

旅客船 ^カ^ズ^ワ^ン KAZU I 浸水事故

経過報告 説明資料

運輸安全委員会

令和4年12月

○ 船舶事故調査の経過報告について

これまでの調査により、事故当日の旅客船KAZU^{カズ}I^{ワン}の航行経路が判明し、本船の航行に影響を与えた海象が推算され、また、引き揚げられた船体の状態から、浸水の直接的原因及び浸水から沈没に至るメカニズムがおおむね解明されたことから、当委員会は、現時点において、同種小型旅客船事故の発生を防止する観点及び事故による被害の軽減を図る観点から、本事故調査の経過とともに、上記の各点を中心として、これまでに確認されている事実情報等を報告し、公表することとした。併せて、これらの情報に基づき、現段階において必要と考えられる再発防止策について、国土交通大臣に対し、意見を述べることとした。

本事故調査は、本件船舶事故に関し、当委員会が、運輸安全委員会設置法に基づき、船舶事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故等の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行うものであり、本事案の責任を問うために行うものではない。

○ 目次（説明用資料）

項 目	ページ	経過報告の項目
1. 船舶事故の概要	3	1.1 船舶事故の概要
2. 船舶の要目等	4	2.3(1) 船舶の主要目 2.10(6) 避難港に関する情報
3. 乗組員、安全統括管理者等に関する情報	5	2.4 乗組員、安全統括管理者等に関する情報
4. 事故発生に至る経過	6～8	2.1(1) 本事故に至る状況 2.6 本船の本事故当日の航行状況
5. 本船発見までの経過等	9	2.1(2) 本船が発見されるまでの経過 2.1(3) 船体内外の搜索及び船体引き揚げ作業の経過 2.2 人の死亡及び行方不明に関する情報
6. 安全管理に関する情報	10～12	2.5 本件会社の安全管理規程等に関する情報
7. 気象・海象に関する情報	13	2.7 気象・海象に関する情報
8. 波浪状況等に関する解析（波浪等推算）	14	2.8 波浪状況等に関する解析調査
9. 本船の船体等の調査から得られた情報	15～17	2.9 本船の船体等の調査から得られた情報
10. その他判明している事実に関する情報	18,19	2.10 その他判明している事実に関する情報 2.1(2) 本船が発見されるまでの経過
11. 浸水及び沈没のメカニズムに関する分析	20～22	3 浸水及び沈没のメカニズムに関する分析
12. 今後の調査・分析の方向性	23	4.1 本事故及び被害の発生に至る複合的な要因について
13. 主要な要因について分析の観点	24～27	4.2 主要な要因についての分析の観点
14. 国土交通大臣に対する意見	28	5 意見

旅客船KAZU I（本船）は、船長及び甲板員1人が乗り組み、旅客24人を乗せ、知床半島西側カシュニの滝沖を南西進中、浸水し、令和4年4月23日13時26分以降短時間のうちに、同滝沖において、沈没した。

この事故により、旅客18人、本船船長及び本船甲板員が死亡し、旅客6人が行方不明となっている。（令和4年12月12日現在）



本船（本事故前の状況）



本事故当時の航行経路

2. 船舶の要目等

経過報告2章 6～8,53ページ

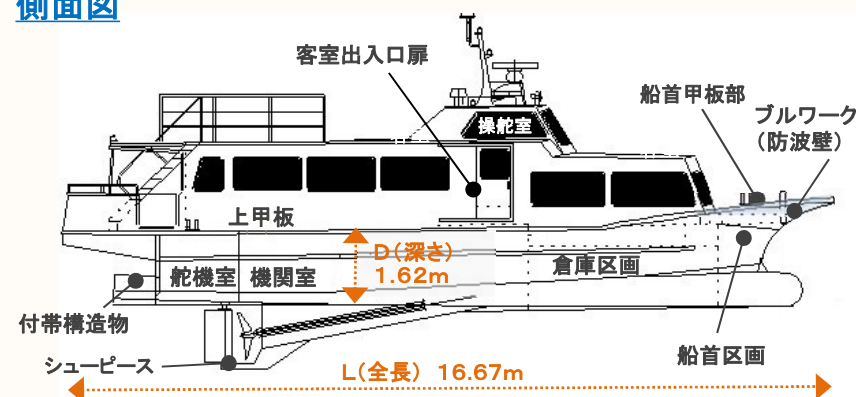


○ 主要目

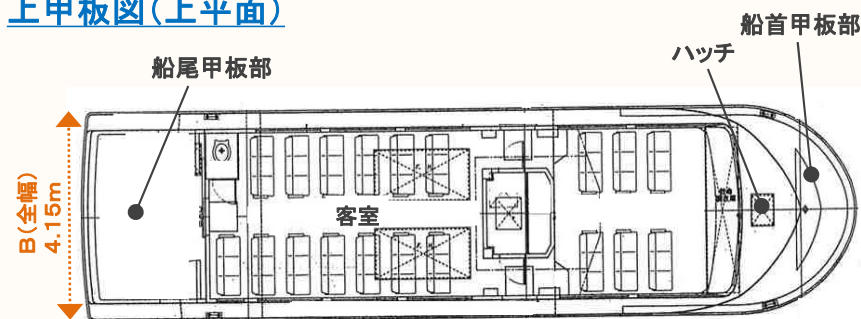
船舶番号	291-23472北海道
船籍港	北海道斜里郡斜里町
船舶所有者	有限会社知床遊覧船(本件会社)
総トン数	19トン
L×B×D	16.67m×4.15m×1.62m
船質	FRP
その他の航行上の条件	船尾船底に搭載したバラスト(砂袋1.5トン)の移動を禁止する
機関、出力	ディーゼル機関1基、570kW
推進器	3翼固定ピッチプロペラ1個
最大搭載人員	旅客65人、船員2人計67人
進水年月	昭和60年2月(←平成18年2月 平水区域から変更)
航行区域	沿海区域 ただし、北海道知床別港東防波堤灯台から100度に引いた線と、同道斜里町(ウトロ)を経て、同道能取岬灯台から45度に引いた線の間における同道本島の海岸から15海里以内の水域及び船舶安全法施行規則第1条第6項の水域に限る。(限定沿海区域)

○ 一般配置図

側面図



上甲板図(上平面)



限定沿海区域

沿海区域のうち、港などの平水区域から最強速力(船舶の大きさや機関の出力から計算される)で2時間以内に往復できる水域

本船の航行区域 (日本小型船舶検査機構(JCI)の回答)

母港をウトロ漁港、避難港をウトロ漁港(知床岬地区)に設定

○ 乗組員2人

船 長

54歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定

- ・令和2年7月に本件会社に採用、同月から11月まで本船に甲板員として乗船
- ・令和3年4月から運航管理補助者となり、本船に船長として乗船

甲板員

27歳 一級小型船舶操縦士・特定

- ・令和4年4月に本件会社に採用、本事故発生日が乗組員として初めての乗船

○ 本件会社社長

安全統括管理者及び運航管理者

58歳 本件会社の代表者（平成29年4月～）

- ・経験豊富な乗組員等5人を令和2年の遊覧船の運航期間限りで雇い止めし、令和3年3月、自らを安全統括管理者及び運航管理者に選任し、同年4月に新たに3人の船長を雇用した。
- ・安全に関する業務の経験の期間が通算して3年以上なく、船舶の運航の管理に関し3年以上の実務経験もなく、海上運送法施行規則所定の安全統括管理者及び運航管理者になる要件を満たさず

4. 事故発生に至る経過(1/3)

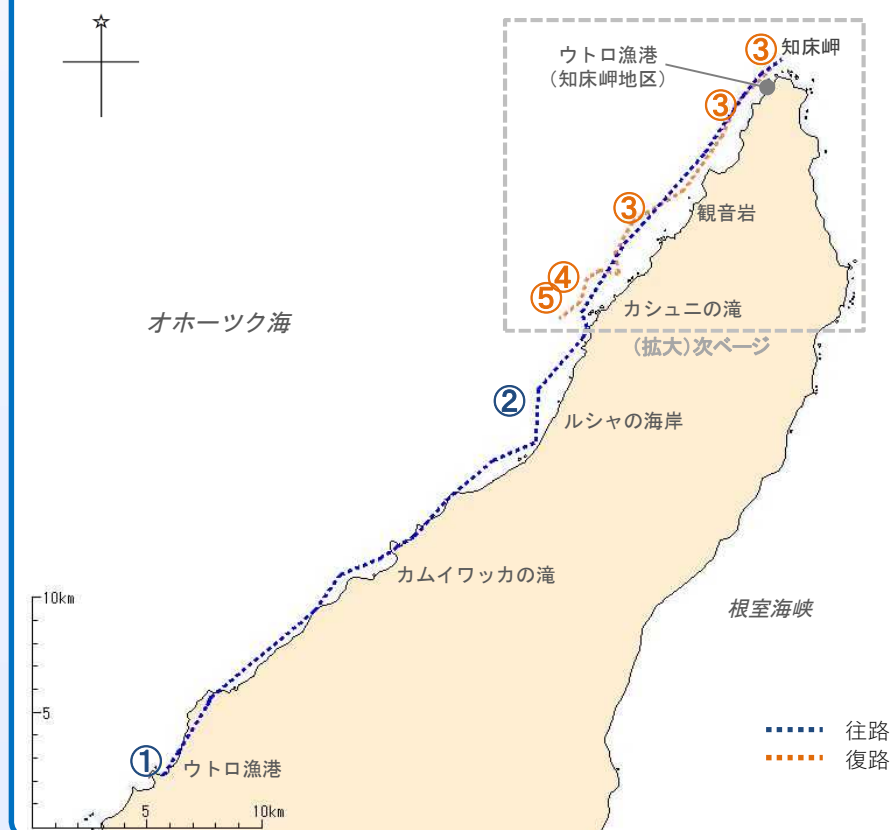
経過報告2章 2～4,14～19ページ



日時	経過
(往路)	
① 10時00分ごろ	ウトロ漁港を出航
② 11時00分ごろ	(本船船長→KAZUⅢ船長) アマチュア無線機で、カムイワッカの滝付近でクマを目撃した旨、伝えた。
(復路) 知床岬の折り返し地点で7分遅れ*	
③ 11時47分～12時47分ごろ	(本船出航時に旅客の乗船を手伝った者) 本船のことが心配になり、3回(11時47分ごろ、12時05分ごろ及び12時47分ごろ)、本船船長の携帯電話に連絡、しかし、電話は繋がらず。
④ 13時02分ごろ	(乗船中の旅客→親族(携帯電話)) 下船後に昼食を食べるなどの会話をした。
⑤ 13時07分ごろ	(同業他社社員→本船(アマチュア無線機)) 本船からすぐには返答がなかったが、13時07分ごろ、本船船長から「カシュニです、ちょっとスピードが出ないので、戻る時間、結構かかりそうです」と連絡を受けた。 (同業他社社員) アマチュア無線機で本船からの通信を聞いていたところ、「浸水している」「救命胴衣を着せろ」との声が聞こえ、先ほど本船船長と会話したときの様子とは全く違うと感じた。

運航の経過

※旅客のGPS機能付き携帯電話から発信された位置情報を解析



本事故当時の航行経路

* 過去の定点連絡地点の通過時刻との比較

4. 事故発生に至る経過(2/3)

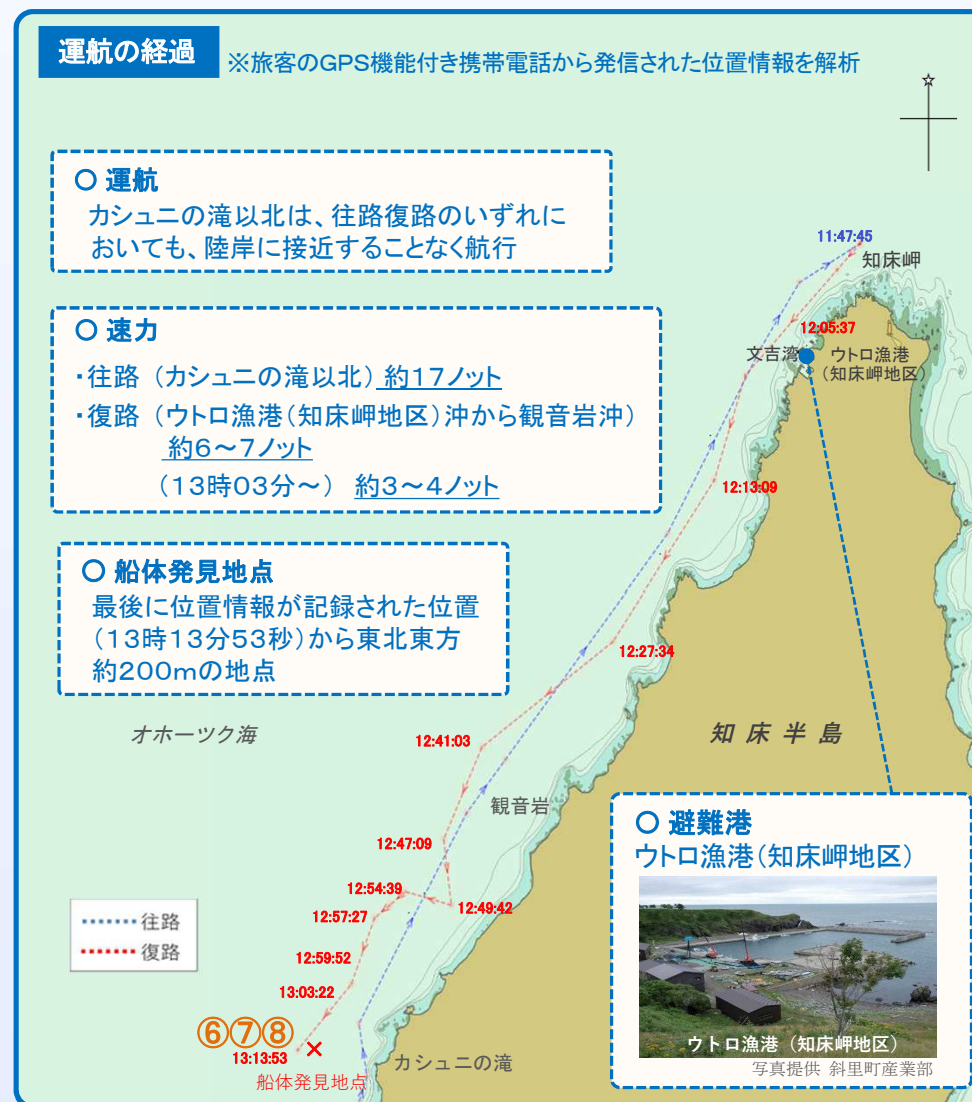
経過報告2章 2～4,14～19ページ



日時	経過
(復路) カシュニの滝で1時間4分遅れ*	
⑥ 13時13分ごろ	(同業他社社員→118番) 「無線で沈みそうだと言ってきた、カシュニの滝の付近」と通報 (同業他社社員→本船船長) 本船船長から「いずれこの電源も使えなくなる、電気も落ちる」旨を聞き、「船に乗っている人で携帯の電波がある人がいれば、その人の携帯電話を借りてそこから直接118番にすぐ連絡した方がいい」旨を伝え、続けて会話をしようとしたが、これ以降、本船船長との無線での会話ができなくなった
⑦ 13時18分ごろ	海上保安庁は、13時18分ごろ、本船に乗船中の旅客の携帯電話から「カシュニの滝近く。船首浸水沈んでいる、バッテリーだめ、エンジン使えない、救助頼む」との118番通報を受けた
⑧ 13時20分～26分ごろ	(本船に乗船中の旅客→当該旅客の親族) 「船が沈みよる、今までありがとう(13時20分ごろ)」 「船首が浸水して船が沈みかかっている、浸水して足まで浸かっている、冷た過ぎて泳ぐことはできない、飛び込むこともできない」(13時21分から約5分間)」

この13時21分からの通話が、船舶事故調査官の調査により確認された本船の旅客、船長及び甲板員との通信のうち、最後のものではあった

* 過去の定点連絡地点の通過時刻との比較



本事故当時の航行経路(拡大)

○ 旅客が撮影した画像

本船の客室から回収された旅客1人が所持していたカメラの記録媒体を解析



10時27分 撮影



10時36分 撮影



11時22分 撮影



11時22分 撮影

5. 本船発見までの経過等

経過報告2章 4～6ページ



○ 搜索・救助等

	経過
搜索・救助	・救助機関の航空機及び船艇は、16時15分ごろ以降、本事故現場付近に到着し、搜索・救助を行ったが、本事故当日には旅客等及び本船船体の発見に至らなかった ・24日05時01分ごろ以降、知床岬付近等で旅客等のうち数人が発見、救助されたが、いずれも死亡が確認された
船体搜索	・4月29日11時07分ごろ、カシュニの滝付近（知床岬灯台から真方位225° 7.5海里付近）の水深約120mの海底で船体を確認（13時13分の位置（最後に位置情報が記録）から東北東約200m）

○ 船体引き揚げ作業等

	経過
1回目	5月23日、本船は、サルベージ船によって、海面付近まで船体が引き揚げられ、ウトロ漁港沖に向けてえい航が開始された
2回目	5月24日、本船は、えい航中に海中に落下し、26日に再び引き揚げられて、6月1日に網走港で陸揚げ 本船の2回目の引き揚げ前に遠隔操作型無人潜水機（ROV）により船体を調べた際には、船首部ハンドレールの脱落を除き、船体落下前と比較して船体に新たに生じた損傷は確認できなかった 2回目の船体引き揚げ時、船体には水が抜ける穴は開いていなかった 船内に溜まった海水は、船体を引き揚げた後、6台のポンプを使用して2～3時間かけて全て排出した

○ 人の死亡及び行方不明に関する情報

旅客の死体検案書に記載された死因は、いずれも海水溺水による窒息であった
（死亡が確認された旅客のうち11人の親族からの情報による）

○ 安全管理規程

本件会社は、海上運送法に基づく旅客不定期航路事業の許可を受けており、次のとおり、安全管理規程を定めていた。
(令和4年6月16日付けで事業許可の取消処分済み。)

(抜粋)

(安全統括管理者の勤務体制)

第14条 安全統括管理者は、常時連絡できる体制になければならない。

2 安全統括管理者がその職務を執ることができないときは経営トップが職務を執るものとする。(経営トップが兼任している場合を除く。)

(運航管理者の勤務体制)

第15条 運航管理者は、船舶が就航している間は、原則として営業所(船長が運航管理者を兼任している場合を除く。)に勤務するものとし、船舶の就航中に職場を離れるときは営業所の運航管理補助者と常時連絡できる体制になければならない。

2 運航管理者は、前項の連絡の不能その他の理由により、その職務を執ることができないと認めるときは、予め運航管理者代行にその職務を引き継いでおくものとする。ただし、引継ぎ前に運航管理者と運航管理補助者の連絡が不能となったときは、連絡がとれるまでの間運航管理者代行が自動的に運航管理者の職務を執るものとする。

(運航の可否判断)

第24条 船長は、適時、運航の可否判断を行い、気象・海象が一定の条件に達したと認めるとき又は達するおそれがあると認めるときは、運航中止の措置をとらなければならない。

2 船長は、運航の中止に係る判断が困難であると認めるときは、運航管理者と協議するものとする。(船長が運航管理者を兼任している場合を除く。)

3 運航管理者(船長が運航管理者を兼務している場合は運航管理補助者)は、台風等の荒天時において、船長からの求めがある場合には、第29条各事項の情報提供を行うとともに、必要に応じ、避難や錨泊による運航中止の措置に関する助言等適切な援助に努めるものとする。

4 第2項の協議において両者の意見が異なるときは、運航を中止しなければならない。(船長が運航管理者を兼任している場合を除く。)

5 運航管理者は、船長が運航中止の措置又は運航の継続措置をとったときは、速やかに、その旨を安全統括管理者へ連絡しなければならない。(安全統括管理者が運航管理者を兼任している場合を除く。)

6 運航中止の措置をとるべき気象・海象の条件及び運航中止の後に船長がとるべき措置については、運航基準に定めるところによる。

○ 運航基準(発航の可否判断)

本件会社は、安全管理規程第3条第1項に基づき、船舶の運航に関する基準として、次のとおり、運航基準を定めていた。

(抜粋)

(発航の可否判断)

第2条 船長は、発航前に運航の可否判断を行い、ウトロ漁港内の気象・海象が次に掲げる条件の一に達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。

風速	波高	視程
8m/s以上	0.5m以上	300m以下

2 船長は、発航前において、航行中に遭遇する気象・海象(視程を除く。)に関する情報を確認し、次に掲げる条件の一に達するおそれがあると認めるときは、発航を中止しなければならない。

風速 8m/s以上	波高 1.0m以上
-----------	-----------

3 船長は、前2項の規定に基づき発航の中止を決定したときは、旅客の下船、保船措置その他の適切な措置をとらなければならない。

(基準航行の可否判断等)

第3条 船長は、基準航行を継続した場合、船体の動揺等により安全な運航が困難となるおそれがあると認められるときは、基準航行を中止し、減速、適宜の変針、基準経路の変更等の適切な措置をとらなければならない。

2 前項に掲げる事態が発生するおそれのあるおおよその海上模様は、次に掲げるとおりである。

風速	波高
8m/s以上(船首尾方向の風を除く)	波高1.0m以上

3 船長は、航行中、周囲の気象・海象(視程は除く。)に関する情報を確認し、次に掲げる条件の一に達するおそれがあると認めるときは、目的の航行の継続を中止し、反転、避泊又は臨時寄港の措置をとらなければならない。ただし、基準航路の変更により目的地点への安全な航行の継続が可能と判断されるときは、この限りでない。

風速 8m/s以上	波高 1.0m以上
-----------	-----------

○ 運航基準(船舶の航行)

(抜粋)

(通常連絡等)

第10条 船長は、基準航路上の次の(1)の地点を通過したときは、運航管理者(船長が運航管理者を兼任している場合は、運航管理補助者。) あてに次の(2)の事項を連絡しなければならない。

(1) 運航基準図に記載の各地点(折返し地点を含む。)に達したとき

(2) 連絡事項

① 到達地点名 ② 通過時刻

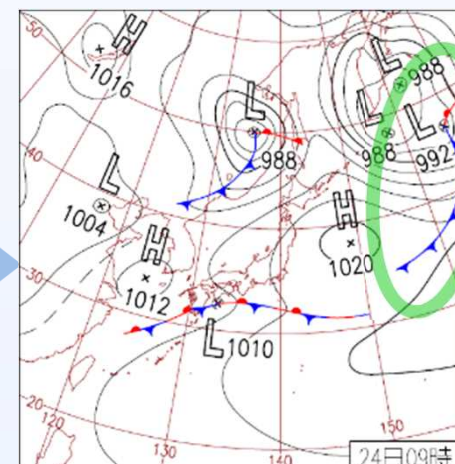
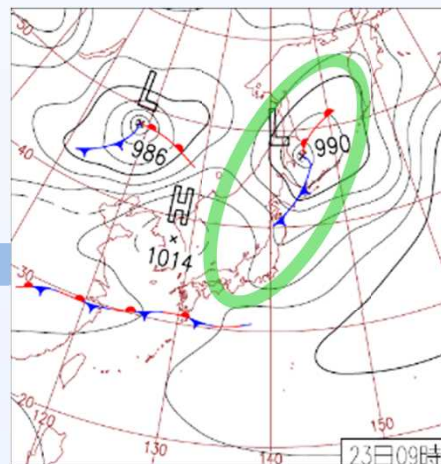
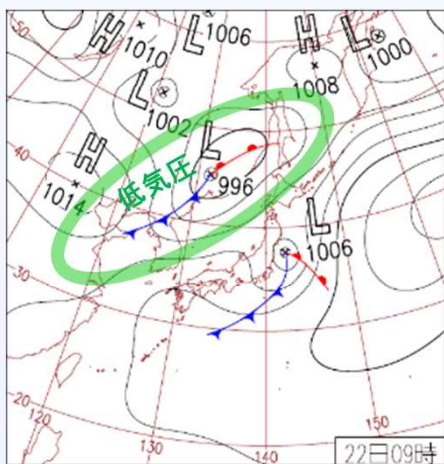
③ 天候、風向、風速、波浪、視程の状況 ④ その他入港予定時刻等運航管理上必要と認める事項

2 運航管理者(船長が運航管理者を兼任している場合は、運航管理補助者。)は、航行に関する安全情報等船長に連絡すべき事項が生じた場合は、その都度速やかに連絡するものとする。

...

○ 天気図及び概況

天気図
22日～24日



《概況》

本事故当日(4月23日)昼前には、オホーツク海の低気圧から延びる寒冷前線が知床半島付近を通過していた。低気圧が北海道の北を通過する場合は、低気圧の接近時、南(又は南西)の非常に強い風や強い風が吹くことがあり、また、寒冷前線が通過した後、風向きが急変し、北西(又は西)の非常に強い風や強い風が吹くことがある。

○ 本事故当日の注意報

種類	発表時刻	発表基準(斜里町)
強風注意報	03時09分(21時37分解除)	平均風速 海上15m/s
波浪注意報	09時42分(24日03時49分解除)	有義波高 3.0m

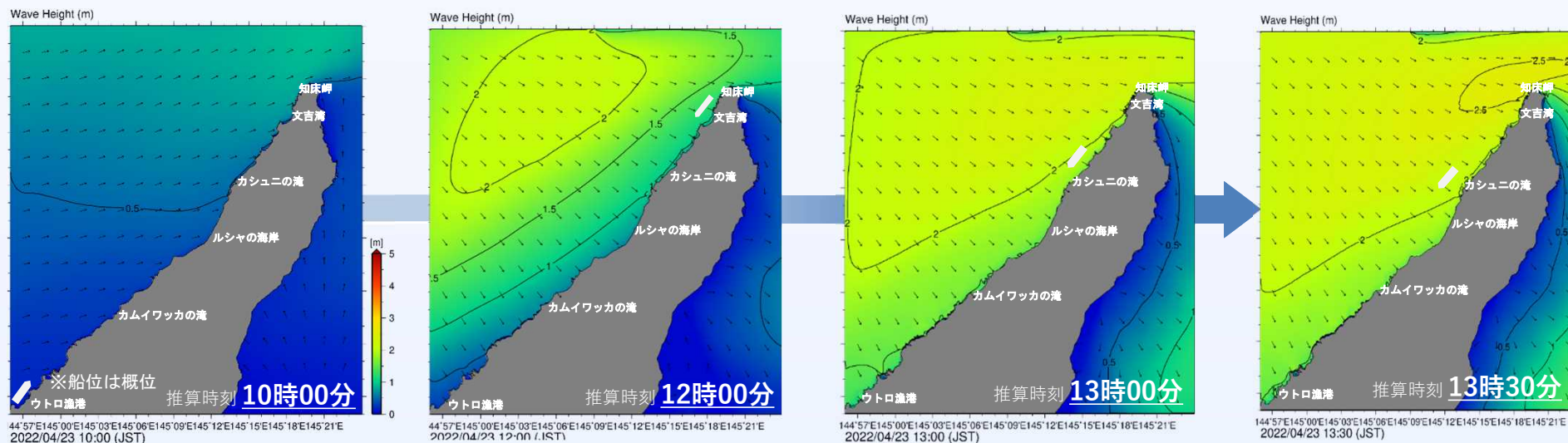
8. 波浪状況等に関する解析(波浪等推算)

経過報告2章 26～30ページ



○ 波浪等状況(波浪分布図)

12時00分ごろ以降、知床岬付近から高波海域が徐々に拡大する状況



○ 本船航行経路上における波浪等の推算

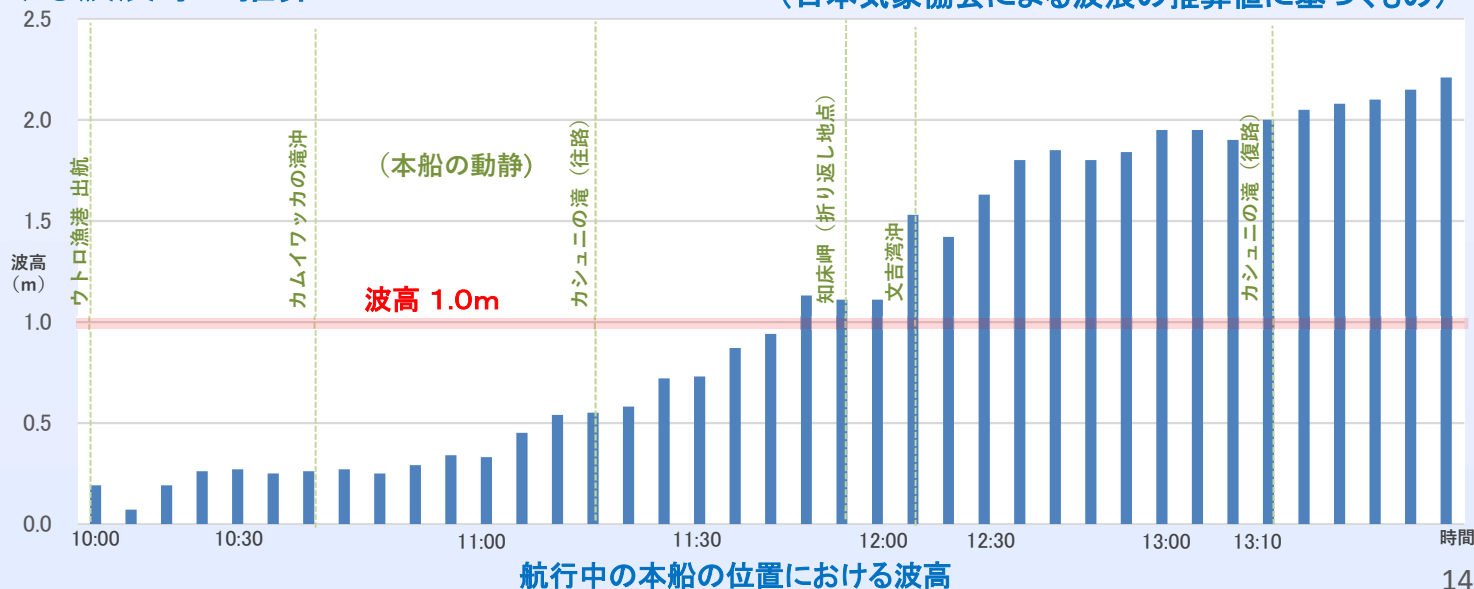
(日本気象協会による波浪の推算値に基づくもの)

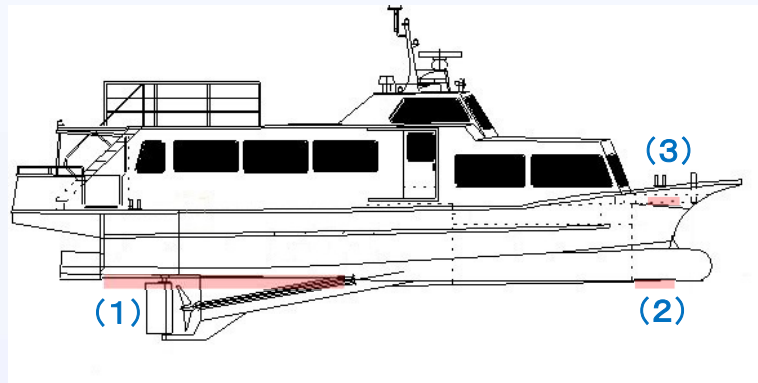
(波高)

- ・知床岬(折り返し地点)以降
1.0m以上超
- ・カシュニの湾沖(復路)
2.0m以上

(波向)

- ・知床岬(折り返し地点)
以降おおむね西北西
- ・南西に向けて航行した場合、
右方～右やや前方から波を受ける状況





○ 船首甲板部ハッチ

(3) ハッチ蓋が脱落(所在不明)、ヒンジが脆性破壊

船首甲板部ハッチ



(拡大)ヒンジ

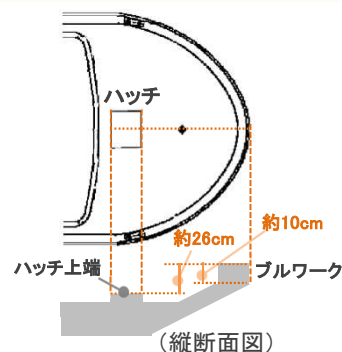


左舷側拡大

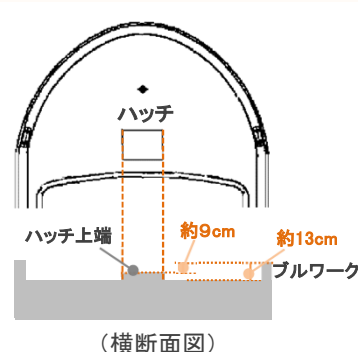


右舷側拡大

ハッチコーミング上端からブルワークまでの高さ



(縦断面図)



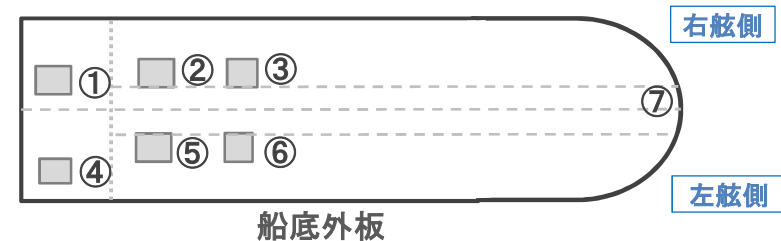
(横断面図)

同ハッチは、操舵室からは死角となるため、操船者から視認することができない

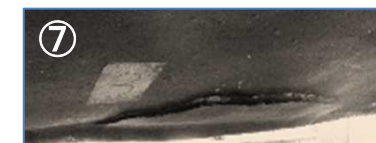
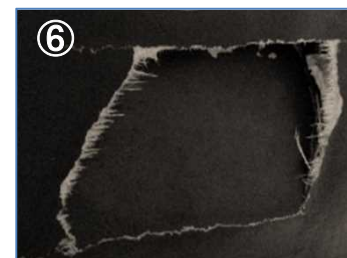
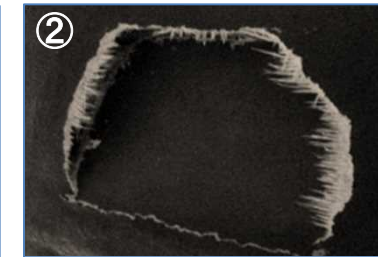
○ 船底外板の損傷

(1) 船底6か所の破口(①～⑥) → 船内側まで貫通していない

(2) バルバスバウ下部(FRP表面)(⑦)に剝離



船底外板

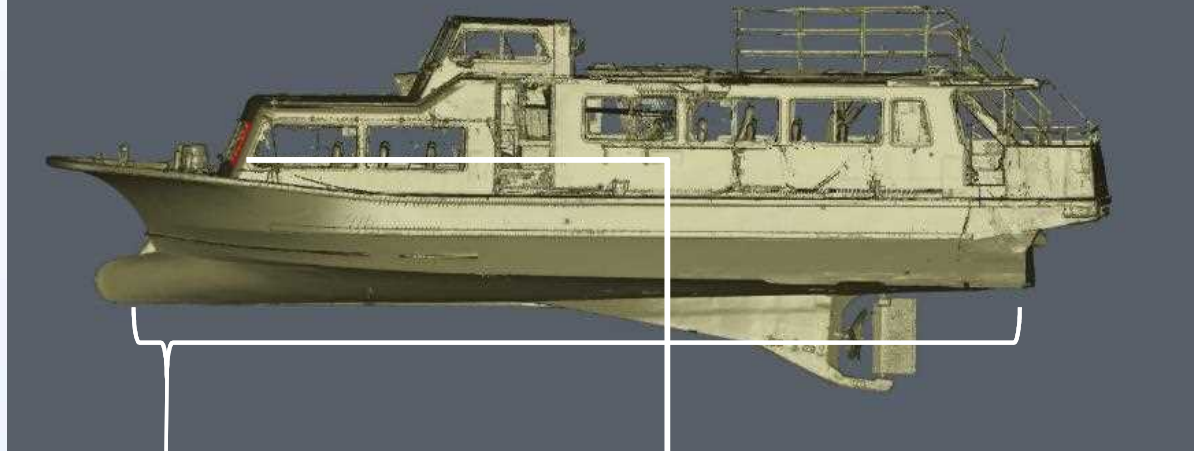


9. 本船の船体等の調査から得られた情報(2/3)

経過報告2章 30～48ページ



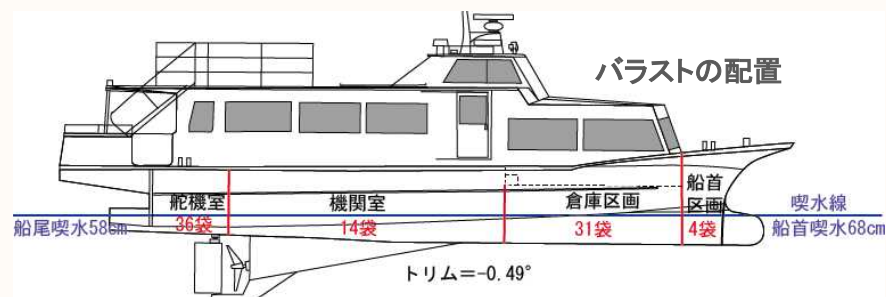
(3Dモデル) 船体調査では、3Dスキャナーを利用し、船体の外部・内部のデジタル計測を行った



○ バラスト(砂袋)の配置

・船舶検査証書の記載と異なる配置

移動を禁止するとの条件が付されているが、船首区画、倉庫区画、機関室及び舵機室に分散して搭載



	舵機室	機関室	倉庫区画	船首区画	合計
船体調査	720kg(36袋)	314kg(14袋)	660kg(31袋)	88kg(4袋)	1,782kg
船舶検査証書の記載	1,500kg	—	—	—	1,500kg

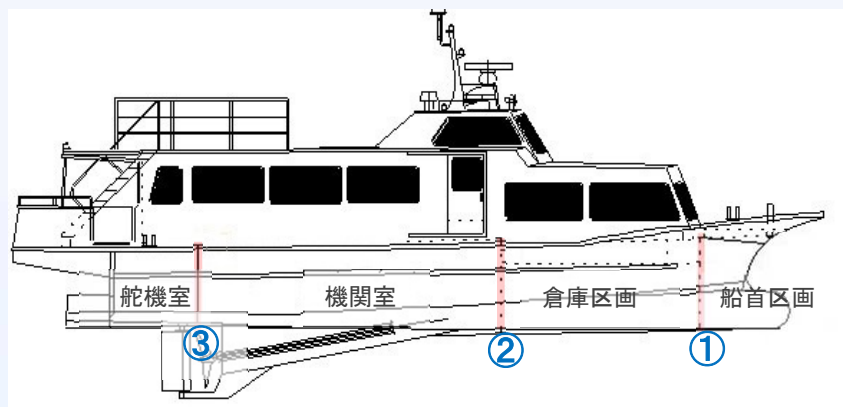
○ 前部客室前面中央のガラス窓 破損

- ・本船が、海底に着底した状態においても、ガラス窓は破損していたことを確認
- ・ガラスの破片は、客室内及び船首区画内部に落ちていた



前部客室前面中央のガラス窓

○ 甲板下にある区画 → 3か所の隔壁すべてに開口部あり



① 倉庫区画前部の隔壁

開口部下端～船底の最も深い位置 約67cm



開口部

③ 機関室後部の隔壁

開口部下端～船底の最も深い位置 約86cm



開口部

② 機関室前部の隔壁

開口部下端～船底の最も深い位置 約85cm



開口部

運航管理に関する情報

① 本件会社の過去の事故(令和3年)	令和3年5月旅客負傷事故、令和3年6月乗揚事故
② コース途中での帰航	航行中に気象・海象の悪化が見込まれるような場合には、コースを変更してウトロ漁港に引き返していた
③ 本件会社の料金設定	コースの途中で引き返してきた場合には、到達できたポイントまでの料金だけを徴収し、差額は返金していた
④ 本件会社社長の勤務実態	ふだんから本件会社事務所で勤務することがほとんどなく、本事故当日も、本件会社事務所には不在であった
⑤ 本事故当日にウトロ漁港から出航した遊覧船	同業他社3社は、本事故当日(4月23日)に出航する予定なし
⑥ 本船船長への助言	他船の船長等から「午後から海が荒れてくる」等の助言

北海道運輸局の監査に関する情報

令和3年の2件の事故後

- ・同年6月24日及び25日に本件会社の特別監査を実施、その結果を踏まえて、同年7月20日に文書により「輸送の安全確保に関する指導」を実施
- ・当該文書における指導内容の改善状況を確認する目的で、同年10月13日、本件会社に対し、抜き打ちでの確認を実施

抜き打ち
確認の評価

- | | |
|----------------|------------------------------|
| ① 安全に関する意識 | 以前よりも安全に対する意識が向上されたとの評価 |
| ② 定点連絡地点及び連絡手段 | 定点連絡地点及び連絡手段については改善されているとの評価 |
| ③ 連絡体制 | 適切な連絡体制がとられているとの評価 |

通信設備に関する情報

JCIは、令和4年4月20日、本件会社より連絡手段を衛星電話から携帯電話(au)に変更したい旨の希望が出されたことを受け、第1種中間検査(令和4年4月21日結了)において、これを認めていた

➡ 知床半島西側の海上エリアは、auの携帯電話の電波が受信できるエリアではなかった

捜索・救助に関する情報(4月23日)

○ 海上保安庁(第一管区海上保安本部)

- 13時13分、同業他社からの通報を受ける
- 13時22分ごろ、巡視船艇・航空機等に対して発動指示
- 16時30分ごろ、(回転翼機)本事故現場付近の上空に到着
- 17時55分ごろ、(巡視船)本事故現場付近に到着

○ 北海道警察

- 13時39分ごろ、本事故現場付近の所轄警察署が海上保安庁から連絡を受け、本事故の発生を認知
- 16時15分ごろ、(警察用航空機)本事故現場付近の上空に到着



捜索・救助範囲(4月23日～29日)

4月29日までに、海上保安庁、航空自衛隊、海上自衛隊、北海道警察、北海道の船舶延べ76隻及び航空機延べ73機、日本水難救済会に所属する船舶並びに民間船舶により、知床半島西側から知床岬沖を含め同半島東側までの海域において、捜索・救助等が行われた。

医学に関する情報

○ 水温と意識不明、生存時間との関係

本事故当日の海面水温は、約4℃(知床半島北西沖海域)

水温が0℃～5℃の場合、人が水中で意識不明となるまでの時間は15分～30分、生存可能な時間は30分～90分

○ 浸水経路に関する分析

(1) 船底外板損傷箇所	船底外板損傷箇所の破口が船体内部に通じている事実は認められなかった
(2) ハッチ	①閉鎖状態 ……クリップを回しても確実に固定できなかった可能性 また、何らかの理由でハッチが開けられ、クリップを止めずに航行した可能性 ②ハッチ蓋 ……ヒンジが脆性破壊し、ハッチ蓋が外れた ③海水の流入 ……もともと平水区域を航行する船舶でブルワークが低く、波高が高いと船首甲板部に直接波が打ち込む状態であった
(3) 前方客室前面中央のガラス窓	ハッチ蓋のヒンジが脆性破壊し、外れた同ハッチ蓋がガラスに当たり、同窓の破損に伴って、同窓から大量の海水が船内に流入した
(4) 船首甲板部通風筒	ハッチ及び前方客室前面中央窓からの浸水量に比べれば少量であったと考えられる
(5) 左舷客室出入口扉及び前部客室左舷側ガラス窓	航行中に波の直撃によって損傷した可能性は低い 本船を沈没に至らしめる浸水の直接的な要因になったとは考えられない

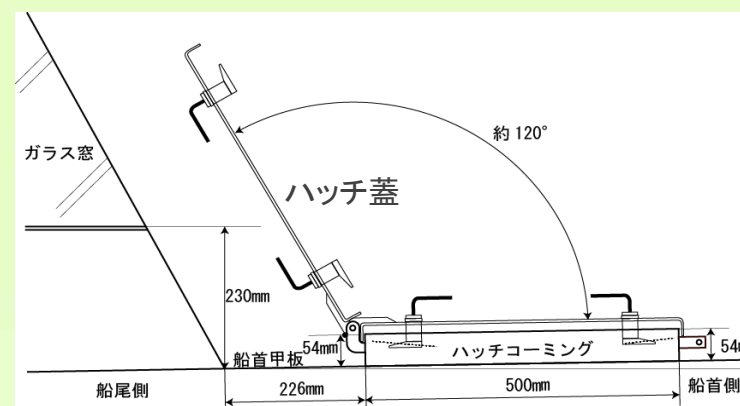
(1)～(5)を検討



船首甲板部ハッチ蓋が確実に閉鎖された状態でなかったと推定される。

また、波高を増した波が船首甲板部に打ち込む状況下、同ハッチ蓋が船体の動揺によって開き、相当量の海水が同ハッチから上甲板下の船首区画へ浸水したものと推定される

その後、時点を特定することは困難であるが、ハッチ蓋が外れて前部客室前面中央のガラス窓を破損した後には、同窓から客室内に大量の浸水が生じたと考えられる



ハッチ蓋とガラス窓との位置関係(イメージ)

浸水から沈没に至るメカニズム(1)～(5)

浸水から沈没に至る状況は次のとおりであったものと考えられる

(海上技術安全研究所による計算結果に基づく分析)

(1) 復路において、波高の高い波を受けて航行する状況下、波がブルワークを越えて直接船首甲板部に打ち込んだ

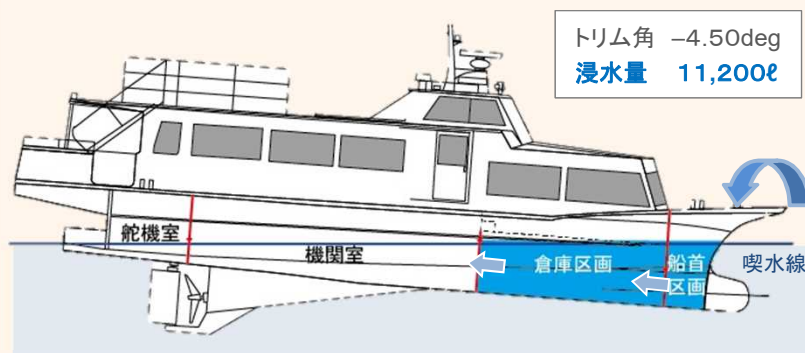
(2) 船首甲板部ハッチ蓋が確実に閉鎖された状態でなかったことから、ハッチ蓋が船体の動揺によって開き、海水が同ハッチから船首区画に流入し始めた

(3) 船首甲板部ハッチ蓋は、操舵室から死角となるため、開いていることは操船者から視認することができなかった

(4)へ

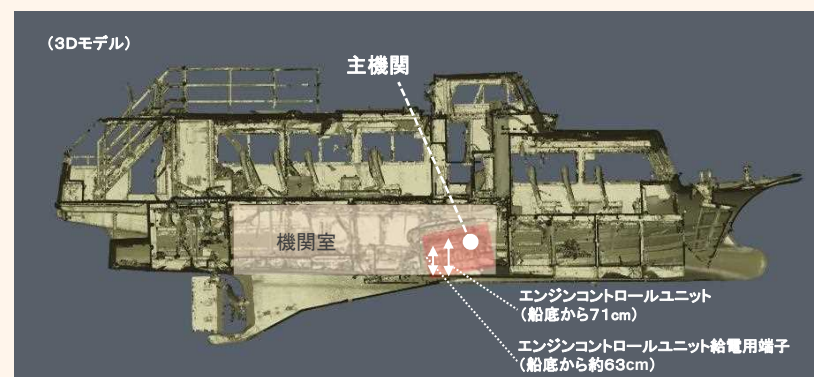
(4) 船首区画に流入する海水は船首区画と倉庫区画間の隔壁の開口部下端を越え、倉庫区画に流入し始めた。

このときのトリム角*の変化は小さく、船長は浸水を認識できなかった



(図は、倉庫区と機関室の間の隔壁の開口部下端を越える状態)

(5) 倉庫区画と機関室の間の隔壁の開口部下端を越えた海水が機関室に流入し始め、機関室に流入した海水が船底から約60～70cmに達すると、主機関の電子制御系の部品が海水に接触して短絡し、主機関が停止した

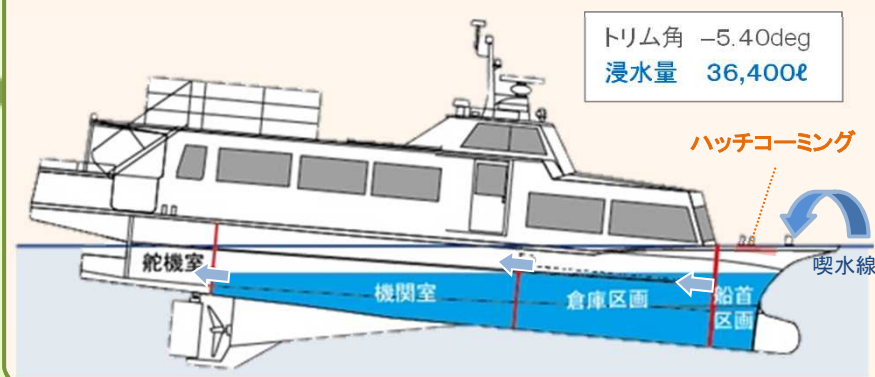


次ページ
(6)へ

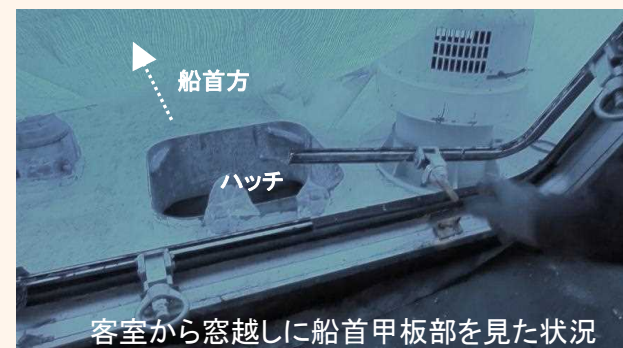
*トリム角・・・船首喫水と船尾喫水の差によって生じる縦方向の傾斜角

浸水から沈没に至るメカニズム(6)～(8)

- (6) 船首甲板部ハッチコーミングの上端が喫水線よりも下になり、大量の海水が同ハッチから流入した



- (7) 時点を特定することは困難であるが、船首トリム*が増加し、ハッチ蓋が直接波にたたかれるようになり、ストッパーに強く当たってヒンジが脆性破壊し、ハッチ蓋が外れて前部客室前面中央のガラス窓に当たり、ガラスを割った同窓からも海水が流入し、船首トリムの増加は更に加速その後、海水の重量を含む船舶の重量が浮力より大きくなり、沈没に至った



*船首トリム・・・船首喫水が船尾喫水より大きく、船首が下がった状態

- (8) 船首区画の隔壁が水密隔壁であった場合

船首区画の隔壁に開口部がなく水密が保たれるものと仮定して計算

(結果) ハッチからの浸水で船首区画が満水になっても、船舶の重量よりも浮力が上回り、十分沈没は避けることができる

船首区画の隔壁を水密化することは、小型船舶の安全性向上に大きく寄与できる可能性があると考えられる

本事故の発生に至る複合的な要因（1）～（6）

次ページ以降に「分析の観点」を記載

○ 直接的な原因

（1） 船体構造の問題

○ 現在までに判明している事実関係

（2） 発航の可否判断及び運航継続の判断に問題があったこと

（3） 本件会社が安全管理規程を遵守していなかったこと

（4） 監査・検査の実効性に問題があったこと

これら要因が
重なった結果、発生

○ 旅客等に甚大な被害を生じ、捜索・救助活動に時間を要したことに関与

（5） 救命設備や通信設備に不備があったこと

（6） 捜索・救助体制に課題があったこと

当委員会は、今後、これらの点を中心として更に詳細な調査を行い、事実関係を明らかにした上で、各要因が本事故及び被害の発生にどのように関わったかについて、分析を進める予定

(1) 船体構造の問題

船首甲板部ハッチ蓋が、確実に閉鎖された状態でなかったため、船体の動揺によって同ハッチ蓋が開き、そこから海水が流入し、船首区画から隔壁の開口部を経て各区画に浸水が拡大したこと、また、これに加えて、いずれかの時点で同ハッチ蓋のヒンジ部が脆性破壊して蓋が外れ、前部客室前面中央窓のガラスが割れて、更に大量の海水が流入したことが原因となって、沈没に至った。

◇ 対応策

隔壁を水密化することにより浸水の拡大を止めることができ、小型船舶の安全性向上に寄与する可能性がある。

船首甲板部ハッチ蓋が確実に閉鎖された状態でなく、そのような状態に出航した可能性もあること、前部客室前面中央のガラス窓の至近に同ハッチ蓋が位置する設計であったことなどについても、その原因及び改善策を検討する必要がある。

(2) 運航の判断に問題があったこと

本船船長は、本事故当日、気象・海象が運航基準の発航中止条件に達するおそれがあり、複数人からその旨の助言も受けていたが、問題視する様子もなく、発航を中止しなかった。また、本船は、復路において、同基準の航行中止、反転、避泊又は臨時寄港の措置をとるべき基準に達する気象・海象に遭遇したが、避難港に避難して救助を待つ等の措置をとらなかった。

本船船長のこのような運航の判断については、船長自身の知識・経験や教育訓練の状況、連絡体制の不備等の影響のほか、これまでの運航の実態として、航行中に気象・海象の悪化が見込まれるような場合にコースを変更してウトロ漁港に引き返していたことが影響を及ぼした可能性についても検討する必要がある。

◇ 対応策

特定操縦免許の取得要件の見直しや教育訓練の充実についての検討が必要である。また、地域の特殊性を鑑みれば、事業者に対し、避難港の存在及び活用場面等について、安全管理規程に明記させるなどして周知徹底を図ることが喫緊の課題である。

(3) 安全管理規程が遵守されていなかったこと

運航管理者及び本船船長は、本事故当日、強風注意報及び波浪注意報が発表され、運航基準に定める発航中止条件に達するおそれがあることが明らかな状況であったにもかかわらず、発航を中止せず、また、同基準に定める運航管理者及び本船船長による運航の可否判断等に関する協議結果についても記録していなかった。

加えて、本船と無線で連絡できる状態になかったこと、運航管理者が本件会社事務所にいないことが常態化していたことも判明している。

◇ 対応策

事業者には、日常の運航において継続的に基準に適合するように、安全文化の醸成が求められる。また、地方運輸局には、許可時の審査、監査による監視、行政指導、必要に応じ行政処分により、事業者の基準適合性を確保することが求められる。

(4) 監査・検査の実効性に問題があったこと

北海道運輸局は、令和3年に発生した本船の事故に関し、本件会社に対する特別監査及び、その後の是正状況の確認として、抜き打ちでの確認を実施し、安全管理規程に関すること及び定点連絡地点等に関することのいずれについても適切に対処しているとの評価に至った。しかしながら、本事故時はこれらの事項が適切に行われていなかった。

JCIは、本船の通信設備について、衛星電話から知床半島西側の海上エリアでの電波受信が困難なauの携帯電話への変更を認めていた。さらに、中間検査(令和4年4月21日結了)を行った直後であるにもかかわらず、本船の本事故当時のバラスト積載状況は、船舶検査証書に記載された積載方法と異なっていたことが判明している。

◇ 対応策

北海道運輸局による監査やJCIの検査が実効性を有しなかった要因について分析を進め、国土交通大臣に対し、地方運輸局の監査能力の向上を図る方策や検査機関に対する監督の在り方についての検討を促していくことが今後の課題となる。

(5) 救命設備や通信設備に不備があったこと

本事故では、旅客及び乗組員全員が死亡又は行方不明となっており、死亡者の多くは、低水温の海に投げ出され、溺水に至ったことが判明している。本船に搭載されていた救命浮器は、低水温の海域に適したものではなかったと考えられる。また、本船船長は、電波受信が困難な携帯電話を使用しており、陸上との交信によって状況確認及び助言を受ける機会を失ったものと考えられる。

◇ 対応策

一定の水温を下回る海域においては、低水温の環境に対応可能な救命設備の搭載を促進することが必要である。通信設備については、常時、陸上との連絡が取れるものを利用するようにしておかなければならない。

本事故においては、本船の遭難位置の特定に困難を極め、本船の発見までに6日を要した。事故発生時に早期に遭難位置を特定できる設備の搭載についても検討する必要がある。

(6) 搜索・救助体制に課題があったこと

水温が0℃～5℃の場合の意識を保持する時間は最長30分、生存可能な時間は90分とされている。本船は、短時間のうちに沈没したと考えられ、搭載していた救命設備では、旅客等が生存したまま救助機関に発見されることは困難な状況であり、各救助機関が搜索・救助活動に当たったものの、生存者の救助には至っていない。

海上保安庁は、本事故発生時に同業他社からの通報を受け、巡視船艇・航空機等を発動したが、本事故当日には旅客等及び本船船体の発見に至らなかった。

◇ 対応策

海上保安庁は、道東地域へのヘリ配備の増強等、より迅速な搜索・救助活動が実施できる体制の強化を検討すべきである。

本事故のような外海を遊覧する小型旅客船の事故においては、多数の遭難者が発生する可能性があることから、複数の救助機関や民間ボランティアによる搜索・救助活動がより迅速に行われることが必要である。海上保安庁は、予め関係機関との連携及び協力のあり方について検討した上で、体制を構築し、定期的に合同訓練を行うこと等により、この種の事故の発生に備えるべきである。

当委員会は、全国で多数の小型旅客船が運航されている現状を鑑み、本件会社と同様の小型旅客船を運航する事業者の事故防止のため、国土交通大臣に対し、運輸安全委員会設置法第28条の規定に基づき、次のとおり、意見を述べる。

○ 国土交通大臣は、以下の事項について、小型旅客船を運航する事業者に指導すること。

- (1) 航行区域を平水区域から限定沿海区域に変更した小型旅客船の船首甲板開口部の点検
船首甲板開口部を確実に閉鎖し、波浪などがたたいた時に容易に開くことがないかを確認するなど、船体に浸水のおそれがないことを緊急に点検すること。
- (2) 避難港の活用等
航行する海域における避難港の存在、活用等について再確認すること。

また、国土交通大臣は、今後、安全性を更に高める観点から、限定沿海区域を航行区域とする小型旅客船の隔壁の水密化に関し、検討すること。