

船舶事故調査報告書

令和6年8月28日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

事故種類	転覆
発生日時	令和5年7月3日 11時34分ごろ
発生場所	沖縄県石垣市石垣港港口付近 石垣港西防波堤灯台から真方位150° 210m付近 (概位 北緯24° 20.0′ 東経124° 08.5′)
事故の概要	作業船 <sup>れい</sup> 玲は、東進中、他船の航走波を受けて船体が動揺し、積載物が移動した際、船体が傾いて転覆した。
事故調査の経過	令和5年12月5日、主管調査官（那覇事務所）を指名 原因関係者から意見聴取手続実施済
事実情報	
船種船名、総トン数	作業船 玲、1.3トン
船舶番号、船舶所有者等	293-41348 沖縄、個人所有
乗組員等に関する情報	船長、二級小型・特殊・特定
負傷者	なし
損傷	船外機に濡損
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南南西、風力 4、視界 良好 海象：波高 約1.0m
事故の経過	<p>本船は、船長及び乗組員1人が乗り組み、令和5年1月24日沖縄県竹富町竹富島北西方沖で座礁した貨物船から回収業者によって回収されたウッドチップ（積荷）の運搬作業に従事していた。</p> <p>本船は、海上で約700kgのウッドチップを詰め込んだ円筒状のフレキシブルコンテナバッグ（粉末や粒状物の荷物を保管、運搬するための袋）（以下「本件トン袋」という。）の積載物1袋を固縛していない状態で船体中央部に積載し、石垣港の陸揚げ場所に向けて同港内の東西に延びる水路西口付近を約10ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で東進していた。</p> <p>本船は、船長が船尾側操舵スタンドの前に立って操船し、乗組員が船尾部船倉蓋の上で船首方を向いて腰を掛け、航行していたところ、石垣港内から連続して約12knの速力で出港する高速船3隻及びフェリー1隻が左舷船首方から接近してきた。</p> <p>本船は、左舷正横約100mの距離で4隻の出港船が順次立て続けに通過できるようにそのままの針路及び速力で航行を続けた。</p> <p>本船は、3隻目の出港船が左舷正横を通過する頃、波高約2mの波を左舷正横から受け、船体が上方に持ち上げられた後、左舷方に傾いて波間に落ち込む際に本件トン袋が左舷側に移動し、左舷側に傾いて転覆した。</p> <p>転覆の際に船長及び乗組員は、左舷側から海に飛び込んだ。</p>

本船は、船長及び乗組員が仲間の作業船に救助された後、同船によってえい航され、石垣市登野城漁港に帰港した。

船長及び乗組員は、救命胴衣を着用していた。

乗組員は、3隻目の出港船が左舷正横付近を通過するとき、既に通過した2隻の出港船の航走波と3隻目の航走波が重なり合っただけで急に三角波のような高い波が発生したと本事故後に思った。

気象庁のウェブサイトには、波の反射について、次のとおり記載されている。

断崖状の海岸や人工の防波堤などに波が当たると波がはね返され、向きを変えて別の方向に進むことがあります。この現象を反射と呼びます。その際、入射波と反射波の山が重なり合うと、元の波高の2倍近い波が出現することもあります。

本事故発生場所付近は、北方の石垣港西防波堤（距離約200m）及び南方の岸壁（距離約170m）に挟まれていた。（図1参照）



図1 事故発生場所概略図

石垣港を出港する高速船の船長によれば、本事故発生場所付近は、多数の船舶が航行するので、自船の航走波のほか、他船の航走波が気になることがあった。

分析

本船は、石垣港港口付近を入港中、船長が、船体中央部に本件トン袋を固縛せずに積載した状態で約10knの速力で航行し続けたことから、通航船舶の航走波等による波高約2mの波を受け、船体が激しく動揺したことで、本件トン袋が左舷側に移動し、左舷側に傾いて転覆したものと考えられる。

本事故発生場所付近は、防波堤及び岸壁に挟まれていたことから、反射波の発生しやすい場所であったと考えられ、本事故当時、複数の航走波及び岸壁からの反射波が重なるなどし、通航船舶の航走波等による高い波が発生した可能性があると考えられる。

原因

本事故は、本船が、石垣港港口付近を入港中、船長が、船体中央部に本件トン袋を固縛せずに積載した状態で約10knの速力で航行し続

	<p>けたため、通航船舶の航走波等による波高約2 mの波を受け、船体が激しく動揺したことで、本件トン袋が左舷側に移動し、左舷側に傾いて転覆したものと考えられる。</p>
<b>再発防止策</b>	<p>今後の同種事故等の再発防止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>・ 作業船の船長は、重量物を積載して航行中、重量物が移動しないよう確実に固縛すること。</li><li>・ 作業船の船長は、港内において、複数の出入港船の付近を航行する場合、航走波及び岸壁等からの反射波が重なるなどし、大きな波が発生することがあるので、出港船が通過するまで、できるだけ同波の影響が少ない場所で待機するか、又は、やむを得ず航走波を受けるときは、保針できる程度の速力に減速すること。</li></ul>