
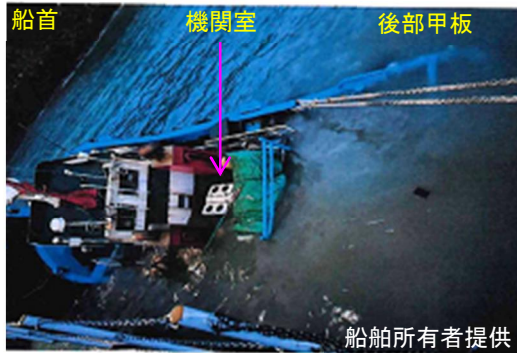


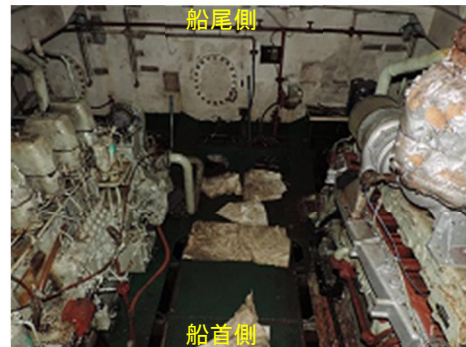
## 船舶事故調査報告書

令和6年3月6日  
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決  
 委員 伊藤 裕 康（部会長）  
 委員 上野 道 雄  
 委員 岡本 満喜子

事故種類	浸水
発生日時	令和5年12月5日 04時00分ごろ～06時05分ごろの間
発生場所	沖縄県名護市 <sup>（の）</sup> 辺野古埼北北西方沖 長島灯台から真方位316° 1.2海里（M）付近 （概位 北緯26° 32.0′ 東経128° 02.8′）
事故の概要	作業船第三十七協栄丸は、係留中、機関室等に浸水した。 第三十七協栄丸は、機関室等の濡損等を生じた。
事故調査の経過	令和5年12月13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。
<b>事実情報</b> 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	作業船 第三十七協栄丸、19トン 295-37296 沖縄、協栄海事土木株式会社（A社） 12.93m（Lr）×5.17m×2.06m、鋼 ディーゼル機関2基、1,103.25kW（合計）、平成7年10月 （写真1 参照）
	
	写真1 本船
乗組員等に関する情報	船長 62歳 一級小型船舶操縦士 免許登録日 平成29年6月8日 免許証交付日 令和4年5月17日 （令和9年6月7日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	機関室等に濡損、左舷船尾部外板に破口及び亀裂（図1参照）



水没した後部甲板



右舷主機

排水後の機関室

左舷主機

図1 本船の損傷状態

気象・海象

船長及び本船が係留した台船の船長による12月5日06時00分ごろの観測値

気象：天気 曇り、風向 北西、風速 約3.0m/s、視界 良好

海象：波向 東南東、波高 約1m

本事故発生場所の北西方10.5kmに位置する名護特別地域気象観測所における12月4日及び5日の観測値は、次のとおりであった。

項目 日時	天気	風向・風速			
		平均		最大瞬間	
		風向	風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)
12月4日 15:00	雨	東北東	2.6	東北東	5.6
19:00	曇り	東南東	4.1	東南東	10.8
22:00	雨	南東	9.6	南東	16.7
12月5日 01:00	雨	南東	9.1	南東	14.1
03:00	曇り	南	6.0	南	9.1
06:00	曇り	北西	3.0	西	5.0

気象庁発表の天気図によれば、12月4日夜から5日朝にかけて、沖縄県沖縄島付近を低気圧及び停滞前線が西から東へ通過していた。

(図2参照)

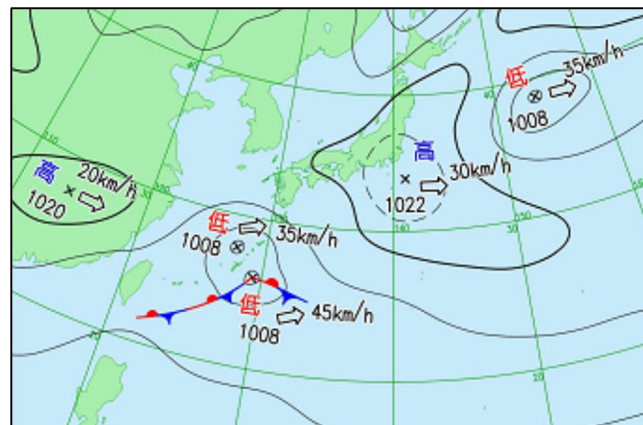


図2 天気図(12月5日03時)

## 事故の経過

本船は、船長が1人で乗り組み、令和5年12月4日の昼間、辺野古埼の北北西方から東北東方にある名護市大浦湾において、埋め立て用の砂利を積載した台船をえい航するなどの運航を行い、14時00分ごろ辺野古埼北北西方沖1,600m付近に錨泊していた別の台船（以下単に「台船」という。）に係留作業を行った。

本船は、船首を西方に向けた錨泊中の台船の右舷中央部に、船首を西方、船尾を大浦湾の方向に向けて左舷着けとし、左舷船首部から直径約80mm、長さ約9mの係留索2本を送り出し、右舷船尾部から直径約65mm、長さ約18mの係留索1本を折り返して、台船側にとり、15時00分ごろ船長が通船を利用して帰宅し、無人の状態となった。（図3参照）

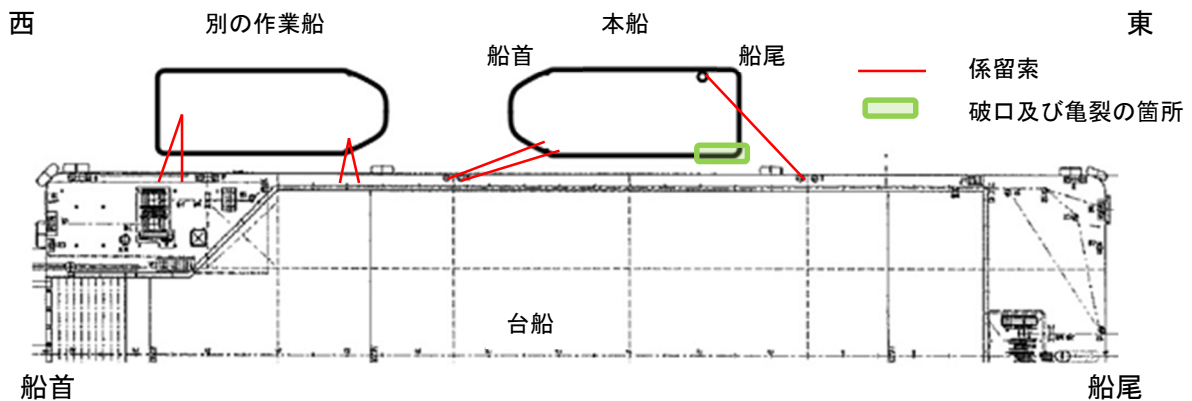


図3 本船の係留状態の概略

台船に乗り組んでいた船長及び甲板員は、5日03時00分ごろ及び04時00分ごろの2回、本船及び同様に台船に係留していた別の作業船の見回りをしたとき、船体や係留状態に異常がないことを確認した。

台船の船長は、06時05分ごろ本船を見たとき、後部甲板が水没して、機関室等に浸水が始まっているのを認めた。

本船は、6日、僚船のクレーン船によって吊り上げられ、防舷材取付座がある左舷船尾部外板の喫水線付近等に破口及び亀裂が生じていることが確認され、浸水防止の応急修理が行われた後に同船の甲板上に載せられ、点検の目的で造船所に回航された。（図4参照）

	<p style="text-align: center;">防舷材取付座</p> <p style="text-align: center;">破口及び亀裂</p> <p style="text-align: center;">図4 左舷船尾部の破口及び亀裂</p> <p style="text-align: center;">(付図1 事故発生場所概略図 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>(1) 本船の喫水及び事故発生場所の水深に関する情報  本船の喫水は船首約1.0m、船尾約2.3mであり、本事故発生場所の水深は約3.0mであった。</p> <p>(2) 気象及び海象に関する情報</p> <p>① 観測値では、本船係留時の12月4日には、風向が東、風速が2.6～4.1m/sであり、同日の夜間には、風向が南東、風速が平均9.6m/s、最大瞬間16.7m/sとなっていた。本事故当日の12月5日には、風向が西から北西に変わり、本船を台船に押し付ける状況となっていた。</p> <p>② 台船の船長は、本事故前日から当日の錨泊中、東よりから南よりとなった風速約10m/sの強い風、海面には東南東方からのうねりがあって、長さ60m、幅20m、深さ46mの台船が動揺する状態であり、夜間の見回りのとき、天候の悪化により舷側に近寄ることができなかった。また、風が、本事故当日朝には、北よりに変化していたのを確認した。</p> <p>(3) 本事故の要因に関する情報</p> <p>① 台船の船長らは、本船が、船尾の係留索1本を右舷船尾部舷側からとったものの、本船船尾部と台船の間に隙間がある状態となり、強い風によって高まったうねりを受けた際に船体が動揺して左舷船尾部が台船に繰り返し接触したので、外板に破口等が生じたのではないかと本事故後に推測した。また、本船の係留索の張り具合が十分でなかったかもしれないと本事故後に思った。</p> <p>② 船長は、本事故前々日のテレビの天気予報により、本事故の前日及び当日、天気が悪化する情報を得ていたが、沖縄島付近を低気圧及び停滞前線が通過することを知らず、強い風が吹くとは思わなかったため、本船の係留索の本数を増やすことまで</p>

	<p>は考慮しなかった。</p> <p>③ A 社社員は、本事故当時、本船が台船と繰り返し接触し、左舷船尾舷側の防舷材取付座及び外板が圧迫され、喫水線付近等の外板に破口及び亀裂が生じて船尾ボイドスペースに浸水し、同スペースから機関室に通じる電気配線貫通部から海水が浸入したと推測した。また、船尾燃料油タンクには、後部甲板が水没した後、同タンクの空気抜き管から海水が浸入したと推測した。</p>
<p><b>分析</b></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>本船は、辺野古埼北北西方沖において、無人の状態では台船に係留中、東よりから南よりとなった強い風によって高まったうねりがある状況下、船尾の係留索 1 本の張り具合が十分でない状態で、船体が動揺して左舷船尾部舷側が台船に繰り返し接触したことから、外板に破口等が生じ、海水が機関室等に浸入したものと考えられる。</p> <p>船長は、天気予報により天気が悪化する情報を得ていたが、沖縄島付近を低気圧及び停滞前線が通過することを知らず、強い風が吹くとは思わなかったことから、船尾の係留索 1 本の張り具合が十分でなかったものの、同係留索の本数を増やすことまでは考慮しなかったものと考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、夜間、本船が、辺野古埼北北西方沖において、無人の状態では台船に係留中、東よりから南よりとなった強い風によって高まったうねりがある状況下、船尾の係留索 1 本の張り具合が十分でない状態で、船体が動揺して左舷船尾部舷側が台船に繰り返し接触したため、外板に破口等が生じ、海水が機関室等に浸入したものと考えられる。</p>
<p><b>再発防止策</b></p>	<p>A 社は、本事故後、次の措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 船長は、自船に係留する際、船首及び船尾の係留索をそれぞれ 2 本以上とること。</li> <li>・ 船長は、前記の係留方法を確実にいき、自船の係留状態を撮影して、作業責任者に報告して確認をとること。</li> </ul> <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>・ 船長は、自船に係留する際、気象及び海象の変化を予測して、係留索の本数、長さ及び張り具合を慎重に判断し、船体の大きな動揺や移動が生じないように適確に係留作業を行うこと。また、要すれば、本船と係留場所の間にフェンダー等の緩衝材を設置すること。</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 船長は、気象及び海象の情報を入手する際、自船が運航する海域の天気予報と共に、天気図により気圧配置や前線の有無を確認すること。</li></ul> |
|--|--|

付図1 事故発生場所概略図

