

# 船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 PROSRICH  
IMO番号 9158226  
総トン数 7,589トン

船種 船名 貨物船 神若  
船舶番号 140081  
総トン数 749トン

事故種類 衝突

発生日時 平成20年7月9日 01時14分ごろ

発生場所 伊予灘

姫島灯台から真方位084° 8.0海里付近

(概位 北緯33°44.6′ 東経131°51.6′)

平成21年9月17日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員長 後藤昇弘  
委員 楠木行雄  
委員 横山鐵男（部会長）  
委員 山本哲也  
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

貨物船<sup>プロスリッチ</sup>PROSRICHは、阪神港神戸区を出港し、中華人民共和国上海港に向けて瀬戸内海を西航中、また、貨物船<sup>かみわか</sup>神若は、関門港を出港し、阪神港神戸区に向けて東航中、平成20年7月9日01時14分ごろ山口県祝島西南西の伊予灘において衝突した。

PROSRICH には、左舷船首部に破口が生じ、神若には、右舷船首ブルワークに曲損などが生じたが、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20年10月1日、本事故の調査を広島地方海難審判理事所から引き継ぎ、調査を担当する主管調査官（広島事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成20年7月16日 現場調査及び口述聴取

平成20年7月19日 口述聴取

平成20年7月28日 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

#### 2.1.1 船舶自動識別装置の情報記録による運航状況

海上保安庁来島海峡海上交通センターが受信した船舶自動識別装置<sup>\*1</sup>（以下「AIS」という。）の情報記録（以下「AIS記録」という。）によれば、平成20年7月9日01時01分～01時20分の間における PROSRICH（以下「A船」という。）及び神若（以下「B船」という。）の運航状況は、次のとおりであった。

##### (1) A船のAIS記録による運航状況

- ① 01時01分00秒、北緯33°44′02.963″、東経131°55′33.282″において、対地針路279.3°（真方位、以下同じ。）及び15.9ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で航行した。（以後、同じ針路及び速力で航行した。）

---

<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、航行状態に関する情報を各船が自動的に送受信し、船舶相互間及び陸上局の航行援助施設等との間で情報交換できる装置をいう。

- ② 01時14分00秒、北緯 $33^{\circ}44'41.274''$ 、東経 $131^{\circ}51'32.964''$ において、対地針路 $307.0^{\circ}$ 及び速力 $13.9\text{kn}$ で航行した。(針路が大きく右に変化、速力が少し低下した。)
- ③ 01時15分00秒、北緯 $33^{\circ}44'49.878''$ 、東経 $131^{\circ}51'20.183''$ において、対地針路 $304.5^{\circ}$ 及び速力 $14.1\text{kn}$ で航行した。
- ④ 01時16分00秒、北緯 $33^{\circ}44'57.102''$ 、東経 $131^{\circ}51'05.365''$ において、対地針路 $299.9^{\circ}$ 及び速力 $14.5\text{kn}$ で航行した。

(付表1 A船のAIS記録 参照)

(2) B船のAIS記録による運航状況

- ① 01時01分00秒、北緯 $33^{\circ}44'31.620''$ 、東経 $131^{\circ}48'09.539''$ において、対地針路 $101.0^{\circ}$ 及び速力 $14.2\text{kn}$ で航行した。
- ② 01時04分00秒、北緯 $33^{\circ}44'24.959''$ 、東経 $131^{\circ}48'55.139''$ において、対地針路 $095.0^{\circ}$ 及び速力 $13.9\text{kn}$ で航行した。(針路が左に変化した。)
- ③ 01時07分00秒、北緯 $33^{\circ}44'25.079''$ 、東経 $131^{\circ}49'49.679''$ において、対地針路 $088.0^{\circ}$ 及び速力 $13.8\text{kn}$ で航行した。
- ④ 01時11分00秒、北緯 $33^{\circ}44'28.500''$ 、東経 $131^{\circ}50'54.659''$ において、対地針路 $081.0^{\circ}$ 及び速力 $13.7\text{kn}$ で航行した。(針路が左に変化した。)
- ⑤ 01時14分00秒、北緯 $33^{\circ}44'37.980''$ 、東経 $131^{\circ}51'35.940''$ において、対地針路 $024.0^{\circ}$ 及び速力 $7.4\text{kn}$ で航行した。(針路が大きく左に変化、速力が大きく低下した。)
- ⑥ 01時15分00秒、北緯 $33^{\circ}44'40.740''$ 、東経 $131^{\circ}51'31.260''$ において、対地針路 $293.0^{\circ}$ 及び速力 $4.8\text{kn}$ で航行した。(針路が更に大きく左に変化、速力が更に低下した。)
- ⑦ 01時16分00秒、北緯 $33^{\circ}44'42.119''$ 、東経 $131^{\circ}51'25.200''$ において、対地針路 $277.0^{\circ}$ 及び速力 $3.9\text{kn}$ で航行した。

(付表2 B船のAIS記録 参照)

## 2.1.2 乗組員の口述等による運航状況

### (1) A船

A船船長（以下「船長A」という。）及びA船二等航海士（以下「航海士A」という。）の回答書並びに船長A作成の船舶事故報告書（以下「事故報告書」という。）及び海難事故に関する提出文書（以下「提出文書」という。）によれば、次のとおりであった。

A船は、中華人民共和国上海港と阪神港神戸区との間に就航する定期コンテナ船で、船長A及び航海士Aほか21人（全員中華人民共和国籍）が乗り組み、平成20年7月8日12時30分阪神港神戸区を出港し、瀬戸内海を西航して中華人民共和国上海港に向かった。

航海士Aは、甲板手とともに船橋当直につき、航海灯を表示し、針路約280°及び速力約15.5knで、伊予灘の推薦航路\*2（以下「伊予灘航路」という。）に沿って自動操舵により西航した。

航海士Aは、翌9日01時08分ごろ伊予灘航路第2号灯浮標付近を航行中、B船の緑灯を初めて視認し、レーダーによりB船が左舷船首20°3.5海里（M）付近を針路約080°で航行していたことから、B船と進路が交差していることに気付き、AISによりB船の船名を確認した。

航海士Aは、船橋左舷側で目視による見張りを行い、B船が左舷船首5°1M付近となったとき、B船が左転したことに気付いた。

航海士Aは、同じ針路及び速力で航行中、B船が更に大きく左転したので、右舷ウイングに出て、B船の動静を監視していたところ、B船が接近してきたので右舵をとったが、01時16分ごろ北緯33°44.6′東経131°51.6′において、A船の左舷船首部とB船の右舷船首部とが衝突し、さらに、A船の左舷後部とB船の右舷後部とが衝突した。

### (2) B船

B船船長（以下「船長B」という。）及びB船次席一等航海士（以下「航海士B」という。）の口述並びに船長B作成の海難報告書によれば、次のとおりであった。

B船は、船長B、航海士B及び一等航海士ほか3人が乗り組み、コンテナ106個（約1,170トン）を積載し、平成20年7月8日21時50分ごろ関門港門司区を出港し、瀬戸内海を東航して阪神港神戸区に向かった。

---

\*2 「推薦航路」とは、地形や潮流等の自然条件のみを考慮して海図に記載されたものであり、法的に規定されたものではない。伊予灘及び周防灘の推薦航路の基準針路線は、102°－282°となっており、推薦航路に沿って航行する船舶は、同航路の基準針路線の右側を航行している。

船長Bは、関門港を出港する前に海図上に、周防灘の推薦航路（以下「周防灘航路」という。）の右側をこれに沿って東航した後、伊予灘航路第1号灯浮標付近で祝島南西方灯浮標に向けて左転し、山口県祝島と宇和島間のほぼ中央を通過して平郡水道に至る予定針路線を記載していた。

船長Bは、航海灯を表示して出港操船にあたり、22時00分ごろ関門港外に出たので、航海士Bに船橋当直を引き継ぎ、自室で休息をとった。

航海士Bは、単独で船橋当直につき、自動衝突予防援助装置<sup>\*3</sup>（以下「ARPA」という。）付きのレーダー2台を作動させ、操舵装置の後方でいすに腰を掛け、時々立ち上がったたりして見張りを行いながら、針路約102°及び約13.5knの速力で、周防灘航路の右側をこれに沿って自動操舵により東航した。

航海士Bは、01時03分ごろハウジロ灯台から274°11.1M付近において、左舷船首6°7.0M付近にA船のレーダー映像を探知し、その後、目視により紅灯を視認し、A船の針路が約282°で約14～15knであると推測した。また、航海士Bは、A船の前方3M付近に反航船2隻（以下「本件反航船」という。）を認めたので、本件反航船と左舷を対して通過した後に、周防灘航路を横切って平郡水道の推薦航路に向かうため、祝島南西方灯浮標に向けて左転することにした。

航海士Bは、ARPAの使用方法を知らなかったため、ARPAによるA船の動静監視を行っていなかった。

航海士Bは、01時09分ごろハウジロ灯台から273°9.6M付近に達し、祝島南西方灯浮標に向ける転針予定場所である伊予灘航路第1号灯浮標にほぼ並航したとき、本件反航船が左舷側を通過したので、10°左転して針路を約092°とし、A船の前路を通過することにした。その後、航海士Bは、翌9日01時12分ごろ再度約10°左転して針路を約082°とした。

航海士Bは、2回左転したので、A船の前路を無難に通過することができるとの思い、その後、いすから離れて操舵室後部で、レーダーの操作パネルの文字を読むために必要な懐中電灯を探し始め、A船に対する見張りを行っていなかった。

---

<sup>\*3</sup> 「自動衝突予防援助装置（ARPA:Automatic Radar Plotting Aids）」とは、他船のレーダー映像の移動方向及び移動量をコンピュータにより自動的に処理させ、他船の針路、速力、最接近時刻及び距離、将来予測位置などを表示させるとともに、他船と衝突する危険が予測される場合には警報を発する装置をいう。

航海士Bは、01時15分ごろ懐中電灯を探し出したので、操舵室前面に戻ったとき、船首方向近距離にA船の紅灯を視認したので、直ちに手動操舵として左舵一杯とし、機関を後進としたが、01時16分ごろホウジロ灯台から275° 8.0M付近において、B船の右舷船首部とA船の左舷船首部とが衝突し、さらに、B船の右舷後部とA船の左舷後部とが衝突した。

本事故の発生日時は、平成20年7月9日01時14分ごろで、発生場所は、大分県姫島村所在の姫島灯台から084° 8.0M付近であった。

(付図1 推定航行経路図 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及び航海士Aの回答書並びに船長Aの事故報告書及び提出文書によれば、左舷船首外板に長さ約50cm、幅約10cmの破口を含む長さ約10m、幅約50cmの擦過傷が、また、左舷後部ブルワークに凹損及びスタンションに曲損が生じた。

### (2) B船

船長B及び航海士Bの口述によれば、右舷船首ブルワークに凹損及びスタンションに曲損が生じたほか、船橋付近の右舷外板に擦過傷を生じ、同擦過傷の付近には、長さ約3m、幅約1mにわたって青色塗料が付着していた。

## 2.4 乗組員等に関する情報

### (1) 性別、年齢、海技免状等

#### ① 船長A 男性 45歳

一等級（総トン数3,000トン以上の船舶の船長）

免許年月日 2006年6月8日、中華人民共和国政府発給

#### ② 航海士A 男性 24歳

二等航海士（総トン数500トン以上の船舶の航海士）

中華人民共和国政府発給

#### ③ 船長B 男性 60歳

一級海技士（航海）

免許年月日 昭和59年3月23日

免状交付年月日 平成20年6月17日  
(平成25年8月2日まで有効)

④ 航海士B 男性 64歳

四級海技士(航海)

免許年月日 昭和41年9月16日

免状交付年月日 平成17年3月8日

(平成22年3月14日まで有効)

(2) 主な乗船履歴等

① 船長A

船長Aの回答書によれば、1986年貨物船の甲板員として初めて乗船し、1987年三等航海士、次いで二等航海士となり、1995年一等航海士、2000年に貨物船の船長となり、2008年7月3日にA船船長として乗船した。約23年の船員歴のうち、約8年の船長歴を有していた。また、航海士又は船長として乗船中、周防灘を航行した経験があった。

② 航海士A

航海士Aの回答書によれば、2005年4月1日初めてコンテナ船に乗船し、2008年1月3日A船に乗船した。約3年の船員歴を有していた。また、航海士として乗船中、何度か周防灘を航行した経験があった。

③ 船長B

船長Bの口述によれば、昭和43年遠洋マグロはえ縄漁船に一等航海士として乗船し、昭和63年遠洋漁船の船長となり、平成17年から内航貨物船の船長として乗船していた。

④ 航海士B

航海士Bの口述によれば、昭和37年水産会社の以西底びき網漁船の甲板員として初めて乗船し、昭和47年ごろ同漁船の船長となり、昭和54年ごろから遠洋トロール漁船の船長として乗船していたが、平成15年同水産会社を退社した。平成19年10月からB船に乗船し、B船の次席一等航海士又は一等航海士として乗船中、1週間に4回程度周防灘を航行していた。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

I M O 番号 9158226

船 籍 港 KINGSTOWN (セントビンセント及びグレナディーン諸島)

船 舶 所 有 者 SOUTHERN PEARL SHIPPING S. A.

船舶管理会社	SHANGHAI JIN JIANG SHIPPING CORPORATION LTD.
総 ト ン 数	7,589トン
L × B × D	127.00m × 20.40m × 10.35m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	6,000kW (連続最大)
推 進 器	可変ピッチプロペラ1個
航 行 区 域	国際航海
用 途	コンテナ船
進水年月日	1997年10月17日

(2) B船

船 舶 番 号	140081
船 籍 港	愛媛県今治市
船 舶 所 有 者	神宝汽船有限公司
総 ト ン 数	749トン
L × B × D	94.50m × 14.00m × 6.85m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	2,059kW (連続最大)
推 進 器	固定ピッチプロペラ1個
航 行 区 域	限定沿海区域
用 途	コンテナ船
進水年月	平成16年12月

2.5.2 運動性能

(1) A船

A船の運動性能表及び船長Aの回答書によれば、次のとおりであった。

① 旋回性能等 (満載時、航海速力17.2knで前進中)

左舵角45°

旋回縦距	407m
旋回横距	333m
所要時間	不明

右舵角45°

旋回縦距	426m
旋回横距	352m

所要時間 不明

- ② 船体停止までの所要時間及び距離（空船状態、航海速力17.2knで前進中）

全速力後進発令から船体停止まで

所要時間 3分24秒

航走距離 630m

- ③ 船橋の位置 船首端から船橋前面までの距離113.10m

(2) B船

速力試験表、旋回力試験、前後進試験表、惰力試験表及び一般配置図によれば、次のとおりである。

- ① 旋回性能等（空船状態、航海速力14.8knで前進中）

左舵角35°

旋回縦距 380m

旋回横距 233m

左90° 旋回所要時間 1分06秒

左150° 旋回所要時間 1分42秒

180° 旋回所要時間 2分00秒

右舵角35°

旋回縦距 367m

旋回横距 234m

右90° 旋回所要時間 1分05秒

- ② 船体停止までの所要時間及び距離（空船状態、航海速力14.8knで前進中）

全速力後進発令から船体停止まで

所要時間 2分50秒

航走距離 731m

- ③ 船橋の位置 船首端から船橋前面までの距離80.00m

2.5.3 積載状態

(1) A船

船長Aの回答書及び事故報告書によれば、コンテナ344個（2,668トン）を積載し、出港時の喫水は、船首6.20m、船尾7.40mであった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、コンテナ1,170トンを積載し、出港時の喫水は、船首3.20m、船尾4.40mであった。

## 2.6 気象及び海象に関する情報

### 2.6.1 気象観測値

事故現場の南西方約45kmに位置する山口地方気象台安下庄地域気象観測所の事故当日の観測値は、次のとおりであった。

00時00分 風向 北北東、風速 2m/s、気温 25.7℃

01時00分 風向 北北東、風速 2m/s、気温 25.2℃

02時00分 風向 北北東、風速 1m/s、気温 24.7℃

### 2.6.2 乗組員の観測

- (1) 航海士Aの回答書によれば、天気曇り、風向西寄り、風力4、視程約7M、波浪西寄り、波高0.2～0.5mであった。
- (2) 船長Bの口述によれば、天気曇り、風向北西、風力2、視程約3Mで、西からの波浪があり、波高は約0.1～0.5mであった。
- (3) 航海士Bの口述によれば、天気曇り、視程約6Mであった。

### 2.6.3 潮汐及び潮流

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、事故現場の西方約10Mにある姫島での事故当時の潮汐は、ほぼ高潮時で、伊予灘航路第3号灯浮標付近における潮流は、弱い北流があった。

## 2.7 事故発生海域に関する情報

海上保安庁刊行の瀬戸内海水路誌及び海図W1102によれば、次のとおりである。

伊予灘は、北は安芸灘及び周防灘と接し、西は大分県、南東は愛媛県の海岸で囲まれた海域である。大分県姫島付近の伊予灘第1号灯浮標、伊予灘西航路第4号灯浮標及び周防灘航路第5号灯浮標を結んだ線で囲まれる海域付近は、両灘の推薦航路と山口県徳山下松港等の港湾に向かう航路が交差しており、注意を要する。

また、伊予灘西部から周防灘東部海域にかけて、東西方向に航行する船舶のための推薦航路（伊予灘航路及び周防灘航路）が設定されており、両航路の中央を示すため、安全水域標識<sup>\*4</sup>である伊予灘航路第1号～第6号灯浮標及び周防灘航路第1号～第6号灯浮標が直線状に設置されている。これにより、両推薦航路に沿って航行する場合は、これらの各灯浮標を左舷に見て航行することになる。さらに、祝島南方の祝島南西方灯浮標からその東方の平郡水道に向かう別の推薦航路（基準針路087°－267°）も設定されている。

---

<sup>\*4</sup> 「安全水域標識」とは、標識の周囲に可航水域があり、標識の位置が航路の中央であることを示す航路標識をいう。

## 2.8 通信及び航海情報記録装置等に関する情報

### 2.8.1 通信に関する情報

#### (1) A船

事故報告書によれば、A船は、事故発生前にはB船とVHF無線電話（以下「VHF」という。）による交信は行っていなかった。船長Aは、事故発生後、VHFでB船と損傷状況等を確認し、01時22分ごろVHFで海上保安庁に事故発生を通報した。

#### (2) B船

航海士Bの口述によれば、B船からA船に対しては、事故前にVHFによる呼び出しは行っていなかった。

### 2.8.2 AIS及び航海情報記録装置に関する情報

#### (1) A船

航海士Aの回答書によれば、AIS及び航海情報記録装置<sup>\*5</sup>（以下「VDR」という。）は、いずれも設置されており、作動中であった。

#### (2) B船

航海士Bの口述によれば、AISは作動中であった。

### 2.8.3 主な航海設備等に関する情報

#### (1) A船

航海士Aの回答書によれば、次のとおりであった。

##### ① 船橋

レーダー2台、GPSプロッター、AIS及びVDRが設置されており、事故当時はいずれも作動していた。また、海図は、JP1101（英語版、周防灘及び付近）を使用していた。事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

##### ② 航海灯の表示状況

前後部マスト灯、両舷灯及び船尾灯を表示していた。

#### (2) B船

##### ① 船橋

前面中央部にジャイロコンパスレピーターを組み込んだ操舵装置、その左舷側にARPA付きのレーダー2台が設置されているほか、GPS

---

<sup>\*5</sup> 「航海情報記録装置（VDR: Voyage Data Recorder）」とは、船位、針路、速力、レーダー情報などの航海に関するデータのほか、VHF無線電話の交信や船橋内での音声を回収可能なカプセル内に記録することができる装置をいう。

プロッター、A I S、居眠り防止装置<sup>\*6</sup>が設置されていた。前面には、縦74cm、横114cmの窓ガラスが5面あり、空船状態での前方の見通しは良好であった。また、左舷後部に海図台があり、その付近にVHFが設置されていた。

航海士Bの口述によれば、レーダー2台を真方位指示とし、3M及び6Mレンジのオフセンターとして使用していたが、ARPAの使用方法については知らなかった。事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

## ② 航海灯の表示状況

航海士Bの口述によれば、前後部マスト灯、両舷灯及び船尾灯を表示していた。

## 2.8.4 音響信号装置等

### (1) A船

船長A及び航海士Aの回答書によれば、エアホーン1個及び持ち運び式信号灯1個が備えられているが、B船を初認してから事故発生時までいずれも使用していなかった。

### (2) B船

船長Bの口述によれば、エアホーン1個及び持ち運び式信号灯1個が備えられているが、A船を初認してから事故発生時までいずれも使用していなかった。

## 2.9 船舶の安全管理等に関する情報

### 2.9.1 安全管理

#### (1) A船の安全管理証書

番 号	ISM/SMC/7470/23/07/2007/G
船 名	A船
船舶管理会社	SHANGHAI JIN JIANG SHIPPING CORPORATION LTD.
交付年月日	2007年5月25日
有効期間	2012年5月24日
発給者	セントビンセント及びグレナディーン諸島

<sup>\*6</sup> 「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ことにより、乗揚事故等を防止する装置をいう。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。

(2) B船の安全管理規程

B船の運航管理会社は、安全管理規程及び同規程に基づく運航基準を定め、B船乗組員に周知していた。

2.9.2 船橋当直

(1) A船

航海士Aの回答書によれば、事故発生時の船橋当直は、航海士Aと甲板手の2人で船橋当直についていた。

(2) B船

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

船橋当直は、出港時から4時間交替の単独3直制としており、当時の船橋当直は、

8日15時35分博多港発～関門港門司区着 船長B

8日22時00分関門港門司区発～9日02時00分 航海士B

9日02時00分～06時00分 一等航海士

の順で行う予定であった。事故当時は、航海士Bが単独で船橋当直についていた。また、船長Bは、日ごろから乗組員に対し口頭で、何か異変があったときや視界が悪くなれば、いつでもすぐに知らせるよう指示していた。

2.10 医学に関する情報

(1) 航海士A

航海士Aの回答によれば、事故当時の健康状態は良好で、視力及び聴力とも正常であった。また、事故直前の24時間以内において、気分が悪い又は病気であったことはなく、医薬品及びアルコールは摂取していなかった。当直中に眠気を感じてはいなかった。また、常用している薬はなかった。

(2) 航海士B

航海士Bの口述及び船員手帳の記載によれば、事故当時の健康状態は良好で、視力は裸眼で右眼0.5左眼0.7、聴力は正常であった。また、事故直前の24時間以内において、気分が悪い又は病気だったことはなく、医薬品及びアルコールは摂取していなかった。当直中に眠気を感じてはいなかった。また、常用している薬はなかった。

2.11 捜索、救助及び被害の軽減措置に関する情報

(1) A船

船長A及び航海士Aの回答書並びに事故報告書及び提出書類によれば、次の

とおりであった。

当直中の航海士Aは、衝突後直ちに電話で休息中の船長Aに事故発生を報告した。昇橋した船長Aは、付近を他船が航行していたので、いったん航路筋から離れ、A船の損傷状況を調査するとともに、VHFでB船と損傷状況等を確認した後、01時22分ごろVHFで海上保安庁に事故発生を通報した。その後、01時36分ごろ北緯33°45.9′ 東経131°49.5′ において錨泊した。

## (2) B船

船長B及び航海士Bの口述によれば、事故後、船長Bと一等航海士が昇橋し、A船とVHFにより損傷状況の確認を行った後、海上保安庁に事故発生を通報した。

## 2.1.2 油等の流出による環境への影響及びその防除に関する情報

船長A及び船長Bの口述によれば、両船とも浸水又は油等の流出はなかった。

# 3 分析

## 3.1 両船の相対位置関係及び事故に至る経過に関する解析

### 3.1.1 両船の相対位置関係

2.1.1から、B船から見たA船の真方位、相対方位及び距離は、次のとおりであったものと考えられる。

なお、B船からの相対方位を求めるにあたり、B船の対地針路をB船の船首方位とした。

時刻 (時分秒)	B船から見たA船 の方位(°)	B船から見たA船 の相対方位(°)	両船間の距離
01:01:00	094.4	左舷船首6.6	6.20M
01:02:00	093.8	〃 7.2	5.70M
01:03:00	093.2	〃 7.8	5.20M
01:04:00	092.7	〃 2.3	4.76M
01:05:00	092.4	右舷船首3.4	4.25M
01:06:00	092.0	〃 2.0	3.76M

01:07:00	091.6	” 3.6	3.21M
01:08:00	091.1	” 3.1	2.73M
01:09:00	090.4	” 2.4	2.24M
01:10:00	089.4	” 6.4	1.76M
01:11:00	088.6	” 5.6	1.28M
01:12:00	086.3	” 4.3	0.87M(1,610m)
01:13:00	081.0	” 7.0	560m
01:14:00	322.8	—	140m
01:15:00	314.5	—	310m
01:16:00	312.1	—	690m

### 3.1.2 事故に至る経過

2.1から、A船及びB船の運航状況は、次のとおりであった。

#### (1) A船

- ① A船は、01時01分ごろ姫島灯台から089° 11.3M付近を、針路約280°及び速力約15.9knで航行していたものと推定される。
- ② A船は、01時04分ごろ姫島灯台から088° 10.5M付近を、針路約280°及び速力約15.9knで航行していたものと推定される。
- ③ 航海士Aは、01時06分ごろB船との距離が約3.5Mとなったとき、B船の緑灯を初めて視認したので、B船と進路が交差していることに気付いた可能性があると考えられる。
- ④ A船は、01時10分ごろ姫島灯台から086° 9.0M付近を、針路約280°及び速力約15.6knで航行していたものと推定される。
- ⑤ 航海士Aは、B船が接近したところで左転を始めたのを視認したので、右舵をとって右回頭中に衝突したものと考えられる。

#### (2) B船

- ① 航海士Bは、00時59分ごろ姫島灯台から081° 5.0M付近において、左舷船首6° 7.0M付近にA船のレーダー映像を初めて探知し、その後、目視によりA船の紅灯を視認したものと考えられる。また、その時、A船の針路を約282°及び速力を約14～15knと推測した可能性があると考えられる。
- ② 航海士Bは、01時01分ごろ姫島灯台から082° 5.2M付近を、針路約101°及び約14.0knの速力で航行したものと推定される。
- ③ 航海士Bは、A船の前方3M付近に本件反航船を認めたので、本件反航

船と左舷を対して通過した後に、伊予灘航路を横切って平郡水道に向かうため、祝島南西方灯浮標に向けて左転することにした可能性があると考えられる。

- ④ 航海士Bは、01時04分ごろ姫島灯台から084° 5.8M付近に達し、祝島南西方灯浮標に向ける転針予定場所である伊予灘航路第1号灯浮標付近において、本件反航船が左舷側を通過したので、左転して針路を約088°としたものと考えられる。
- ⑤ 航海士Bは、01時09分ごろ姫島灯台から085° 7.0M付近を通過して間もなく再度左転を始め、針路を約082°としたものと考えられる。
- ⑥ 航海士Bは、2回左転したので、A船の前路を無難に通過することができるとの思い、その後、いすから離れて操舵室後部でレーダー操作などに必要な懐中電灯を探し始め、A船に対する見張りを行っていなかったものと考えられる。
- ⑦ 航海士Bは、01時13分ごろ操舵室前面に戻ったとき、右舷船首方向近距離にA船の紅灯を視認し、直ちに手動操舵に切り換えて左舵一杯として機関を後進としたものと考えられる。

### 3.1.3 事故発生日時及び場所

2.1.1及び3.1.2から、次のとおりであった。

AIS記録によれば、01時13分から14分にかけて、A船は、針路が右に変化して速力が少し低下しており、B船は、針路が左に大きく変化して速力が大幅に減速している。また、両船間の距離が最も接近するのが01時14分ごろであり、その後は離れていくことから、本事故の発生日時は、20年7月9日01時14分ごろで、発生場所は、姫島灯台から084° 8.0M付近であったものと考えられる。

### 3.1.4 衝突の状況

2.1から、A船が右転中、B船が左転中、A船の左舷船首部とB船の右舷船首部とが衝突し、さらに、その反動により、A船の左舷後部とB船の右舷後部とが衝突したのと考えられる。

## 3.2 衝突の要因の解析

### 3.2.1 乗組員及び船舶の状況

#### (1) 乗組員

① 2.4(1)から、船長A及び航海士Aは、いずれも中華人民共和国発給の海技免状を有していた。

② 2.4(2)から、船長B及び航海士Bは、いずれも適法で有効な海技免状を有していた。

(2) 船舶

① A船

2.8.3(1)から、事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

② B船

2.8.3(2)から、事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 事故当時の船橋当直者

(1) A船

2.9.2(1)から、航海士Aと甲板手の2人当直で、航海士Aが操船指揮をとっていたものと考えられる。

(2) B船

2.9.2(2)から、航海士Bが単独で船橋当直についていたものと考えられる。

3.2.3 見張りの状況

(1) A船

2.1.1(1)、2.1.2(1)及び3.1.2から、次のとおりであった。

① 航海士Aは、01時06分ごろ、レーダー（ARPAなし）により左舷船首約3.5Mに探知し、B船の緑灯を視認したものと考えられる。

② 航海士Aは、B船が緑灯を見せていたことから、B船と進路が交差していることに気付き、AISによりB船の船名を確認したものと考えられる。

③ 航海士Aは、針路を280°として同じ速力で航行中、01時11分を過ぎたころ、B船が左舷船首5°1.0M付近となったとき、B船が左転したことに気付いたものと考えられる。

④ 航海士Aは、目視によるB船の方位変化の確認やレーダー映像の系統的な観察を行うなど、レーダーによる適切な見張りを行っていなかったため、B船と左舷を対して近距離で通過する態勢であることに気付かなかった可能性があると考えられる。

⑤ 航海士Aは、01時13分ごろ左舷船首18°560m付近に接近したB船との衝突の危険に気付いたものと考えられる。

(2) B船

2.1.1(2)、2.1.2(2)及び3.1.2から、次のとおりであった。

- ① 航海士Bは、00時59分ごろ姫島灯台から080° 5.0M付近において、左舷船首6° 7.0M付近にA船のレーダー映像を探知し、その後、目視によりA船の紅灯を視認したものと考えられる。
- ② 航海士Bは、レーダー及び目視により、A船の前方3M付近に本件反航船を認めたものと考えられる。
- ③ 航海士Bは、01時04分ごろ姫島灯台から084° 5.8M付近伊予灘航路第1号灯浮標付近において、本件反航船が左舷側を通過したことを確認したものと考えられる。
- ④ 航海士Bは、01時09分ごろ姫島灯台から085° 7.0M付近を通過して間もなく再度左転するに際し、目視だけに頼り、レーダーを活用してA船に対する見張りを行っていなかったものと考えられる。
- ⑤ 航海士Bは、2回左転したのであるから、A船の前路を無難に通過することができるものと思っていた可能性があると考えられる。
- ⑥ 航海士Bは、2回目の左転後もA船に対する見張りを行っていなかったため、A船の方位が少しずつ左方に変化していることに気付かなかった可能性があると考えられる。
- ⑦ 航海士Bは、2回目の左転後にいすから離れて操舵室後部で懐中電灯を探し始め、見張りを行っていなかったものと考えられる。
- ⑧ 航海士Bは、01時13分ごろ操舵室の前面に戻ったとき、右舷船首7° 560m付近にA船の灯火を視認して衝突の危険に気付いたものと考えられる。

3.2.4 通信の状況

2.8から、両船は、VHF及びAISを備えており、AISにより互いに相手船の船名等を確認することができ、VHFにより通信することができる状況であったが、両船ともVHFによる呼び出しを行わなかったものと考えられる。

3.2.5 船橋当直者の心身の状態等

(1) A船

2.10.2(1)から、船橋当直者は正常な判断及び行動を行うことができたものと考えられる。

(2) B船

2.10.2(2)から、船橋当直者は正常な判断及び行動を行うことができたも

のと考えられる。

### 3.2.6 事故当時の気象及び海象

2.6から、天気曇り、風向北西、風力3、視界は良好で、事故発生場所付近では、潮汐はほぼ高潮時で、弱い北流があり、波高は約50cmであったものと考えられる。

### 3.2.7 A船の衝突回避の可能性に関する解析

2.1及び3.1から、次のとおりであった可能性があると考えられる。

- (1) A船は、01時08分ごろ姫島灯台から087°9.5M付近を航行中、航海士Aは、レーダーにより左舷船首3°2.7M付近に探知したB船が緑灯を見せ、進路が交差していることに気付き、AISによりB船の船名を確認したのであるから、早期に、VHFで交信するなり、警告信号や発光信号を行って注意を喚起していれば、B船がA船に対する適切な見張りをを行い、A船の通過を待って左転した。
- (2) 航海士Aが、B船の2回目の左転に気付いたのは、01時11分過ぎで、両船間の距離が約1Mになったときであり、その後は、B船の方位が1分間に1°程度左方に変化していたので、B船と左舷を対して通過する態勢であるものと判断していた。
- (3) 航海士Aは、衝突の約1分前に両船間の距離約560mに接近して間もなく、B船が左回頭を始めたことに気付いたものであり、この時点では、A船は衝突を回避することができなかった。

### 3.2.8 B船の左転についての解析

3.1.1及び3.1.2から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) B船は、01時04分ごろ（衝突の約10分前）に1回目の左転を行った。この時の両船間の距離は約4.8Mで、両船がほぼ反方位の針路であったとしても、A船の前路で左転することがそれ程危険なものではないものの、針路を約101°から約088°と小角度（約13°）の左転を行った。また、01時09分を過ぎたころ（衝突の約5分前）に2回目の左転を行ったが、この時は、A船が右舷船首5°1.8M付近に接近していたのに、針路を約088°から約082°と約6°だけの左転を行ったものであった。このような小角度の左転を繰り返すことは、A船からB船の左転が確認しづらく、適切な転針ではなかった。
- (2) B船の2回目の左転後、A船の方位が少しずつ左方に変化しており、安全

な通過距離ではないにしても、左舷を対して通過する態勢であった。しかし、B船が、衝突の約1分前に両船間の距離が約560mとなったところで、衝突を避けようとして、右転せずに、左舵一杯として左転を始めたため、A船の前路に進出したことによって衝突の危険が生じた。

### 3.2.9 航法の適用に関する解析

3.1、3.2.7及び3.2.8から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 本事故は、夜間、両船が伊予灘航路を航行中に発生したものであり、海上交通安全法の適用海域ではあるが、同法に定める交通方法の適用はなく、また、港則法の適用海域ではないことから、海上衝突予防法が適用される。
- (2) B船は、伊予灘航路を横切って平郡水道に向かうため、衝突の約10分前と約5分前に小角度の左転を行った。その後、A船の方位が1分間に1°程度左方に変化しており、安全な通過距離ではないにしても、左舷を対して通過する態勢にあった。しかし、B船が、衝突の約1分前に両船間の距離約560mとなったところで、衝突を避けるために左舵一杯として左転したため、A船の前路に進出することになって衝突の危険が生じたものであり、この時点では、A船にとって時間的にも距離的にも、衝突を回避できる可能性は低く、したがって、海上衝突予防法の定型的な航法を適用する余地はない。

### 3.2.10 事故発生に関する解析

2.1.2、3.1.1、3.1.2、3.2.3、3.2.4、3.2.7及び3.2.8から、次のとおりであった。

- (1) A船及びB船は、いずれも伊予灘航路の基準針路線の進行方向右側をほぼ反方位の針路で航行しており、左舷を対して無難に通過する態勢であったものと考えられる。
- (2) 航海士Aは、レーダーによりB船の映像を探知し、B船が緑灯を見せていたことから、B船と進路が交差していることに気づき、AISによりB船の船名を確認したものの、VHFによりB船と交信しなかったものと考えられる。
- (3) 航海士Aは、B船が左舷船首1.0M付近となったとき、B船が左転したことに気付いたものと考えられる。
- (4) 航海士Aは、レーダーを使用していたものの、ARPAが装備されておらず、B船の映像の系統的な観察を行うなど、レーダーによる適切な見張りを行っていなかったため、B船と左舷を対して近距離で通過する態勢であることに気付かなかつた可能性があると考えられる。

- (5) 航海士Aは、B船に対し、警告信号又は発光信号を行わなかったものと考えられる。
- (6) 航海士Aは、B船が近距離に接近したところで大きく左転したのに気づき、原速力のまま右舵一杯とし、右回頭中に衝突したものと考えられる。
- (7) B船は、平郡水道に向かうため、伊予灘航路第1号灯浮標付近で左転する予定であったものと考えられる。
- (8) 航海士Bは、反航船が通過した後に、小角度で2回左転し、A船の前方を通過しようとしたものと考えられる。
- (9) 航海士Bは、AISによりA船の船名を確認せず、VHFによりB船と交信しなかったものと考えられる。
- (10) 航海士Bは、2回にわたり左転したので、A船の前路を無難に通過できるものと判断した可能性があると考えられる。
- (11) 航海士Bは、左転する際、目視だけに頼り、レーダーによる見張りを行っておらず、また、2回目の左転を行った後、いすから離れ、操舵室後部で懐中電灯を探していたので、A船に対する見張りを行っていなかったものと考えられる。
- (12) 航海士Bが、ARPAの使用方法を知らなかったため、レーダーによる見張りを行っていなかった可能性があると考えられる。
- (13) 航海士Bは、A船が近距離に接近したとき、衝突を避けるために左舵一杯として機関を後進にかけたが、左回頭中に衝突したものと考えられる。
- (14) 航海士Bが、ARPAの使用方法を知っていれば、A船との最接近距離などを迅速に確認することができることから、小角度での左転を行わなかった可能性があると考えられる。したがって、船橋当直に従事する者は、ARPAの使用方法を習得して、レーダーから得られる情報を十分に活用し、船舶の安全運航に努めなければならない。

以上のことから、航海士Bが、A船に対する見張りを行わなかったため、2回にわたり小角度の左転をした後、さらに、A船と近距離に接近したところで大きく左転し、A船の前路に進出して衝突の危険が生じ、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。また、航海士Aが、レーダーによる適切な見張りを行わず、B船と近距離で通過する態勢であることに気付かなかつたため、警告信号を行わなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

## 4 原因

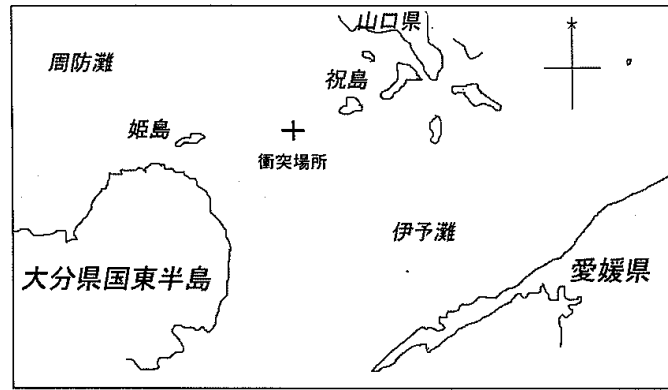
本事故は、夜間、大分県姫島東方の伊予灘において、西航するA船と東航するB船が、伊予灘航路の基準針路線の進行方向右側をこれに沿って航行し、ほぼ反方位の針路で互いに左舷を対して通過する状況下、B船が、平郡水道に向けて転針した後、A船に対する見張りを行っていなかったため、A船の前路に進出して衝突の危険が生じ、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

B船がA船に対する見張りを行っていなかったのは、航海士Bが、2回左転したので、A船の前路を無難に通過することができるものと判断したことによる可能性があると考えられる。

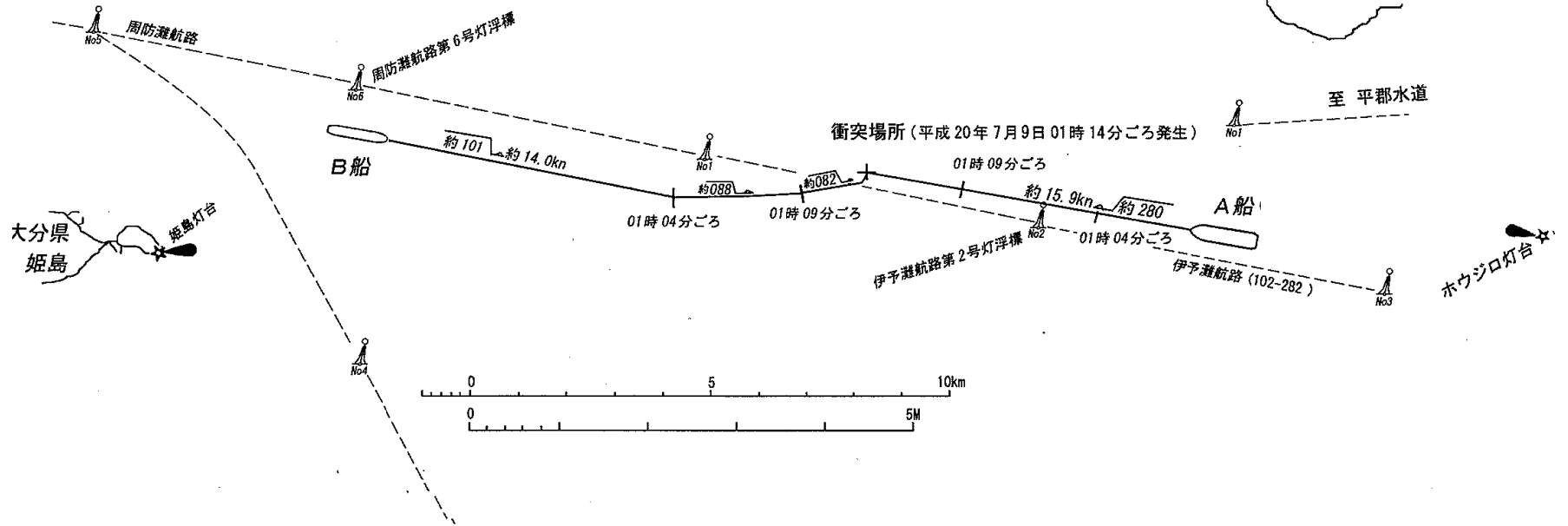
B船がA船の前路に進出したのは、航海士Bが、近距離に接近したA船に気付き、衝突を避けようと左舵一杯としたことによるものと考えられる。

航海士Aがレーダーによる適切な見張りを行わず、B船と近距離で通過する態勢であることに気付かなかつたため、警告信号を行わなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

付図1 推定航行経路図



伊予灘



付表1 A船のAIS記録

時刻 (時分秒)	船位		対地針路 (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (度分秒)	東経 (度分秒)		
01:01:00	33-44-02.963	131-55-33.282	279.3	15.9
01:02:00	33-44-05.742	131-55-14.490	280.6	16.1
01:03:00	33-44-08.291	131-54-57.540	279.8	15.9
01:04:00	33-44-11.478	131-54-36.480	280.4	15.9
01:05:00	33-44-14.142	131-54-17.700	279.7	15.9
01:06:00	33-44-16.878	131-53-58.919	279.7	15.9
01:07:00	33-44-19.565	131-53-40.247	279.6	15.7
01:08:00	33-44-22.193	131-53-21.618	279.8	15.7
01:09:00	33-44-24.852	131-53-03.108	280.5	15.7
01:10:00	33-44-27.600	131-52-45.030	280.5	15.6
01:11:00	33-44-30.419	131-52-26.667	279.5	15.4
01:12:00	33-44-33.161	131-52-08.255	280.7	15.6
01:13:00	33-44-35.946	131-51-50.028	278.6	15.5
01:14:00	33-44-41.274	131-51-32.964	307.0	13.9
01:15:00	33-44-49.878	131-51-20.183	304.5	14.1
01:16:00	33-44-57.102	131-51-05.365	299.9	14.5
01:17:00	33-45-04.265	131-50-50.298	299.6	14.7
01:18:00	33-45-11.508	131-50-34.944	297.8	14.3
01:19:00	33-45-17.388	131-50-20.171	291.6	12.9
01:20:00	33-45-21.449	131-50-07.319	291.5	10.2

(注) 船位は、A船のGPSアンテナの位置である。

付表2 B船のAIS記録

時刻 (時分秒)	船位		対地針路 (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (度分秒)	東経 (度分秒)		
01:02:00	33-44-28.859	131-48-25.980	101.0	14.2
01:03:00	33-44-26.039	131-48-42.059	101.0	14.0
01:04:00	33-44-24.959	131-48-55.139	95.0	13.9
01:05:00	33-44-24.840	131-49-12.899	89.0	13.9
01:06:00	33-44-24.780	131-49-29.339	90.0	13.9
01:07:00	33-44-25.079	131-49-49.679	88.0	13.8
01:08:00	33-44-25.500	131-50-05.219	88.0	13.8
01:09:00	33-44-25.799	131-50-22.139	88.0	13.8
01:10:00	33-44-26.519	131-50-38.399	83.0	13.6
01:11:00	33-44-28.500	131-50-54.659	81.0	13.7
01:12:00	33-44-29.819	131-51-05.879	82.0	13.7
01:13:00	33-44-33.120	131-51-28.680	74.0	13.2
01:14:00	33-44-37.980	131-51-35.940	24.0	7.4
01:15:00	33-44-40.740	131-51-31.260	293.0	4.8
01:16:00	33-44-42.119	131-51-25.200	277.0	3.9
01:17:00	33-44-41.700	131-51-20.940	255.0	3.3
01:18:00	33-44-40.320	131-51-18.060	231.0	2.9
01:19:00	33-44-38.399	131-51-15.540	211.0	2.7
01:20:00	33-44-35.759	131-51-14.339	196.0	2.6

(注) 船位は、B船のGPSアンテナの位置である。