

船舶インシデント調査報告書

平成27年2月12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（燃料供給不能）
発生日時	平成26年4月26日 15時40分ごろ
発生場所	千葉県銚子市犬吠埼北方沖 銚子市所在の犬吠埼灯台から真方位351° 1.3km付近 （概位 北緯35° 49.4′ 東経140° 50.8′）
インシデント調査の経過	平成26年5月8日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（横浜事務所）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	液体化学薬品ばら積船 ^{めいわ} 明和丸、334トン 133392、株式会社菅原ジェネラリスト、株式会社萬周海運 52.76m×8.70m×4.25m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成4年2月20日
乗組員等に関する情報	船長 男性 65歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和48年1月12日 免状交付年月日 平成21年2月23日 免状有効期間満了日 平成26年6月15日 機関長 男性 63歳 五級海技士（機関）（機関限定） 免許年月日 昭和55年10月2日 免状交付年月日 平成21年12月28日 免状有効期間満了日 平成27年3月21日
死傷者等	なし
損傷	なし
インシデントの経過	本船は、船長及び機関長ほか2人が乗り組み、空荷で愛知県名古屋港から茨城県鹿島港に向けて航行中、平成26年4月26日13時10分ごろ、主機及び発電機原動機（以下「補機」という。）の煙突から白煙が出始めたので、主機の回転数を毎分320から280に下げて犬吠埼北方沖を北西進中、15時40分ごろ主機が停止し、漂泊状態となって間もなく、補機の回転数が低下して船内電源が喪失した。 本船は、運航管理会社等の関係先に状況を報告するとともに、えい航の要請、修理の手配等を行い、来援したタグボートにえい航されて

	<p>20時45分ごろ鹿島港の南公共岸壁に着岸した。</p> <p>本船は、主機及び補機各部の点検を行った結果、燃料油こし器及び‘燃料油こし器の下流に位置する燃料噴射ポンプ、燃料高圧管及び燃料噴射弁’（以下「本件燃料油系統」という。）のスラッジによる詰まりが発見され、各部の開放掃除及び部品交換を含む整備が実施された。</p> <p>本船は、鹿島港で積荷役を、京浜港横浜區で揚荷役を行った後、香川県丸亀港において、本件燃料油系統の本格的な掃除及び整備が行われるとともに、船体付き燃料油タンクの点検及び掃除が行われ、タンク底部に溜まっていたスラッジが除去された。</p>
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 晴れ、風向 南東、風力 3、視程 約15km 海象：波向 東北東、波高 約0.5m</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、主機及び補機の燃料油としてA重油が使用され、機関室船首側の左右両舷に設けられた1番燃料油タンク又は機関室中央下部の船底に設けられた2番燃料油タンクの燃料油を、燃料油移送ポンプで機関室上段に設置された容量約990ℓのA重油サービスタンクに送り、同タンクから共通の取出し弁を介して主機及び補機に供給しており、同タンクの油面の変化に応じて燃料油移送ポンプが自動的に発停するようになっていた。</p> <p>機関長は、燃料油配管の詰まりによる主機回転数の低下を何度か経験しており、船体の動揺で燃料油タンク底部に溜まっているスラッジが燃料油中に拡散し、本件燃料油系統に詰まることがあることを認識していたが、主機の停止を経験したことはなかった。</p> <p>機関長は、通常、燃料油を補給した後、先に2番燃料油タンクを使用し、1番燃料油タンクに切り替える際には、燃料油タンク底部に溜まったスラッジを吸い込まないように、約1,200ℓを残した状態で1番燃料油タンクに切り替えることとしており、本インシデント時、2番燃料油タンクの残油量が切替えの目安としている量に近いことを知っていた。</p> <p>機関長は、本船が銚子港沖を航行中、船体の揺れが大きくなったと感じ、そろそろ燃料油タンクを切り替えようと思った。</p> <p>1番及び2番燃料油タンクは、2年ほど前に掃除が行われていた。</p> <p>本船は、A重油サービスタンク出口にフィルタ式のこし器が内蔵された沈殿槽を備えていたものの、燃料油中に拡散したスラッジ等の重質成分を分離できる遠心式清浄機がなかった。</p> <p>本件燃料油系統に詰まっていたスラッジは、ヘドロ状で、主機入口に設置された200メッシュの燃料油こし器を通り抜けていた。</p> <p>機関長は、10～12m³の補給量で、1番及び2番燃料油タンクがそれぞれ約85%になるように補給計画を立て、運航者がその手配を行っていたが、補給地によって臭いや色が異なり、性状も異なると</p>

	<p>感じていた。</p> <p>本船は、機関室船尾方の両舷側に3番燃料油タンクが設けられていたが、不具合があって使用されておらず、1番及び2番燃料油タンクだけでは、補給地が異なる燃料油の混合が避けられない状況にあった。</p> <p>本船は、燃料油補給の際、補給船の代理人立会いの上、補給量の確認は行うものの、燃料油の性状を確認するための試料採取は行っていなかった。</p> <p>機関長は、主機が停止したことを運航者に連絡した際、停止した原因が分からなくなるので、主機を始動しないよう指示を受けた上に、主機停止後間もなく船内電源が喪失したので主機の始動を試みることはなかった。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>あり</p> <p>あり</p> <p>本船は、犬吠埼北方沖を北西進中、燃料油タンクの底部に溜まっていたスラッジが、船体の揺れで燃料油中に拡散し、主機の本件燃料油系統に滞留して詰まったことから、燃料油の供給が不能となって主機の運転ができなくなり、運航不能になったものと考えられる。</p> <p>本船は、補給地が異なる燃料油を混合していたことから、燃料油タンク内でスラッジが発生しやすく、また、遠心式の燃料油清浄機を備えていなかったことから、燃料油中に拡散したスラッジ等の重質成分を分離できなかっ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、犬吠埼北方沖を北西進中、燃料油タンクの底部に溜まっていたスラッジが、船体の動揺で燃料油中に拡散し、主機の本件燃料油系統に滞留して詰まったため、燃料油の供給が不能とな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。</p>
<p>参考</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"> ・燃料油タンク内で補給地が異なる燃料油が混合することを避けるなどして、スラッジの発生を防止すること。 ・定期的に燃料油タンクの掃除を行うこと。 ・遠心式の燃料油清浄機を備えることが望ましい。