

船舶事故調査報告書

令和4年3月9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	衝突
発生日時	令和3年4月14日 08時47分ごろ
発生場所	広島県竹原市竹原火力発電所3号石炭棧橋南方沖 忠海港東防波堤灯台から真方位262° 1.9海里（M）付近 （概位 北緯34° 19.9′ 東経132° 57.4′）
事故の概要	貨物船SAIYOは、離岸操船中、また、引船阿波島丸は、SAIYOの離岸支援操船中、両船が衝突した。 SAIYOは、右舷船首部に凹損を生じ、また、阿波島丸は、乗組員が負傷した。
事故調査の経過	令和3年4月26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 貨物船 SAIYO（リベリア共和国籍）、50,927トン 9568225（IMO番号）、瀬野汽船株式会社、ESTRELLA NAVIGATION, S. A. 234.88m×38.00m×20.00m、鋼 ディーゼル機関、12,240kW、2011年4月23日 B 引船 阿波島丸、198トン 135287、J-POWER ジェネレーションサービス株式会社（A社） 29.97m（Lr）×9.20m×4.18m、鋼 ディーゼル機関2基、2,646kW（合計）、平成12年1月
乗組員等に関する情報	A 船長A（フィリピン共和国籍） 53歳 締約国資格受有者承認証 船長（リベリア共和国発給） 交付年月日 2019年12月31日 （2023年11月28日まで有効） 水先人A 68歳 内海水先区一級水先人水先免状 免許年月日 平成22年6月25日 免状交付年月日 令和2年5月25日 有効期間満了日 令和5年6月24日 B 船長B 38歳

	<p>三級海技士（航海）（履歴限定）</p> <p>免許年月日 平成15年11月21日</p> <p>免状交付年月日 平成30年10月16日</p> <p>免状有効期間満了日 令和5年11月20日</p> <p>航海士B 36歳</p> <p>五級海技士（航海）（履歴限定）</p> <p>免許年月日 平成29年12月18日</p> <p>免状交付年月日 令和29年12月18日</p> <p>免状有効期間満了日 令和4年12月17日</p> <p>機関士B 50歳</p> <p>二級海技士（機関）</p> <p>免許年月日 平成13年3月8日</p> <p>免状交付年月日 令和3年3月2日</p> <p>免状有効期間満了日 令和8年3月7日</p>
死傷者等	<p>A なし</p> <p>B 軽傷 1人（機関士B）</p>
損傷	<p>A 右舷船首部外板に凹損</p> <p>B なし</p>
気象・海象	<p>気象：天気 晴れ、風向 南西、風速 約5m/s、視界 良好</p> <p>海象：海上 平穏、潮汐 上げ潮の初期、潮流 南東流約1ノット (kn)</p>
事故の経過	<p>A船は、船長Aほか20人（全員フィリピン共和国籍）が乗り組み、B船及び別のタグボート（以下「C船」という。）の離岸支援を受け、船長Aが操船を指揮し、水先人Aが水先業務を行い、竹原市竹原火力発電所3号石炭棧橋を空船で、令和3年4月14日08時30分ごろ、沖縄県金武中城港^{まんなかくすく}に向けて離岸作業を開始した。</p> <p>B船は、船長B、航海士B及び機関士Bほか1名（以下「機関長B」という。）が乗り組み、船長Bが操船を指揮して航海士Bが操船を行い、A船の右舷船首部にタグラインを取り、A船の右舷船尾部にタグラインを取ったC船とともに、離岸支援作業を開始した。</p> <p>水先人Aは、船橋中央付近に立って水先業務を行い、B船及びC船に、A船を引き出すように最微速力から半速力の速力を適宜指示し、A船が、岸壁から約40m離れたところで、C船を止め、船首部が約80m離れたところで、船首が右舷方への回頭惰力を残した状態でB船を止めた。</p> <p>水先人Aは、B船及びC船に、タグラインを取り込むように指示した後、両船にA船が主機を前進運転にすることを通報し、航海士に最微速前進を指示した。（写真1参照）</p>



写真1 A船の船橋中央から船首方を見た映像

航海士Bは、B船を、A船の右舷船首部のタグライン係止場所の下方付近（以下「本件接舷場所」という。）に接近させるのに際して、A船の前進に合わせてA船の本件接舷場所正横よりも少しその進行方向に進めるように、船首を本件接舷場所に向けた状態で横移動しながら操船したが、自分の意図よりもA船の船首方に近づき過ぎたと思った。

機関長B及び機関士Bは、B船がA船の右舷船首方に向けて移動を始めたところで、タグラインの取り込み作業の配置に就こうと船尾部から船首楼に移動した。

航海士Bは、A船が前進し、B船の引き出しによる回頭惰力で右回頭しながら近づいてきて、A船がB船のほぼ真向かいの体勢になり、危険を感じたので、B船を、A船の船首方から右舷船首方に離れるように左転させて右舷船尾が衝突しないように角度を取って船首着けをしようと思い、本件接舷場所に接近させた。

B船は、左転してA船の右舷船首方に少し離れた後右転して、本件接舷場所に接近しようとしたものの、約5～10°の角度で約3knの速力（対地速力、以下同じ。）でA船と衝突した。（図1参照）

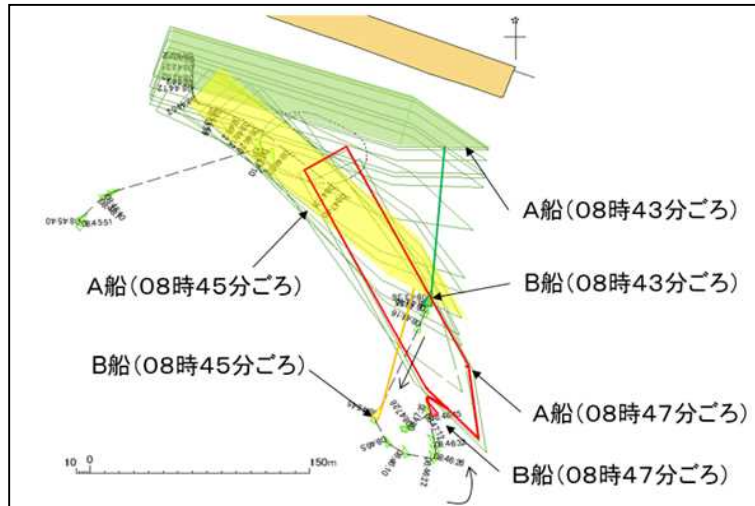


図1 衝突時のA船及びB船の状況（08時43分～47分）
（AISデータより）

機関士Bは、B船がA船に早い速力で接近するので危険を感じた機関長Bの指示により、船首楼から船首部甲板上に降りようと左舷の階段を移動中に、中央の巻上げ機の前に設置された左舷側の錨鎖ストッパーの架台の方に飛ばされて当たり、意識を失ってうつ伏せに転倒した。（写真2参照）

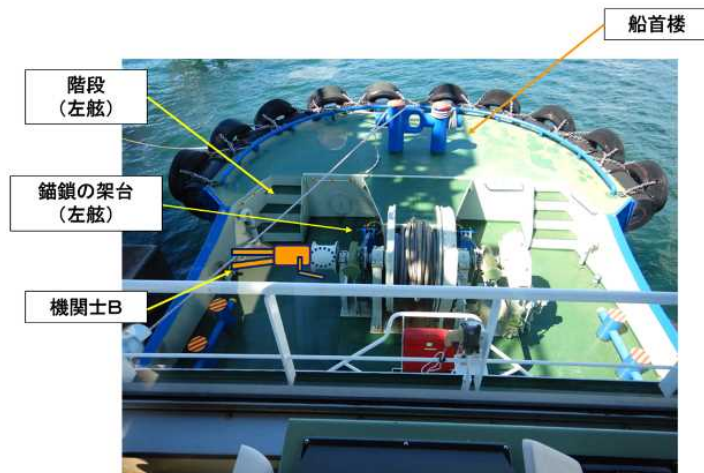


写真2 B船船首部及び機関士Bが転倒した状態（イメージ）

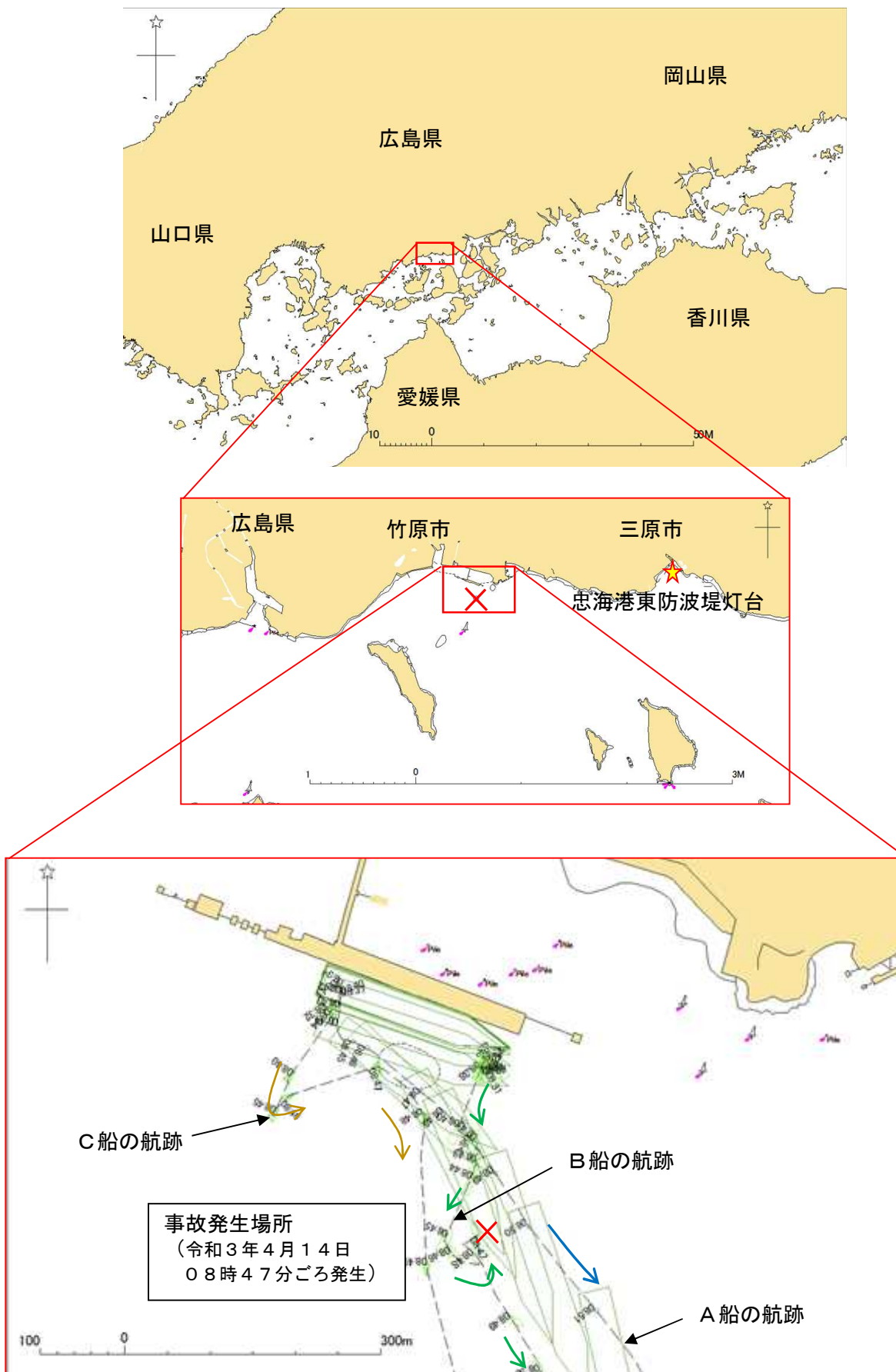
B船は、A船から離れたところでタグラインを取り込み、その後の出港支援を取りやめて、A社の私設棧橋に着岸し、機関士Bが、A社の車両で市内の病院に搬送され、左眼瞼裂創、左肩打撲傷、左胸部打撲傷、左鎖骨骨折、右中指PIP関節脱臼骨折及び左第8・9肋骨骨折と診断された。

（付図1 航行経路図、付表1 A船のAIS記録（抜粋）、付表2 B船のAIS記録（抜粋）参照）

<p>その他の事項</p>	<p>B船は、船長Bが自ら操船を行い航海士Bが補佐に当たる場合と、船長Bが操船を指揮して航海士Bに操船を行わせる場合の二つの態勢があったが、今回は後者で運航されていた。</p> <p>航海士Bは、タグボートの操船を、本船で約4年間経験していた。</p> <p>航海士Bは、本事故時、A船の本件接舷場所に接近しながら、船首着けの際に角度を取るよう左舵及び右舵を連続して切ったが、A船と接近するのが思ったよりも早く、舵の操作に集中している間にA船が至近になったので、角度を十分に取れず、減速もできなかったと本事故後に思った。</p> <p>船長Bは、通常、航海士Bに操船を行わせるときには、任せるようにしており、ときどき操船方法が混乱しない程度に必要なアドバイスをしていたが、本事故発生前にA船とほぼ真向かいの状態になった際、自ら操船してA船への接近を止め、一旦A船から離れるべきであったと本事故後に思った。</p> <p>船長Bは、機関長B及び機関士Bが、タグラインの取り込みの作業に際して船首部に移動する時機について、早いので危険を感じて是正する必要があると考えていたものの、B船に一等航海士として乗り組んだ時から、本事故当時のような状況であり、年上で経験の長い機関長に言いにくい面もあったので、従来どおりの態勢としていた。</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>A なし、B あり A なし、B なし A なし、B なし</p> <p>A船は、離岸し、B船の引き出した回頭惰力で右舷方に緩やかに回頭しながら約2knの速力で南南東進中、船長A及び水先人Aが、A船からタグラインを取って離岸支援中のB船が、タグラインを取り込もうとして、A船の動きに合わせて右舷方からA船の右舷船首部に接近すると思い、そのまま回頭しながら航行を続け、B船と衝突したものと考えられる。</p> <p>B船は、A船の離岸支援中、A船が前進して緩やかに右回頭しながら南南東進する状況下、航海士Bが、タグラインを取り込もうとして、B船を本件接舷場所正横よりも少しA船の進行方向に進ませようとし、図らずもA船とほぼ真向かいの状態になった後、本件接舷場所に角度を取って船首着けをしようと思い、左右に連続して転舵しながら約3knの速力で接近を続けたことから、A船と衝突したものと考えられる。</p> <p>航海士Bは、タグラインを取り込むように指示された後、本件接舷場所に接近するのに際して、B船をA船の前進に合わせて本件接舷場所正横よりも少しA船の進行方向に移動させるように操船したが、意図よりもA船の船首方に近づき過ぎたものと考えられる。</p>

	<p>航海士Bは、A船が前進しながら右舷方への回頭惰力により接近してきて、B船のほぼ真向かいに接近する体勢になり、危険を感じたことから、A船の右舷方に離れるように左転して右舷船尾が衝突しないように角度を取ってから船首着けをしようと思い、接近したものと考えられる。</p> <p>航海士Bは、本事故前、A船の本件接舷場所に接近しながら、A船と船首着けの際の角度を取るよう左舵及び右舵を連続して切ったが、A船と接近するのが思ったよりも早く、舵の操作に集中している間に至近になったことから、角度を取れず、減速もできなかったものと考えられる。</p> <p>船長Bは、航海士Bが操船を行う時には、ときどき操船方法が混乱しない程度に必要なアドバイスをしていたものの、操船を任せていたことから、本事故発生前にA船と真向かいの状態になった際、自ら操船して接近を止めるなどの措置を行わなかったものと考えられる。</p> <p>機関士Bは、A船に接近する際に、船首部にいたことから、接近の速さに危険を感じた機関長Bに指示されて船首楼から船首部甲板上に降りようとしたものの、転倒して負傷したものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、竹原火力発電所南方沖において、A船が、右舷方に緩やかに回頭しながら約2knの速力で南南東進中、B船がA船の右舷方で離岸支援中、航海士Bが、B船を本件接舷場所正横よりも少しA船の進行方向に進ませようとし、図らずもA船とほぼ真向かいの状態になった後、本件接舷場所に角度を取って船首着けをしようと思い、約3knの速力で左右に連続して転舵しながら接近を続けたため、両船が衝突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"> ・ タグボートの操船者は、回頭しながら前進する離岸支援対象の船舶に対してタグラインを取り込もうと接近する際に、同船とほとんど真向かいの体勢になった時には、可能な範囲で離れて進路を同航にするなどして、相対速力が過大にならないように接舷場所のおおむね側方から針路を安定させた態勢で接近すること。 ・ タグボートの船長は、航海士に操船を行わせ、危険な状況に陥る可能性がある時には、それを回避するように明確な操船指示を行うか自ら操船を行うこと。 ・ タグボートは、移動して他船に船首着けする際、双方の船の状態により危険な状況に陥る可能性があるため、移動中は船首部に作業員を配置させないこと。

付図1 航行経路図



付表1 A船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
08:31:37	34-20-03.0	132-57-18.8	155.7	110	0.1
08:34:36	34-20-03.0	132-57-18.8	091.6	110	0.1
08:37:38	34-20-03.0	132-57-18.8	169.9	110	0.1
08:40:21	34-20-03.0	132-57-18.8	101.5	110	0.2
08:41:02	34-20-03.0	132-57-18.8	130.3	110	0.2
08:42:12	34-20-02.7	132-57-18.8	180.3	109	0.5
08:43:02	34-20-02.1	132-57-18.7	183.3	108	0.7
08:44:02	34-20-01.4	132-57-18.7	178.0	109	0.7
08:44:12	34-20-01.3	132-57-18.7	174.9	110	0.7
08:44:52	34-20-01.1	132-57-18.8	123.2	117	0.5
08:45:31	34-20-01.0	132-57-19.4	115.6	127	0.9
08:45:40	34-20-00.9	132-57-19.5	118.2	130	1.0
08:46:02	34-20-00.7	132-57-20.0	118.3	135	1.4
08:46:12	34-20-00.5	132-57-20.3	121.1	138	1.5
08:46:20	34-20-00.4	132-57-20.5	124.4	140	1.6
08:46:52	34-19-59.8	132-57-21.3	127.2	147	1.9
08:47:31	34-19-59.0	132-57-22.5	130.3	153	2.1
08:48:01	34-19-58.2	132-57-23.6	132.0	157	2.3
08:49:12	34-19-56.0	132-57-25.9	144.2	162	2.8
08:50:01	34-19-53.9	132-57-27.4	145.9	161	3.1
08:51:12	34-19-50.7	132-57-30.5	140.0	167	3.7

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から211m、船尾から24m、左舷から20m、右舷から18mであった。また、対地針路及び船首方位は真方位(以下同じ。)である。

付表2 B船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
08:31:35	34-20-00.1	132-57-26.2	039.9	307	0.4
08:34:35	34-19-60.0	132-57-25.4	273.7	007	0.1
08:40:36	34-19-57.6	132-57-24.2	169.8	035	0.7
08:41:56	34-19-57.2	132-57-24.9	203.5	020	0.4
08:42:24	34-19-57.1	132-57-24.8	172.6	011	0.7
08:43:36	34-19-56.3	132-57-24.9	197.4	018	0.8
08:44:16	34-19-55.6	132-57-24.7	207.5	022	1.3
08:45:45	34-19-53.4	132-57-23.5	213.3	027	1.8
08:46:05	34-19-52.9	132-57-23.9	143.3	335	4.7
08:46:10	34-19-52.6	132-57-24.4	132.8	342	5.6
08:46:22	34-19-52.5	132-57-25.1	103.4	326	2.8
08:46:26	34-19-52.7	132-57-25.2	085.3	320	2.9
08:46:32	34-19-52.9	132-57-25.1	039.7	313	4.0
08:46:45	34-19-53.6	132-57-25.0	011.7	337	2.4
08:47:12	34-19-53.6	132-57-25.1	315.4	333	2.7
08:47:28	34-19-53.2	132-57-24.3	243.2	058	1.0
08:47:35	34-19-53.2	132-57-24.3	245.4	077	0.4
08:48:03	34-19-52.8	132-57-24.9	135.5	141	2.8
08:49:06	34-19-50.4	132-57-26.6	146.4	116	2.8
08:50:03	34-19-48.4	132-57-27.9	158.1	145	2.5
08:51:06	34-19-42.9	132-57-29.7	178.1	250	3.0

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から16m、船尾から17m、左舷から4m、右舷から5mであった。