

船舶インシデント調査報告書

平成29年1月26日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 庄司邦昭（部会長）

委員 小須田 敏

委員 根本美奈

インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	平成28年6月8日 04時05分ごろ
発生場所	北海道小樽市小樽港北方沖 日和山灯台から真方位009° 18.9海里付近 (概位 北緯43° 33.0′ 東経141° 05.0′)
インシデントの概要	漁船 ^{しんせい} 新世丸は、北進中、主機及び過給機から異音が発生して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	平成28年8月4日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（函館事務所）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。
事実情報 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	漁船 新世丸、160トン 135345、小樽機船漁業協同組合 32.10m (Lr) × 7.90m × 4.67m、鋼 ディーゼル機関、1,029kW、平成14年6月19日
乗組員等に関する情報	船長 男性 46歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成13年8月27日 免状交付年月日 平成23年7月6日 免状有効期間満了日 平成28年8月26日 機関長 男性 66歳 五級海技士（機関） 免許年月日 昭和57年4月9日 免状交付年月日 平成27年7月10日 免状有効期間満了日 平成32年7月21日
死傷者等	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南、風速 約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13人が乗り組み、沖合底びき網漁の目的で、平成28年6月8日01時45分ごろ小樽港第3区高島地区の岸壁から出航し、主機を回転数毎分約640とし、約12.2ノットの対地速力で小樽港北方沖を北進中、04時05分ごろ主機及び過

給機から異音が発生した。

機関長は、機関室で当直中に異音を聞いて主機を停止し、主機の点検を行って4番シリンダ及び過給機の故障と判断し、主機の運転を断念した。

船長は、機関長からの報告を受け、僚船にえい航を依頼するとともに、船舶所有者に本インシデントの発生を報告した。

本船は、来援した僚船にえい航されて小樽港に戻った。

本船は、入港後、機関部乗組員が主機4番シリンダのシリンダヘッドを取り外したところ、排気弁の弁傘部に長さ約40mm、幅約15mmの欠損及び長さ約56mmの亀裂が、1本の排気弁上端に段付き摩耗が、過給機のタービン翼及びノズルリングに曲損等がそれぞれ発見され、また、排気弁の欠損部が過給機内で発見された。

(写真1、写真2、図1参照)

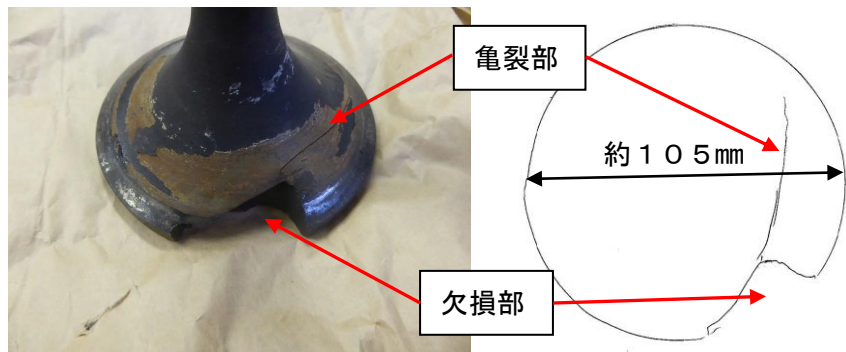


写真1 排気弁の弁傘部

図1 弁傘部の破損状況

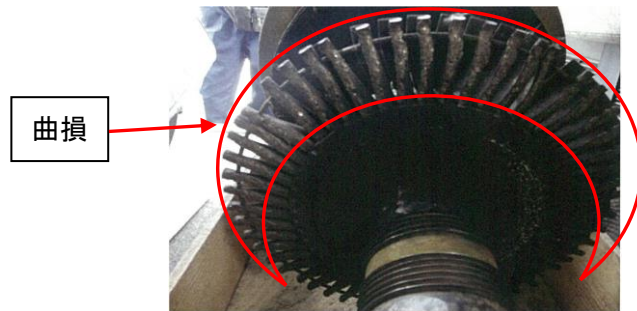


写真2 タービン翼

その他の事項

主機は、過給機付4サイクル6シリンダのディーゼル機関で、各シリンダには、船尾側から順に番号が付けられており、各シリンダヘッドに吸気弁及び排気弁が2本ずつ取り付けられていて、それぞれ1個の弁押えが2本の吸気弁又は排気弁を同時に押し下げるよう、弁押えと弁上端との隙間調整が行われていた。

主機は、約1年ごとに吸気弁及び排気弁の整備並びに潤滑油の取替えが行われており、平成27年7～8月ごろの入渠時にシリンダヘッドが取り外されて吸気弁及び排気弁の整備並びに潤滑油の取替えが行われ、吸気弁及び排気弁の外観点検、磁気探傷による欠陥等の点検が行われたが、吸気弁及び排気弁の使用時間は不明であった。

機関長は、小樽港を出航後、主機各シリンダのシリンダヘッドカバーを開放して排気温度、ロッカーアームの作動状況、作動音、注油状況等の点検を行い、排気温度が340～350℃でロッカーアームの作動状況等に異常がないことを確認していた。

主機は、年間約3,000時間、運転されていた。

(図2参照)

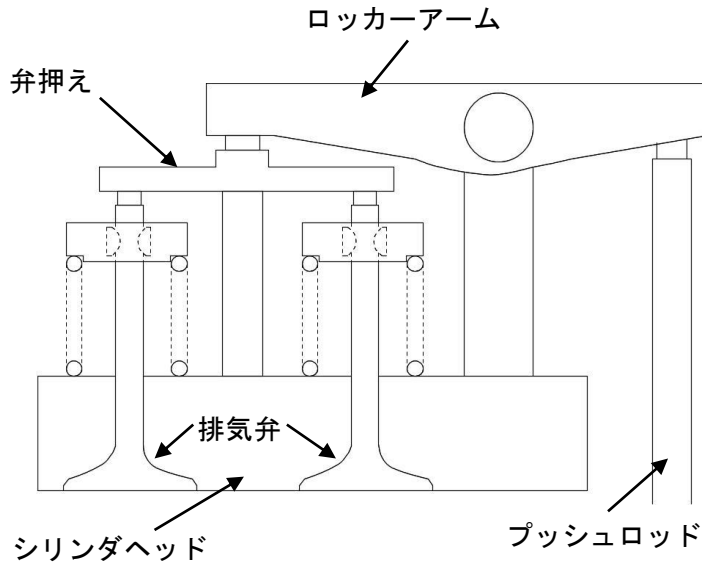


図2 排気弁組立図

分析

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

なし
あり
なし

本船は、小樽港北方沖を北進中、主機4番シリンダの排気弁の弁傘部が欠損したことから、破片が過給機に入って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。

主機4番シリンダの排気弁は、経年使用により、運転中に1本の排気弁上端と弁押えとの隙間が過大となり、開弁及び閉弁時に大きな衝撃が繰り返し弁棒に作用し、弁傘部が欠損した可能性があると考えられる。

主機過給機は、排気弁の弁傘部の欠損した破片が過給機に入り、タービン翼及びノズルリングに曲損等が発生したものと考えられる。

原因

本インシデントは、夜間、本船が、小樽港北方沖を北進中、主機4番シリンダの排気弁の弁傘部が欠損したため、破片が過給機に入って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。

参考

本インシデント後、船舶所有者は、使用時間が不明である主機の全シリンダの吸気弁及び排気弁を取り替えた。

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。

- ・吸気弁及び排気弁は、使用時間の管理を行い、定期的に交換する

	ことが望ましい。
--	----------