

# 船舶事故調査報告書

船種船名 遊覧船 グリランド900

船舶番号 235-53525青森

総トン数 3.0トン

事故種類 旅客負傷

発生日時 令和元年9月19日 11時45分ごろ

発生場所 青森県十和田市御倉半島北方沖（十和田湖東部）

小倉山三等三角点から真方位037° 920m付近

（概位 北緯40° 28.0′ 東経140° 55.0′）

令和3年7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 柿嶋美子

委員 岡本満喜子

## 要 旨

### <概要>

遊覧船グリランド900は、船長が1人で乗り組み、旅客12人を乗せ、青森県十和田市十和田湖東部を滑走しながら東進中、令和元年9月19日11時45分ごろ、連続する波を追い越して航行していた際、繰り返し船体が波に乗り上げて水面に叩き付けられ、船体に複数回衝撃を受けて旅客1人が負傷した。

### <原因>

本事故は、遊覧船グリランド900が、強風注意報が発表され、西北西風が次第に強くなり、波高約50cmの風浪がある状況下、十和田湖東部の御倉半島の北側付近を

約18ノット（kn）の速力で滑走しながら東進中、船長が同じ速力で航行を続けたため、波高約50cmの風浪の第1波を乗り上げて船体が水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けた際、前部座席の右舷側に着席していた旅客が、身体が宙に浮いて臀部から座面に落下し、衝撃を複数回受けたことにより発生したものと考えられる。

遊覧船グリランド900が、約18knの速力で航行を続けたのは、船長が、風浪が高い状況における前部座席の危険性について把握し、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を中止し、減速等を行う基準に達していたものの、人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者に船長として採用されてから、今回のような事故を経験したことがなく、本事故当時、船体への衝撃を軽減させようと、減速しなくても大丈夫と思っていたことによるものと考えられる。

負傷した旅客が、前部座席に着席したままの状態であったのは、船長が旅客全員に対して座席から腰を浮かせるよう口頭で出した指示が、風、機関音等の影響により伝わらなかったものと考えられる。

#### <勧告>

本事故は、遊覧船グリランド900が、強風注意報が発表され、西北西風が次第に強くなり、波高約50cmの風浪がある状況下、十和田湖東部の御倉半島の北側付近を約18knの速力で滑走しながら東進中、船長が、同じ速力で航行を続けたため、波高約50cmの風浪の第1波を船体が乗り上げて水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けた際、前部座席の右舷側に着席していた旅客が、身体が宙に浮いて臀部から座面に落下し、同様の衝撃を複数回受けたことにより発生したものと考えられる。

人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者が運航する船舶において、過去にも同種事故が発生しており、人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者は同種事故後、乗組員等に対し、安全教育、訓練の実施等を行っていたものの、遊覧船グリランド900の船長が、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を中止し、減速等を行う基準に達していたところ、約18knのままで航行を続けたことにより、本事故が発生した。

当委員会は、同種事故の再発を防止するため、本事故調査の結果を踏まえ、人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者に対し、運輸安全委員会設置法第27条第1項の規定に基づき、下記のとおり勧告する。

人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者は、同種事故の再発防止のため、次の措置を講じること。

- (1) 人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者は、船長及び乗組員に対して、高い風浪を認めた際、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を中止し、減速等を行う基準に達している場合、波高に合わせて十分減速するなど船体動揺の軽減措置をとるよう、周知徹底を図ること。
- (2) 人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者は、船長が航行中に旅客に対し口頭で指示を行う場合、旅客に風、機関音等の影響により伝わらない可能性があるため、船長に対し、拡声器等を使用するとともに、旅客の動向を注視して確実に指示が伝わったことを確認するよう指導すること。
- (3) 人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者は、高齢者等の旅客を極力前部座席に着席させないこと。高齢者等の旅客に後部座席を確保できない場合には、安全上、他の船舶に振り分けて乗船させること。

# 1 船舶事故調査の経過

## 1.1 船舶事故の概要

遊覧船グリランド900は、船長が1人で乗り組み、旅客12人を乗せ、青森県十和田市十和田湖東部を滑走しながら東進中、令和元年9月19日11時45分ごろ、連続する波を追い越して航行していた際、繰り返し船体が波に乗り上げて水面に叩き付けられ、船体に複数回衝撃を受けて旅客1人が負傷した。

## 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、令和元年9月24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。

なお、後日、主管調査官を船舶事故調査官に交替した。

### 1.2.2 調査の実施時期

令和元年10月24日 現場調査、口述聴取及び回答書受領

令和元年10月25日 現場調査

令和元年12月11日、令和2年6月11日、令和3年4月27日 口述聴取

令和2年3月27日、令和3年4月26日 回答書受領

### 1.2.3 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

本事故が発生するまでの経過は、グリランド900（以下第6章を除き「本船」という。）の船長及び人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者（以下第6章を除き「運航事業者」という。）並びに負傷した旅客（以下第6章を除き「旅客A」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

本船は十和田湖で遊覧に供される船舶であり、運航経路は、十和田湖東部の宇樽部にある公共棧橋を出発して御倉半島を左方に見ながら岸に沿って航行し、同湖内の南

東部に位置する中湖<sup>なかのうみ</sup>の北部を南西方に横断して中山半島の北東岸に至り、中湖の陸寄りを反時計回りに航行して中湖の北部に至った後、北東方の御倉半島を右方に見ながら岸に沿って航行して公共棧橋に戻るもので、所要時間は約1時間であった。

本船は、船長が1人で乗り組み、旅客Aを含む旅客12人を乗せ、船長が、旅客全員に対し、救命胴衣の着用を確認した上、航行開始後は船体が風浪によって突き上げられ、水面に叩き付けられる衝撃が大きくなる可能性があるため、そうした際には波を見て衝撃が発生する前に前方の手すりにつかまって腰を浮かせるよう口頭で指示するので、船長の指示に従うよう要請した後、十和田湖の景勝スポットを巡るツアーを行う目的で、令和元年9月19日11時00分ごろ、公共棧橋を出発した。

船長は、操縦席から立ち上がった状態で操船を行い、ふだんどおり、約30ノット(kn)の速力(対地速力、以下同じ。)で御倉半島の東側まで航行した後、約18knに減速し、景勝スポットでは本船を止めて案内を行いながら、中湖の陸寄りを航行した。

船長は、御倉半島の鴨ヶ崎での案内を終えて公共棧橋に戻ることとし、11時40分ごろ同半島の日暮崎を通過して北進中、往航時よりも西北西風が強くなり、波も高くなってきたと感じていたが、約18knの速力のままで航走することとし、旅客全員に対して自身が指示を出したタイミングで座席から腰を浮かせるよう口頭で指示した。

本船は、御倉半島の北側付近で右転した後、約18knの速力で東進中、船長が、西北西方から東南東方に向かう左舷船尾方向からの風浪を認め、旅客全員に対して座席から腰を浮かせるよう口頭で指示を出した直後の11時45分ごろ、波高約50cmの風浪の第1波を船体が乗り上げて水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けた。

旅客Aは、本船の最前部の右舷側座席に着席し、隣の左舷側座席に着席していた旅客と雑談をしていたところ、突然、身体が宙に浮き、臀部から座面に落下した際、腰に激しい痛みを感じた後、同様の衝撃を複数回受けた。

旅客Aは、風浪の第1波を受けて最初に臀部から座面に落下した際、痛さのあまり大声で叫んだものの、船長には聞こえておらず、同様に落下する衝撃を複数回受けた後、座席に座っていることができず、座席の横に倒れ込んだ。

船長は、船体に複数回衝撃を受けた後、旅客Aが前屈みになって倒れ込んでいることを認め、すぐに本船を停止させて状況を確認したところ、腰に痛みがあり、動ける状態ではないことが判明し、携帯電話で運航事業者の事務所に本事故の発生を報告するとともに、消防に救急車を要請した。

旅客Aは、本船が公共棧橋に戻った後、救急車で十和田市内の病院に搬送された。なお、船長及び他の旅客に負傷者はいなかった。

本事故の発生日時は、令和元年9月19日11時45分ごろで、発生場所は、小倉

山三等三角点から真方位037° 920m付近であった。

(付図1 事故発生経過概略図 参照)

## 2.2 人の負傷に関する情報

旅客Aの口述及び診断書によれば、旅客Aは、第3腰椎破裂骨折の重傷を負い、手術を受けて約2週間の入院加療に引き続き、リハビリを伴う通院加療を行った。

## 2.3 乗組員等に関する情報

### (1) 年齢、操縦免許証

#### ① 船長 49歳

一級小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成28年8月8日

免許証交付日 平成28年9月14日

(令和3年9月13日まで有効)

#### ② 運航事業者 45歳

二級小型船舶操縦士・特定

免許登録日 平成20年7月4日

免許証交付日 令和元年7月26日

(令和5年7月24日まで有効)

#### ③ 旅客A 70歳

### (2) 主な乗船履歴等

船長、運航事業者及び旅客Aの口述によれば、次のとおりであった。

#### ① 船長

平成28年8月に小型船舶操縦免許を取得し、長さ約7.3mの遊漁船を購入して青森県陸奥湾<sup>むつ</sup>で遊漁船業を始め、平成30年6月末ごろに運航事業者<sup>むつ</sup>にアルバイトとして採用された後、遊漁船業を行う傍ら、本船を含む運航事業者の運航する船舶に船長として乗り組んでいた。

本事故当時、健康状態は、良好で持病はなかった。また、矯正視力は左右共1.2であり、聴力にも異常はなかった。

#### ② 旅客A

本事故前までフェリー、川下り船等の船舶に乗船したことがあったが、本船のような複合艇(Rigid Hull Inflatable Boat)に乗船するのは初めてであった。

本事故当時、健康状態は、良好で持病はなかった。

## 2.4 船舶等に関する情報

### 2.4.1 船舶の主要目

船舶番号	235-53525青森
船籍港	青森県十和田市
船舶所有者	個人所有
総トン数	3.0トン
L×B×D	9.00m×3.10m×1.22m
船質	ゴム
機関	ガソリン機関（船外機）2基
出力	367.80kW（合計）
用途	遊覧船
進水年月	平成29年9月
航行区域	限定沿海
最大搭載人員	旅客12人、船員3人 計15人

### 2.4.2 船体構造に関する情報

本船は、複合艇と称されるボートで、FRPなど硬質の素材で作られた船体の周囲に、空気が封入された気密性の高い合成ゴム製のチューブを取り付け、船底はV型の構造となっていた。

複合艇は、一般的に、大きな浮力を持つチューブによって艇の安定性が向上するとされており、強風や高波などの海域での高速航行、及び高速航行時の急激な旋回がそれぞれ可能となり、日本では主に海上自衛隊、海上保安庁等で運用されている。

また、船長の口述によれば、本船は、波浪を受けると船体の縦揺れが大きくなりやすい船型であった。（写真1、写真2及び図1 参照）



写真1 本船（右舷船首側）



写真2 本船（右舷船尾側）

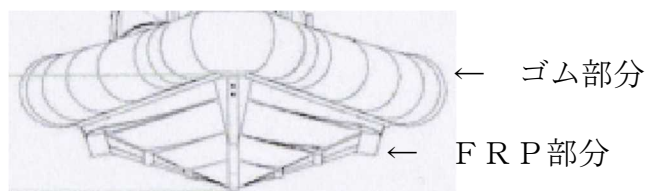


図1 本船の船底の形状

操縦席は、船体中央部からやや船首方寄りに位置し、操縦スタンドの前面には風防が設置されていた。同スタンドの左舷側から右舷側に、船外機2基の始動及び緊急停止ボタン、舵輪並びに機関リモコンレバーが、同スタンドの上部には燃料計、機関回転計及び据付け型のマグネットコンパスがそれぞれ装備されていた。(写真3、写真4 参照)



写真3 操縦席（右舷側）



写真4 操縦スタンド

#### 2.4.3 座席に関する情報

座席は、操縦席の前方に前部座席が、操縦席の後方に後部座席が設置されており、後部座席の船尾側にある3人掛けの背もたれのないベンチシート型以外の座席は、全て<sup>また</sup>跨いで座るジョッキーシート型であり、後部座席の一部を除き、座席にシートベルトが設置されていなかった。

前部座席は、両舷側に1人用の座席が各1脚あり、座面の高さは床面から約40cm、座面の寸法は、船首尾方向の長さ約50cm、船横方向の長さ約26cmであった。座面の材質は、厚さ約9cmの板上に厚さ約9cmの半硬質ウレタンフォーム製のクッションに合成皮革を被せたものであった。また、座席の後部には骨組みの一部に縦約15cm、横約25cmの硬質ウレタンフォーム製の背もたれが、前部には手すりそれぞれ設けられていた。

また、船長の口述によれば、前部座席は、本船を購入後、業者によって増設され



たものであった。

後部座席は、操縦席後方の両舷側に1人用の座席が各2脚、2人用の座席が各1脚、操縦席後方の中央部に1人用の座席が2脚それぞれ設置されていた。座面の材質は、前部座席とは異なり、軟質ウレタンフォーム製のクッションに合成皮革を被せたものであった。

ウレタンフォーム工業会のウェブサイトによれば、軟質ウレタンフォームはクッション性・耐久性に優れているとされている。

なお、1人用の座席の2脚のみシートベルトが設置されていた。

また、船長の口述によれば、後部座席は、本船の購入時から装備されていたものであった。(写真5、写真6 参照)



写真5 前部座席



写真6 後部座席

#### 2.4.4 船舶の航走姿勢に関する情報

小型船舶製造メーカーのウェブサイトによれば、次のとおりであった。

船舶は、航走状態によって排水量型、滑走型、半滑走型の3種類に分類できる。また、航走中、ハル（船底）が水から受ける揚力でその重量を支え、抵抗を減少させるという考え方で、速長比に基づいて区別される。

速長比は、 $V/\sqrt{L}$ （ $V$ =速力、 $L$ =長さ（フィート））で示され、一般的に速長比が2.0以下の場合には排水量型、5.0以上の場合には滑走型、それ以外は半滑走型に分類される。

船長の口述によれば、本船の運航基準で定められた航海速力は約30knであり、本船の全長から上記計算式に当てはめると、本船は滑走型に分類される。

国土交通省のウェブサイト中の「小型船舶の航行の安全に関する教則」によれば、滑走型船舶の航走姿勢については以下のとおりである。

- ① 微速から低速時は、停止して水面に浮かんでいる姿勢と同じ状態で航走する。
- ② 低速から中速時は、徐々に船首が水の抵抗で持ち上がり船尾が沈んだ姿勢

(ハンプ) となって航走する。略

③ 中速から高速は、徐々に船首が下がり、船体全体が持ち上がって船底後半部が水に接した姿勢（滑走状態という）で航走する。

④ 略

#### 2.4.5 船舶に関するその他の情報

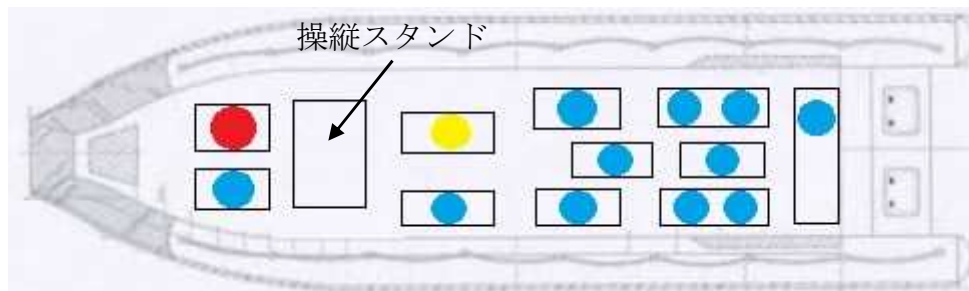
(1) 船長の口述によれば、本事故当時、本船の船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(2) 船長の口述によれば、本船は、遊覧航行を行う際は、約18～20knとされていた。

#### 2.5 旅客の着席状況

旅客Aの口述によれば、自身が本船に乗船しようとした際、既に他の旅客が乗船し終えており、前部座席のみが空いていたので、友人と着席することとし、自身が右舷側の座席に、友人が左舷側の座席に着席したとのことであった。

船長の口述によれば、本事故当時の旅客12人は、年齢層が60～70歳代で、船長及び旅客の着席位置は次のとおりであった。（図2参照）



●：旅客A（負傷者）    ●：船長    ●：旅客A以外の旅客

図2 本船の本事故当時の旅客等の着席位置

#### 2.6 運航事業者が運航する船舶及び運航に関する情報

船長及び運航事業者の口述によれば、運航事業者は十和田湖で本船を含めて合計6隻の船舶を運航しており、1隻を除き本船と同型の複合艇であった。

運航事業者の口述及び運航事業者が運営するウェブサイトによれば、十和田湖での運航は、4月中旬から11月末ごろにかけて行われており、通常は1日8便の運航であるが、8月の繁忙期には通常の便数のほか、朝と夕方に臨時便を増発させていた。

#### 2.7 気象及び水象に関する情報

##### 2.7.1 気象観測値

本事故発生場所の南南西方約4.8kmに位置する<sup>やすみや</sup>休屋地域気象観測所における本事故当時の観測値は、次のとおりであった。

時刻 (時：分)	風			
	平均		最大瞬間	
	風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)
10：40	西北西	6.0	西	10.9
10：50	西北西	5.3	西北西	13.4
11：00	西	4.8	西北西	9.8
11：10	西	5.0	西南西	9.5
11：20	西	4.8	西	10.7
11：30	西	4.3	西北西	9.6
11：40	西	4.7	西北西	10.3
11：50	西	5.0	西	10.6

### 2.7.2 注意報等の発表状況

青森地方気象台が発表した情報によれば、十和田市に発表された注意報等は次のとおりであった。

令和元年9月18日23時14分 青森地方気象台発表

青森県の警戒注意事項

青森県では、強風や高波に注意してください。

十和田市〔発表〕強風注意報〔解除〕雷注意報

風 注意期間 19日朝から 19日夕方まで

ピークは19日昼前

西の風

最大風速 15メートル

なお、強風注意報は、本事故時も継続中であった。

### 2.7.3 乗組員等の観測

船長及び運航事業者の口述によれば、次のとおりであった。

#### (1) 船長

ふだんから乗船前に十和田湖における風及び風浪の状況を目視し、民間会社及び気象庁のウェブサイトを確認するとともに、運航前、運航事業者の指示により、携帯型の風速計で公共棧橋の風向及び風速を確認しており、本事

故当時、十和田市に強風注意報が発表され継続中であることを知っていた。

本事故当時の天気は曇りで、公共棧橋を出発した際、風速約3～4m/sの西北西風が吹き、出発後、御倉半島の北西側付近までは、西北西方からの波高約30cmの波であったが、日暮崎を通過した辺りから、西北西風が強くなるとともに、西北西方からの波高約50cmの波となった。

## (2) 運航事業者

旅客からの事前の乗船予約状況によって、ふだんから約2～3日後までの気象情報をインターネットで確認するとともに、十和田湖休屋地区ライブカメラで天気を確認し、また、運航前、船長に対し、携帯型の風速計で公共棧橋の風向及び風速を確認させており、本事故当時、十和田市に強風注意報が発表され継続中であることを知っていた。

## 2.8 事故水域に関する情報

運航事業者の口述によれば、十和田湖は、周囲を外輪山に囲まれているので、波が立ちづらいものの、西寄りの風が吹いた際、本船の運航経路中、御倉半島の北側付近の水域のみ、波が立ちやすい場所である。

## 2.9 安全管理に関する情報

運航事業者の口述、運航事業者が定めた安全管理規程及び運航基準によれば、次のとおりであった。

### 2.9.1 安全管理体制

運航事業者は、十和田湖の遊覧を行うことを目的として、海上運送法（昭和24年法律187号）に基づいて、東北運輸局長に‘人の運送をする不定期航路事業’の届出をするとともに、安全管理規程を定め、安全統括管理者兼運航管理者及び運航管理補助者を選任しており、同規程に基づき、別途、運航基準、作業基準及び事故処理基準を定めていた。

### 2.9.2 安全管理規程及び運航基準の内容

#### (1) 運航の可否判断

##### ① 安全管理規程

(運航の可否判断)

第23条 船長は、適時、運航の可否判断を行い、気象・水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。運航中止の措置をとるべき気象・水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。

3 略

(安全統括管理者の指示)

第24条 安全統括管理者は、濃霧注意報の発令など運航基準の定めるところにより運航が中止されるおそれがある情報を入手した場合、直ちに、船長へ運航の可否判断を促さなければならない。

2 略

3 安全統括管理者は、船長が運航の可否判断を行い、運航を継続する旨の連絡があった場合は、その理由を求めなければならない。理由が適切と認められない場合は、運航中止を指示しなければならない。

② 運航基準

(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、発航地点付近の気象・水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。

気象・水象 地点名	風 速	波 高	視 程
宇樽部棧橋	10m/s以上	0.6m以上	500m以下

2 船長は、発航前において航行中に遭遇する気象・水象（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	10m/s以上	波 高	0.6m以上
-----	---------	-----	--------

3 略

(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るときは、基準航行を中止し、減速、適宜の変針、計画された航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恐れのあるおおよその水上模様及び船体動揺は、次に掲げるとおりである。

風 速	波 高	動 揺
-----	-----	-----

10m/s以上 (船首方向の風を除く)	波高0.5m以上 うねり階級2以上	横揺れ 10度以上
------------------------	----------------------	-----------

3 船長は、航行中、周囲の気象・水象（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、目的地への航行の継続を中止し、反転又は避泊の措置をとらなければならない。ただし、計画された航路の変更により目的地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 10m/s以上	波高 0.6m以上
------------	-----------

#### 4 略

### (2) 運航に必要な情報の収集及び伝達

#### ① 安全管理規程

##### (運航管理者の措置)

第26条の1 運航管理者は、次に掲げる事項を把握し、(中略) 必要に応じ船長に連絡するものとする。

- (1) 気象・水象に関する情報
- (2) 湖内の自然的性質
- (3)～(6) 略
- (7) 船舶の動静
- (8) その他、航行の安全の確保のために必要な事項

##### (船長の措置)

第26条の2 船長は、次に掲げる事項の把握に努め、必要に応じ、運航管理者に連絡するものとする。

- (1) 気象・水象に関する情報
- (2) 航行中の水路の状況

### (3) 安全教育

#### ① 安全管理規程

##### (安全教育)

第44条 安全統括管理者は、運航管理補助者に対し、安全管理規程（運航基準、作業基準及び事故処理基準を含む。）、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）事例を調査研究する。

### 2.9.3 安全管理規程等に基づく安全教育の実施状況

船長及び運航事業者の口述によれば、次のとおりであった。

運航事業者は、ミーティング時に各船長の体調を確認し、体調が悪い場合は業務に就かないよう指示するとともに、ふだんから複合艇の整備をこまめに行い、不具合が発生した場合は早急に報告させる、また、各船長に対し、風浪があった場合の減速や風浪が高い状況における前部座席の危険性について周知していた。

また、着席したままの状態では風浪を受けると、突き上げられる衝撃が大きくなるので、腰を浮かせてもらうよう旅客に対して指示すること、及び高齢者及び小児の旅客に対しては極力前部座席に着席させずに後部座席に着席させることを指導していた。

しかしながら、本事故当時のように旅客が多く空席が確保できない場合や旅客が同じ年齢層の場合は、各船長の判断で旅客を前部座席に着席させることがあった。

### 2.10 運航事業者の旅客に対する乗船前の注意事項に関する認識

運航事業者の口述及び回答書によれば、次のとおりであった。

受付等を行う事務所において、本船は速力が出ること及び波が発生することに備え、不要な荷物を事務所に置き、両手を開けておくことを口頭で説明してから、棧橋へ案内することとしていた。

また、天気や体調等による乗船前のキャンセルを認めており、出港してすぐに旅客から申出があれば、公共棧橋に引き返す等の対応をとった事例が年に1回程度あった。

### 2.11 船長が旅客全員に対して口頭で出した指示に関する認識

船長及び旅客Aの口述によれば、次のとおりであった。

船長は、本事故発生前、旅客全員に対して座席から腰を浮かせるよう口頭で出した指示が旅客Aには伝わっていなかったことを本事故後に知った。

旅客Aは、公共棧橋を出発する前、船長が旅客全員に対し、波を見て衝撃を受ける前に前方の手すりにつかまって腰を浮かせるよう指示することがある旨の説明は聞いていたものの、本事故発生前、船長が旅客全員に対して座席から腰を浮かせるよう口頭で出した指示が風、機関音などの影響により聞こえていなかった。

### 2.12 船長の本事故当時の操船に関する認識

船長の口述によれば、船長は、本事故当時に認めた波が、安全管理規程及び運航基準に基づく航行の継続を中止、減速等を行う基準に達していないと思っており、また、運航事業者に船長として採用されてから、今回のような事故を経験したことがなかったので、船体が風浪の波に乗り上げて水面に叩き付けられる衝撃を軽減させようと、

減速しなくても大丈夫と思っていた。

### 2.1.3 旅客Aの本船に乗船する際の認識

旅客Aの口述によれば、次のとおりであった。

旅客Aは、本事故が発生するまで、船体の前方の座席が同後方の座席よりも船体が動揺した際に負傷する可能性が高いという情報を聞いたことがなく、乗船前に前方の座席の危険性について、船長から事前に説明があれば良かったと本事故後に思った。

### 2.1.4 類似事故に関する情報

運輸安全委員会が公表した船舶事故調査報告書によれば、平成26年8月29日、本船の同型船が、十和田湖において航行中、ほぼ船首方から他船の航走波を受けて船首が上下に動揺した際、ベンチシート型の前部座席に着席していた旅客が、身体が宙に浮いた後、座席に臀部から落ちるなどして腰椎破裂骨折等を負った事故が発生している。

波浪がある状況下を航行する場合、船体の上下の動揺は、船体中央から船首側の方が船尾側よりも大きいので、波浪を乗り越える際は、減速するとともに船体の上下の動揺の少ない針路を適切に選定する必要があり、船首において上下の動揺が予想される際には、上下の動揺が小さい船体後部にいることが望ましい旨の再発防止策が挙げられている。

また、運輸安全委員会ダイジェスト第35号「小型旅客船の安全運航に向けて」（令和2年12月16日発行）において、旅客が脊椎骨折を負った事故を防ぐためには、速力と旅客の着席位置について、「十分な減速」と「後方の位置への着席」の2点に配慮することが重要である旨記載されている。

## 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から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、船長が1人で乗り組み、旅客Aを含む旅客12人を乗せ、十和田湖の景勝スポットを巡るツアーを行う目的で、令和元年9月19日11時00分ごろ十和田湖東部の宇樽部にある公共棧橋を出発し、約30knの速力で北西進して御倉半島の東側まで航行した後、約18knに減速し、中山半島に



至って中湖の陸寄りを航行した。

- (2) 船長は、御倉半島での景勝スポットの案内を終え、本船が同半島の日暮崎を通過後、約18knで北進中、往航時よりも西北西風が強く、波も高くなってきたと感じた。
- (3) 本船は、御倉半島の北側付近で右転した後、約18knで滑走しながら東進中、船長が、西北西方からの風浪を認め、旅客全員に対して座席から腰を浮かせるよう口頭で指示を出した直後、波高約50cmの風浪の第1波を乗り上げて船体が水面に叩き付けられる衝撃を受け、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けた。
- (4) 旅客Aは、本船の最前部の右舷側座席に着席し、隣の左舷側座席に着席していた友人と雑談をしていたところ、突然、身体が宙に浮き、臀部から座面に落下し、同様の衝撃を複数回受けた。

### 3.1.2 事故発生の日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、令和元年9月19日11時45分ごろで、発生場所は、小倉山三等三角点から真方位037°920m付近であったものと考えられる。

### 3.1.3 旅客Aの負傷に関する状況

2.1、2.2及び3.1.1から、船体が風浪を乗り上げるたびに身体が宙に浮いた後、臀部から座面に落下し、同様の衝撃を繰り返す中で第3腰椎破裂骨折を負ったものと考えられる。

## 3.2 事故要因の解析

### 3.2.1 乗組員及び旅客Aの状況

#### (1) 船長

2.3から、適法で有効な操縦免許証を有していた。また、本事故当時、健康状態は良好であったものと考えられる。

#### (2) 旅客A

2.3及び2.5から、本事故当時、健康状態は良好であり、複合艇に初めて乗船し、船体前方の座席は、同後方の座席よりも上下加速度が大きく、船体に衝撃を受けた際に負傷する可能性が高いという情報を得ていなかったものと考えられる。

### 3.2.2 船舶の状況

(1) 船舶

2.4.5から、本船は、本事故当時、船体、機関、機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

(2) 座席

2.4.3から、次のとおりであったものと考えられる。

前部座席は、操縦席の船首側にあり、後部座席よりも風浪による衝撃を直接受けやすく、座席の形状は1人用のジョッキーシート型で、座面の材質が後部座席とは異なり、厚さ約9cmの板上に厚さ約9cmの半硬質ウレタンフォーム製のクッションに合成皮革で被せたものであり、座面の高さは床面から約40cmとなっており、シートベルトは設置されていなかった。

一方、後部座席は、前部座席よりも風浪による衝撃を受けにくい上、座席の形状は、船尾部の3人掛けの背もたれのないベンチシート型以外の座席はジョッキーシート型で、座面の材質が軟質ウレタンフォーム製のクッションに合成皮革で被せたものであり、前部座席よりも衝撃を緩和する性能が高いものであった。

3.2.3 気象及び水象の状況

(1) 気象注意報の発表状況

2.7.2から、十和田市には、9月18日23時14分に強風注意報が発表され、本事故時も継続中であり、強風のピークは19日昼前、予想される最大風速は15m/sであったものと考えられる。

(2) 気象の状況

2.7から、公共棧橋を出発した際の天気は曇りで、平均風速約3～4m/sの西北西風が吹き、本事故当時、次第に平均風速が約4～5m/sと強くなり、瞬間的に風速約10m/sの西北西風が吹いていたものと考えられる。

(3) 水象の状況

2.1及び2.7.3から、公共棧橋を出発した後、御倉半島の北西側付近までは西北西方からの波高約30cmの風浪であったものの、本事故時、波高が次第に高くなり、西北西方からの波高約50cmの風浪があったものと考えられる。

3.2.4 安全管理等に関する解析

2.1、2.5、2.7.3、2.9.2、2.9.3、2.10及び2.12から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) 気象情報の入手状況

運航事業者は、運航可否の判断を行う目的で、インターネットによって気象情報を入手したり、船長に対し、運航前に携帯型の風速計で公共棧橋の風向及び風速を確認させるなどしていた。

#### (2) 運航可否の判断の状況

船長及び運航事業者は、本事故当時、十和田市に強風注意報が発表されていることを知っていたものの、公共棧橋での風速及び波高が安全管理規程及び運航基準に基づく発航中止の基準に該当していなかったことから、相互に運航の可否を協議するまでもなく、公共棧橋から出発した。

また、船長は、日暮崎を通過した辺りから西北西風が次第に強くなり、西北西方からの波高約50cmの風浪となったが、減速して景勝スポットの案内を終えた後も約18knの速力のままで航行しており、安全管理規程及び運航基準に基づく航行の継続を中止、減速等を行う基準に達していないと思い、安全管理規程及び運航基準に定める基準航行を中止し、減速等を行う基準に達していたものの、減速しなくても大丈夫とっていて減速等の判断を行わなかった。

#### (3) 旅客の着席状況

本船は、本事故当時、旅客の年齢層がほぼ同じであった上、旅客数が定員に達した状況であった。

旅客Aは、自身が本船に乗船しようとした際、前部座席のみ空いていたことから、同座席に着席した。

#### (4) 旅客に対する注意事項

運航事業者は、各船長に対し、着席したままの状態では風浪を受けると、突き上げられる衝撃が大きくなるので、腰を浮かせてもらうよう旅客に対して指示すること、高齢者及び小児の旅客に対しては極力前部座席に着席させずに後部座席に着席させることを指導していた。

受付等を行う事務所において、本船は速力が出ること及び波が発生することに備え、不要な荷物を事務所に置き、両手を開けておくことを口頭で説明してから、棧橋へ案内することとしていた。また、天気や体調等による乗船前のキャンセルを認め、出港後すぐに旅客から申出があった際には、棧橋に引き返す等の対応をとった事例が年に1回程度あった。

### 3.2.5 船体動揺に対する船長の指示

2.1、2.1.1及び2.1.2から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 船長は、公共棧橋を出発する前、旅客全員に対して、航行開始後は船体が風浪によって突き上げられ、水面に叩き付けられる衝撃が大きくなる可能性

があるので、そうした際には、波を見て衝撃が発生する前に前方の手すりにつかまって腰を浮かせるよう口頭で指示するので、船長の指示に従うよう要請した。

- (2) 船長は、本事故発生前、旅客全員に対して、風浪による船体への衝撃の軽減を図ろうと、座席から腰を浮かせるよう口頭で指示した。
- (3) 本事故発生前、船長からの座席から腰を浮かせる旨の指示が風、機関音等の影響により、旅客Aには伝わっていなかった。

### 3.2.6 旅客の負傷に関する解析

2.1、2.2、2.7.3、2.9.3及び2.13から、本船が、約18knの速力で滑走しながら東進中、波高約50cmの風浪の第1波を乗り上げて船体が水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けたことから、後部座席よりも船体への衝撃が大きい前部座席の右舷側に座っていた旅客Aの身体が宙に浮き、臀部から座面に落下することを複数回繰り返して負傷したものと考えられる。

### 3.2.7 事故発生に関する解析

2.1、2.2、2.4.4、3.1.1及び3.2.3～3.2.5から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、船長が、旅客全員に対し、船体の動揺が発生する前に座席から腰を浮かせるよう口頭で指示するので、その指示に従うよう要請した後、公共棧橋を出発した。
- (2) 本船は、御倉半島の日暮崎を通過後、約18knの速力で北進中、船長が、往航時よりも西北西風が強く波も高くなってきたと感じたので、旅客全員に対し、今後、船長自身が指示を出したタイミングで座席から腰を浮かせるよう口頭で指示し、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を中止し、減速等を行う基準に達していたものの、減速することを考えていなかったことから、同じ速力で航行を続け、船首が水の抵抗で浮上し、船尾が沈下した状態となっていた。
- (3) 本船は、御倉半島の北側付近で右転した後、滑走しながら東進中、船長が、西北西方から東南東方に向かう風浪を認め、旅客全員に対して座席から腰を浮かせるよう口頭で指示を出した直後、波高約50cmの風浪の第1波を船体が乗り上げて水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受け、前部座席に着席していた旅客Aの身体が、一瞬宙に浮き、臀部から座面に落下するとともに、同様の衝撃を

複数回受けて負傷した。

### 3.2.8 被害の軽減措置に関する解析

2.1、2.4.4、2.6、2.7、2.9.3、2.13、3.2.2、3.2.4及び3.2.5から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、船長が、本事故発生前、西北西方から東南東方に向かう風浪を認めた際、十分に減速していれば、旅客Aの負傷を防止することができたものと考えられる。
- (2) 船長は、旅客全員に対して座席から腰を浮かせる旨の指示を口頭ではなく、拡声器等を使用して指示を行っていれば旅客Aにも伝わり、旅客Aの負傷を防止又は軽減することができた可能性があると考えられる。
- (3) 旅客Aは、本事故が発生するまで、船体前方の座席は、同後方の座席よりも船体に衝撃を受けた際に負傷する可能性が高いという情報を聞いたことがなかったことから、乗船する前に、旅客全員に対し、波浪を受けると前部座席は、後部座席よりも船体に衝撃を受けた際に負傷する可能性が高くなるなど、本船の船体構造上の特性について事前に説明していれば、旅客Aの負傷を防止又は軽減することができた可能性があると考えられる。
- (4) 本船は、前部座席の座面の材質が厚さ約9cmの板上に厚さ約9cmの半硬質ウレタンフォーム製のクッションに合成皮革を被せたのみであり、後部座席のように更に衝撃を緩和する性能が高い材質にしていれば、旅客Aの負傷を防止又は軽減することができた可能性があると考えられる。
- (5) 船長は、高齢者及び小児等の旅客に対しては極力前部座席に着席させずに後部座席に着席させるよう指導を受けており、後部座席が確保できないなどの場合には、安全上、他の船舶に振り分けて乗船させていれば、旅客Aの負傷を防止することができたものと考えられる。
- (6) 運航事業者は、各船長に対し、風浪があった場合の減速や風浪が高い状況における前部座席の危険性について周知し、高齢者及び小児の旅客に対しては極力前部座席に着席させずに後部座席に着席させるよう指導していたものの、安全管理規程に基づく運航基準を厳守するよう各船長に指導していれば、旅客Aの負傷を防止又は軽減することができたものと考えられる。
- (7) 運航事業者は、複合艇によるツアーでは、速力が出ること及び波が発生する場合に備え、両手を開けておくこと等の旅客に対する注意事項の説明について、受付等を行う事務所における口頭のみならず、乗船者募集のウェブサイト内に表示していれば、旅客が複合艇によるツアーでの注意事項を事前に把握し、乗船の判断をすることができるものと考えられる。

## 4 原因

本事故は、本船が、強風注意報が発表され、西北西風が次第に強くなり、波高約50cmの風浪がある状況下、十和田湖東部の御倉半島の北側付近を約18knの速力で滑走しながら東進中、船長が同じ速力で航行を続けたため、波高約50cmの風浪の第1波を乗り越えて船体が水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けた際、前部座席の右舷側に着席していた旅客Aが、身体が宙に浮いて臀部から座面に落下し、衝撃を複数回受けたことにより発生したものと考えられる。

本船が、約18knの速力で航行を続けたのは、船長が、風浪が高い状況における前部座席の危険性について把握し、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を中止し、減速等を行う基準に達していたものの、運航事業者から船長として採用されてから、今回のような事故を経験したことがなく、本事故当時、船体への衝撃を軽減させようと、減速しなくても大丈夫と思っていたことによるものと考えられる。

旅客Aが、前部座席に着席したままの状態であったのは、船長が旅客全員に対して座席から腰を浮かせるよう口頭で出した指示が、風、機関音等の影響により伝わらなかったものと考えられる。

## 5 再発防止策

本事故は、本船が、強風注意報が発表され、西北西風が次第に強くなり、波高約50cmの風浪がある状況下、十和田湖東部の御倉半島の北側付近を約18knの速力で滑走しながら東進中、船長が、同じ速力で航行を続けたため、波高約50cmの風浪の第1波を乗り越えて船体が水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けた際、前部座席の右舷側に着席していた旅客Aが、身体が宙に浮いて臀部から座面に落下し、同様の衝撃を複数回受けたことにより発生したものと考えられる。

したがって、同種事故の再発防止を図り、旅客の輸送の安全確保を図るため、次の措置を講じる必要があるものと考えられる。

- (1) 船長は、高い風浪を認めた際、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を

中止し、減速等を行う基準に達している場合、波高に合わせて十分減速するなど船体動揺の軽減措置を図ること。

- (2) 運航事業者は、(1)の事項について、他の乗組員に対しても周知徹底を図ること。
- (3) 運航事業者は、船長が航行中に旅客に対し口頭で指示を行う場合、旅客に風、機関音等の影響により伝わらない可能性があるため、船長に対し、拡声器等を使用するとともに、旅客の動向を注視して確実に指示が伝わったことを確認するよう指導すること。
- (4) 運航事業者は、本船の前部座席について、後部座席のように更に衝撃を緩和する性能が高い材質に変更することが望ましい。
- (5) 運航事業者は、高齢者等の旅客を極力前部座席に着席させないこと。高齢者等の旅客に後部座席を確保できない場合には、安全上、他の船舶に振り分けて乗船させること。
- (6) 運航事業者は、複合艇によるツアーでは、速力が出ること及び波が発生する場合に備え、両手を開けておくこと等の旅客に対する注意事項の説明について、乗船者募集のウェブサイト内に表示し、旅客が複合艇によるツアーでの注意事項を事前に把握し、乗船の判断ができるようにすること。

## 5.1 事故後に講じられた事故等防止策

### 5.1.1 国土交通省により講じられた施策

東北運輸局は、本事故後、運航労務監理官による現地監査などを行った結果、安全管理規程に违背する事実は認められなかったものの、運航事業者に対し、以下の事項について口頭指導を行った。

- (1) 受付の際の旅客に対する傷害防止のための注意事項説明は、今後とも、全ての旅客に伝わるよう工夫しつつ、継続する。
- (2) 発航前に旅客が乗船した状態で、船長から、本船の特性、傷害防止のための注意事項説明を旅客に伝える。その場での乗船キャンセルを認める。
- (3) 年齢等、旅客の特性に配慮し、前方座席を使用しないこともあるものとする。
- (4) 旅客の傷害防止のための注意事項説明の内容を、乗船者募集のWebサイトに表示する。

### 5.1.2 運航事業者により講じられた措置

運航事業者は、本事故後、本船を売却したが、同様の複合艇における今後の事故の再発防止策として次の措置を講じた。

- (1) 座席に余裕がある場合は、前部座席への着席を控え、やむを得ず、前部座席に旅客が着席する場合は、船長が慎重に操船し、航行環境に応じて、旅客へ繰り返し注意喚起を行う。
- (2) 航行中に波浪を受ける状況となった際は、減速航行とし、随時、船長が旅客へ注意喚起を行う。
- (3) 乗船者募集のウェブサイト内に複合艇によるツアーでの注意事項を表示した。

## 6 勸告

本事故は、遊覧船グリランド900が、強風注意報が発表され、西北西風が次第に強くなり、波高約50cmの風浪がある状況下、十和田湖東部の御倉半島の北側付近を約18knの速力で滑走しながら東進中、船長が、同じ速力で航行を続けたため、波高約50cmの風浪の第1波を船体が乗り上げて水面に叩き付けられ、第2波以降の風浪も同様の状態を繰り返したことにより、船体に衝撃を複数回受けた際、前部座席の右舷側に着席していた旅客が、身体が宙に浮いて臀部から座面に落下し、同様の衝撃を複数回受けたことにより発生したものと考えられる。

人の運送をする不定期航路事業者兼安全統括管理者兼運航管理者（以下「運航事業者」という。）が運航する船舶において、過去にも同種事故が発生しており、運航事業者は同種事故後、乗組員等に対し、安全教育、訓練の実施等を行っていたものの、遊覧船グリランド900の船長が、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を中止し、減速等を行う基準に達していたところ、約18knのまま航行を続けたことにより、本事故が発生した。

当委員会は、同種事故の再発を防止するため、本事故調査の結果を踏まえ、運航事業者に対し、運輸安全委員会設置法第27条第1項の規定に基づき、下記のとおり勧告する。

### 記

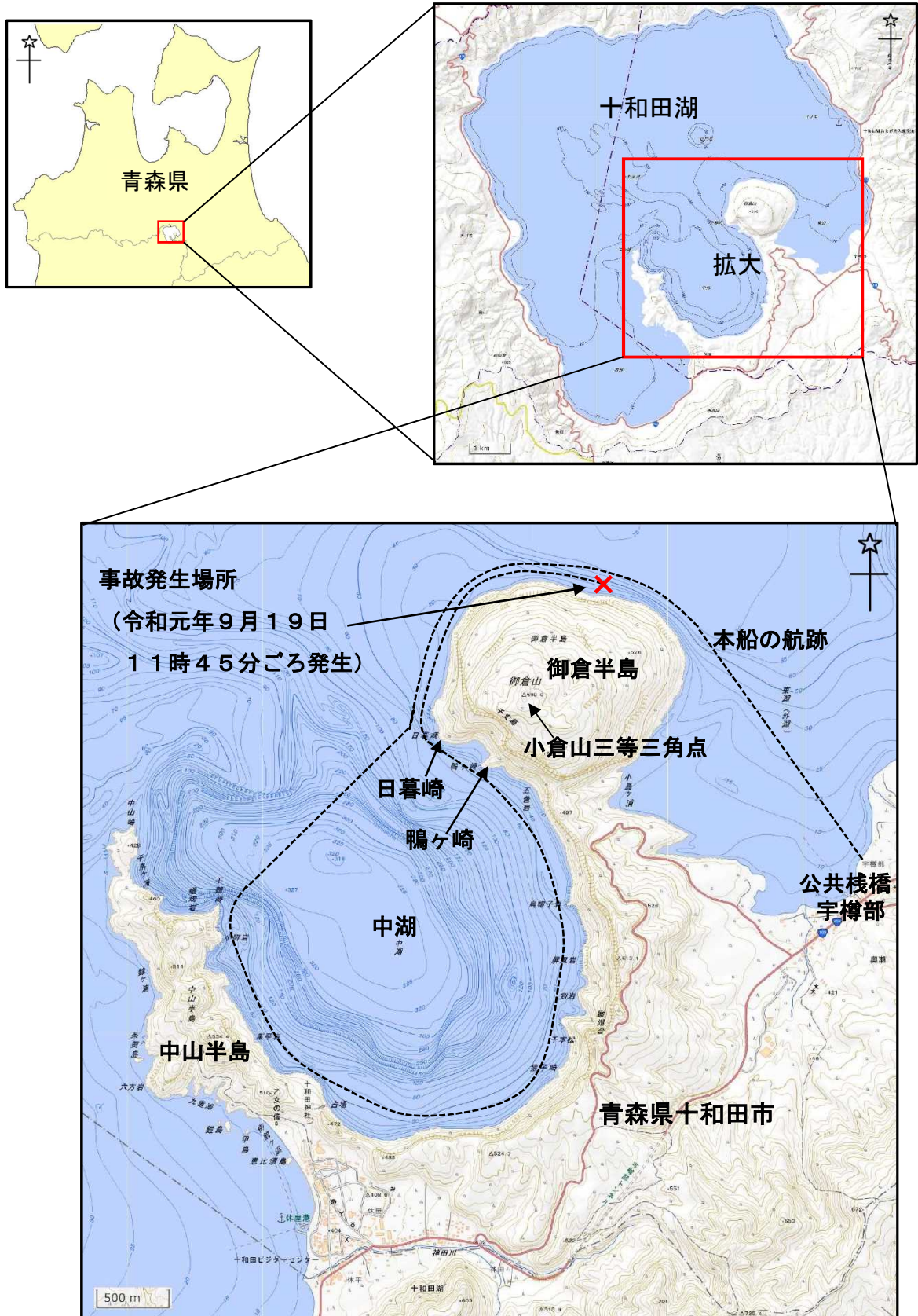
運航事業者は、同種事故の再発防止のため、次の措置を講じること。

- (1) 運航事業者は、船長及び乗組員に対して、高い風浪を認めた際、安全管理規程及び運航基準に基づく基準航行を中止し、減速等を行う基準に達している場合、波高に合わせて十分減速するなど船体動揺の軽減措置をとるよう、周知徹底を図ること。



- (2) 運航事業者は、船長が航行中に旅客に対し口頭で指示を行う場合、旅客に風、機関音等の影響により伝わらない可能性があるため、船長に対し、拡声器等を使用するとともに、旅客の動向を注視して確実に指示が伝わったことを確認するよう指導すること。
- (3) 運航事業者は、高齢者等の旅客を極力前部座席に着席させないこと。高齢者等の旅客に後部座席を確保できない場合には、安全上、他の船舶に振り分けて乗船させること。

付図1 事故発生経過概略図



国土地理院 Web サイトの地理院地図使用