

船舶事故調査報告書

令和元年11月20日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 佐藤 雄二（部会長）
 委員 田村 兼吉
 委員 岡本 満喜子

事故種類	乗組員死亡
発生日時	平成30年7月31日 11時16分ごろ
発生場所	千葉県千葉港の民間会社専用棧橋付近 千葉港五井防波堤灯台から真方位126° 1.1海里（M）付近 （概位 北緯35° 32.5′ 東経140° 05.1′）
事故の概要	ケミカルタンカー ^{めいとく} 明督丸は、着棧作業中、機関長が係船索とホーサーリールのギアボックスとの間に挟まれて死亡した。
事故調査の経過	平成30年8月2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。 原因関係者からの意見聴取は、本人が本事故で死亡したため、行わなかった。
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	ケミカルタンカー 明督丸、498トン 137186、明和海運株式会社（所有者、A社）、明和タンカー株式会社（船舶借入人） 64.97m×10.00m×4.50m、鋼 ディーゼル機関、1,029kW、平成15年7月30日
乗組員等に関する情報	船長 男性 57歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成4年7月10日 免状交付年月日 平成29年2月17日 免状有効期間満了日 令和4年7月9日 機関長 男性 51歳 三級海技士（機関） 免許年月日 平成13年4月2日 免状交付年月日 平成28年3月4日 免状有効期間満了日 令和3年4月1日
死傷者等	死亡 1人（機関長）
損傷	両舷ホーサーリールつば曲損
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西南西、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏
事故の経過	本船は、船長、機関長ほか4人が乗り組み、千葉港の民間会社専用棧橋（以下「本件棧橋」という。）北側を同棧橋に入船で右舷着けとす

る目的で、船長が、船橋で着棧操船に当たり、航海士2人を船首樓甲板配置に、機関長及び機関士2人（以下「機関士A」、「機関士B」という。）を船尾樓甲板配置にそれぞれつけ、南進していた。

機関長、機関士A及び機関士Bは、ふだんと同じように、ウインチを操作して4基のホーサーリールのうち右舷の1基（以下「右舷リール」という。）及び左舷の1基（以下「左舷リール」という。）からそれぞれ1本ずつ係船索（直径約50mm、ナイロン製）を船尾樓甲板に約30m繰り出し、直径約80cmの輪を積み重ねた状態にコイルダウンし、各係船索の先端を右舷のフェアリーダー付近に置いた。

機関長、機関士A及び機関士Bは、右舷リールから繰り出した係船索（後部スプリング）を右舷船尾のフェアリーダーに、左舷リールから繰り出した係船索（スタンライン、以下「本件係船索」という。）を左舷船尾のフェアリーダー及び右舷船尾のフェアリーダーにそれぞれ掛け、本件係船索の先端を本件棧橋に送るための綱取りポート（以下「本件綱取りポート」という。）が本船の右舷船尾部に接近するのを待った。（図1参照）

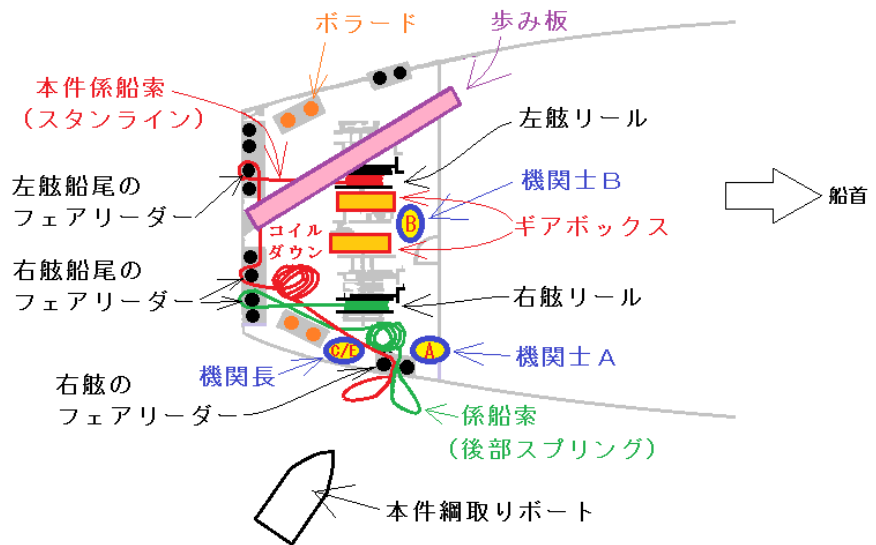


図1 船尾樓甲板の着棧準備状況

本船は、主機を停止して前進行きあしで本件棧橋に接近し、着棧予定場所まで約100mとなったところで左舷錨を投下して左舷錨鎖を繰り出しながら接近を続けた後、着棧予定場所付近で行きあしを止め、平成30年7月31日11時12分ごろ右舷船首から前部スプリングを投げ綱（ヒービングライン）により本件棧橋に送って同棧橋のビットにとった。

機関長、機関士A及び機関士Bは、本件綱取りポートが本船の右舷船尾部に接近したのを認め、本件係船索の先端を本件綱取りポートに

渡した。(図2参照)

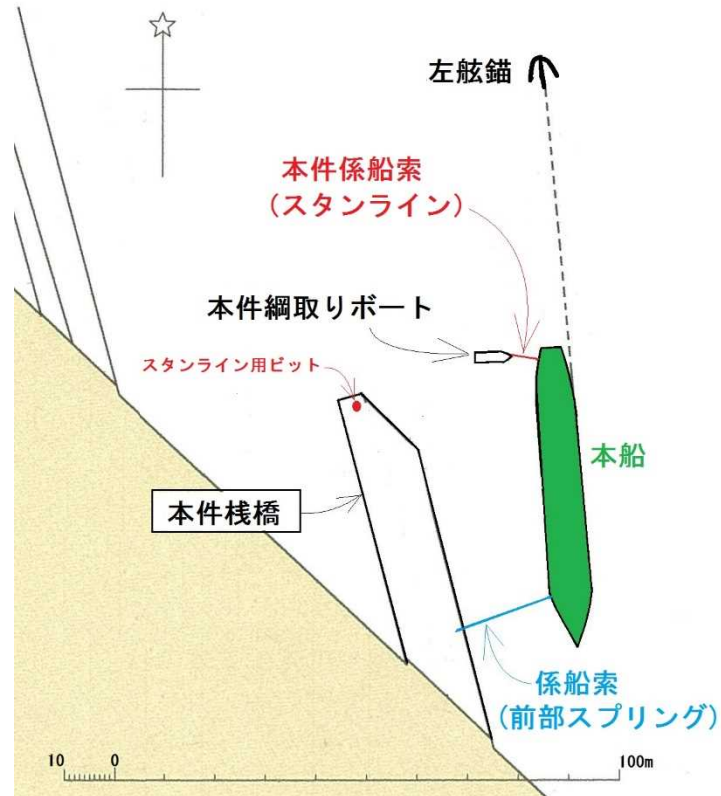


図2 着棧直前の本船の状況

機関長は、本件綱取りボートが本件棧橋に向かい、本件係船索が船外に繰り出されていく様子を見ていたところ、船尾楼甲板に残っている本件係船索の長さでは本件棧橋まで届かないことに気付いた。

機関長は、本件係船索を船尾のフェアリーダーから外して船尾楼甲板にはわせ、機関士Bにウインチを操作させ、船首を向いた姿勢で左舷リールの右舷船尾側（以下、「舷」を省略し、船尾側を「後方」という。）に立ち、左舷リールから本件係船索を繰り出そうとしたところ、本件係船索が左舷リールに巻かれた本件係船索のコイル部分に食い込んで繰り出しにくくなっているのを認め、ウインチを止めさせ、食い込んでいた本件係船索を1人で引っ張り始めた。

本船は、船尾楼甲板にはわせた本件係船索が緊張しながら右舷リールに向かって移動を始め、機関長が、本件係船索に当たり、体を左方向に回転させながら右舷リールのギアボックス付近まで飛ばされ、11時16分ごろ、体の正面を船尾に向けた時、強く緊張した本件係船索と同ギアボックスとの間に腹部を挟まれた。(図3、図4、写真1参照)

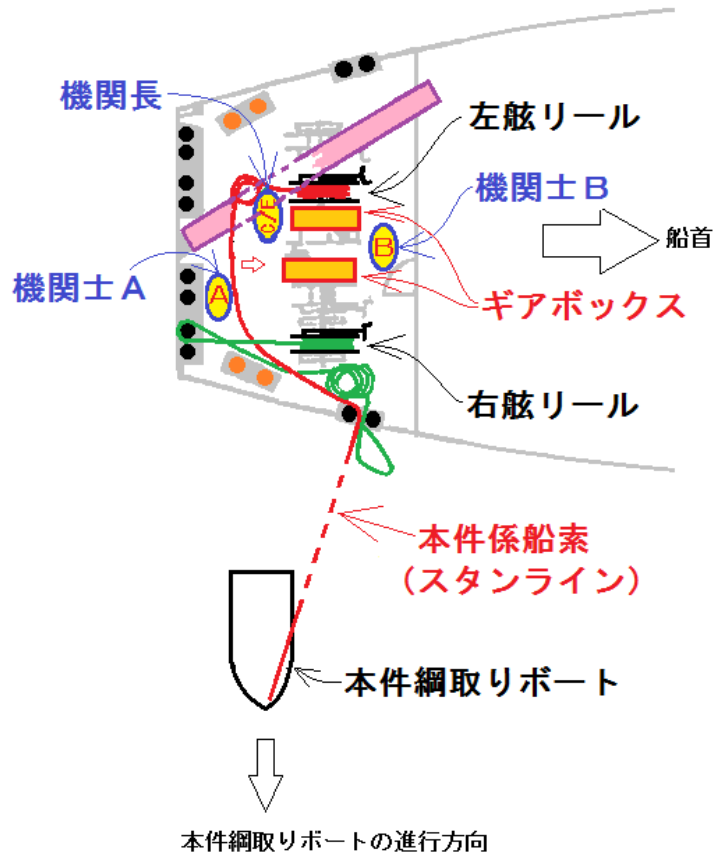


図3 本事故発生直前の状況

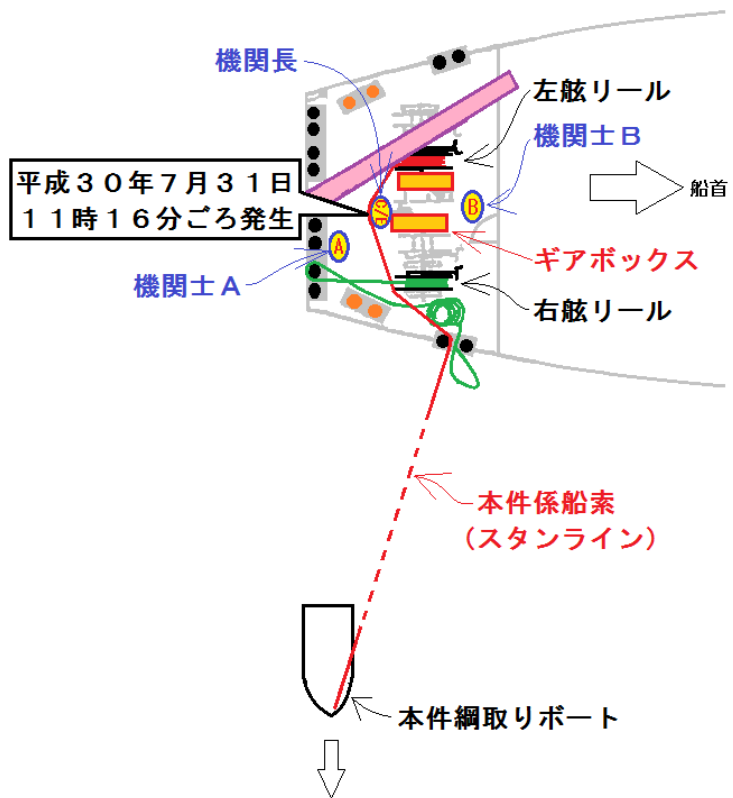


図4 本事故発生時の状況

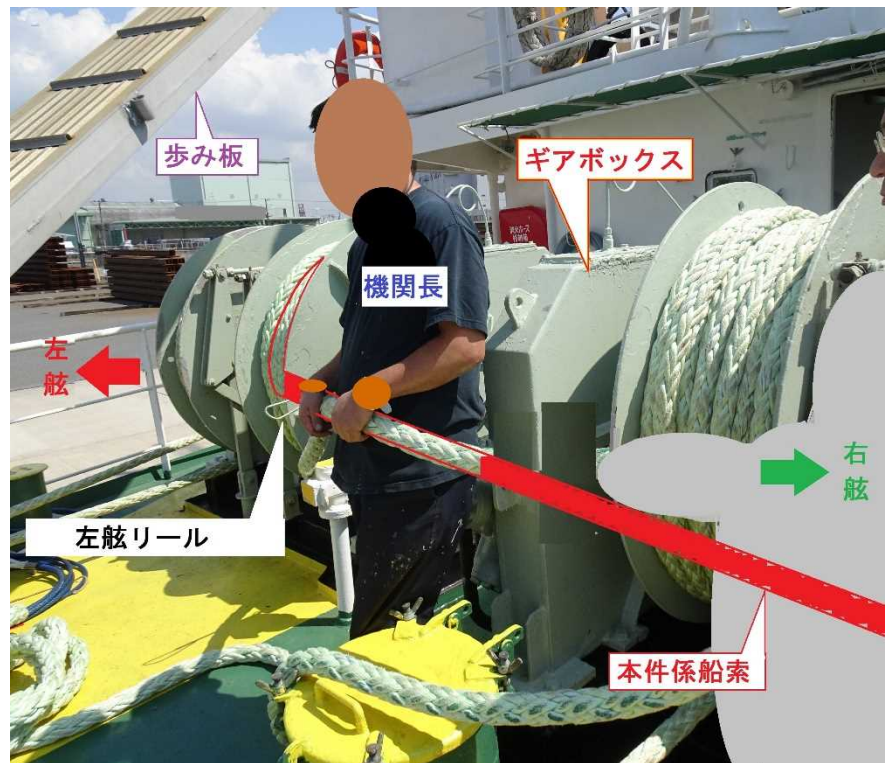


写真1 本事故発生時の状況（再現）

機関士Bは、本事故の発生を目撃し、機関長のそばに駆け寄って声を掛けたところ、機関長に反応が見られなかったことから、機関長が意識を失っていることを知った。

機関士Aは、本事故の発生を目撃し、直ちに船内マイクで船長に本事故の発生を報告し、本件綱取りボートの船長に手を振りながら大声で本事故の発生を知らせ、本件綱取りボートが停船して本件係船索の緊張が緩んだのを見計らった後、機関士Bと共に機関長を救助した。

船長は、本事故発生の報告を受けて着棧作業を中断し、船首楼配置の乗組員と共に船尾楼甲板に移動して状況を確認し、代理店経由で救急車を要請した後、着棧作業を再開して本船を着棧させた。

機関長は、救急車で医療センターに搬送されたが、死亡が確認され、その後、外傷性ショックと検案された。

（付図1 事故発生場所概略図 参照）

その他の事項

船長は平成18年から船長職に就いて平成28年に本船に乗船し、また、機関長は平成20年から本船に機関長として乗船し、両者共に本件棧橋に着棧した経験が約5回あった。

本船は、本事故発生当時、ふだんと同様に船長、各乗組員、本件綱取りボートの間で連絡を取り合うことはなく、それぞれの配置について各作業者の判断により作業が進められていた。

機関士Bは、本件係船索が左舷リールに巻かれた本件係船索のコイル部分に食い込んでいるのを見た時、前回の着棧時に強く緊張した状態で本件係船索を左舷リールに巻き取ったことにより、先に緩んだ状

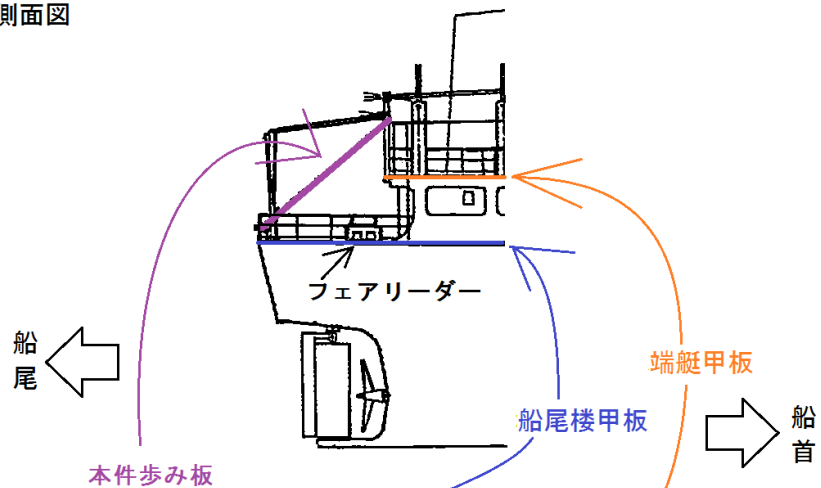
態で巻き取られていた同コイル部分に緊張した部分が食い込んだもの
と思った。

機関長は、綱取りボートで係船索を繰り出す際、常に船尾楼甲板に
残っている係船索の長さや棧橋までの距離を看視しており、同係船索
が棧橋まで届かないことに気付くと、機関士Bにウインチを操作させ
て自ら係船索の繰出し作業に当たることが度々あった。

本船は、乗下船時に使用する歩み板を船尾楼甲板の最船尾中央から
同甲板の一段上の甲板（端艇甲板）の左舷側に向けて立てかけて収納
しており（以下、収納された状態の歩み板を「本件歩み板」とい
う。）、本件歩み板が左舷リールの上方を通過していた。

機関士Bは、身長が左舷リール後方の本件歩み板の甲板上の高さよ
りも高かったことから、ふだん左舷リールから係船索を繰り出す際、
作業の支障となる本件歩み板を避け、本件歩み板の右舷側に当たる左
舷リールの右後方に立って繰出し作業を行っていた。（図5、写真
2参照）

側面図



平面図

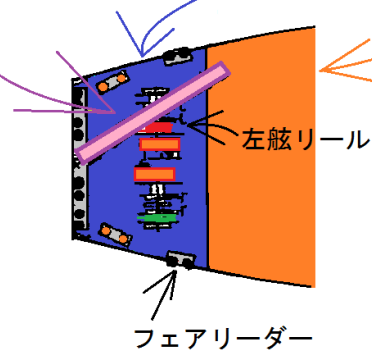


図5 本件歩み板の収納状況

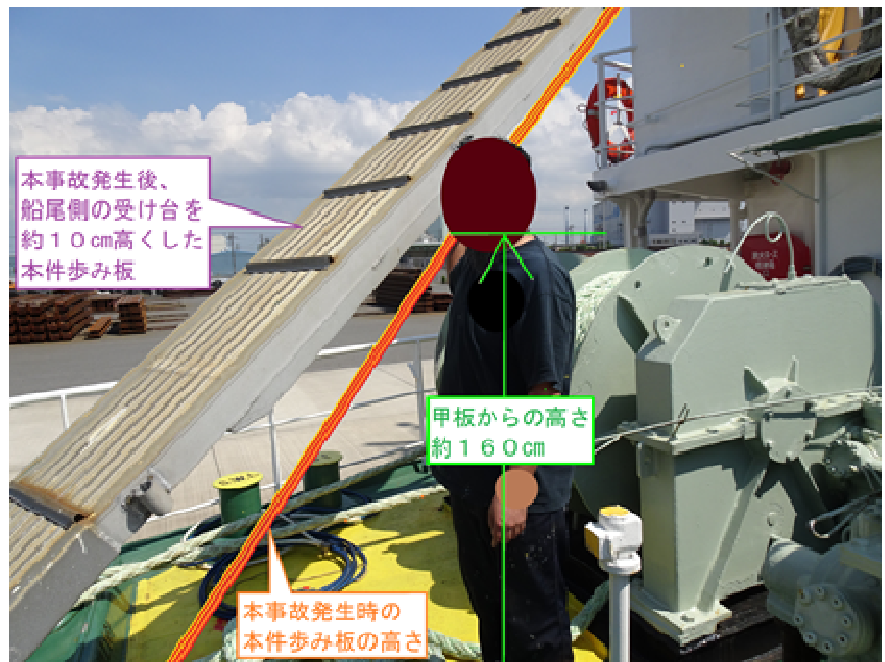


写真2 本事故発生当時の本件歩み板の状況

機関士Bは、機関長が、機関士Bと同じくらいの身長だったことから、左舷リールから本件係船索を繰り出す際、作業の支障となる本件歩み板を避けて左舷リールの右後方に立ち、繰り出した本件係船索を機関長の左後方に置いたことにより、機関長の体が本件係船索と右舷リールとの間に位置する状態となった可能性があると思つた。

機関士Bは、本件係船索が、左舷リールの上側から繰り出されていたことから、緊張した際、機関長の上半身に当たる高さとなって機関長の腹部に接触した可能性があると思つた。

分析

乗組員等の関与
船体・機関等の関与
気象・海象等の関与
判明した事項の解析

あり
あり
なし

機関長の死因は、外傷性ショックであった。

本船は、千葉港において着棧作業中、船尾楼甲板から端艇甲板に向けて立てかけた本件歩み板により同作業に使うことのできる場所が制限された状況下、本件綱取りポートにより本件棧橋に向けて繰り出していた本件係船索が、左舷リールから繰り出すことができなくなって緊張し、右舷リールに接触した際、機関長が、本件係船索と右舷リールとの間に位置していたことから、本件係船索と右舷リールのギアボックスとの間に腹部を挟まれて死亡したものと推定される。

本件係船索は、前回の着棧時に強く緊張した状態で本件係船索を左舷リールに巻き取ったことにより、先に緩んだ状態で巻き取られていた本件係船索のコイル部分に緊張した部分が食い込み、左舷リールか

	<p>ら繰り出すことができなくなったものと考えられる。</p> <p>本件係船索は、緊張した際、船尾のフェアリーダーから外されて甲板にはわさっていたことから、機関長及び右舷リールに接触したの と考えられる。</p> <p>機関長は、コイルダウンしていた本件係船索の長さでは本件棧橋まで届かないことに気づき、再度左舷リールから本件係船索を甲板に繰り出してコイルダウンするつもりで、船尾のフェアリーダーに掛けていた本件係船索を外して甲板にはわせたものと考えられる。</p> <p>本件綱取りボートは、本件係船索を本船から引っ張り出しながら本件棧橋に向けて航行中、本件綱取りボートの船長が、船尾楼甲板の作業員から甲板に繰り出していた本件係船索の長さでは本件棧橋まで届かない状況である旨の連絡を受けなかったことから、その状況に気づかず本件係船索が足りなくなって緊張するまで航行を続けたものと推定される。</p> <p>船尾楼甲板配置の各作業員は、本船各配置及び本件綱取りボートの船長が、ふだんから互いに連絡を取り合うことなく、それぞれの配置について各作業員の判断により作業を進めていたことから、コイルダウンしていた本件係船索の長さでは本件棧橋まで届かない状況であることに気付いた際、船長に報告せず、また、本件綱取りボートの船長に連絡しなかったものと考えられる。</p> <p>機関長は、作業の支障となる本件歩み板を避けて左舷リールの右後方に立ち、左舷リールから繰り出した本件係船索を機関長の左後方に置いたことにより、本件係船索と右舷リールとの間に位置する状態となってい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、千葉港において着棧作業中、船尾楼甲板から端艇甲板に向けて立てかけた本件歩み板により同作業に使うことのできる場所が制限された状況下、本件綱取りボートにより本件棧橋に向けて繰り出していた本件係船索が緊張して右舷リールに接触した際、機関長が、本件係船索と右舷リールとの間に位置していたため、本件係船索と右舷リールのギアボックスとの間に腹部を挟まれたことにより発生したものと推定される。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>A社は、本事故後、次の措置を講じ、また、本事故を題材とした安全教育及び訓練を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本件歩み板の船尾楼甲板側の受け台の高さを約10cm高くした。 ・ ホーサーの中央部に塗色によるマークを付して繰り出した長さを容易に把握できるようにするとともに、乗組員に対して着棧準備の際には十分に余裕を持った長さの係船索をコイルダウンするように指導した。 ・ 万が一係船索が緊張した状態でフェアリーダーから外れた際、同係船索が乗組員の上半身に当たらないようにするため、及び係船

索がホーサーリールに巻かれたコイル部分に食い込んだ際、食い込んだ係船索を引っ張り出しやすくするために、乗組員に対し、係船索をホーサーリールの下側から繰り出すように指導した。

- ・乗組員に対し、船内各配置相互の連絡、船橋と綱取りポートとの連絡、船橋と陸上作業員との連絡を船内マイクのほか笛などを用いて確実にを行うよう指導した。

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。

- ・歩み板を収納する際は、係船作業の支障となる場所を避けること。
- ・着栈準備として十分に余裕を持った長さの係船索をコイルダウンしておき、綱取りポートなどを使用して栈橋等に係船索を送っている途中、本船の圧流など想定を超える事態によりコイルダウンしていた係船索の長さでは足りなくなり、再度コイルダウンする必要が生じた場合には、各配置に周知して係船索の繰り出しを一時中断し、係船索が船外に繰り出されないようにボラードなどに固定した後、コイルダウンすること。
- ・ふだんから危険予知を徹底し、緊張した係船索が当たる側に立つことのないようにすること。
- ・各作業相互の連絡を確実に行うこと。

付図1 事故発生場所概略図

