

## 船舶事故調査報告書

令和3年10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	浸水				
発生日時	令和3年4月17日 17時15分ごろ				
発生場所	沖縄県那覇港西方沖 那覇港新港第一防波堤北灯台から真方位308° 1,600m付近 （概位 北緯26°15.7′ 東経127°38.7′）				
事故の概要	プレジャーボートRAISE CREWは、東北東進中、船内に海水が流入し、浸水した。 RAISE CREWは、沈没して全損となった。				
事故調査の経過	令和3年4月20日、本事故の調査を担当する主管調査官（那覇事務所）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	プレジャーボート RAISE CREW、2.5トン 296-24820沖縄、株式会社RAISE CREW 6.40m (Lr) × 2.53m × 1.49m、FRP ガソリン機関2基、船内機、264.80kW（合計）、不詳 4サイクル、回転数毎分7,600、4気筒、ボア86mm、使用燃料ガソリン				
乗組員等に関する情報	船長 24歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士 免許登録日 令和2年7月27日 免許証交付日 令和2年7月27日 （令和7年7月26日まで有効）				
死傷者等	なし				
損傷	主機等に濡損（全損）				
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 北、風力5、視界 良好 海象：波高 約2.2m 本事故発生場所の南東方約4.0Mに位置する沖縄気象台の風向風速観測値は、次のとおりであった。				
	時刻 (時:分)	平均		最大瞬間	
		風向	風速(m/s)	風向	風速(m/s)

16:00	北	9.6	北	15.1
16:10	北	7.5	北北東	11.8
16:20	北	7.6	北	12.1
16:30	北	8.5	北北東	12.5
16:40	北	8.2	北北東	13.1
16:50	北	8.1	北北東	11.3
17:00	北	7.6	北	13.0
17:10	北	8.1	北北東	12.9
17:20	北	8.3	北	12.0
17:30	北	8.0	北	13.6

全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）による那覇港（本事故発生場所の南南東方約500m）の波浪観測値は、次のとおりであった。

時刻 (時：分)	有義波*1		波向
	波高(m)	周期(s)	
16:00	0.91	4.2	北
16:20	0.92	4.3	北
16:40	0.93	4.5	北
17:00	1.08	4.7	北
17:20	1.14	4.8	北
17:40	1.24	4.9	北

沖縄県那覇市及び渡嘉敷村には、令和3年4月17日10時11分に波浪注意報が発表され、本事故当時も継続中であった。

#### 事故の経過

本船は、船長及び乗組員2人が乗り組み、乗客4人を乗せ、シュノーケリングを行う目的で、令和3年4月17日13時30分ごろ‘渡嘉敷村神山島南方沖にあるシュノーケリングスポット’（以下「本件スポット」という。）に向けて沖縄県宜野湾市所在のマリーナ（以下「本件マリーナ」という。）を出港した。

本船は、15時00分ごろ、本件スポットに到着した後、ブイを投入して漂泊し、乗客が海に入り、シュノーケリングを開始した。

本船は、16時00分ごろ、シュノーケリングを終えて乗客を乗せ、主機を始動してブイを揚収していたところ、両舷に各1基ずつ設置された主機の左舷側主機が停止して運転できなくなった。

船長は、‘デッキ上の船尾方にある後部座席下に設置された機関室のハッチカバー’（以下「本件ハッチカバー」という。）を開けて左舷側主機が停止した原因を調べたものの、特定することができず、気象予報によれば波が高くなってくるとのことだったので、右舷側主機だけで本件マリーナまで航行することとした。

\*1 「有義波」とは、ある地点で連続する波を観測したとき、波高の高い方から順に全体の1/3の個数の波を選び、これらの波高及び周期を平均したものをいう。1/3最大波ともいう。

	<p>本船は、本件スポットを出発し、本件マリーナに向けて東北東進中、16時15分ごろ左舷船首方から北方から波高約90cmの波を受けて大量の海水がデッキ上に流入し、その後、5回ほど更に波を受けて海水がデッキ上に流入し、16時30分ごろ右舷側主機が停止した。</p> <p>船長は、本件ハッチカバーを開けて確認したところ、機関室内に海水が流入して両舷主機の約5分の4が水没していることを認め、主機の始動が不可能と判断し、携帯電話で海上保安庁に救助要請を行った後、錨を船首から投入して錨泊状態とした。</p> <p>本船は、錨泊状態とした後、乗組員がバケツで排水作業を行ったが、その後も波を受けて海水がデッキ上に流入した。</p> <p>船長、乗組員及び乗客は、本船が船尾部から水没し始めたので、ウェットスーツ及び救命胴衣を着用した状態で、浮いている船首部付近に集まって救援を待った。</p> <p>本船は、18時00分ごろ、那覇港西方沖において、海上保安庁の巡視艇1隻及び回転翼機1機による捜索により、乗組員及び乗客と共に漂流しているところを発見された。</p> <p>船長、乗組員及び乗客は、18時17分ごろ来援した回転翼機によって吊り上げ救助された後、那覇空港に移送された。</p> <p>本船は、無人でしばらく漂流した後沈没し、行方不明となった。 (付図1 事故発生場所概略図、写真1 本船、写真2 同型船 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、ウォータージェット推進装置2基を備えた限定沿海仕様のスポーツボートで、右舷中央部に操縦席を備え、船首部及び中央部に座席が設けられ、最大搭載人員が、旅客10人、船員1人の計11人であった。</p> <p>本船は、本件ハッチカバーとハッチコーミングに囲まれた機関室の下部において、主機2基が右舷側と左舷側にそれぞれ1基ずつ設置され、各主機によって両舷船尾部に設置された各ジェットユニット1基ずつを駆動することで船底より海水を吸い上げてジェットノズルより船尾方へ射出することで推進を行っていた。</p> <p>本船の主機は、4サイクルのガソリン機関であり、燃焼に必要な空気を、機関室から機関室下部に設置されたエアフィルタでゴミ等を除去した後、吸気として燃焼室に取り入れていた。</p> <p>メーカーの取扱説明書によれば、本船は、デッキ上に波が打ち込んで溜まった海水が、船内に入って機関室下に設けられたビルジ溜まりにビルジとして集められ、機関室中央部に設置された電動のビルジポンプによって右舷後部外板の放水口から排出されるようになっていた。</p> <p>ビルジポンプは、左舷船尾側座席下に設けられたバッテリー室の12</p>

	<p>Vバッテリーによって駆動され、ビルジが溜まると自動で運転して排出するようになっていた。</p> <p>機関室は、本件ハッチカバー閉鎖時、後部座席下に設置されたラッチ（留め金）で留められることで固定され、また、船首側のハッチコーミングにゴム製のパッキンを設けることで防水を行っているが、デッキ上に波が打ち込んで海水が溜まった場合、又は、パッキンの劣化等により亀裂や隙間が生じていた場合、海水が流入してしまうことがある。</p> <p>本船は、航行時、船首部が上がリ船尾部が下がって傾斜する姿勢となるので、波が打ち込むと、海水がデッキ上の船尾方に集まって機関室の方へ流れて行くことになる。</p> <p>メーカーの取扱説明書によれば、本船は、船首部における乾舷が約40cmとなっているので、波高40cmを超える海面で航走すると速力、波に対する船の向き及び乗船者の座る位置によっては、船首が波に潜ることになり、また、波浪がある海面では、速力を落とし過ぎることで船首が波に潜ることがあるので、このような状況で航走する場合、船首が最も上がる回転数毎分（rpm）4,000での主機出力とすることで、波への船首潜りを軽減できる。</p> <p>本船は、本事故発生時、右舷側主機の回転数を約4,000rpmで航行していたが、左舷側主機を使わず右舷側主機だけで航行をしていたので速力が落ちていた。</p> <p>（写真3 同型船のデッキ中央部、写真4 同型船の機関室 参照）</p>
<p><b>分析</b></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>あり</p> <p>あり</p> <p>本船は、船首部における乾舷を超える北方から波高約90cmの波がある状況下、那覇港西方沖を東北東進中、左舷側主機が使用できず右舷側主機だけで航行して船首が上がらず、断続的に波を受けて船首が波に潜った状態で左舷船首方から大量の海水がデッキ上に流入したことから、デッキ上に被った海水が本件ハッチカバー及びハッチコーミングを通して機関室に入り、浸水したものと考えられる。</p> <p>本船は、船首部における乾舷を超える北方から波高約90cmの波がある状況において、船首が最も上がる4,000rpmでの主機出力で航行し、左舷側主機が使用できず右舷側主機だけで航行して主機2基で航行する場合より速力が落ちていたことから、船首が最も上がる速力になっておらず、船首が波に潜りやすい状況で航行していたものと考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、本船が、船首部における乾舷を超える北方から波高約90cmの波がある状況下、那覇港西方沖を東北東進中、左舷側主機が使</p>

	<p>用できず右舷側主機だけで航行して船首が上がらず、断続的に波を受けて船首が波に潜った状態で左舷船首方から大量の海水がデッキ上に流入したため、デッキ上に被った海水が本件ハッチカバー及びハッチコーミングを通して機関室に入り、浸水したものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<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"> <li>・ 船長は、気象及び海象の悪化が想定される場合、出航を控えるか海上が平穏のうちに早目に帰航すること。</li> <li>・ スポーツボートは、乾舷を超える高さの波がある状況下において低速で航行する場合、船首が波に潜ることがあるので、船首が最も上がる速力で航行すること。</li> <li>・ 定期的にハッチコーミングのパッキンの点検を実施し、劣化している場合には交換すること。</li> </ul>

付図1 事故発生場所概略図

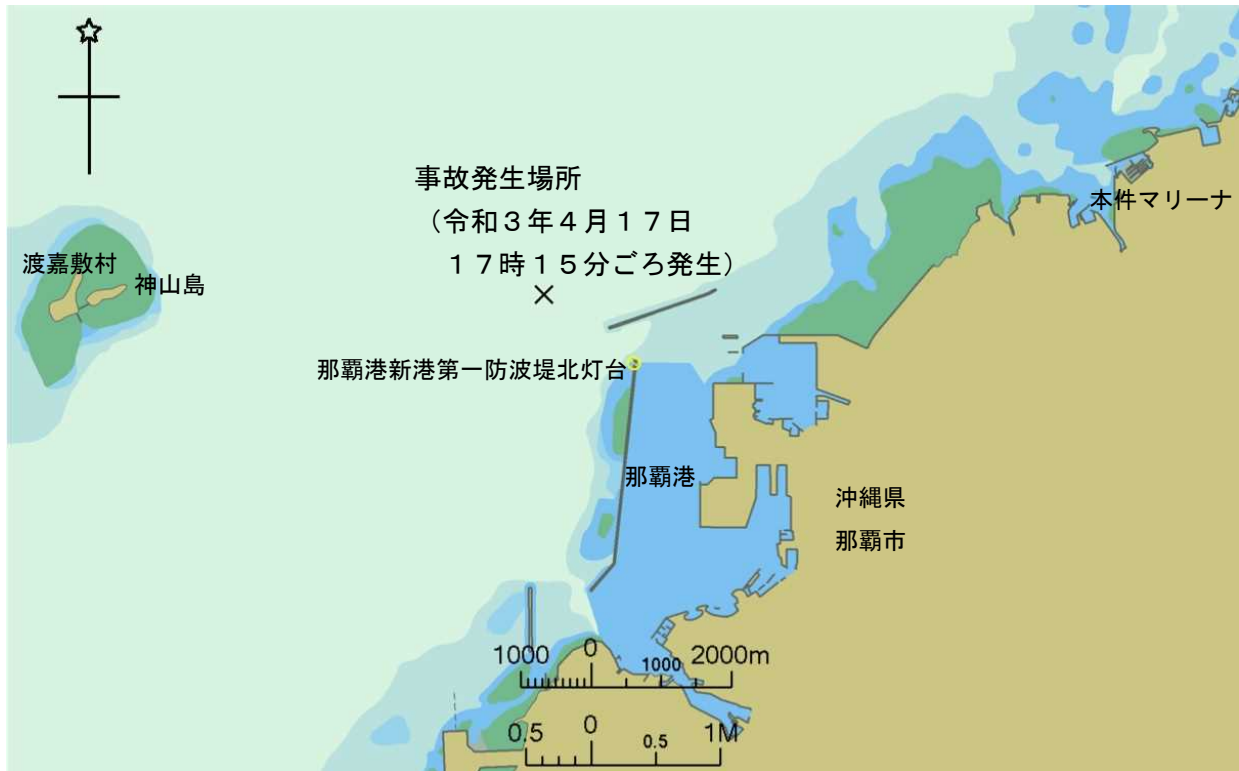


写真1 本船



写真2 同型船



写真3 同型船のデッキ中央部



写真4 同型船の機関室

