

船舶事故調査報告書

平成23年9月1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 山本 哲 也

委員 石川 敏 行

事故種類	転覆
発生日時	平成23年1月24日 17時00分ごろ
発生場所	<p>関門港六連島区<small>むつれ</small>の山口県下関市六連島北東方沖 六連島灯台から真方位066° 1.5海里付近 （概位 北緯33° 59.3′ 東経130° 53.7′）</p>
事故調査の経過	<p>平成23年5月12日、本事故の調査を担当する主管調査官（門司事務所）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。</p>
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	<p>A 砂利石材運搬船 <small>こうしょう</small> 晃 昇 丸、734トン 134261、株式会社ヤナイ 75.99m×15.50m×7.65m、鋼 ディーゼル機関、1,471kW、平成9年4月23日</p> <p>B 作業船（A船搭載船） <small>こうしょう</small>、5トン未満 271-30833福岡、株式会社ヤナイ 12.00m×3.19m×1.17m、FRP ディーゼル機関、169.17kW、平成9年4月23日</p>
乗組員等に関する情報	<p>A 船長 男性 45歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成12年8月8日 免状交付年月日 平成22年8月2日 有効期間満了日 平成27年8月8日</p> <p>B 操縦者（A船二等航海士） 男性 38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5年6月30日 免許証交付日 平成20年5月9日 （平成25年6月29日まで有効）</p>
死傷者等	<p>A なし B なし</p>
損傷	<p>A なし B 機関が濡損</p>
事故の経過	<p>A船は、船長、二等航海士ほか3人が乗り組み、六連島北東方の下関港沖合人工島埋立て予定地（以下「人工島予定地」という。）での捨石作業を終了して出港準備作業に掛かり、船長が、左舷後方（1番）、左舷前方（2番）、右舷前方（3番）及び右舷後方（4番）に取っていた係船索をこの順で外す指示をして主機を始動させたのち、機関長を船尾係船ウインチに、一等機関士を船首係船ウインチに配置し、二等航海士及び三等航海</p>

	<p>士をB船に移乗させた。</p> <p>船長は、A船船橋の操舵スタンド前に立って繰船し、強い西寄りの風を右舷側から受けていたので、船体が東側陸岸に圧流されないよう注意していた。</p> <p>二等航海士は、B船を操縦して1番から3番の係船索を取っていたブイへと順次移動し、三等航海士が船首で係船索とブイとを連結していたシャックルの取外しを行った。</p> <p>船長は、機関長に約220m繰り出していた4番の係船索（以下「本件係船索」という。）の巻上げを指示し、バウスラストを使用して船首を風上（西北西方）に向けるよう右回頭操船を開始した。</p> <p>船長は、船首が南西方を向いていた頃、B船がA船船首方を左から右に回って3番の係船索を取っていたブイから本件係船索を取っていた4番ブイ方向のA船右後方に移動し、右舷側に出たのを視認した。</p> <p>B船は、緩んでいた本件係船索をB船右舷船首のたつに掛けて滑らせながら4番ブイに近づき、本件係船索のシャックル連結部がガンネル（舷縁）を越えて船内に入ったので、シャックルを外そうとした。</p> <p>船長は、右舷船尾が本件係船索を取っていたブイまで約30mの距離に近づいた頃、B船がA船の後方死角に入って見えなくなったが、船首を風上に向ける操船に注意を向けていたので、船橋内を移動して本件係船索及びB船の作業状況を目視で確認せずに舵を右約5°に取り、機関を約10秒間前進微速にかけて船尾を左方に大きく振る操船を行った。</p> <p>船長は、本件係船索が張ってきたことから、機関長に同索を緩める指示をし、機関長が緩めようとしたが、同索が更に強く張る状況となった。</p> <p>B船は、本件係船索が緊張してきたので、三等航海士が同索を右舷船首のたつから外そうとしたが外れず、本件係船索により右舷船首ガンネルを下方に押え込まれて右舷側から浸水し、17時00分ごろ転覆した。</p> <p>船長は、海面に投げ出されたB船の2人が、転覆したB船の船底に這い上がったので作業現場の警戒船に救助を要請し、同警戒船が2人を救助してB船をA船までえい航した。</p> <p>B船は、A船のクレーンでA船の船倉内に揚収された。</p>
<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 曇り、風向 西北西、風速 約7～9m/s、視界 良好</p> <p>海象：波高 約0.3m、潮汐 下げ潮末期、潮高 約0.4m</p>
<p>その他の事項</p>	<p>二等航海士及び三等航海士は、落水時、自動膨張式作業用救命衣を着用していた。</p> <p>船舶所有者は、平成18年11月15日付けで、船長を運航管理者及び安全統括管理者に選任していた。</p> <p>A船は、ふだんから人工島予定地での捨石作業に従事していた。</p> <p>船長は、作業の終了時刻について、工事監督から、仮に作業が終了していなくても、日没前の17時00分で当日の作業を中止するよう言われていた。</p> <p>ブイは、樽型（直径約50cm、長さ約90cmの発砲スチロール製）の浮体であり、満潮時にも海面上に出るよう、海底に沈めた錨と長さ約25mのワイヤロープで連結されており、係船索とブイをシャックルで連結するようになっていた。</p> <p>シャックルは、重さ約5.5kgの特殊合金製であった。</p>

	<p>本件係船索は、ポリプロピレン製の8本撚りロープであり、直径が約45mm、長さが約400mのものを使用していた。</p> <p>A船の係船ウインチは、船首及び船尾の各甲板の両舷に1台ずつ設置されて電動油圧モータで駆動され、ウインドラス機能を兼用していたが、巻上げを中断して係船索を緩めるには、電動巻出しで繰り出すか、爪式クラッチを手動離脱して手動ブレーキ操作を行うものであった。</p> <p>A船は、船橋の中央に操舵スタンドが、右方にサーチライト操作盤、主機遠隔操縦盤及びバウスラスト操作盤が、左方にレーダー及び航海灯制御盤が設置されていた。</p> <p>船長は、船内マイク及びスピーカ（船内指令装置）により、船首及び船尾の両配置に指示を伝達し、両配置から船長に作業の進捗状況等を報告させていた。</p> <p>B船には、小型スピーカが設置されていたが、船長は、係船索を外すタイミングを含め、B船で行うブイから係船索を外す作業の全てをB船に一任し、B船からの作業の進捗状況の報告をさせていなかった。</p> <p>A船は、特定小電力トランシーバを搭載していなかった。</p> <p>B船には、船首及び船尾の両舷4か所に約12cm角のステンレス製のたつが設置されており、右舷船首のたつは、船首端から約2.1m後方の位置に幅約16cmのガンネルの湾曲部に沿うように付設され、全通甲板からの高さが約48cmの上端に厚さ約5mm、約14cm角のステンレス鋼板が溶接され、周囲に約1cm幅の返しが付いていた。</p>	
分析	<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 なし なし</p> <p>A船は、六連島北東方沖の人工島予定地において、B船を使用して本件係船索をブイから外す作業中、船長が、A船の船首を風上に向ける操船に注意を向け、本件係船索及びB船の作業の進捗状況を確認していなかったことから、A船が船尾を左方に振った際、本件係船索が緊張し、B船が右舷船首ガンネルに掛かっていた本件係船索によって下方に押され、B船が浸水して転覆したものと考えられる。</p> <p>船長は、B船に係船索取外しの順番を指示したのち、B船に取り外し作業を任せ、B船から船長への作業状況の報告をさせていなかったため、本件係船索及びB船の作業の進捗状況を確認していなかったものと考えられる。</p> <p>A船が、連絡手段を確保し、本件係船索及びB船の作業の進捗状況を報告させていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、A船が、六連島北東方沖の人工島予定地において、B船を使用して本件係船索をブイから外す作業中、船長が、A船の船首を風上に向ける操船に注意を向け、本件係船索及びB船の作業の進捗状況を確認して</p>	

	<p>いなかったため、A船が船尾を左方に振った際、本件係船索が緊張し、B船が右舷船首ガンネルに掛けていた本件係船索によって下方に押され、B船が浸水して転覆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"> ・ A船は、連絡手段を確保し、B船から作業の進捗状況を報告させ、係船索の状況を確認すること。 <p>本事故後、船舶所有者は、安全対策会議を招集し、乗組員による作業の連絡体制を確認し強化すること、作業海域でブイに係船索を適切に取ること、出港作業に備えてあらかじめ船首及び船尾の錨を使用することを考慮に入れること、B船についても係船索をたつに掛けることを改めてブイに近づいたのちにブイから係船索シャックル連結部を取り外すことなどの安全作業の周知徹底を図った。</p>