

船舶インシデント調査報告書

平成25年9月19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

インシデント種類	運航不能（機関損傷）
発生日時	平成25年5月13日（月） 12時00分ごろ
発生場所	熊本県三角ノ瀬戸 熊本県宇城市所在の三角港 荷島灯台から真方位332° 1,220m付近 （概位 北緯32° 37.1′ 東経130° 27.2′）
インシデント調査の経過	平成25年6月10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。
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	モーターボート 久丸、1.5トン KM3-70492（漁船登録番号）、個人所有 10.03m×2.14m×0.83m、FRP ディーゼル機関、54.4kW、昭和62年10月 第293-34656号（船舶検査済票の番号）
乗組員等に関する情報	船長 男性 69歳 二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成11年9月29日 免許証交付日 平成20年9月29日 （平成26年9月28日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	船内外機のドライブ本体内の歯車が損傷
インシデントの経過	本船は、船長が1人で乗り組み、同乗者3人を乗せ、平成25年5月13日06時30分ごろ、島原湾内を西進していた際、機関が停止した。 本船は、船長が、07時15分ごろ、機関整備業者に対し、機関が始動できるが、増速すれば、停止すること、速力約4～5ノットの低速航行なら可能であり、釣りを続けることなどを連絡した際、迎えに行くので、釣りをやめ、どこでもいいから最寄りの港に入るよう言われたが、増速しないで機関を使用し、熊本県上天草市大矢野島北西方沖に移動した。 本船は、機関を無負荷運転とし、約4時間漂泊して釣りを続けた後、熊本県八代市の定係地に向けて三角ノ瀬戸を帰航中、12時00

	<p>分ごろ機関が停止した。</p> <p>本船は、機関が、始動できたものの、クラッチを前進側に入れただけで停止するようになったので、自力航行を断念して118番に通報し、来援した巡視船にえい航されて定係地に戻った。</p>
気象・海象	<p>気象：天気 晴れ、風向 南西、風力 2、視界 良好</p> <p>海象：海上 平穏</p>
その他の事項	<p>ドライブ本体は、機関とユニバーサルジョイントで連結されており、油圧でチルトアップでき、同ジョイント部がゴム製蛇腹で覆われていたが、本インシデント後に点検したところ、同蛇腹が破損しており、ユニバーサルジョイントがさびていた。</p> <p>ドライブ本体は、上方が歯車ケース部であり、歯車には全て“まがりばかさ歯車”が採用されており、歯車ケース部底部の前進歯車及び上側蓋部分の後進歯車が、船首側側壁部の入力歯車とかみ合い、それぞれが逆方向に回転するようになっていた。</p> <p>入力歯車は、歯車ケース部の船首側壁面にはめ込まれた複列式円錐ころ軸受が支持するスプラインボス加工された軸に組み付けてあり、同軸のボス穴にユニバーサルジョイントのスプライン加工された軸を挿入し、機関出力を前進歯車及び後進歯車に伝達していた。</p> <p>前進歯車は、歯車ケース部の底部にはめ込まれたニードル軸受が上端を支持しているスプラインボス加工された縦軸に、また、後進歯車は、上蓋にはめ込まれた玉軸受が支持している中空軸にそれぞれ3個ずつのクラッチ用突起部（以下「突起部」という。）を円周縁に均等に配置した鋼製クラッチ板と共に組み付けられていた。</p> <p>クラッチは、スプラインボス加工した鋼製移動部（以下「移動部」という。）にスプライン加工した鋼製軸（以下「クラッチ軸」という。）を挿入し、移動部両端の円周縁に均等に3個ずつ突起部を配置し、各歯車側の突起部とかみ合うようになっていた。</p> <p>プロペラは、クラッチ操作レバーにより、中立位置を挟み、移動部が前進側の下方又は後進側の上方に移動し、移動部側と歯車側の突起部がかみ合った時点から、クラッチ軸、縦軸等を介して前進側又は後進側に回転するようになっていた。</p> <p>本船は、平成13年ごろ、中古で購入された後、ドライブ本体の潤滑油の交換、各歯車及び軸受の点検が行われていなかった。</p> <p>歯車ケース部の各歯車は、各軸受が損耗しており、歯面が摩耗し、歯先及び端部にかえりが生じていた。</p> <p>ドライブ本体の潤滑油は、内部の歯車類が回転することで内部を循環しており、本インシデント後、機関修理業者が、点検したところ、油量は適正であり、歯車ケース部の入力軸部に付設のオイルシールにより、破損していたゴム製蛇腹から内部に海水が入った形跡はなく、海水による汚損はなかったものの、金属粉の混入を確認した。</p>

<p>分析</p> <p>乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象の関与 判明した事項の解析</p>	<p>あり あり なし</p> <p>本船は、島原湾内を航行中、増速すれば、停止するようになった機関を使用し続けたことから、ドライブ本体の歯車の損傷が進展し、三角ノ瀬戸を帰航中、ドライブ本体が機関出力をプロペラに伝達できなくなり、運航不能となったものと考えられる。</p> <p>ドライブ本体の各歯車は、軸受が損耗しており、歯面が摩耗し、歯先及び端部にかえりを生じていたことから、かみ合わせが不良となり、過大な荷重による滑りを生じるようになっていた状況において、増速すれば、機関が停止するようになった07時15分ごろから本インシデント発生まで、機関を使用し続けたことにより、損傷が進展し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、島原湾内を航行中、増速すれば、停止するようになった機関を使用し続けたため、ドライブ本体の歯車の損傷が進展し、三角ノ瀬戸を帰航中、ドライブ本体が機関出力をプロペラに伝達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"> ・ドライブ本体は、機関取扱説明書に従い、機関整備業者に依頼するなどして適宜に内部を点検し、適切に軸受等の部品及び潤滑油を交換すること。