

# 船舶事故調査報告書

船種船名 油タンカー 第三十二大洋丸

船舶番号 135023

総トン数 749トン

船種船名 砂利運搬船 第三十八勝丸

船舶番号 134178

総トン数 499トン

事故種類 衝突

発生日時 平成22年4月29日 03時20分ごろ

発生場所 伊良湖水道航路

愛知県田原市伊良湖岬灯台から真方位183° 2,640m付近

(概位 北緯34° 33.6′ 東経137° 00.9′ )

平成23年10月6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 庄司邦昭

委員 石川敏行

## 1 船舶事故調査の経過

### 1.1 船舶事故の概要

油タンカー第三十二<sup>たいよう</sup>大洋丸は、船長ほか6人が乗り組み、伊良湖水道航路南口付近を北西進中、また、砂利運搬船第三十八<sup>かつ</sup>勝丸は、船長ほか4人が乗り組み、伊良湖水道航路南口付近を西進中、平成22年4月29日03時20分ごろ、両船が衝突した。

第三十二大洋丸は、右舷後部外板等に凹損を生じ、第三十八勝丸は、船首部外板等に凹損を生じたが、両船とも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22年4月30日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）ほか2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22年4月30日、5月21日、12月24日、27日 回答書受領

平成22年5月7日、10日、11日 現場調査及び口述聴取

平成22年12月21日、27日 口述聴取

### 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

#### 2.1.1 船舶自動識別装置の情報による運航状況

海上保安庁伊勢湾海上交通センター（以下「伊勢湾マーチス」という。）が受信した船舶自動識別装置<sup>\*1</sup>の情報記録（以下「AIS記録」という。）によれば、平成22年4月29日03時10分～21分の間における第三十二大洋丸（以下「A船」という。）の運航状況は、次のとおりであった。

- (1) 03時03分18秒、北緯34°30′40.2″ 東経137°01′34.2″ において、船首方位009°（真方位、以下同じ。）及び速力10.6ノット（kn）（対地速力、以下同じ。）であった。
- (2) 03時10分28秒、北緯34°31′55.1″ 東経137°01′52.8″ において、船首方位009° 及び速力10.5knであった。
- (3) 03時12分28秒、北緯34°32′16.3″ 東経137°01′56.1″ において、船首方位010° 及び速力10.7knであった。
- (4) 03時12分58秒、北緯34°32′21.6″ 東経137°01′

---

<sup>\*1</sup> 「船舶自動識別装置（AIS：Automatic Identification System）」とは、船舶の識別符号、種類、船名、船位、針路、速力、目的地及び航行状態に関する情報を各船が自動的に送受信し、船舶相互間、陸上局の航行援助施設等との間で情報を交換することができる装置をいう。

- 57.1"において、船首方位005°及び速力10.9knであった。
- (5) 03時13分28秒、北緯34°32'26.8"東経137°01'57.1"において、船首方位342°及び速力11.0knであった。
- (6) 03時13分58秒、北緯34°32'31.4"東経137°01'54.6"において、船首方位315°及び速力10.2knであった。
- (7) 03時15分28秒、北緯34°32'42.4"東経137°01'41.2"において、船首方位315°及び速力11.0knであった。
- (8) 03時17分28秒、北緯34°32'57.7"東経137°01'22.6"において、船首方位311°及び速力10.8knであった。
- (9) 03時19分28秒、北緯34°33'12.7"東経137°01'02.9"において、船首方位313°及び速力11.0knであった。
- (10) 03時20分18秒、北緯34°33'19.2"東経137°00'54.6"において、船首方位309°及び速力11.0knであった。
- (11) 03時20分28秒、北緯34°33'20.3"東経137°00'52.7"において、船首方位313°及び速力12.2knであった。
- (付表1 A船のAIS記録 参照)

## 2.1.2 乗組員の口述による運航状況

### (1) A船

A船の船長（以下「船長A」という。）及び二等航海士（以下「航海士A」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

A船は、船長Aほか6人が乗り組み、平成22年4月28日08時00分ごろ大阪府堺市阪神港堺区を出港し、愛知県名古屋港へ向かった。

船長Aは、伊良湖水道航路（以下「本件航路」という。）の航行に備えて翌29日02時45分ごろに昇橋し、航海士Aを手動操舵に就かせ、自らが操船指揮に当たって北進を続け、03時03分ごろ、針路約013°及び対水速力約10.8knで航行していたとき、右舷方に第三十八勝丸（以下「B船」という。）をレーダー及び双眼鏡で認めた。

船長Aは、03時14分ごろ、伊勢湾第2号灯浮標を左舷に見て通過し、本件航路に向かう約314°に針路を定めたとき、レーダー画面上でB船の真速度ベクトルの方位が伊良湖水道航路第2号灯浮標（以下「2番ブイ」という。）に向いていたので、B船は2番ブイを右舷に見て通過したのちに右転して本件航路の右側端を航路に沿って航行するものと思い、B船の動静に注意しながら、本件航路の右側中央寄りを航路に沿って航行することとした。

船長Aは、本件航路南口の右側中央寄りを通過したとき、B船が2番ブイ

を通過し、その後も針路も対水速力も変える様子がなく近づいてくるので、不審に思い、長音1回の汽笛を鳴らしたが、全く針路を変える様子がなかったことから、短音5回以上を鳴らしながら左舵一杯を指示したが、03時21分ごろ左転したA船の右舷後部とB船の船首部とが衝突した。

船長Aは、衝突後、直ちに本船の行きあしを止めてVHF無線電話（以下「VHF」という。）でB船と連絡を取ったのち、本件航路外へ出てA船の損傷等を確認し、伊勢湾マーチスへ衝突を通報して事後の措置に当たった。

## (2) B船

B船の船長（以下「船長B」という。）及び一等機関士（以下「機関士B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

B船は、船長B及び機関士Bほか3人が乗り組み、平成22年4月28日13時00分ごろ神奈川県京浜港横浜区を出港し、名古屋港へ向かった。

船長Bは、出航操船後、船橋当直を自らと一等航海士、機関士B及び次席一等航海士にそれぞれ単独で各2時間半ずつ割り当て、輪番で行う4直体制として休息した。

機関士Bは、翌29日02時00分ごろ、本件航路まで約1時間の地点で昇橋して一等航海士から当直を引き継ぎ、神島灯台に向けて対水速力約11knで自動操舵により航行し、本件航路まであと約30分というところで眠気を感じたが、居眠りすることはないだろうと思い、座ったままで航行を続け、本件航路の手前約3海里（M）の地点で2番ブイ側に向かう275°の針路とした。その後、本件航路まであと約15分となる地点に達したのち、いつしか居眠りに陥ったが、衝撃で目が覚めてA船と衝突したことに気付き、すぐに主機のクラッチを中立状態とした。

船長Bは、自室で衝撃に気付いて直ちに昇橋して衝突を知り、気が動転している様子の機関士Bから操船を引き継ぎ、本件航路外へ出て事後の措置に当たった。

本事故の発生日時は、平成22年4月29日03時20分ごろで、発生場所は、伊良湖岬灯台から183°2,640m付近であった。

（付図1 推定航行経路図、写真1 A船の状況、写真2 A船損傷部の修理状況、写真3 B船の損傷状況 参照）

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

両船とも死傷者はいなかった。

## 2.3 船舶の損傷に関する情報

### (1) A船

船長Aの口述によれば、右舷後部外板及び右舷船橋甲板に凹損を生じた。

(写真1 A船の状況、写真2 A船損傷部の修理状況 参照)

### (2) B船

船長Bの口述によれば、左舷船首部の外板に凹損及びハンドレールに曲損が生じた。

(写真3 B船の損傷状況 参照)

## 2.4 乗組員に関する情報

### (1) 性別、年齢、海技免状等

船長A 男性 51歳

四級海技士（航海）

免許年月日 昭和57年6月1日

免状交付年月日 平成21年5月18日

免状有効期間満了日 平成26年10月25日

船長B 男性 41歳

五級海技士（航海）

免許年月日 平成1年7月12日

免状交付年月日 平成20年8月8日

免状有効期間満了日 平成26年7月11日

機関士B 男性 35歳

五級海技士（機関）

免許年月日 平成6年11月28日

免状交付年月日 平成21年11月20日

免状有効期間満了日 平成26年11月27日

五級海技士（機関）

免許年月日 平成14年11月25日

免状交付年月日 平成19年10月18日

免状有効期間満了日 平成24年11月24日

### (2) 主な乗船履歴等

#### ① 船長A

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

#### a 主な乗船履歴

昭和52年に貨物船の甲板員として乗船したのち、昭和63年ごろから

航海士として乗船し、平成16年に大阪タンカー株式会社（以下「A社」という。）へ入社して平成18年ごろから船長として乗船するようになり、その後、船長又は航海士として乗船していた。

b 健康状態

視力は裸眼で左右とも0.8、聴力は正常で健康状態は良好であった。

② 船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

a 主な乗船履歴

昭和62年に砂利運搬船の甲板員として乗船したのち、平成2年ごろから航海士として乗船し、平成8年から船長として乗船していた。

b 健康状態

視力は裸眼で左右とも1.0、聴力は正常で健康状態は良好であった。

③ 機関士B

機関士Bの口述によれば、次のとおりであった。

a 主な乗船履歴

平成4年に砂利運搬船の甲板員として乗船したのち、平成17年から1年間航海士として乗船し、翌18年から機関士として乗船していた。

b 健康状態

視力は裸眼で左右とも1.2、聴力は正常で健康状態は良好であった。

また、持病等もなく、睡眠時無呼吸症候群<sup>\*2</sup>と診断されたこともなかった。

c 本件航路の航行経験

本件航路を、単独の船橋当直で何回も航行したことがあった。

(3) 機関士Bの作業、休息、疲労及び睡眠に関する情報

機関士Bの口述によれば、次のとおりであった。

B船が京浜港横浜区に着岸した4月27日22時ごろから翌28日05時半ごろまで休息し、その後、06時40分ごろから12時ごろまで揚げ荷役が行われたが、荷役中、特に作業にも当たっておらず、荷役が終わったのちに船倉に入って後片付けを行っただけで、疲れは感じていなかった。

12時05分ごろに離岸して沖で燃料搭載作業を行い、13時過ぎに発航したのち、約1時間昼寝し、16時ごろから18時半ごろまで船橋当直に就いたが、次の船橋当直に就くまでの7時間半の間は、何も行っておらず、疲れや心

---

<sup>\*2</sup> 「睡眠時無呼吸症候群（Sleep Apnea Syndrome：SAS）」とは、「家庭の医学」（大島肇著、平成11年12月1日株式会社保険同人社発行）によると睡眠中に10秒を超す無呼吸が30回以上起こるか、1時間に5回以上の無呼吸が記録される場合をいい、これにより、昼間に眠気の症状や起床時の頭痛などがある。

配事は特になかったものの、横になっても寝付きが悪く、睡眠時間は約2時間であった。

## 2.5 船舶等に関する情報

### 2.5.1 船舶の主要目

#### (1) A船

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| 船舶番号   | 135023                   |
| 船籍港    | 大阪府大阪市                   |
| 船舶所有者  | 浪速タンカー株式会社、大洋タンカー株式会社、A社 |
| 船舶管理会社 | コスモ海運株式会社（以下「B社」という。）    |
| 総トン数   | 749トン                    |
| L×B×D  | 76.67m×11.40m×5.35m      |
| 船質     | 鋼                        |
| 機関     | ディーゼル機関                  |
| 出力     | 1,471kW                  |
| 推進器    | 固定ピッチプロペラ                |
| 進水年月日  | 平成7年2月18日                |

#### (2) B船

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 船舶番号  | 134178              |
| 船籍港   | 兵庫県姫路市              |
| 船舶所有者 | 有限会社ティティ海運          |
| 総トン数  | 499トン               |
| L×B×D | 66.80m×13.50m×7.20m |
| 船質    | 鋼                   |
| 機関    | ディーゼル機関             |
| 出力    | 1,471kW             |
| 推進器   | 固定ピッチプロペラ           |
| 進水年月日 | 平成8年3月15日           |

### 2.5.2 積載状態

#### (1) A船

船長Aの口述によれば、阪神港堺区を出港するとき、C重油1,939kℓを積載し、喫水は、船首約4.5m、船尾約5.0mであった。

#### (2) B船

船長Bの口述によれば、京浜港横浜区を出港するとき、空倉であり、喫水

は、船首約0.7m、船尾約3.3mであった。

### 2.5.3 船舶に関するその他の情報

#### (1) A船

船長Aの口述によれば、船体、機関及び機器類に不具合及び故障はなく、ARPA<sup>\*3</sup>付きレーダー2台が作動していた。

#### (2) B船

船長Bの口述によれば、船体、機関及び機器類に不具合及び故障はなく、ガードリング<sup>\*4</sup>付きレーダーが作動していたが、警報機能は停止していた。また、居眠り防止装置<sup>\*5</sup>は設置されていなかった。

### 2.5.4 船橋の航海当直体制

#### (1) A船

船長Aの口述によれば、船橋当直は、二等航海士が00時00分から04時00分までと12時00分から16時00分、一等航海士が04時00分から08時00分までと16時00分から20時00分、三等航海士が08時00分から12時00分までと20時00分から24時00分にそれぞれ単独で就く、4時間交替制としていた。

#### (2) B船

船長Bの口述によれば、船長Bは、機関士Bが、五級海技士(航海)の海技免状を有し、B船の操船経験があったことから、船橋当直を一等航海士が13時30分から16時00分まで、機関士Bが16時00分から18時30分まで、船長が18時30分から21時00分まで、次席一等航海士が21時00分から23時30分まで、その後は2時間半ごとに輪番で、それぞれ単独で就く体制としていた。また、船橋当直に当たる者の全員が、航海の海技免状を受有し、操船の経験もあることから、狭水道を通過するときも大丈夫と思い、狭水道通過時、船長自らが昇橋して操船指揮に当たる体制をとっていなかった。

---

\*3 「ARPA」とは、Automatic Radar Plotting Aids (自動衝突予防援助装置)の略記であり、レーダーで探知した他船の映像の位置の変化をコンピュータで自動的に処理し、他船の針路、速力、最接近時間、最接近距離、将来予測位置などを表示するとともに、他船との接近により衝突の危険が予測される場合に警報を発する機能を有する装置をいう。

\*4 「ガードリング」とは、レーダーで探知した他船などの映像が、一定の距離に接近したときに警報を発するようにするために設定した距離環をいう。

\*5 「居眠り防止装置」とは、当直者が居眠りや船橋を無人とするなどして設定された時間内にタイマーがリセットされない場合に船橋や居住区で警報を発する装置をいう。同装置は、2011年以後、新造の旅客船及び総トン数150トン以上の貨物船について搭載が義務付けられる。

このため、船長Bは、本件航路を航行するに際し、本事故当時、操船指揮を行っていなかった。

#### 2.5.5 通信に関する情報

##### (1) A船

船長Aの口述によれば、VHFは聞いていたが、交信は行わなかった。

##### (2) B船

機関士Bの口述によれば、VHFはスイッチを切った状態としていた。

#### 2.6 船舶の安全管理等に関する情報

##### (1) A船

船長Aの口述及びB社の安全管理規程によれば、同規程に基づく運航基準第6条に、船長は、出入港配置、通常航海当直配置、狭視界航海当直配置、荒天航海当直配置及び狭水道航行配置を定めておくものと規定されており、船長は、これらの配置を定め、出入港時、視界制限時及び狭水道航行時には自らが昇橋して操船指揮に当たるようにしていた。

##### (2) B船

船長Bの口述及びB船船舶所有者の運航管理規程によれば、同規程に基づく運航基準第5条に、船長は、出入港配置、通常航海当直配置、狭視界航海当直配置、荒天航海当直配置及び狭水道航行配置を定めておくものと規定されていたが、船長は、これらの配置を定めていなかった。

#### 2.7 事故水域等に関する情報

##### (1) 海上保安庁刊行の本州南岸水路誌によれば、次のように記載されている。

伊良湖水道は、伊勢湾口の伊良湖岬と神島との間にある水道で、外海から伊勢湾及び三河湾に入る最良の水道である。この水道の両側には離陰礁があり、水深10m以上の幅は約1Mである。

この水道は、大小各種の通行船舶が多く、また、多数の漁船が操業する海域でもあるので、航行には十分な注意が必要である。

伊良湖水道の中央部には、海上交通安全法により定められた「伊良湖水道航路」がある。

##### (2) 海上衝突予防法には、次のように規定されている。

第5条 船舶は、周辺の状況及び他の船舶との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りをしなければならない。

第15条第1項 2隻の動力船が互いに進路を横切る場合において衝突するおそれがあるときは、他の動力船を右げん側に見る動力船は、当該他の動力船の進路を避けなければならない。この場合において、他の動力船の進路を避けなければならない動力船は、やむを得ない場合を除き、当該他の動力船の船首方向を横切ってはならない。

(3) 船員法には、次のように規定されている。

第10条 船長は、船舶が港を出入するとき、船舶が狭い水路を通過するときその他船舶に危険の虞があるときは、甲板にあつて自ら船舶を指揮しなければならない。

## 2.8 気象及び海象に関する情報

### 2.8.1 気象観測値及び潮汐

(1) 事故発生場所の北東方約1.1kmに位置する伊良湖特別地域気象観測所による事故当時の観測値は、次のとおりであった。

03時20分 風向 南、風速 3.8m/s、気温 16.5℃

03時30分 風向 南南東、風速 4.2m/s、気温 16.6℃

(2) 海上保安庁刊行の潮汐表によれば、伊良湖港における事故当時の潮汐は、上げ潮の中央期であり、また、伊良湖水道の潮流は、北西流への転流時が00時11分で、最強時が04時00分で最強時の流速は1.4knであった。

### 2.8.2 乗組員の観測

船長Aの口述によれば、天候は晴れ、南西の風、風速約3.5m/sであった。船長Bの口述によれば、天候は晴れ、南東の風、風速約4m/sであった。

## 3 分析

### 3.1 事故発生の状況

#### 3.1.1 事故に至る経過

2.1から、事故発生に至る経過は、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

① A船は、03時03分ごろ、神島灯台から140° 3.0M付近を航行していたとき、船長Aがレーダー及び双眼鏡で右舷方にB船を認めた。

② A船は、03時14分ごろ、伊良湖岬灯台南方沖の神島灯台から

100° 2.3M付近で、本件航路に向かう針路約314°に定めたとき、船長Aが、レーダーの真速度ベクトルの方位から、B船が2番ブイに向けて航行しているのに気付いた。

③ A船は、03時19分ごろ、本件航路南口の右側中央寄りを通り過ぎたとき、B船が2番ブイを通り過ぎ、針路及び対水速力を変えずに接近して来るので、船長Aが、汽笛により、長音1回を鳴らしたが、B船が全く針路を変えなかったため、短音5回以上を鳴らしながら左転した。

④ A船は、本件航路南口付近で左転中、03時20分ごろB船と衝突した。

## (2) B船

① B船は、02時00分ごろ、機関士Bが昇橋して単独の船橋当直に就き、神島灯台に向けて対水速力約11knで自動操舵により航行した。

② B船は、伊良湖岬灯台南方沖を西進中、機関士Bが本件航路まであと約30分というところで眠気を催すようになったが、居眠りすることはないものと思ひ込み、椅子に座って当直を続け、本件航路の手前約3Mの地点において2番ブイに向かう約275°の針路とした。

③ B船は、本件航路まであと約15分となる地点に達したのち、機関士Bがいつしか居眠りに陥り、本件航路南口付近を西進中、03時20分ごろA船と衝突した。

### 3.1.2 事故発生の日時及び場所

2.1から、A船は、03時20分18秒に船首方位が左に変化したことが、03時20分28秒には船首方位が右に変化していること、及びA船の右舷後部が損傷した状況から、B船と03時20分ごろ衝突したものと考えられる。

このため、本事故の発生日時は、平成22年4月29日03時20分ごろで、発生場所は、伊良湖岬灯台から183° 2,640m付近であったものと考えられる。

### 3.1.3 衝突の状況

2.1、2.3及び3.1.1から、A船の右舷後部とB船の左舷船首部とが衝突したものと考えられる。

## 3.2 事故要因の解析

### 3.2.1 乗組員及び船舶の状況

#### (1) 乗組員の状況

2.4から、次のとおりであったものと考えられる。

① 船長A、船長B及び機関士Bは、適法で有効な海技免状を有していた。

② 機関士Bは、単独の船橋当直で事故発生場所付近を航行した経験があった。

③ 機関士Bは、船橋当直に就く前に十分な睡眠時間をとっていなかった。

(2) 船舶の状況

2.5.3及び2.5.5から、次のとおりであったものと考えられる。

① A船

船体、機関及び機器類に不具合及び故障はなかった。

② B船

船体、機関及び機器類に不具合及び故障はなかったが、レーダーのガードリング機能は停止され、VHFのスイッチは切られた状態になっていた。また、居眠り防止装置は設置されていなかった。

3.2.2 気象及び海象の状況

2.8から、天気は晴れ、南寄りの風、風力3であり、約1.0knの北西方へ向かう潮流があったものと考えられる。

3.2.3 見張り及び操船の状況

2.1、2.5.5、2.7及び3.1.1から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

① A船は、平成22年4月29日03時03分ごろ、神島灯台から140°3.0M付近を航行していたとき、船長Aがレーダー及び双眼鏡で右舷方にB船を視認した。

② A船は、03時14分ごろ神島灯台から100°2.3M付近で、本件航路に向かう針路約314°に定めたとき、船長Aが、レーダーの真速度ベクトルの方位から、B船が2番ブイに向けて航行していることに気付いたが、B船が、2番ブイを右に見て通過したのち、右転して本件航路の右側端を本件航路に沿って航行するものと思い込み、対水速力を保持して手動操舵で航行を続けた。

③ A船とB船は、本件航路に入る約5分前から進路を交差する状況で接近していたが、海上衝突予防法第15条では、横切り船の航法を定めており、2隻の動力船が互いに進路を横切る場合において衝突するおそれがあるときには、他の動力船を右舷側に見る船舶は、当該他の動力船の進路を避けなければならないとされ、同法第5条では、船舶は、他の船舶との衝突のおそれについて十分に判断することができるように、常時適切な見張りをしなければならないとされている。

したがって、船長Aは、B船との衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する判断を行わなければならなかった。

- ④ 船長Aは、B船が本件航路に沿って航行するものと思い込んでいたことから、B船との衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する判断を行わずに針路及び対水速力を保持して航行を続け、03時19分ごろ、本件航路南口の右側中央寄りを通じたとき、B船が、2番ブイを通じたものの、針路及び対水速力を変えずに接近して来るので不審に思い、汽笛により、長音1回を鳴らしたが、針路を変えなかったため、短音5回以上を鳴らしながら左転した。
- ⑤ A船は、本件航路南口付近で左転中、03時20分ごろB船と衝突した。
- ⑥ 船長Aは、B船の真速度ベクトルの方位が2番ブイに向いていたので、過去の経験等により、B船がいずれ本件航路に沿って航行するようになるものと予測できる状況にあったことから、上記②のとおり、B船が本件航路に沿って航行するものと思い込んだ可能性があると考えられる。

人間は、意思決定において、過去の経験及び習慣に固執する傾向があるが、過去の経験等が全ての意思決定に適切な基準となるわけではない。

このため、過去の経験等のみに基づいて意思決定を行えば、ヒューマンエラーを引き起こすことがある。

したがって、船長Aは、B船の真速度ベクトルの方位が2番ブイに向いており、過去の経験等からいずれ本件航路に沿って航行するようになるものと予測できる状況であったとしても、本件航路に入航する前の約5分間はB船が右舷方から進路を交差させて接近していたことから、衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する規定を厳格に遵守する習慣を身につけていれば、衝突のおそれなどの判断が行われ、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

## (2) B船

- ① B船は、02時00分ごろ、機関士Bが昇橋して単独の船橋当直に就き、神島灯台に向けて対水速力約1.1knで自動操舵により航行した。
- ② 機関士Bは、本件航路まであと約30分というところで眠気を催すようになったが、居眠りすることはないものと思い込み、椅子に座って当直を続け、本件航路の手前約3Mの地点において2番ブイに向かう約275°の針路とした。
- ③ B船は、本件航路まであと約15分となる地点に達したのち、機関士Bがいつしか居眠りに陥り、本件航路南口付近を西進中、03時20分ごろA船と衝突した。

④ 船長Bは、船橋当直に当たる者の全員が、航海の海技免状を受有し、操船の経験もあることから、狭水道を通過するときも大丈夫と思い、本件航路を航行する際、操船指揮を行わなかったものと考えられる。

船長Bが操船指揮を行っていたら、本事故の発生を防止できた可能性があると考えられる。

⑤ B船は、レーダーのガードリング機能を停止させていたが、同機能を作動させていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

### 3.2.4 機関士Bの居眠りに関する解析

2.1.2、2.4(3)、2.5.3、3.2.1及び3.2.3から、次のとおりであった。

- (1) 機関士Bは、船橋当直に入るまでの約7時間半、何も行っていなかったが、横になっても寝付きが悪く、睡眠時間が約2時間であったことから、睡眠を十分にとらない状態で船橋当直に就いたものと考えられる。
- (2) 機関士Bは、本件航路の手前で眠気を催したが、居眠りすることはないものと思ひ込み、椅子に座って当直を続けたことから居眠りに陥ったものと考えられる。
- (3) B船は、機関士Bが、本件航路まで約15分となる地点に達したのち、いつしか居眠りに陥って航行し、A船と衝突したものと考えられる。
- (4) 機関士Bは、睡眠を十分にとらない状態で船橋当直に就き、また、眠気を催した際、居眠りすることはないものと思ひ込み、外気に当たるなど眠気を覚ます行動を取らずに椅子に座って当直を続けたことから、居眠りに陥ったものと考えられる。
- (5) 機関士Bは、睡眠を十分にとっていたら、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。
- (6) 機関士Bが、眠気を催した際、椅子から降りて外気に当たるなどの眠気を覚ます行動をとっていたら、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。
- (7) B船は、居眠り防止装置を設置していたら、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられ、その設置を検討することが望ましい。

### 3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.4、2.7、3.1.1及び3.2.3から、次のとおりであった。

#### (1) A船

① A船は、伊良湖岬灯台南方沖を北西進中、船長Aが、レーダーの真速度ベクトルの方位から、B船が、2番ブイに向けて航行していることに気付

いたが、B船が、2番ブイを右舷に見て通過したのち、右転して本件航路の右側端を本件航路に沿って航行すると思い込み、針路及び対水速力を保持して航行を続けたものと考えられる。

- ② 船長Aは、B船が本件航路に沿って航行するものと思い込んでいたことから、B船との衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する判断を行わずに針路及び対水速力を保持して航行を続けたものと考えられる。
- ③ A船は、本件航路の右側中央寄りを通過したとき、B船が2番ブイを通過したものの、針路及び対水速力を変えずに接近して来るので、船長Aが汽笛を吹鳴しながら左転したが、B船と衝突したものと考えられる。

(2) B船

- ① 機関士Bは、船橋当直に入るまでの約7時間半、何も行っていなかったが、横になっても寝付きが悪く、睡眠時間が約2時間であったことから、睡眠を十分にとらない状態で船橋当直に就いたものと考えられる。
- ② B船は、伊良湖岬灯台南方沖を対水速力約1.1knで自動操舵により航行中、単独で船橋当直中の機関士Bが、本件航路まであと約30分というところで眠気を催したが、居眠りすることはないものと思い込み、椅子に座って当直を続け、本件航路の手前約3Mの地点で2番ブイに向かう約275°の針路としたものと考えられる。
- ③ B船は、機関士Bが、本件航路まで約15分となる地点に達したのち、いつしか居眠りに陥って航行し、A船と衝突したものと考えられる。
- ④ 機関士Bは、本件航路の手前で眠気を催したが、居眠りすることはないものと思い込み、椅子に座って当直を続けたことから居眠りに陥ったものと考えられる。
- ⑤ 機関士Bは、睡眠を十分にとらない状態で船橋当直に就き、また、眠気を催した際、居眠りすることはないものと思い込み、外気に当たるなど眠気を覚ます行動を取らずに椅子に座って当直を続けたことから、居眠りに陥ったものと考えられる。
- ⑥ 機関士Bは、睡眠を十分にとっていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。
- ⑦ 船長Bは、船橋当直に当たる者の全員が航海の海技免状を受有し、操船経験もあることから大丈夫と思い、本件航路を航行する際、操船指揮を行わなかったものと考えられる。
- ⑧ 船長が、本件航路を航行する際、操船指揮を行っていれば、本事故の発生を防止できた可能性があると考えられる。
- ⑨ 機関士Bが、眠気を催した際、椅子から降りて外気に当たるなどの眠気

を覚ます行動をとっていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

- ⑩ B船は、レーダーのガードリング機能を作動させていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。
- ⑪ B船は、居眠り防止装置が設置されていれば、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられることから、その設置を検討することが望ましい。

## 4 原因

本事故は、夜間、伊良湖岬灯台南方において、A船が北西進中、B船が自動操舵で西進中、船長Aが右舷方から接近するB船との衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する判断を行わずに航行し、また、機関士Bが単独で船橋当直中に居眠りに陥ったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長Aが、右舷方から接近するB船との衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する判断を行わずに航行したのは、B船が2番ブイを右に見て通過したのち、右転して本件航路の右側端を本件航路に沿って航行するものと思いついでいたことによるものと考えられる。

機関士Bが居眠りに陥ったのは、睡眠を十分にとらない状態で船橋当直に就いたこと、及び眠気を催した際、居眠りすることはないものと思いついで、外気に当たるなど眠気を覚ます行動を取らずに椅子に座って当直を続けたことによるものと考えられる。

## 5 所見

本事故は、夜間、伊良湖岬灯台南方において、A船が北西進中、B船が自動操舵で西進中、船長Aが右舷方から接近するB船との衝突のおそれ及び横切り船の航法に関する判断を行わずに航行し、また、単独で船橋当直中の機関士Bが居眠りに陥ったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船長Aは、B船の真速度ベクトルの方位が2番ブイに向いていたので、過去の経験等により、B船がいずれ本件航路に沿って航行するようになるものと予測できる状況にあったことから、B船が本件航路に沿って航行するものと思いついで、B船との衝突

のおそれなどに関する判断を行わずに航行した可能性があると考えられる。

人間は、意思決定において、過去の経験及び習慣に固執する傾向があるが、過去の経験等が全ての意思決定に適切な基準となるわけではない。

このため、過去の経験等のみに基づいて意思決定を行えば、ヒューマンエラーを引き起こすことがある。

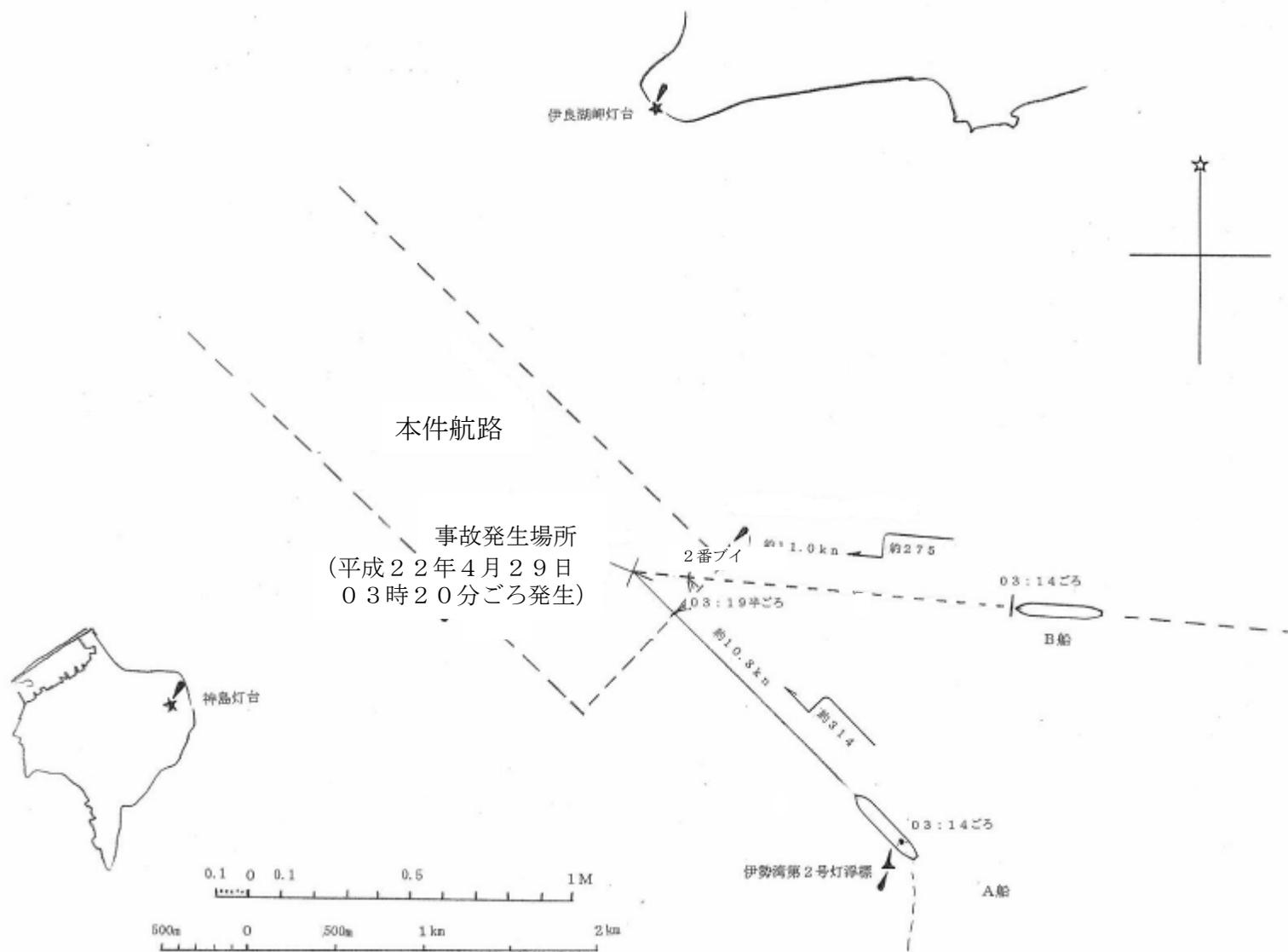
すなわち、日頃から過去の経験や習慣による予測のみに基づき他船の動静を判断していれば、衝突のおそれなどについて適時、適切な判断を行うことは困難であるものと考えられる。

したがって、衝突のおそれなどについて適時、適切な判断を行うためには、本事故のように他船の真速度ベクトルの方位が2番ブイに向いていたことでB船の動静を安易に判断することなく、衝突のおそれについて早期に判断することや横切り船の航法判断など海上衝突予防法の規定を厳格に遵守することを習慣づけることが必要である。

船橋当直を行う者は、当直前に適切な睡眠をとることが重要であるとともに、当直中に眠気を催した際には、外気にあたるなどして眠気を覚ます行動をとるか、船長に連絡し、他の乗組員と交替するなどして居眠り防止に努めることが必要である。

また、船長Bは、船員法で狭い水路を通過するときには自ら船舶を指揮しなければならないことになっていることから、狭水道を航行する際には、昇橋して自ら操船指揮を行うことが必要である。

付図1 推定航行経路図



付表1 A船のAIS記録

| 時刻<br>(時:分:秒) | 対地速力<br>(kn) | 船位            |               | 対地針路<br>(°) | 船首方位<br>(°) |
|---------------|--------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
|               |              | 北緯<br>(時-分-秒) | 東経<br>(時-分-秒) |             |             |
| 03:03:18      | 10.6         | 34-30-40.2    | 137-01-34.2   | 006.6       | 009         |
| 03:10:28      | 10.5         | 34-31-55.1    | 137-01-52.8   | 006.6       | 009         |
| 03:12:28      | 10.7         | 34-32-16.3    | 137-01-56.1   | 008.2       | 010         |
| 03:12:58      | 10.9         | 34-32-21.6    | 137-01-57.1   | 002.4       | 005         |
| 03:13:28      | 11.0         | 34-32-26.8    | 137-01-57.1   | 349.3       | 342         |
| 03:13:58      | 10.2         | 34-32-31.4    | 137-01-54.6   | 323.2       | 315         |
| 03:15:28      | 11.0         | 34-32-42.4    | 137-01-41.2   | 316.0       | 315         |
| 03:17:28      | 10.8         | 34-32-57.7    | 137-01-22.6   | 313.9       | 311         |
| 03:19:28      | 11.0         | 34-33-12.7    | 137-01-02.9   | 316.6       | 313         |
| 03:20:18      | 11.0         | 34-33-19.2    | 137-00-54.6   | 317.6       | 309         |
| 03:20:28      | 12.2         | 34-33-20.3    | 137-00-52.7   | 293.1       | 313         |

写真1 A船の状況



写真2 A船損傷部の修理状況



写真3 B船の損傷状況



損傷部