

船舶インシデント調査報告書

平成24年10月11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23年6月17日 13時20分ごろ
発生場所	北海道根室市納沙布岬北東方沖 納沙布岬灯台から真方位056°345海里（M）付近 （概位 北緯46°24.0′ 東経152°43.0′）
インシデント調査の経過	平成23年6月22日、本インシデントの調査を担当する主管調査官（函館事務所）を指名した。 原因関係者からの意見聴取は行わなかった。
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	漁船 第六十八 ^{さんこう} 丸、29トン HK2-23237（漁船登録番号）、個人所有 21.00m（Lr）×4.50m×1.89m、鋼 ディーゼル機関、736kW、平成18年4月
乗組員等に関する情報	機関長 男性 61歳 五級海技士（機関）内燃 免許年月日 昭和48年3月9日 免状交付年月日 平成20年4月11日 免状有効期間満了日 平成25年4月10日
死傷者等	なし
損傷	主機関5番シリンダの連接棒（以下「5番連接棒」という。）クランクピン軸受部の割損、ピストンの破損、シリンダブロック（以下「ブロック」という。）、クランクシャフト、シリンダライナ（以下「ライナ」という。）の損傷等
インシデントの経過	本船は、船長及び機関長ほか8人が乗り組み、さけます流し網漁を終えて納沙布岬北東方沖を根室市花咲港に向けて帰航中、機関長が機関室の点検を終えて自室で休憩を取っていたところ、平成23年6月17日13時20分ごろ、突然、機関室から激しい爆発音がして主機関が停止した。 本船は、機関長が、主機関を点検したところ、5番シリンダ付近のブロックが破損し、周辺にピストン等の破片が散乱していたので、自力航行は不可能と判断して根室漁業無線局を通じて海上保安部に救助を要請した。 本船は、18日11時ごろに到着した巡視船にえい航され、20日

	15時ごろ花咲港へ入港した。
気象・海象	気象：天気 霧、風向 南東、風力 3、視程 1M 海象：波高 約1.5m
その他の事項	<p>本船は、平成23年4月に定期検査を受け、主機関の主軸受メタル、クランクピンメタル及びクランクピンボルトが全数新換された。</p> <p>主機関は、総運転時間が約2万時間であり、5番連接棒が建造当初のものであった。</p> <p>主機関のクランクピン軸受は、斜め割り式であり、合わせ面がセレーション加工されていた。</p> <p>主機関は、本インシデント時、回転数毎分約1,420で、排気温度が約430～440℃であり、正常な範囲内であった。</p> <p>主機関は、本インシデント当時の往航、操業中及び帰航時、警報が鳴ったことも無く、異常は認められなかった。</p> <p>主機関は、本インシデント後の点検整備において、次のとおりの状況であった。</p> <p>① 5番連接棒は、桿部付け根部付近と‘クランクピン軸受け上側ボルト’（以下「上側ボルト」という。）ねじ穴を横断する付近の2か所で折損しており、前者の破面が、全体的に荒い脆性破面であり、後者の破面が、雌ねじ底の7山目を起点とした疲労破面を呈していた。</p> <p>② 5番連接棒の‘クランクピン軸受け下側ボルト’（以下「下側ボルト」という。）は、破面が低サイクル疲労（約10,000回以下の繰り返し応力による破壊）破面であり、ねじ部の先端約1/3程で折損しており、座面に異常がなかった。</p> <p>③ 5番シリンダのクランクピン軸受けは、セレーション部にかじりや異物かみ込み割れ等の異常が確認されず、摺動面も、焼付きが認められず、かき傷程度であった。</p> <p>④ 5番シリンダのピストンは破損し、ブロック、クランクシャフト（5番シリンダ部分）、ライナ等が損傷していた。</p> <p>⑤ 5番を除く各軸受け、ピストン及びライナは、焼付き等の異常が認められず、かき傷程度であった。</p> <p>⑥ 上側ボルト及び下側ボルトは、緩んでいた形跡がなかった。</p>
分析 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>不明</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、納沙布岬北東方沖を花咲港に向けて帰航中、主機関が、5番連接棒の上側ボルトねじ穴部の雌ねじ底の7山目を起点とした疲労による亀裂を生じ、上側ボルトねじ穴部付近が破断したことから、クランクピン軸受けが開いて下側ボルトが切損するとともに、5番連接</p>

	<p>棒桿部がクランクシャフト、ブロック、ライナ等に接触して破断したので、運転できなくなり、運航不能となったものと考えられる。</p> <p>上側ボルトねじ穴部は、破面が疲労破面を呈していたことから、繰り返して大きな応力を受け、疲労して亀裂が発生し、破断した可能性があると考えられるが、繰り返して大きな応力を受けた状況を明らかにすることはできなかった。</p> <p>5番連接棒の桿部は、全体的に荒い脆性破面であったことから、二次的に折損したものと考えられる。</p> <p>下側ボルトは、破面が低サイクル疲労破面であったことから、二次的に折損したものと考えられる。</p>
原因	<p>本インシデントは、本船が納沙布岬北東方沖を花咲港に向けて帰航中、主機関が、5番連接棒の上側ボルトねじ穴部の雌ねじ底の7山目を起点とした疲労による亀裂を生じ、上側ボルトねじ穴部付近が破断したため、クランクピン軸受けが開いて下側ボルトが切損するとともに、5番連接棒桿部がクランクシャフト、ブロック、ライナ等に接触して破断したので、運転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>
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"> ・航走及び操業中は、主機関が過負荷運転にならないよう、排気温度、回転数等に十分注意すること。 ・クランクピンボルトの取付けは、規定のトルクで適切に締めること。 ・クランクピンボルトは、定期的に点検すること。