

船舶事故調査報告書

令和5年4月12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	乗組員負傷
発生日時	令和4年10月6日 15時30分ごろ
発生場所	長崎県長崎市高島港 肥前高島港南防波堤灯台から真方位331°70m付近 (概位 北緯32°39.5′ 東経129°45.6′)
事故の概要	砂利採取運搬船第二十八旭丸は、捨て石の海中投入作業中、機関長がクレーンとハッチコーミングとの間に挟まれて負傷した。
事故調査の経過	令和4年10月12日、本事故の調査を担当する主管調査官（長崎事務所）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	砂利採取運搬船 第二十八旭丸、493トン 129305、宇和島商船株式会社、敦賀旭土建株式会社 62.55m×13.40m×5.95m、鋼 ディーゼル機関、735kW、昭和62年10月8日
乗組員等に関する情報	船長 47歳 三級海技士（航海） 免許年月日 平成29年5月24日 免状交付年月日 令和4年2月24日 免状有効期間満了日 令和9年5月23日 機関長 52歳 六級海技士（機関）（機関限定） 免許年月日 平成27年9月30日 免状交付年月日 令和2年9月9日 免状有効期間満了日 令和7年9月29日
死傷者等	重傷 1人（機関長）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北、風力 2、視界 良好 海象：波高 約0.5m、潮汐 上げ潮の中央期
事故の経過	本船は、船首部に旋回式ジブクレーン（以下「クレーン」という。）、中央部にホールドを備えた砂利採取運搬船で、船長及び機関長ほか3人が乗り組み、防波堤補強工事に使用する捨て石約680m ³ を積載し、令和4年10月6日07時00分ごろ高島港に向けて長崎

市長崎港第4区を出航した。(写真1、写真2参照)

クレーン ホールドのハッチコーミング



写真1 岸壁係留中の本船（船首側）

船橋 上部構造物左舷側の倉庫 搭載艇



写真2 岸壁係留中の本船（船尾側）

本船は、08時00分ごろ高島港に到着し、捨て石の投入場所を指示する役割の潜水士等の工事関係者が乗船後、しばらく待機し、10時10分ごろ、工事が行われる防波堤に右舷船首部及び右舷船尾部からロープを1本ずつ取り、また、左舷船首部及び左舷船尾部から投锚して主機関を停止し、工事海域へのセットを完了した。(図1参照)

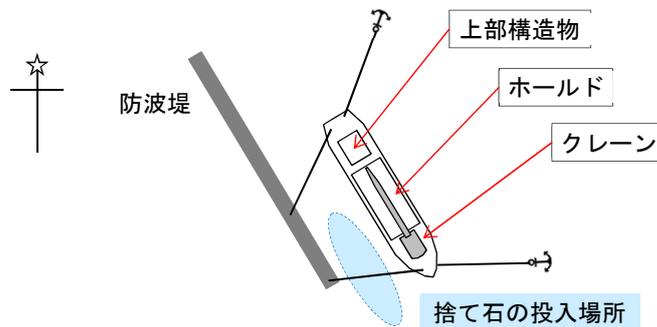


図1 工事海域へのセット状況

クレーンの運転を担当する甲板員（以下「クレーン運転員」という。）は、クレーンの旋回範囲に同範囲が立入禁止であることを示すチェーンを張った後、クレーンハウス前部の運転室に入り、バケツでホールド内の捨て石を掴み、クレーンを右舷方に旋回させ、潜水士の指示に従って捨て石を投入する作業を開始した。

機関長は、捨て石の投入作業中、別の甲板員（以下「甲板員A」という。）と共に船尾部の配置につき、防波堤に取ったロープをウインチで繰り出したり巻き取ったりして捨て石の投入場所の変更時等に本船を移動させる作業を行い、航海士は、船首部で同様の作業を行っていた。

船長は、捨て石の投入作業中、在橋して甲板上で行われる作業の状

況を確認するほか周囲の見張りをを行い、高島港に就航している旅客船の入出港時にマイクで船首尾配置の乗組員に指示して本船を移動させていた。

船長は、捨て石の投入作業が終わりに近づいたころ、手が空いたので、当日帰航後に予定されていたバケットの交換作業に必要な道具（以下「バケット交換具」という。）を準備しておこうと思い、降橋して上部構造物左舷側の倉庫からバケットのワイヤのガス切断に使用するガスホースを取り出して船首部に運んだ。

船長は、バケット交換具の準備が終われば、バケット交換具を船首側のハッチコーミング越しにホールド内に下ろす作業（以下「本件作業」という。）を行う必要があったが、本件作業は、クレーンの旋回範囲で行うので、捨て石の投入作業が完了してから行うつもりでいた。

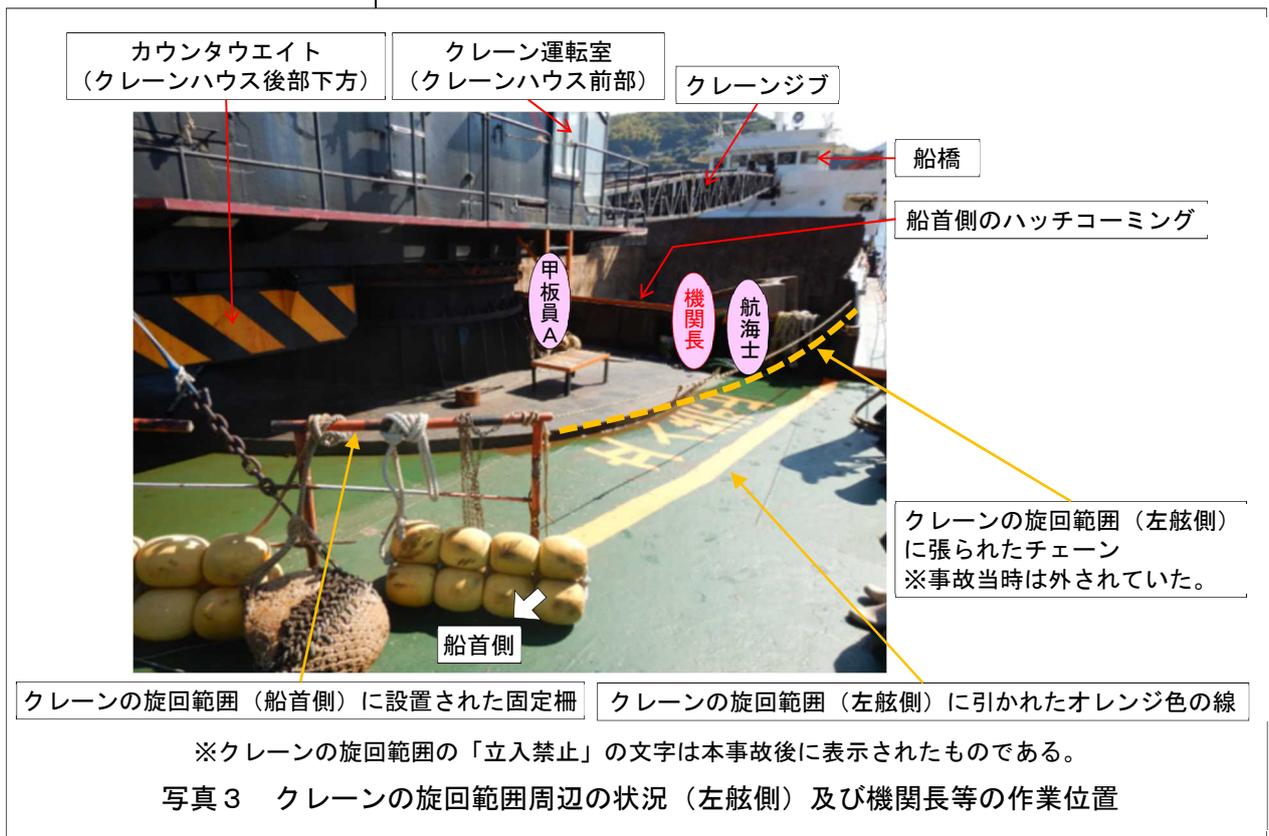
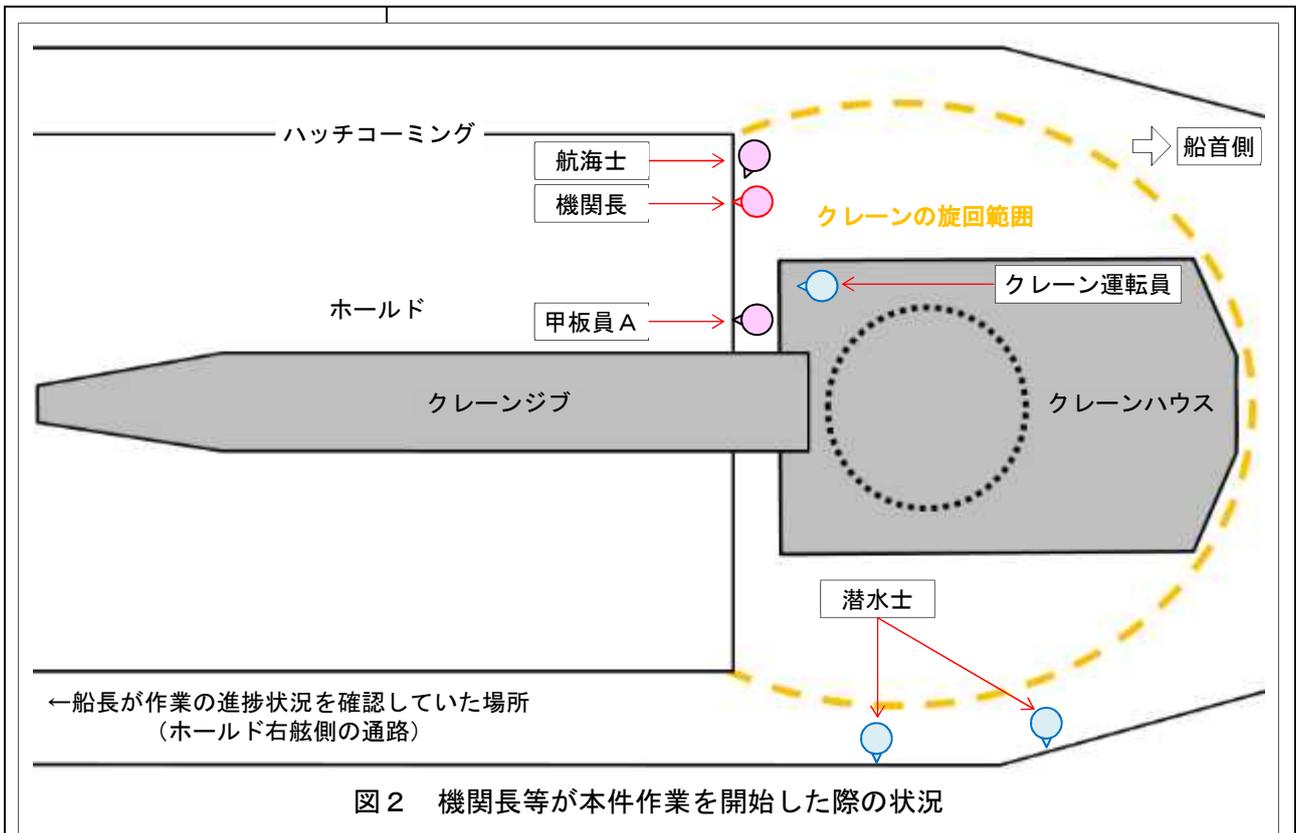
機関長、航海士及び甲板員 A は、船長が 1 人でバケット交換具の準備を行っていることにそれぞれ気付いて同準備に加わり、ガスホースの延長に使用するガスホースのリールやハンマーなどその他のバケット交換具を運んだ。

船長は、クレーンの旋回範囲外にガスホースを置いた後、捨て石の投入作業完了後すぐに本件作業に取り掛かることができるようにクレーンの旋回範囲に張られたチェーンを外し、その後、捨て石の投入作業の進捗状況を確認しようとホールド右舷側の通路に移動した。

機関長等は、バケット交換具を運び終えるころ、クレーンが船尾方を向いてバケットでホールド内の少なくなった捨て石を 1 か所に集める作業を行っているのを認めた。

機関長等は、捨て石を集める作業が終わり次第、捨て石の投入作業が再開されてクレーンが右舷方に旋回を開始することは認識していたが、本件作業は、バケット交換具をホールド内に下ろすだけの内容であり、数分で完了する作業であったので、クレーンが捨て石を集める作業を行っている間に本件作業を終えることができると判断した。

機関長等は、それぞれクレーンの旋回範囲に入り、船首側のハッチコーミングに沿って左舷側から航海士、機関長、甲板員 A の順番で並び、本件作業を開始した。（図 2、写真 3 参照）



船長は、機関長、航海士及び甲板員 A がクレーンの旋回範囲に入っていること、及び船尾方を向いたクレーンが右舷方に旋回を開始したことに気付き、ホールド右舷側の通路から退避するように機関長等に向かって叫んだ。

航海士は、立って右舷方を向き、機関長の作業を補助していたところ、右舷方に旋回を開始したクレーンの運転音に気付くとともに、クレーンハウス後部が迫ってくるのを認め、急いでクレーンの旋回範囲外に退避した。

甲板員Aは、立って船尾方を向き、ガスホースをホールド内に下ろそうとしていたところ、潜水士から大声でクレーンの旋回について知らされ、急いでクレーンの旋回範囲外に退避した。

機関長は、立って船尾方を向き、腰を曲げて顔をホールド内に向けた状態でハッチコーミング越しに両手に持ったバケット交換具をホールド内に下ろそうとしていたところ、誰かが発した声が聞こえてふと振り返り、クレーンハウス後部が目前に迫っていることを認めた。

(図3、写真4参照)

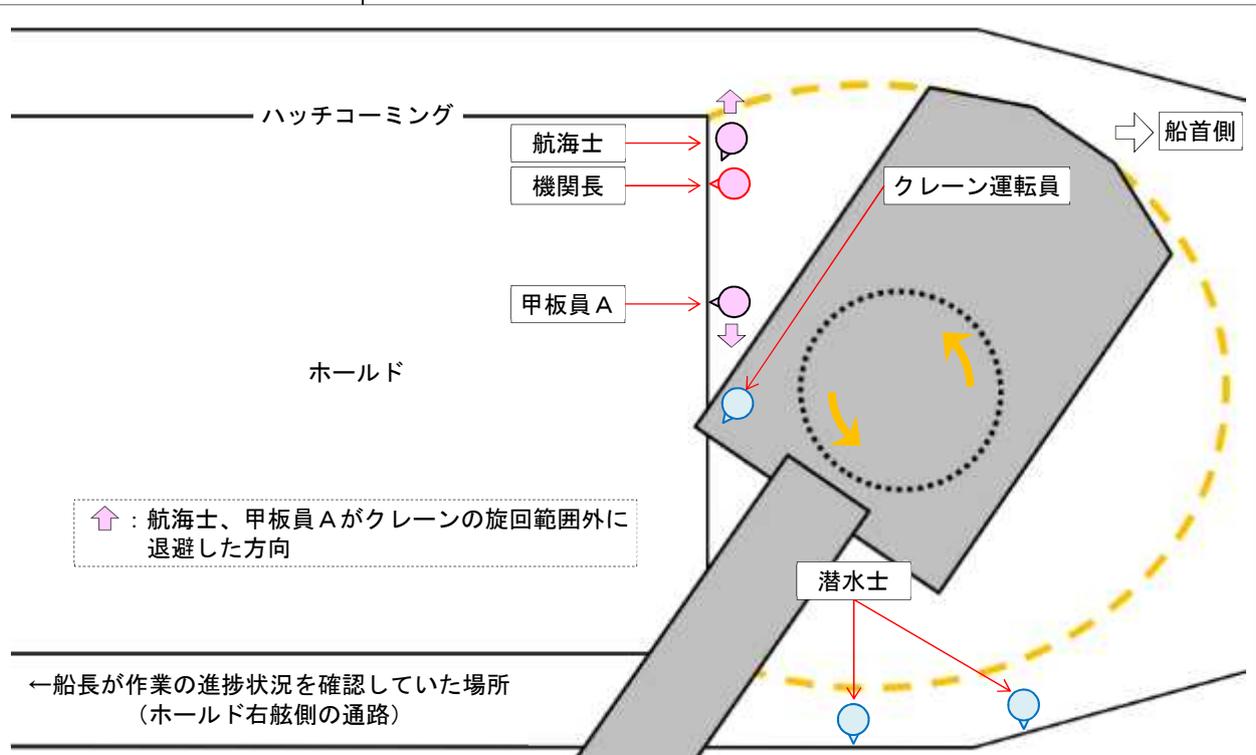


図3 クレーンが旋回を開始した際の状況

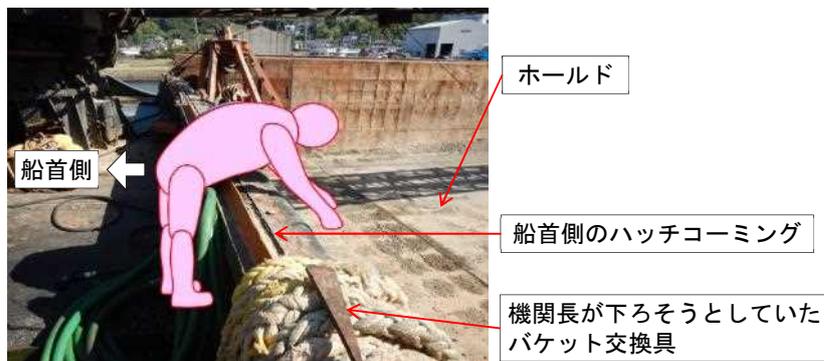


写真4 機関長の作業姿勢

	<p>機関長は、退避は不可能と判断し、クレーンとハッチコーミングとの間に頭部を挟まれないように、咄嗟に船尾方を向いて両手をハッチコーミングの頂部につき、臀部がクレーンに押されるような姿勢をとった直後、15時30分ごろクレーンハウス後部下方に取り付けられたカウンタウエイトとハッチコーミングとの間に上半身を挟まれた。</p> <p>クレーン運転員は、クレーンを右舷船首方の捨て石の投入場所に向けて巡回させていたところ、クレーン運転室の窓ガラス越しに潜水士がクレーンの巡回を戻すように合図しているのを認め、クレーンを左舷方に巡回させた。</p> <p>機関長は、クレーンとハッチコーミングとの間に挟まれた状態で意識を失っていたが、クレーンが左舷方に巡回したことで同状態から脱して甲板上に倒れ、その際、意識が戻った。</p> <p>船長は、ホールド右舷側の通路で本事故の発生を目撃し、急いで船首部に向かい、機関長の負傷状況を確認した後、118番通報を行い、本事故の発生を伝えるとともに機関長の救急搬送を要請した。</p> <p>機関長は、本船の搭載艇で高島港まで運ばれた後、ドクターヘリで長崎市内の病院に搬送され、左肩甲骨骨折、多発肋骨骨折と診断されて入院し、後日手術を受けた。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船の船首側のハッチコーミングは、他の部分（両舷側、船尾側）のハッチコーミングよりも低くなっており、機関長が上半身を挟まれた場所では、甲板からの高さが約62cmで、クレーンハウス後部下方に取り付けられたカウンタウエイトとの隙間が約15cmであった。</p> <p>本船は、クレーンの巡回範囲の船首側にオレンジ色と黒の縞模様のペイントが施された固定柵が設置され、同両舷側には、甲板上にオレンジ色の線が引かれていたほか、クレーン使用時は同固定柵からハッチコーミングの間にチェーンが張られていた。</p> <p>本船の運航者は、担当者を本船に派遣したり事故事例を掲載した資料を本船に提供したりして定期的に本船の乗組員に対して安全教育を実施しており、同教育の中で、クレーン使用時はクレーンの巡回範囲に入らないように指導していた。</p> <p>また、本船は、出航前に毎回作業前ミーティングと危険予知活動を実施しており、本事故当日の危険予知活動では、作業時の潜在的危険ポイントとして、他船との接触、落水のほか、クレーンの巡回範囲に入らないことが挙げられていた。</p> <p>船長は、クレーン使用時はクレーンの巡回範囲に入ることは禁止されていたので、本事故当時、機関長等が捨て石の投入作業の完了後に本件作業を行うものと考えていた。</p> <p>機関長は、本事故当時、ヘルメット、作業着の上下、長靴を着用し</p>

	ていた。
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 なし なし (1) 事故発生に関する分析 本船は、高島港において、クレーンを使用して捨て石の投入作業中、機関長ほか2人の乗組員が、クレーンがホールド内の捨て石を集める作業を行っている間に本件作業を終えることができると判断し、クレーンの旋回範囲に入って本件作業を行っていたことから、捨て石の投入作業が再開されてクレーンが右舷方に旋回を開始した際、機関長以外の乗組員は同旋回に気付いて同範囲外に退避できたものの、機関長が、同旋回に気付くのが遅れ、退避できずにクレーンとハッチコーミングとの間に上半身を挟まれて負傷したものと考えられる。 機関長等は、ホールド内の捨て石を集める作業が終わり次第、捨て石の投入作業が再開されてクレーンが右舷方に旋回を開始することは認識していたものの、本件作業は、バケット交換具をホールド内に下ろすだけの内容であり、数分で完了する作業であったことから、クレーンがホールド内の捨て石を集める作業を行っている間に本件作業を終えることができると判断したものと考えられる。 (2) その他安全に関する分析 船長は、捨て石の投入作業完了後すぐに本件作業に取り掛かることができるように、捨て石の投入作業の完了前にクレーンの旋回範囲に張られたチェーンを外したものと考えられる。
原因	本事故は、本船が、高島港において、クレーンを使用して捨て石の投入作業中、機関長ほか2人の乗組員が、クレーンがホールド内の捨て石を集める作業を行っている間に本件作業を終えることができると判断し、クレーンの旋回範囲で本件作業を行っていたため、捨て石の投入作業が再開されてクレーンが右舷方に旋回した際、機関長以外の乗組員は退避できたものの、機関長が退避できずにクレーンとハッチコーミングとの間に上半身を挟まれたことにより発生したものと考えられる。
再発防止策	本船の運航者は、本事故後、担当者を本船に派遣して安全会議を開催し、乗組員に対してクレーン使用時におけるクレーンの旋回範囲への立入禁止を厳守するよう指導を行うとともに、同範囲の甲板上に「立入禁止」の文字を表示させることとした。 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。

	<ul style="list-style-type: none">・ 旋回式クレーンを装備した船舶の乗組員は、クレーンの使用中、クレーンの旋回範囲に絶対に入らないこと。・ クレーンの旋回範囲への立入禁止措置としてチェーンを使用している船舶の乗組員は、クレーンの使用中、常時チェーンを張っておくこと。
--	---

付図1 事故発生場所概略図

