

船舶インシデント調査報告書

令和7年1月22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5年12月22日 06時30分ごろ
発生場所	関門港西山区 下関福浦防波堤灯台から真方位323° 890m付近 （概位 北緯33° 55.6′ 東経130° 53.6′）
インシデントの概要	貨物船たかなわは、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4月16日、主管調査官（門司事務所）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	貨物船 たかなわ、499トン 143795、大誠興産株式会社（船舶所有者）、日誠海運株式会社（船舶借入人、A社） ディーゼル機関、船内機、4サイクル、出力735kW、回転数毎分240、6気筒、ボア300mm、使用燃料A重油、令和元年11月機関製造、令和2年1月25日進水
乗組員等に関する情報	船長、三級（航海） 機関長、五級（機関）（機関限定） 前任の機関長、二級（機関）（機関限定）
負傷者	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 北西、風力 6、視界 良好 海象：波高 約1m
インシデントの経過等	本船は、船長及び機関長ほか3人が乗り組み、スラブ（綱片）約1,596tを積載し、関門港若松区に着岸に、山口県下関市西山ふ頭西方沖で単錨泊して待機することとし、関門航路を西進していた。 本船は、投錨部署が発令され、船長が船橋で操船及び操舵に当たり、機関長が船橋でエンジンコンソールの監視に、機関士が機関室に、航海士が船首配置についた。 船長は、主機の操縦ハンドルを操作して回転数を下げていたところ、エンジンコンソールに主機の潤滑油圧力低下の警告灯が点灯するとともに警報が鳴り、主機が非常停止したことを認めた。 船長は、本船が風圧によって行きあしが止まり、後方に流されるのを確認し、右舷錨を投錨した後、錨鎖を4節繰り出して錨泊させた。 機関長は、機関室に行って主機を点検したところ、予備潤滑油ポンプの吐出圧が上がっていないことに気付き、同ポンプの逃がし弁を調整したものの、吐出圧が上がらなかったため、主機の運転ができない

旨を船長に報告した。

船長は、機関長からの報告を受けて運航不能と判断し、国際VHF無線電話で海上保安庁の海岸局に本インシデントの発生を通報するとともにA社担当者に連絡し、本船は、A社担当者が手配したタグボートにえい航され、関門港若松区の岸壁に着岸した。

主機は、本インシデント後、機関製造会社担当者により点検が行われ、主機に異常がなかったものの、予備潤滑油ポンプの逃がし弁の弁座がチャタリング*1で損耗して破損し、同ポンプの吐出圧が上がらなかったと推測され、同ポンプを交換して復旧された。

(写真1～2、図1 参照)

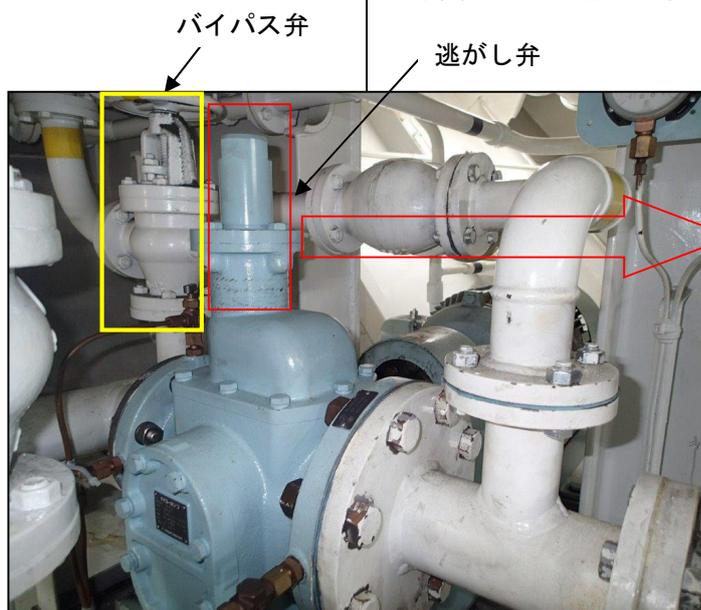


写真1 予備潤滑油ポンプ

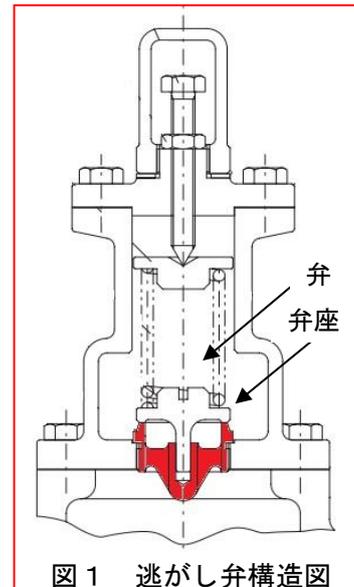


図1 逃がし弁構造図



写真2 弁座の破損状況

接合部の破損

主機は、まず予備潤滑油ポンプにより潤滑油が主機入口圧力約0.25MPaになることで始動可能となり、始動後、主機の回転数毎分(rpm)約180に達すると予備潤滑油ポンプが自動停止し、主機直結の潤滑油ポンプで潤滑油を供給するようになっていた。

主機は、常用出力の運転から停止するとき、回転数が約150rpmまで下がり、潤滑油が主機入口圧力約0.21MPaまで低下すると予備潤滑油ポンプが自動始動するが、潤滑油が主機入口圧力約0.15MPa以下になると、インターロック装置*2が作動し、非常停止するよ

*1 「チャタリング」とは、弁が開閉を繰り返して弁座を叩くことをいう。

*2 「インターロック装置」とは、特定の条件の下で、危険な機械機能の運転を防ぐことを目的とした装置のことをいう。

	<p>うになっていた。</p> <p>予備潤滑油ポンプは、通常運転で吸入圧が約0.05MPa、吐出圧が約0.39MPaとなっており、吐出圧が約0.41MPaに達すると逃がし弁が作動して吐出圧を下げる構造となっていた。</p> <p>機関製造会社担当者は、本船の海上試運転で船舶所有者担当者及び機関長に、寒冷時に潤滑油の粘度が上昇しやすい中で予備潤滑油ポンプを始動する場合、吐出圧が上昇して逃がし弁がチャタリングを生じるので、同ポンプのバイパス弁を開くよう説明していた。</p> <p>主機の取扱説明書には、予備潤滑油ポンプのチャタリング防止用のバイパス弁が設置されていることが記載されていた。</p> <p>機関長は、ふだんから、予備潤滑油ポンプを始動する際、同ポンプのバイパス弁を開いて同ポンプの吐出圧を調整していた。</p> <p>前任の機関長は、本船に令和5年3月5日～12月11日の間に休暇を除いて約8か月乗船しており、予備潤滑油ポンプのバイパス弁の使用法の引継ぎを受けておらず、また、他船の主機で同ポンプの吐出圧の調整を同ポンプのバイパス弁で行った経験がなかったため、本船の同ポンプのバイパス弁を開けたことがなかった。</p> <p>前任の機関長は、予備潤滑油ポンプを始動した際、異音を発し、しばらくして潤滑油温度の上昇に伴って収まったことがあることを認め、同ポンプの逃がし弁がチャタリングを生じていたのではないかと本インシデント後に思った。</p>
<p>分析</p>	<p>本船は、前任の機関長が寒冷時に予備潤滑油ポンプのバイパス弁を開けずに始動させていたことから、予備潤滑油ポンプの逃がし弁がチャタリングを生じて損耗して同弁の弁座が破損し、航行中、潤滑油主機入口圧力が低下してインターロック装置が作動し、主機の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。</p> <p>前任の機関長は、次のことから、寒冷時に予備潤滑油ポンプのバイパス弁を開けずに始動をさせていたものと考えられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 使用方法について引継ぎを受けていなかったこと。 (2) 他船の主機で予備潤滑油ポンプの吐出圧を同ポンプのバイパス弁で調整した経験がなかったこと。 <p>予備潤滑油ポンプは、前任の機関長が始動した際、異音を発し、しばらくして潤滑油温度の上昇に伴って収まったことがあったことから、同ポンプの逃がし弁がチャタリングを生じていたものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本インシデントは、本船が、前任の機関長が寒冷時に予備潤滑油ポンプのバイパス弁を開けずに始動させていたため、予備潤滑油ポンプの逃がし弁がチャタリングを生じて損耗して同弁の弁座が破損し、航行中、潤滑油主機入口圧力が低下してインターロック装置が作動し、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。</p>

再発防止策	<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">・ 機関長は、引継書を作成し、寒冷時に予備潤滑油ポンプを始動する際、同ポンプのバイパス弁を開くことを記載すること。また、機関室の現場に同ポンプの始動時の注意事項を記載した掲示板を設置することが望ましい。・ 機関部乗組員は、予備潤滑油ポンプに異音が生じていた場合、直ちに停止し、原因を追究した後に再始動すること。
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------