


## 船舶インシデント調査報告書

令和4年11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

インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	令和4年5月18日 07時30分ごろ
発生場所	鹿児島県瀬戸内町古仁屋港西方沖 奄美瀬戸崎灯台から真方位254° 1.7海里付近 （概位 北緯28°08.7′ 東経129°16.5′）
インシデントの概要	旅客船サンフラワーオーシャンは、航行中、主機の運転ができなくなり、運航不能となった。
インシデント調査の経過	令和4年7月1日、本インシデント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	旅客船 サンフラワーオーシャン、14トン 293-34069鹿児島、サンフラワーインターナショナル株式会社 13.28m (Lr) × 3.86m × 1.27m、FRP ディーゼル機関、船内機、331.00kW、平成11年7月2日、 2サイクル、回転数毎分2,200、6気筒、ボア150mm、使用 燃料A重油、機関製造不明 （写真1 参照）
	
	写真1 本船
乗組員等に関する情報	船長 68歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成9年5月8日 免許証交付日 令和3年7月7日 （令和9年5月7日まで有効）
死傷者等	なし

損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北西、風速 約3m/s、視界 良好 海象：波高 0.3m、海上 平穏
インシデントの経過	<p>本船は、船長ほか1人が乗り組み、旅客10人を乗せ、瀬戸内町瀬相港に向けて、令和3年5月18日07時00分ごろ古仁屋港を出航して大島海峡を西進中、07時10分ごろ主機冷却清水温度の過高（高温）警報（設定値95℃±2℃以上）の表示灯が点灯して警報音が吹鳴した。</p> <p>船長は、主機の運転ができなくなったと思い、計器盤にあるキースイッチをOFFとして主機を停止し、本船は漂流状態となった。</p> <p>船長は、07時15分ごろ、救助を求める目的で、僚船の旅客船（以下「僚船」という。）の船長に携帯電話で連絡をとった。</p> <p>僚船は、07時30分ごろ、本船が漂流する場所に到着して、左舷を本船の右舷に接舷し、旅客10人を乗せ替えた。僚船は、07時40分ごろ瀬相港に着岸した。</p> <p>船長は、漂流していた場所付近を航行していた海上タクシーに携帯電話で連絡をとり、本船は、えい航され、07時50分ごろ須手港に着岸した。</p> <p>本船は、本インシデント後、主機直結海水ポンプ（以下「海水ポンプ」という。）が開放され、冷却海水系統に軽石が侵入しており、ゴム製インペラの摩損が確認されたので、同インペラが新替され、主機が通常運転可能となり、同日中に旅客輸送の用途に復帰した。</p> <p>船長は、本インシデント発生時、主機冷却清水温度過高警報が吹鳴した要因が分からず、海水ポンプが浮遊軽石を吸い込んだという認識がなく、気付かなかった。</p> <p>（付図1 インシデント発生経過概略図 参照）</p>
その他の事項	<p>(1) 海水ポンプの状態に関する情報</p> <p>本船は、機関修理業者によって海水ポンプを開放したところ、次の状態が確認され、ゴム製インペラが本インシデント当日、ポンプケーシングが後日、それぞれ新替された。</p> <p>① ゴム製インペラのベーン10個すべての先端部が摩損してなくなっており、ケーシングと密着していなかった。</p> <p>② 同インペラの素材には弾力があり、劣化して硬化した状態ではなかった。</p> <p>③ 同インペラのベーン及びベーン根元部には亀裂があり、揚水が悪くなったときに過熱したことが起因したと推測される。</p> <p>④ ケーシング内面のスケールが取れて金属表面が露出して光っていた。内面全周にわたって擦過傷があり、摩耗していた。</p> <p>（図1 参照）</p>



海水ポンプ構成部品



ケーシングとゴム製インペラ



ゴム製インペラ



ケーシング内側

図1 海水ポンプの開放状況

(2) 冷却海水系統の状態等に関する情報

- ① 海水ポンプから主機清水冷却器に至る配管には軽石が粉状になったものが残っていた。
- ② シーチェストのストレーナを開放したところ、金属製の2～3mmの網目が装着されたエレメントの中には、粒状の軽石が溜まっており、閉塞には至らないが、海水ポンプの揚水に影響したものと推測される。
- ③ 本インシデント当時、海面又は海中に浮遊する浮遊軽石が、大島海峡を航行する船舶の運航に支障を来す事例が未だに継続する状況であった。



(3) 海水ポンプの保守整備に関する情報

- ① 船長は、海水ポンプの開放点検を含む冷却海水配管系統の点検を1年毎に行うようにしており、直近では、令和3年3月に点検を行って、海水ポンプのゴム製インペラを新替しており、本インシデント当時、前回から約1年2か月が経過していた。

(4) 浮遊軽石の発生及び漂着等に関する情報

- ① 気象庁は、令和3年8月16日東京都福徳岡ノ場の噴火警報について、次のとおり発表した。

海上保安庁が8月15日実施した上空からの観測によると、8月13日から海底噴火が始まった福徳岡ノ場では依然として活

	<p>発な噴火活動が続いており、噴火による浮遊物（軽石等）が、北西方向に約60kmまで流れていることが確認されました。</p> <p>② 第十管区海上保安本部のホームページによれば、令和3年10月28日奄美大島南東岸及び沖合において、軽石の漂流及び漂着の情報が掲載されている。</p> <p>③ 瀬戸内町周辺海域及び大島海峡では、令和4年8月現在でも、浮遊軽石の影響で船舶の航行に支障を来していた。</p> <p>④ 沖縄本島の海岸に漂着した浮遊軽石は、回収作業が行われ、令和4年8月現在、約5mm又はそれ未満の細かい粒状となっている。（図2参照）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">図2 沖縄本島中部西海岸に漂着した浮遊軽石</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、海水ポンプを含む冷却海水配管系統の点検が保守整備基準を超えて1年以上経過していた状態において、大島海峡を西進中、船長が主機の海水ポンプが軽石を吸い込んだことに気付かず、主機の運転を続けたことから、粉状の軽石がゴム製インペラのベーンを摩損させて同ポンプが揚水できなくなり、主機冷却清水が過熱してサーモスタットが作動し、船長が主機の運転ができなくなったと思って停止したことにより、運航不能となったものと考えられる。</p> <p>海水ポンプによって吸い込まれた浮遊軽石は、シーチェストのストレーナに溜まっていたものの、ストレーナを閉塞させるには至っておらず、金属製の網目を通過した粉状のものが、海水ポンプのゴム製インペラのベーンを摩損させ、ケーシング内側を摩耗させたものと考えられる。</p> <p>船長は、本インシデント発生当時、主機冷却清水温度の高温警報が吹鳴した要因が分からず、海水ポンプが浮遊軽石を吸い込んだという認識がなかったものと考えられる。</p> <p>海水ポンプは、前回の点検から1年2か月が経過していたものと考えられる。</p>

	<p>浮遊軽石は、細かな粒状となって、現在も奄美大島、沖縄本島周辺に存在しているものと認められる。</p> <p>本インシデント当時、浮遊軽石が大島海峡を航行する船舶の運航に支障を来す事例が継続する状況において、本船は、海水ポンプを含む冷却海水配管系統の点検が、保守整備基準を超えて、前回から約1年以上経過していたものと考えられる。</p>
<b>原因</b>	<p>本インシデントは、本船が、海水ポンプを含む冷却海水配管系統の点検が保守整備基準を超えて1年以上経過していた状態において、大島海峡を西進中、船長が主機の海水ポンプが軽石を吸い込んだことに気付かず、主機の運転を続けたため、粉状の軽石がゴム製インペラのペーンを摩損させて同ポンプが揚水できなくなり、主機冷却清水が過熱して、船長が主機の運転ができなくなったと思って停止したことにより発生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>・ 浮遊軽石が存在する海域を航行する小型船舶の船長等は、主機冷却清水温度の過高警報が発生したとき、海水ポンプが浮遊軽石の吸い込み又は吸い込んだ可能性を疑い、主機の減速運転を行って最寄りの港に寄港又は錨泊し、海水ポンプ、シーチェストのストレーナの点検を行うこと。</li> <li>・ 小型船舶の船長等は、海面上に浮遊軽石を認めた際、可能な範囲で迂回するなどにより回避行動をとること。</li> <li>・ 安全統括管理者は、浮遊軽石がある海域を航行する管理船舶の船長に対し、海水ポンプ、ゴム製インペラの点検及び保守整備の間隔を、通常よりも短期間にして実施すること。</li> </ul>

付図1 インシデント発生経過概略図

