

平成24年6月29日

船舶事故等調査報告書の訂正について

標記について、下記正誤表のとおり訂正します。

記

船舶事故調査報告書（MA2010-8）（公表年月日：平成22年8月27日）

船種船名：ばら積貨物船HANJIN BRISBANE

事故種類：乗揚

発生日時：平成21年7月15日 19時40分ごろ

発生場所：播磨灘鹿ノ瀬 淡路市江崎灯台から真方位259° 11海里付近

正 誤 表		
訂正箇所	誤	正
2.1.2欄 4頁12行目	平成20年	平成21年

船舶事故調査報告書

船種船名 ばら積貨物船 HANJIN BRISBANE

IMO番号 9128142

総トン数 16,270トン

事故種類 乗揚

発生日時 平成21年7月15日 19時40分ごろ

発生場所 播磨灘鹿ノ瀬 淡路市江埼灯台から真方位259° 11海里付近
(北緯34° 34.5' 東経134° 46.7')

平成22年8月5日

運輸安全委員会(海事部会)議決

委員長 後藤昇弘

委員 横山鐵男(部会長)

委員 山本哲也

委員 石川敏行

委員 根本美奈

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

ばら積貨物船HANJIN BRISBANEは、水先人の水先により兵庫県姫路港に向け播磨灘を航行中、平成21年7月15日19時40分ごろ、淡路島西方の鹿ノ瀬の浅所に乗り揚げた。

HANJIN BRISBANE は、船首船底部に擦過傷及び推進器翼端に欠損を生じたが、乗組員に死傷者はいなかった。

1.2 船舶事故調査の概要

1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成21年7月16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。

なお、後日、主管調査官として新たに船舶事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成21年7月16日、21日 現場調査及び口述聴取

平成21年8月3日 回答書受領

平成21年8月6日 口述聴取

平成21年8月10日、28日 口述聴取及び回答書受領

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

2 事実情報

2.1 事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、HANJIN BRISBANE（以下「本船」という。）のVDR^{*1}記録、航海日誌、第五管区海上保安本部大阪湾海上交通センター^{*2}（以下「大阪マーチス」という。）が受信した本船のAIS^{*3}記録及び大阪マーチスからの回答書並びに船長、一等航海士、二等航海士、三等航海士、操舵を行った甲板手（以下「操舵手」という。）、本事故当時本船の水先をしていた水先人^{*4}（以下「水先人A」という。）及び内海水先区水先人会技術担当者の口述よれば、次のとおりであっ

*1 「VDR」とは、Voyage Data Recorder（航海データ記録装置）の略称であり、自船の位置、動静や船橋内の音声情報、周辺船舶のAIS（別記注釈参照）情報、レーダー画面情報などを記録し、海難事故等を調査する目的に利用される。

*2 「大阪湾海上交通センター」とは、多数の船舶が航行する明石海峡において、海上交通に関する航行情報提供及び航行管制の業務を行う海上保安庁の機関をいう。

*3 「AIS」とは、Automatic Identification System（自動船舶識別装置）の略称で、船舶間の衝突回避を主目的とし、自船と周囲の船舶局間や、AIS海岸局に対し、VHF周波数帯の電波により、船名などの船舶固有情報のほか、船位、速力、進行方向などの情報を自動的に送受信する装置をいう。

*4 「水先人」とは、水先法の規定により、一定の水先区について水先人の免許を受けた者をいう。

た。

2.1.1 VDR及びAIS記録による本船の運航経過

平成21年7月15日18時43分ごろ～19時41分ごろにおける本船の運航経過は次のとおりであった。

- (1) 18時43分ごろ、明石海峡航路西口（北緯34°37.4′ 東経134°58.8′ 付近）を出航した。
- (2) 19時20分ごろ、播磨灘航路第6号灯浮標の北側（北緯34°34.5′ 東経134°50.9′ 付近）を通過した。
- (3) 19時30分ごろ、播磨灘航路の中心線から北側約0.3海里（M）、鹿ノ瀬灯浮標の南側約1M付近（北緯34°33.8′ 東経134°48.8′ 付近）を、針路約252°（対地針路、真方位、以下同じ。）、速力（対地速力、以下同じ。）約12.2ノット（kn）で航行した。
本船から324.9°0.21M付近を貨物船^{リッチ オーシャン}RICH OCEAN（以下「B船」という。）が針路約247.6°、速力約7.5knで航行した。
水先人Aは、「255」と針路を号令した。
- (4) 19時32分ごろ、水先人Aは、「260」に続いて「265」と針路を号令した。
- (5) 19時33分ごろ、北緯34°33.7′ 東経134°48.0′ 付近を、針路約262°、速力約12.3knで航行した。
水先人Aは、「^{スターボード}Starboard *5 10」に続いて「Starboard 5」と操舵号令をした。
- (6) 19時34分ごろ、北緯34°33.7′ 東経134°47.8′ 付近を、針路約266°、速力約12.3knで航行した。
水先人Aは、「^{ミジップ}Midship」、「Starboard 5」、「Midship」と続けて操舵号令をした。
- (7) 19時35分ごろ、北緯34°33.7′ 東経134°47.6′ 付近を、速力約11.8kn、針路約291°で航行した。
水先人Aは、「310」と針路を号令した。
- (8) 19時36分ごろ、水先人Aは、「315」と針路を号令した。
- (9) 19時37分ごろ、北緯34°33.9′ 東経134°47.2′ 付近を、針路約314°、速力約12.0knで航行した。

*5 「Starboard」とは、船舶で右方のことをいう。この場合は右舵の操舵号令である。なお、操舵号令で、左舵のことをPort、舵中央のことをMidshipという。

水先人Aは、「320」と針路を号令した。

- (10) 19時38分ごろ、北緯34°34.1′ 東経134°47.1′ 付近を、針路約320°、速力約12.3knで航行した。

水先人Aは、「320 オートパイロット Auto Pilot^{*6}」と自動操舵による針路を号令した。

- (11) 19時40分22秒、北緯34°34.5′ 東経134°46.7′ 付近を、針路約320°、速力約11.0knで航行中、減速を開始した。

- (12) 19時41分ごろ、北緯34°34.5′ 東経134°46.7′ 付近で、船首方位約311°、速力0knとなった。

2.1.2 本船乗組員及び水先人Aの口述等並びに大阪マーチスの回答書による本船運航の経過

本船は、平成20年7月12日、船長ほか18人（大韓民国籍（船長を含む。）3人、インドネシア共和国籍16人）が乗り組み、石炭24,200tを積載して兵庫県姫路港に向け中華人民共和国 JINGTANG 港を出航した。

水先人Aは、水先に先立ち、水先人支援情報^{*7}などにより水先計画を立て、7月15日17時50分ごろ、兵庫県神戸市和田岬沖で本船に乗船し、乗組員に対して、鹿ノ瀬付近の灯浮標のどちら側を通過して北進するかなど詳細な説明をせず、すぐに水先^{*8}を開始した。

水先人Aは、付近の海域がふくそうし、船長に、予定針路、変針目標とする灯浮標、船位の確認方法等詳細な水先計画の説明をする時間的余裕がなく、明石海峡航路を通過後、播磨灘航路第5号灯浮標付近から鹿ノ瀬西方を北進する予定針路線の概略と錨泊予定地点などを記入したPILOT INFORMATION CARD^{*9}を提示した。

船長は、PILOT INFORMATION CARD の既定略図には、鹿ノ瀬灯浮標は記載されていたものの、鹿ノ瀬西方灯浮標（以下「西方灯浮標」という。）が記載されていないが、鹿ノ瀬灯浮標の南側を経由する予定針路線の概略を知り、一等航海士を主に右舷側の見張りと機関操縦盤に、操舵手1人を操舵につけ、自らは船橋前面中央付近で水先を行う水先人Aの側で、ふくそう海域における水先人Aの技量を観察した。

^{*6} 「Auto Pilot」とは、操舵装置にジャイロコンパスなどの船首方位センサーと接続して、舵の動作を最小にとどめながら設定された針路方向に船首を自動保持する装置をいい、この場合は手動操舵から自動操舵に切り替える号令である。

^{*7} 「水先人支援情報」とは、内海水先区水先人会が収集した船舶の要目、操縦性能及び喫水などの情報で、ここでは、これら情報が記載された用紙をいう。

^{*8} 「水先」とは、水先区において、船舶に乗り込み当該船舶を導くことをいう。

^{*9} 「PILOT INFORMATION CARD」とは、水先人が作成した水先計画書のことをいう。

船長は、本船が明石海峡大橋を通過したころ、水先人Aの技量が信頼できるものと思い、操船を任せて降橋した。

水先人Aは、操舵室に用意された夕食をとりながら水先を続け、18時43分ごろ、本船は明石海峡航路西口を出航した。

水先人Aは、左舷側のGPS及びARPA^{*10}付きレーダーの画面と播磨灘航路の灯浮標を目視し、航路に沿う約248°の針路で航行した。

船長は、19時10分ごろ、夕食を終えて昇橋したが、操船を水先人Aに任せ、夜になって船橋左舷後部の無線室で事務を行った。

水先人Aは、播磨灘航路第6号灯浮標を通過したころ、船首方の同航船2隻の動静を観察したところ、右舷船首方のB船の速力が本船よりも遅かったため、B船の左舷側を追い越してから右転して姫路港に向け北進しようと考えた。

水先人Aは、右舷正横のB船を追い越したら右転して北進しなければならないと思いB船の動静に気をとられ、いつの間にか、右舷方に視認した鹿ノ瀬灯浮標の灯火を、右転して北進するときの目標とする西方灯浮標の灯火と誤り、これを右舷側に1M隔てて航行する針路をとれば安全に右転できると考えていた。

水先人Aは、19時30分ごろ、鹿ノ瀬灯浮標の灯火の左舷側正横1M付近を通過したころ、B船の左舷正横0.2M付近を並航するようになり、針路予定、航路標識や船位などについて、乗組員に説明や確認を行わずに、少しずつB船の船首方に出て右転するつもりで、針路を255°とした。

水先人Aは、レーダーと目視で、西方灯浮標と誤った右舷方の鹿ノ瀬灯浮標との相対位置を把握し、また、乗組員から進言などがなかったことから、船位及び針路を疑うことも鹿ノ瀬に接近する不安を抱くこともなく航行した。

水先人Aは、海図等で航路標識及び船位を適切に確認せずに、西方灯浮標と誤った鹿ノ瀬灯浮標の左舷側を通過して北進するつもりで、少しずつ右舵をとり、最終的に針路を320°として自動操舵に切り替えるよう操舵手に命じた。

操舵手は、水先人Aの号令どおり操舵を行い、自動操舵に切り替えた。

一等航海士は、PILOT INFORMATION CARDの略図に引かれた大まかな予定コースラインを見たが、鹿ノ瀬の10m等深線をどのくらい離して航行するかなど詳細な水先計画を知らなかったため、水先人Aが針路を320°の自動操舵を指示した際、海図上で船位を確認しようとしたところ、衝撃を感じた。

水先人Aは、軽い船体動揺を感じ、間もなく、レーダー画面上の速力表示が

^{*10} 「ARPA」とは、Automatic Radar Plotting Aids（自動衝突予防援助装置）の略称で、他船などの物標の位置をプロットングすることによりその将来位置を予測し、危険かどうか判定する等の作業をコンピュータで自動処理する装置をいう。

「0.0kn」となったことを確認した。

船長は、突然の船体動揺に不審を抱き、操舵室に入って間もなく鹿ノ瀬の浅所に乗り揚げたことを知り機関停止を命じた。

本船は、7月19日18時05分、引船2隻により離礁し、翌20日姫路港で潜水士による船底損傷状況の調査後、自力航行により、18時48分、姫路港広畑区の岸壁に着棧した。

本事故の発生日時は、平成21年7月15日19時40分ごろで、発生場所は、江崎灯台から259° 11M付近の鹿ノ瀬であった。

(付図1 VDR記録による本船航跡及び水先人の操舵号令、付図3 VDR記録による右転開始直前の本船周辺船舶AIS情報、付図4 VDR記録による乗揚直後の本船レーダー映像、写真1 乗揚中の本船及び操舵室の状況 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

本船の船舶所有者である韓進海運株式会社（以下「A社」という。）東京運営チーム担当者の回答書によれば、本船は、船首船底部に擦過傷及び推進器翼端に欠損を生じた。

2.4 乗組員等に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

船長 男性 39歳

船長免状（パナマ共和国発給）

交付年月日 2005年6月29日

水先人A 男性 63歳

内海水先区1級水先人水先免状

免許年月日 平成15年2月13日

交付年月日 平成20年1月28日

有効期間満了日 平成25年2月12日

(2) 主な乗船履歴

船長

船長の口述によれば、次のとおりであった。

1993年に外航船の航海士となり、2001年にA社に入社して2006年6月から船長となり、船長として乗り組むのは本船で4隻目であった。

本事故発生時の健康状態は良好で、視力及び聴覚に異常はなかった。

水先人A

水先人Aの口述によれば、次のとおりであった。

昭和42年4月から外航貨物船の航海士として乗組み、平成2年12月に船長に昇格し、平成13年11月下船した。水先免許を取得後、本事故まで941隻の水先を行い、姫路港への水先は67隻の経験があった。

本事故発生時の健康状態は良好であり、視力及び聴覚に異常はなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

IMO番号	9128142
船籍港	大韓民国西 ^{セギボ} 帰浦
船舶所有者	A社
総トン数	16,270トン
L×B×D	167.00m×26.20m×13.80m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	6,656kW（連続最大）
推進器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月	1997年2月

2.5.2 積載状態

船長の回答書によれば、石炭24,200tを積載し、喫水は、船首9.42m、船尾9.43mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

(1) 船長の回答書及びPILOT CARD^{*11}によれば、次のとおりであった。

① 本船の速力

全速力前進 15.0kn

^{*11} 「PILOT CARD」とは、船長が自船の喫水、速力、操縦性能などを記載して水先人に提示する用紙（カード）をいう。

港内全速力前進 8.8 kn (貨物積載時)

港内半速力前進 7.0 kn (貨物積載時)

② 最大舵角 35°

- (2) 旋回性能表によれば、貨物積載時、速力14.1 kn、舵角35°での旋回性能は、次のとおりであった。

旋回縦距^{*12} 0.27 M、所要時間3.2分

旋回横距^{*13} 0.18 M、所要時間1.6分

- (3) 船長の回答書によれば、本船は、ジャイロコンパス、GPSプロッター、Auto Pilot 及びレーダー (ARPA付き) などを装備していた。

- (4) 船長の回答書及び PILOT CARD によれば、ジャイロコンパスに-1°の誤差があるほか、その他の機器類には、不具合や故障はなかった。

(付図2 一般配置図 参照)

2.6 航路標識に関する情報

水路通報及び航行警報の記録によれば、次の航路標識は、本事故発生時、正常に運用されていた。

(1) 鹿ノ瀬灯浮標

構造等：黒色円すい形頭標2個（縦掲、両頂点下向き）付上部黄下部黒やぐら形、南方位標識^{*14}、レーダー反射器付

灯質：群急閃白光 毎15秒に6急閃光と1長閃光

位置：北緯34°34.7′ 東経134°48.2′

(2) 西方灯浮標

構造等：黒色円すい形頭標2個（縦掲、頂点对向）付黄地に黒横帯1本やぐら形、西方位標識、レーダー反射器付

灯質：群急閃白光 毎15秒に9急閃光

位置：北緯34°34.8′ 東経134°43.2′

^{*12} 「旋回縦距」とは、転舵時の船の重心位置から90°回頭したときの船体重心の原針路上での縦移動距離をいう。

^{*13} 「旋回横距」とは、転舵時の船の重心位置から90°回頭したときの船体重心の原針路上での横移動距離をいう。

^{*14} 「南方位標識」とは、標識の南方に可航水域又は航路の出入口、屈曲点、分岐点及び合流点があることを示し、その北方に岩礁、浅瀬及び沈船などの障害物があることを示す。なお、方位標識には、東、西、南及び北の4標識がある。

2.7 気象及び海象に関する情報

2.7.1 気象観測値及び潮汐等

(1) 気象観測値

- ① 事故発生場所の北東約8Mに位置する明石地域気象観測所による事故発生時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。

19時00分 風向 南南西、風速 1.1m/s、気温 25.2℃

20時00分 風向 北西、風速 3.1m/s、気温 26.2℃

- ② 事故発生場所の西約14Mに位置する家島地域気象観測所による事故発生時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。

19時00分 風向 北西、風速 1.2m/s、気温 25.0℃

20時00分 風向 北北西、風速 3.7m/s、気温 25.2℃

- ③ 事故発生場所の北西約17Mに位置する姫路特別地域気象観測所による事故発生時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。

19時00分 天気 晴れ、風向 西南西、風速 3.4m/s、視程
30.9km

20時00分 天気 晴れ、風向 北西、風速 4.7m/s、視程
26.9km

- ④ 事故発生場所の西約11Mに位置する大阪マーチスによる事故発生時間帯の気象観測値は次のとおりであった。

19時00分 風向 南南東、風速 9m/s

19時15分 風向 南南東、風速 9m/s

19時30分 風向 南、風速 9m/s

19時45分 風向 南、風速 9m/s

20時30分 風向 西北西、風速 8m/s、視程 2,000m以上

(2) 潮汐等

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、事故発生時、事故発生場所付近の潮候は、下げ潮の中央期にあたり、潮流は、東流約0.4knであった。

(3) 日没時刻

海上保安庁刊行の天測暦によれば、事故発生時、事故発生場所付近の日没時刻は、19時13分であった。

2.7.2 乗組員の観測

船長の回答書によれば、事故発生時、事故発生場所付近の気象は、次のとおりであった。

天気 晴れ時々曇り、風向 北西、風力 3、視界 良好、波高 約0.3 m

2.8 事故水域等に関する情報

- (1) 海図及び水路誌によれば、概要は、次のとおりである。

播磨灘は、東西を淡路島と小豆島、南北を四国と本州に囲まれた海域で、中央部に推薦航路の播磨灘航路がある。

播磨灘東部の明石海峡西口付近は、播磨灘航路を挟んだ南北両側に浅所があり、このうち、播磨灘航路第5号～第6号灯浮標付近の航路線北側約1Mに、鹿ノ瀬と称するほぼ砂地の浅所がある。

鹿ノ瀬は、海図上で色分けされた水深10m以下の水域が播磨灘航路線に沿って3.8Mほど拡張し、この浅所を示すため、10m等深線西端から東方1.6M、航路の中心線から北方1.3Mのところに鹿ノ瀬灯浮標、更に同灯浮標西方4Mに西方灯浮標が設置されている。

播磨灘航路を航行する大型船舶は、鹿ノ瀬付近で航路から1M以上離れないようにするとともに、明石海峡から東播磨港又は姫路港に向かう際、播磨灘航路第5号灯浮標付近から鹿ノ瀬の西方を通過するのが安全とされている。

- (2) 水先人Aの口述によれば、明石海峡から姫路港に入港する船舶のルートは、本州岸沿いのルートと鹿ノ瀬南側を経由するルートの2つあるが、内海水先区水先人会では、船舶の喫水が9.50m以上の場合、鹿ノ瀬南側を経由することと取り決めている。

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1から、次のとおりであったものと推定される。

- (1) 本船は、水先人Aが水先を行い、18時43分ごろ、明石海峡航路西口を出航し、19時20分ごろ、播磨灘航路第6号灯浮標の北側を通過した。
- (2) 本船は、19時30分ごろ、播磨灘航路を針路約252°、速力約12.2knで、右舷正横0.21MのB船と同航して鹿ノ瀬灯浮標の南約1Mを通過し、その後、針路を255°として徐々に右転した。
- (3) 本船は、19時35分ごろ、北緯34°33.7′ 東経134°47.6′

付近で、針路を 291° として速力約 11.8 knで鹿ノ瀬に向けて航行した。

- (4) 本船は、19時40分ごろ、北緯 $34^{\circ}34.5'$ 東経 $134^{\circ}46.7'$ 付近を、速力約 11.0 kn、針路約 320° で航行中、底触して減速し、19時41分ごろ、乗り揚げて停止した。

3.1.2 乗揚の日時及び場所

2.1、2.3、2.5.2及び2.7から、本船の乗揚の日時は、平成21年7月15日19時40分ごろで、乗揚の場所は、播磨灘の鹿ノ瀬西端（概位 北緯 $34^{\circ}34.5'$ 東経 $134^{\circ}46.7'$ ）付近であったものと推定される。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び水先人Aの状況

- (1) 2.4(1)から、船長は、適法で有効な海技免状を、水先人Aは、適法で有効な水先免状を有していた。
- (2) 2.4(2)から、水先人Aは、姫路港への水先の経験が豊富にあったものと考えられる。
- (3) 2.1及び2.4(2)から、水先人Aは、航行上支障となる鹿ノ瀬付近の水路事情を熟知していたものと考えられる。
- (4) 2.1から、水先人Aは、姫路港への水先に先立ち、本船の情報を入手していたものと考えられる。

3.2.2 船舶の状況

2.5.2及び2.5.3(4)から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本船は、機関及び機器類に、不具合又は故障はなかった。
- (2) 本船は、船首及び船尾喫水から、鹿ノ瀬の航行が困難であった。

3.2.3 気象及び海象の状況

2.6から、事故発生時、事故発生場所付近の気象及び海象は、天気晴れ、風向北西、風力3、視界良好、潮候下げ潮中央期、東流約 0.4 knであったものと考えられる。

3.2.4 操船及び水先の状況

2.1から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 水先人Aは、船長にPILOT INFORMATION CARDを提示した。

- (2) PILOT INFORMATION CARD の略図には、西方灯浮標が記載されていなかった。
- (3) 水先人Aは、乗組員に対して、鹿ノ瀬付近の灯浮標をどちらの舷側に、またどのくらいの距離を離して北進するかなど詳細な水先計画の説明を行わなかった。
- (4) 船長は、水先人Aを観察した上で水先技量を信頼し、明石海峡大橋を通過したころ、操船を任せて船橋を離れた。
- (5) 水先人Aは、船長を含む乗組員に対して、水先実施前に、浅所、灯浮標等必要な情報を記載した PILOT INFORMATION CARD を提示したが、時間的余裕がなく、海図等を利用した予定針路線の説明、また、船位、針路、灯標等の報告、海図への通過時刻の記載、予定針路線から外れた場合の進言等の説明を行わなかった。
- (6) 水先人Aは、水先実施中にも予定針路を乗組員に説明せず、航路標識や船位について乗組員に確認を行うこともしなかった。また、乗組員は、これらについて、水先人Aに進言しなかった。
- (7) 水先人Aは、播磨灘航路第6号灯浮標を通過したころ、右舷船首方に視認したB船を追い越したら右に変針して姫路港に向け北進しようと思った。
- (8) 水先人Aは、変針目標としていた西方灯浮標の灯火を右舷側に1M隔てて航行する針路とすれば、安全に右に変針して姫路港に向かう予定針路線に本船を導くことができると思っていた。
- (9) 水先人Aは、B船を追い越したら右に変針して北進しなければならないと思ってB船の動静に注意を払っているうち、鹿ノ瀬灯浮標の灯火を西方灯浮標と誤認した。
- (10) 水先人Aは、西方灯浮標の灯火と誤認した鹿ノ瀬灯浮標の灯火を右舷正横に約1M隔てて通過したころ、B船の左舷側を同航したので姫路港に向かう予定針路線に本船を導こうとして変針を開始し、最終的に針路を320°とした。
- (11) 水先人Aは、西方灯浮標と誤認した鹿ノ瀬灯浮標と本船との位置関係をレーダーと目視で確認しただけで、GPSや海図で航路標識及び船位を確認せず、また、上記(6)の乗組員による進言がなされなかったことから、予定針路線を外れて鹿ノ瀬に向けて航行していることに気付かなかった。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.5.2、2.5.4、2.5.7、3.1及び3.2.1～3.2.4から、次のとおりであっ

た。

- (1) 本船は、夜間、播磨灘の鹿ノ瀬南方を姫路港に向けて航行中、同航するB船を追い越して、右に変針しようとする際、水先人Aが鹿ノ瀬灯浮標の灯火を変針目標としていた西方灯浮標の灯火と誤認したため、鹿ノ瀬に向け変針したことに気付かずに航行し、鹿ノ瀬に乗り揚げたものと考えられる。
- (2) 水先人Aは、西方灯浮標の灯火を右舷側に1M隔てて右に変針すれば、姫路港に向かう予定針路線に本船を導くことができると考えていたが、B船を追い越したら右に変針しなければならないと思い、B船の動静に注意を払っていたため、鹿ノ瀬灯浮標の灯火を西方灯浮標の灯火と誤認したものと考えられる。
- (3) 水先人Aは、鹿ノ瀬灯浮標の灯火を右舷正横に約1M隔てて通過したころ、B船に同航したことから、右に変針を開始して最終的に針路を約320°としたが、変針を開始するに際し、鹿ノ瀬灯浮標と本船の位置関係をレーダーと目視で確認しただけで、GPSや海図で航路標識及び船位を確認せず、また、これらのことについて乗組員による進言がなされなかったことから、鹿ノ瀬灯浮標を西方灯浮標と誤認したことにも、このため予定針路線を外れて鹿ノ瀬に向けて変針したことにも気付かなかったものと考えられる。
- (4) 水先人Aは、播磨灘航路での豊富な水先業務の経験があったことから、変針を開始する際、鹿ノ瀬灯浮標の灯火と本船の位置関係をレーダーと目視で確認しただけで、姫路港に向かう予定針路線に本船を安全に導いているものと思込み、GPSや海図で航路標識及び船位を確認しなかった可能性があると考えられる。
- (5) 船長は、水先人Aの技量を信頼して操船を水先人Aに任せて船橋を離れたため、水先人Aの操船上の助言が確実、かつ、迅速に実行されているか否かを監督することができなかつたものと考えられる。
- (6) 水先人A及び本船の乗組員は、BRMを考慮して次の事項を実施しなかつたため、灯火を誤認したり、予定針路線を外れて変針したことに気付かなかつた可能性があると考えられる。
 - ① 水先実施前、浅所、灯浮標等必要な情報を確実に記載したPILOT INFORMATION CARD、海図等を利用した予定針路の説明及び確認による情報共有
 - ② 水先実施前、船位、針路、灯標等の報告、海図への航行予定ポイント通過時刻の記載、予定針路線から外れた場合の進言等に関する説明及び確認
 - ③ 水先中、上記②についてのコミュニケーション

4 結 論

4.1 分析の要約

- (1) 本船は、水先人Aの水先により、姫路港に向け航行中、平成21年7月15日19時20分ごろ播磨灘航路第6号灯浮標の北側を通過し、同航するB船を追い越して鹿ノ瀬灯浮標の南約1Mを通過したのち、姫路港に向かう針路とするため、徐々に右転して鹿ノ瀬に向けて航行し、19時40分ごろ播磨灘の鹿ノ瀬西端に乗り揚げたものと推定される。
- (2) 本船は、同航するB船を追い越して、右に変針しようとする際、水先人Aが鹿ノ瀬灯浮標の灯火を変針目標としていた西方灯浮標の灯火と誤認したため、鹿ノ瀬に向け変針したことに気付かずに航行し、鹿ノ瀬に乗り揚げたものと考えられる。
- (3) 水先人Aは、西方灯浮標の灯火を右舷側に1M隔てて右に変針すれば、姫路港に向かう予定針路線に本船を導くことができると考えていたが、B船を追い越したら右に変針しなければならないと思い、B船の動静に注意を払っていたため、鹿ノ瀬灯浮標の灯火を西方灯浮標の灯火と誤認したものと考えられる。
- (4) 水先人Aは、右に変針を開始して最終的に針路を約320°としたが、変針を開始するに際し、鹿ノ瀬灯浮標と本船の位置関係をレーダーと目視で確認しただけで、GPSや海図で航路標識及び船位を確認せず、また、これらのことについて乗組員による進言がなされなかったことから、鹿ノ瀬灯浮標を西方灯浮標と誤認したことにも、このため予定針路線を外れて鹿ノ瀬に向けて変針したことにも気付かなかつたものと考えられる。
- (5) 水先人Aは、播磨灘航路での豊富な水先業務の経験があったことから、変針を開始する際、鹿ノ瀬灯浮標の灯火と本船の位置関係をレーダーと目視で確認しただけで、姫路港に向かう予定針路線に本船を安全に導いているものと思込み、GPSや海図で航路標識及び船位を確認しなかった可能性があると考えられる。
- (6) 船長は、水先人Aの技量を信頼して操船を水先人Aに任せて船橋を離れたため、水先人Aの操船上の助言が確実、かつ、迅速に実行されているか否かを監督することができなかつたものと考えられる。
- (7) 水先人A及び本船の乗組員は、BRMを考慮して水先実施前における灯浮標などに関する情報共有等を実施しなかつたため、灯火を誤認したり、予定針路線を外れて変針したことに気付かなかつた可能性があると考えられる。

4.2 原因

本事故は、本船が夜間、播磨灘の鹿ノ瀬南方を姫路港に向けて航行中、同航するB船を追い越して右に変針しようとする際、水先人Aが、鹿ノ瀬灯浮標の灯火を変針目標としていた西方灯浮標の灯火と誤認したため、鹿ノ瀬に向け変針したことに気付かずに航行し、鹿ノ瀬に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

水先人Aが、鹿ノ瀬灯浮標の灯火を変針目標としていた西方灯浮標の灯火と誤認したのは、B船を追い越したら右転しなければならないと思い、B船の動静に注意を払っていたことによるものと考えられる。

水先人Aが、鹿ノ瀬に向け変針したことに気付かなかったのは、変針を開始する際、灯浮標と本船の位置関係をレーダーと目視で確認しただけで、GPSや海図で航路標識及び船位を確かめず、また、これらのことについて乗組員による進言がなされなかったことによるものと考えられる。

水先人Aが、変針を開始する際に、GPSや海図で航路標識と船位を確認しなかったのは、播磨灘航路での豊富な水先業務の経験があったことによる可能性があると考えられる。

5 所見

本事故において、水先人Aは、播磨灘航路での豊富な水先業務の経験があったことから、変針を開始する際、鹿ノ瀬灯浮標の灯火と本船の位置関係をレーダーと目視で確認しただけで、姫路港に向かう予定針路線に本船を安全に導いているものと思込み、GPSや海図で航路標識及び船位を確認せず、また、これらのことについて乗組員に対して詳細な説明を行わなかった可能性があると考えられる。

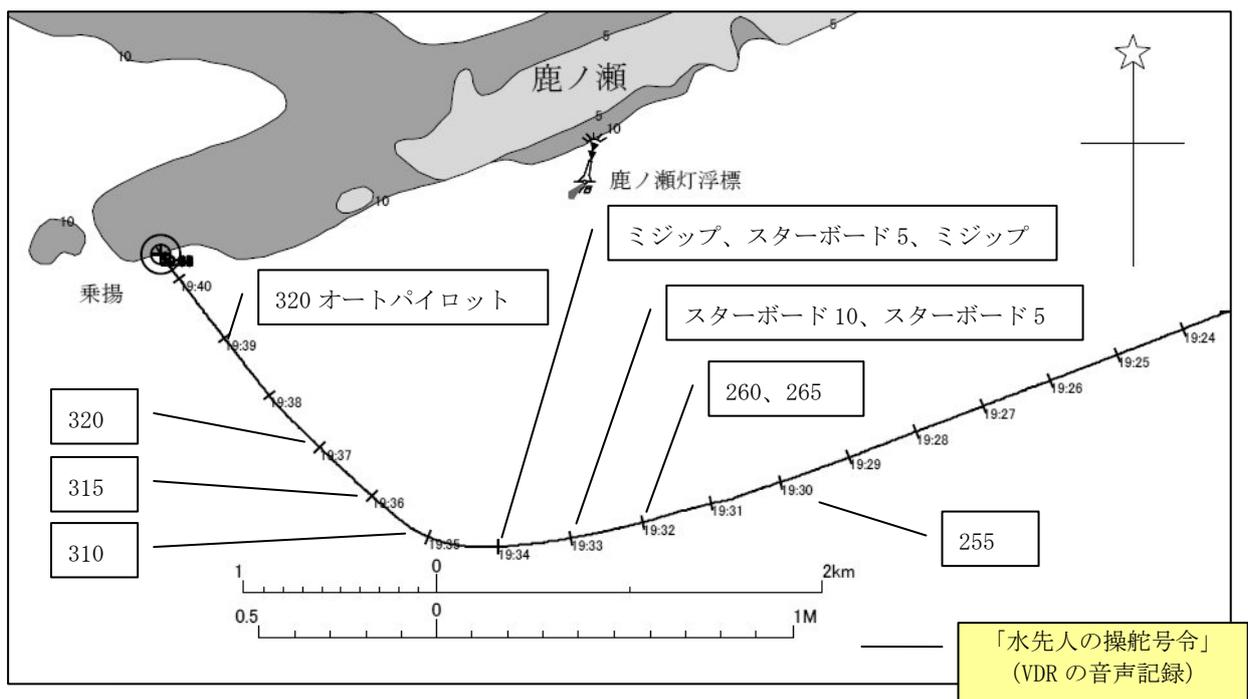
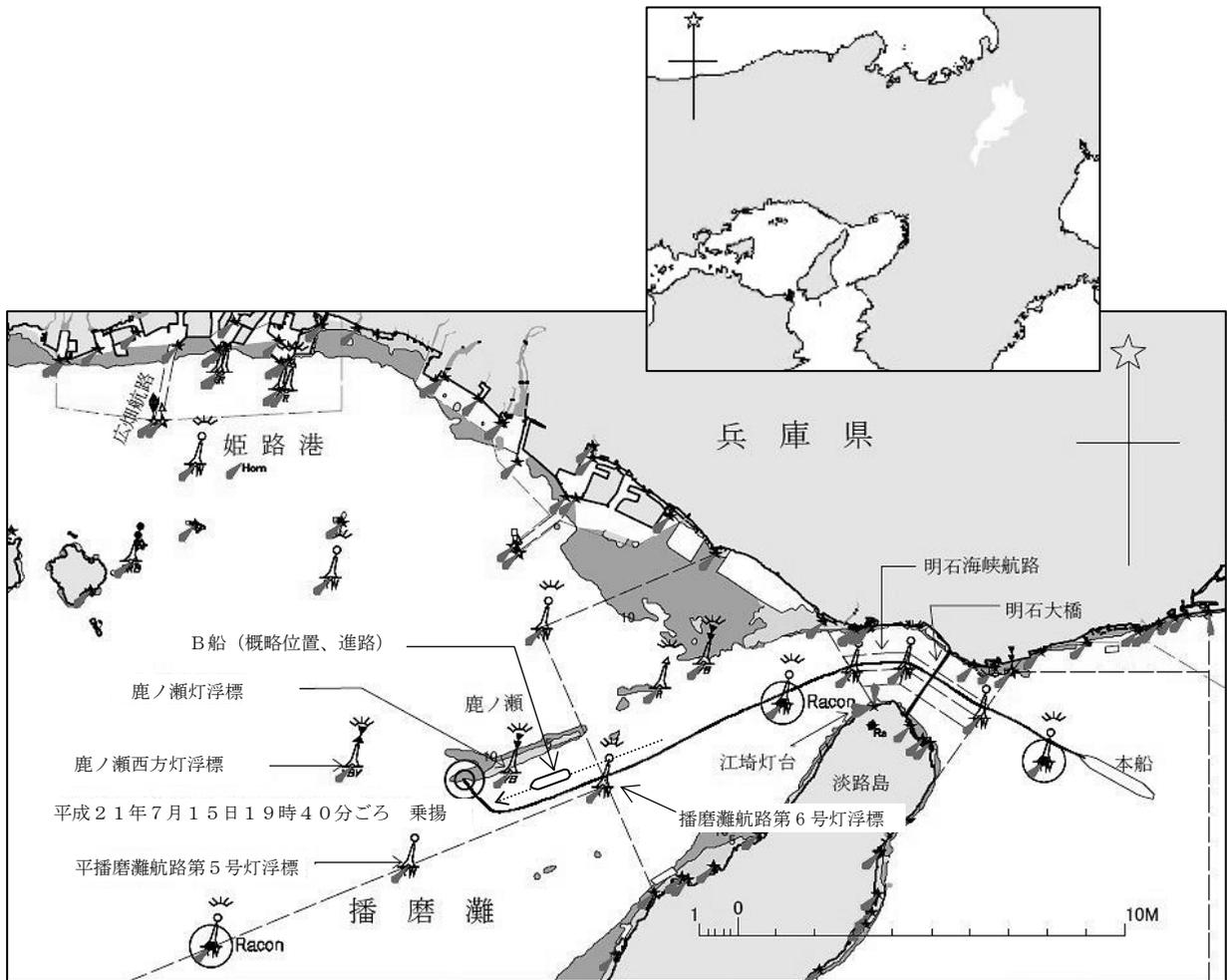
水先人Aは、誤った操船や指示を行ったときは、乗組員から進言が得られるよう、乗組員に詳細な水先計画の説明をして情報を共有するとともに、乗組員と良好なコミュニケーションを図るなど適切なBRMを励行することが望ましい。

船長は、水先中、安全な運航を期するための船長の責任が解除され、又はその権限が侵されるものではないから、船橋で、水先人の操船上の助言が確実かつ迅速に実行されているか常に監督すべきである。

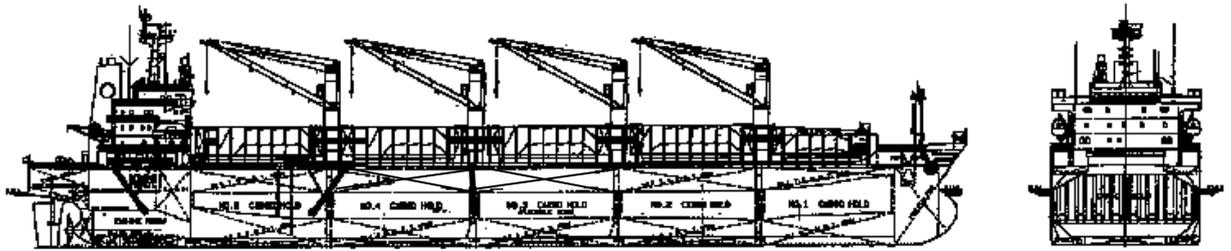
6 参考事項

内海水先区水先人会は、本事故後、PILOT INFORMATION CARD の略図に西方灯浮標を記載したほか、会員に対し、乗組員との良好なコミュニケーションにより意思疎通を図るなど適切なBRMを励行するよう指導を行った。

付図1 VDR記録による本船航跡及び水先人の操舵号令



付図2 一般配置図



付図3 VDR記録による右転開始直前の
本船周辺船舶AIS情報



付図4 VDR記録による乗揚直後の本船レーダー映像

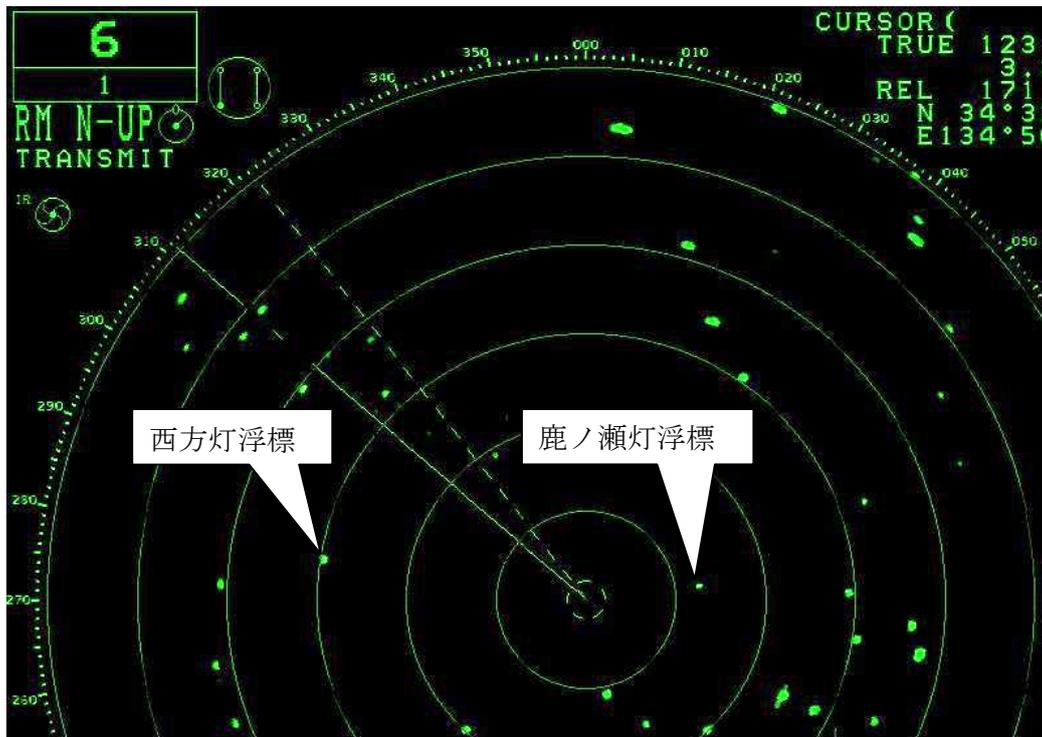


写真1 乗揚中の本船及び操舵室の状況

