

## 船舶インシデント調査報告書

令和2年2月12日  
運輸安全委員会（海事専門部会）議決

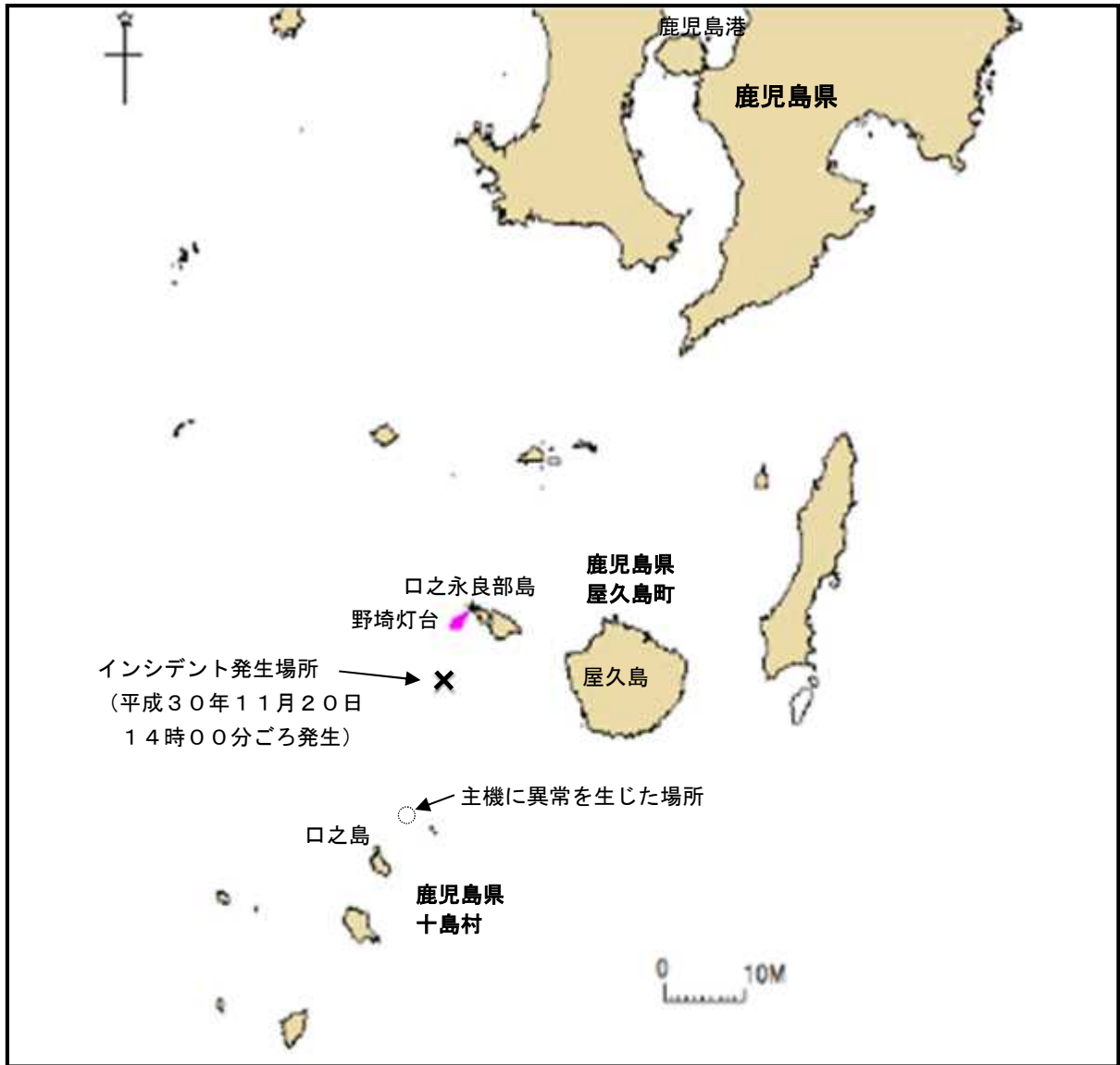
委 員 佐藤 雄二（部会長）  
委 員 田村 兼吉  
委 員 岡本 満喜子

インシデント種類	運航不能（機関故障）
発生日時	平成30年11月20日 14時00分ごろ
発生場所	鹿児島県屋久島町口永良部島南南西方沖 野埼灯台から真方位200° 9.7海里（M）付近 （概位 北緯30° 20.0′ 東経130° 05.0′）
インシデントの概要	漁船第十一幸丸は、北北東進中、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	令和元年8月7日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（門司事務所）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	漁船 第十一幸丸、19トン KO2-7051（漁船登録番号）、株式会社幸丸 25.25m×4.88m×2.16m、FRP ディーゼル機関、759kW、平成25年11月4日 第281-42729号（船舶検査済票の番号） 4サイクル、回転数毎分1,406（連続最大回転数）、6気筒、 使用燃料A重油
乗組員等に関する情報	船長 男性 61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 昭和51年10月8日 免許証交付日 平成29年1月24日 （令和4年3月27日まで有効） 機関長 男性 28歳 四級海技士（機関）（履歴限定） 免許年月日 平成23年3月28日 免状交付年月日 平成28年1月22日 免状有効期間満了日 令和3年3月27日
死傷者等	なし
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北西、風力 1～2、視界 良好 海象：波高 約1m
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、かつお一本釣り漁

	<p>の目的で、平成30年11月19日12時00分ごろ鹿児島県<sup>としま</sup>村口之島<sup>くちの</sup>北東方沖の漁場に向けて鹿児島県鹿児島市鹿児島港を出港した。</p> <p>本船は、20日03時00分ごろ漁場に到着して06時00分ごろから操業を開始し、機関回転数毎分 (rpm) 1,300及び約11ノット (kn) の速力 (対地速力、以下同じ。) でかつおの群れを追っていたところ、10時00分ごろ機関室から異音が生じて主機の煙突から黒煙が出始めた。</p> <p>船長は、主機を中立運転とし、機関長と共に主機の点検を行ったが、原因がわからなかったため、操業を中止して鹿児島港に帰港することにした。</p> <p>本船は、主機を約600rpmとし、約3～4knの速力で口之永良部の南方沖を北北東進中、14時00分ごろ主機が停止して運航不能となった。</p> <p>本船は、船長が僚船に救助を依頼し、来援した僚船によって鹿児島港までえい航された。</p> <p>本船は、鹿児島港入港後、機関整備業者が点検を行ったところ、主機6番シリンダのシリンダヘッド吸気弁及び排気弁部にカーボンが付着しており、両弁が開いた状態で固着して弁傘付け根部で折損し、過給機のタービンブレード (排気ガスの持つエネルギーを回転運動に変える働きをする羽根であり、過給機の排気側の羽根) が一部欠損していたほか、‘主機の空気冷却器のドレン管’ (以下「本件ドレン管」という。) が<sup>さび</sup>錆等で閉塞し、凝縮水 (空気が冷やされた際に生じる水分) が同冷却器内に<sup>た</sup>溜まっていた。</p> <p>(付図1 インシデント発生場所概略図、写真1 6番シリンダの状況 (シリンダ側)、写真2 6番シリンダの状況 (シリンダヘッド側)、写真3 空気冷却器の状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>主機は、過給機で加圧された高温高压の空気が空気冷却器で冷却された後、給気管を経て各シリンダヘッドの吸気弁からシリンダ内に供給されるようになっていた。</p> <p>主機のシリンダは、船首から順番に番号が付けられており、6番シリンダが据付け位置上で一番低い位置にあった。</p> <p>本件ドレン管は、グレーチング下に取り付けられており、開放された状態で使用され、凝縮水がビルジとして船底に排出されるようになっていた。</p> <p>主機の空気冷却器は、3年に1回、主機の開放整備に合わせて開放して清掃されており、本インシデントの直前では平成28年1月に清掃が行われていたが、本件ドレン管の清掃状況については不明であった。</p> <p>(付図2 主機の給気及び排気系統概念図 (イメージ) 参照)</p>

<p><b>分析</b></p> <p>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</p>	<p>あり あり なし</p> <p>本船は、口之永良部島の南方沖を北北東進中、本件ドレン管が錆等で閉塞したことから、同冷却器内に溜まった凝縮水が排出されずに給気と共に主機6番シリンダ内に侵入し、同シリンダの不完全燃焼等によるカーボンの付着によって固着した吸気弁及び排気弁がピストンと衝突して折損し、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>本件ドレン管は、平成28年1月の同冷却器開放時に清掃されていなかった可能性があると考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本インシデントは、本船が、口之永良部島の南方沖を北北東進中、本件ドレン管が錆等で閉塞したため、同冷却器内に溜まった凝縮水が排出されずに給気と共に主機6番シリンダ内に侵入し、同シリンダの不完全燃焼等によるカーボンの付着によって固着した吸気弁及び排気弁がピストンと衝突して折損し、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>
<p><b>再発防止策</b></p>	<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>・ 船舶所有者及び機関長は、機関整備業者に依頼するなどし、主機の空気冷却器の開放整備時等に合わせて定期的に同冷却器のドレン管の清掃を行うこと。</li> </ul>

付図1 インシデント発生場所概略図



付図2 主機の給気及び排気系統概念図 (イメージ)

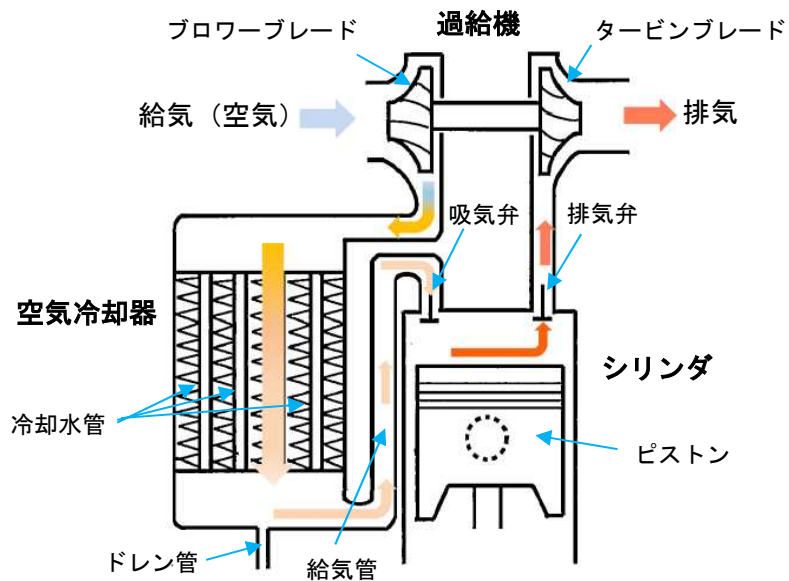


写真1 6番シリンダの状況（シリンダ側）

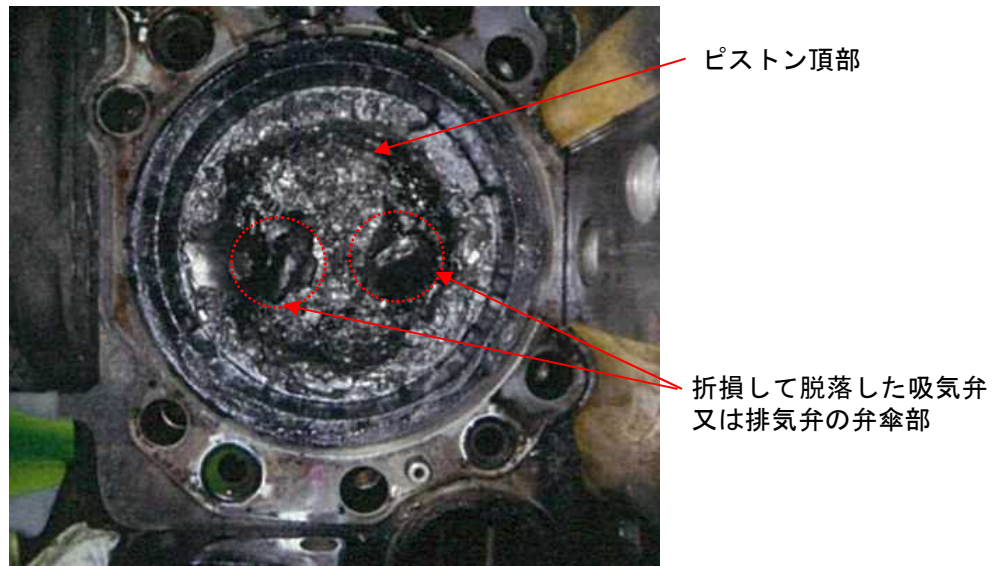


写真2 6番シリンダの状況（シリンダヘッド側）

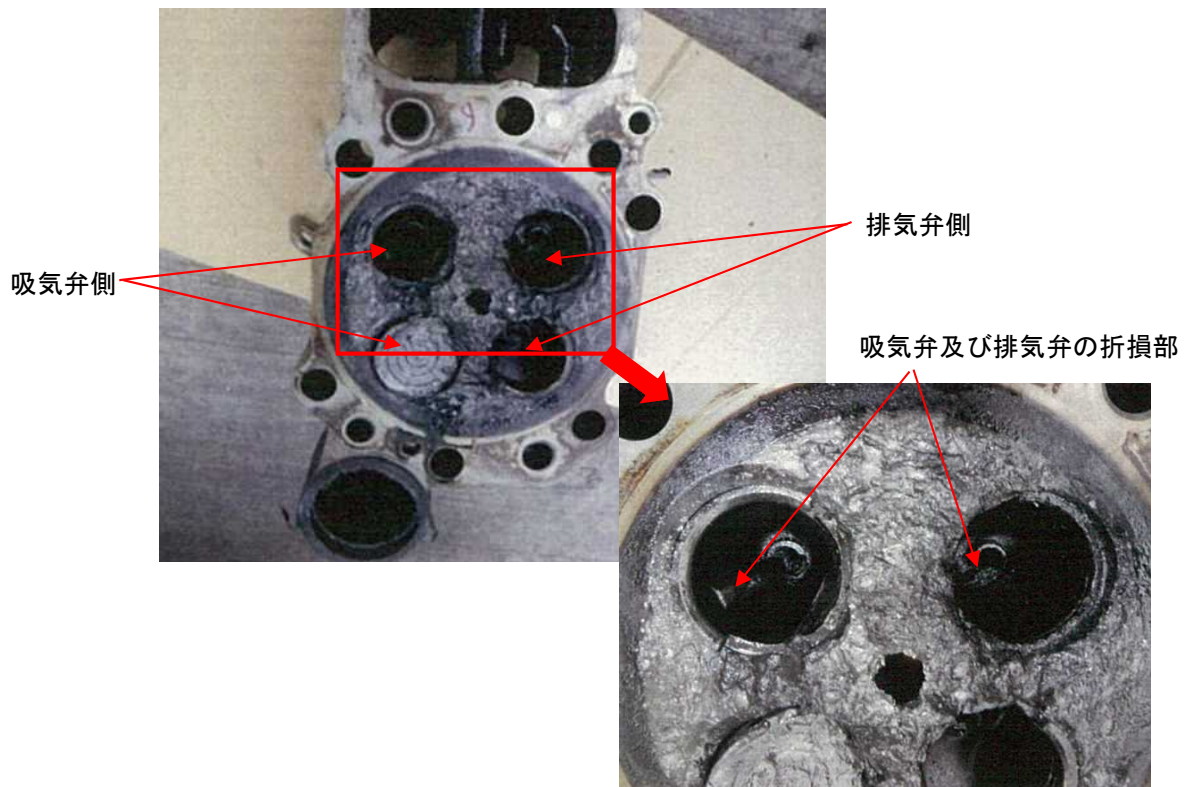


写真3 空気冷却器の状況

空気冷却器  
(下部に本件ドレン管が  
取り付けられている。)

