

船舶事故調査報告書

平成25年3月7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

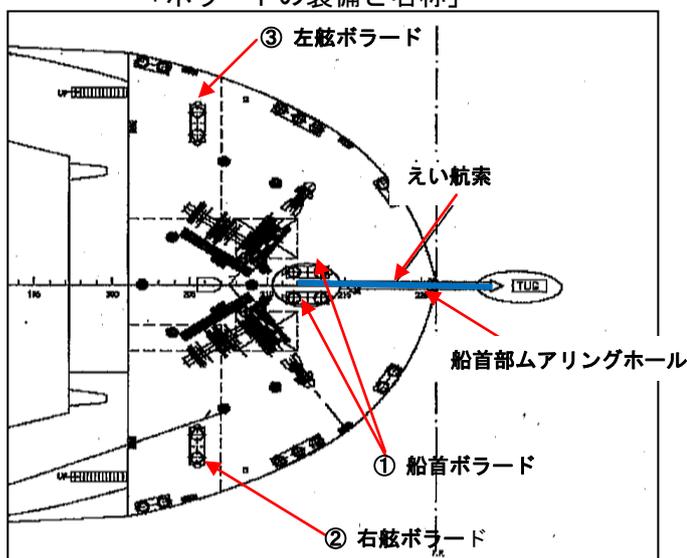
委員 根本 美奈

| | |
|---|---|
| 事故種類 | 乗組員負傷 |
| 発生日時 | 平成23年11月15日 17時00分ごろ |
| 発生場所 | 山口県下関市角島北西方沖 角島灯台から真方位312° 10.2海里付近 (概位 北緯34° 28.1' 東経130° 41.3') |
| 事故調査の経過 | (1) 調査組織 平成23年11月16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。 (2) 原因関係者からの意見聴取 原因関係者から意見聴取を行った。 (3) 旗国への意見照会 貨物船 CABRERA の旗国に対し、意見照会を行った。 |
| 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 貨物船 ^{カブレラ} CABRERA（マルタ共和国籍）、24,210トン 9537977（IMO番号）、CABRERA SHIPPING A/S（以下「A社」という。） 180.000m×29.986m×14.700m、鋼 ディーゼル機関、7,500kW、2011年11月4日（引渡） B 引船 ^{はるかぜ} 春風、178トン 136401、春風海運株式会社 39.22m×9.80m×4.90m、鋼 ディーゼル機関2基、2,942kW（合計）、平成9年10月 |
| 乗組員等に関する情報 | A 船長A（中華人民共和国籍） 男性 39歳 暫定締約国資格受有者承認証 船長（マルタ共和国発給） 交付年月日 2011年10月20日 (2012年1月19日まで有効) 航海士A（一等航海士）（中華人民共和国籍） 男性 39歳 暫定締約国資格受有者承認証 一等航海士（マルタ共和国発給） 交付年月日 2011年10月20日 (2012年1月19日まで有効) 甲板員A ₁ （中華人民共和国籍） 男性 30歳 甲板員A ₂ （中華人民共和国籍） 男性 24歳 B 船長B 男性 35歳 |

| | |
|-------|---|
| | <p>五級海技士（航海）</p> <p>免 許 年 月 日 平成12年5月29日</p> <p>免 状 交 付 年 月 日 平成22年5月19日</p> <p>免状有効期間満了日 平成27年5月28日</p> <p>航海士B（一等航海士） 男性 25歳</p> <p>三級海技士（航海）</p> <p>免 許 年 月 日 平成18年5月22日</p> <p>免 状 交 付 年 月 日 平成23年4月15日</p> <p>免状有効期間満了日 平成28年5月21日</p> |
| 死傷者等 | <p>A 重傷 1人（甲板員A₁）、軽傷 1人（甲板員A₂）</p> <p>B なし</p> |
| 損傷 | <p>A なし</p> <p>B なし</p> |
| 事故の経過 | <p>A船は、船長A、航海士A、甲板員A₁及び甲板員A₂ほか19人が 乗り組み、中華人民共和国江蘇省南通港の造船所で建造されて平成 23年11月4日にA社に引き渡され、当初、オーストラリアに向か う予定であったが、仕向地が日本に変更となった。</p> <p>A船は、11日に南通港を出港し、関門海峡を經由する計画で福山 港に向かった。</p> <p>A船は、福山港の入港時刻を調整するため、12日20時ごろから 角島北西方沖の公海上において船首をほぼ東方に向けて漂流を開始し た。</p> <p>A船は、15日01時00分ごろ、北緯34°45.2′東経130°26.9′付近で漂流中、いか釣り漁を操業中の漁船のパラシュ ート型シーアンカーの錨索がプロペラ及び舵に絡まって航行不能とな った。</p> <p>A船は、B船でえい航されることとなり、海上保安庁の巡視船に警 戒されながら漂流を続け、A社手配のB船の到着を待っていた。</p> <p>船長Aは、16時00分ごろB船が到着したので、B船とえい航索 の取り方についての打合せを行うためにVHF無線電話（16チャン ネル）でB船を喚呼したが、B船からの応答はなかった。</p> <p>航海士A、甲板員A₁及び甲板員A₂ほか乗組員6人は、えい航索の 係止作業に当たるため、A船の船首楼甲板で待機していた。</p> <p>船長Aは、航海士Aにえい航索の係止作業に関するB船との打合せ を任せることとした。</p> <p>なお、A船の船首楼甲板に装備するボラードの装備数等は、次表 「ボラードの装備と名称」のとおりであり、また、配置は、次図「非 常用曳航装置のマニュアル抜粋」のとおりであった。</p> |

| | 図中番号 | 装備数 | 本報告書では、以下の名称を用いる |
|-------------|------|-----|------------------|
| 非常曳航用ボラード | ① | 2 | 船首ボラード |
| 係船用ボラード（右舷） | ② | 1 | 右舷ボラード |
| 係船用ボラード（左舷） | ③ | 1 | 左舷ボラード |

「ボラードの装備と名称」



「非常用曳航装置のマニュアル抜粋」

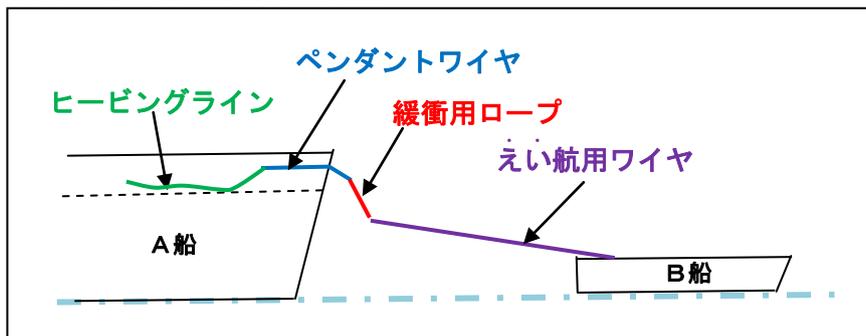
A船は、被えい航時は船首ボラードを使用することとしていた。

航海士Aは、A船の非常用曳航装置のマニュアルに従い、B船からのえい航索を‘船首部ムアリングホール’（以下「船首ホール」という。）から取って船首ボラードに係止することとし、えい航索を揚げるためのロープ（以下「引上げロープ」という。）をB船に降ろしたのち、引上げロープにB船の2本のヒービングラインをつなぎ、ヒービングラインに2本のペンダントワイヤをつないでA船の船首楼甲板上に揚げ、ペンダントワイヤを船首ボラードに係止することとした。

えい航索の係止作業の全体は、以下の順に各索をつないで行われていた。

A船 → 引上げロープ → ヒービングライン → ペンダントワイヤ → 緩衝用ロープ → えい航用ワイヤ → B船

（次図 えい航索説明図 参照）



「えい航索説明図」

A船は、16時30分ごろ引上げロープ（1本）の片端をB船の船尾に降ろした。引上げロープにB船の2本のヒービングライン先端のアイ（輪）になったロープ端部がまとめてつながれた。

A船は、引上げロープを船首ホール、船首ボラードの順に経由して右舷係船機のワーピングエンドで巻き上げた。

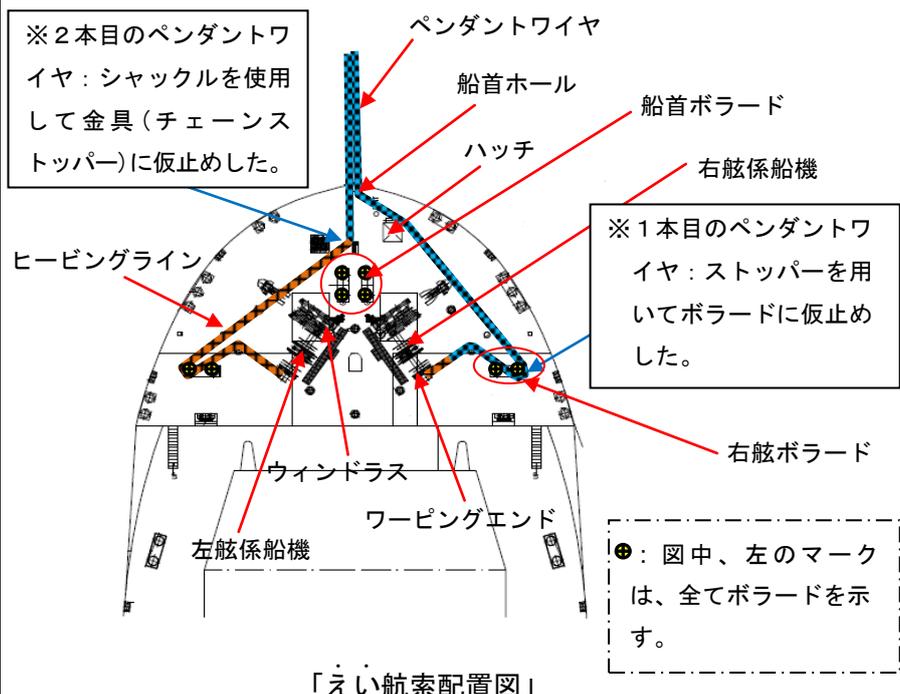
A船は、2本のペンダントワイヤを左右舷に振り分けて取るようにB船から指示されたので、先に揚がってきた1本目のペンダントワイヤのアイをA船のロープストッパー（以下「ストッパー」という。）を使用して仮止めしたのち、2本目のペンダントワイヤを揚げて船首部にある金具にシャックルを使用して仮止めし、引上げロープをほどいて2本のヒービングラインを右舷に係止するものと左舷に係止するものとに左右に振り分けた。

A船は、1本目のペンダントワイヤのアイを右舷ボラードに係止するため、同ワイヤにつながるヒービングラインを右舷係船機のワーピングエンドで巻こうとしたが、仮止めしていたストッパーがペンダントワイヤから外れなくなったので、同ストッパーをノコギリで切り離して巻き始めた。

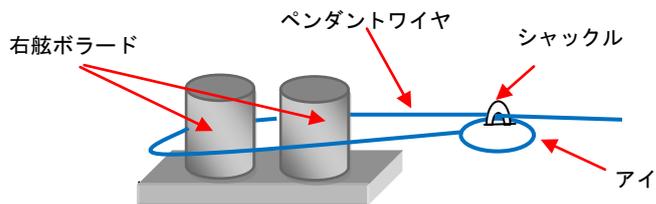
A船は、次に、2本目のペンダントワイヤのヒービングラインにつないだ引上げロープを左舷係船機のワーピングエンドで巻き始めた。

A船は、右舷係船機のワーピングエンドに巻いていたペンダントワイヤのアイがボラードに掛かる位置になったが、アイの直径がボラードの直径よりも小さかったので、ペンダントワイヤをボラードに回し、同ワイヤのアイにシャックルを取り付けることにした。

（次図 えい航索配置図、ペンダントワイヤ係止予想図 参照）



右舷係船機のワーピングエンドで巻いていたヒービングライン、ペンダントワイヤは、船首楼甲板の右舷前部にあるハッチの角に接触する状況であった。



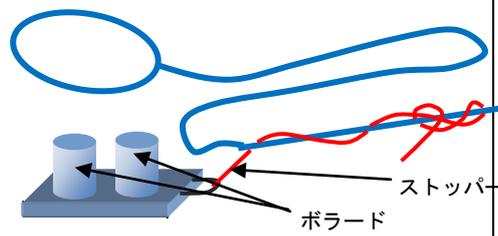
「ペンダントワイヤ係止予想図」

甲板員 A₁ は、先に切断したストッパーに代わる予備のストッパーを用意して右舷ボラードの右方に、また、甲板員 A₂ がその船首方約 1 m にそれぞれ立ち、ペンダントワイヤを右舷ボラードに仮止めするため、同ボラードにストッパーを取り付けていたところ、17時00分ごろ、ヒービングラインが破断し、ペンダントワイヤが甲板員 A₁ 及び甲板員 A₂ の下腿部に当たり、両人が悲鳴を上げてその場に倒れた。

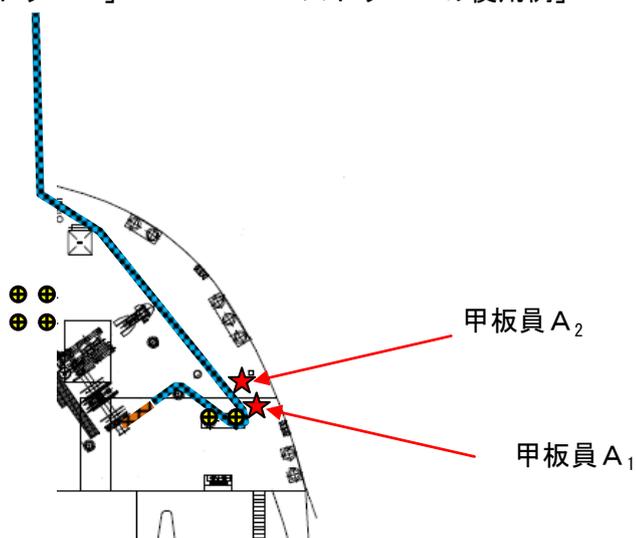
(次写真 「ストッパー」、次図 「ストッパーの使用例」、「事故発生当時の甲板員 A₁ 及び甲板員 A₂ の位置」 参照)



「ストッパー」



「ストッパーの使用例」



「事故発生当時の甲板員 A₁ 及び甲板員 A₂ の位置」

A船の船首楼甲板でえい航索の係止作業に当たっていた乗組員は、悲鳴を聞いて甲板員A₁及び甲板員A₂のもとに駆けつけ、航海士Aは船長Aに事故の報告をし、船長Aが海上保安庁に対して救助を要請した。

左舷ドラムで巻いていた引上げロープ及びヒービングラインは、操作する乗組員が左舷係船機を離れたので、ペンダントワイヤのアイが金具に仮止めされたまま巻き続けられてヒービングラインが破断するなどし、海面に落下した。

B船は、船長Bほか4人が乗り組み、15時55分ごろA船の漂泊場所に到着した。

船長Bは、船長AからVHF無線電話（16チャンネル）で喚呼されたが、言葉を理解できず、B船の船首を南東方向に向けて波による動揺を最小限に保ちながら、A船の船首付近にとどまるように操船していた。

B船のえい航索は、B船のドラムに巻いているえい航用ワイヤにシャックルで緩衝用ロープをつなぎ、さらに、緩衝用ロープにシャックルで2本のペンダントワイヤをつないで構成されていた。

（前示 「えい航索説明図」 参照）

B船は、通常、ペンダントワイヤを被えい航船に渡すためのヒービングライン1本をペンダントワイヤ1本につなぎ、被えい航船の振れ回りを少なくするため、2本のペンダントワイヤを左舷用と右舷用に分け、被えい航船船首部の左舷及び右舷のフェアリーダーをそれぞれ経由して左舷及び右舷のボラードに係止するよう要請していた。

航海士Bは、A船が船首ホールからヒービングライン2本を揚げていたので、ヒービングライン2本を左舷用と右舷用に分け、船首部の左舷及び右舷のフェアリーダーをそれぞれ経由して揚げ、ペンダントワイヤ2本を左舷用と右舷用に分け、A船の左舷ボラード及び右舷ボラードにそれぞれ係止するよう身振りで伝えようとしたが、A船の乗組員に理解してもらえなかった。

B船の作業員は、緩衝用ロープを海上に浮かべ、2本のペンダントワイヤを船尾甲板上にコイルし、船尾甲板から船首方の離れた位置に退避してヒービングラインがA船の船首楼甲板に揚げられるのを監視した。

A船は、2本のヒービングラインの長さが異なっていたので、ヒービングラインにつながっていたペンダントワイヤのアイが時間を置いてA船の船首ホールから揚げられた。

B船の作業員は、17時00分ごろ片方のペンダントワイヤが海面に落下し、船首部から下方をのぞいていたA船の乗組員が見えなくなったので、異状の発生を想像していたところ、17時10分ごろA船の船首ホールから下がっていた他のペンダントワイヤも落下してき

| | |
|--------|---|
| | <p>た。</p> <p>B船は、付近で警戒に当たっていた巡視船から、A船の乗組員が負傷したことを知らされ、落下してきた2本のペンダントワイヤをクレーンで揚収した。揚収したペンダントワイヤのうち1本には、アイにA船のストッパーの切れ端が付いていた。</p> <p>B船は、負傷した甲板員A₁がヘリコプターで吊り上げられて病院に搬送されたのち、A船の船首部に船首から接近して係留索をA船に渡し、後進でA船を下関市西方沖の六連泊地までえい航した。</p> <p>甲板員A₁は左足部を左脛骨骨幹部開放骨折などの重傷を、甲板員A₂は左足部の打撲をそれぞれ負った。</p> <p>A船は、翌16日、六連泊地で絡索したパラシュート型シーアンカーの錨索を取り除いた。</p> |
| 気象・海象 | <p>気象：天気 晴れ、風向 北、風速 約14～15m/s、視界 良好</p> <p>海象：波高 約2.5m</p> |
| その他の事項 | <p>A船は、船首部ボラードの前方の甲板上に溶接して固定された朱色の金具があり、えい航索を仮止めする際に使用していた。</p> <p>B船のえい航索の仕様は、次のとおりであった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・えい航用ワイヤ：直径約56mm、長さ約600m ・緩衝用ロープ：直径約100mm、長さ約50m、ポリエチレン系のロープ ・ペンダントワイヤ：直径約46mm、長さ約30m ・ヒービングライン：直径約33mm、長さ約45mのものと長さ約30mの合成繊維製ロープ各1本 <p>B船の乗組員は、事故後に回収したヒービングラインに擦過傷を認めた。</p> <p>B船は、平成9年10月の就航時から本事故で破断したヒービングラインを使用していた。</p> <p>B船は、波浪により、上下に約2～3m揺れていた。</p> |
| 分析 | <p>乗組員等の関与 A あり、 B あり</p> <p>船体・機関等の関与 A なし、 B なし</p> <p>気象・海象の関与 A あり、 B あり</p> <p>判明した事項の解析</p> <p>① A船は、角島北西方沖で漂泊中に絡索した漁船のパラシュート型シーアンカーの錨索を除去するため、六連泊地までB船にえい航されることとなったものと考えられる。</p> <p>② A船は、角島北西方沖でB船との間でえい航索の係止作業中、B船からのヒービングラインを右舷係船機のワーピングエンドで巻き揚げたペンダントワイヤを右舷ボラードに仮止めしようとし、同ボラードにストッパーを取り付けていた際、ヒービングラインが破断したことから、作業に当たっていた甲板員2人の下腿部にペンダ</p> |

| | |
|------------------|--|
| | <p>トワイヤが当たり負傷したものと考えられる。</p> <p>③ ヒービングラインが、破断した原因については、以下のことが関与した可能性があると考えられるが、破断に至った状況を目撃した者がいなかったことから、明らかにすることはできなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ B船は、波浪により船体が上下に揺れた際、ヒービングラインに破断荷重を超える荷重が掛かった可能性があること。 ・ ヒービングラインは、就航時から約14年が経過していたことから、破断強度が低下していた可能性があること。 ・ ヒービングラインは、B船の計画と異なり、右舷のフェアリーダーではなく船首ホールを経由したことから、右舷係船機のワーピングエンドで巻いたところ、船首楼甲板右舷前部のハッチの角に接触して損傷し、強度が低下した可能性があること。 |
| <p>原因</p> | <p>本事故は、A船が、角島北西方沖で漂流してB船との間でえい航索の係止作業中、B船からのヒービングラインを右舷係船機のワーピングエンドで巻き、巻き揚げたペンダントワイヤを右舷ボラードに仮止めしようとし、同ボラードにストッパーを取り付けていた際、ヒービングラインが破断したため、作業に従事していた甲板員A₁及び甲板員A₂の下腿部にペンダントワイヤが当た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"> ・ えい航船及び被えい航船の乗組員は、えい航索の係止作業に当たる際、被えい航船の係船装置の配置を考慮した係止方法及び安全なえい航方法を係止図を用いるなどして十分に打ち合わせる事。 ・ えい航索を適切に点検し、適宜、交換すること。 ・ ストッパーをとる際には、破断強度の小さい索に荷重が掛からないようにし、作業員の安全を確保すること、また、作業員は、万一、えい航索が破断した場合に備え、安全な位置で作業に当たること。 ・ 作業指揮者は、作業員が危険な場所に立ち入らないように作業員の行動を常に把握しておくこと。 ・ 機械の操作をする者は、危険を避けるなどのやむを得ない場合を除き、その配置を離れないこと、また、操作する機械を離れる場合には、当該機械を停止又は中立とし、その旨を作業指揮者に報告すること。 |