

船舶事故調査報告書

令和元年7月10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	乗揚
発生日時	平成30年9月4日 14時00分ごろ
発生場所	阪神港尼崎西宮芦屋第2区 西宮内防波堤灯台から真方位347° 360m付近 (概位 北緯34° 42.4′ 東経135° 20.4′)
事故の概要	押船第拾八久栄丸及びバージ久栄3000は、錨泊中、走錨して防波堤に乗り揚げた。 第拾八久栄丸及び久栄3000は、それぞれ船底外板の亀裂等を生じ、防波堤は、上部に欠損等を生じた。
事故調査の経過	平成30年9月6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 押船 第拾八久栄丸、130トン 141971、宗田造船株式会社、港進海運株式会社（船舶借入人、運航者） 30.00m×9.00m×5.75m、鋼 ディーゼル機関、2,206kW、平成12年5月24日 B バージ 久栄3000、約2,727トン なし、宗田造船株式会社、港進海運株式会社（船舶借入人、運航者） 82.5m×18.0m×6.5m、鋼 機関なし、平成12年（建造）
乗組員等に関する情報	A 船長A 男性 49歳 五級海技士（航海） 免許年月日 平成7年6月22日 免状交付年月日 平成27年5月12日 免状有効期間満了日 令和2年6月25日
死傷者等	なし
損傷	A 船底外板に亀裂、推進器翼に曲損等 B 船底外板に亀裂、左舷錨の一部に脱落等 防波堤 上部に欠損等
気象・海象	気象：天気 雨、風向 南南西、風力 12、視界 不良

海象：波高 約3～4 m、潮汐 上げ潮の末期

(1) 観測値

神戸空港（本事故発生場所の南西方約14 km）における本事故当日の観測値は、次のとおりであった。

時刻 (時:分)	平均		最大瞬間	
	風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)	風向
11:00	12.5	東北東	14.9	東北東
12:00	19.4	東北東	23.7	東北東
13:00	23.8	東北東	30.3	東北東
13:20	24.6	東北東	32.4	東北東
13:30	24.2	東	32.9	東北東
13:40	21.0	南東	44.2	南
13:50	33.5	南南西	44.8	南
14:00	34.5	南南西	45.3	南南西
14:10	26.4	南西	34.0	南西

(2) 海上警報等の発表状況

高松地方気象台は、9月3日11時30分に瀬戸内海に海上台風警報（風速32.7m/s以上）を発表し、本事故当時も継続中であつた。また、同気象台は、瀬戸内海の風速について、以下の2項を発表した。

- ① 南東の風が次第に強まり4日12時までに最大風速が40 m/sに達する見込み。（3日14時35分発表）
- ② 南の風が強く4日15時までに最大風速が45 m/sに達する見込み。（3日17時45分発表）

(3) 乗組員の観測

気象：天気 雨、風向 南南西、風力 12

(4) 阪神港尼崎西宮芦屋第2区で錨泊していた船舶（貨物船2隻及び油タンカー1隻）の乗組員の観測

気象：風速 約40m/s（最大瞬間風速約58～62m/s）

海象：波高 約3～4 m

事故の経過

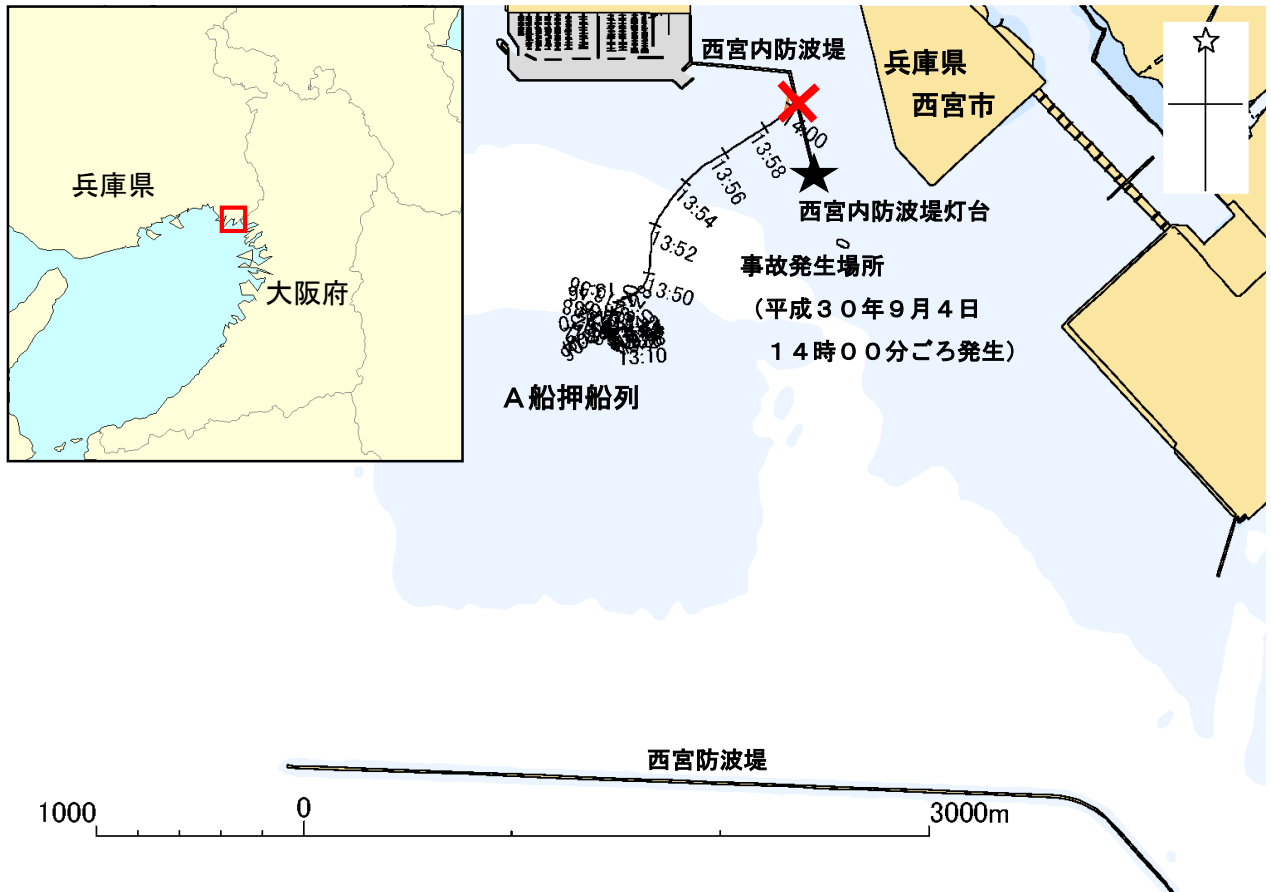
A船は、船長Aほか6人が乗り組み、船首部をB船の船尾部に嵌合して押船列（以下「A船押船列」という。）を構成し、阪神港大阪区で揚げ荷役後、同港尼崎西宮芦屋区の公共岸壁で積荷役の予定であつたが、台風第21号が本邦南方海域を北進していたので、台風が通過してから着岸することとし、平成30年9月3日14時10分ごろ公共岸壁から近い西宮内防波堤灯台から真方位230°、1,220m付近（水深約9m、底質泥、以下「本件錨地」という。）に右舷錨を投じ、錨鎖7節（水面付近、1節の長さ25m、合計長さ175m）を

	<p>延出して錨泊を開始した。</p> <p>船長Aは、4日起床後、テレビを見て台風第21号が四国の南方海域にあって、近畿地方に直撃する予想進路であることを知り、09時00分ごろから守錨当直を始め、風の変化や振れ回りの状況を確認した。</p> <p>船長Aは、10時00分ごろ風速が約10m/sの東寄りの風を観測し、その後航海士2人が昇橋して3人で当直に当たっていたところ、12時00分ごろから雨が降り出して周囲が見えなくなり、さらに風勢が増して約15m/sの風が吹くようになったので、12時55分ごろ機関を始動した。</p> <p>船長Aは、13時00分ごろ気圧が約980hPaまで下降し、風速が20m/sを超えるようになったのを認め、0.75海里レンジとしたレーダーで船位を確認しながら守錨当直を行っていたところ、13時40分ごろ風向が東寄りから南寄りに急変し、風速が増して最大瞬間風速が50m/sを超えるようになり、レーダーで船位を確認したところ、A船押船列が北東方に走錨しているのを認めた。</p> <p>船長Aは、直ちに機関を全速力前進とし、船首を風上に向けようと右舵一杯を取って船体の動きを見たところ、船首が南東方を向いたまま、北東方に圧流されていたので、強い風と激しい雨の中、甲板員と2人でB船の船首楼に行って左舷錨を投下し、5節（合計長さ125m）ほど延出したところで、錨鎖の進出が止まり、ウインドラスのブレーキをかけ、操舵室に戻って船位を確認したものの、依然として走錨していることを認めた。</p> <p>A船押船列は、14時00分ごろ、A船の船尾部が西宮内防波堤の消波ブロックに乗り揚げ、続いてB船の船首部が防波堤を乗り越えて船尾部が防波堤の上に位置して停止した。</p> <p>船長Aは、海上保安庁に本事故の発生を通報し、乗組員の安否を確認して運航者に連絡し、風が収まった18時30分ごろ乗組員全員と共に退船し、運航者手配のタグボートに移乗した。</p> <p>A船押船列は、後日、A船及びB船の船底破口箇所をそれぞれ閉鎖し、運航者手配の起重機船で防波堤から引き離されて仮修理が行われ、広島県尾道市<small>おのみち</small>の造船所に回航された。</p> <p>（付図1 航行経路図、付図2 航行経路図（拡大）、付表1 AIS記録（抜粋）、写真1 A船押船列、写真2 B船、写真3 乗揚状況及び防波堤の損傷状況 参照）</p>
<p>その他の事項</p>	<p>B船は、両舷にストックレスアンカー（JIS型、2,460kg）及び錨鎖（径42mm、右舷8節、合計長さ200m、左舷7節、合計長さ175m）を備えていた。</p> <p>B船は、本事故時、空船状態で、1番～4番バラストタンクのうち2番バラストタンクに海水バラストを漲<small>ちよう</small>水しており、喫水が船首約</p>

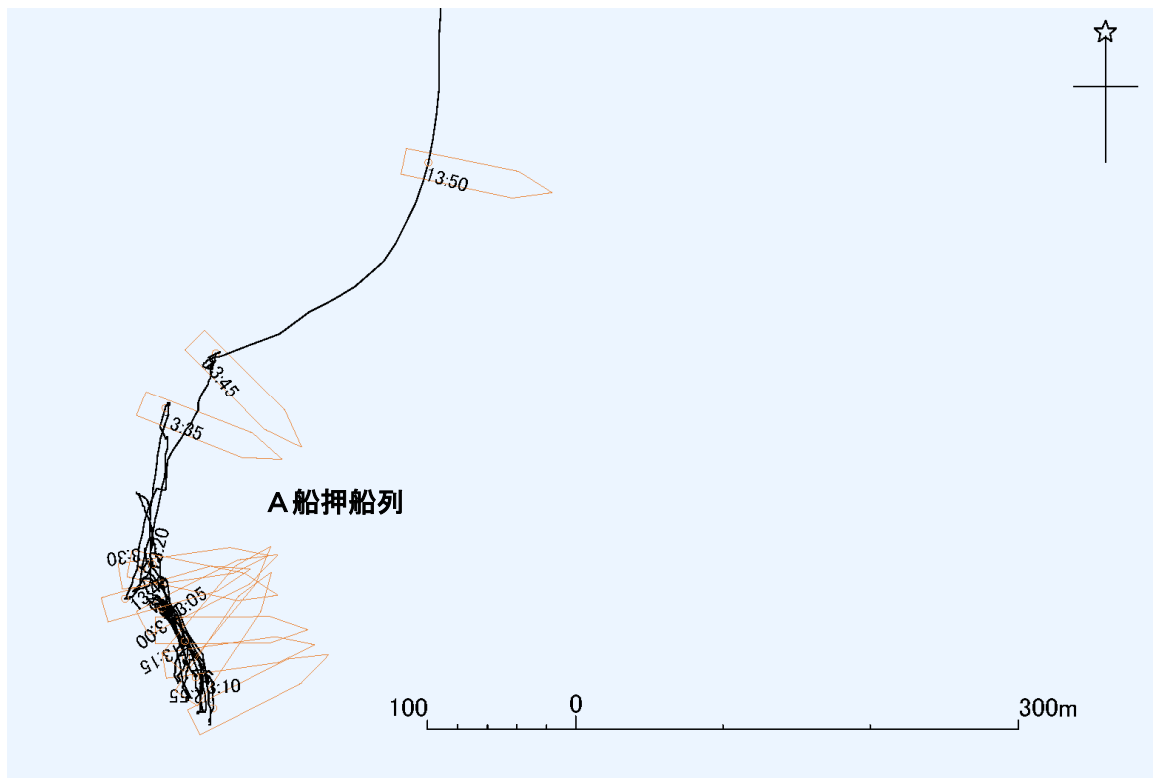
	<p>2.0m、船尾約2.4mであった。</p> <p>船長Aは、テレビやスマートフォンで台風情報を見た際、4日午後に近畿地方が台風第21号の予想進路付近に位置することを知ったが、本件錨地が、西宮防波堤の北側にあつて波浪の影響を軽減できること、底質が泥で比較的錨かきが良いこと、及び次の積地が阪神港尼崎西宮芦屋区の公共岸壁で予定が決まっていたことなどから、本件錨地で錨泊することとした。</p> <p>船長Aは、平成29年10月に超大型の強い台風が関東地方を通過した際、東京湾の中ノ瀬（底質砂）で避泊したところ、風速が約30m/sの風で走錨した経験があった。</p> <p>船長Aは、今回も30～35m/s程度の風速になると予測しており、本件錨地であれば走錨することはないと思っていた。</p> <p>阪神港尼崎西宮芦屋第2区で錨泊していた貨物船及び油タンカーの船長は、13時40分ごろ、風向が急速に東寄りから南寄りに変わったのち、最大瞬間風速約58～62m/sの風、約3～4mの波浪をそれぞれ観測した。</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>あり なし あり</p> <p>A船押船列は、台風第21号が接近し、海上台風警報が発表され、最大風速が約45m/sの南寄りの風が予想された状況下、本件錨地で単錨泊を続けていたことから、風力12の南寄りの風及び波高約3～4mの波浪を受けて走錨し、機関を全速力前進として船首を風上に向けようと右舵一杯を取ったものの、風下側に圧流され、左舷錨を投下した後も走錨を続け、西宮内防波堤に乗り揚げたものと考えられる。</p> <p>船長Aは、平成29年10月に超大型の強い台風が関東地方を通過した際に経験した風速が約30m/sであり、今回も30～35m/s程度の風速になると予測していたこと、本件錨地が、西宮防波堤の北側にあること、及び底質が泥であることから、本件錨地で走錨することはないと思い、単錨泊を続けていたものと考えられる。</p> <p>B船は、2番バラストタンクにのみ海水バラストを漲水していたものと考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、A船押船列が、台風第21号が接近し、海上台風警報が発表され、最大風速が約45m/sの南寄りの風が予想された状況下、本件錨地で単錨泊を続けていたため、風力12の南寄りの風及び波高約3～4mの波浪を受けて走錨し、西宮内防波堤に乗り揚げ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">・ 船長は、台風避泊時、双錨泊とする時機を失することなく、錨鎖を可能な限り長く繰り出して、錨及び錨鎖で十分な係駐力を確保すること。・ 船長は、一旦走錨が始まると止めることが難しいので、あらかじめ機関をスタンバイし、急速に変化する風向・風速に応じて、走錨しないよう、出力の調整を適確に実施しながら継続的に機関を使用すること。・ 船長は、台風避泊時、可能な限り、全てのバラストタンクに海水バラストを漲水すること。・ 船長は、台風通過時には急速に風向・風速が変化するので、最新の気象情報、海象（台風）情報等を入手して正確な予測を行うこと。・ 船長は、風下に陸上施設などが存在する場合、十分な距離を確保して錨泊すること。
--	--

付図1 航行経路図



付図2 航行経路図 (拡大)



付表1 AIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位 [※]		対地針路 [※] (°)	船首方位 [※] (°)	移動速度 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
12:00:09	34-41-46.5	135-19-50.2	002.7	077	0.2
12:09:57	34-41-45.2	135-19-50.7	174.9	057	0.5
12:19:57	34-41-46.2	135-19-50.0	325.8	058	0.6
12:29:57	34-41-45.4	135-19-50.3	174.1	056	0.1
12:39:57	34-41-46.4	135-19-50.1	138.2	084	0.8
12:49:57	34-41-45.6	135-19-50.4	338.6	034	1.2
12:59:57	34-41-46.8	135-19-49.5	148.3	091	1.3
13:09:58	34-41-45.3	135-19-50.1	348.6	032	0.9
13:20:01	34-41-47.9	135-19-48.6	301.6	082	0.6
13:29:57	34-41-48.1	135-19-48.9	183.3	104	1.0
13:40:02	34-41-47.2	135-19-48.2	233.5	074	0.2
13:44:01	34-41-52.0	135-19-50.4	021.0	111	0.9
13:45:58	34-41-52.3	135-19-50.5	137.4	153	0.3
13:47:58	34-41-52.8	135-19-51.5	070.9	120	1.9
13:49:58	34-41-56.4	135-19-56.1	020.0	106	2.8
13:52:08	34-42-04.3	135-19-57.4	026.1	107	4.7
13:53:57	34-42-10.1	135-20-02.2	042.8	119	4.1
13:55:57	34-42-15.1	135-20-09.9	057.4	137	4.0
13:57:57	34-42-19.1	135-20-17.5	060.2	150	3.7
14:00:01	34-42-22.8	135-20-23.0	029.9	196	2.7
14:01:58	34-42-23.5	135-20-23.5	270.6	206	0.9
14:05:57	34-42-24.5	135-20-23.1	160.4	166	0.9
14:09:58	34-42-24.7	135-20-23.2	352.3	124	0.6

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置である。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

写真1 A船押船列



写真2 B船



写真3 乗揚状況及び防波堤の損傷状況

