

船舶事故調査報告書

令和6年7月24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 岡本 満喜子

事故種類	沈没
発生日時	令和5年11月7日 13時30分ごろ
発生場所	阪神港神戸第3区 神戸第7防波堤東灯台から真方位001° 1.7海里（M）付近 （概位 北緯34° 42.2′ 東経135° 17.8′）
事故の概要	作業船第1芳声丸 ^{ほうしやう} は、停泊中、機関室等に浸水して沈没した。
事故調査の経過	令和5年11月28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	作業船 第1芳声丸、3.57トン 260-1632大阪、個人 9.90m（Lr）×2.50m×0.83m、FRP ディーゼル機関、121.35kW、昭和52年10月 （写真1参照）
	
	写真1 本船（引揚げ後解撤中）
乗組員等に関する情報	船長 25歳 二級小型船舶操縦士 免許登録日 平成30年6月8日 免許証交付日 令和5年9月4日 （令和10年9月3日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	沈没（全損）

気象・海象

気象：天気 晴れ、視界 良好

本事故発生場所の南西方約5.6Mに位置する神戸航空気象観測所における11月7日の風向及び風速の観測値は表1のとおりであった。

表1 神戸航空気象観測所における観測値

時刻	項目	風向・風速			
		平均		最大瞬間	
		風向	風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)
06:30		西	12.9	西	16.5
07:30		西	15.0	西	19.5
08:30		西北西	10.2	西	13.9
09:30		西	10.2	西	12.9
10:30		西北西	9.4	西	11.8
11:30		西	8.6	西	11.3
12:30		西	8.4	西	10.3
13:30		西南西	7.3	西南西	9.3

海象：波高 約1m、潮汐 上げ潮の中央期

兵庫県神戸市には、11月5日21時50分に強風注意報及び波浪注意報が発表され、本事故当時も継続中であった。

事故の経過

本船は、船長が1人で乗り組み、燃料油補給作業を行う船舶の周囲にオイルフェンスを展開する目的で、船首約0.5m、船尾約1.6mの喫水で、令和5年11月7日07時00分ごろ阪神港大阪第3区を出航し、阪神港神戸第3区の岸壁（以下「本件岸壁」という。）に向かった。

船長は、出航に先立ち、船体及び主機の点検を行った際、船倉として使用されていた魚倉及び機関室に浸水やビルジはないことを目視で確認した。

本船は、08時30分ごろ本件岸壁付近に到着し、引き続き、燃料油補給作業を行う船舶の周囲にオイルフェンスを展開・揚収する作業を実施して、2回目のオイルフェンス展開作業の時間まで本件岸壁付近で漂泊待機した。

本船は、本件岸壁の棧橋に右舷着けとした貨物船及びその南側に船首を東方に向けて接舷した燃料油補給船（バンカーバージ、以下「油送船」という。）の周囲に12時30分ごろからオイルフェンスを展開し、油送船は、展開を終えた13時00分ごろから補給作業を開始した。

本船は、油送船の南側で船首を西方に向け、船首から係留索1本、船尾から係留索2本を油送船に係止して停泊し、補給作業中、機関を中立として待機していた。（図1参照）

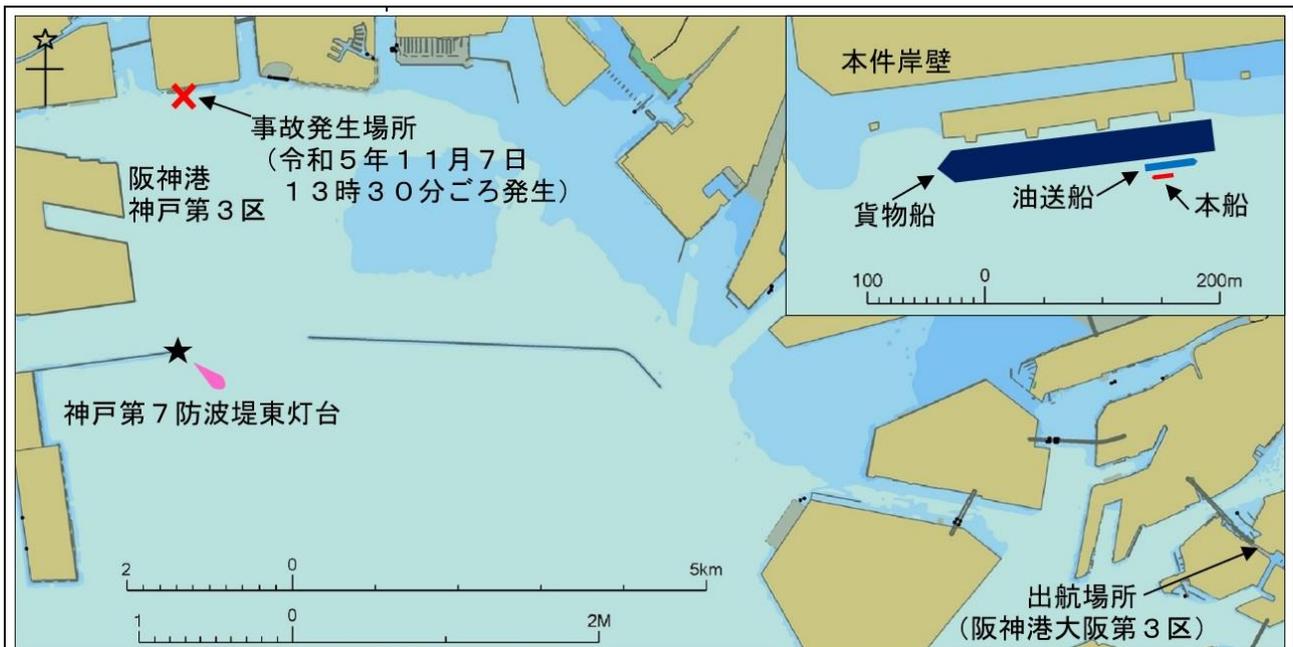


図1 事故発生場所概略図

船長は、停泊中、オイルフェンスの展張作業中に右転や左転する際、ふだんより時間を要するなど船体が重くなったように感じたので、13時10分ごろ魚倉等の蓋を開けてみたところ、船尾魚倉及び船尾船倉に海水が満杯近くまで溜まっていて、機関室にも底から約3割の高さまで浸水しているのを認め、船体が船尾側に傾斜していることに気付いた。

船長は、主機を停止して船尾魚倉に水中ポンプを投入し排水を開始した後、携帯電話で船舶所有者に連絡するとともに油送船の乗組員に浸水の状況を伝え、油送船の乗組員が13時20分ごろ118番通報した。

船長は、同乗組員から借りた水中ポンプ1台を更に船尾魚倉に投入して作動させたが海水は減らず、本船の船尾側への傾斜が大きくなり危険を感じて油送船に移乗した後、本船は、13時30分ごろ全ての係留索が切れて左舷船尾部から沈没した。

本船は、後日、クレーン付台船により陸上に引き揚げられた後、解撤された。

その他の事項

(1) 船体構造

本船の魚倉等の配置状況は、図2のとおりであった。

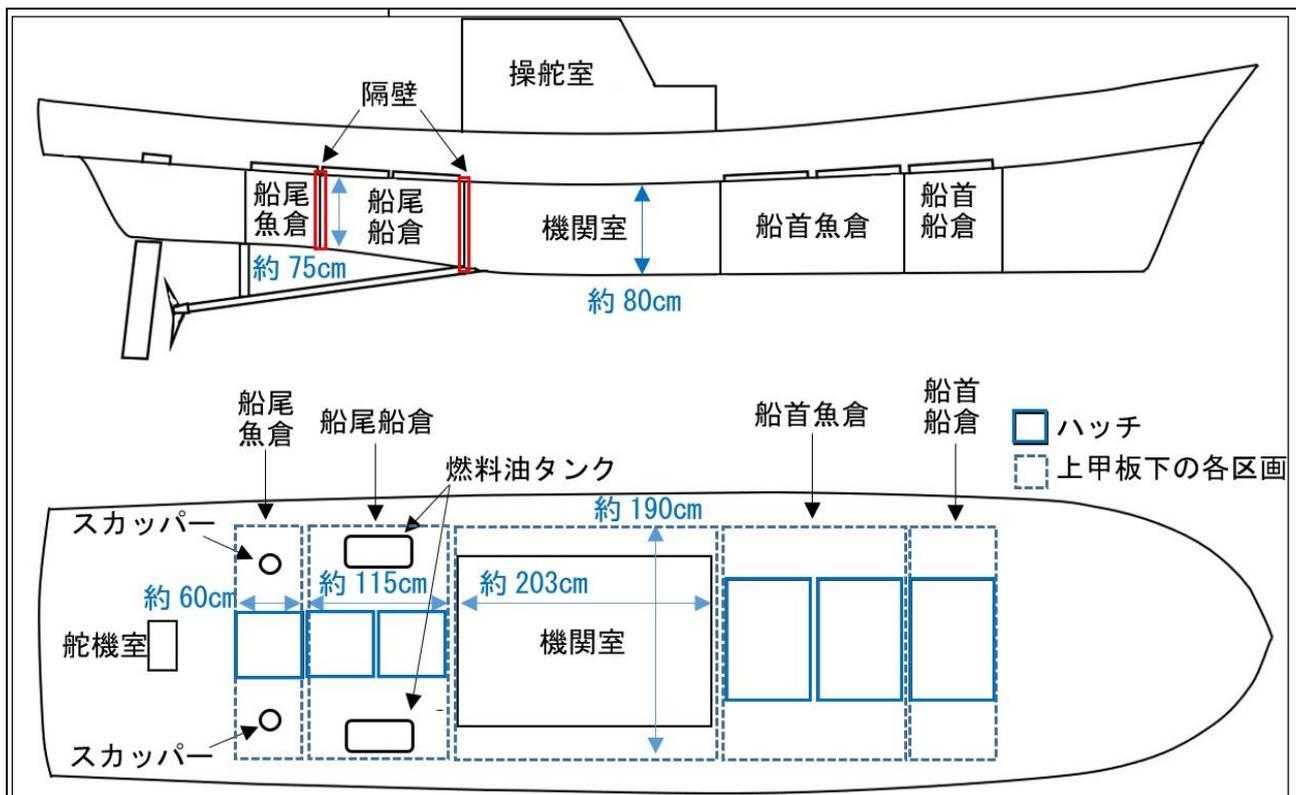


図2 船体概略図

本船は、船体中央部に操舵室、その下に機関室が配置され、前部甲板及び後部甲板にそれぞれ3か所の開口部（ハッチ）が設けられていた。

前部甲板の3つのハッチの下には、船首側から順に船首船倉及び船首魚倉があり、後部甲板の3つのハッチの下には、船首側から順に船尾船倉及び船尾魚倉があったが、本船は、漁船を作業船に転用しており、船首魚倉及び船尾魚倉は船倉として使用されていた。

本事故当時、船首船倉及び船首魚倉には、ロープ、油吸着マット及び予備のオイルフェンスが収納されていて、船尾船倉には、約40ℓの燃料油が入った燃料油タンクが2つ設置され、船尾魚倉には、約20ℓの予備燃料油が入ったポリタンクが2つ入っていた。

船尾魚倉と船尾船倉、船尾船倉と機関室は、それぞれ隔壁（以下「魚倉側隔壁」及び「機関室側隔壁」という。）で仕切られていた。

(2) 現場調査による情報

- ・ 本船の船底に損傷はなかった。
- ・ 船尾魚倉の船底には、左舷側及び右舷側に各1か所、直径約7cmのスカッパ^{*1}（海水出入口）が設けられていた。
- ・ 左舷側のスカッパは、船尾端から約170cm、左舷端から

*1 「スカッパ」とは、魚倉底部に設けられる海水出入口で、魚倉内の海水量を調節するために使用される。

約 60 cm のところにあり、蓋が外れていて発見されなかった。同スカッパの周囲のリングナット及びリングナットのねじに損傷はなかった。

- ・右舷側のスカッパには蓋が装着されていた。
- ・魚倉側隔壁には、穴が 4 か所（直径約 15 mm × 1 か所、直径約 7 mm × 3 か所）開いていた。
- ・機関室側隔壁には、穴が 3 か所開いていて、船舶所有者によれば、本事故当時、直径約 15 mm の穴 2 か所には燃料油ホースが、直径約 40 mm の穴には油圧装置及び電気機器のコード数本がそれぞれ通されており、穴とホースやコードの間には隙間があった。

(写真 2～7 参照)



写真 2 船尾船底

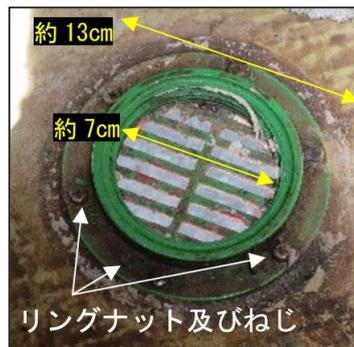


写真 3 左舷側のスカッパ (魚倉内から撮影)



写真 4 右舷側のスカッパ (魚倉内から撮影)



写真 5 後部甲板



写真 6 魚倉側隔壁

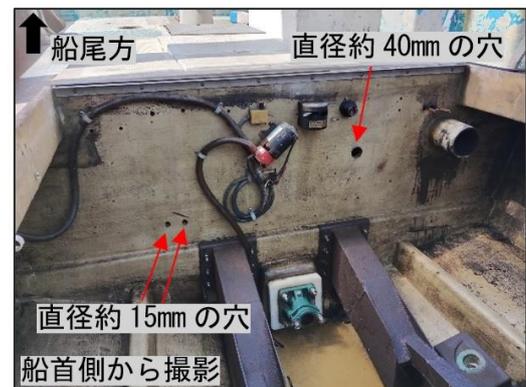


写真 7 機関室側隔壁

(3) スカッパに関する情報

船舶所有者は、平成 19 年に本船を中古で購入し、令和 2 年に両舷のスカッパの蓋を交換していた。また、令和 5 年 10 月に造船所で塗装等の目的で上架して点検した際、同スカッパの蓋は装着されており、異状を認めていなかった。

船長及び船舶所有者は、本船引揚げ後、船底に損傷がなく、船尾魚倉左舷側のスカッパの蓋が外れていたため、同スカッパから船尾魚倉に入って溜まっていた海水が、魚倉側隔壁の穴を通して船尾船倉に浸入して溜まった後、機関室側隔壁の穴を通

	<p>て機関室に浸入したのではないかと思った。</p> <p>船長は、本事故当日、阪神港大阪第3区から阪神港神戸第3区まで強い風を受けながら波高約1mの波がある海域を航行中、船底が何度も海面を叩いていたので、その際の衝撃でスカッパの蓋が緩んで外れたのではないかと本事故後に思った。</p> <p>(4) 隔壁に関する情報</p> <p>船舶所有者は、本船購入時から魚倉側隔壁及び機関室側隔壁に穴が開いているのを知っていたが、機関室側隔壁の穴にはコードやホースが通っていて、また、魚倉側隔壁の穴は塞がっているように見えたので、特に問題はないと考えていた。</p> <p>船舶所有者は、本事故後、魚倉側隔壁の穴が開いていたので、穴が塞がっているように見えたのは経年劣化していた充填剤、ごみ又はほこりで、それらが浸水時に取れたのかもしれないと思った。</p> <p>小型船舶安全規則（昭和49年運輸省令第36号）第15条第1項から第4項によれば、沿海以上の航行区域を有する小型船舶には水密隔壁を設けなければならないとされているが、本船は、航行区域を限定沿海区域とする小型船舶であり、同条第5項の規定により、第1項から第4項の規定によらないことができることとされている。</p> <p>(5) 漂泊待機中の状況</p> <p>船長は、本事故当日、本件岸壁に到着後、漂泊待機中も操舵室にいて船体や周囲を見回るなどしていなかったもので、本船の喫水が徐々に深くなって船体が船尾側に傾斜していたことに気付くのが遅れたのかもしれないと本事故後に思った。</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>あり</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、本件岸壁付近において停泊中、船尾魚倉に溜まっていた海水が船尾船倉及び機関室に浸入して喫水が深くなっていたところ、船長が、船体の船尾側への傾斜に気付くのが遅れたことから、排水作業を行ったが間に合わず、左舷船尾部から沈没したものと考えられる。</p> <p>本船は、船尾魚倉左舷側のスカッパの蓋が外れていたことから、同スカッパから船尾魚倉に入って溜まっていた海水が、魚倉側隔壁の穴を通じて船尾船倉に浸入して溜まった後、機関室側隔壁の穴を通じて機関室に浸入し、喫水が徐々に深くなって船尾側に傾斜したものと考えられる。</p> <p>本船は、本事故当日、本件岸壁付近まで強い風を受けながら波高約1mの波がある海域を航行中、船底が何度も海面を叩いていたことか</p>

	<p>ら、その際の衝撃で船尾魚倉左舷側のスカッパの蓋が緩んで外れた可能性があると考えられる。</p> <p>船長は、本事故当日、本件岸壁付近に到着後、漂泊待機中も操舵室にいて船体や周囲の見回りなどをしていなかったことから、本船の喫水が徐々に深くなり船体が船尾側に傾斜していたことに気付くのが遅れたものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、本船が、本件岸壁付近において停泊中、船尾魚倉に溜まっていた海水が船尾船倉及び機関室に浸入して喫水が深くなっていたところ、船長が、船体の船尾側への傾斜に気付くのが遅れたため、排水作業を行ったが間に合わず、左舷船尾部から沈没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、漂泊待機中、船体の異状を早期に発見できるよう、見回りなどの点検を行うこと。 ・ 船長及び船舶所有者は、上甲板下の区画に海水出入口がある場合、定期的に同出入口の栓や蓋を点検して締め直しを行うこと。 ・ 船舶所有者は、上甲板下の区画の隔壁に開口部がある場合、海水が浸入したときに他の区画へ浸水が拡大して転覆や沈没に至るおそれがあるので、各区画の隔壁の不要な開口部や開口部のコード等との隙間を適切な資材を用いて塞ぐことが望ましい。