

船舶事故調査報告書

令和5年8月2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	乗組員等死傷					
発生日時	令和4年4月5日 13時00分ごろ（医師による船長死亡推定時刻：13時前後）					
発生場所	宮崎県宮崎市内海港沖防波堤南東方沖 内海港沖防波堤灯台から真方位137°540m付近 （概位 北緯31°44.9′ 東経131°28.8′ 付近）					
事故の概要	プレジャーボートタカ丸は、帰航中、船長及び同乗者が落水し、船長が死亡し、同乗者が負傷した。					
事故調査の経過	令和4年4月21日、本事故の調査を担当する主管調査官（門司事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者からの意見聴取は、本人が本事故で死亡したため、行わなかった。					
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 タカ丸、5トン未満 295-31035宮崎、個人所有 7.34m (Lr) × 2.01m × 0.79m、FRP ガソリン機関（船外機）、66.2kW、平成2年4月					
乗組員等に関する情報	船長 87歳 二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 昭和62年8月27日 免許証交付日 令和3年10月25日 （令和9年8月26日まで有効） 同乗者 72歳					
死傷者等	死亡 1人（船長）、重傷 1人（同乗者）					
損傷	沈没（全損）					
気象・海象	気象：天気 晴れ 内海港から南南西方約11海里（M）に位置する油津特別地域気象観測所の観測値は、次のとおりであった。					
	日時	平均		最大瞬間		気温 （℃）
		風向	風速 （m/s）	風向	風速 （m/s）	
	08:00	西北西	5.7	西北西	7.2	10.6

	08:30	西北西	3.6	西北西	4.9	12.3
	09:00	西北西	2.8	西北西	3.5	14.8
	09:30	東	1.9	東	3.5	16.9
	10:00	東	2.8	東	4.3	17.5
	10:30	東	3.3	東南東	4.5	17.9
	11:00	東	3.3	東	4.7	18.6
	11:30	東	3.6	東	5.3	18.2
	12:00	東南東	3.3	東南東	4.5	18.5
	12:30	東南東	3.1	東南東	4.7	18.4
	13:00	東南東	3.3	東	4.8	18.2
	13:30	東南東	3.3	南東	4.6	18.7
	14:00	南東	3.1	南東	5.4	19.3
	海象：うねり 波向東、波高約2.0～3.0m 潮汐 下げ潮末期、海面水温 約17℃					
事故の経過	<p>本船は、船長が1人で乗り組み、同乗者1人を乗せ、釣りをを行う目的で、令和4年4月5日08時00分ごろ内海港に流れる内海川の河口付近の船だまりを出発し、08時30分ごろ、同港東北東方沖約4Mに所在する小戸ノ瀬<small>おと</small>の水深約6mの釣り場に到着して錨泊し、船長及び同乗者が釣りを開始した。</p> <p>同乗者が、波高が高くなって白波が見えるようになったので、不安を感じて釣りを中止して帰航するよう船長に提案し、船長が承知して、本船は、12時00分ごろ、錨を上げて帰航を開始した。</p> <p>本船は、船長が、船体中央右舷側にある操縦ハンドルの前に立った姿勢で操船に当たり、同乗者が船長の左舷側に立ち、東方からの波高約2mのうねりを左舷船尾方から受けながら内海港に向けて西南西進した。</p> <p>本船は、内海港沖防波堤（以下「本件防波堤」という。）の南東方沖に至り、船長が右転して西進を開始したところ、船尾方から波高約3mのうねりを受け、うねり前面の斜面に乗った状態（波乗り状態）で2～3秒進んだ後、うねりが碎けると同時に船体が右舷側に大きく傾斜し、船長及び同乗者が落水した。</p> <p>同乗者は、近くに浮いていたクーラーボックスにしがみつき、本船が陸岸に向かって自走して遠ざかっていくのを認めた後、船長を発見し、同クーラーボックスの方に来るよう声を掛けた。</p> <p>同乗者は、船長がクーラーボックスに泳ぎ着いて互いの無事を確認した時、船長が首掛け型の膨張式救命胴衣（以下「本件救命胴衣」という。）を着用しているのを見た。</p> <p>同乗者は、本件防波堤上の先端から約100m陸岸寄りのところに3人の釣り人が見え、船長と共に大声をあげて助けを求めたが、釣り人達に気付かれなかった。</p>					

	<p>同乗者は、クーラーボックスをつかんだまま、船長をつかんで本件防波堤の内側に向けて泳ぎ始めたが、なかなか進まず、間もなく、船長がうつ伏せになって顔面が海中に沈んだまま動かないことに気付き、船長が既に絶命していると判断し、船長の救助をあきらめ、船長とクーラーボックスから手を放し、陸岸に向けて泳ぎ始めた。</p> <p>同乗者は、16時00分ごろ内海港港内の陸岸に泳ぎ着いたものの、疲労等でしばらく動けず、その後、ふだん釣り餌を買う時に利用していた商店まで行って、16時35分ごろ118番通報した。</p> <p>船長は、海上保安庁の巡視艇及びヘリコプター並びに防災救急ヘリコプター及び消防隊員が捜索に当たっていたところ、17時10分ごろ陸岸を捜索していた消防隊員により内海港港内の護岸に設置された消波ブロックの間に挟まった状態で発見された。</p> <p>船長は、17時38分ごろ、消防隊員により引き上げられたものの、来援した救急車に乗車していた救急隊員により死亡が確認され、翌日、海上保安庁検視室において、医師により死因が溺水による窒息死、死亡推定時刻が5日13時前後と検案された。</p> <p>同乗者は、病院に救急車で搬送され、横紋筋融解症、顕著な脱水症状及び両肺に誤嚥性炎症と診断され、4日間入院した。</p> <p>本船は、本事故発生の翌日、本件防波堤付近に漂着した船体の残骸が発見され、海上保安庁により大破して沈没したものと判断された。 (付図1 事故発生場所概略図 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、船体ほぼ中央部に操縦するためのコンソールを配置し、同コンソールの右舷寄りに操舵ハンドルがあり、椅子が設置されており、コンソールの前方には成人2人が横になることができる広さのキャビンが配置されていた。</p> <p>船長及び同乗者は、本船が錨泊した場所付近が、周囲よりも浅くなっているため、沖からうねりが来ると波高が高くなることを知っていた。</p> <p>(1) 船長及び同乗者に関する情報</p> <p>船長は、昭和62年ごろから毎月1回程度釣りに出掛けていたところ、令和3年夏ごろ本船の船外機が故障し、しばらく釣りに出掛けていなかったが、本事故発生前夜、船外機を新替したので釣りに出掛けようと同乗者を誘った。</p> <p>船長は、本事故発生前、釣りをしていた時、ふだんと変わらず、元気であった。</p> <p>船長は、落水してから約15分後には意識を失っていた。</p> <p>船長は、つなぎの下に厚着をし、長靴を履いていた。</p> <p>同乗者は、約40年前から船長と釣りに行くようになった。</p> <p>同乗者は、作業ズボンを履き、厚手の長袖シャツの上に生地の厚い作業服を着ていた。</p>

(2) 船長及び同乗者の落水時の情報

同乗者は、本船が右舷側に大きく傾いた時、船長が操舵ハンドルを握っていたかどうかを見ていなかった。

同乗者は、本船が右舷側に大きく傾いた時、自身の腰の高さよりも少し高い高さのキャビン入り口の縁をつかんでいたが、振り落とされた。

(3) 船長及び同乗者の救命胴衣に関する情報

本件救命胴衣は、10年以上前に、船長が他者から譲り受けたものであった。

本件救命胴衣は、本事故発生後、海上保安庁の調査により、気室が膨張しておらず、ガスボンベに錆が発生しており、ガスボンベの封板（未使用のガスボンベから空気が漏れないようにするための蓋）が破れて使用済みの状態であったことが確認された。

同乗者は、船長が出航前に本件救命胴衣を点検しているのを見たことがなかった。

同乗者が着用していた救命胴衣は、首掛け型の膨張式救命胴衣で、同乗者所有のものであり、落水した直後に自動膨張したが、本事故発生の約1年前、保管中に膨張していたことがあり、同乗者がガスボンベを新替していた。

(4) 本事故当時の携帯電話の携行状況に関する情報

船長の携帯電話の携行状況は、不明であった。

同乗者は、上着のポケットに日常防水の携帯電話を入れていたが、落水直後、携帯電話は海水に浸って使用できないと思った。

同乗者は、陸岸に泳ぎ着いた後、海上保安庁へ本事故の発生を通報しようと思い、携帯していた携帯電話を取り出したが、携帯電話は海水に浸って使用できない状態だった。

(5) 船長及び同乗者のうねりの変化についての認識に関する情報

本船は、船長及び同乗者が、本件防波堤南東方沖には、本件防波堤寄りの海域に、沖からのうねりの波高が高くなる場所があることを承知しており、本事故当時、船長が同場所を避ける目的で、同場所の南方沖を西進させていた。

同乗者は、本事故発生前、船長及び同乗者が承知していたうねりの波高が高くなる場所の南方沖にも、うねりの波高が高くなる場所があることを知らなかった。

同乗者は、水深が10m以浅となる海域では、沖から来るうねりの波高が高くなることを知らなかった。

(6) 船長の水深の確認状況についての情報

船長は、本船に備えられた魚群探知機を起動していたが、表示を見ていなかった。

(7) 本件防波堤南東方沖の水深に関する情報



海図には、本件防波堤から南東方に、10m等深線に囲まれた海域が約420m延びており、さらに、同海域の南端から南方80m付近に、10m等深線に囲まれた長径約80mの楕円形海域がある。(図1参照)

図1 本件防波堤南方の10m等深線の状況

(8) 文献等による情報

- ① 「小型船舶用膨張式救命胴衣「保守・点検」マニュアル」(日本小型船舶検査機構、平成29年5月作成)には、次の記載がある。

使用済のガスボンベが取り付けられている膨張式救命胴衣が備え付けられている事例がありました。

このような救命胴衣を着用して入水した場合、本来の機能が発揮されませんので人命にかかわる重大な事故を招く恐れがあります。

このため、定期点検に加えて、出航前に膨張式救命胴衣のガスボンベ等の点検を必ず行いましょう。

- ② 「波浪学のABC」(磯崎一郎、株式会社成山堂書店、平成18年8月28日発行)には、浅水変形について、次の記載がある。

天気が良く、風も弱く規則正しいうねりだけがやや高い沖合を航行しているときには危険は全く感じないのですが、港に入ろうとして岸に近づき、水深10m位の所まで来ると波の挙動が荒くなっており、遭難する小型船がしばしばあります。周期が長いうねりの場合には、短い波に比べて浅水変形が大きくなりますので注意しなければなりません。

- ③ 気象庁のホームページには、次の記載がある。

浅水変形

沖合からの波が浅海域に進入した場合、水深が波長の1/2よりも浅くなると海底の影響を受けて波高・波速・波長に変化が表れます。

水深に対する波高の変化を見ると、水深が波長の1/2～1/6の海域では浅くなるほど波高も低下し、元の波高の90%程度まで低くなりますが、それよりも水深が浅くなると傾向が逆転して波高が急激に高くなっていきます。また、波速については水深が浅くなるほど減速し、波長については短くなってゆく傾向があります。

有義波高

ある地点で一定時間（例えば20分間）に観測される波のうち、高いほうから順に1/3の個数までの波について平均した波高。これは目視観測による波高に近いと言われている。

備考 波の高さの予報は「有義波高」を対象とする。

最大波高

ある地点で一定時間（例えば20分間）に観測される波のうち最大のもの。

備考 統計的には、観測される波のうち「1000に1」の割合で有義波高の2倍近い波が出現すると言われている。

- ④ 「波浪学のABC」（磯崎一郎、株式会社成山堂書店、平成18年8月28日発行）には、碎波について、次の記載がある。

波が次第に発達して波形勾配が急峻になると波の峰が砕けて白波ができます。これが碎波です。

- ⑤ 「船員の低体温症対策ガイドブック」（一般社団法人海技振興センター、2017年2月発行）によれば、水温、意識不明までの時間及び予想生存時間との関係は、次表のとおりである。

水温	意識不明までの時間	予想生存時間
0℃以下	15分以内	15分～45分
0℃～5℃	15分～30分	30分～90分
5℃～10℃	30分～60分	1時間～3時間
10℃～15℃	1時間～2時間	1時間～6時間
15℃～20℃	2時間～7時間	2時間～40時間
20℃～25℃	2時間～12時間	3時間以上

	<p>(9) その他の情報</p> <p>船長は、検視の結果、死因に直結するような大きな外傷が認められなかった。</p> <p>同乗者は、船長が落水して約15分後には意識を失っていたことについて、海面の水温が冷たく感じられず、同乗者自身がその後も意識を失うことがなかったため、船長が低体温症により意識不明の状態になったとは考えにくいと本事故後に思った。</p> <p>同乗者は、船長が、同乗者よりも高齢で体力がなく、膨張式救命胴衣が膨張しない状態で、つかまりにくいクーラーボックスにしがみつきのまま泳ぎ続けていたため、体力を著しく消耗し、力尽きて、溺水に至ったと本事故後に思った。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象等の関与 判明した事項の解析</p>	<p>あり なし あり</p> <p>船長は、溺死した。</p> <p>本船は、内海港沖防波堤南東方沖において、東方から有義波高約2mのうねりが寄せる状況下、船長が、浅水変形によりうねりが高くなる場所で西進を続けたことから、船尾方から波高約3mのうねりを受け、うねり前面の斜面に乗った状態（波乗り状態）で2～3秒進んだ後、うねりが砕けると同時に船体が右舷側に大きく傾斜し、船長及び同乗者が海に投げ出され、船長が死亡し、同乗者が負傷したものと考えられる。</p> <p>船長は、本事故発生前に承知していた沖からのうねりが高くなる場所を避けたこと、及び同場所南方沖にもうねりが高くなる場所があることを知らなかったことから、うねりが高くなることはないと思い、本事故発生場所付近で西進を続けたものと考えられる。</p> <p>船長は、本件救命胴衣の点検が行われていない中、落水後、本件救命胴衣のガスボンベが使用済みの状態であったことから、本件救命胴衣が膨張せず、救命胴衣の浮力が得られないまま泳ぎ続けたことにより体力を著しく消耗し、溺水に至った可能性があると考えられる。</p> <p>同乗者は、落水後、長時間必死で泳ぎ続けたことから、横紋筋融解症等を負ったものと考えられる。</p> <p>本事故発生場所には水深10mより浅い海域が所在していることから、浅水変形によりうねりが高くなり、波高が約3mに達した可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、内海港沖防波堤南東方沖において、東方から有義波高約2mのうねりが寄せる状況下、船長が、浅水変形によりうねりが高くなる場所で西進を続けたため、船尾方から波高約3mのうねりを受けて波乗り状態となり、右舷側に大きく傾斜し、船長及び同乗</p>

	<p>者が海に投げ出され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</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"> ・ 小型船の船長は、水深10mより浅い海域では浅水変形によりうねりが高くなることを考慮して、進路を判断すること。特に真後ろや斜め後ろからの波は波乗り状態となって船のコントロールが効かなくなるので避けること。 ・ 船長は、出航前に膨張式救命胴衣のガスボンベ等の点検を必ず行うこと。 ・ 小型船舶の乗船者は、万が一の落水に備え、携帯電話を防水ケースに入れる等、防水措置を施して携行すること。

付図1 事故発生場所概略図

