

船舶事故調査報告書

平成29年2月9日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 庄 司 邦 昭（部会長）

委員 小須田 敏

委員 根 本 美 奈

事故種類	乗組員負傷
発生日時	平成28年5月23日 08時10分ごろ
発生場所	岩手県大船渡市野野前漁港 綾里埼灯台から真方位314° 2.2海里（M）付近 （概位 北緯39° 03.3′ 東経141° 49.0′）
事故の概要	作業船第3石狩は、起重機船若竹号の係留索の取直し作業中、甲板員1人が係留索にはじかれて負傷し、左舷船首係船柱の折損等を生じた。
事故調査の経過	平成28年5月31日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）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	A 作業船 第3石狩、5トン未満 200-33306 北海道、北弘機工株式会社、ハヤカワ建設株式会社（船舶借入人） 10.50m×3.00m×1.10m、鋼 ディーゼル機関、187.55kW、不詳 B 起重機船 若竹号、約1,298トン なし、近藤工業株式会社、勇建設株式会社、ハヤカワ建設株式会社（船舶借入人） 50.00m×21.00m×3.50m、鋼 機関なし、平成26年
乗組員等に関する情報	A 船長A 男性 35歳 二級小型船舶操縦士 免許登録日 平成20年5月15日 免許証交付日 平成25年4月17日 （平成30年5月14日まで有効） 甲板員A 男性 49歳 B 船団長 男性 41歳
死傷者等	A 重傷 1人（甲板員A） B なし
損傷	A 左舷船首係船柱が折損、操舵室前面旋回窓が破損 B なし

<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 曇り、風向 南東、風力 5、視界 良好 海象：うねり 波向南東、波高約 1.2 m</p>
<p>事故の経過</p>	<p>A船は、B船付属の作業船（チャッカ船）で、野野前漁港のE防波堤復旧工事に従事しており、B船の右舷船尾部に接触していた。</p> <p>B船は、左舷船首部及び船尾部からE防波堤に各1本の係留索を、右舷船首部から右舷方のA防波堤に1本の係留索（以下「本件係留索」という。）を取り、右舷船尾部から沖に錨を入れていた。</p> <p>B船は、船団長ほか甲板員3人が乗り組み、平成28年5月23日08時00分ごろ当日の作業を開始し、船首及び船尾にある4基のウインチをそれぞれ操作し、船首側の係留索を巻き取り、船尾側の係留索及び錨索を繰り出しながらE防波堤南端付近に向かって左舷船首方向へ移動していたところ、左舷船首側係留索を係止していたE防波堤のワイヤロープが破断した。</p> <p>船団長は、左舷船首の錨を投下しようと思ったものの、付近の海底にコンクリートブロックが敷設されていたので、B船をE防波堤から離れた後に投錨することとし、右舷船首のウインチ操作を行っていた甲板員にB船のバウスラストを使用して右舷方に移動させるように指示した。</p> <p>船団長は、B船が右舷方に移動した後に左舷船首から投錨したものの、南東方からの風及びうねりによりB船が動揺する状況下、左舷船尾部がE防波堤に接触しており、また、右舷船首がA防波堤の周囲に敷設された消波ブロックに接近するおそれがあることを認めた。</p> <p>船団長は、船尾部のウインチ操作についていた甲板員2人（以下「船長A」及び「甲板員A」という。）に対し、A船に移乗して本件係留索を乗り越えてB船の右舷船首を回り、左舷船首側係留索を取り直しに行くよう指示した後、A船が乗り越えられるように本件係留索を繰り出して緩めた。</p> <p>船長Aは、甲板員Aと共にA船に移乗し、A船をB船から離れた後、機関を全速力前進にかけ、B船の右舷船首部とA防波堤との間に向かった。</p> <p>甲板員Aは、A船の前部甲板でB船の左舷船首側係留索を取り直す準備作業を行っていたとき、本件係留索が緩んだ状態で海面に浮いていることを確認し、A船が本件係留索を乗り越えることに支障がないと思い、準備作業に戻った。</p> <p>A船は、機関を中立運転とし、約12～13ノットの対地速力で本件係留索を乗り越えようとしたところ、船首部が緊張した本件係留索に押される態勢となって右回頭した。</p> <p>A船は、船長Aが機関を全速力後進にかけたものの、08時10分ごろ、前進行きあしが残った状態で、本件係留索が、船首部のブルワーク上端を越えて左舷船首部のブルワーク頂部に設置されていた係船</p>

	<p>柱（以下「本件ビット」という。）をはじき倒し、前部甲板にいた甲板員Aに当たった後、操舵室外壁の左舷前部に当たった。</p> <p>甲板員Aは、前部甲板の左舷側でしゃがんだ体勢で船尾方を向いて準備作業を行っていたところ、B船がうねりにより動揺して本件係留索が緊張するのを認めたので、立ち上がって船首方を振り返ったとき、本件係留索で右肩付近をはじかれた。</p> <p>船団長は、本件係留索を緩めた後に係留索を取り直す準備作業を行う目的で左舷船首部に移動しようとしていたところ、ドンという大きな音が聞こえ、無線で異状の有無を尋ねたところ応答がなかったので、左舷船首部に移動した。</p> <p>船長Aは、本件ビットが操舵室前面窓に向かって飛んできたので身をかがめてかわし、船団長からの無線による問合せがあったとき、甲板員Aが倒れていることに気付き、急いで機関を中立運転として救助に向かった。</p> <p>船長Aは、倒れていた甲板員Aに呼び掛けたところ、甲板員Aが意識を取り戻したので、無線で船団長に本事故の発生を報告した。</p> <p>船団長は、付近の陸上にいた担当者に本事故の発生を知らせ、甲板員Aを病院に搬送するよう依頼した。</p> <p>甲板員Aは、A船で付近の岸壁に運ばれ、自動車で病院に搬送されて右鎖骨骨折と診断された。</p> <p>（付図1 事故発生経過概略図、写真1 B船に接舷中のA船、写真2 A船、写真3 破損した旋回窓、写真4 B船右舷船首側係留索及びウインチの状況 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>B船は、被押航式起重機船で、機関を装備していなかったが、バウスラストを装備していた。</p> <p>船団長は、A防波堤及びE防波堤の間で係留中、E防波堤に取り付けられていたワイヤロープに係留索を取っていたが、同ワイヤロープが経年等により劣化しているようには見えなかった。</p> <p>船団長は、バウスラストを使用してB船をE防波堤に接近させることができたと思いが至らなかった。</p> <p>船団長は、ふだんからA船の操縦を船長Aに行わせ、甲板員Aと共に船長Aを乗り組ませていた。</p> <p>船長A及び甲板員Aは、A船にロープガードが取り付けられており、海面に浮いているロープを乗り越えたことが何度もあったが、ロープが船首部のブルワーク上端を越えるような状況となった経験がなかった。</p> <p>船長Aは、過去にロープを乗り越えようとした際、ロープが船底に潜っていかないことが何度かあったが、その際には機関を後進にかけてやり直していた。</p>

	<p>船長Aは、本件係留索がA船船首端部から両舷船尾方向に緊張していた状態から、本件係留索が当初はA船船首タイヤフェンダの下にあったが、船底に潜っていかずに緊張し、機関を後進にかけたことで本件係留索の緊張が緩み、タイヤフェンダを越えて上方に跳ねたものと本事故後に思った。</p> <p>甲板員Aは、本件係留索を乗り越える際には、前部甲板にいなければ良かったと本事故後に思った。</p> <p>本件係留索は、直径約60mmで、合成繊維製の浮揚性クロスロープであった。</p> <p>船長Aは、B船とA防波堤との間の可航幅が約14～15mであり、近いと感じたが、通航することに危険を感じなかった。</p> <p>船団長が本件係留索を繰り出した長さは、後日確認したところ約5mであった。</p> <p>B船は、通常5人が乗船していたが、本事故の約1週間前に1人が退職して4人になり、次の現場で新たに1人が乗船する予定であった。</p> <p>船団長は、本事故当時の乗組員数が4人であったので、自らウインチ操作等の作業を行う必要があり、緊急時の作業指揮に専念するには人手が足りなかったと本事故後に思った。</p> <p>乗組員は、全員が、作業着、ヘルメット、救命胴衣、安全靴を着用していた。</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・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>A なし、B あり</p> <p>A なし、B なし</p> <p>A なし、B なし</p> <p>A船は、野野前漁港においてB船の係留索の取直し作業中、海面に浮いている本件係留索を乗り越えようとした際、船首部外板で押されて緊張した本件係留索が船首部ブルワーク上端を越えて船尾方に跳ねたことから、前部甲板で作業中の甲板員Aが本件係留索にはじかれて負傷したものと考えられる。</p> <p>本件係留索は、A船の船首部外板で押されて緊張する状況となった際、B船の甲板及びA防波堤上面がA船の船首部ブルワーク上端よりも高い状態であったことから、上方への張力が作用したものと考えられる。</p> <p>本件係留索は、上方への張力が作用していたとき、A船の船首が緊張した本件係留索に押される態勢となって右回頭をしたことから、船首タイヤフェンダ及び船首部ブルワーク上端を越えたものと考えられる。</p> <p>船団長は、本事故当時、乗組員数が1人減少して自らウインチ操作等の作業を行っていたことから、バウスラストを使用してB船をE防</p>

	<p>波堤に接近させることなどに思いが至らなかった可能性があると考えられる。</p> <p>船長Aは、過去に海面に浮いているロープを乗り越えた際、ロープが船首部ブルワーク上端を越えるような状況となった経験がなかったこと、及び船団長に本件係留索を乗り越えて行くよう指示されたことから、本件係留索を乗り越えようとしたものと考えられる。</p> <p>本件係留索は、A船が約12～13ノットの対地速力で乗り越えようとしたこと、及びA船の船首部ブルワーク上端を越えた際に前進行きあしが残っていたことから、本件ビットにその強度を超える張力がかかり、本件ビットをはじき倒したのと考えられる。</p> <p>本件ビットは、本件係留索が緊張して船首部ブルワーク上端を越える状況となった際、A船が右回頭をしたことから、A船の右舷斜め後方に向けて跳ねた本件係留索により、操舵室の前面中央にある旋回窓に向けてはじかれたのと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、A船が、野野前漁港においてB船の係留索の取直し作業中、海面に浮いている本件係留索を乗り越えようとした際、船首部外板で押されて緊張した本件係留索が船首部ブルワーク上端を越えて船尾方に跳ねたため、前部甲板で作業中の甲板員Aが本件係留索にはじかれたことにより発生したのと考えられる。</p>
参考	<p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の軽減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"> ・海面に浮いているロープは、可能であれば乗り越えないことが望ましい。 ・作業指揮者は、常時作業全体を監視できる人員配置とすることが望ましい。

付図1 事故発生経過概略図



※国土地理院ウェブサイトの地理院地図使用

写真1 B船に接舷中のA船



写真2 A船



写真3 破損した旋回窓



写真4 B船右舷船首側係留索及びウインチの状況



本事故当時の本件
係留索の状況