

船舶事故調査報告書

平成29年3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

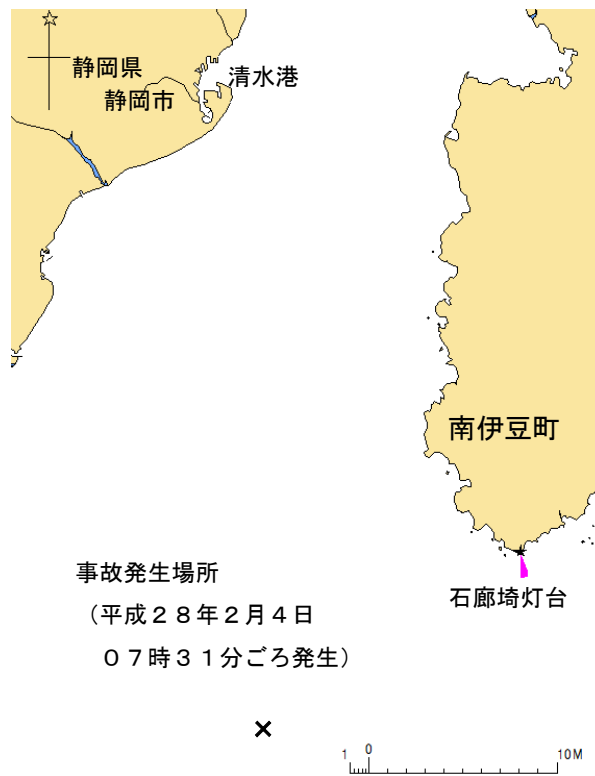
事故種類	乗組員負傷
発生日時	平成28年2月4日 07時31分ごろ
発生場所	静岡県南伊豆町石廊崎 ^{いろろ} 南西方沖 石廊崎灯台から真方位235° 16.9海里（M）付近 （概位 北緯34° 26.5′ 東経138° 34.0′）
事故の概要	海洋観測船みらいは、観測機器の降下作業中、甲板手が左手をロープと三方ローラとに挟まれて負傷した。
事故調査の経過	平成28年3月7日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	海洋観測船 みらい、8,706トン 114714、国立研究開発法人海洋研究開発機構（船舶所有者）、株式会社グローバルオーシャンディベロップメント（船舶借入人、A社） 128.58m×19.00m×10.50m、鋼 ディーゼル機関4基、7,355kW（合計）、昭和44年6月12日
乗組員等に関する情報	船長 男性 49歳 一級海技士（航海） 免許年月日 平成12年3月17日 免状交付年月日 平成26年4月21日 免状有効期間満了日 平成31年4月20日 航海士A 男性 33歳 一級海技士（航海） 免許年月日 平成27年6月4日 免状交付年月日 平成27年9月15日 免状有効期間満了日 平成32年6月3日 甲板手A 男性 40歳
死傷者等	重傷 1人（甲板手A）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北西、風速 約4.9m/s、視界 良好 海象：波高 約1.4m

<p>事故の経過</p>	<p>本船は、船長、航海士A及び甲板手Aほか29人が乗り組み、研究員34人を乗せ、平成28年2月4日06時45分ごろ、石廊崎南西方沖の観測予定場所において、船長が船橋当直につき、約0.5ノットの対地速力で北西進しながら観測機器を海底に設置する作業を開始した。</p> <p>観測機器は、直径約12mm、長さ約30mの化学繊維製索（以下「本件連結索」という。）の下端につなわれ、本件連結索の上端に3～4個を1組とする3組の浮き、観測機器の下部に約200kgの^{おもり}錘がそれぞれ取り付けられていた。</p> <p>本船は、航海士Aが作業を指揮し、船尾端の三方ローラから浮きを海面に流したところ、ふだんよりも本件連結索に掛かる張力が強かったため、本件連結索の途中を「左舷船尾側に備えたデッキクレーン」（以下「デッキクレーンA」という。）の支柱に設けられたクリートに係止した。</p> <p>本船は、「右舷船尾側のデッキクレーン」（以下「デッキクレーンB」という。）で観測機器を吊り上げ、甲板手2人が観測機器に掛けた振止め索を、甲板手1人が「観測機器を切り離すフック」（以下「本件フック」という。）の開放索を、甲板手Aが観測機器の突起等に絡まないよう本件連結索をそれぞれ受け持ち、観測機器の海面への降下を始めた。</p> <p>本船は、甲板長がデッキクレーンBの操縦者に操作を止めるよう伝え、観測機器の上面が海面と同じくらいの高さとなった頃、本件フックが突然開き、観測機器が海面下に沈みながら左舷側に移動し、本件連結索が三方ローラの左舷側で緊張し、07時31分ごろ甲板手Aの左手が本件連結索と三方ローラ左舷側の縦ローラとの間に挟まれた。</p> <p>甲板手Aは、船内の乗組員待機室に運ばれ、航海士Aによって応急手当が施された。</p> <p>本船は、船長がA社に本事故発生の連絡を行い、遠隔操作で錘を切り離して観測機器を回収した後、静岡県静岡市清水港に向かった。</p> <p>甲板手Aは、清水港から救急車で病院に搬送され、左示指挫創、左中指末節部切断及び左環指末節部切断と診断された。</p> <p>（付図1 事故発生場所概略図、付図2 観測機器降下作業概略図参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、出港時、喫水が、船首約6.26m、船尾約6.44mであった。</p> <p>本船は、観測機器と本件連結索とをつないだシャックルに本件フックを掛けて降下作業を行っていた。</p> <p>本件フックは、最大使用荷重が約19.61kNであり、年に20回程度の頻度で約5年間使用されており、フックの背面にある開放レバーに取り付けられた開放索を引くと本件フックが開放される仕組みに</p>

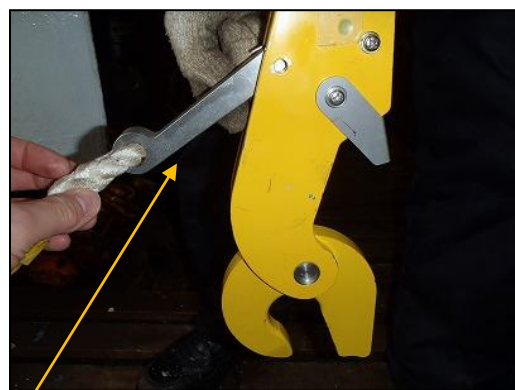
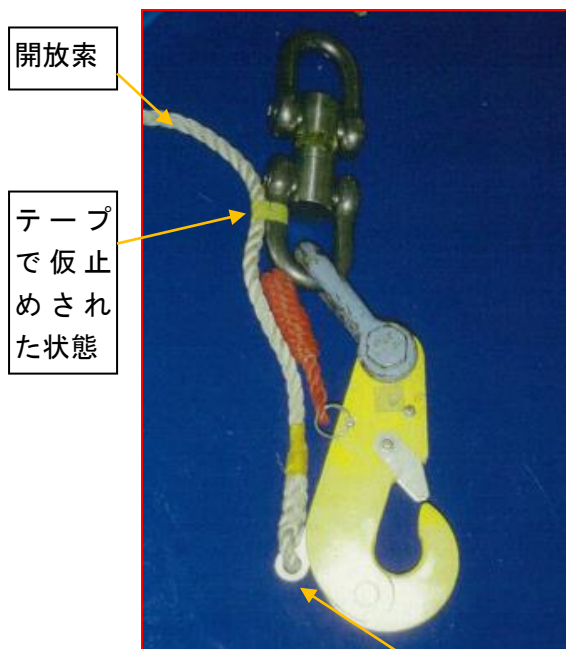
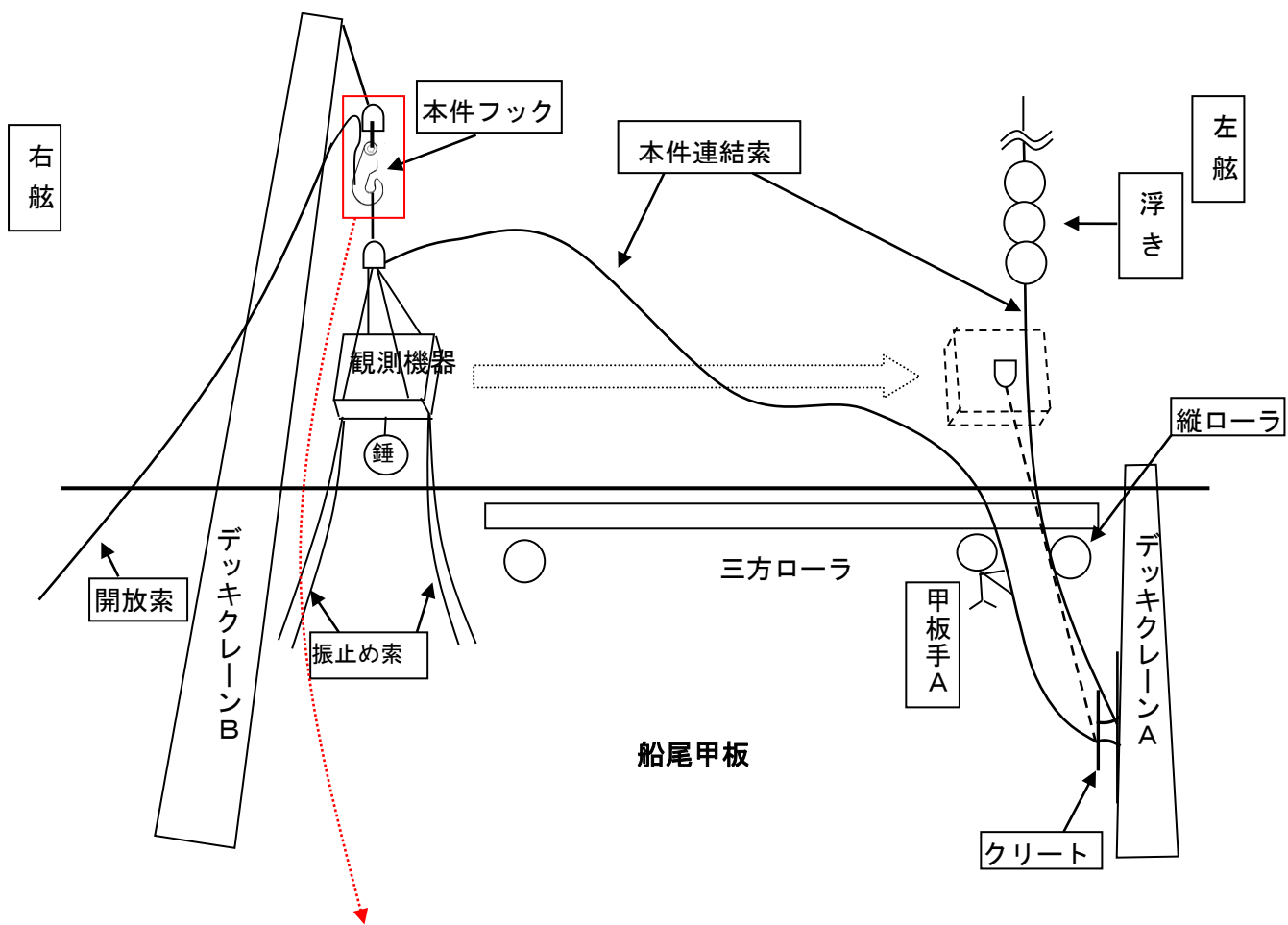
	<p>なっており、本事故時、誤作動を防止するため、開放索に弛みを持たせた状態で本件フック上部のシャックルにビニールテープで開放索を仮止めしていた。</p> <p>開放索を持っていた甲板手は、本事故当時、開放索が張っておらず、また、ビニールテープが破断していなかったのに、なぜ本件フックが開いたのか分からなかった。</p> <p>A社担当者は、本事故後、船長及び乗組員に本事故の発生状況を聞き、観測機器が海中に入った際、海面の上下動等の影響を受け、開放レバーに想定外の負荷が掛かって作動したのではないかと思った。</p> <p>航海士Aは、作業開始前のミーティングで、船尾端での作業なので海中転落に注意するとともに保護具を使用すること、観測機器を吊り上げるので手を挟まないよう観測機器のブルワーク側に手を置かないこと、吊り上げた物と接触しないよう安全な作業場所を確保することなどを指導していた。</p> <p>本件フックは、本事故後に行った製造会社による点検では異常が認められなかった。</p> <p>甲板手Aは、平成11年から本船に乗り組んでいた。</p> <p>甲板手Aは、本事故時、救命胴衣、ヘルメット、防寒着、作業着の上下及び軍手を着用し、安全靴を履いていた。</p> <p>甲板手Aは、本件連結索が観測機器の突起等に絡まないようにしていたが、本件連結索が張ってきたときに手を離せば良かったのかも知れないと本事故後に思った。</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>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、石廊崎南西方沖において、船尾甲板で観測機器の降下作業中、観測機器を吊り上げていた本件フックが開いたことから、観測機器が海面下に沈んで本件連結索が緊張し、三方ローラの左舷側で本件連結索が観測機器に絡まらないようにしていた甲板手Aが、左手を本件連結索と三方ローラ左舷側の縦ローラとの間に挟まれて負傷したものと考えられる。</p> <p>本件フックは、観測機器が海中に入った際、海面の上下動等の影響を受けたことから、開放レバーに想定外の負荷が掛かって作動した可能性があると考えられるが、その状況を明らかにすることはできなかった。</p> <p>甲板手Aは、本件フックが突然開き、観測機器が海面下に沈みながら左舷側に移動し、本件連結索が三方ローラの左舷側で緊張したことから、本件連結索を放すことができなかった可能性があると考えられる。</p>

<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、石廊崎南西方沖において、船尾甲板で観測機器の降下作業中、観測機器を吊り上げていた本件フックが開いたため、観測機器が海面下に沈んで本件連結索が緊張し、三方ローラの左舷側で本件連結索が観測機器に絡まらないようにしていた甲板手Aが、左手を本件連結索と三方ローラ左舷側の縦ローラとの間に挟まれたことにより発生したものと考えられる。</p>
<p>参考</p>	<p>A社は、本事故後、本事故と同種の作業において、本件連結索の係止を行わず、浮きを先に投下して浮遊させた状態にするような作業手順とすること、危険箇所への接近を防止すること等の対策を採った。</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"> ・ 付近に構造物がある場所で緊張するおそれがあるロープには触れないこと。 ・ ストッパーなどをセットした際には、その状態を確認すること。

付図1 事故発生場所概略図



付図2 観測機器降下作業概略図



レバー