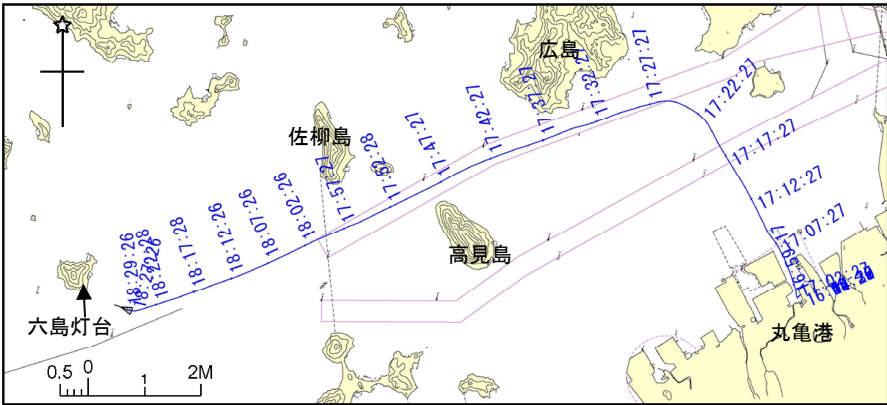


船舶インシデント調査報告書

令和7年4月23日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	令和6年3月20日 18時30分ごろ
発生場所	岡山県笠岡市六島南東方沖 六島灯台から真方位117° 1,700m付近 （概位 北緯34° 17.6′ 東経133° 33.0′）
インシデントの概要	液体化学薬品ばら積船 ^{にっせん} 日扇丸は、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6年6月6日、主管調査官（広島事務所）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 船舶番号、船舶所有者等 液体化学薬品ばら積船 日扇丸、498トン 143792、センコー汽船株式会社、芝興マリン有限会社 ディーゼル機関、船内機、4サイクル、出力735kW、回転数毎分355、6気筒、ボア280mm、使用燃料A重油、令和元年12月機関製造、令和2年2月27日進水
乗組員等に関する情報	船長、四級（航海） 機関長、五級（機関）（機関限定）
負傷者	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北西、風速 約4～5m/s、視界 良好 海象：海上 平穏
インシデントの経過	本船は、船長及び機関長ほか3人が乗り組み、香川県丸亀市丸亀港^{まるがめ}を出港し、山口県宇部港^{うべ}に向かった。（図1参照）  図1 インシデント発生経過概略図 本船は、冷却清水系統にセントラルクーリング方式を採用しており、低温冷却清水系統と高温冷却清水系統に分かれている。低温冷却清水系統には、温度制御にワックス方式自動温度調節弁（以下「本件

	温調弁」という。)を用い、本件温調弁内で冷却器を通過した低温水と機関を通過して温まった高温水を混合することで、低温冷却清水温度を35℃前後に保持しながら主機潤滑油等を冷却していた。 本船は、六島南東方沖を約11～12ノットの対地速力で西南西進中、冷却清水温度が上昇し、機関長が、本件温調弁を手動で操作して低温冷却清水の温度を下げようとしたが、手動操作レバーを操作できず、潤滑油圧力低下により主機が非常停止した。 船長は、船舶所有者に本インシデント発生の連絡を行うとともに、海上保安庁にも同旨の通報を行った。 本船は、船舶所有者が手配したタグボートにより造船所にえい航され、点検の結果、次のことが判明した。 ① 冷却器内部及び冷却海水取水口に海洋生物の付着又は重度な汚れはなかった。 ② 本件温調弁は、内部に腐食が確認され、内部の回転するリンク部が折損して、破片が回転部に引っ掛かり、自動温度調節及び操作レバーによる手動温度調節ができなくなっていた。 本件温調弁は、リンク部の応急修理が行われ、手動温度調節ができるように復旧された。 造船所の技師は、本インシデントの発生及び冷却清水系統の状態を、次のとおり推測した。 ① 主機が潤滑油圧力低下により非常停止したのは、低温冷却清水の温度の上昇に伴い、潤滑油の温度が上昇し、粘度の低下により圧力が低下し、非常停止装置が作動したこと。 ② 冷却清水系統は、本件温調弁の内部の腐食等の状態を踏まえると、防錆剤を投入するなど水質管理が適切に行われていなかったこと。
分析	本船は、冷却清水系統の防錆剤濃度等の水質管理が適切に行われていない中、航行中、本件温調弁内部のリンク部が腐食によって折損したことから、低温冷却清水の温度調節ができなくなったものと考えられる。 本船は、低温冷却清水の温度調節ができなくなったことから、主機の潤滑油温度が上昇して粘度が低下し、圧力低下により非常停止装置が作動して運転ができなくなり、運航不能となったものと考えられる。 本件温調弁の点検及び整備並びに冷却清水の防錆剤濃度等の水質管理の状況については、機関長から情報が得られなかったことから、明らかにすることができなかった。
原因	本インシデントは、本船が、冷却清水系統の防錆剤濃度等の水質管理が適切に行われていない中、航行中、本件温調弁内部のリンク部が腐食によって折損したため、主機の運転ができなくなったことにより

	発生したものと考えられる。 本件温調弁内部のリンク部の折損により低温冷却清水の温度調節ができなくなり、主機の潤滑油温度が上昇に伴う圧力低下によって非常停止装置が作動したものと考えられる。
再発防止策	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。 ・ 機関長及び機関部乗組員は、定期的に冷却清水系統の温調弁の開放点検を行い、腐食等が発見された場合には、部品交換等の整備を行うこと。 ・ 機関長及び機関部乗組員は、主機等の冷却清水系統に防錆剤を投入し、その濃度、塩素濃度及び pH を測定し、水質管理を適切に行うこと。