

船舶事故調査報告書

令和5年6月21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	火災
発生日時	令和4年2月23日 10時17分ごろ
発生場所	茨城県鹿島港 鹿島港南防波堤灯台から真方位277° 1.1海里（M）付近 （概位 北緯35° 57.9′ 東経140° 41.4′）
事故の概要	起重機船兼浚渫船ぶるまん550は、接岸中、クレーンの機械室から火災が発生した。 ぶるまん550は、作業員1人が負傷し、クレーンの機械室等に焼損を生じた。
事故調査の経過	令和4年3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	起重機船兼浚渫船 ぶるまん550、約4,153トン なし、株式会社青山海事（A社） 84.00m×28.00m×5.00m、鋼 なし、令和4年1月29日（竣工）
乗組員等に関する情報	作業指揮者（A社 代表取締役社長） 61歳 作業員A（A社 専務） 58歳 作業員B（船団長） 36歳 作業員C 37歳 作業員D 32歳
死傷者等	軽傷 1人（作業員D）
損傷	クレーンの機械室等に焼損
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北西、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏
事故の経過	本船は、作業指揮者、作業員A、作業員B、作業員C及び作業員Dほか1人が乗り組み、押船2隻の船首部を本船の船尾凹部に ^{かんごう} 嵌合した状態で、令和4年2月23日08時00分ごろ鹿島港外港ふ頭の工事現場に左舷接岸した。 作業員Bは、本船のクレーンの機械室を点検して異常がないことを確認し、クレーンの操作室に入室後、作業員Aが補助として同室に入室した。

(写真1 参照)

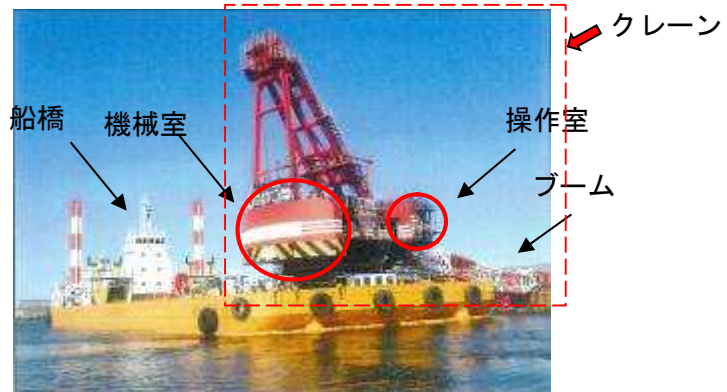


写真1 本船

本船は、08時15分ごろ作業員Bの操作により、バケット付きクレーンで土砂を掘削して本船に積み込む作業を開始した。

作業指揮者は、訪船した関連会社の担当者と船橋で作業の監視に当たっていたところ、10時17分ごろクレーンの機械室から炎と白煙を認め、クレーンの操作室にいた作業員Aに無線で火災発生を知らせ、同機械室の確認と消火を指示した。

関連会社の担当者は、元請会社共同企業体の担当者を介して、本事故の発生を海上保安庁及び消防署に通報した。

作業員Aは、クレーンの操作室からクレーンの機械室に通じるドアを開けて確認すると、クレーンの機械室が黒煙で充満しており、同室に入ることができず、炎を直接見ることができなかった。

作業員Bは、火災の連絡を受けた約5秒後、本船の電源が喪失し、クレーンが操作不能となったことを認めた。

作業員A及び作業員Bは、初期消火を断念し、クレーンの操作室の窓から甲板に避難した。

作業員Aは、消火活動の指揮をとり、本船の付近で作業を行っていた僚船の作業員3人を加え、本船の作業員と共に、電源を復旧させた後、甲板上にある消火栓及び散水ポンプにそれぞれホースを繋いでクレーンの機械室に放水し、消火活動を行った。

作業員Cは、クレーンの機械室の右側から放水をし、起伏ドラム付近から炎が上がっているのを認めた。

(図1 参照)

	 <p style="text-align: center;">図1 クレーンの機械室等配置図</p> <p>作業員Aは、放水してもクレーンの機械室の火勢が弱まらないので、10時42分ごろ消火活動を断念し、他の作業員に右舷船首甲板へ避難するように指示し、自らも避難した。</p> <p>作業員Dは、クレーンの機械室の上部に上って消火に当たっていたが、断念して避難の途中でクレーンの起伏ドラムに巻かれたワイヤロープが切れてブームが倒れ、避難後、左足踵に痛みを感じて確認するとワイヤロープの素線のかけらが刺さっていた。</p> <p>作業員Dは、救急車で病院に搬送され、左下腿穿刺創と診断された。</p> <p>本船は、来援した巡視船艇、消防艇及び茨城県防災ヘリコプターによる消火活動で15時03分ごろに鎮火した。</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>(1) クレーンの点検及び作業状況等に関する情報</p> <p>本船のクレーン製造会社（以下「B社」という。）は、令和4年2月7日、8日に茨城県ひたちなか市常陸那珂港で本船のクレーンを点検したが、異常はなかった。</p> <p>作業員Bは、本事故当時、作業中にクレーン操作のタッチパネルより警報表示の点灯及び警報音が鳴ることを認めていなかった。</p>

	<p>作業員は、ふだん、作業中にクレーンの機械室を巡回することはなかった。</p> <p>(2) クレーンの機械室に関する情報</p> <p>クレーンの機械室には、本事故当時、原動機等に用いる予備の潤滑油、洗浄用のスプレー缶及びウエス等の可燃物がなかった。</p> <p>クレーンは、クレーンの機械室に持運び式消火器が3本、クレーンの操作室に持運び式消火器が1本備えられていたが、クレーンの機械室に火災探知器は設置されていなかった。</p> <p>起伏ドラムは、クレーンの機械室の後部に設置されており、巻かれたワイヤロープには、グリスが塗り込まれ、グリスの引火点が200℃以上であった。</p> <p>(3) B社の事故調査等に関する情報</p> <p>B社は、本事故後に調査を行った結果、クレーンの機械室後部の焼損が激しく、出火の原因は不明であったが、起伏ドラム等を作動させる目的で油圧ポンプから油圧モータへ供給された作動油及び機械室内壁の防音材等に引火したものと考えた。</p> <p>B社の製品において、本事故と同様な事故は、今まで発生したことはなかった。</p> <p>消防署は、本事故後に調査を行った結果、焼損の状況から原動機及び油圧ポンプからの出火は否定でき、電気配線、起伏ドラム、起伏ドラムに嵌合されて油圧モータで駆動される遊星減速機からの出火は可能性が考えられるが、物的証拠が得られず特定できないので、火災の出火原因について不明とした。</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>なし あり なし</p> <p>本船は、接岸中、バケット付クレーンで土砂を掘削して本船に積み込む作業を行っている際、クレーンの機械室から出火したものと考えられる。</p> <p>本船は、作業員Cが起伏ドラム付近で炎を認めていたことから、機械室後部で出火し、起伏ドラム等を作動させる目的で油圧ポンプから油圧モータへ供給された作動油及び機械室内壁に設置されていた防音材等に引火した可能性があると考えられるが、同室の焼損が激しく、出火に至った状況を明らかにすることはできなかった。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、本船が、接岸中、バケット付クレーンで土砂を掘削して本船に積み込む作業を行っている際、クレーンの機械室から出火したことにより発生したものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>B社は、本事故後、次の再発防止策を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クレーンの機械室に自動拡散型消火器を原動機から起伏ドラム付

	<p>近に4個と火災探知器を設置した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クレーンの機械室に原動機から起伏ドラム付近にかけての天井に難燃性吸音材に替えて不燃性のロックウールを貼り付けた。 ・クレーンの操作室に原動機等の全ての機器が停止する非常用停止ボタン、原動機監視モニタを設けた。 ・安全警報装置に作動油温度上昇を追加した。 <p>今後の同種事故等の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"> ・作業員は、作業中、モニタを利用するなどしてクレーンの機械室を定期的に巡視し、火災の早期発見に努めること。
備考	<p>原動機：ディーゼル機関、4サイクル、出力1,004kW、回転数毎分1,800、12気筒、ボア170mm、使用燃料A重油、令和3年1月28日機関製造</p>

付図1 事故発生場所概略図

