

船舶事故調査報告書

令和3年1月20日
 運輸安全委員会（海事部会）議決
 委員長 武田 展雄
 委員 佐藤 雄二（部会長）
 委員 田村 兼吉
 委員 柿嶋 美子
 委員 岡本 満喜子

事故種類	乗組員死亡
発生日時	令和元年11月16日 11時20分ごろ
発生場所	和歌山県和歌山下津港 和歌山北港西防波堤灯台から真方位252° 1.6海里（M）付近 （概位 北緯34° 13.6′ 東経135° 05.3′）
事故の概要	貨物船 <small>オレンジ フェニックス</small> ORANGE PHOENIXは、船長ほか20人が乗り組み、和歌山県和歌山下津港で錨泊中、乗組員が船体放棄操練において救命艇の揚収作業を行っていた際、航海士が救命艇から甲板上に転落して死亡した。
事故調査の経過	令和元年11月18日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1人の船舶事故調査官を指名した。 令和元年11月19日現場調査及び口述聴取、11月28日、12月16日、令和2年3月2日、5日、6日、26日、8月5日、12日、18日回答書受領 原因関係者から意見聴取を行った。 ORANGE PHOENIXの旗国及び実質的利害関係国に対し、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 船舶管理会社、船級 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	貨物船 ORANGE PHOENIX（パナマ共和国籍）、107,229トン 9700835（IMO番号）、EL SOL MARITIME S.A. 東予産業株式会社（A社）、日本海事協会 299.94m×50.00m×24.70m、鋼 ディーゼル機関、16,420kW、2014年8月2日 （図1 参照） 

図1 ORANGE PHOENIX

乗組員等に関する情報	<p>船長（フィリピン共和国籍） 男性 60歳 締約国資格受有者承認証 船長（パナマ共和国発給） 交付年月日 2016年12月5日 （2021年8月25日まで有効）</p> <p>航海士A（フィリピン共和国籍） 男性 47歳 締約国資格受有者承認証 一等航海士（パナマ共和国発給） 交付年月日 2017年3月20日 （2021年1月7日まで有効）</p> <p>航海士B（フィリピン共和国籍） 男性 33歳 締約国資格受有者承認証 航海士（パナマ共和国発給） 交付年月日 2019年9月6日 （2023年3月26日まで有効）</p>
死傷者等	死亡 1人（航海士B）
損傷	なし
気象・海象	<p>気象：天気 晴れ、風向 南東、風力 2 海象：海上 平穏</p>
事故の経過	<p>貨物船 ORANGE PHOENIX（以下「本船」という。）は、船長、航海士A及び航海士Bほか18人（全員フィリピン共和国籍）が乗り組み、令和元年11月16日10時00分ごろ和歌山県和歌山下津港内で入港待ちの目的で錨泊を開始した。</p> <p>本船は、船長が、毎月実施している船体放棄操練の救命艇の着水作業を行うことを乗組員に指示し、10時50分ごろ航海士A及び航海士Bほか乗組員8人が同作業を開始した。</p> <p>乗組員は、本船の船尾甲板上に設置された自由降下式救命艇を無人の状態ですり索で吊って海面に降下させ、その後、同艇を元の揚収位置まで吊り上げ、同艇の船尾部に設けられた離脱装置のフックをポートダビットのリングに掛けた。（図2及び図3参照）</p>

ガイドレール



図2 ポートダビットに格納された救命艇

フック

リング



救命艇
船尾

図3 離脱装置のフック及びポートダビットのリング

航海士Aは、その後、リングに掛けたフックを固定する離脱装置の復旧操作を行う目的で救命艇の船尾側にある出入口部から艇内に入り、また、航海士Bは、同出入口部付近で屈んだ姿勢になって操練の記録として残す写真撮影をしていた。(図4及び図5参照)



フック



安全ピンロック



安全ピン

図4 航海士Aの作業状況（再現）



図5 航海士Bの転落前の状態（再現）

航海士Bは、11時20分ごろ、航海士Aが離脱装置を操作して安全ピンを少し挿入したとき、突然、フックが開放されて救命艇がガイドレール上を約1.5～2.5m下方に移動したことにより、身体のバランスを崩して約6m下の甲板上に頭部から転落した。（図6参照）



図6 航海士Bの転落状況（イメージ）

船長は、無線で航海士Aから航海士Bが甲板上に転落したとの報告を受け、代理店に連絡して救助を求め、代理店が海上保安庁に通報した。

航海士Bは、通報を受けて来援した海上保安庁のヘリコプタに移乗された後、救急車で大阪府内の病院に搬送されたが、医師により死亡が確認され、死因が脳挫傷と検案された。

その他の事項

(1) 離脱装置の復旧操作

離脱装置は、離脱装置部、ハンドポンプ部及び油圧シリンダ部により構成されている。（図7参照）

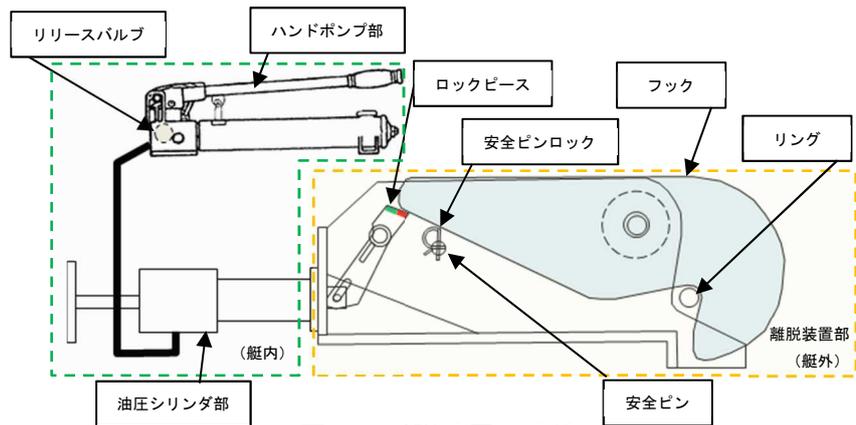


図7 離脱装置の構造

離脱装置の復旧操作の手順は次のとおりであった。

- ・ポートダビットのリングに離脱装置のフックを掛け、そのままフックを保持する。(図8(a)参照)
- ・フックを保持した状態でハンドポンプのリリースバルブを緩めると、ロックピースがフック(後部下側)に掛かる。このとき、フックの端部がロックピースに正常に掛かっている場合は、救命艇内の操作者の位置からロックピースの緑色の塗装のみが見え、赤色の塗装は確認できない状態となる。(図8(b)参照)
- ・安全ピンを挿入し、安全ピンロックを挿す。(図8(c)参照)

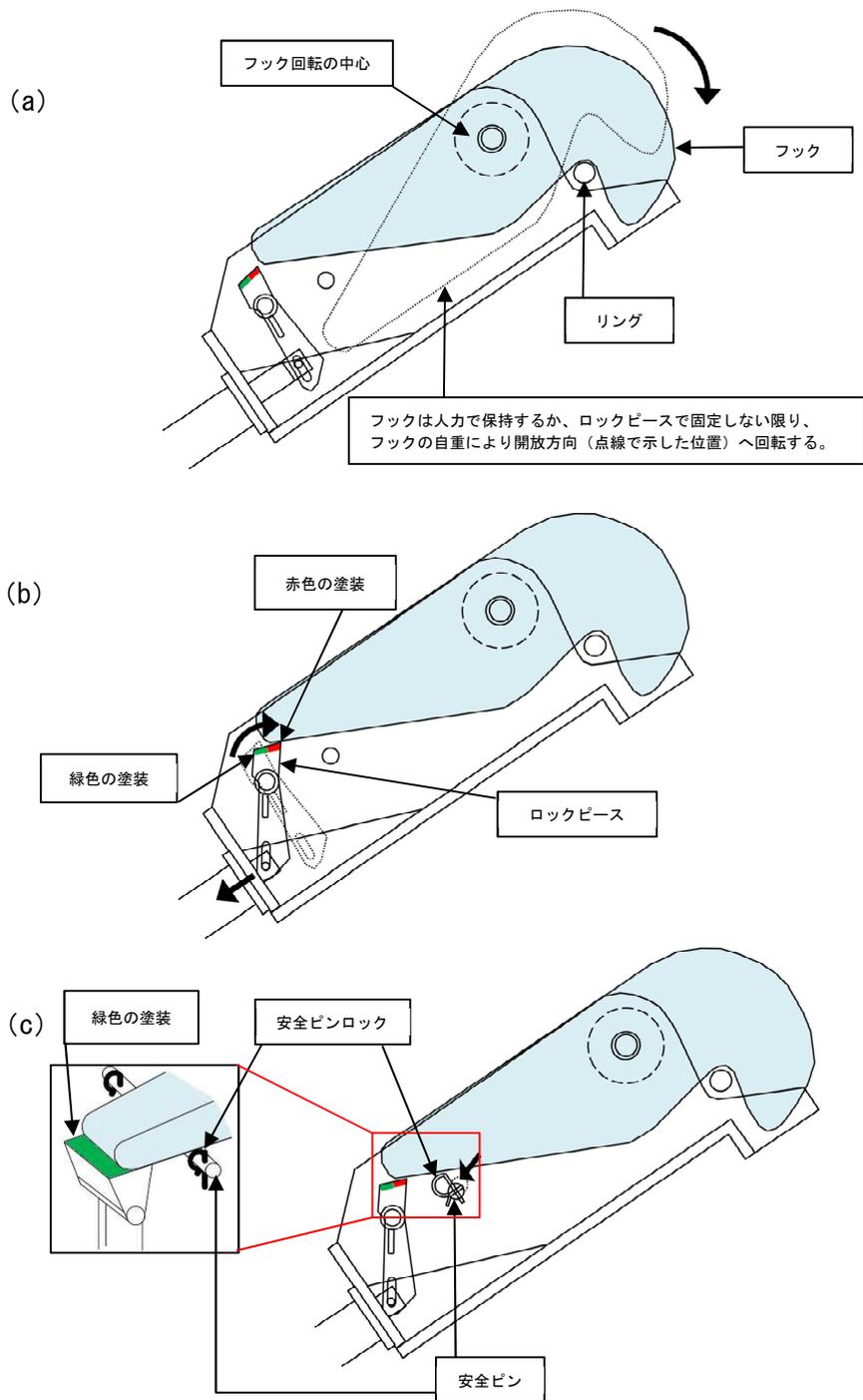


図8 離脱装置の復旧操作

航海士Aによれば、離脱装置の復旧操作時の状況は次のとおりであった。

- ・安全ピンを挿入しようとする前に、ロックピースの緑色の塗装のみが見えていた。
- ・安全ピンを挿入しようとしたが、安全ピンはフックに阻まれ、挿入することはできなかった。

離脱装置の復旧操作に関して、救命艇製造会社による見解は次のとおりであった。

・ロックピースの緑色の塗装のみ見えたことと安全ピンがフックに阻まれたことは以下の構造上の理由から矛盾している。

① ロックピースの緑色の塗装のみが見えれば、フックはリセット位置（フック端部にロックピースが正常に掛かった状態）にあり、安全ピンは挿入できる。

② 安全ピンがフックに阻まれたということは、ロックピースはフックに掛かっておらず、フックはリセット位置にないことを示している。

(2) 救命艇の承認及び検査

本船の救命艇は、国際救命設備コード及び MSC. 81(70)のもと、日本海事協会の型式承認を取得していた。

救命艇製造会社は、令和元年9月28日、離脱装置の開放整備及び作動試験を含む救命艇の5年次点検を実施し、離脱装置が正常に作動することを確認した。

また、本事故後、救命艇製造会社は、ポートステートコントロールの外国船舶監督官とともに救命艇の検査を行い、離脱装置の一連の作動確認を行ったところ、異常は認められなかった。

(3) 安全管理

本船の安全管理マニュアルには、高所での作業に関して次のとおり記載されていた。

2.1.1 When having work done in a high place of 2 or more meters from the floor and in a place where there is a risk of falling, the following measures shall be taken.

a) Have the worker use a protective helmet and safety belt / harness.

(仮訳)

2.1.1 床から2 m以上の高所及び転落の危険がある場所で作業を行うときは、以下の措置がとられなければならない。

a) 作業者に防護用ヘルメット及び安全ベルト／ハーネスを使用させる。

航海士Aの口述及びA社の回答書によれば、航海士Bは、本事故当時、作業服、安全靴及びヘルメットを着用しており、救命艇の着水作業実施当初、安全ベルトも着用して同ベルトのフックを掛けていたが、救命艇の船尾にある出入口部に乗り移る際に、同ベルトのフックを掛けていた位置まで同ベルトのロープの長さでは届かなかったため、安全ベルト自体を外していた。

	<p>A社の回答書によれば、航海士Bは、救命艇に移る前に、救命艇がつり索に繋がっていることを確認していたが、救命艇に移ることを誰にも連絡しなかった。</p> <p>A社の回答書によれば、航海士Aは、航海士Bが安全ベルト自体を外したことを知っていたが、特に声を掛けなかった。</p> <p>船長の口述によれば、本事故当時、本船は、波等による動揺がなかった。</p> <p>(4) 船体放棄操練に関する写真撮影</p> <p>船体放棄操練に関する写真撮影の目的は、操練の実施記録を紙面で残し、ポートステートコントロールを受検する際、操練が確実に実施されていたことを外国船舶監督官に提示することであった。</p> <p>本船では、写真撮影の担当者を事前に決めておらず、本事故当時、航海士Bが写真撮影を行っていた。</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>あり</p> <p>なし</p> <p>なし</p> <p>航海士Bの死因は、脳挫傷であった。</p> <p>航海士Bは、船体放棄操練の実施記録を残す目的で、安全ベルト自体を外した状態で救命艇の船尾にある出入口部に移った後、屈んだ姿勢で写真撮影をしていた際、離脱装置のフックがポートダビットのリングから開放されて救命艇がガイドレールに沿って下方に移動したことから、身体のバランスを崩して甲板上に転落したものと考えられる。</p> <p>離脱装置のフックは、ロックピースが適正な場所に掛かっていなかった可能性があることから、安全ピンが挿入できず、離脱装置の復旧操作中、ポートダビットのリングから開放されたものと考えられる。</p> <p>航海士Bは、安全ベルトのフックを掛けた場所から救命艇まで同ベルトのロープが届かないものの、救命艇離脱装置のフックがポートダビットのリングに掛かっており、救命艇がつり索に繋がっていたことから、救命艇が移動することはないと思い、救命艇に移る際、安全ベルト自体を外した可能性があると考えられる。</p> <p>航海士Bは、航海士A及び別の乗組員に連絡しないで救命艇に移ったものと考えられる。</p> <p>航海士Aは、航海士Bが救命艇外側で作業をする際、安全ベルトを着用していないことを知っていたものの、安全ベルトのフックを掛けていた場所から救命艇まで同ベルトのロープが届かないことから、安全ベルト自体を外したことについて声を掛けなかったものと考えられる。</p>

	<p>航海士Bは、船体放棄操練における救命艇揚収作業の際、安全管理マニュアルに記載のとおり、転落の危険を想定し、高所作業中、安全ベルトを着用し、同ベルトのフックを掛ける必要があったものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が和歌山下津港で錨泊して船体放棄操練において救命艇を揚収作業中、航海士Bが安全ベルトを着用していない状態で救命艇の船尾にある出入口部に屈んだ姿勢となって写真撮影を行っており、また、離脱装置のフックがポートダビットのリングから開放されて救命艇がガイドレールに沿って下方に移動したため、バランスを崩した航海士Bが甲板上に転落したことにより発生したものと考えられる。</p> <p>離脱装置のフックは、ロックピースが適正な場所に掛かっていなかった可能性があることから、ポートダビットのリングから開放されたものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>A社は、本事故後、A社が管理する全船舶に対し、本事故に関する文書を発出して注意喚起を行うとともに、次の措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 船長及び一等航海士は、乗組員に対し、救命艇実機を用いる離脱装置の復旧操作手順について現場教育を定期的実施する。 ・ 船長は、乗組員に対し、高所作業時の安全ベルト等の適切な装備について、現場教育を実施する。 ・ 船長は、船体放棄操練の前にミーティングを実施して乗組員に危険予知を説明し、安全な作業について各乗組員に自覚させる。 ・ 一等航海士は、救命艇の揚収作業の際、離脱装置のフックがポートダビットのリングに掛かっていること、フックが完全に固定されるまでつり索を開放しないこと、ロックピースの緑色の塗装でフックのリセット位置を確認すること、安全ピンを挿入し安全ピンロックでフックを確実に固定すること等、作業のポイントを事前に確認し、徹底する。 ・ 各船において船内安全会議を開催して本事故の内容を説明させ、各船における現場教育の実施記録をA社に報告させる。 ・ A社の監督者が管理船舶を訪船し、実際の離脱装置の操作が適切に行われているか確認する。 <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"> ・ 乗組員は、救命艇の揚収時、救命艇離脱装置の復旧操作を確実に行って救命艇が固定されたことを確認した後、別の作業を行うこと。 ・ 乗組員は、転落の危険がある場所で作業を行うときは、安全ベルトを適切に使用すること。

付図1 事故発生場所概略図

