

シュリンプ オブ アート
旅客船Shrimp of Art乗揚事故

船舶事故調査報告書 説明資料

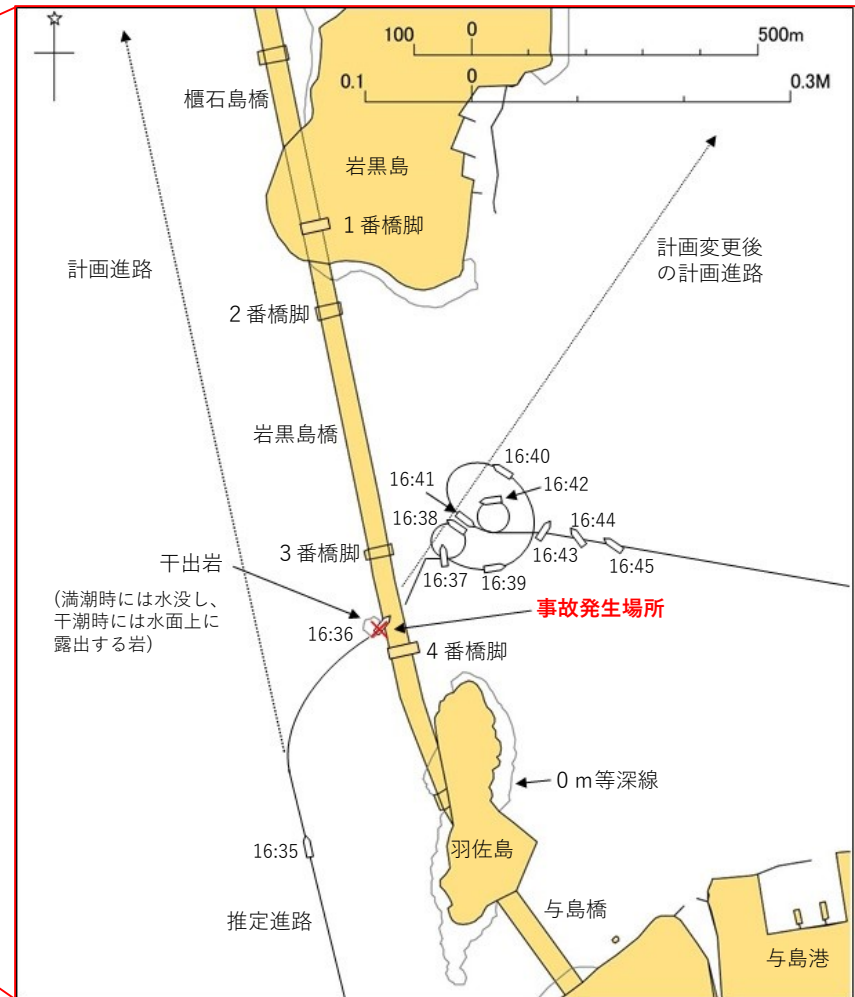
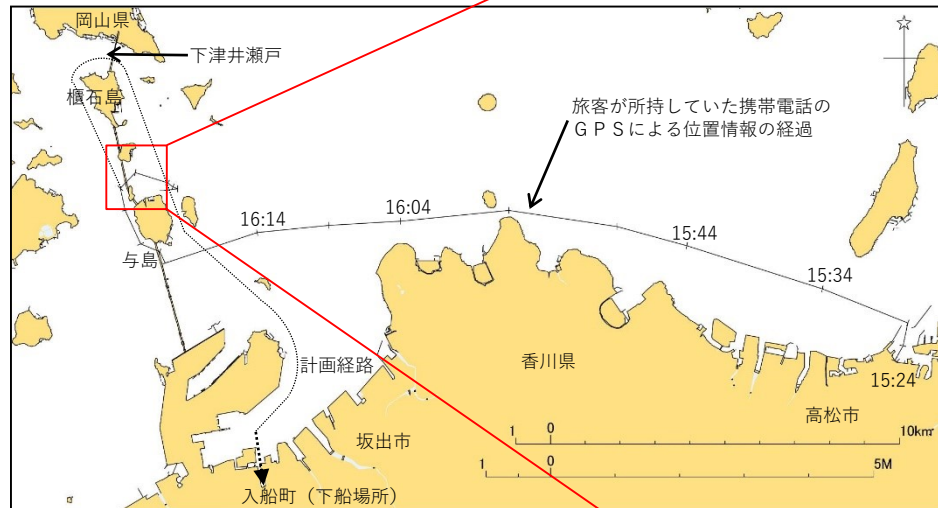
運輸安全委員会

令和5年1月

1. 船舶事故の概要

旅客船Shrimp of Art（本船）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。

本船は、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。





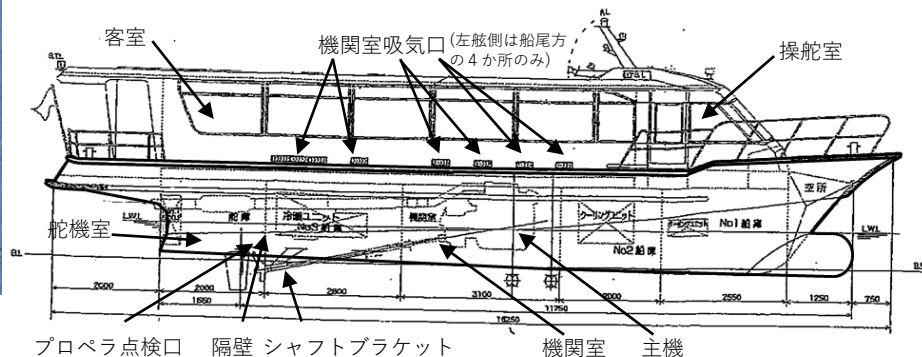
本船（本事故前）

○主要目

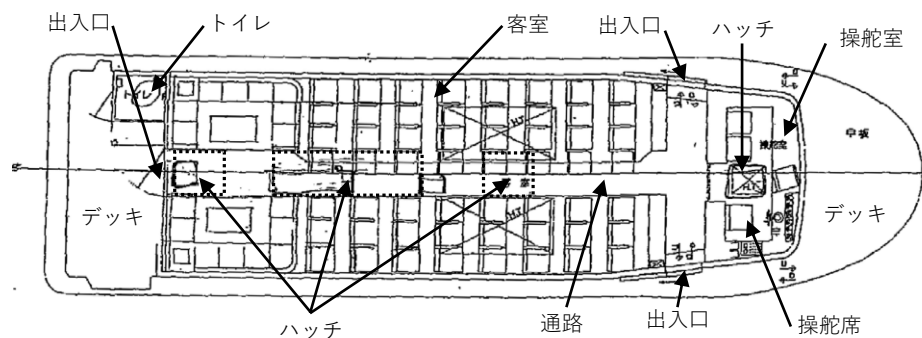
船舶番号	280-21360香川
船籍港	香川県高松市
船舶所有者	株式会社高松海上タクシー（A社）
総トン数	19トン
L×B×D	11.95m×4.36m×1.83m
船質	FRP
機関、出力	ディーゼル機関2基 220.65kW/基
推進器	3翼固定ピッチプロペラ2個
進水年月	昭和62年3月
最大搭載人員	旅客74人、船員2人、その他の乗船者1人計77人（平水区域の場合）
航行区域	限定沿海区域

○一般配置図

船体側部



上甲板上面



喫水	船首約0.90m 船尾約1.38m
船体構造	上甲板下の隔壁の前方は中央を移動可。船尾部のデッキに屋上へ登る梯子
航海設備	GPSプロッター、レーダー設置
救命設備	救命浮器4個、固型式救命胴衣（首掛け式）約90個
無線設備	携帯電話

3. 旅客・乗組員・安全統括管理者に関する情報

(1) 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

(2) 乗組員2人

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

- ・平成25年にA社に入社し、小型船舶の船長として約7年間の経験
- ・平成28年2月から運航管理者を兼務し、A社実務のほぼ全て対応
- ・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
- ・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
- ・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

甲板員

33歳

- ・令和元年9月にA社に雇用、係船作業・旅客への対応・見張りの補助・船内清掃に従事

(3) 安全統括管理者

75歳

- ・昭和50年1月ごろから小型船舶の船長としての経験
- ・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
- ・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

4. 事故発生に至る経過

(11月19日15時30分ごろ) 高松港を出港。出港から船長Aが操船

(16時20分ごろ) 北備讃瀬戸大橋沖に到着。停船後、記念撮影

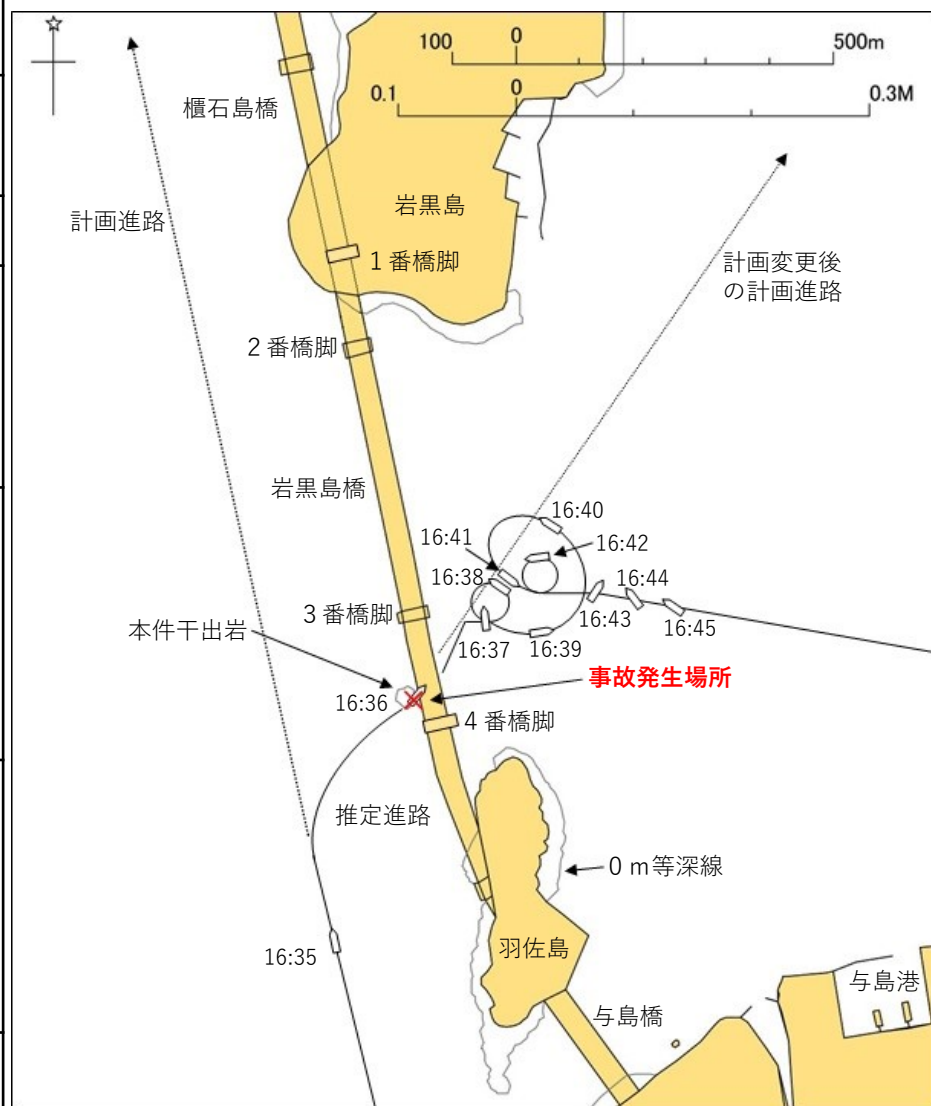
(16時32～33分ごろ) 航行を再開

船長Aは、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、旅客が見学できた方がよいと思いつき、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(本件橋脚間)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。

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、針路確認の目的で、GPSプロッター画面を一瞬見た後、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。



5. 事故発生後の経過 (1/2)

船長Aは、船体に衝撃を感じて主機を中立運転とし、本船は、岩黒島橋の下を東側へ通過した。

船長Aは、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、船体が沈んできている旨を船長Aに報告後、船長Aの指示で、客室の床のハッチを開けたところ、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、浸水の状況から止水はできないと考えた。

(16時43分) 船長Aは、携帯電話で事故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を甲板員に伝え、甲板員は、旅客に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、甲板員に客室の3か所の出入口扉を閉鎖させ、自身は客室の屋上へ上がり、救命浮器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て何度か横揺れし、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。



5. 事故発生後の経過 (2/2)

岩黒漁港の岸壁で仕事をしていた漁船の船長は、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、仲間の船長と共に漁船で救助に向かった。

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を見て、海に飛び込んだ旅客には漁船に泳いで向かうよう伝え、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。

(16時55分ごろ) 漁船の船長及び仲間の船長は、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の旅客に預けて海に飛び込み、旅客を漁船の船上に押し上げる作業などを行った。

(17時00分ごろ) 旅客及び甲板員は、漁船のほか、来援した巡視艇及び別の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、別の漁船に救助され与島港へ搬送された。

(17時25分ごろ) 本船は、来援した漁船にえい航されたが、小与島北東方沖で沈没した。後日引き揚げられ、解体された。

6. 人の負傷、船舶の損傷に関する情報

○ 人の負傷

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。

○ 船舶の損傷

- ① 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
- ③ 左舷船尾船底部のシャフトブラケット取付部の破口
- ④ 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



①



③



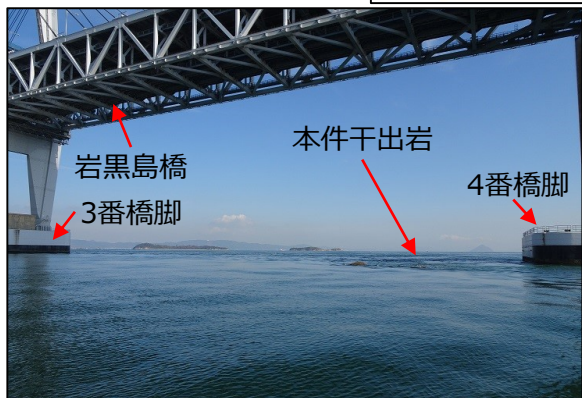
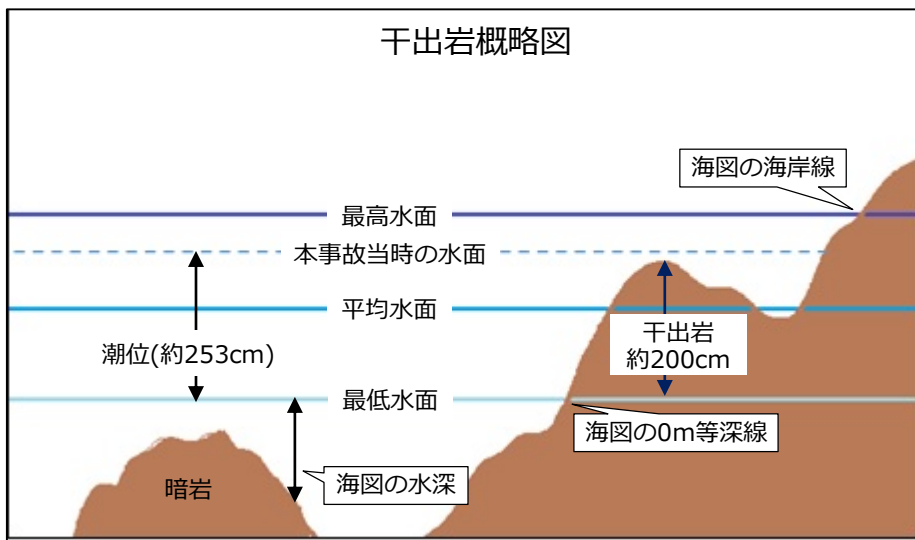
②



④

7. 気象・海象 / 事故水域に関する情報

- 海面水温 約20℃ / 瀬戸大橋付近の潮流の流速値 東方へ1.7kn(17時)
- 岩黒島橋の4番橋脚の北西側付近に、オソワイと称する最低水面からの高さ約200cmの干出岩（本件干出岩）が存在している。
- 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。



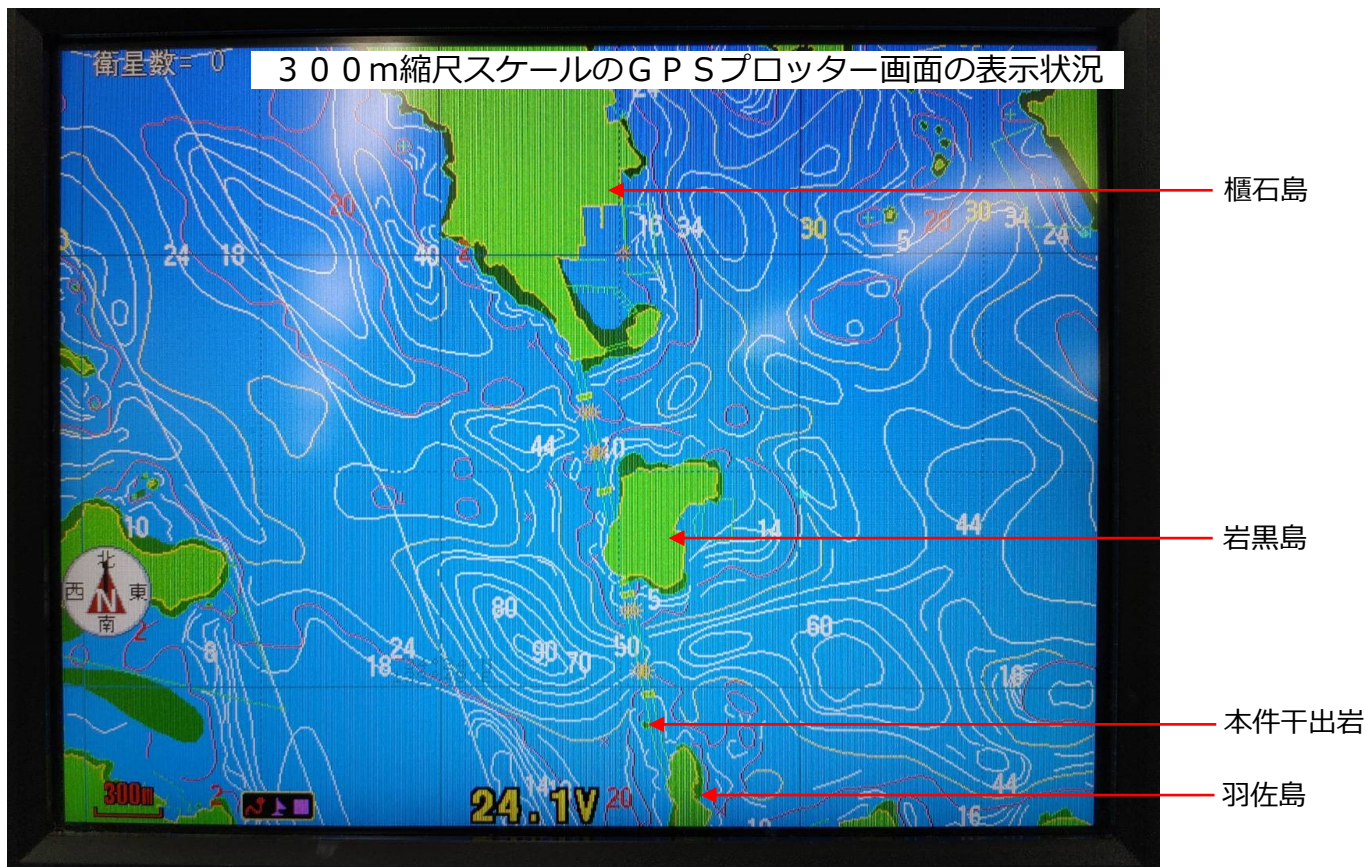
8. 見張りに関する情報

○ 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。

○ 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、画面を表示させていた。

○ 本船搭載のGPSプロッターの製造業者において、本事故当時と同様に、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。

- ・ 縮尺スケールは300mのものを表示していた。
- ・ 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。



9. 安全管理に関する情報 (1/3)

A社の安全管理規程 (抜粋)

(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。

(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を実施し、その周知徹底を図らなければならない。

(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に備付けなければならない。

9. 安全管理に関する情報 (2/3)

○ 海上運送法施行規則第22条の2には安全管理規程に定めるべき内容が規定。

(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
- 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
- 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

□ 船舶の運航の管理に関する次に掲げる事項

(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

○ 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□(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、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。

○ 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実施して
いなかった。

9. 安全管理に関する情報 (3/3)

○ 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並びに船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則に規定。

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

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。

ハ 気象情報、水路情報その他の情報の収集

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。

○ 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、瀬戸大橋周辺の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。

10. 救助・被害の軽減措置に関する情報

○ 旅客の救命胴衣の着用状況

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。

○ 落水者の体力の消耗等

- ・ 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。
- ・ 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。

1.1. 事故発生に関する解析

- 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。
- 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。
- 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。

1 2. 救助・被害の軽減措置に関する解析

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。

- 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。
- 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箇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、本事故発生の16時36分ごろから本船が来援した漁船にえい航される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。
- 来援した3隻の漁船及び巡視艇が、本事故発生の約19分後から落水者等の救助活動を早期に行ったこと。

1 3. 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い、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。

1 4 . 再発防止策

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に実施すること。

15. 事故後に講じられた事故防止策

○ 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。

○ 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(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。