

## 船舶インシデント調査報告書

平成27年8月27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	運航阻害
発生日時	平成27年1月13日 13時00分ごろ
発生場所	長崎県佐世保市宇久島平漁港 平港南防波堤灯台から真方位320° 250m付近 (概位 北緯33° 15.58′ 東経129° 07.80′)
インシデント調査の経過	平成27年1月14日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（長崎事務所）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	旅客フェリー フェリーなるしお、645トン 129434、九州商船株式会社（A社） 55.47m (Lr) × 12.60m × 8.64m、鋼 ディーゼル機関2基、2,794kW（合計）、昭和62年3月3日
乗組員等に関する情報	船長 男性 47歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成11年12月17日 免状交付年月日 平成26年12月2日 免状有効期間満了日 平成31年12月16日 機関士A 男性 35歳 三級海技士（機関） 免許年月日 平成12年5月29日 免状交付年月日 平成22年11月12日 免状有効期間満了日 平成27年11月24日 機関員A 男性 25歳 海技免状等 なし
死傷者等	なし
損傷	なし
インシデントの経過	本船は、船長、機関士A及び機関員Aほか8人が乗り組み、旅客35人を乗せ、車両10台を積載し、船長及び機関員Aが船橋配置について1号及び2号発電機を並列運転として平漁港の岸壁に接近中、煙突から白煙が上がって2号発電機原動機が停止し、平成27年1月13日13時00分ごろ、2号発電機のACB（気中遮断装置）が開放されて並列運転が解除され、ウインドラスが使用不能となった。

	<p>船長は、船首配置の航海士からウインドラスを使用できないとの報告を受け、船首の係留索を巻き取ることができないので、着岸することを諦め、主機及び操舵機が運転状態であることを確認し、一旦港外（防波堤の外）に出ることとした。</p> <p>本船は、平漁港から港外（防波堤の外）に向けて極微速力前進で航行し、13時15分ごろ、平漁港から南南東方沖約1.4海里（M）付近において、1号発電機原動機が停止して電源を喪失したので、右舷錨を投下した。</p> <p>本船は、機関長、機関士A及び機関員Aが発電機原動機停止の原因を究明するため、B重油常用タンクのドレンを調査したところ、燃料油に水分が混入していることを発見し、B重油常用タンクの燃料油をNo.1燃料油タンク（左舷）に落とし込んだ後、No.1燃料油タンク（右舷）の燃料油を燃料油系統に供給して水分が混入した燃料油と置換した。</p> <p>本船は、17時30分ごろ発電機原動機を始動して電源を復旧し、18時09分ごろ主機を始動して抜錨した後、18時35分ごろ平漁港に着岸した。</p> <p>（付図1 インシデント発生場所概略図 参照）</p>
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 曇り、風向 北東、風速 約8m/s、視程 約4M</p> <p>海象：波高 約1.5m</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、発電機の運転中に過負荷運転になった場合、比較的重要な負荷系統への電源供給を停止し、電源喪失を避ける優先遮断機能が配電盤にあり、ウインドラスは優先遮断されるようになっていた。</p> <p>本船は、A重油常用タンク、B重油澄ましタンク及びB重油常用タンクにそれぞれ取り付けられたドレン弁で月に1回ドレン抜きを行っており、ドレンをホッパーからビニールホースを介して空き缶（20ℓ入り）で受けていた。</p> <p>主機に供給される燃料油は、B重油常用タンクから流量計を通して主機燃料供給ポンプで吸引され、燃料油こし器を通り、燃料噴射ポンプに送られて燃焼室に噴射されるが、噴射されなかった余剰油はエアセパレートチャンバに入り、主機燃料供給ポンプへの吸引が繰り返されていた。</p> <p>本船は、燃料油系統において、A重油及びB重油の配管が敷設され、A重油がNo.2燃料油タンクからA重油移送ポンプを介してA重油常用タンクに移送され、同常用タンクのオーバーフロー管がNo.2燃料油タンク上部に接続されていた。</p> <p>同様に、B重油がNo.1燃料油タンク（左舷、右舷）からB重油移送ポンプ（以下「本件ポンプ」という。）を介してB重油澄ましタンクに移送され、同澄ましタンクのオーバーフロー管がNo.1燃料油タンク（左舷）上部に接続されていた。また、B重油常用タンクが</p>

ら発電機原動機への供給配管が敷設されていた。(図1、写真1参照)

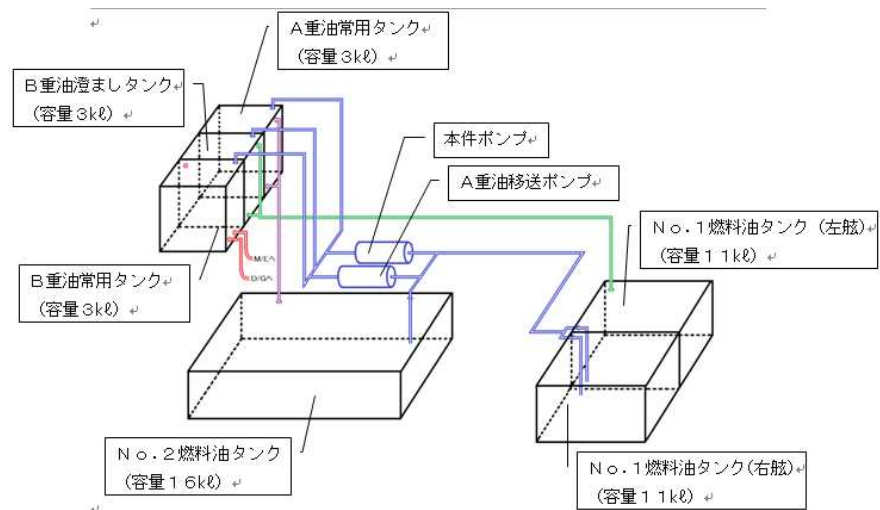


図1 燃料油系統概略図

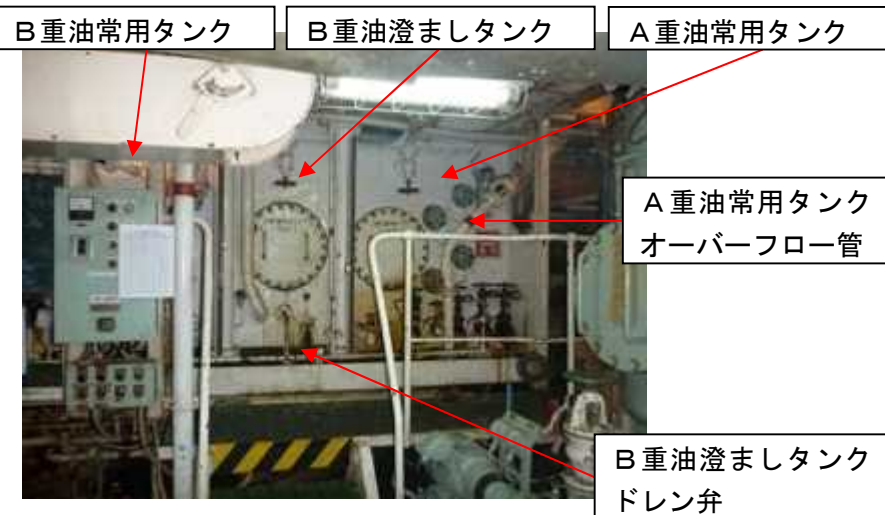


写真1 各常用タンク及び澄ましタンク

本船は、本インシデント後、No. 2 燃料油タンクの空気抜き管の車両甲板取付部に腐食による穴（腐食孔）が発見され、車両甲板の洗浄水が腐食孔から同タンクに浸入していた。

本船は、本インシデント当時、燃料油は全てA重油を使用しており、No. 1 燃料油タンク（左舷、右舷）の燃料油が本件ポンプでA重油常用タンク及びB重油常用タンクに移送されており、No. 2 燃料油タンクを使用していなかった。

機関員Aは、10時30分ごろ、A重油常用タンクの量が約1,500ℓであったので約500ℓ補油するため、No. 1 燃料油タンク（左舷、右舷）から燃料油を本件ポンプでA重油常用タンクへ手動で移送を開始し、その後、長崎県佐世保港の出港配置につく時刻になったので船橋に向かった。

機関員Aは、11時05分ごろ船橋から機関室に戻り、機関室当直業務を行っていたが、次直の機関士AからA重油常用タンクのレベル

	<p>が約2,800ℓになっていることを聞き、燃料油を移送していたことを思い出し、11時30分ごろ本件ポンプを停止したが、燃料油がA重油常用タンクからオーバーフロー管を通してN o. 2 燃料油タンクに流れ込んだと思い、機関士Aにその旨を報告した。</p> <p>機関士Aは、報告を受けてすぐにN o. 1 及びN o. 2 燃料油タンクの測深を行い、N o. 1 燃料油タンク（左舷、右舷）の量がそれぞれ約4kℓ、N o. 2 燃料油タンクの量が約5kℓであり、15日の補油までに使用量がN o. 1 燃料油タンクの残量を上回る可能性があるため、N o. 2 燃料油タンクに流れ込んだ燃料油をN o. 1 燃料油タンクに移送することとした。</p> <p>機関士Aは、本件ポンプを約1時間運転しても約5kℓの燃料油がN o. 1 燃料油タンクからN o. 2 燃料油タンクに移送できないと思いながらも、N o. 2 燃料油タンクに流れ込んだ燃料油を本件ポンプでB重油澄ましタンクに移送し、B重油澄ましタンクからN o. 1 燃料油タンク（左舷）に落とし込ませる作業を機関員Aに指示した。</p> <p>機関員Aは、11時35分ごろからN o. 2 燃料油タンクの燃料油をN o. 1 燃料油タンク（左舷）へ移送する作業を開始して12時30分ごろ同作業を終了し、N o. 1 燃料油タンク（左舷、右舷）の燃料油が本件ポンプでB重油常用タンクに移送される状態とし、12時45分ごろ本件ポンプを手動で始動した後、自動に切り換えて船橋配置についた。</p> <p>旅客は、約5時間30分の間仮泊状態で待機し、船酔い等はなかったものの、本船から復旧の見込み、着岸予定時刻等の情報提供を適宜受けていなかった。</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、平漁港で岸壁に接近中、燃料油に水分が混入したことから、2号発電機原動機が停止し、1号発電機の負荷が増大して優先遮断機能が作動し、ウインドラスへの電源供給が絶たれて使用不能になり、運航が阻害されたものと考えられる。</p> <p>機関員Aは、N o. 1 燃料油タンク（左舷、右舷）から燃料油を本件ポンプでA重油常用タンクへ手動で移送作業中に出港配置についたことから、同作業を失念した可能性があると考えられる。</p> <p>N o. 2 燃料油タンクの燃料油は、A重油常用タンクへ移送された燃料油が、同常用タンクの容積を超えたことから、オーバーフロー管を経て同燃料油タンクに流れ込み、同燃料油タンクに滞留していた水分が混入したものと考えられる。</p> <p>N o. 2 燃料油タンク内に滞留していた水分は、空気抜き管の腐食</p>

	<p>孔から車両甲板の洗浄水が浸入したものと考えられる。</p> <p>本船は、B重油常用タンクから水分が混入した燃料油が主機に供給されたものの、主機が、燃料油系統のエアセパレートチャンバ内の燃料油により極微速力前進で運転されたことから、水分が混入した燃料油を吸入することがなかったものと考えられる。</p> <p>本船は、A重油常用タンク、B重油常用タンク及びB重油澄ましタンクにそれぞれ取り付けられたドレン弁のホッパーにビニールホースが取り付けられ、空き缶に差し込まれており、それぞれのタンクのドレン抜きをすれば、空き缶で受けたドレンをドレンタンクに入れる作業が発生したことから、ドレン抜きが定期的に行われなかった可能性があると考えられる。</p> <p>機関士Aは、No. 2燃料油タンクを測深し、移送量と差があると思った際、ドレン抜きを行って燃料油の状態を確認していれば、本インシデントの発生を防止でき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、平漁港で岸壁に接近中、燃料油に水分が混入したため、2号発電機原動機が停止し、1号発電機の負荷が増大して優先遮断機能が作動し、ウインドラスへの電源供給が絶たれて使用不能になったことにより発生したものと考えられる。</p>
<p><b>参考</b></p>	<p>A社は、本インシデント発生後、次の再発防止策を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) No. 2燃料油タンクの燃料油取り出し弁を固縛した。</li> <li>(2) 燃料油移送要領を策定し、機関室に掲示した。</li> <li>(3) 機関部職員に対し、機関事故についての研修会を行った。</li> </ol> <p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の軽減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>・燃料油の移送作業を行っている間は、ほかの作業を行わないこと。</li> <li>・船舶の運航に支障を来す機関部作業は、機関長の許可を得て行うこと。</li> <li>・燃料油のドレン抜きは定期的に行うこと。また、定期的にドレン抜きができる環境を整備すること。</li> <li>・使用していないタンクでも、定期的に測深を行うことが望ましい。</li> <li>・燃料油のオーバーフロー管は、燃料油を取り出したタンクに戻す配管が望ましい。</li> <li>・トラブルが発生した場合に、旅客に対して適切な情報提供等を行うことが望ましい。</li> </ul>

付図1 インシデント発生場所概略図

