

船舶事故調査報告書

令和2年1月8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	平成31年3月2日 17時30分ごろ
発生場所	熊本県八代市八代港 八代港防波堤灯台から真方位067° 350m付近 （概位 北緯32° 31.4′ 東経130° 32.2′）
事故の概要	押船第五十七住若丸 ^{すみわか} 及びバージ東風 ^{とんぼう} は、押船列を構成して航行中、クレーンのバケット交換作業を行っていたところ、乗組員1人がバケットから転落して負傷した。
事故調査の経過	平成31年3月6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	A 押船 第五十七住若丸、413トン 137064、住若海運株式会社（A社） 29.97m×17.65m×7.53m、鋼 ディーゼル機関2基、2,942kW（合計）、平成12年10月26日 B バージ 東風、3,895トン なし、A社 107.88m×20.00m×7.00m、鋼 機関なし、平成13年（建造年）
乗組員等に関する情報	A 船長A 男性 64歳 四級海技士（航海） 免許年月日 昭和54年4月13日 免状交付年月日 平成27年1月14日 免状有効期間満了日 令和2年1月17日 航海士A ₁ 男性 40歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成28年12月19日 免状交付年月日 平成28年12月19日 免状有効期間満了日 令和3年12月18日 機関長A 男性 66歳 四級海技士（機関）

	<p>免許年月日 平成15年3月11日</p> <p>免状交付年月日 平成30年3月1日</p> <p>免状有効期間満了日 令和5年3月10日</p>
死傷者等	重傷 1人（機関長A）
損傷	なし
気象・海象	<p>気象：天気 曇り時々雨、風向 北東、風力 1、視界 良好</p> <p>海象：海上 平穏</p> <p>日没時刻：18時16分ごろ</p>
事故の経過	<p>A船は、船長A、航海士A₁及び機関長Aほか5人が乗り組み、B船の船尾凹部にA船の船首部を嵌合して押船列（以下「A船押船列」という。）を構成し、平成31年3月2日17時15分ごろ熊本県三角港^{みすみ}に向けて八代港を出港した。</p> <p>A船押船列は、船長Aが単独で船橋当直につき、航海士A₁がクレーン操縦者兼作業指揮者として機関長Aほか乗組員5人と共に、次の荷役に備え、B船の前部甲板に設置された旋回式ジブクレーンのバケットを土砂用のバケット（以下「土砂用バケット」という。）から石用のバケット（以下「石用バケット」という。）に交換する作業を開始した。</p> <p>A船押船列のバケット交換作業は、土砂用バケットの吊下げ用ワイヤロープ（以下「支持ワイヤ」という。）先端の接続金具を土砂用バケット上端部（甲板上高さ約6.6m）から外し、バケット開閉用のワイヤロープ（以下「開閉ワイヤ」という。）をガス切断機により溶断し、ジブを旋回させて土砂用バケット内に残っている開閉ワイヤを引き抜いた後、石用バケットに支持ワイヤ及び開閉ワイヤを接続するものであった。</p> <p>航海士A₁は、クレーン操縦室で、他の乗組員にトランシーバーで指示を出しながらクレーンの操縦に当たり、ジブを旋回させ、土砂用バケットを貨物倉から左舷船首部の架台に移動させて格納した。</p> <p>別の航海士（以下「航海士A₂」という。）は、土砂用バケット側面のステップを上がり、支持ワイヤ先端の接続金具を土砂用バケット上端部から外し、支持ワイヤが振れないように、支持ワイヤにロープを結んで他の乗組員（2、3人）にロープを保持させた。</p> <p>土砂用バケット側面の他のステップを上がっていた乗組員は、航海士A₂と共に、開閉ワイヤ先端の埋込み金具の手前でガス切断機により開閉ワイヤを溶断した後、土砂用バケットから2人で下りた。</p> <p>航海士A₁は、ジブを立てた状態で右舷側に旋回させて土砂用バケット内の滑車に残っている約2mの開閉ワイヤを引き抜く際、溶断された開閉ワイヤが振れ回るので、開閉ワイヤを引き抜く前に、トランシーバーで周囲の乗組員全員に対してバケット周辺から離れておくように注意を促した。</p>

A 船押船列では、支持ワイヤに結んだロープを保持する乗組員（2、3人）が船首側を向いたクレーン操縦室の下付近に、他の乗組員が土砂用バケットと石用バケットの間にある倉庫の陰にそれぞれ位置し、開閉ワイヤが土砂用バケットから引き抜かれる状況を見守っていた。

機関長Aは、土砂用バケット上端部から外された支持ワイヤの接続金具を石用バケットの上端部（甲板上高さ約4.6m）に接続する目的で、右舷船首部に格納された石用バケットの上に立っていたところ、開閉ワイヤが土砂用バケットから引き抜かれた際、振れ回る開閉ワイヤと接触し、とっさに開閉ワイヤを掴んでしがみついたものの、開閉ワイヤに振り回され、17時30分ごろ滑り落ちるようにして甲板上に転落した。

（図1、写真1～4 参照）

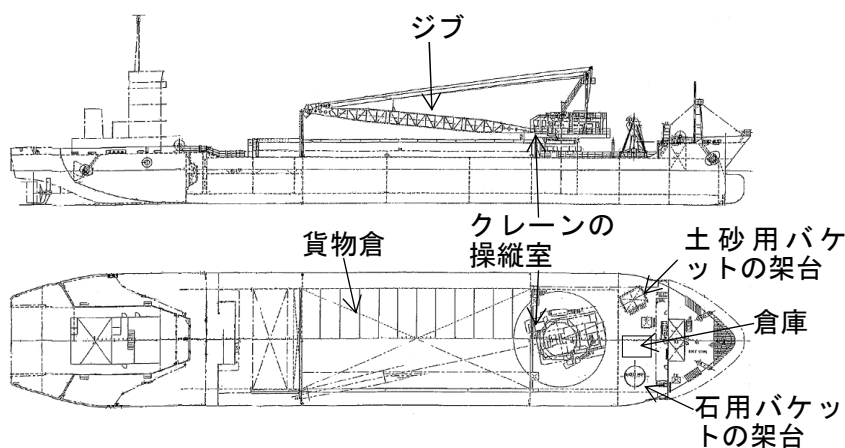


図1 A 船押船列の配置図（概略）



写真1 A 船押船列

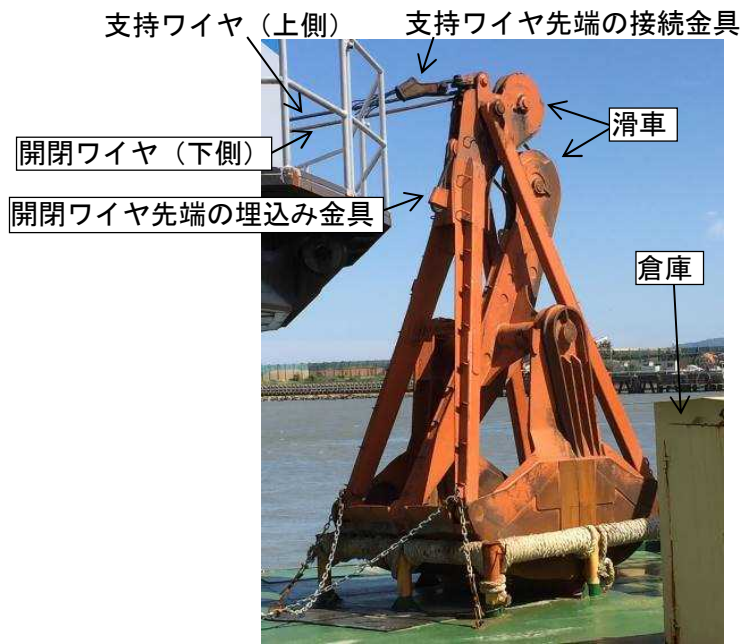


写真2 土砂用バケット

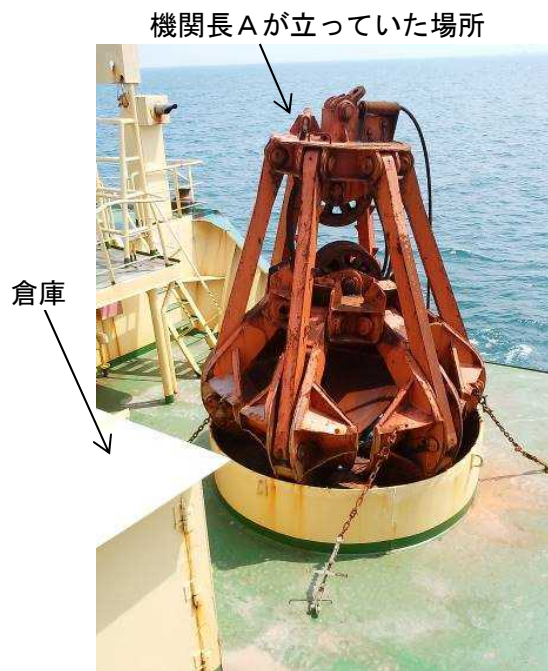


写真3 石用バケット

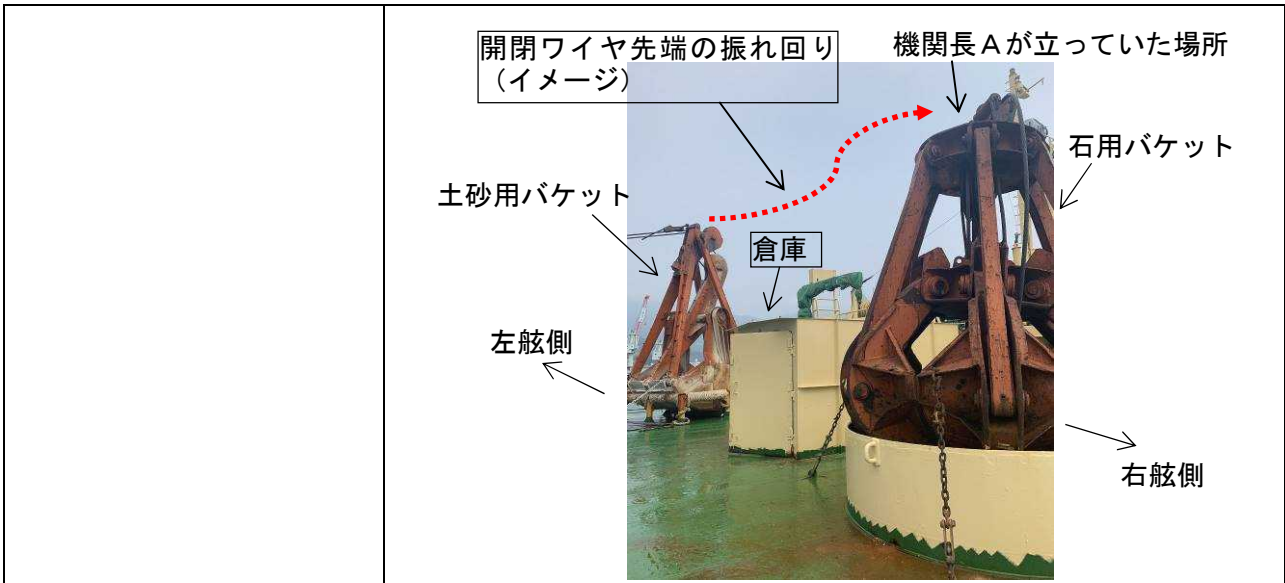


写真4 B船の船首部付近の状況

航海士A₁は、機関長Aが開閉ワイヤと接触して石用バケットから転落するところを目撃し、船長Aに機関長Aが転落した旨を報告した後、他の乗組員と共に機関長Aの救護に当たった。

船長Aは、A社担当者に本事故の発生を報告するとともに、救急車の要請を行い、A船押船列を操船して八代港に入港した。

機関長Aは、八代港に待機していた救急車により病院に搬送され、頭蓋骨骨折及び左踵骨骨折と診断されて入院した。

(付図1 事故発生場所概略図 参照)

その他の事項

A船押船列では、年に3、4回バケット交換作業を行っていた。
A社では、バケット交換作業に関する作業手順書を作成していなかった。
A船押船列のバケット交換作業は、手が空いている乗組員全員で行うこととしており、船長A又は航海士A₁がクレーン操縦者兼作業指揮者として同作業に従事していたが、他の乗組員については担当する作業が決まっていなかった。
機関長Aは、A船押船列に約15年乗船しており、バケット交換作業に十数回従事した経験があり、石用バケットの上で作業を行ったことが4、5回あった。
A船押船列では、船長Aが3月2日か3日にバケット交換作業を行う旨を乗組員に周知していたところ、八代港を出港前、日没前でバケット交換作業を行うには十分な明るさがあり、海上が平穏で船体の動揺がなかったので、同港を出港後に同作業を行うことを乗組員全員で決め、航海士A₁が中心となって作業前のミーティングを行い、作業手順、注意事項等を確認した。
A船押船列では、ジブを旋回させて土砂用バケットから開閉ワイヤを引き抜く作業は、開閉ワイヤが振れ回って危険な作業であるので、

	<p>ふだんから、開閉ワイヤの振れ回りが収まるまで危険な場所に立ち入らないように注意しており、また、開閉ワイヤの振れ回りが収まり、ジブを回転させて石用バケットの上に支持ワイヤ先端を移動させた後、石用バケットに上がる作業手順となっていた。</p> <p>支持ワイヤ及び開閉ワイヤの直径は、約50mmであった。</p> <p>乗組員は、バケット交換作業時、各バケットの頂部付近には安全帯を取り付ける設備がなかったため、安全帯を使用していなかった。</p> <p>機関長Aは、本事故当時、ヘルメットを装着し、作業服上下の上に着たヤッケの上下、ゴム長靴、ゴム手袋を着用しており、特に疲れを感じておらず、健康状態に問題はなかった。</p> <p>機関長Aは、本事故当時、通常の作業手順より早く石用バケットに上がっていたものの、本事故当時の記憶が定かではなく、航海士A₁がトランシーバーでバケット周辺から離れておくように注意を促したのを聞いたか、また、なぜ石用バケットに早く上がっていたのか、覚えていなかった。</p> <p>機関長Aは、これまでと同じように通常の作業手順どおり、土砂用バケットから引き抜かれた開閉ワイヤの振れ回りが収まり、ジブが回転して石用バケットの上に支持ワイヤ先端が移動した後、石用バケットに上がればよかったと本事故後に思った。</p> <p>航海士A₁及び周囲にいた乗組員は、本事故当時、開閉ワイヤが土砂用バケットから引き抜かれる際、開閉ワイヤが振れ回って危険なため、開閉ワイヤの状況を集中して見ており、機関長Aが石用バケットに上がっていることに気付かなかった。</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>A船押船列は、八代港を航行してクレーンのバケット交換作業中、バケットの頂部付近に安全帯を取り付ける設備がない状況下、機関長Aが通常の作業手順より早く石用バケットの上に上がっていたこと、及び作業指揮者である航海士A₁が開閉ワイヤの状況を集中して見ていたことから、土砂用バケットから開閉ワイヤが引き抜かれた際、振れ回った開閉ワイヤが機関長Aに接触し、機関長Aが石用バケットから転落して負傷したものと考えられる。</p> <p>機関長Aは、支持ワイヤの接続金具を石用バケットの上端部に接続する目的で石用バケットの上に立っていたものの、本事故当時の記憶が定かではなく、通常の作業手順より早く石用バケットに上がった理由を明らかにすることはできなかった。</p> <p>航海士A₁は、開閉ワイヤを土砂用バケットから引き抜く作業を行う際、開閉ワイヤが振れ回って危険であり、トランシーバーで周囲の</p>

	<p>乗組員全員に対して注意を促したものの、同作業に集中していたことから、機関長Aが石用バケットに上がっていることに気付かなかったものと考えられる。</p> <p>A船押船列では、バケットの頂部付近に安全帯を取り付ける設備がなかったことから、機関長Aが安全帯を使用していなかったものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、A船押船列が八代港を航行してクレーンのバケット交換作業中、バケットの頂部付近に安全帯を取り付ける設備がない状況下、機関長Aが通常の作業手順より早く石用バケットの上に上がり、また、作業指揮者である航海士A₁が開閉ワイヤの状況を集中して見ていたため、土砂用バケットから開閉ワイヤが引き抜かれた際、振れ回った開閉ワイヤが機関長Aに接触し、機関長Aが石用バケットから転落したことにより発生したものと考えられる。</p>
再発防止策	<p>A社は、本事故後、バケット交換作業について、航行中ではなく、岸壁係留中に行わせることとした。</p> <p>今後の同種事故等の再発防止及び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"> ・船舶所有者は、バケット交換作業の作業手順書を作成した上、乗組員に対し、安全作業手順の周知を徹底すること。 ・乗組員は、安全作業手順を遵守すること。 ・索類が振れ回る作業を行う場合、乗組員が危険な場所にいないことを確認した上で実施すること。 ・船舶所有者は、乗組員に高所作業を実施させる場合、安全帯を取り付ける設備を設けた上、安全帯を使用させること。 ・作業指揮者は、作業を行わずに全体を監視して指揮することが望ましい。

付図1 事故発生場所概略図

