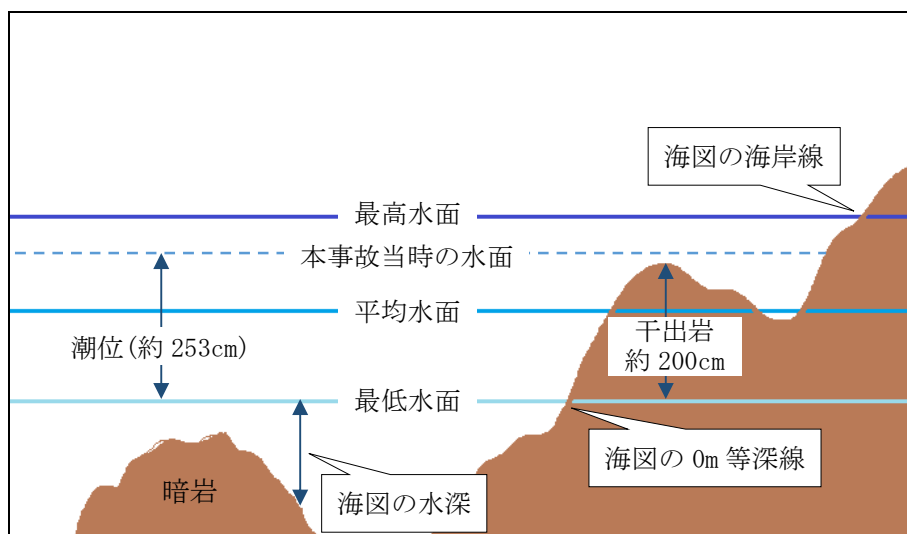


図4 干出岩概略図

*8 「干出岩」とは、満潮時には水没し、干潮時には水面上に露出する岩のことをいう。



写真12 本件橋脚間（瀬戸大橋の西側から東側を見る）
（撮影日時：令和2年12月11日11時30分ごろ、潮汐：下げ潮中央期で約176cm）



写真13 本件干出岩
（撮影日時：令和2年12月11日11時30分ごろ、潮汐：下げ潮中央期で約176cm）

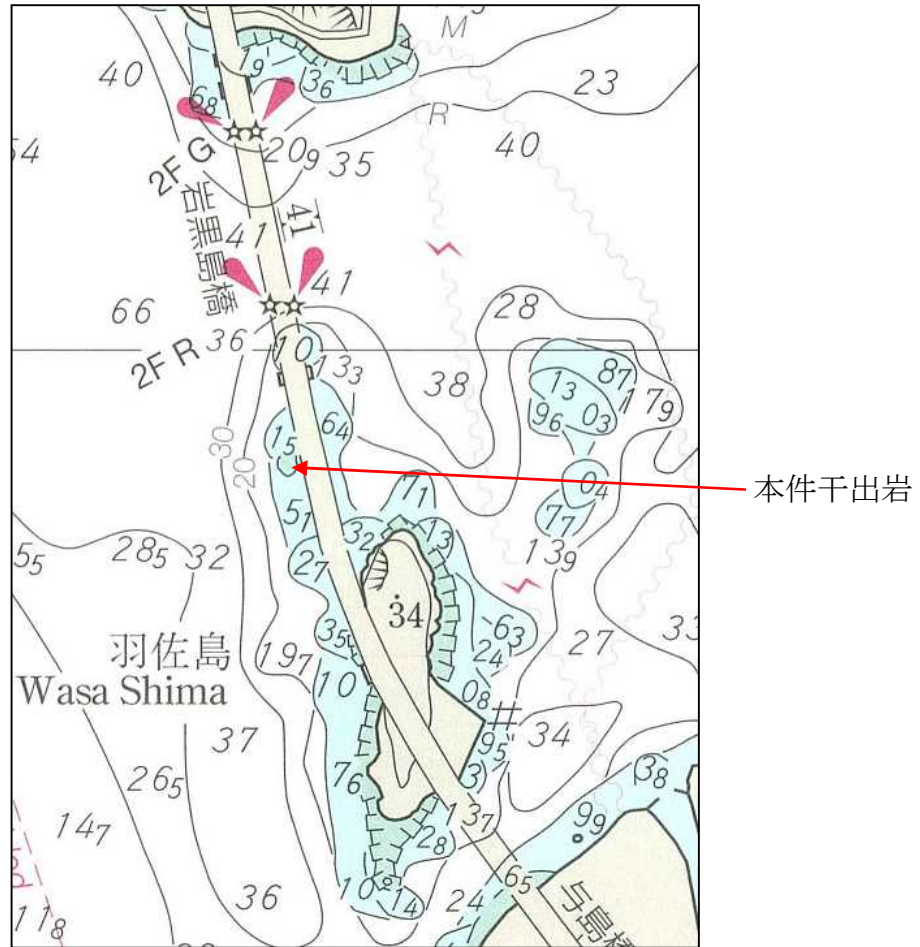


図5 本事故発生場所付近の海図 (W 1 1 2 2 (拡大))

(2) 令和2年11月21日14時20分ごろ、与島北岸から本事故発生場所付近を調査したところ、本件橋脚間を通過する小型船舶を確認できた。

(写真14 参照)

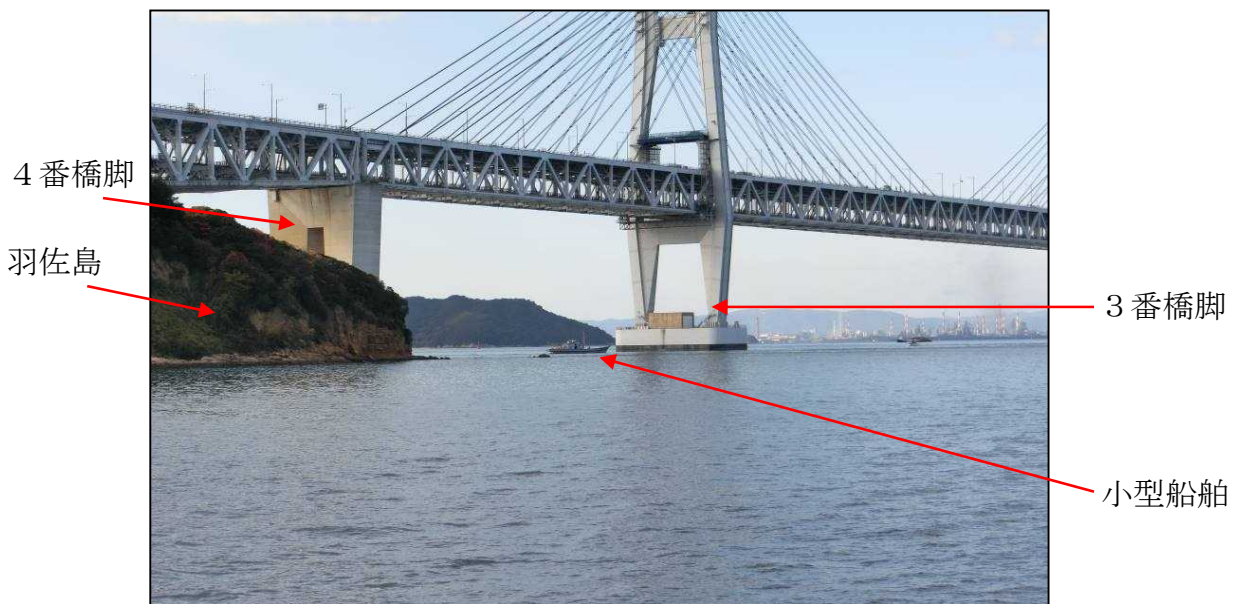


写真14 本件橋脚間を通過する小型船舶

(3) 海上保安庁刊行の瀬戸内海水路誌には、備讃瀬戸西部について、次のとおり記載されている。

① 概要

この海域には備讃瀬戸北航路を挟んで塩飽諸島の大小の島々が散在する。備讃瀬戸における最大の難所で、暗礁や浅瀬、強い潮流、多数の操業漁船、行会船、横切船などに十分注意する必要がある。

② 潮流

坂出沖の小瀬居島と瀬戸大橋の間の最強流速は2～3knである。また、小瀬居島の下流域では、流速は短時間で複雑に変化する。

(4) 事故水域の近隣の漁業協同組合担当者の口述によれば、同担当者は、本件干出岩の存在はよく知っており、低潮時は水面から約2m出て、満潮時は水面下約1mになることもあるとのことである。

(5) 事故水域を運航する小型船舶の船長の口述によれば、同船長は、本件干出岩の存在は知っており、岩黒島橋の下を通過する際は、2番目と3番目の橋脚間の中央付近を航行しているとのことである。

(6) 船長Aの口述によれば、船長Aは、瀬戸大橋の周辺海域について、ふだんの営業エリアではないが、年に1、2回、遊覧や漂流物の調査等の目的で航行した経験があり、同海域の浅瀬、岩礁等について把握できていると思っていたが、本件干出岩の存在を知らなかった。

2.8 見張りに関する情報

2.8.1 船長Aの見張りの状況

船長Aの口述によれば、船長Aは、本事故当時、目視による見張りを行っており、羽佐島西方沖から岩黒島東方沖へ向けて変針する際には、進路を確認する目的でGPSプロッター画面を一瞬見たものの、本件干出岩の存在に気付かなかった。

2.8.2 GPSプロッター画面の表示に関する情報

(1) 船長Aの口述によれば、船長Aは、羽佐島西方沖において、本船が北北西進中、GPSプロッター画面上に櫃石島南部と羽佐島が表示される程度の縮尺で、コースアップ^{*9}かつオフセンター^{*10}の設定で画面を表示させていた。

(2) 本船に搭載されていたGPSプロッターの製造業者において、本事故当時

*9 「コースアップ」とは、GPSプロッター画面の真上が自船の予定針路となる表示方法をいう。

*10 「オフセンター」とは、GPSプロッター画面での自船の位置を針路と反対方向に偏心させ、自船の前方の表示領域を広くする表示方法（偏心指示方式）をいう。

と同様に、GPSプロッター画面に櫃石島南部と羽佐島が表示される状況を確認した結果は、次のとおりであった。

- ① 縮尺スケールは300mのものを表示していたことが判明した。
- ② 同スケールの表示では、羽佐島の北北西に本件干出岩が表示された。

(図6 参照)



図6 300m縮尺スケールのGPSプロッター画面の表示状況

2.9 本船の安全管理等に関する情報

2.9.1 A社の事業等

- (1) 四国運輸局の回答書によれば、A社は、平成25年3月29日に海上運送法（昭和24年法律第187号）に基づく人の運送をする内航不定期航路事業届を四国運輸局に提出しており、その航行区域は、広島県福山市箕島町の南西端、香川県三豊市の三崎、兵庫県赤穂市の御崎及び香川県と徳島県の県境付近で囲まれた海域であった。
- (2) 船長Aの口述及び回答書によれば、A社ではふだん、高松港を起点に同港沖の海域において海上タクシー及び新聞の配送の業務を行っており、依頼があれば他の海域でのチャーター船の運航を行っていた。本事故当日の運航は、他社船舶の機関の不調により、令和2年10月下旬ごろA社が代わりに行うこととなった。

2.9.2 安全管理規程

- (1) 船長Aの口述及びA社の安全管理規程によれば、A社は、平成25年3月29日に海上運送法に基づく安全管理規程を定め、A社の代表取締役を安全統括管理者に、船長Aを運航管理者にそれぞれ選任し、安全管理体制を構築していた。
- (2) A社の安全管理規程には、目的のほか、安全統括管理者、運航管理者の職務及び権限、安全教育並びに安全管理規程等の備付け等に関し、次のとおり規定されていた。

(目的)

第1条 この規程は、経営代表者が定める明確な安全方針に基づき、社内に安全最優先意識の徹底を図り、全従業員がこれを徹底して実行すべく、当社の使用する船舶の業務（付随する業務を含む。以下同じ）を安全、適正かつ円滑に処理するための業務実施の基準を明確にし、もって一丸となって輸送の安全を確保することを目的とする。

(安全統括管理者の職務及び権限)

第10条 安全統括管理者の職務及び権限は、次のとおりとする。

- (1) 安全マネジメント態勢^{原文ママ}に必要な手順及び方法を確立し、実施し、維持すること。
- (2) 略
- (3) 関係法令の遵守と安全最優先の原則を徹底するとともに、安全管理規程の遵守を確実にすること。

(運航管理者の職務及び権限)

第11条 運航管理者の職務及び権限は、次のとおりとする。

- (1) 船長の職務権限に属する事項を除き、船舶の運航の管理及び輸送の安全に関する業務全般を統轄し、安全管理規程の遵守を確実にしてその実施を図ること。
- (2) 船舶の運航に関し、(船長と協力して)輸送の安全を図ること。
- (3) 略

2・3 略

(運航基準図等)

第17条 運航基準図に記載すべき事項は次のとおりとする。

- (1) 起点、終点及び寄港地の位置並びにこれら相互間の距離
- (2) 航行経路（針路、変針点、基準経路等）
- (3) 標準運航時間（起点、終点及び寄港地並びに主要地点通過時間）
- (4) 通航船舶、漁船等により、通常、船舶がふくそうする海域

(5) 航行経路付近に存在する浅瀬、岩礁等航行の障害となるものの位置

(6) その他航行の安全を確保するために必要な事項

2 船長は、基準経路、避険線その他必要と認める事項を海図に記入するものとする。

(安全教育)

第50条 安全統括管理者は、乗員及び陸上連絡員に対し、安全管理規程、海上衝突予防法等の関係法令その他輸送の安全を確保するために必要と認められる事項について理解しやすい具体的な安全教育を定期的実施し、その周知徹底を図らなければならない。

2 運航管理者は、航路の状況、海難その他の事故及びインシデント（事故等の損害を伴わない危険事象）事例を調査研究し、随時又は前項の教育に併せて乗員に周知徹底を図るものとする。

(安全管理規程等の備付け等)

第55条 安全統括管理者は、安全管理規程及び運航基準図を船舶その他必要と認められる場所に、容易に閲覧できるよう備付けなければならない。

2 略

(3) 海上運送法施行規則（昭和24年運輸省令第49号）第22条の2には安全管理規程に定めるべき内容が次のとおり規定されている。

海上運送法施行規則

(安全管理規程の内容)

第22条の2 人の運送をする内航不定期航路事業（旅客不定期航路事業を除く。以下同じ。）を営む者の設定する安全管理規程に定めるべき内容は、次のとおりとする。

一 輸送の安全を確保するための事業の運営の方針に関する次に掲げる事項
イ～ハ 略

二 輸送の安全を確保するための事業の実施及びその管理の体制に関する次に掲げる事項

イ～ホ 略

三 輸送の安全を確保するための事業の実施及びその管理の方法に関する次に掲げる事項

イ 略

ロ 船舶の運航の管理に関する次に掲げる事項

(1)～(3) 略

(4) 次に掲げる書類の作成、船舶への備付け等に関する事項

(i) 航路が一定のものにあつては、航行経路、航海速力等航行の安

全を確保するため必要な事項を記載した運航基準図

- (ii) もつぱら一定の海域において人の運送を行うもの((i)に掲げるものを除く。)にあつては、障害物等航行の安全を害するおそれのある事項を記載した海域図

- (4) 国土交通省海事局の回答書によれば、本船の本事故当日の運航は、1日限りのチャーター船としての運航であり、航路不定の事業形態に該当するので、海上運送法施行規則第22条の2に規定される安全管理規程に定めるべき内容のうち、同条第三号ロ(4)については(ii)が適用される。

A社は、同規定に基づき、安全管理規程第17条第2項において、‘基準経路、避険線その他必要と認める事項を記入した海図’(以下「避険線等記入の海図」という。)について定めていたが、船長Aの口述によれば、A社は、避険線等記入の海図を本船に備え付けていなかった。

- (5) 船長Aの口述及び四国運輸局の回答書によれば、安全統括管理者は、A社の従業員に対し、安全管理規程及び関係法令に関する安全教育を定期的を実施していなかった。

2.9.3 航海計画

船長A及び旅客3人の口述によれば、本事故当日の航海計画は、次のとおりであった。

- (1) 船長Aは、旅客及び旅行代理店が指定した発着場所及び発着時刻並びに櫃石島、岩黒島及び瀬戸大橋を船上から見学したいとの依頼をもとに、11月19日15時30分高松港を出港後、小槌瀬戸、北備讃瀬戸大橋、瀬戸大橋西方沖、下津井瀬戸及び瀬戸大橋東方沖を経由して、17時30分に坂出市入船町の棧橋に到着する航海計画を立てていたが、旅客に対し、具体的な航海計画等を周知していなかった。
- (2) 船長Aは、約2時間の航程では、島や瀬戸大橋などを見学するだけでなく、旅客の中に船酔いする者が出ることを想定し、写真撮影など旅客が楽しめるイベントを設けて気分を変えることや、航行の状況に応じて夕日や工業地帯の夜景を見せられたらよいと考えていた。
- (3) 船長Aは、本船が定期航路の運航ではないので、到着予定時刻を厳守しなければならないとは認識しておらず、航行経路の変更などで時間の調整をすればよいと思っていた。

2.9.4 水路調査

- (1) 発航前の検査等について、船舶職員及び小型船舶操縦者法（昭和26年法律第149号）並びに船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則（昭和26年運輸省令第91号）には次のとおり規定されている。

船舶職員及び小型船舶操縦者法

（小型船舶操縦者の遵守事項）

第23条の36 略

2～4 略

5 小型船舶操縦者は、第1項から前項までに定めるもののほか、発航前の検査、適切な見張りの実施その他の小型船舶の航行の安全を図るために必要なものとして国土交通省令で定める事項を遵守しなければならない。

船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則

（発航前の検査等）

第138条 法第23条の36第5項の国土交通省令で定める事項は、次の各号に掲げる事項とする。

一 次に掲げる発航前の検査（当該検査の結果に基づく小型船舶の航行の安全を図るために必要な措置を講ずることを含む。）を実施すること。

イ・ロ 略

ハ 気象情報、水路情報その他の情報の収集

ニ 略

二 視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りを確保すること。

三 略

- (2) 船長Aの口述によれば、船長Aは、本事故発生海域の避険線等記入の海図を本船に備えていなかったものの、瀬戸大橋周辺は航行経験がある海域なので問題ないと思い、本事故当日の運航に際し、水路調査を行っていなかった。

2.10 救助及び被害の軽減措置に関する情報

- (1) 旅客の救命胴衣の着用状況

船長A及び旅客1人の口述によれば、本事故発生後、船長A及び甲板員のほか、小型船舶操縦免許証を受有していた教員が、旅客の救命胴衣の着用を補助し、浮力体が腰ひもで身体に固縛されていること等の着用状況を確認していた。

(2) 落水者の体力の消耗等

- ① 文献^{*11}によれば、通常の衣服を着用時、海水温度15～20℃における推定生存可能時間は、個人差はあるが、12時間以下である。
- ② 文献^{*12}によれば、冷水（水温20℃以下）での限界時間は、個人差（体格、皮下脂肪及び体調等）が大きく、状況（波や流れの状態）によって異なるが、水温15℃以下では1～2時間、10℃以下では30分～1時間程度で、体温低下により衰弱や意識不明になる危険がある。

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1.1及び2.1.3の乗組員の口述及び位置情報記録等による本船の運航の経過並びに2.7(1)の本件干出岩の状況から、事故発生に至る経過は、次のとおりであったと判断される。

- (1) 本船は、船長A及び甲板員1人が乗り組み、旅客60人を乗せ、坂出市の櫃石島、岩黒島及び瀬戸大橋を船上から見学させる目的で、11月19日15時30分ごろ高松港を出港した。
- (2) 本船は、北備讃瀬戸大橋東方沖に一旦停船した後、16時32～33分ごろ、瀬戸大橋の西側を北北西進し、下津井瀬戸に向けて航行を再開した。
- (3) 船長Aは、羽佐島西方沖において、本船が北北西進中、教員が児童に対して岩黒島の東側の様子について説明しているのを聞き、旅客が岩黒島の東側を見学できた方がよいと思い付き、瀬戸大橋の西側を北北西進する計画を変更し、岩黒島東方沖に向かうこととした。
- (4) 本船は、船長Aが本件橋脚間から岩黒島東方沖まで他船がないのを見て、本件橋脚間を通過する進路をとり、本件橋脚間に向けて右舵を取って航行を続けた。
- (5) 本船は、東方への潮流により圧流されて本件橋脚間の南寄りを通る進路となり、岩黒島橋の下に差し掛かった際、16時36分ごろ、本件干出岩に乗り揚げたものと推定される。

^{*11} 「訓練手引書（SOLAS TRAINING MANUAL）」（令和元年5月、国土交通省海事局船員政策課監修、船員災害防止協会発行第29版）

^{*12} 「ローイング安全マニュアル2021」（公益社団法人日本ボート協会発行）

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1.1、2.1.3 及び2.7(1)のとおり、本船の船体に衝撃があったのが岩黒島橋の下に差し掛かった際であったこと及び本事故発生場所付近の映像記録から、本事故発生日時は、令和2年11月19日16時36分ごろであり、発生場所は、岩黒島橋の4番橋脚の北西側付近に存在する本件干出岩で、櫃石港4号防波堤灯台から177°1.1M付近であったものと推定される。

3.1.3 負傷者の状況

2.2のとおり、本事故により、旅客1人が誤嚥性肺炎により5日間の入院加療を要し、旅客3人が軽傷を負ったが、その他の旅客、船長A及び甲板員に負傷はなく、乗船者全員が命に別条はなかった。

3.1.4 損傷の状況

2.1.1 及び2.5.3 のとおり、本事故以前には本船の船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったところ、2.1.2 のとおり、本件干出岩に乗り揚げた後に左舷機のクラッチが作動せず、舵輪が右方向に動かなくなったこと及び本事故後に2.3のとおり左舷船尾船底部の損傷が確認されたことを総合すると、本事故による本船の損傷及び浸水の発生状況については、次のとおり分析することができる。

- (1) 左舷プロペラシャフト及び左舷プロペラが損傷して左舷機のクラッチが内部機構の破損等を生じ、制御不能となった可能性が考えられる。
- (2) 左舷舵板が損傷して左舷舵軸が曲損し、操舵装置の制御に不具合を生じたものと考えられる。
- (3) 左舷プロペラシャフトに曲損及び左舷プロペラ翼端に欠損を生じ、次の①及び②の状況となって上甲板下の舵機室及び機関室区画で浸水が始まり、機関室区画から船首方に浸水が進行したものと考えられる。
 - ① 左舷シャフトブラケットが上向きの衝撃を受け、同シャフトブラケットのフランジが機関室区画の船底外板を陥没したこと。
 - ② 左舷プロペラが同プロペラ点検口に接触し、舵機室区画に破口を生じたこと。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員

2.4のとおり、船長Aは、適法で有効な操縦免許証を有し、小型船舶の操船にも慣れており、甲板員と共に健康状態は良好であったことから、これ

らについて本事故の発生に関与したとは認められない。

他方、2.4のとおり、船長Aが過去に小型船舶の救助活動を行った経験があったことは、3.3(2)において後述するとおり、被害拡大の防止に寄与したものと考えられる。

(2) 船舶

本事故当時の本船の船体、機関及び機器類には、2.1.1及び2.5.3のとおりで、不具合又は故障はなく、これらが本事故の発生に関与したとは認められない。

3.2.2 気象及び海象の状況

本事故当時の気象及び海象の状況は2.6のとおりである。

このうち、潮位が下げ潮の中央期で約253cmであったこと(2.6.6)は、本件干出岩(2.7(1)のとおり最低水面からの高さは約200cm)が水面下約50cmに没し、目視できない状態になったこと、及び、本船が本件干出岩に乗り揚げた際に左舷船尾船底部が岩に当たる位置関係となり、主機及び操舵装置を損傷したことの要因となったものと推定される。

また、東方へ約1.7knの潮流があったこと(2.6.5)は、本船が本件橋脚間を航行する際に圧流され、進路が南寄りとなったことの要因となったと考えられる。

3.2.3 見張り及び操船の状況に関する解析

(1) 本件橋脚間を通過する経路への計画変更について

2.1.1及び2.9.3のとおり、本船は、当初は瀬戸大橋西方沖から下津井瀬戸を經由して瀬戸大橋東方沖を南下する計画であったが、羽佐島西方沖を北北西進中、船長Aは、旅客が岩黒島の東側を見学できた方がよいと思い付き、岩黒島東方沖に向かうよう計画を変更し、岩黒島東方沖へ直行できる本件橋脚間を航行したことが、本事故発生の要因となった。

船長Aが本件橋脚間を航行することにしたことについては、2.7(6)及び2.9.4(2)のとおり、船長Aが、発航前の水路調査を行っていなかったことにより、本件干出岩の存在をあらかじめ認識していなかったこと、及び、瀬戸大橋周辺の海域について、ふだんの営業エリアではないものの、年1、2回の航行経験があり、同海域の浅瀬、岩礁等について把握できていると見ていたことによるものと考えられ、さらに、過去に本件橋脚間を通過する漁船を見たことがあったこと(2.1.1)も影響した可能性が考えられる。

(2) 見張りの状況について

2.8のとおり、船長Aは、本事故当時、目視による見張りを行っており、

変針の際に進路確認の目的でGPSプロッター画面を見たものの、画面を一瞬見たにとどまり、300m縮尺スケールの状態から拡大して確認することはしなかったことにより、画面表示が小さいままであった本件干出岩に気付くことができなかった。GPSプロッターの画面表示を拡大して進路上の障害物等の有無を確認していたならば、本件干出岩の存在に気付くことができたと考えられることから、GPSプロッターを活用せず、主に目視による見張りを行っていたことは、船長Aが本件干出岩に気付かなかったことの要因となったと考えられる。

3.2.4 本船の安全管理等に関する解析

(1) A社の安全管理規程及び関係法令に対する理解

2.9.2 のとおり、A社は、安全管理規程に規定されている避険線等記入の海図を本船に備え付けていなければならなかったが、これを行っていなかった。また、2.4(2)③のとおり、安全統括管理者は、本事故当時、A社の実務にほぼ携わっておらず、A社従業員に対する安全管理規程及び関係法令に関する定期的な安全教育を実施していなかった。

これらの事実から、A社は、安全管理規程の内容を十分に理解していなかったと考えられるところ、このことは、船長Aが避険線等記入の海図によって本事故発生海域の障害物を把握することを困難にし、また、法令に従った発航前の水路調査を行わなかったことに関与した要因となったと考えられる。

(2) 航海計画

2.9.3 のとおり、船長Aは、11月19日15時30分高松港を出港後、小槌瀬戸、北備讃瀬戸大橋、瀬戸大橋西方沖、下津井瀬戸及び瀬戸大橋東方沖を經由して17時30分に坂出市入船町の栈橋に到着する航海計画を立てていたが、潮流等によって少し遅れるかもしれないと思っていたものの、本事故当日の運航は定期航路ではないので、到着予定時刻を厳守しなければならないとは認識しておらず、航行経路の変更などで時間の調整をすればよいと思っていた。このように、船長Aは、到着予定時刻に縛られることなく運航に当たっていたものと考えられることから、当日の航海計画が本事故の発生に関与したとは認められない。

(3) 水路調査

2.9.1(2)のとおり、A社は、ふだんは高松港沖の海域で海上タクシー等を運航しており、本事故発生海域を日常的に航行していたものではなく、本事故当日の運航は、令和2年10月下旬ごろ、他社の代わりに依頼を受けて行うことになったものであった。A社は、(1)において述べたとおり、避険線

等記入の海図を本船に備え付けていなかったが、船長Aは、2.7(6)及び2.9.4(2)のとおり、同海域については年に数回の航行経験があり、岩礁等についても把握できていると思っていたことから、本事故当日の運航に際し、発航前に水路調査を行っていなかった。このことは、3.2.3(2)に記述したように、船長Aが本件干出岩の存在に気付かないまま本件橋脚間を航行しようとした要因に関与したものと考えられる。

3.2.5 事故発生に関する解析

3.1.1 及び 3.2.1～3.2.4 を総合すると、本事故発生の要因については、次のとおりであったと分析することができる。

- (1) 本船の本事故当日の運航は、旅客に櫃石島、岩黒島及び瀬戸大橋を船上から見学させる目的でチャーター船として運航されたものであり、A社は、令和2年10月下旬ごろ、他社の代わりとして運航の依頼を受けた。

A社では、安全管理規程及び関係法令の理解が十分ではなかったと考えられ、安全管理規程に規定されている避険線等記入の海図が本船に備え付けられていなかったほか、安全統括管理者による定期的な安全教育も行われていなかった。その影響もあってか、船長Aは、本事故発生海域がふだん海上タクシー等で航行している海域ではなかったにもかかわらず、本事故発生海域を過去に年に数回航行した経験があり、岩礁等も把握できていると思っていたことから、発航前の水路調査を行わなかったものと推定される。

- (2) 本船は、11月19日15時30分ごろ、船長A及び甲板員1人が乗り組み、旅客60人を乗せ、高松港を出港した。

船長Aは、羽佐島西方沖を下津井瀬戸に向けて北北西進中、旅客の教員が児童に岩黒島の東側の様子について説明しているのを聞き、旅客が岩黒島の東側を見学できた方がよいと思い付いた。船長Aは、計画を変更して、岩黒島東方沖へ直行できるよう、過去に漁船が通過するのを見たことがあった本件橋脚間を航行することにした。

- (3) 本事故当時の潮位は下げ潮の中央期で、本件橋脚間の南寄りにあった本件干出岩は、水面下約50cmに没し、目視できない状態であった。船長Aは、発航前に水路調査を行っておらず、本件干出岩の存在を知らなかったが、本件橋脚間に向けて変針する際、進路確認の目的でGPSプロッター画面を一瞬見ただけで、画面を300m縮尺スケールの状態から拡大表示して確認することはしなかった。本件干出岩は300m縮尺スケールの画面でも表示されていたが、表示が小さかったため気付かなかったものと考えられる。

船長Aは、目視により本件橋脚間に他船がないのを確認し、本船が航行

するのに支障はないと考え、本件橋脚間を通過しようとしたことから、本船は、東方への潮流に圧流され、本件橋脚間の南寄りを通る進路となったものと推定される。

船長Aは、目視による見張りをしていたことにより、本件干出岩に気付かないまま操船を続け、その結果、本船は本件干出岩に乗り揚げ、左舷船尾船底部を損傷した。これにより本船は操船不能となり、破口からの浸水により、やがて沈没した。

3.3 救助及び被害の軽減措置に関する解析

2.1.2、2.4、2.10、3.1.2 及び 3.1.3 のとおり、本事故は、旅客60人及び乗組員2人が乗船していた船体が沈没するに至った事故で、約50人の旅客が海面水温約20℃の海に飛び込み、救助を待つ状況であったものの、旅客4人の負傷にとどまり、乗船者全員の命に別条はなかった。このように被害拡大を防止できた要因として次のことが考えられる。

- (1) 本船に搭載されていた救命胴衣は首掛け式であり、浮力を得るためには腰ひもで浮力体を身体に固縛する必要があったが、小型船舶操縦免許証を受有していた教員が、旅客の救命胴衣の着用を補助するとともに着用状況を確認したこと。
- (2) 本事故後、本船の客室内へ浸水が進行する中、過去に数回、小型船舶の救助活動を行った経験のある船長Aの指示で、客室の3か所の出入口扉を閉鎖し、燃料油タンク及び清水タンクの空所のほか、客室内に空気が残って船体が浮体として機能した可能性があると考えられ、このことにより、本船から海に飛び込まなかった旅客は、本事故発生約16時36分ごろから本船が漁船Cにえい航される約17時20分ごろまでの約44分の間、海面上に浮いていた本船上で救助を待つことができたこと。
- (3) 来援した3隻の漁船及び巡視艇が、本事故発生約19分後から落水者等の救助活動を早期に行ったこと。

4 原因

本事故は、羽佐島西方沖において、本船が下津井瀬戸に向けて北北西進中、船長Aが、旅客の教員が児童に対して岩黒島の東側の様子について説明しているのを聞き、旅客が岩黒島の東側を見学できた方がよいと思い付き、岩黒島東方沖へ直行できるよう、目視により本件橋脚間に他船がないのを確認し、本船が航行するのに支障はな

いと考え、本件橋脚間を通過しようとしたため、本件橋脚間の南寄りにあった本件干出岩の存在に気付かず、本件干出岩に乗り揚げたものと推定される。

船長Aが、本件干出岩の存在に気付かなかったのは、進路確認の目的でGPSプロッター画面を一瞬見たとき、画面を300m縮尺スケールの状態から拡大表示して確認することはせず、本件干出岩の画面表示が小さかったこと、及び本事故発生当時は本件干出岩が水面下にあり目視できない状態であったことによるものと考えられる。

船長Aが、本事故当日の運航がふだん海上タクシー等で航行している海域ではなかったものの、本事故発生海域を過去に年に数回航行した経験があり、岩礁等も把握できていると思われ、発航前に水路調査を行っていなかったことは、船長Aが本件干出岩の存在に気付かなかったことに関与したものと考えられる。

A社が安全管理規程に規定されている避険線等記入の海図を本船に備え付けていなかったこと並びに安全統括管理者が安全管理規程及び関係法令に関する安全教育を定期的実施していなかったことは、船長Aが発航前に水路調査を行っていなかったことに関与したものと考えられる。

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に次の措置を講じる必要がある。

- (1) 船長は、海図、水路参考図、漁業施設情報及び水路通報等による航行予定水域の発航前の水路調査を行い、航行に支障のある障害物等の位置を把握したうえで、航海計画を立て航行すること。
- (2) 船長は、水域によっては、海図やGPSプロッターの航海用電子参考図の情報のみでは、干出岩等の障害物や実際の海岸線等、海域の特徴に関する詳細な情報を得られない場合があることに留意すること。
- (3) 航行予定水域の事前の水路調査を行っていない場合、急な思い付きによりむやみに航行予定経路を変更しないこと。
- (4) 船長は、航行水域の状況を判別できる詳細表示としたGPSプロッター等を適切に活用して船位の確認を行うこと。
- (5) 人の運送をする内航不定期航路事業者は、届け出た安全管理規程に規定されている避険線等記入の海図を船内等に備え付けておくこと。
- (6) 安全統括管理者は、所属会社の従業員に対し、安全管理規程及び関係法令に関する安全教育を定期的実施すること。

5.2 事故後に講じられた事故防止策

5.2.1 国土交通省により講じられた施策

四国運輸局は、本事故後3回にわたるA社の特別監査を実施し、令和3年2月26日、A社に対し、「輸送の安全を確保するため必要な措置」を講ずるよう、次の内容の命令書を交付した。

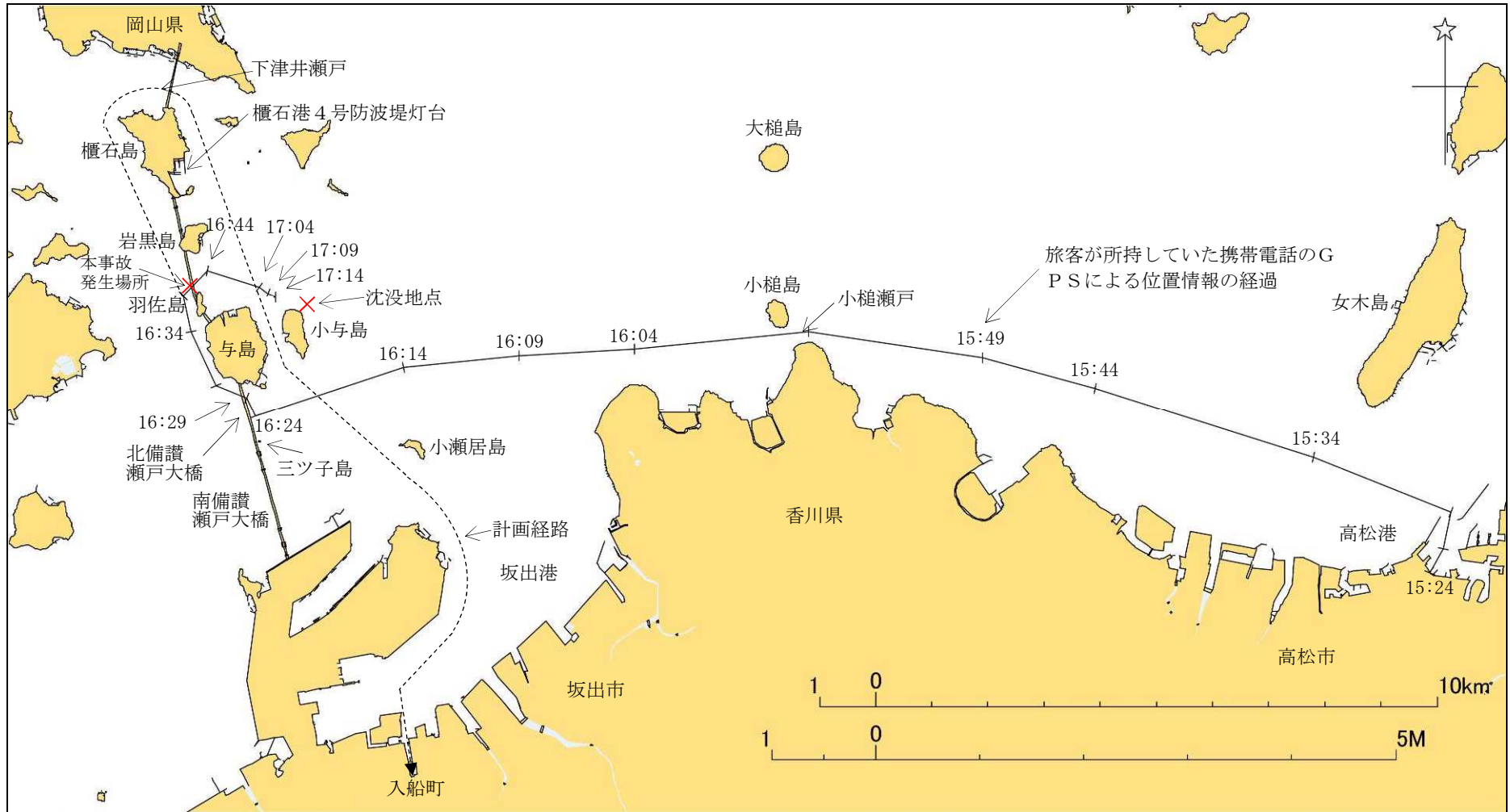
- (1) 安全統括管理者及び運航管理者は、輸送の安全確保が重要であることを自覚し、安全管理規程や関係法令を社員に遵守させること。
- (2) 運航管理者は、安全管理規程に定められた運航計画を事前に作成するとともに、運航計画作成時には、使用船舶の性能、航路の交通状況、自然的性質等について安全性を十分に検討すること。
- (3) 船長は、GPS機能等を十分に活用して航行中の水路状況の把握に努めること。
- (4) 船長は、基準経路、避険線のほか、事前の安全性確認時に気付いた必要と認める事項の海図記入を徹底すること。
- (5) 安全統括管理者は、安全管理規程及び関係法令の安全教育を定期的を実施し、運航管理者は、その概要を記録すること。
- (6) 安全統括管理者は、今般の重大事故を踏まえて事故処理に関する訓練を年1回以上実施し、運航管理者は、その概要を記録すること。

5.2.2 A社により講じられた措置

A社は、四国運輸局長あて令和3年3月25日付けで改善結果報告書を提出し、前記5.2.1(1)～(6)の内容を措置したほか、次の再発防止策等を実施した。

- (1) A社は、実務に対応して安全統括管理者を交代させ、船長Aが安全統括管理者と運航管理者を兼務することとした。その後、作業の分担によって安全性を向上させるため、安全統括管理者をA社取締役交代させた。
- (2) A社は、所有する各船舶に避険線等記入の海図を備え付け、最新の水路情報が表示できるGPSプロッターを搭載した。

付図1 推定航行経路図（全体図）



※付図1では経由地点を追加し、秒数の表記を省略している。

付図2 推定航行経路図 (拡大図)

