

船舶事故調査報告書

令和3年1月13日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 佐藤 雄二（部会長）
 委員 田村 兼吉
 委員 岡本 満喜子

事故種類	旅客負傷
発生日時	令和元年8月14日 09時08分ごろ
発生場所	北海道小樽市赤岩山北北東方沖 <small>あかいわ</small> <small>ひよりやま</small> 日和山灯台から真方位280° 1.2海里（M）付近 （概位 北緯43° 14.5′ 東経140° 59.3′）
事故の概要	遊漁船兼観光船 <small>プロロスリー</small> PROROWⅢは、東進中、船体が波で縦揺れした際に前部甲板に着席していた旅客2人が負傷した。
事故調査の経過	令和元年8月21日、本事故の調査を担当する主管調査官（函館事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	遊漁船兼観光船 PROROWⅢ、2.6トン 200-40888北海道、株式会社プロロ（A社） 6.45m（Lr）×2.56m×1.71m、FRP ガソリン機関（船外機）、147.10kW、平成29年5月 最大とう載人員 10人（旅客 9人、船員 1人）
乗組員等に関する情報	船長 男性 47歳 二級小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成29年8月10日 免許証交付日 平成30年11月22日 （令和5年11月21日まで有効）
死傷者等	重傷 1人（旅客A）、重傷を除く負傷 1人（旅客B）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南南東、風力 4、視界 良好 海象：波向 東、波高 約1.0m
事故の経過	本船は、船体中央部にキャビンを、キャビンの前方に前部甲板を、キャビンの後方に後部甲板をそれぞれ配置した遊漁船兼観光船で、船長が1人で乗り組み、旅客8人を乗せ、小樽市 <small>まどいわ</small> 窓岩鼻沖まで遊覧航行することを目的として、令和元年8月14日08時25分ごろ小樽市小樽港を出港した。（写真1、写真2 参照）



写真1 本船（船首部）



写真2 本船（船尾部）

船長は、キャビン内右舷側の操舵装置の手前に立って手動操舵で操船に当たり、旅客3人を前部甲板の左右の1人掛け座席に各1人及び船首楼甲板（船首部の一段高い甲板）に上がるための踏み台（以下「本件踏み台」という。）に1人、旅客5人をキャビン内の3人掛けベンチ及び4人掛けベンチ並びに後部甲板の1人掛け座席にそれぞれ着席させていた。（写真3、写真4 参照）



写真3 前部甲板(1)



写真4 キャビンから後部甲板を望む

船長は、本船が窓岩鼻沖に至った後、後部にいた旅客Aが比較の見晴らしの良い前部甲板への移動を希望したので、それまで前部甲板にいた旅客Aの家族と交替させた。

本船は、旅客Aが本件踏み台に右舷方を向いて着席し、旅客Bが左舷の1人掛け座席に、旅客Bの家族が右舷の1人掛け座席にそれぞれ船首方を向いて着席した後、08時58分ごろ窓岩鼻沖を出発して帰航を開始した。(写真5 参照)



写真5 前部甲板（2）

本船は、時速約35キロメートル（km/h）の速力（対地速力、以下同じ。）で波高約0.7mの向かい波をほぼ正面から受けながら東進していたところ、向かい波の波高が徐々に高くなって‘船体の縦上下方向の動揺’（以下「縦揺れ」という。）が増大し始めたので、船長が縦揺れを抑える目的で約20km/hに減速した。

本船は、赤岩山北北東方沖において、半滑走状態で縦揺れを繰り返しながら東進中、09時08分ごろ、船長が船首方に波高約1.0mの向かい波を認めて減速した直後、船首が波頂に乗って一段と高く持ち上がり、船首部船底が海面から離れた後、船首が波間に入って急降下し、船首部船底を海面に打ち付けた。

旅客Aは、船首の上下動により、体が浮き上がって本件踏み台から離れ、その後臀部から本件踏み台に落下した。

旅客Aは、甲板に転げ落ち、腰に痛みを感じ、横たわったまま起き上がることができずにいたところ、キャビンから本事故の発生を目撃して駆け寄った旅客Aの家族に抱きかかえられ、キャビンのベンチに移動した。

本船は、船長が、旅客Aが本件踏み台から転げ落ちたことに気付き、更に減速して約10～12km/hで東進を続けた。

本船は、船長が、右手で操舵ハンドルを握ったままキャビンから前部甲板に一歩踏み出し、「大丈夫ですか？」と声を掛けながら、旅客Aに掴まらせる目的で左手を差し出したところ、旅客Aを抱きかかえていた旅客Aの家族が「大丈夫ですから」と言ったように見えたので、エンジン音で声が聞こえなかったものの、負傷者の発生はなかったと判断し、操舵装置前に戻り、約15km/hに増速して半滑走状態

で東進を続けた。(写真6 参照)



写真6 キャビンから前部甲板を望む

本船は、増速後、縦揺れが再び増大し、船首が波頂に乗って一段と高く持ち上がり、船首部船底が海面から離れた後、船首が波間に入って急降下し、船首部船底を海面に打ち付けた。

旅客Bは、左舷の船縁に設置された手すりを掴んで座席に腰を掛けていたところ、船首の上下動により、体が浮き上がって座席から離れ、その後、臀部から座席に落下し、腰に痛みを感じるようになった。

旅客Bは、腰部に骨折を生じたのではないかと思い、旅客Bの家族にキャビンに移動したい旨の声を掛け、旅客Bの家族と共に自力でキャビンに移動したものの、腰の痛みでベンチに腰を下ろすことができず、キャビン内の支柱に掴まって立ったままの姿勢を続けた。

本船は、旅客A及び旅客Bが船長に腰の痛みを訴え、A社の運航基準に定められている運航管理者への通常連絡地点である小樽市トド岩沖を通過した際、船長が通常の連絡事項に加えて旅客2人が腰の痛みを訴えていることを運航管理者にスマートフォンのLINEアプリで連絡し、09時25分ごろ小樽港に帰港した。

旅客A及び旅客Bは、下船した後、それぞれ腰の痛みが治まらなかったため、旅客Aの家族が運転する自動車以小樽市内の病院に行って受診した。

旅客Aは、小樽市内の病院で第1腰椎骨折と診断された後、同病院の紹介により8月15日宮城県仙台市内の病院で再度受診し、約3か月間の入院加療を要する第1腰椎破裂骨折と診断された。

旅客Bは、小樽市内の病院で第2腰椎圧迫骨折と診断され、同病院の紹介により8月15日宮城県石巻市内の整形外科医院で再度受診し、全治3か月の第2腰椎圧迫骨折と診断された。

運航管理者は、8月16日に旅客A及び旅客Bが骨折していたこと

	<p>を旅客Aの家族から電話で知らされた。</p> <p>旅客Bは、8月20日に本事故の発生を警察署及び海上保安庁に通報した。</p> <p>(付図 事故発生場所概略図 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>船長は、平成30年4月にA社に採用され、船長見習いとして本船に乗船した後、平成31年4月から本船の船長として単独で遊覧航行業務に従事していた。</p> <p>船長は、向かい波の波高が高くなって縦揺れが増大し始めた際、大きな波ではないので減速すれば旅客に危険が及ぶことはないと思い、旅客を前部甲板に着席させたまま航行を続けたが、旅客全員をキャビン又は後部甲板に移動させていれば、本事故は発生しなかったと本事故後に思った。</p> <p>旅客A及び旅客Bは、本事故発生当時、船体動揺に変化が感じられなかったため、本船が減速したとは思わなかった。</p> <p>旅客Aは、旅客Aの家族に抱きかかえられている時、旅客Aの家族が船長に「ちょっと（キャビンに）移動するから」と言ったのを聞いた。</p> <p>旅客Aの口述によれば、本事故発生直後、船長は、操縦席から離れて旅客Aたちに近寄って負傷の有無を確認しなかった。</p> <p>キャビン及び後部甲板のベンチ及び座席に着席していた旅客5人は、負傷しなかった。</p> <p>旅客A及び旅客Bは、本事故時、救命胴衣を着用していた。</p> <p>「操船の理論と実際」（井上欣三 著、(株)成山堂書店 発行、平成23年3月8日 発行)には、向かい波への対処法について、次のとおり記載されている。</p> <p>6.2 動揺を軽減するための進路選定</p> <p>一般に波浪を船首20～30度方向から受けるように進路を取るのがよいとされている。これは、正横または斜め後方からの波ではローリングが同調しやすく、向かい風ではピッチングが激しくなるからである。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>なし</p> <p>あり</p> <p>本船は、向かい波の波高が高くなって縦揺れが増大する状況下、赤岩山北北東方沖を約20km/hで東進中、船長が、旅客A及び旅客Bを含む旅客3人を前部甲板に着席させた状態で航行を続けたことから、縦揺れが一段と大きくなった際、旅客Aが、着席していた本件踏み台から浮き上がって臀部から本件踏み台に落下したことにより負傷したものと考えられる。</p>

	<p>本船は、旅客Aが本件踏み台から転げ落ちた直後、船長が、旅客Aの様子を見る目的で約10～12km/hに減速したものの、その後、旅客Aが負傷していなかったと判断し、約15km/hに増速して東進を続けたことから、縦揺れが再び増大し、縦揺れが一段と大きくなった際、旅客Bが、着席していた座席から浮き上がって臀部から同座席に落下したことにより負傷したものと考えられる。</p> <p>船長は、向かい波の波高が高くなって縦揺れが増大し始めた際、大きな波ではないので減速すれば旅客に危険が及ぶことはないと思い、約20km/hに減速し、旅客3人を前部甲板に着席させたまま東進を続けたものと考えられる。</p> <p>船長は、エンジン音で旅客Aの家族の声が聞きづらい状況下、旅客Aが本件踏み台から転げ落ちた直後、自身からの「大丈夫ですか」との問いかけに対し、旅客Aを抱きかかえていた旅客Aの家族が「大丈夫ですから」と言ったように見えたことから、旅客Aの家族の声が聞こえなかったものの、旅客Aが負傷していなかったと判断したものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、向かい波の波高が高くなって縦揺れが増大する状況下、本船が、赤岩山北北東方沖を約15～20km/hで東進中、船長が、旅客A及び旅客Bを含む旅客3人を前部甲板に着席させた状態で航行を続けたため、縦揺れが一段と大きくなった際、旅客A及び旅客Bが、着席していた踏み台または座席から浮き上がって臀部から同踏み台または同座席に落下したことにより発生したものと考えられる。</p>
<p>再発防止策等</p>	<p>本船の所有者は、本事故後、次の措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前部甲板の座席付近の手すり及びキャビン内の支柱を増設した。 ・ 前部甲板の1人掛け座席を2人掛け座席に替え、旅客を本件踏み台に着席させないようにした。 ・ 座席のウレタン製クッションの厚さを約5cmから約10cmに増やした。 <p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の軽減に役立つ事項として、次のことが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 波による縦揺れが増大する可能性があるときは、前部甲板の旅客をキャビン又は後部甲板に移動させること。 ・ 縦揺れによる衝撃が発生する場合は、十分に減速し、波に対して斜めに前進すること。 ・ 船長は、負傷者が発生した可能性のある事態を認めた場合には、速やかに乗船者全員に負傷の有無を確認し、負傷者の発生を認めた場合には、直ちに緊急搬送、救急車の手配などの適切な措置を講じること。

付図 事故発生場所概略図

