

船舶事故調査報告書

令和3年6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	衝突
発生日時	令和2年9月1日 09時35分ごろ
発生場所	阪神港大阪第2区 大阪北港口防波堤灯台から真方位058°2.2海里付近 (概位 北緯34°40.3 東経135°27.1)
事故の概要	貨物船幸栄丸は、離岸作業中、係留中の引船早風丸に衝突した。
事故調査の経過	令和2年9月9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 貨物船 幸栄丸、499トン 141635、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構、有限会社幸栄海運 74.32m×12.50m×7.10m、鋼 ディーゼル機関、735kW、平成24年1月 B 引船 早風丸、164トン 129160、早駒運輸株式会社（船舶所有者）、株式会社YS（船舶管理人） 30.85m×8.80m×3.78m、鋼 ディーゼル機関2基、1,912kW（合計）、昭和61年12月5日
乗組員等に関する情報	A 船長A 73歳 三級海技士（航海） 免許年月日 昭和42年11月17日 免状交付年月日 平成30年3月26日 免状有効期間満了日 令和5年6月19日
死傷者等	なし
損傷	A 球状船首部に擦過傷 B 船尾部防舷構造物等に凹損及び擦過傷
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北北東、風力 2、視界 良好 海象：平穏
事故の経過	A船は、船長Aほか4人が乗り組み、令和2年8月31日12時50分ごろ空船の状態で阪神港大阪第2区の「安治川突堤南岸壁の中央

	<p>付近'(以下「本件岸壁」という。)に到着し、船首を西南西に向けて右舷付けで停泊していた。</p> <p>A船は、9月1日早朝、運航者担当者から当初の予定時刻より約15分早く大阪第2区梅町岸壁に到着するように指示を受けたものの、主機を始動する圧縮空気の充填に時間が掛かり、船長Aが新たに定めた時刻に出航できなかった。</p> <p>船長Aは、09時30分ごろ船橋で指揮を行い、船首甲板に航海士ほか乗組員2人を、船尾甲板に機関長をそれぞれ配置させ、主機を始動した後に全ての係船索を離し、A船の船首方約40mの岸壁に右舷付けで船尾をA船に向けて係留されているB船、及びA船の船尾方約20mの岸壁に係留されている小型船舶とのそれぞれの位置関係に留意しながら、本件岸壁からの離岸作業を開始した。</p> <p>船長Aは、主機操縦ハンドル(以下「本件ハンドル」という。)バウスタスタ及び操舵輪をそれぞれ操作して離岸作業中、本件ハンドルを微速力前進から中立としたものの主機のクラッチ位置表示灯が十分に追従していないことに気付いた。</p> <p>A船は、船長Aが本件ハンドルを繰り返して前後進に切り換えるなど操作したものの船の行きあしを止めることができず、09時35分ごろ、船首甲板配置の乗組員からB船との接近を船長Aに報告される中、球状船首部がB船の船尾部外周の防舷構造物(擦れ止め)等に衝突した。</p> <p>船長Aは、船橋で軽い衝撃を感じると共に主機のクラッチが中立となったことを知ったものの、運航者担当者からの指示を優先することにして本件岸壁からの離岸作業を継続し、09時47分ごろ自船の球状船首部及びB船の外板に目立った破損が無いことを確認した後、梅町岸壁に向けて航行を開始した。</p> <p>船長Aは、航行中、本件岸壁付近に居た他船の船長より通報を受けた海上保安庁からVHF無線電話で本事故に関する照会を受け、状況等を説明して航行を継続するとともに船舶所有者等に連絡した。</p> <p>A船は、10時20分ごろ梅町岸壁に到着して積み荷を開始するとともに、海上保安庁による調査を受けた。</p> <p>B船は、台風の接近に備えて港湾当局の指示により阪神港神戸第1区から移動し、31日夕刻本件岸壁の西隣に到着して無人の状態に係留中、A船が衝突した。</p> <p>(付図1 事故発生場所概略図、写真1 B船損傷状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>船長Aは、運航者が指定した本件岸壁の係留場所(ビット番号)に接岸しようとしたものの、同場所付近に小型船舶が既に係留されており、本船を船首方に約20mずらして係留させていた。</p> <p>A船の主機は、プロペラに直結された長行程低速型4サイクル機関であり、基本設計出力約2,200馬力(@310rpm)を約1,00</p>

	<p>0馬力（@225rpm）に仕様変更して搭載されていた。</p> <p>A船の主機取扱説明書によれば、主機操縦装置の制御空気回路上に幾つかの電磁弁が組み込まれ、主機の運転状況等により自動でガバナ及びクラッチ切換シリンダへの空気信号を制限するなど行っており、それらの作動（保護制御）に関する特記事項が次のとおりであった。</p> <p>(1) 本件ハンドルを中立位置から前進または後進に切り換える際、主機回転数が設定値より低下した場合、機関の失速を防止するために本件ハンドルの位置にかかわらず自動的にクラッチを数秒間切り離す。</p> <p>(2) 本件ハンドルの位置に応じたガバナへの信号となる制御空気回路上には、信号（空気圧）の変化率を制限する速度調整弁が備えられており、操縦者が本件ハンドルを大きく操作して主機回転数の増加を急ごうとしても、同調整弁がガバナへの信号圧力の増加率を緩和させて主機の出力の急上昇を防いでいた。</p> <p>船長Aは、令和2年8月18日初めてA船に乗船し、前任船長（船舶所有者の社長）から業務を引き継ぐ際に主機の操縦特性（低速機関で船型の割に大きく、クラッチの切換動作が小型機関よりも時間が掛かること）を伝えられていたものの、自身の操船に影響がでるほどのものと考えていなかった。</p> <p>船長Aは、その後の各港での着岸及び離岸作業中、自身の経験に基づきバウスラストや舵（最大舵角約60°）を使用しても、船体が思い通りに動かないので操縦性能に不安を感じていた。</p> <p>A船は、2基装備されているうちの1基の主機始動用空気圧縮機（以下「本件空圧機」という。）が使用できずに主機始動用空気槽の充填が遅く、出航準備に時間が掛かっていた。</p> <p>船舶所有者（前任船長）は、A船に乗船中、本件空圧機が本事故発生の約半年前から圧縮機内部で固着したために使用できないことを知っていたものの、自身の航行計画に支障がなかったので近々に予定されているドック時に修理を行うこととして機関整備会社に依頼しており、本事故後、同社担当者が本件空圧機を交換した。</p> <p>A船のバウスラストは、ディーゼル機関を原動機とし、本事故後、機関整備会社担当者が点検した結果、原動機付属クラッチのクラッチ板等が破損して右舷方への噴流が出ない状態であることが判明し、後日、同クラッチを換装した。</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>A あり、B なし</p> <p>A あり、B なし</p> <p>A なし、B なし</p> <p>A船は、阪神港大阪第2区の本件岸壁において離岸作業中、船長Aが、主機の操縦特性を十分に把握しておらず、また、バウスラスト等</p>

	<p>の操縦性能に不安を感じていた中、本件ハンドルを操作した際に主機のクラッチの追従が遅れたことから、前進行きあしを十分に落とすことができず、A船の船首方に着岸していたB船に衝突したものと考えられる。</p> <p>船長Aは、前任船長から主機の操縦特性について引き継ぎを受けた際、自身の操船に影響がでるほどのものではないと考えており、A船の主機の操縦特性を十分に把握していなかったものと考えられる。</p> <p>船長Aは、バウスラスト原動機付属クラッチが破損していることを知らずに各港での着岸及び離岸作業中、自身の経験に基づきバウスラストや舵を使用しても、船体が思い通りに動かなかったことから、バウスラスト等の操縦性能に不安を感じていたものと考えられる。</p> <p>船長Aは、A船の操縦性能に不安を感じていた中、運航者が手配した本件岸壁の係留予定場に小型船舶が停泊していたことより、A船の船首方に着岸していたB船との距離が約40mと近くなったこと、及び運航者の早着指示に^{こた}えようと急いで離岸作業を行ったことが、船長Aの操船に影響を与えた可能性があると考えられる。</p> <p>B船は、本件岸壁の西隣において無人の状態に係留中、A船が衝突したものと認められる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、A船が阪神港大阪第2区の本件岸壁において離岸作業中、船長Aが、主機の操縦特性を十分に把握しておらず、また、バウスラスト等の操縦性能に不安を感じていた中、本件ハンドルを操作した際に主機のクラッチの追従が遅れたため、前進行きあしを十分に落とすことができず、A船の船首方に着岸していたB船に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"> ・初めて乗船した船長は、主機等の操縦性能に疑問を感じた際、機関長より主機等の操縦性能に関する情報を入手し、出入港作業中の自船挙動の傾向を十分に把握するとともに、機器に不調が発生したことが疑われる場合には船舶所有者に点検を依頼すること。 ・本船の離着岸作業時に船首配置となる乗組員は、バウスラストを使用する前に船橋と連絡を取りながら噴流状況等を確認し、バウスラストの運転状況に留意すること。 ・船舶を港湾当局に届け出を行わずに公共岸壁に係留させないこと。また、やむを得ず公共岸壁に仮係留させる際、必ず船上に乗組員等を配置して監視を続け、当該岸壁の使用を許可された船舶が着岸しに来た時には場所（ビット番号）を譲ること。

付図1 事故発生場所概略図

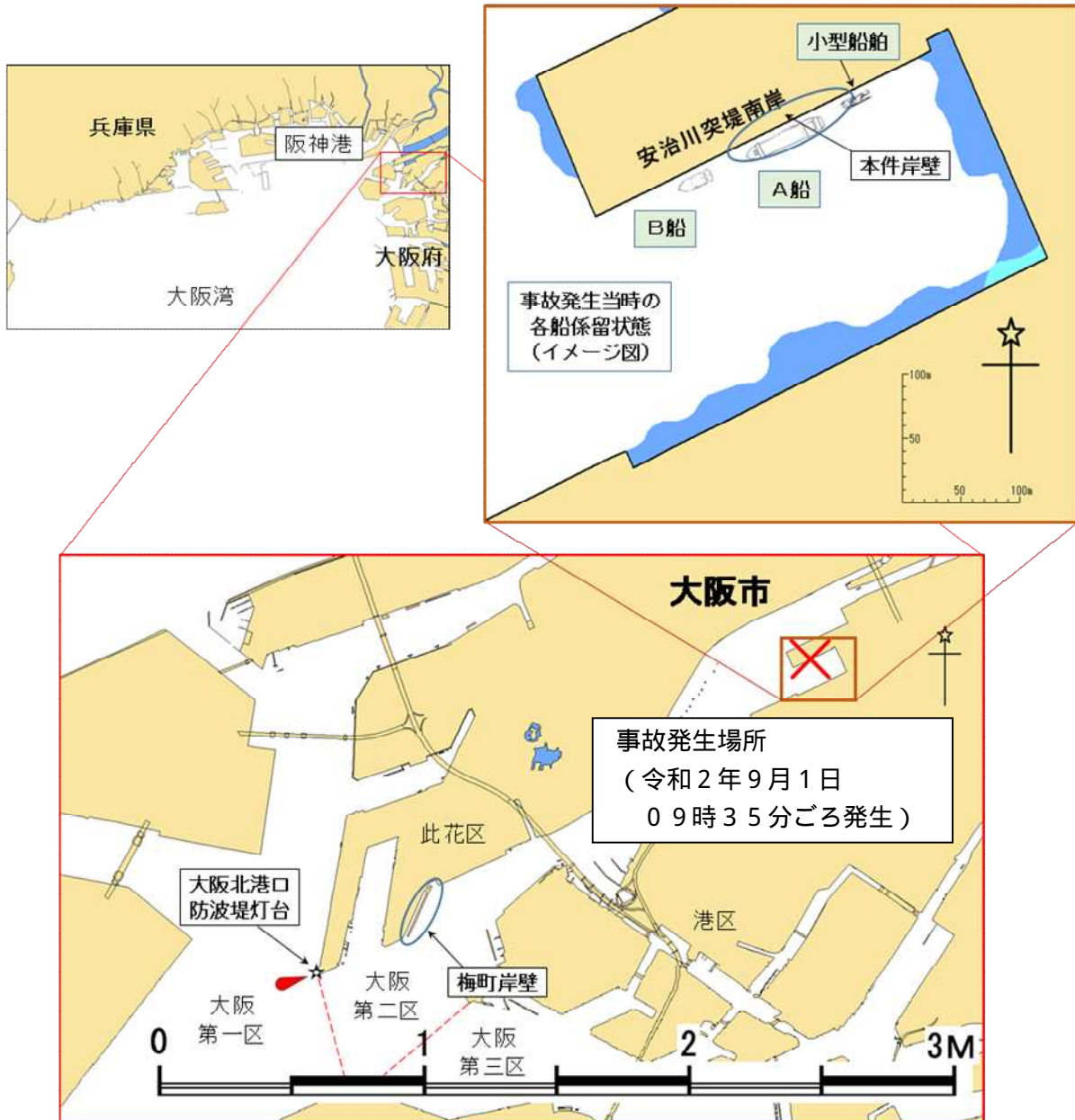


写真1 B船損傷状況

