

## 船舶事故調査報告書

平成26年12月4日  
 運輸安全委員会（海事部会）議決  
 委員長 後藤昇弘  
 委員 庄司邦昭（部会長）  
 委員 小須田 敏  
 委員 石川敏行  
 委員 根本美奈

<b>事故種類</b>	転覆
<b>発生日時</b>	平成25年4月9日 15時44分ごろ
<b>発生場所</b>	島根県浜田市浜田港福井ふ頭4号岸壁沖 浜田港西防波堤灯台から真方位070°600m付近 （概位 北緯34°52.9′ 東経132°03.2′）
<b>船舶事故の概要</b>	作業船第五十八港運丸は、船長ほか作業員1人が乗り組み、島根県浜田市浜田港において、コンテナ船MERRY STARの離岸援助作業に従事中、平成25年4月9日15時44分ごろ転覆し、船長が死亡した。
<b>事故調査の経過</b>	(1) 調査組織 平成25年4月10日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか2人の船舶事故調査官を指名した。 (2) 調査の実施時期 平成25年4月11日、12日現場調査及び口述聴取、4月16日、18日、30日口述聴取及び回答書受領、4月24日、6月4日、5日、10日、13日、平成26年2月27日、6月17日、7月7日、8月5日、9月1日口述聴取 (3) 原因関係者から意見聴取を行った。 (4) MERRY STARの旗国に対し、意見照会を行った。
<b>事実情報</b>	A コンテナ船 MERRY STAR（写真1参照） 大韓民国 済州 3,997トン IMO番号 9128324 船舶所有者 NAMSUNG SHIPPING CO.,LTD.（以下「A社」という。） 船舶管理会社 A社 L×B×D 107.02m×17.20m×8.30m 船質 鋼 機関、出力 ディーゼル機関、3,353kW 推進器 4翼固定ピッチプロペラ1基 バウスラスト 310kW 進水年月日 1996年11月13日

<p>船種船名 船籍港 総トン数 船舶番号 船舶所有者 L×B×D 船質 機関、出力 推進器 進水年月</p>	 <p style="text-align: center;">写真1 A船</p> <p>B 作業船 第五十八港運丸（写真2参照） 島根県浜田市 11トン 272-17072島根 浜田港運株式会社（以下「B社」という。） 13.30m×4.00m×1.45m 鋼 ディーゼル機関、330kW 3翼固定ピッチプロペラ1基 平成6年3月</p>  <p style="text-align: center;">写真2 B船</p>
<p>乗組員等に関する情報</p>	<p>A 船長A（大韓民国籍） 男性 53歳 一級航海士免状（大韓民国発給） 交付年月日 2012年6月22日 （2016年12月31日まで有効）</p> <p>B 船長B 男性 43歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 昭和63年4月8日 免許証交付日 平成25年1月21日 （平成30年4月7日まで有効）</p> <p>作業員B 男性 47歳</p>
<p>死傷者等</p>	<p>A なし B 死亡 1人（船長B）</p>
<p>損傷</p>	<p>A なし B 主機関等に濡損</p>
<p>事故の経過</p>	<p>(1) A船が離岸するまでの状況 A船は、船長Aほか13人（大韓民国籍6人、ミャンマー連邦共和国籍7人）が乗り組み、平成25年4月8日大韓民国釜山港に停泊中、次に寄港する浜田港の代理店であるB社から、着岸予</p>

定岸壁が福井ふ頭4号岸壁であること、隣の同3号岸壁に大型の木材運搬船（以下「C船」という。）が着岸していること、A船の着岸予定時刻である9日09時ごろの風向が南西であり、風速が8m/sの予想であるとの連絡を受け、タグボートの手配を依頼し、20時ごろ釜山港を出港した。

A船は、9日07時50分ごろ、B社から依頼を受けていたタグボートが故障して復旧の目途が立っていない旨の連絡があり、風速約8m/sの風が吹いていたので、以前使用したことのあるB船の手配を依頼し、B船を「A船から繰り出される係船索の先端を岸壁まで運ぶ作業」（以下「ラインボート作業」という。）に当たらせ、08時30分ごろ船首尾に各3本の係船索を取って出船右舷着けした。

船長Aは、14時ごろ、船尾側に着岸していたセメント船が、B船を引出し作業に当たらせて離岸する状況を見たので、「B社のA船担当者」（以下「A船担当者」という。）へ離岸援助作業に使用するため、B船を出港時に手配するように依頼した。

船長AとA船担当者は、出港作業の打合せを行い、A船からB船にえい航索を繰り出すこと、A船を9時（A船の左舷正横）方向に引くこと、及びA船からB船への指示は、B船と直接交信できるトランシーバーなどで行わず、船首配置の一等航海士が手で合図することを打ち合わせた後、A船担当者は、打ち合わせた内容を船長B及び作業員Bに伝えた。

(2) A船が離岸するときの状況

① A船

船長Aは、15時30分ごろ出港部署を発令し、船橋に船長A、三等航海士及び甲板手1人が、船首に一等航海士ほか2人が、船尾に二等航海士ほか2人がそれぞれ配置に就き、機関長が船橋左舷側のウイングにいた。

一等航海士は、15時35分ごろ、操船指令用マイクによる船長Aの指示に従い、船首左舷側ムアリングウインチの係船索をB船に渡し、舷外に出る長さが約50mとなるよう、左舷側のポラードに8の字に数回巻いて調整を行い、えい航索とした。

船長Aは、15時39分ごろ、全ての係船索を放させた後、一等航海士に対し、左舷船首に配したB船に9時方向に引かせるように指示するとともに、バウスラストを左舷方に微速から全速とし、機関を極微速力前進とした。

船長Aは、この頃、岸壁方向に吹いている風が強くなったと感じたので、一等航海士に対し、B船に強く引かせるように指示を行い、着岸中のC船への圧流を避けようとし、機関を半速力前進として増速したが、増速することをB船に連絡していなかった。

船長Aは、左舷ウイングでB船を見ていた機関長から、B船の引いている方向が、徐々に船尾方に移動している旨の報告を受け、一等航海士に、えい航索を放すように指示した。

一等航海士は、甲板手にえい航索をボラードから外して舷外に繰り出させたものの、緩まないのので、ムアリングウインチを操作して更に繰り出させたが、えい航索がすぐに緊張した。

機関長は、作業員Bがえい航索を掛けていたB船のフックからえい航索を外すことができない様子を見ていたところ、間もなく、えい航索に横引きされてB船が右舷側に傾いたので、「ストップ」などと叫んだが、B船の傾きが一瞬元に戻った後、右舷船尾から転覆する状況を目撃し、船長Aに伝えた。

(付表1 A船のAIS(船舶自動識別装置)情報及び簡易VDR(航海情報記録装置)の音声情報 参照)

② B船

作業員Bは、A船の荷役作業を終えた後、ヘルメット及び救命胴衣を着用し、A船の船尾付近の岸壁からB船に乗り込んだ。

B船は、ヘルメット及び救命胴衣を着用した船長Bが、操舵室で操船に当たってA船の左舷船首に接近し、作業員Bが、A船から出されたえい航索を操舵室後方に設けられたフックに掛けた後、一等航海士の合図により、A船の左舷船首を9時方向に引き始めた。

B船は、A船が岸壁から離れた後に速力を上げたので、A船の8時方向から更に船尾方に位置するようになった。

作業員Bは、一等航海士から合図等がなかったものの、えい航索が繰り出されたので、えい航索をフックから外そうとしたが、すぐに緊張して外すことができず、操舵室の左舷側に移動したところ、B船が右舷側に大きく傾斜し、ブルワークを越えて浸水し始めたので、左舷側のブルワークに足をかけて海に飛び込み、その直後、B船は右舷側に転覆した。

(3) B船が転覆した後の状況

① 船長A

船長Aは、機関長からB船が転覆したことを聞き、機関を停止した後、全速力後進とし、15時45分ごろ左舷錨投入の指示を行い、15時50分ごろA船担当者から海上保安部に事故の発生を通報したとの連絡を受けた。

② 船長B

A船の離岸後に福井ふ頭4号岸壁に着岸するため、同岸壁の沖で待機していた内航貨物船の船長は、B船が転覆した後、C船の船首方に浮いている救命胴衣を着用した船長Bを認めて接近した。

内航貨物船の船長は、自船の乗組員が船長Bに声を掛けたところ、手を振ったので、大丈夫と思い、海上保安部の巡視艇も出てきており、また、C船が近かったので、その場を離れることとした。

A船担当者は、C船の船尾付近の岸壁において、作業員BがB船から海に飛び込み、B船が転覆した状態でA船に引かれている状況を認め、船長Bが船内に閉じ込められていると思っ

た。

B社のC船担当者は、B船を見守り続けていたところ、船長Bが、C船から150m付近に浮き上がり、接近する内航貨物船に手を振っているようだったので、大丈夫と思ったが、その後、船長Bが顔を水につけるようになり、約2分後、腕を真上に上げるようにして体が救命胴衣から外れて沈んでいく状況を見た。

③ 作業員B

作業員Bは、海に飛び込んだ後、作業靴及びヘルメットを脱いで岸壁に向かって泳いでいたところ、C船の左舷側からジャコブスラダーが降ろされたので、C船に向かい、自力でジャコブスラダーを登った。

④ A船担当者

A船担当者は、出港前の手続きを済ませた後、岸壁でA船の離岸作業を見ていたところ、転覆するB船を見たので、15時45分ごろ海上保安部に事故の発生を通報し、その後、船長Aに電話をして海上保安部に通報したことを伝えた。

(4) 船長Bの死因等

船長Bは、17時13分ごろ捜索を行っていたダイバーによって本事故発生場所の北方180m付近で発見されたが、18時02分ごろ搬送された病院の医師によって死亡が確認され、直接の死因は、溺水吸引による窒息死であり、影響を及ぼした傷病としてクモ膜下出血と検案された。

検案した医師の口述によれば、船長Bは、頭部に衝撃を受け、クモ膜下出血を発症した結果、時間の経過と共に意識が混濁していった可能性があった。

(付図1 事故発生経過概略図 参照)

気象・海象

(1) 本事故発生場所の北東方約2,300mに位置する浜田特別地域気象観測所における本事故当時の10分ごとの観測値は、次のとおりであった。

時刻 (時:分)	気温 (°C)	風向、風速 (m/s)			
		平均	風向	最大瞬間	風向
15:30	14.5	7.5	西南西	13.6	西南西
15:40	14.0	8.3	西南西	16.6	西南西
15:50	13.9	9.5	西南西	16.5	西南西

(2) 浜田市には、平均風速が陸上で12m/s以上、海上で15m/s以上が予想される強風注意報が4月9日09時25分に発表され、本事故当時、継続されていた。

(3) 潮汐は、下げ潮の末期であり、波高は、約50cmであった。

(4) 本事故発生場所の北北東方約2,500mに位置する島根県水産技術センター前の水路に設置した海水温度計の観測値は、4月9日15時00分が14.4°C、16時00分が14.5°Cであった。

その他の事項

(1) 乗組員に関する情報

① 船長Aは、2012年9月にA船へ乗船し、2013年1月

下旬から1週間に一度の頻度で浜田港に入港するようになったが、本事故発生まで、浜田港において、タグボートを使ったことはなかった。

船長Aは、日常会話程度の日本語を理解することができた。

- ② 船長Bは、平成6年からB社に勤務するようになり、本事故当時、健康に異状はなかった。身長は約152cmであり、体重は約59kgであった。

(2) 船舶に関する情報

B船のフックは、緊急離脱装置を備えたものではなかった。(写真3、写真4参照)



写真3 B船の後部



写真4 フック

(3) 運航管理等に関する情報

- ① A社の航海手順書に記載されたタグボートの使用基準によれば、総トン数1,000～5,000トンまでのバウスラストを装備する船舶は、風速が13m/s以上の場合はタグボートを使用することができる。

- ② B社は、ラインボート作業についての手順書を作成していたが、船舶の離岸援助作業はB船の本来の作業ではないことから、同作業についての手順書は作成していなかった。

(4) 救命、救助に関する情報

- ① 船長Bが着用していた小型船舶用救命胴衣は、背部の首下部分が縦に約7cmの裂け目ができており、本事故時に船体の構造物に引っ掛かり、生じたものと思われた。(写真5、写真6参照)



写真5 船長B着用の救命胴衣



写真6 裂け目のある部分

- ② 海上保安部は、15時45分ごろ、本事故発生の通報を受け、巡視艇を出動させたが、現場に到着する前に船長Bの行方が分からなくなった旨の連絡が入り、海上搜索を開始するとともに、民間のダイバーに海中搜索を依頼した。

(5) その他の情報

- ① 浜田港に常駐しているタグボートは、中間検査を終えて関門港下関区所在の造船所から平成25年4月9日に浜田港に戻

	<p>り、07時30分ごろA船の入港に備えて岸壁を出発しようとしたところ、推進器2基のうち1基が故障していることが分かり、19時40分ごろ復旧した。</p> <p>② 浜田港の水先類似行為（水先区が設定されていない海域において、水先免許を受有しない者が水先を行うこと）者は、要請されて大型船の離着岸操船を行う際、浜田港常駐のタグボートのほかに浜田市三隅港に常駐するタグボートを手配していた。</p> <p>同人は、三隅港に石炭船の入港があつて同港常駐のタグボートを手配できないときにはB船を代わりに使っており、その際、トランシーバーで連絡ができるようにし、B船にえい航索をつないでいる状況では、B船を横引きしないよう、本船側の主機を使用しなかった。なお、B船をタグボートの代わりに使用した回数は、2008年以降本事故が発生するまで合計35回であった。</p>
<p><b>分析</b></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>A あり、B なし A なし、B あり A あり B なし</p> <p>(1) 船長Aは、タグボートが故障して使用できないことを知っており、B船がA船の船尾側に着岸していた船舶の引出し作業に従事する状況を見たので、B船を離岸援助作業に使用することにしたものと考えられる。</p> <p>(2) A船担当者は、離岸時のB船の作業方法、連絡方法を船長Aと打ち合わせ、その内容を船長B及び作業員Bに伝えたものと考えられる。</p> <p>(3) 船長Aは、前記(2)記載の打合せにおいて、A船からB船への指示は、B船と直接交信できるトランシーバーなどで行わず、船首配置の一等航海士が手で合図することとしたものと考えられる。</p> <p>(4) A船は、船長A等が出港配置に就き、平成25年4月9日15時35分ごろ船首左舷側ムアリングウインチの係船索をえい航索としてB船に渡し、15時39分ごろ、船長Aが、一等航海士に対し、左舷船首に配したB船に左舷正横方向へ引かせるように指示するとともに、バウスラストを左舷方に微速から全速とし、機関を極微速力前進としたものと考えられる。</p> <p>(5) 船長Aは、岸壁方向に吹いている風が強くなったことを感じ、着岸中のC船への圧流を避けようとし、機関を半速力前進として増速したが、増速することをB船に連絡していなかったものと考えられる。その頃の風速は、最大瞬間風速が16m/sを超えていた可能性があると考えられる。</p> <p>(6) 船長Aは、左舷ウイングでB船を見ていた機関長から、B船の引いている方向が、徐々に船尾方に移動している旨の報告を受け、一等航海士にえい航索を放すように指示したことから、増速したものの、着岸中のC船への圧流を避けることに意識を向け、B船の動静を確認していなかったものと考えられる。</p> <p>(7) 作業員Bは、合図がなかったものの、えい航索が繰り出された</p>

	<p>ので、えい航索をフックから外そうとしたが、すぐにえい航索が緊張して外せなかったものと考えられる。</p> <p>(8) B船は、A船の増速により、A船の8時方向から更に船尾方向に位置するようになり、横引きされたことから、15時44分ごろ転覆したものと考えられる。</p> <p>(9) 船長Aは、増速することをB船に連絡しておらず、また、増速したものの、着岸中のC船への圧流を避けることに意識を向け、B船の動静を確認していなかったことから、A船が、B船を横引きすることとなったものと考えられる。</p> <p>(10) 船長Aは、B船と直接交信できるトランシーバーなどを使用し、増速することを事前にB船に伝えていれば、B船が、A船の操船意図を理解し、えい航索をフックから外すことができ、B船を横引きすることを回避できた可能性があると考えられる。</p> <p>(11) 船長Bは、救命胴衣を着用した状態で海面に浮いたが、時間の経過と共に意識が混濁したこと、また、救命胴衣が船体の構造物に引っ掛かり、背部に裂け目が生じたことから、救命胴衣を着用し続けることができなかった可能性があると考えられるが、船長Bが死亡したため、その状況を明らかにすることはできなかった。</p> <p>(12) 船長Bの死因は、クモ膜下出血が影響を及ぼした溺水吸引による窒息死であった。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、A船が、浜田港で出港しようとして離岸作業中、係船索をえい航索として左舷船首に配したB船に渡し、B船に左舷正横方向へ引かせて離岸援助作業を行わせていた際、船長Aが、着岸中のC船への圧流を避けようとして増速したところ、B船がA船の船尾方向に位置する状況になり、えい航索を放そうとしたものの、放せず、B船を横引きしたため、B船が転覆したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>A船がB船を横引きしたのは、船長Aが、増速することをB船に連絡しておらず、また、増速したものの、着岸中のC船への圧流を避けることに意識を向け、B船の動静を確認していなかったことによるものと考えられる。</p>
<p><b>再発防止策</b></p>	<p>B社は、本事故後、再発防止策を検討し、次の事項を決定して実施した。</p> <p>(1) B船を船舶の離岸援助作業に使わない。</p> <p>(2) B船のフックを緊急離脱装置を備えたフックに換装した。(写真7参照)</p> <p>(3) 救命胴衣を股引きのある救命胴衣に取り換えた。</p> <div data-bbox="804 1783 1139 2024" data-label="Image"> </div> <p>写真7 換装したフック（緊急離脱装置付き）</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> <p>① 離着岸操船の補助に船舶を使用する際は、当該船舶の要目を把握し、横引き状態になるような増速を行わないこと。</p> <p>② 離着岸操船の補助に船舶を使用する際は、直接交信できるトランシーバーなどを使用すること。</p> <p>A社は、管理船舶に乗船する船長に対し、前記の事項を周知する必要がある。</p>
--	---

付表1 A船のAIS情報及び簡易VDRの音声情報

※1 番号	時刻 (時:分:秒)	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")	速力 (ノット)	船首 方位 (°)	簡易VDRの音声
	15:38:08					ハウススタ、スロポート(左舷微速)
	15:39:38					ハウススタ、フルポート(左舷全速)
①	15:40:17	34-52-46.9	132-03-19.4	0	345	
	15:41:22					デットスロアヘッド(極微速力前進)
	15:41:33					スロアヘッド(微速力前進)
	15:41:48					ハーフアヘッド(半速力前進)
②	15:42:57	34-52-48.2	132-03-18.1	2.6	332	スターポート 10° (右舵 10°)
	15:43:01					ミジップ(舵中央)
	15:43:13					レッコ、レッコ <sup>※2</sup>
	15:43:20					おいおい、ストップ <sup>※3</sup>
	15:43:22					レッコ、レッコ、レッコ <sup>※2</sup>
	15:43:36					ほどけ、ほどけ <sup>※3</sup>
③	15:43:39	34-52-50.8	132-03-16.3	4.7	324	
	15:43:40					ストップエンジン
	15:43:45					引船だ、タグポートだ <sup>※3</sup>
④	15:44:07	34-52-53.0	132-03-14.4	5.8	321	
	15:44:23					スロアヘッド
⑤	15:44:29	34-52-55.0	132-03-12.7	6.5	318	
	15:44:34					ストップエンジン
⑥	15:44:57	34-52-57.6	132-03-10.2	7.0	311	スロアスターン(微速力後進)
	15:45:03					ハーフスターン(半速力後進)
⑦	15:45:07	34-52-58.4	132-03-09.3	6.7	308	
	15:45:19					フルスターン(全速力後進)
⑧	15:45:48	34-53-00.8	132-03-05.9	4.5	302	

※1 ①～⑧は、付図1中の同一番号に相当する。

※2 「レッコ (Let go)」とは、「放せ」の意味である。

※3 斜字体は、韓国語を和訳した。

付図1 事故発生経過概略図

