

船舶事故調査報告書

令和5年9月20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	潜水土死亡
発生日時	令和4年8月22日 08時30分ごろ
発生場所	島根県浜田市浜田漁港 浜田漁港北防波堤灯台から真方位124°830m付近 (概位 北緯34°53.5′ 東経132°03.9′)
事故の概要	引船第二十八栄丸は、クレーン台船第二十三新栄丸をえい航して係留作業中、岸壁付近で潜水作業中の潜水土が第二十三新栄丸と岸壁に挟まれて死亡した。
事故調査の経過	令和4年9月12日、本事故の調査を担当する主管調査官（広島事務所）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 引船 第二十八栄丸、5トン未満 273-10131島根、株式会社サンクラフト（A社） 10.35m (Lr) × 3.17m × 1.12m、鋼 ディーゼル機関、426.60kW、平成10年12月 B クレーン台船 第二十三新栄丸、約437トン なし、A社 33.0m × 15.0m × 2.5m、鋼 機関なし、平成4年（建造年）
乗組員等に関する情報	A 船長A 60歳 一級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 昭和55年5月19日 免許証交付日 令和4年5月30日 (令和10年2月25日まで有効) B 作業員B ₁ 40歳 作業員B ₂ 64歳 作業員B ₃ 53歳 作業員B ₄ 60歳 潜水土 43歳 工事責任者 55歳 現場作業指揮者 34歳
死傷者等	A なし

	B なし 死亡 1人（潜水士）
損傷	なし
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西南西、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 ほぼ満潮時
事故の経過	<p>A船は、船長Aが1人で乗り組み、B船を長さ約15mのえい航索で繋いで引船列（以下「A船引船列」という。）を構成し、船長Aが作業員B₁、作業員B₂、作業員B₃及び作業員B₄をB船に乗り込ませ、水中コンクリートの型枠（建設の基礎となるコンクリートを流し込み、コンクリートが固まるまで保持するための枠）をB船の起重機で浜田漁港の4号岸壁（以下「本件岸壁」という。）に陸揚げする（以下「本件工事」という。）目的で、令和4年8月22日08時05分ごろ本件岸壁に向け、同漁港の7号岸壁（以下「7号岸壁」という。）を出航した。</p> <p>他方、潜水士は、送気員1人を付け、08時05分ごろ、本件岸壁前面の型枠付近の海域で、型枠の陸揚げの準備作業に係る潜水作業（以下単に「潜水作業」という。）を始めた。</p> <p>船長Aは、操舵室の操縦席の前に立って操船に当たり、08時20分ごろA船引船列が本件岸壁の北方約70mに到着してB船の右舷船尾の錨を投錨し、B船の左舷船尾からアンカーロープを本件岸壁の西端に、B船の右舷船首からロープを本件岸壁の東端の北方約50mの5号岸壁に、B船の左舷船首からロープを本件岸壁の東端にそれぞれ取り、A船引船列を停船させた。</p> <p>船長Aは、B船の左舷船尾からのアンカーロープが本件岸壁上の西端に設置していた上屋の外壁工事用の作業足場（以下単に「作業足場」という。）に当たっていないか気になり、B船のえい航索を放してB船の北方を通過して本件岸壁西端付近に向かい、A船上からアンカーロープが作業足場に当たっていないか確認を始めた。</p> <p>B船は、A船が離れた後、作業員B₁がB船の右舷船首部甲板のウインチでロープを繰り出し、作業員B₂がB船の左舷船首部甲板のウインチでロープを巻き、作業員B₃がB船の右舷船尾部甲板のウインチでアンカーワイヤを繰り出し、作業員B₄がB船の左舷船尾部甲板のウインチでアンカーロープを巻き、本件岸壁に接近を始めた。</p> <p>作業員B₁は、B船が本件岸壁に近づいたとき、潜水作業中であることに初めて気づき、急いで、本件岸壁からB船が離れるようウインチを巻くとともに、作業員B₂、作業員B₃及び作業員B₄に口頭及び無線機でウインチの操作を止めるように連絡したものの、B船の右舷船首部が型枠に接触したので、潜水士がB船の右舷船首部と本件岸壁前面の型枠に挟まれたことに気づき、08時30分ごろ大声で周囲の人に助けを求めた。</p>

	<p>作業員B₁の大声で本事故を知った本件岸壁周辺にいた現場作業指揮者、送気員及び作業員2人は、潜水士を本件岸壁に揚げ、現場作業指揮者が、119番通報を行い、A社の工事責任者に連絡し、救急車が到着するまで潜水士に救命措置を行った。</p> <p>潜水士は、救急車で浜田市内の病院に搬送された後、医師により死亡が確認され、島根県出雲市内の病院の医師による司法解剖の結果、死因が外傷性ショック、死亡推定時刻が08時30分ごろと検案された。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図、付図2 事故発生経過概略図(イメージ)、付図3 A船の一般配置図、付図4 B船の一般配置図、写真1 A船及びB船、写真2 A船 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>船長Aは、船舶作業責任者であり、約30年の海上工事への従事経験を有し、また、A船の船長として約25年間の経験を有していた。</p> <p>潜水士は、本件工事の潜水部門の作業責任者であった。</p> <p>(1) 本事故前の状況</p> <p>潜水作業は、潜水士が、送気員1人及び連絡員1人の2人と、国際信号旗A旗を揚げた潜水船1隻の組合せで実施され、同潜水船から潜っていた。</p> <p>警戒船は、国際信号旗A旗を掲げていなかった。</p> <p>B船は、本件岸壁西端から出航し、すぐに本件岸壁に係留していたので、移動時間が掛かっていなかった。</p> <p>B船は、潜水士等の作業員が本件岸壁付近で作業を行うことから作業場所を確保する必要があるため、本件岸壁に約5mの距離を空けて本件岸壁に係留していた。</p> <p>現場作業指揮者は、これまで、B船が本件岸壁に係留した後に工事関係者全員と潜水作業等工事の打合せを行い、その後に潜水士が潜水作業を行っていた。</p> <p>船長Aは、これまでどおり、B船が本件岸壁に係留してから船舶作業責任者の立場として潜水作業等工事の打合せを行い、その後に潜水士が潜水作業を開始する予定だと思っていた。</p> <p>作業員B₁、作業員B₂、作業員B₃及び作業員B₄は、これまでどおり、船長Aと共にB船が本件岸壁に係留してから工事関係者の立場として潜水作業等工事の打合せを行い、その後に潜水士が潜水作業を開始する予定だと思っていた。</p> <p>(2) 本事故当時の状況</p> <p>潜水作業は、潜水士が、自身及び送気員1人の2人で実施し、潜水士に状況を伝える連絡員は送気員に兼任させ、国際信号旗A旗を揚げた潜水船の配備はなく、本件岸壁から潜っていた。</p> <p>警戒船は、国際信号旗A旗を掲げていなかった。</p> <p>B船は、7号岸壁から出航し、本件岸壁まで距離があったの</p>

で、移動時間が掛かっていた。

潜水士は、B船が本件岸壁に係留するまで移動時間があり、潜水作業を行うのに十分な時間があると思いき、現場作業指揮者及び船長Aに伝えた後、潜水作業を行っていた。

現場作業指揮者は、B船が本件岸壁に係留する前に、ふだんとは異なり、専任の連絡員と国際信号旗A旗を掲げた潜水船がないものの、送気員が連絡員を兼務し、警戒船が配置された状態で、潜水士が本件岸壁から潜水作業をしていることを知っていた。また、これまでは、B船が本件岸壁に係留後に工事関係者全員と潜水作業等工事の打合せを行い、その後に潜水士が潜水作業を行っていたので、今までどおり、B船が本件岸壁に係留した後に、工事関係者全員に潜水作業の情報を共有しようと思っていた。

現場作業指揮者は、ふだんはB船が本件岸壁に約5mの距離を空けて係留していたので、そのまま作業を続けることができると思いき、B船に係留作業を、潜水士に潜水作業をそれぞれ続けさせていた。

船長Aは、A船引船列の出航前に、潜水士からA船引船列が本件岸壁の前面海域に到着するまでには潜水作業を終わらせる予定だと聞き、本事故時には潜水士が本件岸壁に上がっていると思いき、潜水作業の情報をB船の作業員4人に共有しなかった。

船長Aは、作業員B₁が台船の係留作業の経験が豊富であるので、B船の係留作業を作業員B₁に任せていた。

作業員B₁、作業員B₂、作業員B₃及び作業員B₄は、B船が本件岸壁に係留する前、潜水士が潜水作業をすることを知らなかった。

作業員B₂は、作業員B₁の口頭指示でウインチの操作を止めた。

作業員B₃は、作業員B₁の無線機からの指示でウインチの操作を止めた。

作業員B₄は、作業員B₁の指示が伝わらず、ウインチの操作を続けていた。

無線機は、船長A、作業員B₁及び作業員B₃だけが所持していた。

(3) 本事故後の状況

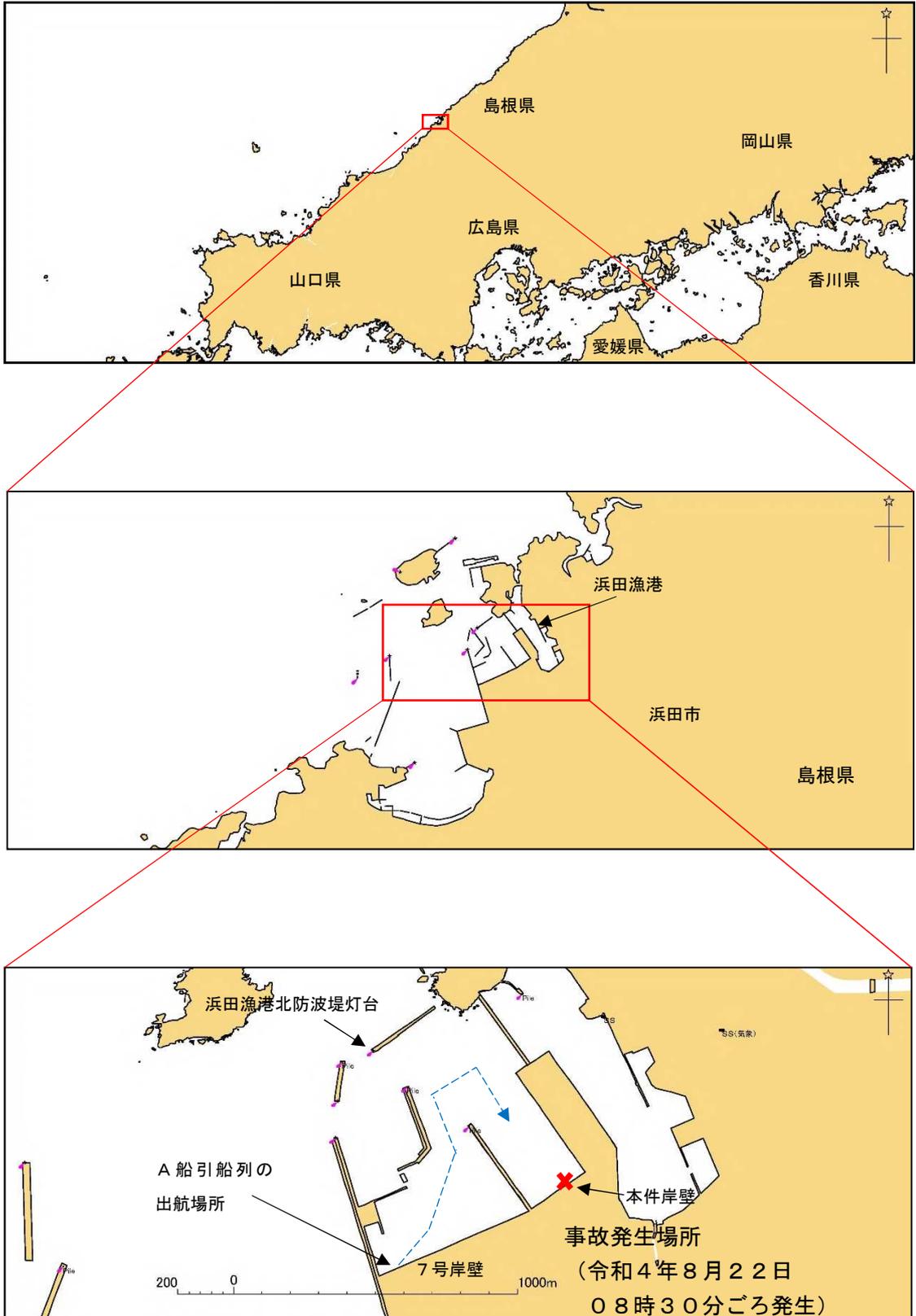
現場作業指揮者は、B船が本件岸壁に係留する前に、工事関係者全員に潜水作業の情報を共有して潜水士を浮上退避させていれば、本事故を防ぐことができたと思いき本事故後に思った。

船長Aは、B船が本件岸壁に係留する前に、潜水士が本件岸壁に上がっているかどうかを、潜水作業を知っていた現場作業指揮

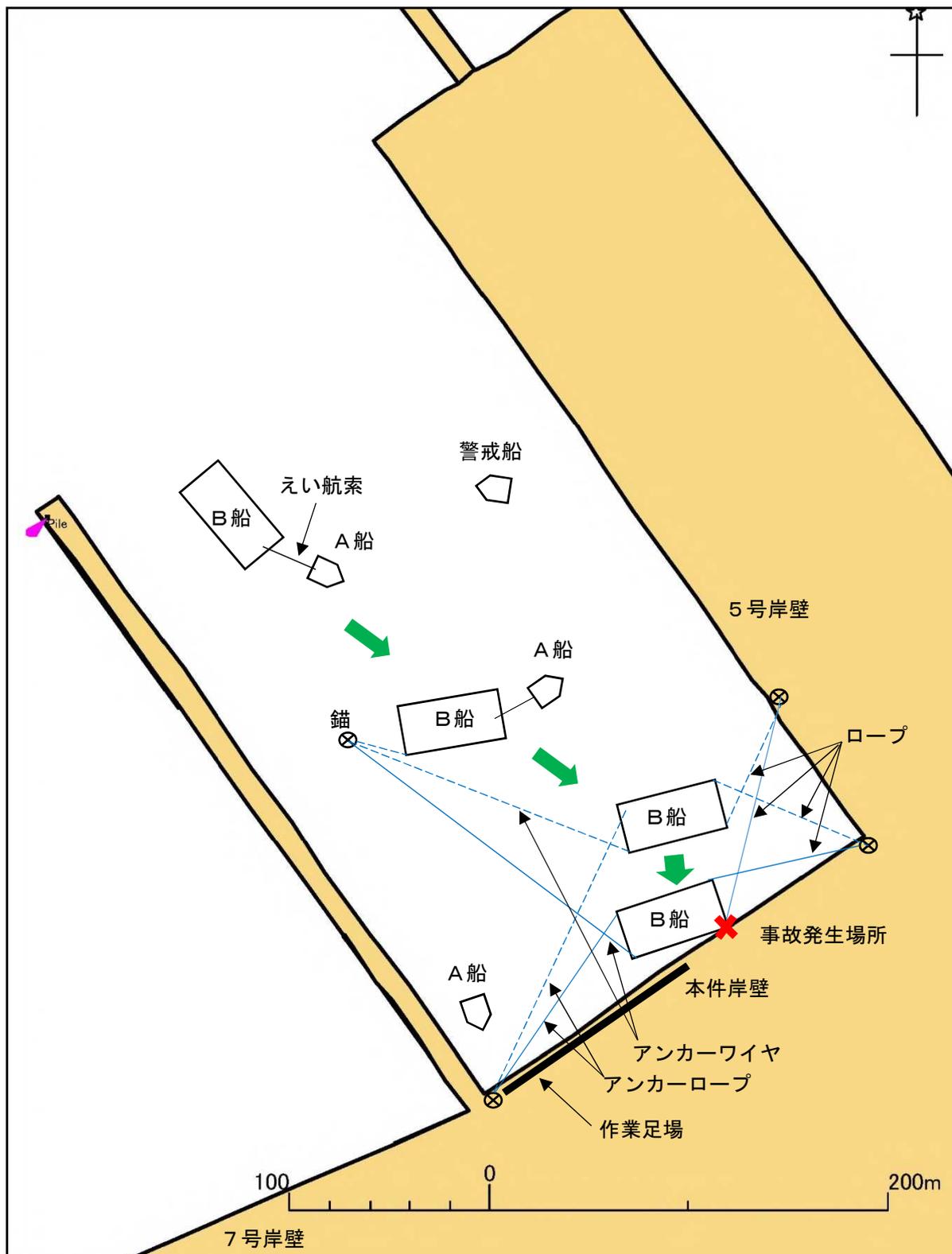
	<p>者に確認していれば、B船が本件岸壁に係留するのを中止することができ、事故を未然に防ぐことができたと思つた。</p> <p>船長Aは、A船引船列が出航する前に、B船の作業員4人に潜水作業の情報を共有していれば良かったと思つた。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象等の関与 判明した事項の解析</p>	<p>あり なし なし</p> <p>潜水士の死因は、外傷性ショックであつた。</p> <p>潜水士は、本件岸壁付近で潜水作業中、工事関係者全員に潜水作業の情報が共有されていない状況下、A船引船列を構成していたA船がえい航索を放してB船から離れ、B船が本件岸壁に係留作業を行ったことから、作業員B₁が潜水作業を続けていた潜水士の存在に初めて気付いてウインチの操作を止めるよう他の作業員に連絡したものの伝わらず、B船の右舷船首部と本件岸壁前面の型枠に挟まれて死亡したものと考えられる。</p> <p>船長Aは、A船引船列の出航前、潜水士からA船引船列が本件岸壁の前面海域に到着するまでには潜水作業を終わらせる予定だと聞き、本事故時には潜水士が本件岸壁に上がっていると思つていたことから、A船引船列を構成していたA船がえい航索を放してB船から離れ、B船が本件岸壁に係留作業を行ったものと考えられる。</p> <p>本事故時、作業員B₁はウインチの操作を止めるよう他の作業員に連絡したが、作業員B₄には連絡が伝わっておらず、作業員B₄が無線機を所持していれば連絡が伝わった可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、潜水士が本件岸壁付近において潜水作業中、工事関係者全員に潜水作業の情報が共有されていない状況下、A船引船列を構成していたA船がえい航索を放してB船から離れ、B船が本件岸壁に係留作業を行ったため、潜水士がB船の右舷船首部と本件岸壁前面の型枠に挟まれ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>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"> ・ 引船の船長は、潜水作業を行う場所に台船を移動する場合、潜水士が浮上して退避したことを確認後に台船の移動作業を始めること。 ・ 引船の船長は、台船の作業指揮者を兼務している場合、台船の作業中に台船から離れないこと。 ・ 現場作業指揮者は、潜水作業を行う場所に台船を移動する場合、事前に打合せを行い、工事の関係者全員に潜水作業の情報を共有させること。 ・ 現場作業指揮者は、潜水作業を行う場所に引船を使用して台船を

	<p>移動する場合、移動前に潜水士を浮上退避させること。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 工事責任者は、引船を使用して潜水作業を行う場所に台船を移動する場合、連絡手段の確保のため、現場作業指揮者、引船の船長、台船の作業指揮者及び潜水士の連絡員にそれぞれ無線機を携帯させることが望ましい。
--	---

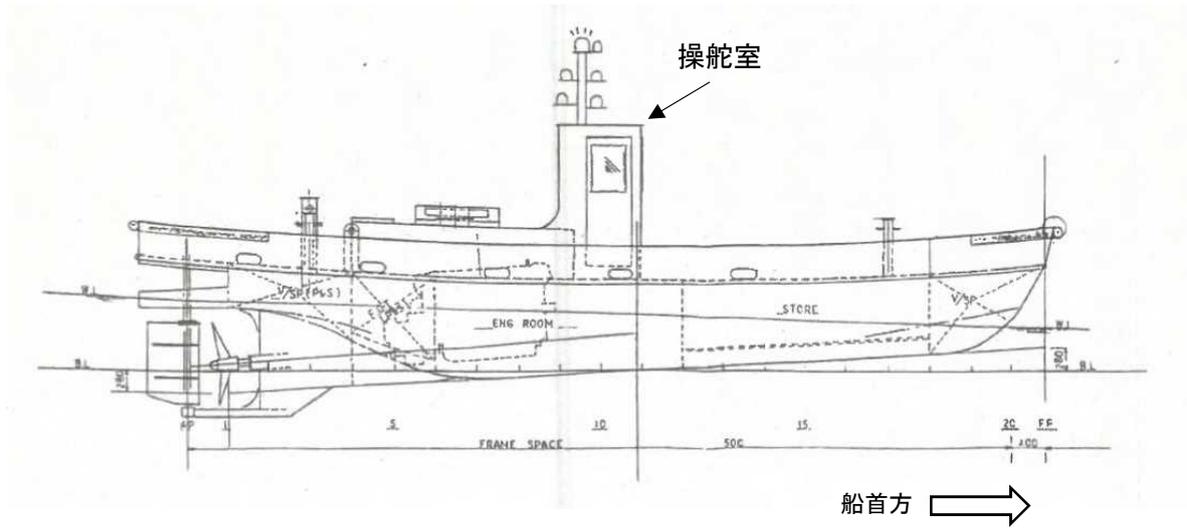
付図1 事故発生場所概略図



付図2 事故発生経過概略図（イメージ）



付図3 A船の一般配置図



付図4 B船の一般配置図

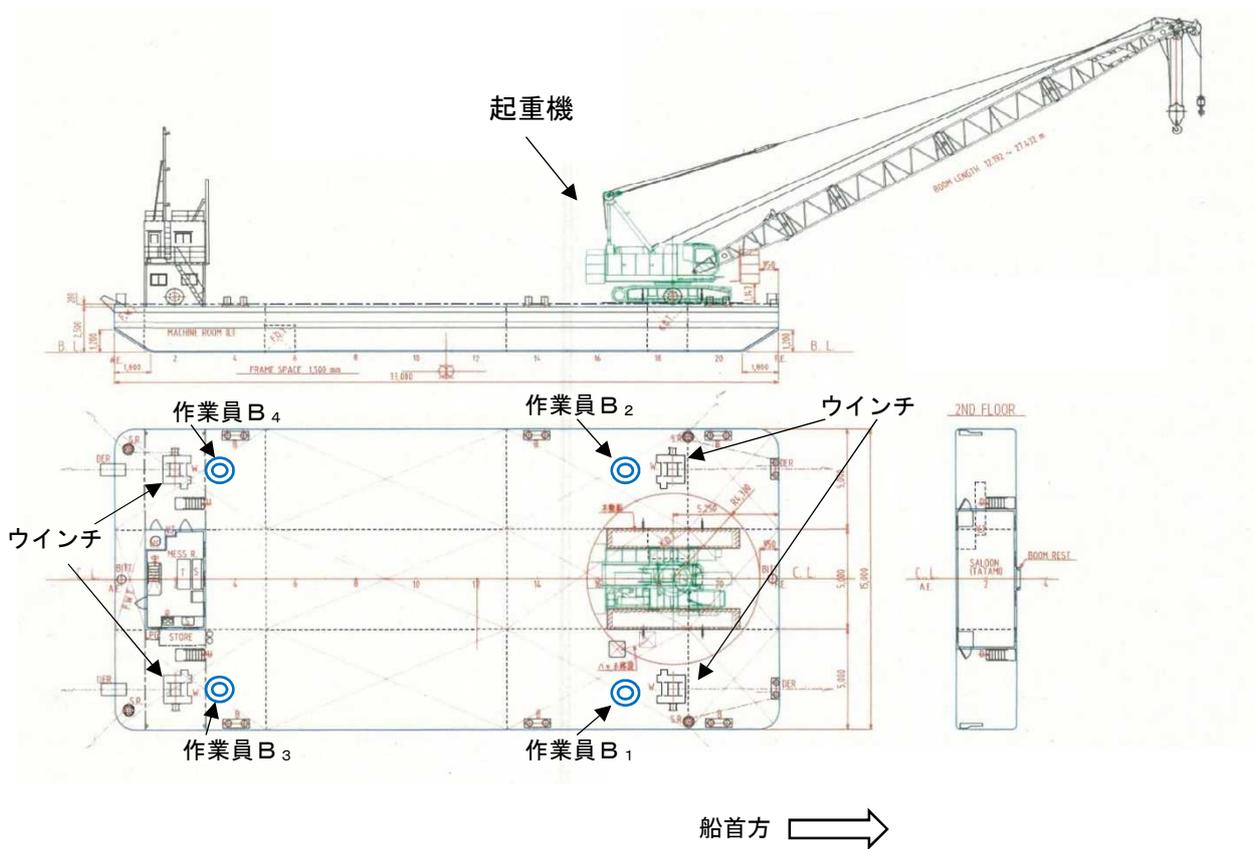


写真1 A船及びB船



写真2 A船

