

船舶事故調査報告書

令和7年11月19日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 伊藤 裕 康（部会長）

委員 上野 道 雄

委員 高橋 明 子

事故種類	火災
発生日時	令和7年7月8日 08時16分頃
発生場所	兵庫県赤穂市赤穂港内 赤穂御埼灯台から真方位279° 1.7海里（M）付近 （概位 北緯34° 44.1′ 東経134° 22.5′）
事故の概要	交通船栄福は、着岸操船中、機関室で火災が発生した。 栄福は、機関室等に焼損を生じた。
事故調査の経過	令和7年7月10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	交通船 栄福、10トン 260-37578兵庫、日の本海運株式会社（A社） 13.48m（Lr）×3.09m×1.29m、FRP ディーゼル機関、船内機、423.00kW、4サイクル、 回転数毎分2,160、6気筒、ボア142.9mm、使用燃料軽油、 機関製造年月日不詳、平成9年7月進水
乗組員等に関する情報	船長 76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52年7月23日 免許証交付日 令和7年6月11日 （令和12年6月10日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	機関室、操舵室、船室等に焼損（全損）
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 東北東、風力 3、視界 良好 海象：海上 平穏
事故の経過	本船は、船長が1人で乗り組み、採石サンプルの移送の目的で令和7年7月8日08時00分頃、赤穂港に向け、兵庫県姫路市所在の土木企業（以下「B社」という。）採石場桟橋を出航した。 本船は、08時16分頃、赤穂港千鳥岸壁に到着した。 船長は、主機を中立として船首部を接岸させ、採石サンプルを受領に来たB社社員に前部甲板から手渡したところ、B社社員から後部甲

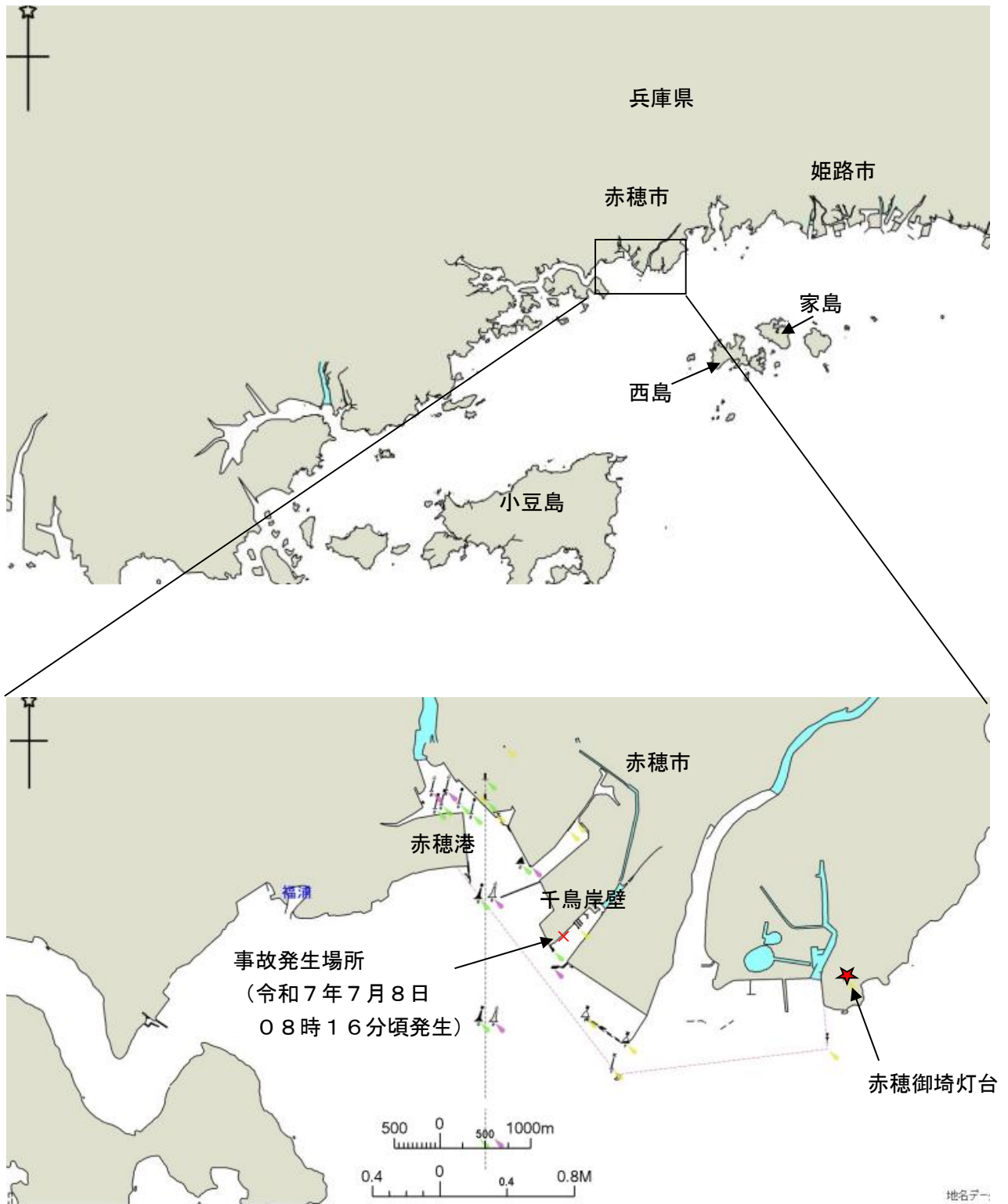
	<p>板付近から黒煙が噴出しているのを指摘された。</p> <p>船長は、船尾方を振り返ったところ、後部甲板の右舷側にある機関室出入口扉及び船体中央部両舷にある機関室通風口から黒煙が噴出しているのを認め、船室内の左舷側に設置していた可搬式泡消火器２本を持ち出し、そのうち１本を使用して左舷側の通風口から消火剤を放出したものの効果なく、機関室の両舷側の通風口から炎が噴出した。</p> <p>船長は、船室の左舷船首側にある機関室の天蓋を開けて内部を確認しようとしたところ、機関室から黒煙が噴出し、船尾側に炎が上がっているのを認め、もう１本の消火器で消火しようとしたものの、炎が広がってきたので、消火活動を断念し、退船を決断した。</p> <p>本船は、東北東からの風に流されて、千鳥岸壁に接岸した。その際、船長は同岸壁に退避した。</p> <p>B社社員は、０８時１８分頃１１９番通報した。</p> <p>本船は、まもなく来援した消防隊員により、消火活動が開始され、０９時１０分頃に鎮火した。</p> <p>本船は、Ａ社が手配した業者によって千鳥岸壁に引き揚げられ、後日解体された。</p> <p>(付図１ 事故発生場所概略図、付図２ 本船全体配置図 参照)</p>
その他の事項	<p>本船は、Ａ社が平成１５年１月に中古で購入後、日曜日と祝日を除く毎日、姫路市の西島と家島間の通船として運航していた。</p> <p>Ａ社は、令和２年９月に本船の主機を換装した際、電気設備の整備を実施していたが、その際に異常を認めなかったもので、それ以降電気設備の整備を実施していなかった。</p> <p>本船は、バッテリーを２系列保有しており、機関室の船尾側にある区画の右舷側に設置した１２Ｖのバッテリー３台を並列に結合したものをセルモーター等動力に使用し、左舷側に設置した１２Ｖのバッテリー２台を並列に結合したものを航海計器、照明等に使用しており、いずれも主機付属の発電装置で浮動充電^{*1}されていた。</p> <p>バッテリーからの電源系統には、ヒューズが設置されていたが、溶断は認められなかった。</p> <p>本船は、火災探知器を装備していなかったものの、自動拡散型消火器を機関室の主機の両舷に１台ずつ、可搬式泡消火器を船室にそれぞれ装備していた。</p> <p>船長は、初期消火を行っていた際、自動拡散型消火器が両舷とも破裂して同消火器の本体が機関室の上方に飛び出したのを目撃した。</p> <p>本船は、陸上に引き揚げられた後の主管調査官及び消防による調査の結果、機関室後部の右舷側に設置されたバッテリー付近に著しい焼損が認められ、動力用バッテリーの陽極に結合されたケーブルの端子</p>

^{*1} 「浮動充電」とは蓄電池と負荷機器を充電回路に並列に接続し、常に負荷を動かしながら蓄電池を満充電に保つ充電方式である。

	<p>(以下「本件端子」という。)が外れており、外れたケーブルに著しい焼損、溶融が認められたので、本事故は、本件端子が振動により外れ、陰極側と接触して火花が発生し、周囲の可燃部に引火して出火したものと推測された。</p> <p>船長は、電気設備の点検要領を知らず、出航前に本件端子の緩みを確認していなかった。</p> <p>一般社団法人日本船舶電装協会から発行されている小型漁船の電気系統の点検・整備マニュアルには、以下の注意事項が記載されている。</p> <p>(3) 接続端子は緩んでいませんか？</p> <p>○緩んだ端子は、恐ろしい電気火災を招きます。</p> <p>○緩んだ端子が主機関等で加振されると、電線と導体の接触する部位では、導体が離れるたびに火花が発生します。</p> <p>○この振動を受ける端子には断続電流が流れ、導体(銅の場合)が接触する部位に緑青(亜酸化銅: Cu_2O) を発生させます。この緑青は数[mA]の電流が流れても高熱が発生し、導体をも溶断するほどの高熱になるので火災の大きな要因になっています。</p> <p>(写真1 本船、写真2 火災発生状況、写真3 焼失状況、写真4 右舷側外部の状況、写真5 バッテリー端子の状況 参照)</p>
分析 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>あり</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、赤穂港千鳥岸壁に着岸操船中、機関室後部の右舷側に設置された本件端子が振動等によって外れたことから、本件端子が陰極側と接触して火花が発生し、周囲の可燃物に引火したものと考えられる。</p> <p>船長は、電気設備の点検要領を知らず、出航前にバッテリーに結合された端子を点検していなかったことから、本件端子の緩みに気付かなかったものと考えられる。</p> <p>本船は、自動拡散型消火器が機関室内の主機の両舷に1台ずつ装備されており、火災発生の際に作動したものの、機関室上方に飛び出し、消火に至らなかったものと考えられる。</p> <p>船長は、炎のまわりが早かったことから、船室にある可搬式泡消火器を使用して消火活動を行ったものの、消火できなかったものと考えられる。</p> <p>A社は、令和2年9月に本船の主機を換装した際、電気設備の整備を実施し、その際に異常を認めなかったことから、それ以降電気設備の整備を実施しなかったものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、本船が、赤穂港千鳥岸壁に着岸操船中、船長が、出航前</p>

	<p>にバッテリーの端子を点検していなかったため、本件端子の緩みに気付かず、機関室後部の右舷側に設置された本件端子が振動等によって外れ、本件端子が陰極側と接触して火花が発生し、周囲の可燃物に引火したことにより発生したものと考えられる。</p>
再発防止策	<p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の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"> ・ 船長は、電気設備の点検要領を習得し、出航前にバッテリーの各端子を点検し、緩みがないことを確認すること。 ・ 船舶所有者は、定期的にバッテリー等電気設備のメンテナンスを行い、良好な状態を保つこと。 ・ 船舶所有者は、法令により火災探知器等の設置が求められる船舶以外の小型船舶であっても、機関室に火災探知器を設置し、早期に火災を発見できるようにすることが望ましい。

付図1 事故発生場所概略図



付図2 本船全体配置図

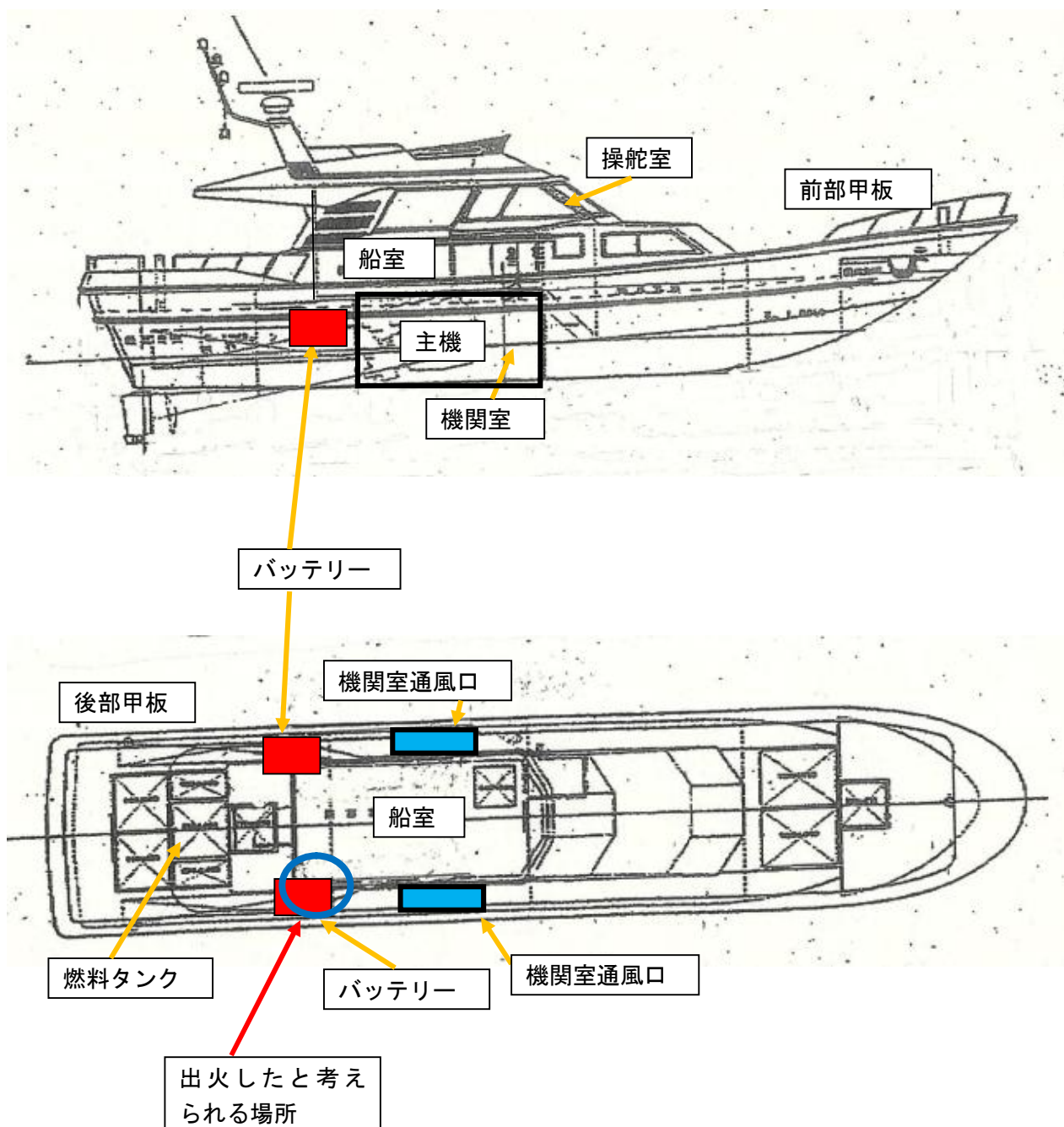


写真1 本船



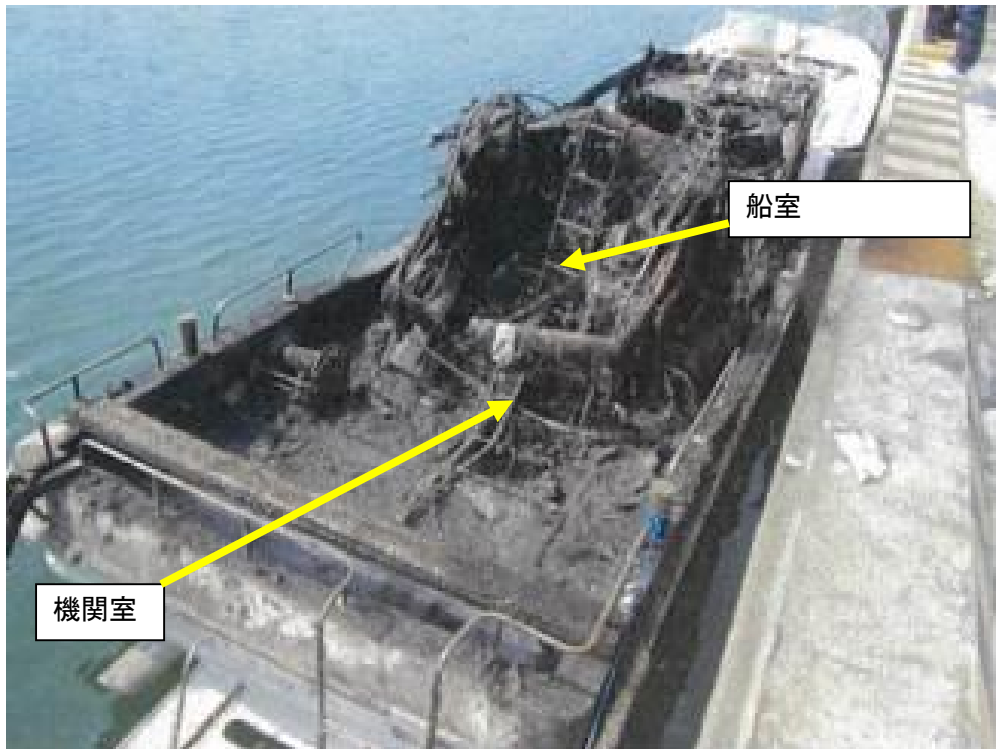
A社提供

写真2 火災発生状況



A社提供

写真3 焼失状況



消防局提供

写真4 右舷側外部の状況



写真5 バッテリーの陽極の状況

