

船舶事故調査報告書

令和3年11月24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	転覆
発生日時	令和3年1月7日 14時13分ごろ
発生場所	京浜港東京第3区15号地南東方沖 東京木材投下泊地防波堤西灯台から真方位121° 1.6海里 (M) 付近 (概位 北緯35° 36.2′ 東経139° 50.7′)
事故の概要	押船兼引船せと丸は、錨泊中、海水が舵機室に浸水し、転覆した。 せと丸は、主機等に濡損を生じた。
事故調査の経過	令和3年1月8日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）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 押船兼引船 せと丸、197.98トン 117714、東広海運株式会社（船舶所有者）、アキ・マリン株式会社（船舶運航者） 33.30m×8.20m×3.40m、鋼 ディーゼル機関2基、1,911kW（合計）、昭和50年2月 B 土砂運搬船 151鳳延丸、約1,634トン なし、峰岸浚渫株式会社、株式会社エム・エス・マリン 機関なし、平成13年建造
乗組員等に関する情報	船長 55歳 五級海技士（航海） 免許年月日 昭和63年4月15日 免状交付年月日 平成30年11月13日 免状有効期間満了日 令和5年11月25日 機関長 69歳 四級海技士（機関）（機関限定） 免許年月日 昭和63年4月15日 免状交付年月日 平成30年11月13日 免状有効期間満了日 令和5年11月25日
死傷者等	なし
損傷	A 主機、航海計器等に濡損（全損） B なし

<p>気象・海象</p>	<p>気象：天気 晴れ、風向 南西、風力 6 海象：波高約3m 東京都には、1月5日15時56分に強風波浪注意報が、7日11時12分に暴風警報がそれぞれ発表され、本事故発生時も継続中であつた。</p>
<p>事故の経過</p>	<p>A船は、船長ほか3人が乗り組み、東京都江東区海の森南東方沖の浚渫した土砂運搬の目的で、船首をB船の船尾凹部に嵌合して押船列（以下「本件押船列」という。）を構成し、令和3年1月7日06時15分ごろ千葉県千葉市美浜区幕張の浜南西方沖の埋め戻し場に向け、海の森南東方沖を出航した。</p> <p>本件押船列は、09時30分ごろ、幕張の浜南西方沖の埋め戻し場での揚土作業が終了し、B船に乗組員1人を乗せ、海の森南東方沖に向けて約5ノットの対地速力で航行を開始した。</p> <p>本件押船列は、10時00分ごろから左舷船首方からの風が強くなり、波高約2mの風浪を受けてピッチングを始め、A船とB船の嵌合部が外れるおそれがあったので、船長が、本件押船列による航行が困難と判断し、A船を後進運転として船尾方を進行方向とするえい航（以下「本件えい航」という。）に切り替えて航行を継続することとした。</p> <p>本船は、右舷船尾から波を受けながら本件えい航で航行を続けていたところ、11時00分ごろから波がさらに高くなり、船尾甲板に波が打ち込む状況となった。</p> <p>船長は、12時00分ごろA船が右舷船尾方に傾いているのを感じたが、右舷船尾方からの波を受けて海水が甲板上に打ち込み、流入した海水の排出が排水口から追いつかず、海水が甲板上に滞留した状態となって甲板上に出られず、船尾方に行けなかった。</p> <p>船長は、船舶運航者の担当者に浸水の可能性について報告を行ったものの、切迫した状況はないと判断し、そのまま航行を続けた。</p> <p>船長は、13時15分ごろ傭船者の担当者に対し、京浜港東京第3区15号地南東方沖に錨泊する旨の連絡を行い、排水作業の応援を要請した。</p> <p>A船は、13時30分ごろ15号地南東方沖に近づいた頃、右舷主機が停止した。</p> <p>機関長は、機関室に向かい、各部を点検していたところ、Zドライブプロペラの入力軸が設置された舵機室から同軸と繋がれた中間軸の貫通部を通じて機関室内に浸水しているのを認め、中間軸の高さから舵機室の浸水量を推測したが、浸水を止めるのは困難であると判断し、船長に報告した。</p> <p>機関長は、13時45分ごろ排気管から海水が浸入して右舷主機が停止したので、船長に右舷主機の再始動が難しいと判断して船長に報</p>

	<p>告した。</p> <p>船長は、このまま航行を継続することが困難であると判断し、A船の左舷主機のみを使用して、B船の投錨作業（4節）を実施した後、A船もB船の船尾方に左舷錨を4節投錨した。</p> <p>また、同じ頃、傭船者から派遣されて現場に到着していた支援船の船長は、本浚渫工事の元請会社に対し、関係機関への通報を要請し、その後、元請会社の担当者は、本船の浸水状況について海上保安庁及び本浚渫工事の発注者である東京都港湾局東京港建設事務所に通報等を行った。</p> <p>船長は、機関長及び乗組員と共に、水中ポンプを使用して舵機室の排水作業を実施したが、波高約3mの波が同室上部に繰り返して打ち込んで海水が流入し、排水作業が追いつかず、A船が右舷船尾から徐々に沈んでいくのを認め、機関長及び乗組員に避難を指示した。</p> <p>機関長は、機関室に向かい、燃料タンクのエア抜き管、測深管閉鎖等の措置をとり、機関室入口を閉鎖した。</p> <p>船長、機関長及び乗組員は、14時08分ごろ、A船から支援船に移乗した。</p> <p>A船は、14時13分ごろ、船尾から沈んで船首側の船底を海面上に出した状態で転覆した後、1月10日ごろ沈没した。</p> <p>B船は、僚船に押航されて、17時30分ごろ海の森南東方沖の工事区域に停泊している別の僚船に接舷した。</p> <p>A船は、後日、船舶運航者からの手配によって陸揚げされ、浸水要因の調査の結果、右舷後部外板に設置された防舷物の裏側に塩害による腐食によって生じた2つの破口（それぞれ直径約10cm）（以下「本件破口」という。）が発見され、本件破口から海水が舵機室に浸水したと判断された。</p> <p>（付図1 事故発生場所概略図、写真1 陸揚げ後のA船、写真2 舵機室、写真3 右舷後部外板の本件破口 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>A船は、東京都港湾局発注の「令和2年度新海面埋立処分場Dブロック深堀工事（その4）」の事業で、海の森南東方沖で掘り下げた土砂運搬業務に従事していた。</p> <p>A船は、昭和50年建造であり、建造後約45年が経過しており、約28年前に現在の船舶所有者が購入し、船舶運航者が運航管理を実施してきた。</p> <p>A船は、令和2年11月下旬から12月上旬の間の入渠時、左舷及び右舷に設置された防舷物を取り外さない状態で、船体外板の錆打ち及び塗装が行われており、経年による腐食によって生じた本件破口が確認されていなかった。</p> <p>船舶運航者は、A船が経年による外板の腐食で船尾部の外板を切り替えたことはあったが、舷側の外板は切り替えておらず、運航管理を</p>

	<p>実施するようになってから一度も防舷物を取り外して舷側の外板の整備作業を実施したことがなかった。</p> <p>A船は、後部甲板における舷縁の高さが海面から約1.5mであった。</p> <p>船舶運航者の運航基準によると、船長の出航及び航行の可否判断の基準は、風速20m/s以上、波高3m以上及び横揺れ20°以上の際に出航の停止、経路の変更等を実施する旨が記載されていたが、事前に入手した本事故時の気象、海象の情報によると同基準を上回っていなかった。</p> <p>船長は、A船が浸水していると認めたものの、切迫した危険はないと考え、目的地である海の森南東方沖まで本件えい航によって航行可能と判断し、目的地で錨泊したのち排水作業を実施するつもりであった。</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>A あり、B なし A あり、B なし A あり、B なし</p> <p>A船は、長年の塩害による腐食によって本件破口が生じていたものの、誰も気づかず、整備もされていない中、暴風警報及び波浪注意報が発表されている状況下、15号地南東方沖において錨泊中、波高約3mの波が舵機室上部に繰り返して打ち込んで本件破口から浸水が続いたことから、水中ポンプによる同作業の排水が追いつかず、船体が右舷側に傾斜して転覆したのと考えられる。</p> <p>A船は、約28年以上防舷物を取り外さない状態で、船体外板の錆打ち及び塗装作業が行われていたことから、長年の塩害による腐食によって本件破口が生じていたものと考えられる。</p> <p>船長は、出港前に気象情報を入手しており、本件えい航中に浸水を予測したものの、切迫した危険はないと考え、目的地である海の森南東方沖まで航行可能と判断したことから、同沖に錨泊した後、右舷舵機室に浸水した海水の排水作業を行おうとしたものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、A船が、長年の塩害による腐食によって本件破口が生じていたものの、誰も気づかず、整備もされていない中、暴風警報及び波浪注意報が発表されている状況下、15号地南東方沖において錨泊中、波高約3mの波が舵機室上部に繰り返して打ち込んで本件破口から浸水が続いたため、船体が右舷側に傾斜して転覆したのと考えられる。</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"> ・老朽船の船舶運航者又は船舶所有者は、常に船の状態を把握し、防舷物等整備に障害となる物を取り外して点検を行い、不具合が

	<p>あれば修理を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 船長は、出航前に気象及び海象の現状を確認し、天候の悪化が見込まれる場合は、自船の性能を過信することなく出航の取りやめや早めに安全な場所に避難すること。
--	--

付図1 事故発生場所概略図

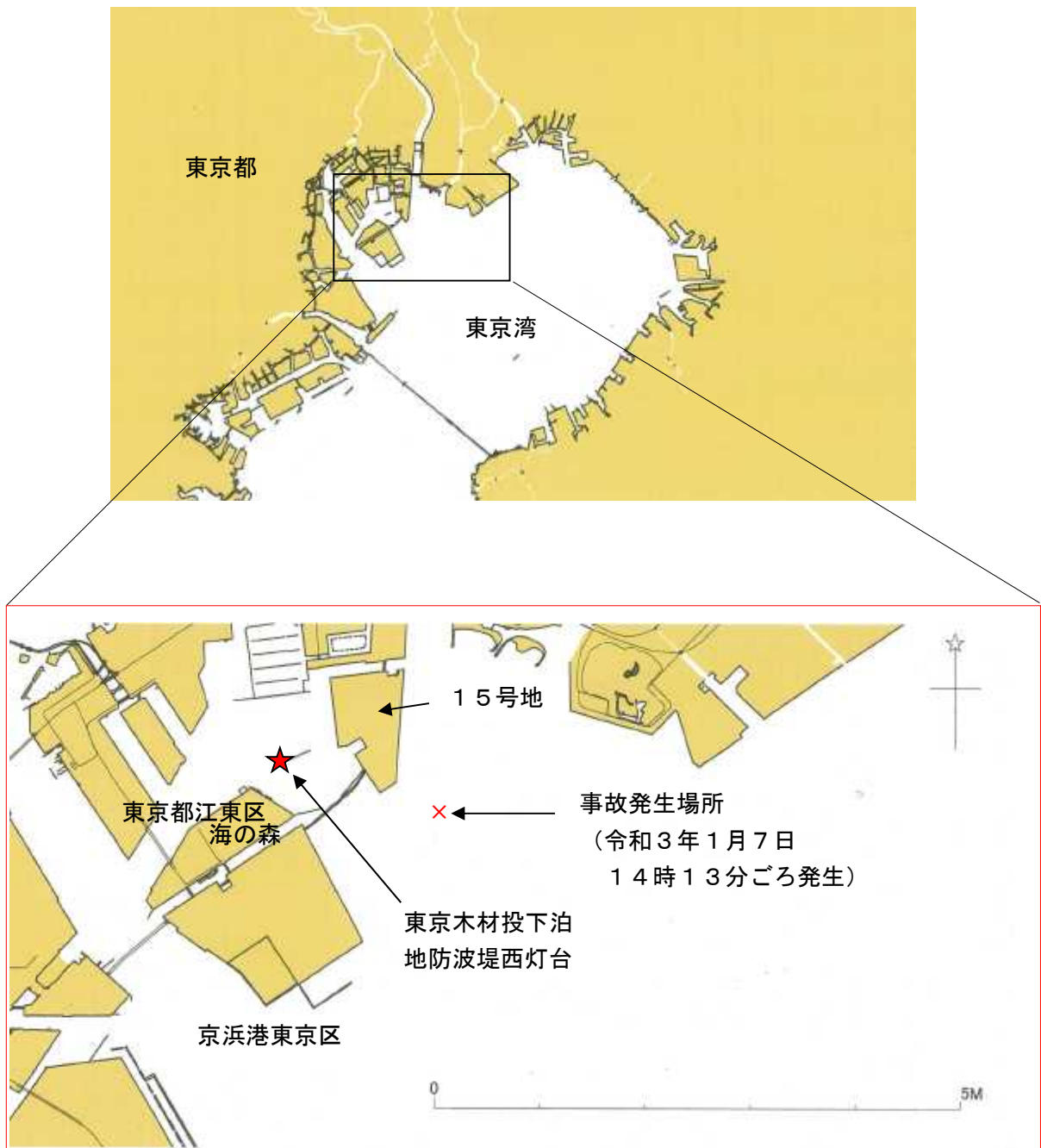


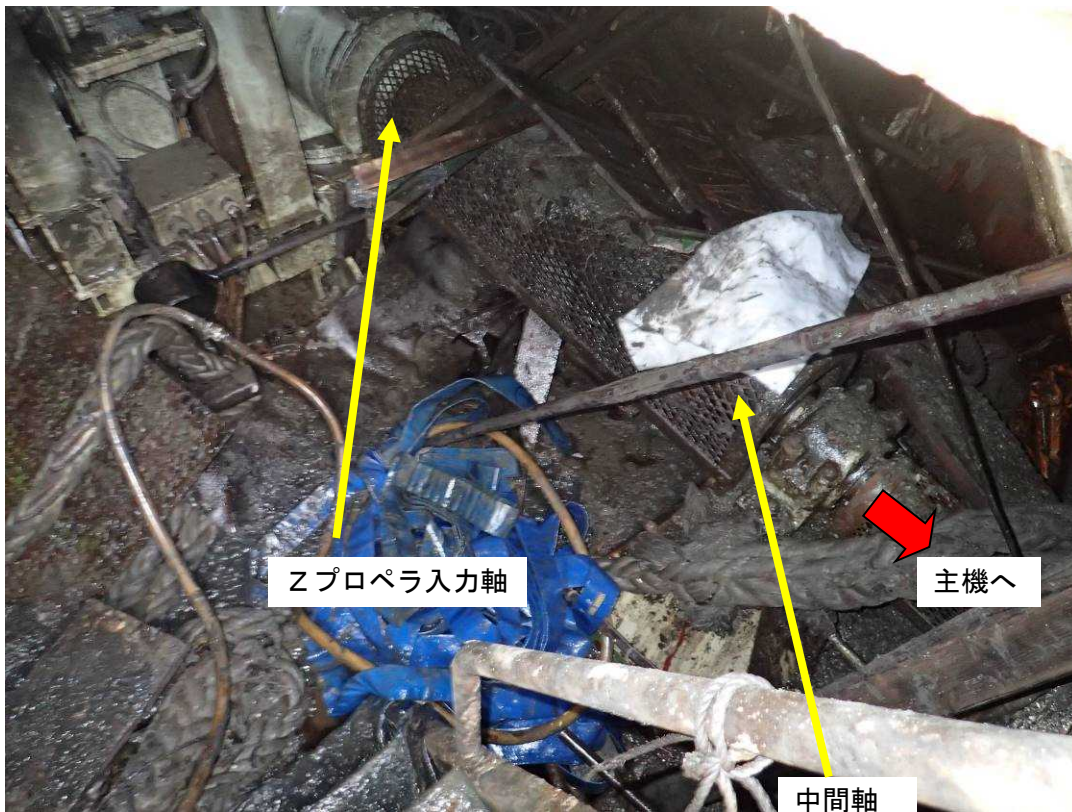
写真1 陸揚げ後のA船



Zドライブプロペラ

本件破口の発生場所

写真2 舵機室

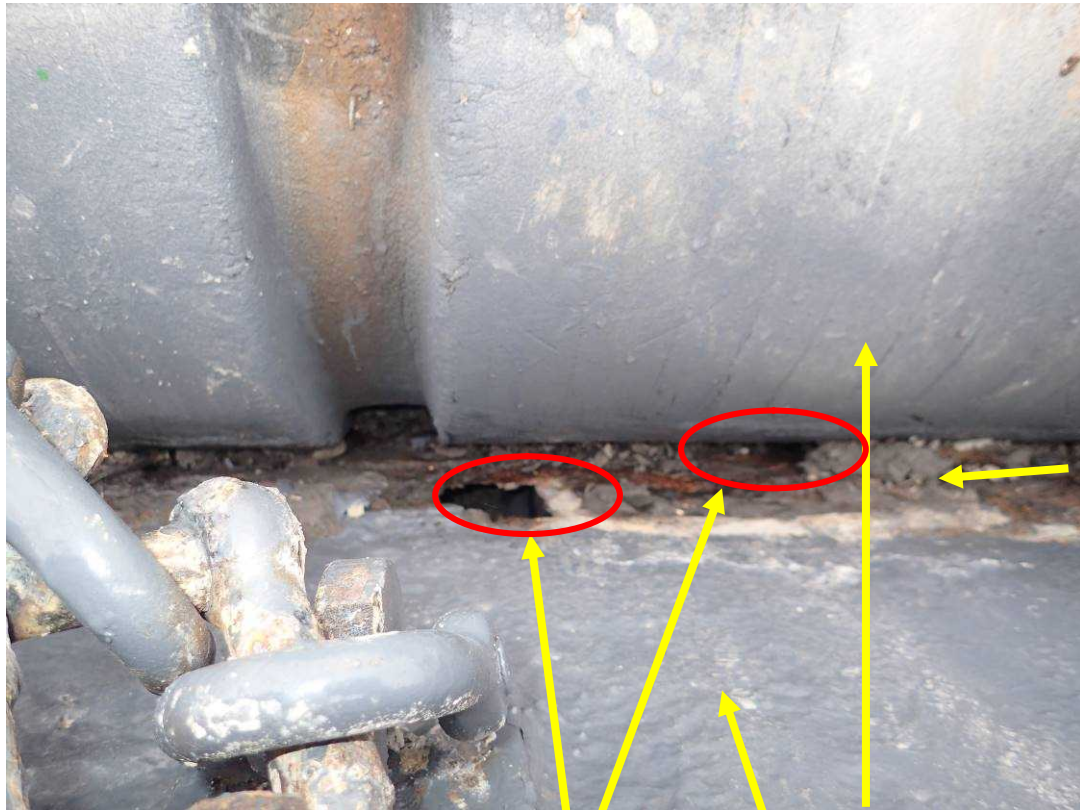


Zプロペラ入力軸

主機へ

中間軸

写真3 右舷後部外板の本件破口



本件破口
(それぞれ直径約10cm)

右舷外板 防舷物

外板防舷材の
当たり面