

船舶事故調査報告書

平成25年3月28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 根 本 美 奈

事故種類	浸水
発生日時	平成24年12月15日 04時10分ごろ
発生場所	和歌山県白 ^ひ ノ御 ^{のみ} 埼南南東方沖 美浜町所在の紀伊日ノ御埼灯台から真方位152° 8.2海里 (M) 付近 (概位 北緯33° 45.7' 東経135° 08.2')
事故調査の経過	平成24年12月17日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）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	ケミカルタンカー ^{あいわ} 愛和丸、491トン 140721、大豊運輸株式会社（A社） 64.80m×10.20m×4.50m、鋼 ディーゼル機関、1,177kW、平成20年2月
乗組員等に関する情報	機関長 男性 59歳 五級海技士(機関) 免許年月日 昭和50年7月11日 免状交付年月日 平成22年11月5日 免状有効期間満了日 平成28年7月31日
死傷者等	なし
損傷	消防兼雑用水ポンプのケーシング底部に破口、発電機のセルモーター及び逆転減速機が濡損
事故の経過	本船は、船長及び機関長ほか3人が乗り組み、三重県四日市市四日市港を出港して山口県宇部市宇部港に向かい、和歌山県白浜町市江崎西方沖を通過したのち、針路を約315°（真方位、以下同じ。）とし、機関回転数毎分（rpm）を約270として約9.5ノットの対地速力で自動操舵により日ノ御埼西方沖に向けて航行した。 機関長は、平成24年12月15日00時00分ごろ機関当直に就き、機関室の見回りを行って異状がないことを確認したのち、海上が時化 ^{しげ} しており、船体が横揺れしていたので、機関室から出て食堂で待機した。 機関長は、03時00分ごろ機関室の見回りを行い、排気温度、冷

	<p>却海水温度、ビルジの状況などに異状がないことを確認し、朝食準備の担当になっていたので、食堂で朝食の準備を始めた。</p> <p>本船は、04時10分ごろ紀伊日ノ御埼灯台から152° 8.2M付近を北西進中、機関長が、朝食の準備を終え、見回りのために食堂から機関室に向かっていたとき、機関の警報が作動したので、機関室入口の扉を開けたところ、電源を喪失（ブラックアウト）して機関室内の照明が消えた。</p> <p>機関長は、機関室の階段付近に常備していた懐中電灯で機関室内を照らして確認したところ、主機関の船首側にあるホイールの回転によって海水が跳ね上げられていたので、主機関などを停止したのち、キングストンバルブを閉鎖したことで浸水量の増加が止まったものの、浸水した原因が分からなかった。</p> <p>一等航海士は、03時45分ごろ船橋当直に就き、徳島県鳴門海峡に向けて北西進中、右舷側の窓越しに白い水蒸気が見え、間もなく機関遠隔操縦盤の警報が作動したので、直ちに機関を中立にし、船橋を離れて船長と共に機関室に入ったところ、機関室の2階部分まで海水が跳ね上げられており、機関室に浸水していることを知った。</p> <p>船長は、機関長から、浸水が止まったものの、浸水箇所及び浸水原因が不明であり、主機関などを使用することができない旨の報告を受けたので、乗組員に救命胴衣を着用させ、04時50分ごろ海上保安庁に118番通報して救助を要請した。</p> <p>本船は、強い南東風と波浪によって北西方に圧流されたが、06時50分ごろ巡視艇が、07時10分ごろA社が手配したタグボートがそれぞれ到着し、07時25分ごろ、紀伊日ノ御埼灯台から310° 3.5M付近において、巡視艇による伴走警戒のもと、タグボートによるえい航が開始され、10時15分ごろ和歌山県和歌山下津港に入港した。</p>
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 晴れ、風向 南東、風速 約10～15m/s、視界 良好</p> <p>海象：波浪 南東、波高 約2～3m、潮汐 上げ潮の中央期</p>
<p>その他の事項</p>	<p>機関長は、A社のケミカルタンカーに約15年間乗船しており、平成24年11月22日から本船に乗船していた。</p> <p>本船では、機関当直を00-06時が機関長及び06-12時が一等機関士の単独6時間の2直制を採っており、機関当直者は、当直交替時及び2～3時間に1度機関室を見回ることになっていた。</p> <p>本船は、造船所において浸水原因の調査を行い、本事故発生当時に使用していた消防兼雑用水ポンプを始動したところ、同ポンプのインペラ（羽根車）が入ったケーシング（<small>ちゅうぞう</small> 鑄造）底部から海水が噴き出し、同所に破口が生じていることが判明した。</p> <p>消防兼雑用水ポンプは、平成19年10月に製造され、容量30／</p>

	<p>80 m³/h、出力15 kW、揚程50 / 18 m及び回転速度3,500 rpmの電動機一体型渦巻式ポンプであり、本船の新造時に機関室左舷側の2階部分に設置されていた。</p> <p>機関長は、前任の機関長から、通常使用する冷却海水ポンプの能力が低下したので、予備として消防兼雑用水ポンプを使用している旨の引継ぎを受け、本事故当時まで引き続き消防兼雑用水ポンプを使用していたが、同ポンプからの水漏れなどの異状は、確認できなかった。</p> <p>消防兼雑用水ポンプのケーシングは、ケーシング内部が腐食して底部に長さ約20 mm及び最大幅約5 mmの破口が生じており、ケーシング外部の同破口付近に錆が広範囲に付着していた。</p> <p>機関室には、機関台底面から約10 cmまで海水が溜まっていた。</p> <p>本船は、平成20年3月27日に第1回定期検査を、平成23年6月6日に第1種中間検査をそれぞれ受検しており、平成25年2月に第2回定期検査を受験する予定であり、A社では、第2回定期検査時に消防兼雑用水ポンプの開放整備を行うことにしていた。</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・海象の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、日ノ御埼沖を北西進中、消防兼雑用水ポンプのケーシング底部の腐食が進行し、海水の圧力によってケーシング底部の腐食部に破口が生じたことから、同破口から海水が噴き出して機関室に浸水したものと考えられる。</p> <p>機関長は、機関当直中の機関室の見回り間隔を短くしておれば、本事故の発生を早期に知ることができ、被害を軽減することができた可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、夜間、本船が、日ノ御埼沖を北西進中、消防兼雑用水ポンプのケーシング底部の腐食が進行し、海水の圧力によってケーシング底部の腐食部に破口が生じたため、同破口から海水が噴き出して機関室に浸水し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"> ・機関当直者は、機関室の定期見回りの間隔を短くし、異状の早期発見に努めること。 ・機器に錆の付着を認めた場合は、発錆の原因を調査するとともに、漏水の有無を確認すること。