

# 船舶事故調査報告書

令和3年10月13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

|  |   |          |             |    |      |
|--|---|----------|-------------|----|------|
| <b>事故種類</b>  | 乗揚  |          |             |    |      |
| <b>発生日時</b>  | 令和3年3月27日 21時23分ごろ  |          |             |    |      |
| <b>発生場所</b>  | 兵庫県赤穂市赤穂港<br>住友大阪セメント赤穂港導灯（前灯）から真方位296° 390m 付近<br>（概位 北緯34° 44.9′ 東経134° 21.7′）  |          |             |    |      |
| <b>事故の概要</b>   | セメント運搬船日南丸は、着岸作業中、浅所に乗り揚げた。<br>日南丸は、シューピース及び舵の擦過傷等を生じた。   |          |             |    |      |
| <b>事故調査の経過</b>   | 令和3年4月5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。<br>原因関係者から意見聴取を行った。  |          |             |    |      |
| <b>事実情報</b><br>船種船名、総トン数<br>船舶番号、船舶所有者等<br>L×B×D、船質<br>機関、出力、進水等 | セメント運搬船 日南丸、749トン<br>133555、大窯汽船株式会社（A社）、エスオーシー物流株式会社（運航者、B社）<br>67.14m×11.20m×5.35m、鋼<br>ディーゼル機関、1,323kW、平成6年7月20日   |          |             |    |      |
| <b>乗組員等に関する情報</b>  | 船長<br>四級海技士（航海）<br>免許年月日 平成12年6月21日<br>免状交付年月日 令和2年4月15日<br>免状有効期間満了日 令和7年4月14日   |          |             |    |      |
| <b>死傷者等</b>  | なし  |          |             |    |      |
| <b>損傷</b>  | シューピース及び舵に擦過傷、推進器翼に曲損及び欠損   |          |             |    |      |
| <b>気象・海象</b>   | 気象：天気 曇り、風向 南、風力 6、視界 良好<br>海象：波向 南、波高 約0.5m、潮汐 ほぼ高潮時<br>日没時刻：18時19分ごろ<br>本船が航行していた海域、地域における神戸地方気象台家島観測所における3月27日の観測値と海上警報、警報及び注意報の発表状況は次のとおりであった。<br>神戸地方気象台家島観測所における3月27日の観測値 |          |             |    |      |
|  | 時刻  | 降水量 (mm) | 風向・風速 (m/s) |    |      |
|  |   |          | 平均          | 風向 | 最大瞬間 |
|  |   |          |             | 風向 |      |

|       |   |                           |      |     |      |     |
|-------|---|---------------------------|------|-----|------|-----|
|       | 20:00   | 0.0                       | 11.3 | 南南東 | 17.1 | 南南東 |
|       | 20:10   | 0.0                       | 13.1 | 南南東 | 18.0 | 南南東 |
|       | 20:20   | 0.0                       | 12.6 | 南南東 | 18.1 | 南南東 |
|       | 20:30   | 0.0                       | 11.6 | 南南東 | 17.0 | 南南東 |
|       | 20:40   | 0.0                       | 12.0 | 南南東 | 17.7 | 南南東 |
|       | 20:50   | 0.0                       | 10.6 | 南南東 | 14.9 | 南南東 |
|       | 21:00   | 0.0                       | 11.6 | 南南東 | 16.2 | 南南東 |
|       | 21:10   | 0.0                       | 6.9  | 南南東 | 13.8 | 南   |
|       | 21:20   | 0.0                       | 4.5  | 南南東 | 9.9  | 南南東 |
|       | 21:30   | 0.0                       | 6.0  | 南東  | 10.4 | 東南東 |
|       | 海上警報、警報及び注意報の発表状況   |                           |      |     |      |     |
|       | 発表海域、地域   | 本事故当時、発表されていた海上警報、警報及び注意報 |      |     |      |     |
|       | 瀬戸内海  | 海上強風警報(最大風速20m/s)         |      |     |      |     |
|       | 播磨南西部   | 強風注意報、波浪注意報               |      |     |      |     |
|       | 赤穂市   | 強風注意報、波浪注意報               |      |     |      |     |
| 事故の経過 | <p>本船は、船長ほか6人が乗り組み、空船の状態で、令和3年3月27日08時50分ごろ赤穂港に向け、阪神港大阪区を出港したのち、入港時間調整のため、14時10分ごろ赤穂港南方沖約1海里(M)で投錨して仮泊した。</p> <p>本船の入港部署各配置の指揮は、前部配置が一等航海士、後部配置が機関長、船橋が総指揮の船長であった。</p> <p>船長は、20時40分ごろ赤穂港の私設岸壁(以下「本件岸壁」という。)に向けて抜錨して航行を始めた。</p> <p>船長は、21時00分ごろ住友大阪セメント赤穂港導灯を船首目標として北進し、入港部署配置を発令してから赤穂港の港界を越えて港内に入った後、21時11分ごろ入船右舷付けの予定で、本件岸壁に向け左転して針路約320°(真方位、以下同じ。)、約1.5ノット(kn)の対地速力で手動操舵により着岸体制に入った。</p> <p>船長は、21時14分ごろ機関を適宜前後進に使用して右舷船首方の本件岸壁の約100m手前で左舷錨を投下した後、21時19分ごろ本件岸壁の約20m手前で船尾から強風を受けて船体が右回頭を始めて本件岸壁に対して約90°となり、西北西方に圧流されて操船困難となった。</p> <p>船長は、21時23分ごろ圧流された船体が本件岸壁の北側の岸壁に係留中の台船に横付けしていた作業船と衝突するのを避けるため、機関を微速後進にかけて僅かな後進行きあしとなった直後、船尾部に衝撃を感じ、船体の圧流が止まったので、本船が浅所に乗り揚げたことを知った。</p> <p>船長は、直ちに機関を停止し、左舷船尾部船底が乗り揚げたので自</p> |                           |      |     |      |     |

|               | <p>力離礁不可能と判断して、海上保安庁、A社及びB社等関係各所に連絡した。</p> <p>船長は、乗組員と共に、船体各部の点検及び各タンクの計測を行い、また機関室内部損傷の有無確認も行ったものの、浸水及び漏油等の異常は見当たらなかった。</p> <p>本船は、28日、B社が手配したタグボートにより離礁し、本件岸壁東側隣の岸壁に左舷接岸した後、ダイバーにより船底の点検が行われた結果、日本海事協会の検査を受け、造船所まで自力で航行して修理された。</p> <p>(付図1 航行経路図、付表1 AIS記録(抜粋) 参照)</p>  |          |         |          |    |           |         |        |         |
|---------------|---|----------|---------|----------|----|-----------|---------|--------|---------|
| <p>その他の事項</p> | <p>本船の喫水は、船首約1.4m、船尾約3.1mであった。</p> <p>本船は、バウスラスタ(船首部に設けられる船体の横方向に推力を発生する装置をいい、主に離着岸操船時に使用される。)が装備されていなかった。</p> <p>海上保安庁刊行の瀬戸内海水路誌(平成30年3月刊行)によれば、赤穂港港内の状況は、次のとおりであった。</p> <p>赤穂港</p> <p>概要 相生港の南西方約5Mの大津川河口にあり、港内は水路を除きおおむね浅い。</p> <p>B社の安全管理規程によれば、入港の可否判断は、次のとおりであった。</p> <p>(発航の可否判断)</p> <p>第2条 船長は、発航前に運航の可否判断を行い、港内の気象・海象が次に掲げる条件のいずれかに達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。但し、この条件はあくまで基準であり、最終の運航可否判断は、運航管理者とタグボート使用等を検討のうえ、船長が行うものとする。</p> <table border="1" data-bbox="574 1444 1428 1639"> <thead> <tr> <th>船舶の総トン数</th> <th>風速</th> <th>波高(有義波高)</th> <th>視程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000トン未満</td> <td>18m/s以上</td> <td>1.5m以上</td> <td>1000m以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>(入港の可否判断)</p> <p>第4条 船長は、入港予定地港内の気象・海象に関する情報を確認し、第2条に掲げる条件のいずれかに達していると認めるときは、入港を中止し、適宜の海域での錨泊、抜錨、臨時寄港、その他の適切な措置をとらなければならない。但し、この条件はあくまで基準であり、最終の運航可否判断は、運航管理者とタグボート使用等を検討のうえ、船長が行うものとする。</p> <p>A社の特殊運航手順書(安全管理マニュアル)によれば、荒天における航行は、次のとおりであった。</p> | 船舶の総トン数  | 風速      | 波高(有義波高) | 視程 | 1,000トン未満 | 18m/s以上 | 1.5m以上 | 1000m以下 |
| 船舶の総トン数       | 風速  | 波高(有義波高) | 視程      |          |    |           |         |        |         |
| 1,000トン未満     | 18m/s以上   | 1.5m以上   | 1000m以下 |          |    |           |         |        |         |

#### 第4章 荒天における航行

船長は、悪天候下における船舶航行に関し、人為的な過失が発生した場合、それが直ちに浸水・座礁・難破・水没等、船舶・乗組員・貨物及び環境に著しい脅威をあたえるような重大事故、または致命的な状況に直結する恐れがあることを認識し、必要な情報の収集、水密扉舷窓等の防水設備及び排水設備の点検整備等周到なる事前準備、適切なる見張りの励行、慎重なる操船等細心の注意を持って航行する。

なお、本手順書では次の表値を持って荒天とする。

| 船舶の総トン数   | 風速      | 波高（有義波高） |
|-----------|---------|----------|
| 1,000トン未満 | 15m/s以上 | 3.5m以上   |

#### 4-2 荒天の回避

船長は、荒天の遭遇を予知した場合は、以下の事項に注意し荒天回避に努める。

##### 4-2-2 出帆調整

船舶が港内にあり荒天となる兆候のある場合、または出港後航海中荒天に遭遇する公算が大きい場合は、出帆調整、または至近の避泊地に移動する等の安全を期すための方策について検討する。

船長は、赤穂港の本件岸壁に、100回以上（昼間約40回以上、夜間60回以上）離着岸した経験があり、潮が引くと海底が見えていたので、本件岸壁西方沖約100mから北側が浅いことを知っていた。

船長は、瀬戸内海に海上強風警報、播磨南西部と赤穂市に強風注意報及び波浪注意報がそれぞれ発表されていたことを知っていたが、日付が変わってから風が強くなると予測したうえ、本事故当時、風速は10m/s程度で、運航中止基準の値を大きく下回っており、また、過去に風速10m/s前後で入港した経験が数回あり、加えて、他船が本件岸壁から問題なく離岸するのを認めていたので、安全に着岸できるものと思っていた。

船長は、いつもと同じ操船方法で本件岸壁に向かっていった。

船長は、本事故後、機関長から、「21時00分ごろ入港部署の後部配置に就き、いつもより船尾方向からの風が強く、入港を中止した方がいいのではと思っていたものの、船長に気を遣って言えなかった。」旨を聞き、機関長から助言があれば入港を中止したと本事故後に思った。

#### 分析

乗組員等の関与

あり

船体・機関等の関与

なし

気象・海象等の関与

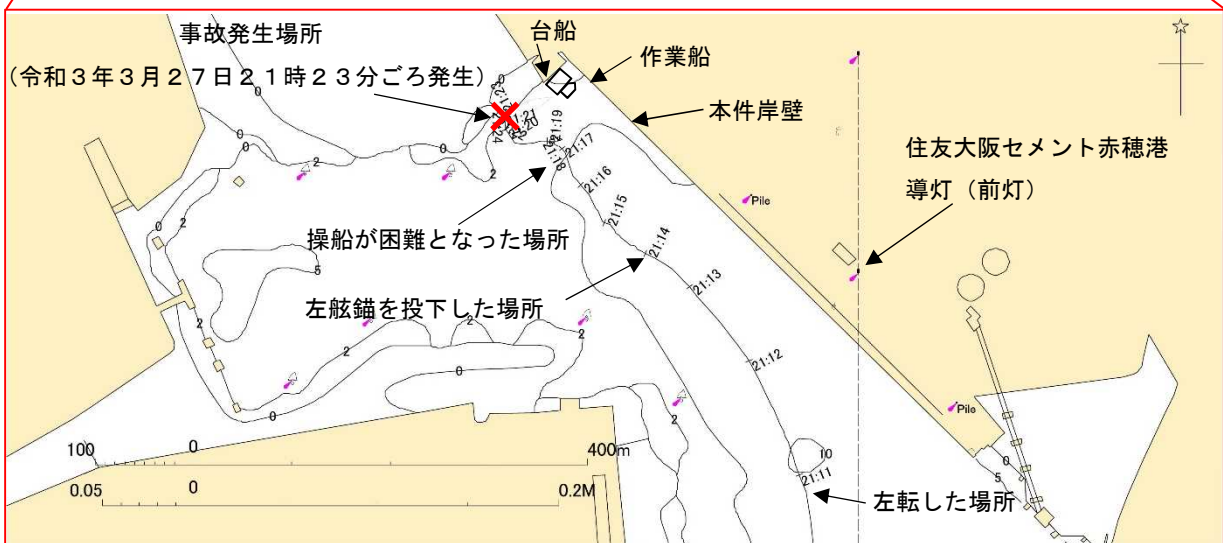
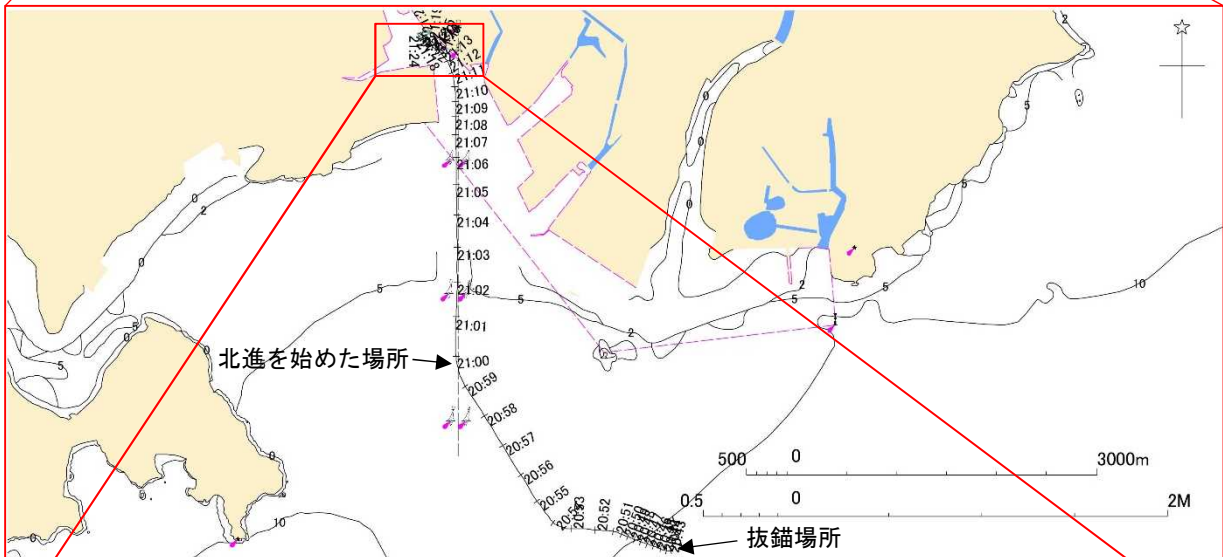
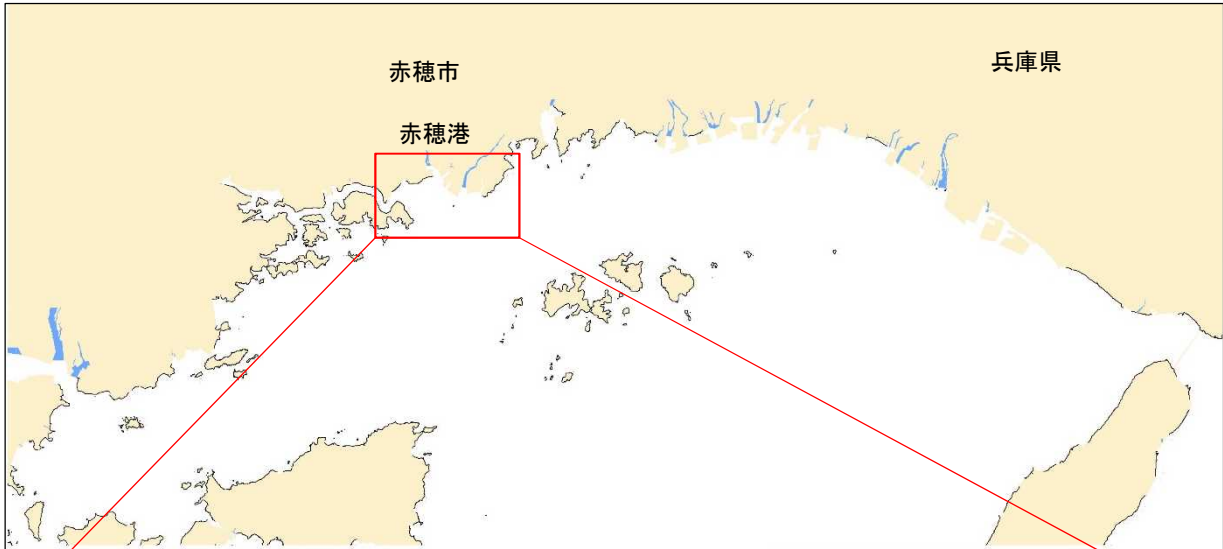
あり

判明した事項の解析

本船は、赤穂港において、海上強風警報が発表されている中、本件

|       |  |
|-------|--|
|       | <p>岸壁に向かって抜錨する際、船長が、安全に着岸できると思い、本件岸壁に向かって航行を続けたことから、本件岸壁に達したとき、船尾から強風を受けて圧流され、本件岸壁西方近くの浅所に乗り揚げたものと考えられる。</p> <p>船長は、海上強風警報が発表されていたことを知っていたが、本事故当時、風速は10m/s程度で、運航中止基準の値を大きく下回っていたこと、また過去に風速10m/s前後で入港した経験が数回あったことから、安全に着岸できるものと思ったものと考えられる。</p>   |
| 原因    | <p>本事故は、夜間、赤穂港において、海上強風警報が発表されている中、船長が、安全に着岸できると思い、本件岸壁に向かって航行を続けたため、本船が、本件岸壁に達したとき、船尾から強風を受けて圧流され、本件岸壁西方近くの浅所に乗り揚げ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"> <li>・ 船長は、警報や注意報が発表されているときは、風速が運航中止基準を下回っている場合においても、突風等気象の現状を適確に見極め、抜錨を中止する若しくは航行を中止して避泊地に移動すること。</li> <li>・ 船長は、詳細な気象・海象情報及び港の状況を運航者、他船から収集すること。</li> <li>・ 船舶所有者及び運航者は、船長と詳細な気象・海象情報及び港の状況を共有すること。</li> <li>・ 船長は、日ごろから、乗組員と気象・海象など運航に係る情報を共有すること。</li> <li>・ 乗組員は、日ごろから、船長と気象・海象など運航に係る情報を共有すること。</li> <li>・ 船長は、安全管理規程等の運航中止基準に達した場合は発航を中止すること。</li> <li>・ 船長、船舶所有者及び運航者は、気象・海象情報に基づき運航中止基準に達するおそれがある場合は、運航の可否について協議を行い、その記録を残すこと。</li> <li>・ 船舶所有者及び運航者は、船員及び陸員に対して、安全管理規程等の運航中止基準の遵守について安全教育を実施すること。</li> </ul> |

付図1 航行経路図



付表1 AIS記録(抜粋)

| 時刻<br>(時:分:秒) | 船位※             |                 | 対地針路※<br>(°) | 船首方位※<br>(°) | 対地速力<br>(kn) |
|---------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
|               | 北緯<br>(° -' -") | 東経<br>(° -' -") |              |              |              |
| 20:45:06      | 34-42-10.4      | 134-23-13.5     | 292.6        | 251          | 2.1          |
| 20:50:07      | 34-42-14.3      | 134-23-00.8     | 294.7        | 263          | 2.3          |
| 20:55:06      | 34-42-24.9      | 134-22-27.8     | 327.0        | 329          | 9.2          |
| 21:00:00      | 34-43-11.8      | 134-21-55.9     | 352.6        | 000          | 11.3         |
| 21:05:07      | 34-44-07.5      | 134-21-56.1     | 358.7        | 002          | 9.4          |
| 21:06:07      | 34-44-16.4      | 134-21-56.0     | 359.6        | 001          | 8.5          |
| 21:07:07      | 34-44-23.8      | 134-21-55.7     | 359.2        | 003          | 6.4          |
| 21:08:07      | 34-44-29.5      | 134-21-55.8     | 002.0        | 004          | 5.5          |
| 21:09:07      | 34-44-34.6      | 134-21-55.8     | 358.8        | 003          | 4.6          |
| 21:09:37      | 34-44-36.9      | 134-21-55.7     | 358.9        | 359          | 4.8          |
| 21:10:07      | 34-44-39.3      | 134-21-55.5     | 353.7        | 354          | 4.7          |
| 21:10:37      | 34-44-41.5      | 134-21-55.0     | 352.0        | 351          | 4.9          |
| 21:11:03      | 34-44-43.8      | 134-21-54.5     | 347.4        | 340          | 5.3          |
| 21:11:33      | 34-44-45.8      | 134-21-53.5     | 337.0        | 333          | 3.4          |
| 21:12:07      | 34-44-47.6      | 134-21-52.5     | 328.9        | 321          | 3.6          |
| 21:12:37      | 34-44-48.9      | 134-21-51.3     | 324.9        | 316          | 3.6          |
| 21:13:07      | 34-44-50.1      | 134-21-50.1     | 319.1        | 310          | 2.3          |
| 21:13:37      | 34-44-50.7      | 134-21-49.4     | 317.0        | 308          | 1.8          |
| 21:14:07      | 34-44-51.2      | 134-21-48.3     | 305.8        | 323          | 2.1          |
| 21:14:30      | 34-44-51.6      | 134-21-47.7     | 307.1        | 334          | 1.5          |
| 21:15:07      | 34-44-52.3      | 134-21-46.7     | 307.6        | 000          | 1.3          |
| 21:15:30      | 34-44-52.7      | 134-21-46.4     | 332.6        | 000          | 1.6          |
| 21:16:07      | 34-44-53.5      | 134-21-45.8     | 324.4        | 010          | 1.2          |
| 21:17:07      | 34-44-54.8      | 134-21-45.0     | 313.8        | 026          | 1.3          |
| 21:17:30      | 34-44-55.0      | 134-21-44.7     | 319.0        | 041          | 0.7          |
| 21:18:00      | 34-44-55.1      | 134-21-44.7     | 063.7        | 048          | 0.6          |
| 21:18:37      | 34-44-55.1      | 134-21-45.0     | 256.8        | 054          | 0.1          |
| 21:19:00      | 34-44-55.0      | 134-21-44.4     | 260.7        | 062          | 1.9          |
| 21:19:27      | 34-44-54.9      | 134-21-43.4     | 273.2        | 061          | 1.5          |
| 21:20:07      | 34-44-55.4      | 134-21-42.8     | 342.3        | 078          | 1.3          |
| 21:20:34      | 34-44-55.8      | 134-21-42.7     | 040.9        | 087          | 0.5          |
| 21:21:00      | 34-44-55.9      | 134-21-42.7     | 354.8        | 072          | 0.3          |
| 21:21:30      | 34-44-55.9      | 134-21-42.6     | 065.4        | 067          | 0.3          |
| 21:22:07      | 34-44-55.9      | 134-21-42.6     | 074.0        | 067          | 0.2          |
| 21:23:07      | 34-44-55.9      | 134-21-42.7     | 066.6        | 067          | 0.2          |
| 21:23:36      | 34-44-56.0      | 134-21-42.8     | 129.1        | 067          | 0.1          |

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナ位置情報は、船首から50m、船尾から17m、左舷から3m、右舷から8mであった。また、船首方位及び対地針路は、真方位である。