船舶事故調査報告書

令和８年９月１６日
運輸安全委員会（海事専門部会）議決

事故種類	火災
発生日時	令和８年３月５日　０３時００分頃
発生場所	和歌山県和歌山下津港外港西方沖 和歌山本港沖南防波堤灯台から真方位２３８°３.０海里付近 （概位　北緯３４°１１.３′　東経１３５°０４.０′）
事故の概要	旅客船兼自動車航送船フェリーかつらぎは、航行中、機関室で火災が発生した。
事故調査の経過	令和８年３月６日、主管調査官（神戸事務所）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	 旅客船兼自動車航送船　フェリーかつらぎ、２,６２０トン １３５０３５、南海フェリー株式会社（Ａ社） ディーゼル機関（２基）、４サイクル、出力７,９４２kW（合計）、回転数毎分５００、６気筒、ボア４１０.０㎜、使用燃料Ｃ重油、主機製造年月日不詳、平成１０年１２月４日進水
乗組員等に関する情報	船長、二級（航海） 機関長、二級（機関） 機関士、三級（機関）
負傷者	なし
損傷	右舷主機排気管断熱材に焼損
気象・海象	気象：天気　晴れ、風向　北、風力　３、視界　良好 海象：波高　約１ｍ
事故の経過	(1)　火災発生から鎮火までの経過 本船は、船長、機関長及び機関士ほか８人が乗り組み、乗客９人が乗船し、車両１０台を積載し、徳島県徳島小松島港へ向け、令和８年３月５日０２時４０分頃和歌山下津港を出航した。 機関士は、本船が和歌山下津港外港西方沖を航行中、機関室で巡視をしていたところ、０３時頃右舷主機排気管上部の配管の断熱材の覆い（以下「ラギング」という。）の隙間から炎が出ているのを発見した。 機関士は、機関当直時の０２時頃に本船が和歌山下津港に入航した際、機関室内で焦げるような匂いを感じたので、同港停泊中も機関室内の匂いの元の調査を続けていた。 機関士は、ラギング内部の断熱材が燃えていると思い、機関長に報告して、機関室に設置していた持ち運び式炭酸ガス消火器を用いて消火活動を行い、その後鎮火したことを確認した。 （写真１　参照）

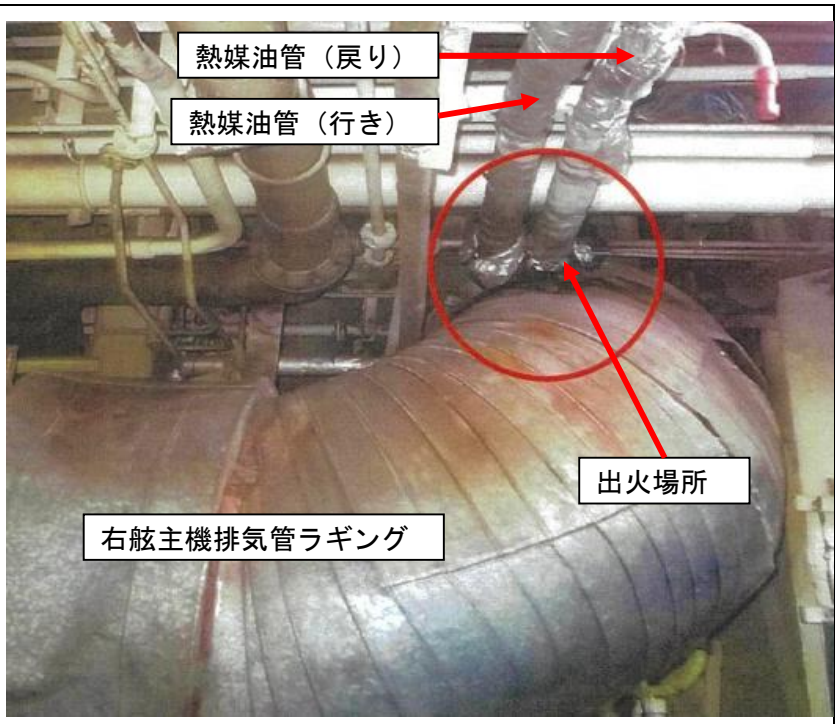

写真１　出火場所

機関長は、船長に報告するとともに、機関士と共に出火箇所周辺の監視を続け、完全に鎮火していて再燃しないことを確認した。

船長は、右舷主機を停止し、Ａ社の運航管理者及び管理部長に対し、乗客に負傷者がいないこと及び車両に損傷がない旨を報告したところ、本船を左舷機のみ使用し、徳島小松島港に入航して乗客及び車両を上陸させた後、空船で和歌山下津港に帰航して出火原因を調査するよう指示を受けた。

本船は、徳島小松島港に寄港した後、０８時４７分頃、和歌山下津港に入航した。

運航管理者は、海上保安庁及び近畿運輸局に、本事故の発生及び本船の運休を報告した。

(2)　本船乗組員等による火災状況の調査

本船の乗組員は、右舷主機排気管上部の配管のラギングの隙間から炎が出ているのを発見した。その隙間から内部を確認したところ、ラギング内部の断熱材が焦げていることを認めた。更に原因を詳しく調査するにはラギングを撤去する必要があったが、本船には必要な工具がなかったため、Ａ社の管理部長の手配で派遣された造船所技師がラギングを取り外した。その結果、内部の断熱材に油が浸入し、これが燃えたことが判明した。

機関長は、排気管上部に敷設された熱媒油管のラギングの隙間から油が漏れていることを認めた。そこで熱媒油管のラギングを取り外して調査したところ、熱媒油管の曲がり部（以下「曲がり

管」という。）の外側に亀裂が生じ、その部分にピンホールが発生していることを確認した。また、ラギングの一部が熱媒油管に食い込んでいることも発見した。

（写真２　参照）

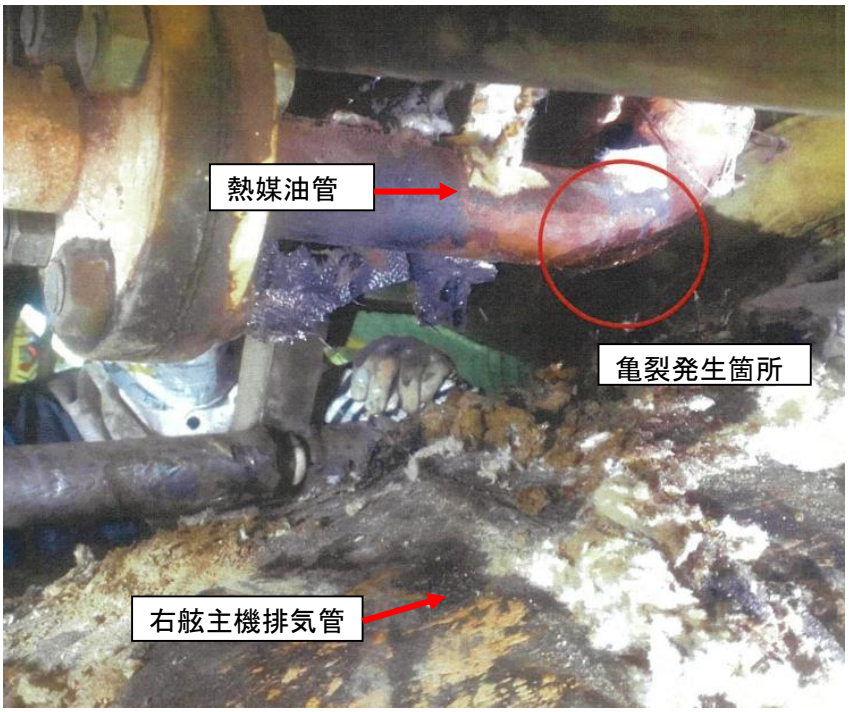

写真２　ラギングと断熱材を外した状況

(3)　熱媒油システムについて

熱媒油システムは、熱媒油を加熱して、１ＭＰａ程度の圧力で約２００℃の高温の油を循環させ、熱交換器を介して潤滑油加熱と主機冷却清水加熱及び給水加熱等に使用されている。

熱媒油の性状分析表によれば、発火点（物質を空気中で加熱するとき、火源がなくても発火する最低温度）は２０９℃であった。

本船の主機の航行中における排気ガス温度は、４００℃以上であった。

(4)　曲がり部の損傷状況

曲がり部は、外側でラギングの一部が食い込んでいた部分を起点に亀裂が進行していた。

また、曲がり管の外側に同心円状の亀裂が複数発生しており、管の内部まで亀裂が進行して、油漏れが発生していた。

曲がり部について、完成した曲がり管を取り付けたものであるか、又は、現場で曲げて設置したものかは不明であった。

（写真３　参照）

写真３　亀裂発生箇所

(5)　修理状況及び熱媒油系統の確認状況

Ａ社の管理部長は、損傷のあった熱媒油管を取り外し、新しい曲がり管を製作して復旧した。その際、熱媒油管が主機排気管ラギングと接触しないように主機排気管の周りに断熱材を取り付けた。

Ａ社の管理部長は、熱媒油系統の配管のラギングを全て撤去し、同配管系統に損傷のないことを確認した。

熱媒油系統は、熱媒油循環ポンプのみ定期的に整備されていたが、配管については、平成１１年の建造後一度もラギングを撤去した検査が行われていなかった。

（写真４　参照）

写真４　復旧した熱媒油管の曲がり部

分析	(1)　火災発生を発見した経緯 　機関士は、機関室当直中、和歌山下津港に入航した際、機関室内に焦げるような匂いを感じ、同港に停泊中に匂いの元を調査したものの判明せず、出航後も調査を続けていたことから、出火を早期に発見できたものと考えられる。 　熱媒油管から漏れた油は、発火点が２０９℃であり、停泊中は発火しなかったが、出航後に右舷主機の排気ガス温度が４００℃以上になったことから、右舷主機排気管上部の断熱材に浸入した同油が高温となって発火したものと考えられる。 (2)　熱媒油が漏れ出た要因 　右舷排気管の上部に敷設された熱媒油の曲がり管に亀裂が発生したことから、同管から漏れ出した熱媒油がラギングの隙間から断熱材に浸入したものと考えられる。 (3)　熱媒油の曲がり管に亀裂が発生した要因 　熱媒油管の曲がり部は、右舷主機排気管ラギングと継続的に接触していたことから、熱媒油管は摩耗して亀裂が生じ、ピンホールが生じたものと考えられる。熱媒油の曲がり管は、本船の建造時（平成１１年）から点検されていなかったことから、乗組員の巡視では亀裂が発見されなかったと考えられる。 　熱媒油の曲がり管は、加工時に塑性変形した部分等が繰り返し高圧・高温の環境にさらされて劣化した可能性があると考えられる。 (4)　(1)～(3)から、本船は、航行中、右舷主機排気管の断熱材に浸入した熱媒油が発火し、火災が発生したものと考えられる。
原因	本事故は、Ａ社が、本船の熱媒油系統の配管を平成１１年に建造して以降、一度もラギングを外して点検整備していなかったため、熱媒油管の曲がり部が右舷主機排気管ラギングと継続的に接触してピンホールが生じ、熱媒油が漏れて右舷主機の排気管のラギング内の断熱材に浸入した状態で本船が航行中、右舷主機の排気ガス温度が上昇した際、ラギング内の断熱材に浸入した熱媒油が高温になったことにより発生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。 ・船舶所有者は、熱媒油系統を整備する際は、熱媒油循環ポンプだけでなく、同系統のラギングを外して配管を点検すること。 ・船舶所有者は、ラギングを外した配管点検の際に不具合を認めた場合は、配管の交換等適切に対処すること。 ・船舶所有者は、高温・高圧管の敷設に際しては、管の伸縮や互いの距離などに留意して適切に敷設すること。