

船舶インシデント調査報告書

平成23年10月27日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 横山 鐵 男（部会長）
 委員 庄 司 邦 昭
 委員 石 川 敏 行

インシデント種類	運航阻害
発生日時	平成23年3月21日（月、祝日） 10時15分ごろ
発生場所	熊本県 ^{ながす} 長洲町長洲港西方沖 長洲港北防波堤灯台から真方位247°3,700m付近 （概位 北緯32°54.6′ 東経130°24.1′）
インシデント調査の経過	平成23年3月24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）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
乗組員等に関する情報	旅客フェリー 第八 ^{ありあけ} 有明丸、723トン 127790、有明海自動車航送船組合 54.21m (Lr) × 12.80m × 3.80m、鋼 ディーゼル機関2基、1,912kW（合計）、昭和60年1月23日
死傷者等	機関長 男性 35歳 四級海技士（機関） 免許年月日 平成15年1月17日 免状交付年月日 平成19年11月20日 免状有効期間満了日 平成25年1月16日
損傷	負傷 1人（機関長）
インシデントの経過	左舷主機予備潤滑油ポンプ電動機の配線用遮断器（以下「本件NFB」という。）及びテスター焼損
	本船は、船長及び機関長ほか4人が乗り組み、乗客73人を乗せ、車両27台を搭載し、長洲港西方沖を長崎県雲仙市 ^{たいら} 多比良港に向けて西進中、機関制御室で機関長が新人の機関員にテスターの使用方法の指導を始めた。 機関長は、テスターによる電流計測方法を指導したのち、電圧計測方法を指導することにしたが、機関員と電気関係について話しているうちにテスターの測定レンジ及びテストリードを電流計測から電圧計測へ切り替えることを失念し、電流計測状態のまま電圧計測のため、本件NFBの電源側端子間にテスターのテストリードを接触させたところ、本件NFB及びテスターからスパークが発生するとともに、船内に給電中の2号発電機の気中遮断器（ACB）が作動して電気が遮断され、本船は平成23年3月21日10時15分ごろ電源を喪失（ブラックアウト）した。 機関長は、停止中の1号発電機用原動機を運転したのち、1号発電機のACBを投入したが、本件NFBからスパークが発生するとともに同ACBがトリップしたので、状況を船橋当直者に報告し、10時20分ごろ両舷主機を停止した。

	<p>機関長は、本件NFBが短絡したものと判断し、本件NFBから電源側結線を切り離れたところ、1号発電機のACBを投入することができ、10時55分ごろ船内電源が復旧した。</p> <p>本船は、11時25分ごろ両舷主機を運転して航行を開始し、手配したタグボートの伴走を受けながら、11時55分ごろ多比良港に入港した。</p> <p>機関長は、本件NFB及びテスターがスパークした際、右手に熱傷を負った。</p>								
気象・海象	<p>気象：天気 曇り、風向 北西、風速 約2m/s</p> <p>海象：潮汐 高潮時</p>								
その他の事項	<p>本船は、発電機を2台装備し、出入港時に2台運転していた。</p> <p>本件NFBは、機関制御室の主配電盤に設けられていた。</p> <p>本インシデント時、本件NFBはハンドルがオンの状態であり、左舷主機予備潤滑油ポンプは停止中であった。</p>								
分析	<table border="1"> <tr> <td>乗組員等の関与</td> <td>あり</td> </tr> <tr> <td>船体・機関等の関与</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>気象・海象の関与</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>判明した事項の解析</td> <td> <p>本船は、長洲港西方沖を西進中、機関長が、測定レンジ等が電流計測状態のテスターで本件NFB電源側端子間の電圧を計測したことから、同端子間に過大電流が流れて運転中の発電機のACBが過電流継電器の作動によりトリップし、電源を喪失したものと考えられる。</p> <p>機関長は、本件NFBの電圧を計測する際、機関員と電気関係について話しているうちにテスターが電流計測状態であることを失念したものと考えられる。</p> <p>本件NFBは、電源側端子間にテスターの測定回路が短絡し、過大電流が瞬時に流れたものと考えられる。</p> <p>本件NFBは、スパークが発生した際に高熱のアークにより絶縁材が炭化して相间短絡した可能性があると考えられる。</p> </td> </tr> </table>	乗組員等の関与	あり	船体・機関等の関与	なし	気象・海象の関与	なし	判明した事項の解析	<p>本船は、長洲港西方沖を西進中、機関長が、測定レンジ等が電流計測状態のテスターで本件NFB電源側端子間の電圧を計測したことから、同端子間に過大電流が流れて運転中の発電機のACBが過電流継電器の作動によりトリップし、電源を喪失したものと考えられる。</p> <p>機関長は、本件NFBの電圧を計測する際、機関員と電気関係について話しているうちにテスターが電流計測状態であることを失念したものと考えられる。</p> <p>本件NFBは、電源側端子間にテスターの測定回路が短絡し、過大電流が瞬時に流れたものと考えられる。</p> <p>本件NFBは、スパークが発生した際に高熱のアークにより絶縁材が炭化して相间短絡した可能性があると考えられる。</p>
乗組員等の関与	あり								
船体・機関等の関与	なし								
気象・海象の関与	なし								
判明した事項の解析	<p>本船は、長洲港西方沖を西進中、機関長が、測定レンジ等が電流計測状態のテスターで本件NFB電源側端子間の電圧を計測したことから、同端子間に過大電流が流れて運転中の発電機のACBが過電流継電器の作動によりトリップし、電源を喪失したものと考えられる。</p> <p>機関長は、本件NFBの電圧を計測する際、機関員と電気関係について話しているうちにテスターが電流計測状態であることを失念したものと考えられる。</p> <p>本件NFBは、電源側端子間にテスターの測定回路が短絡し、過大電流が瞬時に流れたものと考えられる。</p> <p>本件NFBは、スパークが発生した際に高熱のアークにより絶縁材が炭化して相间短絡した可能性があると考えられる。</p>								
原因	<p>本インシデントは、本船が、長洲港西方沖を西進中、機関長が、測定レンジ等が電流計測状態のテスターで本件NFB電源側端子間の電圧を計測したため、同端子間に過大電流が流れて運転中の発電機のACBが過電流継電器の作動によりトリップし、電源を喪失したことにより発生したものと考えられる。</p>								
参考	<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"> ・テスターは、測定レンジ等が目的の使用状態となっていることを確認後、使用すること。 ・テスターは、その使用方法、計測する電気機器及び電気配線図を十分理解した上で使用すること。 ・主配電盤のNFBは、発電機の母線につながっており、感電、火傷等 								

	<p>の危険性があることを十分認識し、テスターによる電圧計測を行う場合は、測定方法を間違わないように十分注意すること。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 動力電気回路の電流計測は、クランプメーターで行い、テスターでは行わないこと。・ 旅客船等で運航時間が短時間である場合には、テスターによる電圧測定等の危険な状態になる可能性が高い実地指導を乗組員に対して行わないこと。
--	--