

船舶事故調査報告書

令和4年3月2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	令和3年8月7日 07時ごろ
発生場所	富山県伏木富山港新湊区（南水路東波除堤南西方沖）
事故の概要	作業船第二幸丸は、所属する船団の起重機台船への接舷作業中、船長が落水して溺死した。
事故調査の経過	令和3年8月17日、本事故の調査を担当する主管調査官（神戸事務所）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 作業船 第二幸丸、5トン未満 244-8934石川、和田内潜建株式会社（A社） 8.00m（Lr）×2.40m×0.90m、鋼 ディーゼル機関、103.00kW、昭和57年7月 B 押船 第五七尾丸、19トン 273-10331石川、A社 15.75m×4.98m×1.99m、鋼 ディーゼル機関2基、1029.70kW（合計）、平成11年6月 C 起重機船 第22犬鷲号、約1,409トン なし、A社 50.00m×21.00m×3.80m、鋼 機関なし、平成10年（建造）
乗組員等に関する情報	船長A 52歳 一級小型船舶操縦士 免許登録日 平成27年10月22日 免許証交付日 令和2年10月6日 （令和7年10月21日まで有効） 作業指揮者 55歳 二級小型船舶操縦士 免許登録日 平成25年11月28日 免許証交付日 平成30年11月21日 （令和5年11月27日まで有効） A社営業所所長 44歳

	<p>二級小型船舶操縦士</p> <p>免許登録日 平成26年5月29日</p> <p>免許証交付日 令和元年5月10日</p> <p>(令和6年5月28日まで有効)</p>
死傷者等	死亡 1人(船長A)
損傷	なし
気象・海象	<p>気象：天気 晴れ、風向 東北東、風力 1、視界 良好</p> <p>海象：海上 平穏、潮汐 低潮時、水温 約29℃</p>
事故の経過	<p>A船及びB船押船列（B船の船首部をC船の船尾凹部に^{かんごう}嵌合した状態）は、船団（以下「本件船団」という。）を構成し、作業指揮者、船長A、船長Bほか作業員2人が乗り組んで海上工事（離岸堤築造）に従事しており、B船押船列が船首を南西方に向けて伏木富山港新湊区の岸壁に左舷着けで、A船が船首を北東方に向けてC船に右舷側を接舷してそれぞれ係留されていた。</p> <p>作業指揮者は、B船押船列に乗船した際、船長BからB船の右舷主機に不具合があると聞き、同主機の状況を確認後、B船押船列の南西側の岸壁に係留されていたA社の土砂運搬船（以下「D船」という。）を先に出航させる目的で、B船押船列の船首方のビットに掛けられていたD船の係留索を外すこととした。</p> <p>(図1参照)</p> <p>作業指揮者は、作業員2人と共にC船上を船首部に向かって歩いていた際、07時00分ごろA船がD船に向かって航行しているのを認め、ふだん船長AがD船の出航時にA船でD船を押して回頭支援を行っていたので、本事故当時も船長AがA船に乗り組んで同支援に向かっていると思った。</p> <p>D船の船長は、本事故当時、回頭支援を必要としない状況であったので、A船がD船に近寄ってきた際、船長Aにその旨を伝えた。</p> <p>作業指揮者は、D船の係留索をビットから外し、B船押船列の係留索をビットに掛け直していた際、07時03分ごろA船がB船押船列に向かって戻ってくるのを認めた。</p> <p>A社は、B船の不具合について報告を受け、本件船団の出航を中止することを決定し、海上工事の現場で天候の確認を行っていたA社営業所所長が07時27分ごろ元請け会社に工事の中止を報告した。</p> <p>作業指揮者は、本件船団の出航が中止となったので、接近が予想されていた台風^{かんごう}に備えた荒天準備等を行うこととし、C船の船首部で作業員2人と共に起重機を使用して船首錨を投入する準備を行っていたところ、C船の右舷舷側中央部付近に船首を北方に向けた状態のA船を認め、船長AがC船への接舷をやり直していると思った。</p> <p>船長Bは、作業指揮者らが行っていた作業を手伝おうとC船上を船首部に向かって歩いていたところ、C船の右舷舷側船首部寄りの位置</p>

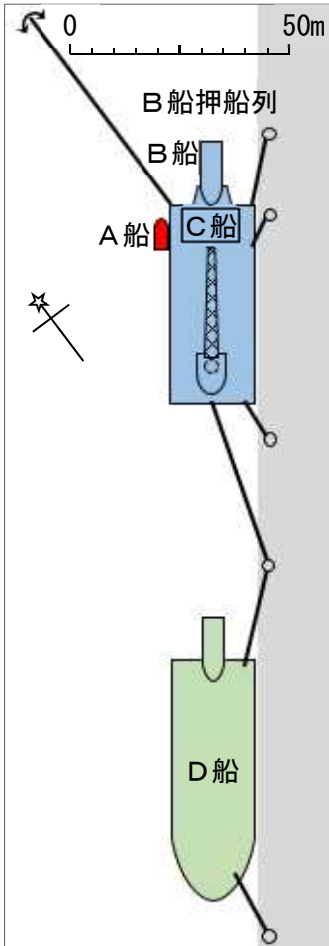


図1 B船押船列等の係留状況

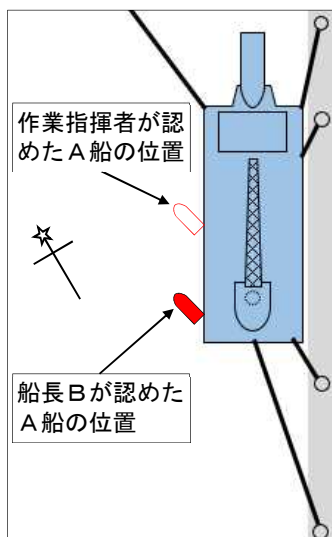


図2 船長Bが認めたA船の位置等

に船首を北方に向けた状態のA船を認め、不審に思い、A船に向かって声掛けを行ったものの、船長Aからの返答がなかったため、急いで作業指揮者にそのことを伝えた。(図2参照)

作業指揮者は、船長BがA船に乗船して船内を捜したものの船長Aの姿がなかったため、07時45分ごろA社営業所所長(本件船団の安全対策業務に従事)に報告してB船押船列の船内等を捜すように指示され、他の乗組員と共に同船内や岸壁周辺を捜したが、船長Aは見当たらず、また、船長Aの携帯電話に連絡したが、電波の届かない場所にある旨のアナウンスが流れて通話ができなかった。

作業指揮者は、船長Aが落水して自動膨張式作業用救命衣が膨張した状態で海上を漂流している可能性があると考え、B船押船列の周辺をA船で捜すとともにB船押船列の船上から双眼鏡で捜したが、船長Aを見つけることができなかったため、船長AがB船押船列の船底の下に入ってしまった可能性もあると考え、潜水士でもある船長Bを潜水させることとした。

A社営業所所長は、海上工場の現場から自動車で移動し、08時過ぎにB船押船列が係留された岸壁に到着し、船長Bの潜水によっても船長Aを見つけることができなかったため、海上保安部に通報するとともに119番通報を行った。

船長Aは、海上保安庁の潜水士、巡視艇等による捜索が行われ、14時27分ごろ海上保安庁の潜水士により水深約5mの海底で心肺停止の状態で見つされた後、医師により死亡が確認され、司法解剖の結果、死因が溺水、死亡推定時刻が07時ごろとされ、外傷は認められなかったものの、右肩関節を脱臼していることが判明した。

(付図1 事故発生場所概略図、写真1 本件船団、写真2 A船、付図2 A船の各所寸法 参照)

その他の事項

船長Aは、本事故当時、身体等の不調を訴えることはなく、ふだんと変わらない様子であった。

本事故当時、船長Aが落水する状況を目撃したり、人が落水するような音や船長Aの声を聞いたりした者はいなかった。

作業指揮者は、本事故当時、C船の発電機やB船の左舷主機が起動されており、それらの運転音で人が落水するような音や船長Aの声が聞こえる状況ではなかったと本事故後に思った。

船長Aは、海上工事への従事経験が約10年間、A船の船長としての経験が約5年間あり、A船の操船時以外は主に玉掛け作業を行っていた。

A船は、ふだん、海上工場の現場でB船押船列の位置固定索の受渡しを行ったり、D船の回頭支援を行ったりする際に使用され、作業指揮者もA船の船長としての経験があった。

C船は、本事故当時、甲板上に築堤マット(消波ブロックの下に敷

かれるマット) 72基(約290t)を積載しており、乾舷が約2.0mであった。

A船は、本事故当時、船長Aの乗船前、C船のビットに係止された2本の係留索を船首側と船尾側から取って係留されており、船首側係留索の長さが約5.6m、船尾側係留索の長さが約4.4mで、各係留索の先端部は、アイ状に加工され、前部甲板と後部甲板に備えられたビットにそれぞれ掛けられていた。(図3参照)

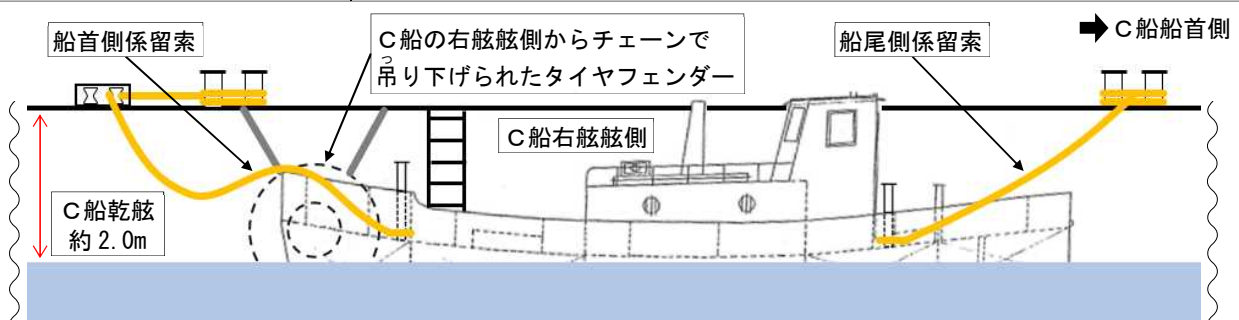


図3 ふだんのA船の係留状況

作業指揮者によれば、A船をC船に離接舷させる際の手順は、次のとおりであった。

- (1) 離接舷作業は基本的に船長Aが1人で行っていたが、手が空いている乗組員がいる場合は、同乗組員がC船上からA船の係留索の受渡しを行うことがあった。
- (2) 接舷時に係留索が取りやすくなるよう、離舷時、船首側係留索の先端部をC船の右舷舷側からチェーンで吊り下げられたタイヤフェンダーのチェーン部分に掛け、船尾側係留索の先端部をC船の右舷舷側から少し垂らしていた。
- (3) 接舷時、低速力で船首部からC船に浅い角度で接近し、主機を後進にして前進行きあしを止め、主機を中立にした後、操舵室から出て船首側係留索をビットに掛け、その後、船尾側係留索をビットに掛けていた。
- (4) 接舷時、係留索の先端部を手で取っていたが、C船との距離がある場合は鉤かぎを使用して係留索を取っていた。

A船が、C船の右舷舷側船首部寄りの位置で、無人の状態で見えられた際の状況は、次のとおりであった。

- (1) クラッチレバーが後進に入るとともにスロットルレバーが少し上げられており、極低速力後進の状態であったが、右舷船尾部がC船の右舷舷側から吊り下げられたタイヤフェンダーに引っ掛かり、船体は止まっていた。
- (2) A船の係留索は、船首側係留索の先端部が海中に落ち、船尾側係留索の先端部がC船の右舷舷側から少し垂れていた。

(3) A船の鉤はふだんの置き場所である機関室囲壁の上にあった。

作業指揮者は、本事故当時、船長Aが、A船をC船に接舷させる際、主機を後進として前進行きあしを止めた後、船首側係留索の先端部を手で取って前部甲板のビットに掛けようとしたものの、主機が後進のままになっていたため、A船が後進を続け、同索に身体を引っ張られて落水したのかもしれないと本事故後に思った。

船長Aは、本事故当時、ヘルメット、つなぎ服、長靴のほか、着用方式が首掛け式でガス充填装置が首の後ろの部分に収納された自動膨張式作業用救命衣（以下「本件救命衣」という。）を着用していたが、発見された際、ヘルメット及び長靴が脱げ、本件救命衣は、バックルを締めて着用状態であったものの、膨張していなかった。

船長Aの携帯電話は、船長Aの衣類の中から、水に濡れた状態で発見された。

船長Aが本事故当時着用していた本件救命衣の状況を本事故後に確認したところ次のとおりであった。

- (1) ガス充填装置の作動有無を示すインジケータが赤色（作動済み）を示しており、同装置は作動済みの状態であったが、同装置にガスボンベが取り付けられていなかった。
- (2) 手動膨張索及び送気管（口で充気する際に使用する管）は保護カバー内に収納され、ガス充填装置にシールピン（手動膨張索を引いた際に切断されるピン）が切断されずに残されていた。
- (3) ガス充填装置のガスボンベ取付け口（ねじ込み式）のねじ山部に破損や潰れは認められなかった。

（写真3 本件救命衣の状況 参照）

本件救命衣は、本事故の約2年前にA社から本件船団の全乗組員に支給され、溶接作業時に発生する火花によって穴が開いたり、作業中に手動膨張索が船体の一部等に引っ掛かり膨張したりした場合は、交換が行われていたが、本事故以前に船長Aから本件救命衣の破損や不具合に関する申し出はなかった。

作業指揮者は、本件救命衣は、ガス充填装置が首の後ろに収納され、同装置が胸部分に収納された救命衣に比べ、胸部分の膨らみがなく、作業しやすいと感じていた。

本件救命衣の取扱説明書には、使用前の自主点検に関する記載があり、警告事項を次のとおり記載していたほか、点検項目の1つとして、ガス充填装置にガスボンベが確実にねじ込んであるか確認するよう記載していた。

使用前の自主点検は、使用者の人命に直接つながる事柄です。

救命衣を使用するときは、必ず自主点検を行い、異常や損傷を発見したときは、絶対に救命衣を使用しないでください。

本件船団では、ふだん出航前に全乗組員が参加して作業前ミーティ

	<p>ングを開いており、同ミーティングでは、健康状態や作業内容の確認、作業時の注意事項の説明のほか、ヘルメット、本件救命衣の着用確認等が行われていたが、本件救命衣のガス充填装置等の点検は行われていなかった。</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>不明 不明 不明</p> <p>船長Aの死因は、溺水であった。</p> <p>船長Aは、伏木富山港新湊区において、次のことから、A船をC船に接舷させる際、A船が後進する状況下、ガス充填装置にガスボンベが取り付けられていない状態の本件救命衣を着用し、船首側係留索の先端部を手で取って前部甲板のビットに掛けようとしていたときに落水し、7日07時ごろ溺死したものと考えられる。</p> <p>(1) 作業指揮者がD船の回頭支援に向かった後にB船押船列に向かって航行するA船を認めたこと。</p> <p>(2) C船のビットに係止されたA船の船首側係留索の先端部が海中に落ちていたこと。</p> <p>(3) A船が無人の状態で発見された際、主機が後進の状態、鉤がふだんの置き場所に置かれていたこと。</p> <p>(4) 船長Aの死亡推定時刻が7日07時ごろとされていること。</p> <p>船長Aは、司法解剖の結果、外傷は認められなかったものの、右肩関節を脱臼していることが判明したことから、A船をC船に接舷させる際、主機を後進として前進行きあしを止めた後、船首側係留索の先端部を手で取って前部甲板のビットに掛けようとしたものの、主機が後進のままとなっていてA船が後進を続け、同索に腕を舷外側に強く引っ張られて右肩関節を脱臼するとともに身体のバランスを崩して落水した可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、船長Aが、伏木富山港新湊区において、ガス充填装置にガスボンベが取り付けられていない状態の本件救命衣を着用してA船をC船に接舷させる作業中、落水して溺水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>A社は、本事故後、本件船団の乗組員が参加の下、A社本社で安全会議を開くとともに、再発防止策として次の措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本件船団の乗組員の本件救命衣を点検してガス充填装置にガスボンベが取り付けられていることを確認した。 ・ 本件救命衣の取扱説明書に記載された使用前の点検項目に沿ってチェックリストを作成し、作業前ミーティングにおいて、同リストを使用して本件救命衣の点検を行うこととした。(付図3 本件救命衣の点検チェックリスト参照)

	<ul style="list-style-type: none">・ A 船の離接舷時、毎回、C 船上に A 船の係留索の受渡しを行う乗組員を配置することとした。 <p>今後の同種事故等の再発防止及び被害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">・ 海上工事に従事する船団の安全担当者は、作業前ミーティングにおいて、作業用救命衣の取扱説明書に記載された使用前の点検項目に沿って乗組員に作業用救命衣の点検を行わせること。また、点検の結果、不具合の報告があった場合は、当該作業用救命衣の使用を中止し、速やかに製造会社に不具合箇所の修理を依頼すること。・ 海上工事に従事する船団の安全担当者は、船団内の船舶間で離接舷を行う場合は、係留索の受渡しを行う乗組員を配置すること。
--	--

付図1 事故発生場所概略図

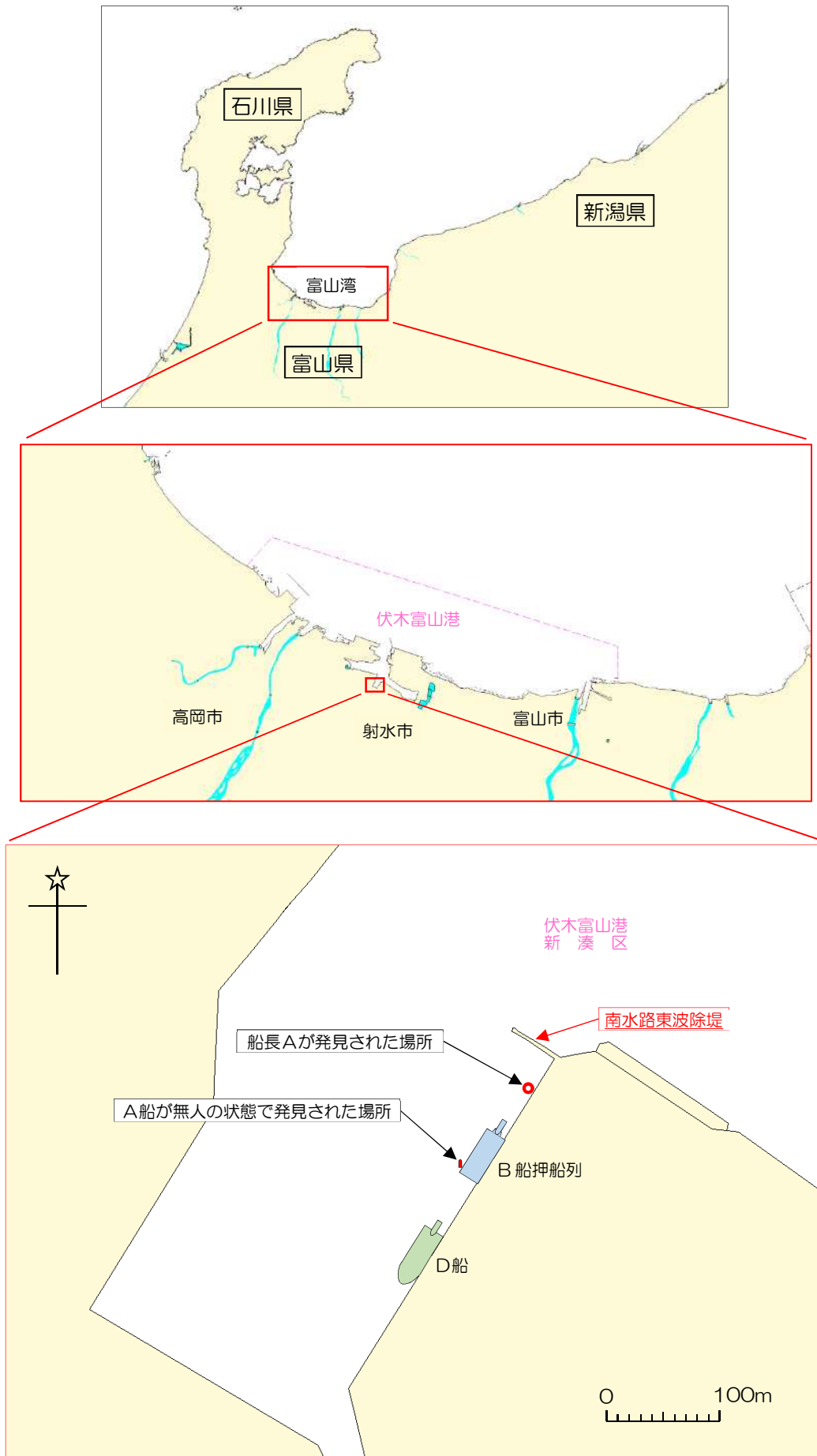


写真1 本件船団



写真2 A船



※本写真ではC船に左舷側を接舷しているが、本事故当時、C船に右舷側を接舷していた。

付図2 A船の各所寸法

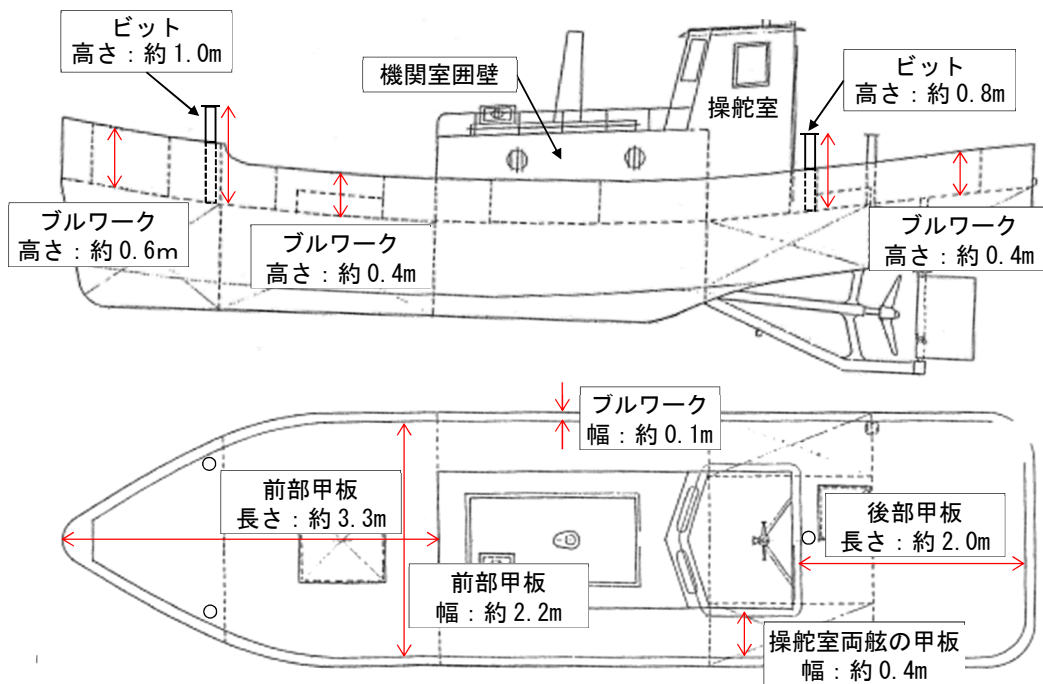


写真3 本件救命衣の状況

本件救命衣



船長Aが本事故当時着用していた本件救命衣



インジケータは赤色（作動済み）を示している

ガスボンベが取り付けられていない



