

船舶事故調査報告書

令和4年7月27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	乗揚
発生日時	令和3年3月29日 07時34分ごろ
発生場所	神奈川県横須賀港内 横須賀港海上自衛隊吉倉南棧橋灯から真方位309° 1.1海里 (M) 付近 (概位 北緯35° 18.1′ 東経139° 38.1′)
事故の概要	掃海艇えのしまは、出港操船中、浅所に乗り揚げた。 えのしまは、船首部外板に擦過傷等を生じた。
事故調査の経過	令和3年4月23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	掃海艇 えのしま、570トン（排水量） 604（艦船国籍証書の番号）、防衛省 60.0m×10.1m×4.5m、FRP ディーゼル機関2基、1,618kW（合計）、平成22年10月25日
乗組員等に関する情報	艇長 33歳 運航1級（防衛省基準） 船務長 37歳 運航2級（防衛省基準） 機関長 36歳 機関2級（防衛省基準） 機関操作員 47歳
死傷者等	なし
損傷	船首部外板に剝離を伴う擦過傷
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 東、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏
事故の経過	本船は、海上自衛隊横須賀地方隊第41掃海隊（神奈川県横須賀市）に所属し、第41掃海隊司令（以下「司令」という。）、艇長、船務長、機関長及び機関操作員ほか36人が乗り組み、便乗者4人を乗せ、横須賀港第2区の海上自衛隊F-4棧橋（以下「本件棧橋」という。）に船首を北方に向けて入船右舷着けしていた。

本船は、艇長が出港部署関係員を艦橋に集めて今回の出港の目的及び出港要領の説明を行った後、令和3年3月29日07時25分ごろ出港準備作業を開始し、同作業が終了した後、係留用の右舷船首のもやい索（以下「1番もやい」という。）を残して他のすべてのもやいを放した。

艇長は、艦橋横の右ウイングに出て操船指揮に当たり、艦橋にある操舵コンソールの艦橋遠隔操縦装置（機関）を操作する乗組員（以下「機関操作員」という。）、その左側にバウスラスタを操作する乗組員（以下「スラスタ操作員」という。）、機関操作員の右側で操舵装置を操作する乗組員（以下「操舵員」という。）、艇長の操船号令が艦橋内に伝わるよう伝令を行う船務士を艇長の左側に配置した。

機関長は、出入港時、機関の運転状況及び機関操作員の操作の確認を行う目的で昇橋していた。

当直士官である船務長は、艦橋レピータ付近で見張りをを行い、司令は、艇長の後方で操船指揮の確認していた。（図1、写真1参照）

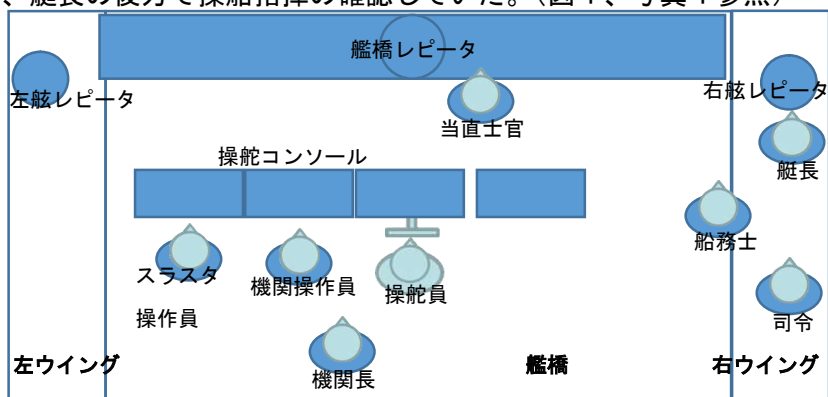


図1 出港部署における艦橋の主な配員状況

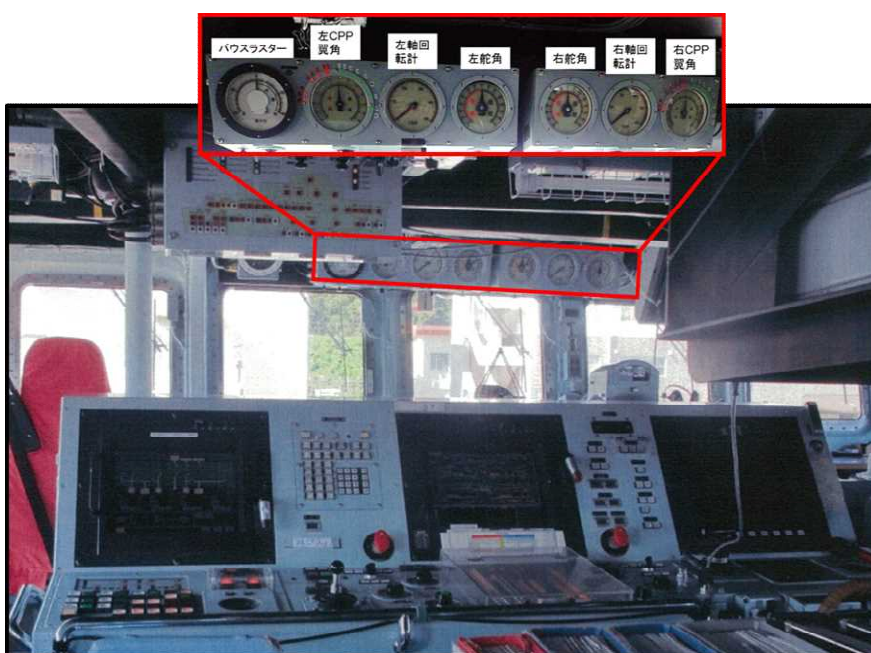


写真1 操船時の機器の状況を示す計器及び操舵コンソール

艇長は、主機の操縦モードを手動操縦モード*1としており、07時32分ごろ、両舷主機、舵及びバウスラストを使って本船を本件棧橋から西側に約10m離し、船尾を左に振って本件棧橋と本船船首尾線と約10°の交角を取った。

艇長は、07時33分ごろ、「出港用意」の号令で1番もやいを放させ、「両舷後進微速」を号令する意図で「後進微速」部分に力を入れて操船号令を令し、船務士も同じ抑揚で操船号令を艦橋内に伝えた。

機関操作員は、右ウイングにいる艇長への周囲の状況報告の声や他船の無線報告が大きな音量で艦橋内に流れて、操船号令が聞き取りにくく、後進で出港する際の操船号令が「右後進微速」と聞こえ、「後進微速」に力を入れて復唱した。

機関操作員は、出港時に使用する際の速力の確認と記録に残す目的で、艦橋遠隔操縦装置（機関）の右舷機の「後進微速」の速力区分ボタンを押して後進を表す同ボタンを赤色にした後、可変ピッチプロペラ（CPP）操縦ダイヤル*2（以下「本件ダイヤル」という。）を無意識に前進である時計方向に回し、後進のダイヤル方向と思い込んで「後進微速」時の翼角度に合わせた。

スラスト操作員は、機関操作員が右舷機の「後進微速」の速力区分ボタンだけを押しているのを見て、本件棧橋と本船とが横距離をとったあと右舷機だけで下がることはないと思っていたので、操船号令は「両舷後進微速」だと機関操作員に伝えた。

機関操作員は、後進出港の際の操船号令を船務士に確認した機関長から操船号令が「両舷後進微速」であることを聞き、左舷機の「後進微速」の速力区分ボタンを押した後、本件ダイヤルを右舷機と同じ前進となる時計方向に回して右舷機と同じCPP翼角度に合わせた。

艇長は、「両舷後進微速」を命じたものの、司令から「両舷停止」の指導により、本船が前進していることに気付いて「両舷停止」を命じ、司令から「両舷後進微速、急げ*3」の指導を受けて「両舷後進微速、急げ」を命じたが、前進の行きあしが強まったと感じて「両舷後進一杯、急げ」を命じた。

機関操作員は、「両舷後進微速、急げ」のふだん使用しない「急げ」の操船号令を聞いて初めて本件ダイヤルを両舷機とも前進の翼角としていたことに気づき、「両舷後進一杯、急げ」の操船号令が聞こ

*1 「手動操縦モード」とは、出入港操船時に乗組員が艦橋遠隔操縦装置（機関）のCPP操縦ダイヤル等で速力変換を行うことをいう。

*2 「CPP操縦ダイヤル」とは、手動でCPP翼角を制御するもので、ダイヤルに付いている矢印を翼角0°から右側に回すと前進翼角度、左側に回すと後進翼角度となるダイヤルつまみをいう。

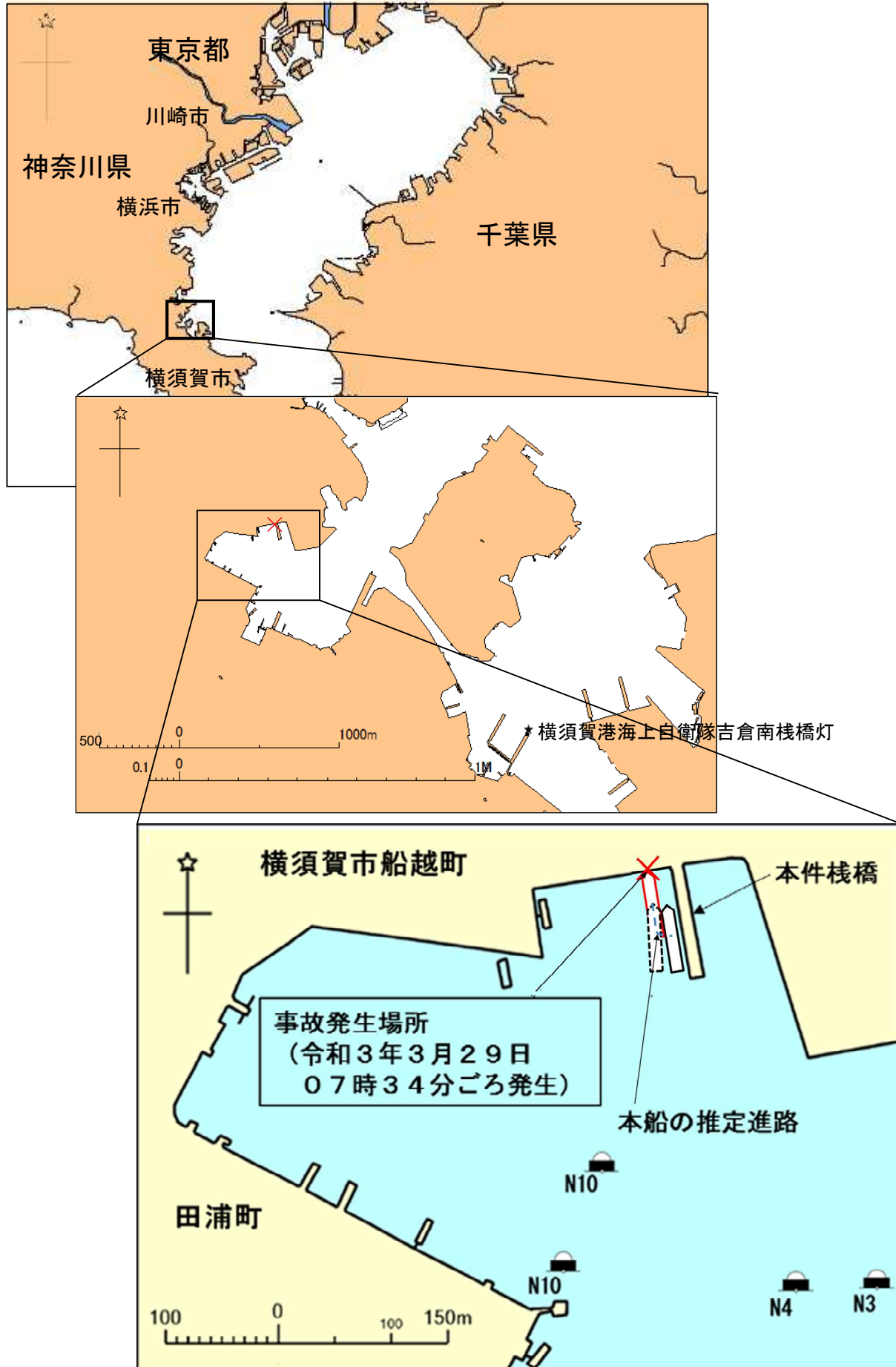
*3 「急げ」とは、CPP操縦ダイヤルを操作してからCPP翼角度が整定するまでの通常時間の約半分に短縮する操船号令であり、その後に速力変換する場合は通常の翼角度整定時間となる号令をいう。

	<p>え、本件ダイヤルを両舷機とも反時計方向に回して「後進微速」時の翼角度まで操作した。</p> <p>本船は、ＣＰＰ翼角度が前進から後進に変わった直後、０７時３４分ごろ約２ノットの対地速力で船首方の浅所に乗り揚げた。</p> <p>艇長は、本船が後進し始めたので、「両舷前進微速」を命じて行きあしを止めた後、本船の損傷状況、人員の異状の有無を確認し、０７時４１分ごろ本件棧橋に右舷着けした。</p> <p>司令は、本事故後、海上自衛隊横須賀地方総監部に本事故が発生した旨の報告を携帯電話で行い、艇長は、１１８番通報を携帯電話で行った。</p> <p>(付図１ 事故発生経過概略図、付表１ 艦橋音声等記録装置の音声記録(抜粋)、写真２ 本船の損傷状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船は、年次検査中、ＣＰＰの外観検査及びＣＰＰ翼角の作動確認等を行い、３月２５日に海上運転で主機等の機器の確認を行い、異状はなかった。</p> <p>本船は、艦橋操縦装置の前進の速力区分ボタンを押すと緑色、後進の速力区分ボタンを押すと赤色にランプが点灯し、速力区分ごとにボタンが設けられていて、艦橋操縦装置のモニタ画面ではＣＰＰ翼角度の前進又は後進の角度を確認することができた。</p> <p>本船は、出入港操船時に手動操縦モードとし、操船号令が命じられた際、機関操作員が速力区分ボタンを押した後、命じられた速力に対応したＣＰＰ翼角度になるよう操作して操船していた。</p> <p>本船は、出入港操船時、艦橋遠隔操縦装置(機関)の盤面上にある速力区分ボタンを押してその時点での左舷機及び右舷機の軸回転数やＣＰＰ翼角度等のデータを速力回転通信記録器(以下「本件記録装置」という。)に印字して記録していた。</p> <p>司令、艇長及び機関長は、本事故後、本事故時の本件記録装置が印字したデータを確認したところ、艇長が本件棧橋から離棧操船後、「両舷後進微速」を命じ、本船が前進していることに気付いた際のＣＰＰ翼角度及びその後に「両舷停止」を命じた際のＣＰＰ翼角度が前進の翼角度となっていたことが分かった。</p> <p>艇長は、令和３年３月２５日に横浜市内の修理地で本船に初めての艇長配置として操船指揮に当たり、同日の海上確認運転終了後に本件棧橋に入港操船をしていた。</p> <p>艇長は、本事故時、本件棧橋からの出港は２回目で、３月２７日に行った海上確認運転の際、本件棧橋からの出港操船計画を作成していた。</p> <p>当直士官は、本事故時、操船等に関して艇長を補佐する役割があったが、前進の行きあしを認め、前進の行きあしに意識を向けていた。</p> <p>機関長は、令和元年１２月５日に本船に乗り組み、機関長としての</p>

	<p>経験は約1年4か月であり、本事故時、主機の暖機を行う際にCPP翼角指示器でCPP翼角を10°ずつ前進一杯から後進一杯までの作動確認を行い、異状がないことを確認していた。</p> <p>機関長は、機関科乗組員を指揮し、運転に関して艇長を補佐する役割があり、本事故時、艦橋で立直していたが、機関操作員は本船で出入港を経験しており、操作を間違えることはないだろうと思い、機関操作員の艦橋遠隔操縦装置（機関）の操作を看過していたと思った。</p> <p>機関操作員は、令和2年8月31日に乗船してから、艦橋遠隔操縦装置（機関）の操作を任されており、艦橋遠隔操縦装置（機関）の前に操船速力とCPP翼角が対応した表を置いて同装置の操作をしていた。</p> <p>機関操作員は、本事故時、艦橋内で操船号令が艇長への報告等に紛れて聞き取りにくいと感じながら、船務士の操船号令を聞き逃さないように意識を集中して、艦橋操縦装置のモニタ画面のCPP翼角度を確認していなかった。</p> <p>機関操作員は、操船号令が聞こえにくい場合でも、操船号令の再送を要求するとスラスト操作員及び操舵員が、その間の操船号令が聞こえなくなると思い、操船号令の再送を要求していなかった。</p>
<p>分析</p> <p>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</p>	<p>あり なし なし</p> <p>本船は、出港操船中、艇長への他の乗組員からの報告等で操船号令が交錯して聞き取りにくい状況下、機関操作員が、本件ダイヤルを反時計方向に回すところ時計方向に回して「後進微速」時の翼角度に合わせ、本件ダイヤルを後進微速に操作したものと思い込んだこと、また、操船号令を聞き逃さないように意識を向けていたことから、本件ダイヤル操作の間違いに気付くのが遅れ、「急げ」の操船号令を聞いて両舷後進微速まで操作したものの本船の前進の行きあしを止めることができず、浅所に乗り揚げたものと考えられる。</p> <p>機関操作員は、久しぶりの航海であり、本件ダイヤル操作を無意識に操作したことから、本件ダイヤルを反時計方向に回すところ時計方向に回して「後進微速」時の翼角度に合わせたものと考えられる。</p> <p>当直士官は前進の行きあしに意識を向けており、また、機関長は機関操作員が間違えることはないと思い、操船号令どおり本件ダイヤル操作が行われているかを確認していなかったことから、両者はCPP翼角が前進になっていることに気付かなかったものと考えられる。</p> <p>本船は、艇長が本船と本件棧橋との横距離を取った後も右ウイングで操船指揮をとっていたことから、艇長に対する他の乗組員からの報告等で操船号令が交錯し、機関操作員が船務士からの操船号令を聞き</p>

	取りにくい状況となっていた可能性があるものと考えられる。
原因	<p>本事故は、本船が、出港操船中、艇長への他の乗組員からの報告等で操船号令が交錯して聞き取りにくい状況下、機関操作員が、本件ダイヤルを反時計方向に回すところ時計方向に回して「後進微速」時の翼角度に合わせ、本件ダイヤルを後進微速に操作したものと思込み、また、操船号令を聞き逃さないように意識を向けていたため、本件ダイヤル操作の間違いに気付くのが遅れ、浅所に乗り揚げたものと考えられる。</p>
再発防止策	<p>艇長は、本事故後、再発防止策として次の措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 出入港部署における各配置員の役割を教育し、機関長は機関操作員の操作確認、当直士官は計器で操船号令どおり機器の操作を行っているか確認することを徹底した。 ・ 出入港時におけるＣＰＰ翼角度の確認が容易にできるよう、艦橋上部壁面に取り付けたＣＰＰ翼角計器に速力に対応した翼角度のシールを、艦橋操縦装置の本件ダイヤルに前後進の向きを記載したシールを張り付けた。 <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"> ・ 艇長は、修理等で長期間にわたり機器の操作を行っていない場合、出港前ミーティング等において誤操作しやすい時期であることを具体例をあげて注意喚起し、船橋当直員に対して、適正な機器操作を徹底させること。 ・ 艦橋当直員は、機器を操作するときは、操船号令どおりに確認して操作を行うとともに、操船号令が不明な場合は、思い込みではなく操船号令を確認すること。 ・ 艇長は、出入港操船時、操船号令による操作が確実に行われたことが確認できるよう各人の役割を明確にするとともに、操船号令が艦橋当直員に円滑に伝わる環境を作ること。

付図1 事故発生経過概略図



付表1 艦橋音声等記録装置の音声記録（抜粋※）

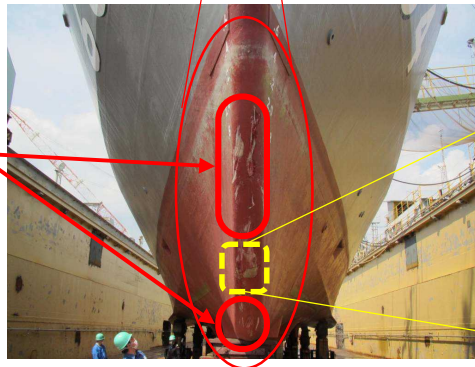
時 間	内 容
07:32:35	船務士：右後進5ノット
07:32:38	機関長：左クリアー
07:32:48	船務士：左前進3ノット
07:32:52	操舵員：内角10° 右に振れる
07:33:00	操舵員：艦首振れとまった。
07:33:05	機関操作員：左前進3ノット、右後進5ノット整理
07:33:13	操舵員：艦首わずかに左に振れる。
07:33:16	船務士：バウスラ中立
07:33:16	スラスト操作員：バウスラ中立
07:33:18	船務士：戻せ
07:33:18	操舵員：戻せ
07:33:20	船務士：両舷停止
07:33:20	機関操作員：両舷停止
07:33:30	船務士：出港用意
07:33:30	操舵員：出港用意
07:33:32	当直士官：回頭点まで130
07:33:33	船務士：舵中央
07:33:33	操舵員：舵中央
07:33:37	当直士官：回頭点まで130
07:33:38	船務士：後進微速
07:33:38	機関操作員：後進微速
07:33:41	当直士官：下がり始める。
07:33:58	C I C（電測員長）：現在、090° のコースの左200
07:33:59	船務士：両舷停止
07:33:59	機関操作員：両舷停止
07:34:00	当直士官：前進のいき足
07:34:02	船務士：両舷後進微速、急げ
07:34:02	機関操作員：両舷後進微速、急げ
07:34:04	当直士官：前進のいき足
07:34:08	当直士官：ログ1ノット、前近い。
07:34:18	操舵員：前近い。
07:34:21	船務士：両舷後進一杯
07:34:23	機関操作員：両舷後進です。
07:34:24	操舵員：両舷後進入った。
07:34:27	操舵員：当たった。

※ 本船が本件棧橋と約10mの横距離を取ってから船首方浅瀬に乗り揚げる間での艦橋内の音声記録で、強調文字は操船号令

写真2 本船の損傷状況



船首部外板に擦過傷



船首部外板に剝離を伴う擦過傷