

# 船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 CROSSANDRA  
IMO番号 9370226  
総トン数 49,720トン

船種 船名 漁船 栄進丸  
漁船登録番号 EH3-23438  
総トン数 4.9トン

事故種類 衝突  
発生日時 平成22年4月27日 07時11分ごろ  
発生場所 愛媛県松山市釣島西方沖  
釣島灯台から真方位282° 1,900m付近  
(概位 北緯33° 53.8' 東経132° 37.1')

平成22年12月16日  
運輸安全委員会(海事専門部会)議決  
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CROSSANDRAは、船長ほか21人が乗り組み、水先人を乗船させ、愛媛県四国中央市三島川之江港に向けて伊予灘を北東進中、漁船栄進丸は、船長ほか1人が乗り組み、同県松山市三津浜漁港西方沖の漁場に向けて北西進中、平成22年4月27日07時11分ごろ、釣島水道西口付近において、両船が衝突した。

栄進丸は、船長が軽傷を負い、船首部に破口及び折損などを生じ、CROSSANDRAは、右舷船首部に擦過傷を生じた。

## 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27日、本事故の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22年4月28日 現場調査及び口述聴取

平成22年5月13日、25日 口述聴取

平成22年5月31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 航海情報記録装置の情報記録による運航の経過

##### (1) 音声等の記録

CROSSANDRA（以下「A船」という。）の航海情報記録装置<sup>\*1</sup>（以下「VDR」という。）の音声等の記録によれば、平成22年4月27日07時00分00秒から07時15分01秒までの間におけるA船の操舵室での主な音声等は、次のとおりであった。

| 日時          | 主な音声等   |
|-------------|---|
| 07時04分40秒ごろ | <sup>ゼロフォーシックス</sup><br>「046（針路046°）」<br>（A船に乗船していた内海水先区水先人（以下「水先人A」という。）のA船の操舵手（以下「操舵手A」という。）に対する号令） |
| 07時05分16秒ごろ | <sup>ゼロフォーシックス</sup><br>「Course, 046, Sir.（針路046°としました。）」（操舵手Aの水先人Aに対する報告）                            |
| 07時08分28秒ごろ | 汽笛による長音1回   |

\*1 「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。

|             |   |
|-------------|---|
| 07時08分40秒ごろ | 汽笛による長音1回   |
| 07時09分02秒ごろ | 汽笛による長音1回   |
| 07時09分27秒ごろ | 汽笛による短音連続(約40秒間)  |
| 07時10分06秒ごろ | 「Hard port. (左舵一杯)」<br>(水先人Aの操舵手Aに対する号令)  |
| 07時10分12秒ごろ | 「Rudder, hard port, Sir. (左舵一杯としました。)」<br>(操舵手Aの水先人Aに対する報告)                             |
| 07時10分37秒ごろ | 「Midship. (舵中央)」<br>(水先人Aの操舵手Aに対する号令)   |
| 07時10分45秒ごろ | 「Rudder, midship, Sir. (舵中央としました。)」<br>(操舵手Aの水先人Aに対する報告)                                |
| 07時10分51秒ごろ | 「Stop engine. (機関停止)」<br>(水先人AのA船の一等航海士(以下「航海士A」という。)に対する号令)                            |
| 07時11分25秒ごろ | 「Hard starboard. (右舵一杯)」<br>(水先人Aの操舵手Aに対する号令)   |
| 07時11分35秒ごろ | 「Rudder, hard starboard, Sir. (右舵一杯としました。)」<br>(操舵手Aの水先人Aに対する報告)                        |
| 07時13分20秒ごろ | 「コーリュウ、こちらクロスサンドラ。ただいま、漁船を引っかけたので、先に行ってください。」<br>(水先人Aの、VHF無線電話による貨物船KORYU乗船中の水先人への連絡。) |
| 07時14分57秒ごろ | 「ひろしまほあん、こちらクロスサンドラ。釣島水道の手前1マイルで漁船を引っかけましたので、松山沖に向かいます。」<br>(水先人AのVHF無線電話による海上保安庁への連絡)  |

(2) レーダー映像の記録

VDRに記録されたレーダー映像は、操舵室右舷側に並んで設置されたレーダー2台のうち、左側のNo. 2レーダーのものであったが、栄進丸(以下「B船」という。)の映像が表示されておらず、A船から見たB船の方位及び距離に関する情報を入手することができなかった。

(写真1 VDRのレーダー映像記録 参照)

## 2.1.2 船舶自動識別装置の情報記録によるA船の運航の経過

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>\*2</sup>の情報記録（以下「AIS記録」という。）によれば、07時03分50秒から07時15分01秒までの間におけるA船の運航状況は、次のとおりであった。

なお、船位は、A船のコンパスブリッジデッキ上に設置されたGPSアンテナの位置である。

- (1) 07時03分50秒ごろ、北緯 $33^{\circ}52'40.500''$  東経 $132^{\circ}35'47.880''$  において、船首方位 $045^{\circ}$ （真方位、以下同じ。）、対地針路 $043^{\circ}$  及び $12.6$ ノット(kn)（対地速力、以下同じ。）の速力で航行した。
- (2) 07時05分12秒ごろ、北緯 $33^{\circ}52'52.800''$  東経 $132^{\circ}36'01.860''$  において、船首方位 $046^{\circ}$ 、対地針路 $043^{\circ}$  及び $12.7$ knの速力で航行した。
- (3) 07時08分31秒ごろ、北緯 $33^{\circ}53'22.740''$  東経 $132^{\circ}36'37.860''$  において、船首方位 $046^{\circ}$ 、対地針路 $045^{\circ}$  及び $12.8$ knの速力で航行した。
- (4) 07時10分12秒ごろ、北緯 $33^{\circ}53'37.860''$  東経 $132^{\circ}36'56.100''$  において、船首方位 $047^{\circ}$ 、対地針路 $044^{\circ}$  及び $12.9$ knの速力で航行した。
- (5) 07時10分51秒ごろ、北緯 $33^{\circ}53'43.500''$  東経 $132^{\circ}37'03.840''$  において、船首方位 $033^{\circ}$ 、対地針路 $050^{\circ}$  及び $12.9$ knの速力で航行した。
- (6) 07時15分01秒ごろ、北緯 $33^{\circ}54'20.340''$  東経 $132^{\circ}37'15.660''$  において、船首方位 $315^{\circ}$ 、対地針路 $342^{\circ}$  及び $6.8$ knの速力で航行した。

(付表1 AIS記録によるA船の船位等)

## 2.1.3 乗組員等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。）、航海士A、操舵手A及び水先人Aの口述によれば、A船の運航状況は、次のとおりであった。

---

<sup>\*2</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、航行状態などの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。

A船は、船長ほか21人が乗り組み、木材チップ約57,376 tを積載して、平成22年3月27日チリ共和国のコラル港を出港し、三島川之江港に向かった。

水先人Aは、4月27日02時45分ごろ、大分県関埼沖の内海水先人乗船地点において、A船に乗船して水先業務を開始し、伊予灘を北東進した。

水先人Aは、乗船直後からA船の操船を行ううちに、A船の舵効きが良いことに気付いた。

船長Aは、06時00分ごろ、降橋して自室に戻り、その後は、水先人Aと船橋当直中の航海士A及び手動操舵についていた操舵手Aの3人が在橋した。

A船は、06時45分ごろ、伊予灘航路第8号灯浮標を左舷正横約0.1海里(M)に見て通過し、07時04分ごろ、伊予灘航路第9号灯浮標を左舷正横約0.1Mに見て通過したとき、水先人Aは、針路を約046°に定め、速力約12.5knで、手動操舵により釣島水道西口に向かった。

水先人Aは、07時05分ごろ、右舷船首30°1.5M付近に、互いに進路を横切る態勢のB船を初めて視認し、その後、レーダーによりB船の方位と距離を確認し、さらに、双眼鏡でB船が操業中の漁船でないことを確認した。また、そのとき、航海士Aも、B船を初めて視認し、水先人Aが操船を指揮していたので、その様子を見ていた。

水先人Aは、B船の方位に変化がないため、衝突するおそれがあることに気付いたが、右転すると釣島に接近することになるので右転せず、汽笛を吹鳴すればB船が止まってくれるものと思い、07時07分ごろ、前部マストのエアホーンにより、長音1回を3度繰り返して吹鳴したのち、短音を連続して5回吹鳴した。

水先人Aは、接近を続けるB船との衝突の危険を感じ、航海士Aに極微速力前進を号令するとともに、操舵手Aに左舵一杯を号令し、その約10秒後に、航海士Aに更に機関停止を号令した。

航海士Aは、水先人Aが号令した極微速力前進を聞き取ることができず、機関停止の号令を聞いてテレグラフを機関停止とした。

A船は、航海士Aが機関停止としたとき、A船の右舷船首部とB船の船首部とが衝突した。

船長Aは、汽笛の吹鳴を聞いて昇橋したが、船橋に入ったときには、本事故が発生していた。

水先人Aは、海上保安庁に事故の発生を連絡したのち、反転して愛媛県松山市松山港沖で錨泊した。

## (2) B船

B船の船長（以下「船長B」という。）の口述によれば、B船の運航状況は、次のとおりであった。

B船は、船長Bが1人で乗り組み、知人1人（以下「同乗者」という。）を乗せて、平成22年4月27日06時30分ごろ三津浜漁港を出港し、イカ、カレイ及びオコゼ漁のため、同港西方約8Mの漁場に向かった。

船長Bは、釣島南方において、家族の漁船が操業していたので立ち寄ったのち、釣島西岸に沿って北上したところ、予想していたよりも海上が静かだったことから、小市島及び二神島の南方で操業することとし、07時00分ごろ、船首を小市島及び二神島の南方に向け、遠隔管制器により針路約290°として自動操舵に切り換え、機関を回転数毎分2,500（rpm）として約7.0knの速力で航行した。

船長Bは、07時05分ごろ、船首方に他船がいなかったことから、操舵室を離れ、後部甲板にあるローラーの右舷後方にしゃがみ、投網の準備を始めた。また、同乗者（操縦免許なし）は、操舵室内にいたが、本を読んでいて見張りを行っていなかった。

船長Bは、07時10分ごろ、立ち上がったとき、船首方約5mにA船の船体を認め、あわてて機関を全速力後進としたが、B船船首部とA船右舷船首部とが衝突した。

船長Bは、事故後、僚船に事故の発生を連絡した。

本事故の発生日時は、平成22年4月27日07時11分ごろで、発生場所は、釣島灯台から282°1,900m付近であった。

(付図1 伊予灘及び周辺、付図2 推定航行経路図、写真6 B船の遠隔管制器、写真7 B船操舵室後方のローラー 参照)

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

- (1) 船長Bの口述及び診断書によれば、船長Bが左前額部の切挫創を負い約7日間の加療を要した。
- (2) 船長A及び航海士Aの口述によれば、A船には、死傷者がいなかった。

## 2.3 船舶の損傷に関する情報

- (1) A船  
航海士Aの口述及びA船の損傷写真によれば、右舷船首部に擦過傷が生じた。
- (2) B船

船長Bの口述及びB船の損傷写真によれば、B船の船首張出部が折損し、船底先端（球状船首）にき裂及び破口が生じた。

(写真2 A船右舷船首部の擦過傷(1)、写真3 A船右舷船首部の擦過傷(2)、写真4 B船船首部の損傷(1)、写真5 B船船首部の損傷(2) 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 68歳 国籍 フィリピン共和国

フィリピン共和国発給船長免状

免許年月日 1984年5月30日

航海士A 男性 32歳 国籍 フィリピン共和国

フィリピン共和国発給一等航海士免状

免許年月日 2008年12月23日

水先人A 男性 66歳

内海水先区1級水先人水先免状

免許年月日 平成10年2月4日

交付年月日 平成20年1月28日

有効期間満了日 平成24年2月3日

船長B 男性 30歳

二級小型船舶操縦士

免許登録日 平成16年8月12日

免許証交付日 平成22年4月15日

(平成27年4月14日まで有効)

### (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。

1962年から約48年間海上勤務を続けている。これまでに、三等航海士、二等航海士及び一等航海士となり、1984年に船長の免状を取得した。2009年11月19日にA船の船長として乗船した。ばら積み船、雑貨船などに乗船していたときに、事故発生海域を数え切れないほど航行した経験がある。

健康状態は良好で、視力及び聴力に問題なく、操船中に眼鏡を使用することはない。

#### ② 航海士A

航海士Aの口述によれば、次のとおりであった。

1998年から約11年間海上勤務を続けている。ばら積み船、雑貨船などに乗船した。2004年に三等航海士の免状を、2008年に一等航海士の免状を取得し、2009年11月19日にA船の一等航海士として乗船した。日本に寄港する航海が多く、事故発生海域を数多く航行した経験がある。健康状態は良好で、視力及び聴力に問題はなかった。

③ 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41年に日本の船社に入社し、54歳までの約22年間、客船と液化ガス運搬船以外のほとんどの船種に乗船した。船長として約3年間乗船したのち、平成10年3月に内海水先区水先人となり、事故発生海域を1,500回ぐらい航行した経験がある。

健康状態は良好で、視力は左0.6右0.4であるが、これまでも水先業務中に眼鏡を使用することはなく、聴力は正常であった。

④ 船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

約3年間、魚市場で働いたのち、平成16年11月に中古のB船を所有し、市場が休みになる前日、土曜日及び祝日の前日以外は、ほとんど1人で漁に出ていたため、B船で事故発生海域を航行した経験は、数え切れないほどある。

健康状態は良好で、視力は左0.7右1.5であるが、眼鏡を使用することはなく、聴力は正常で、睡眠も十分にとっていた。

## 2.5 船舶等に関する情報

### 2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

|        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
| IMO 番号 | 9370226                           |
| 船籍港    | パナマ (パナマ共和国)                      |
| 船舶所有者  | E LINE S.A. (日本)                  |
| 船舶管理会社 | FAIR FIELD SHIPPING CO., LTD (日本) |
| 総トン数   | 49,720トン                          |
| L×B×D  | 209.99m×37.00m×22.85m             |
| 船質     | 鋼                                 |
| 機関     | ディーゼル機関1基                         |
| 出力     | 9,480kW/基 (連続最大)                  |
| 推進器    | 固定ピッチプロペラ1個                       |

進水年月日 2009年11月9日

(2) B船

漁船登録番号 EH3-23438

主たる根拠地 愛媛県松山市

船舶所有者 個人所有

総トン数 4.9トン

Lr×B×D 11.07m×3.03m×0.93m

船質 FRP

機関 ディーゼル機関1基

出力 15 (漁船法馬力数)

推進器 固定ピッチプロペラ1個

進水年月 昭和60年10月

2.5.2 A船の運動性能等

A船の操舵室に掲示されていた操縦性能諸元説明等によれば、次のとおりであった。

(1) 船首端から船橋ウイングまでの距離 約183m

(2) 速力及び主機関回転数 (載貨状態)

| 速力区分    | 速力 (kn) | 毎分機関回転数 (rpm) |
|---------|---------|---------------|
| 航海全速力前進 | 14.4    | 120           |
| 全速力前進   | 10.4    | 80            |
| 半速力前進   | 8.6     | 66            |
| 微速力前進   | 6.2     | 48            |
| 極微速力前進  | 4.8     | 38            |

(3) 旋回性能等 (載貨状態)

① 左舵角35° (速力14.0knで前進中)

縦距 610m 横距 230m

② 右舵角35° (速力14.0knで前進中)

縦距 620m 横距 240m

③ 船体停止までの所要時間及び距離

14.0knの航海全速力前進から非常全速力後進として船体が停止するまで

所要時間 12分40秒

航走距離 3,100m

### 2.5.3 積載状態

#### (1) A船

船長Aの口述によれば、次のとおりであった。

A船は、木材チップ約57,376 tを積載し、喫水は、船首約11.3 m、船尾約11.7 mであった。

#### (2) B船

船長Bの口述によれば、事故当時は、漁場に向けていたので、魚は積んでおらず、出港時の喫水は、船首約0.3 m、船尾約0.5 mであった。

### 2.5.4 主な航海設備等

#### (1) A船

① 操舵室には、前部天井に左から順に、風向計、風速計、速力計、傾斜計、舵角指示器、機関回転計及び時計が設置されていた。前部中央及び両舷ウイングにジャイロコンパスのレピーターがあり、VHF無線電話装置は操舵室内中央と右舷側にあり、その付近には昼間信号灯があった。

操舵室右舷側にARPA付きのレーダーが2台並んで設置され、これと対称に、左舷側には電子海図の表示装置があった。

操舵スタンドは操舵室の中央にあり、その左舷側に機関テレグラフなどが組み込まれたコンソールが設置されていた。

操舵室右舷後部の海図台上の2段棚に、2台のGPS受信機、GPS用プリンター及びナブテックス受信機<sup>\*3</sup>が設置されており、操舵室右舷後部壁付近に音響測深機、コースレコーダー、GMDSS双方向無線電話装置などが置かれ、操舵室左舷後部壁付近には、航海灯のスイッチなどが組み込まれたパネルが設置されていた。また、VDRは、操舵室右舷後部の倉庫内に設置されていた。

GPSアンテナは、コンパスブリッジデッキの右舷側で船体中心線から右舷側約3 m、船尾端から約24 mのところに設置されており、また、GPSアンテナと右舷船首の擦過傷箇所との水平距離は、約170 mであった。

② 船長A、水先人A及び航海士Aの口述によれば、次のとおりであった。

レーダーは、2台あり、右側のNo. 1レーダーを3Mレンジに、左側の

---

<sup>\*3</sup> 「ナブテックス受信機」とは、航行警報、気象警報等の海上安全情報を自動受信して印字する装置をいう。同情報は、主として沿岸から約300Mまでを航行する船舶に対して提供される。

No. 2レーダーを6Mレンジとし、いずれもノースアップ<sup>\*4</sup>として使用していたが、オフセンター<sup>\*5</sup>にはしていなかった。

事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなく、機関をいつでも使用できる状態としていた。

## (2) B船

① 操舵室には、前部左舷天井からGPSプロッターが取り付けられ、前部中央にコンパス及び自動操舵装置があり、操舵輪は船体中央よりやや右舷側に取り付けられ、その右側に機関操縦レバーがあった。

後部甲板には、網を巻き取るためのローラーがあった。

② 船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

自動操舵装置の針路設定は、船首方の地形をもとに船首方向を決め、遠隔管制器のつまみを中央にすることで、そのときの船首方向（針路）が維持されるようになっていた。

また、GPSプロッターが装備されていたが、海底に障害物があることが知られている漁場で操業するときには、網を傷めるので、GPSプロッターを使っていたが、漁場に向かうときや、帰航するときには、周囲の地形を見て目測で航行するので、事故発生当時も、GPSプロッターは作動していなかった。

船長Bは、事故発生前に後部甲板にあるローラーの右舷後方で下を向いて投網の準備をしていた。

事故当時、船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなく、機関をいつでも使用できる状態であった。

(写真6 B船の遠隔管制器、写真7 B船操舵室後方のローラー 参照)

## 2.6 信号等の実施状況に関する情報

### 2.6.1 音響信号の状況

#### (1) A船

A船は、前部マスト及びレーダーマストに汽笛（エアホーン）を備え付けていた。

<sup>\*4</sup> 「ノースアップ(North Up)」とは、レーダー画面の真上が真方位(000°)となる表示方法(真方位指示)をいう。レーダー画面の真上が常に真方位(000°)となるので、針路を変更すると、船首輝線が新針路に向くだけで、周囲の船舶、陸岸、防波堤などの映像は移動しない。

<sup>\*5</sup> 「オフセンター(Off Center)」とは、レーダー画面での自船の位置を針路と反対方向に偏心させて、自船の前方の監視領域を広くする表示方法(偏心指示方式)をいう。

水先人A及び航海士Aの口述によれば、水先人Aは、07時07分ごろ、船首マストのエアホーンにより、長音1回を3度吹鳴したのち、短音を連続して5回吹鳴した。

(2) B船

船長Bの口述によれば、B船には、操舵室上部左舷側に電子ホーンが備え付けられていたが、本事故発生時には、吹鳴しなかった。

2.6.2 音響信号の聴取及び発光信号の視認状況

(1) A船

水先人A及び航海士Aの口述によれば、B船からの汽笛などによる音響信号は聞こえなかった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、B船は、航行中には機関音が大きいため、後部甲板に出ているA船からの汽笛が聞こえる状況ではなかった。また、発光信号も見えなかった。

2.7 水先人Aと、航海士A及び操舵手Aとの意思の疎通に関する情報

(1) 水先人Aの口述によれば、次のとおりであった。

船長Aとも、本事故当時の船橋当直者である航海士A及び操舵手Aとも、英語によりコミュニケーションはとれていた。

(2) 航海士A及び操舵手Aの口述によれば、次のとおりであった。

水先人Aの英語を理解できていた。水先人Aが直接、操舵手Aに操舵号令を出していたが、コミュニケーションはとれていた。

2.8 気象及び海象に関する情報

2.8.1 気象観測値

事故現場の南東方約10.5kmに位置する松山南吉田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。

07時00分 風向 北、風速 4.0m/s、降水量 0.0mm、気温 14.0℃  
07時10分 風向 北、風速 2.7m/s、降水量 0.0mm、気温 14.4℃

2.8.2 乗組員の観測

(1) 船長A

天気曇り、風速約10knの北北東風が吹き、視程は約3～5Mで、波は穏やかだった。

(2) 航海士A

天気曇り、風速約10knの北北東風が吹き、視程は約4～5Mだった。

(3) 水先人A

天気雨、風速約5m/sの北東風が吹き、視程は約5Mで、潮流は順流であった。

(4) 船長B

天気曇り、風は釣り糸を垂らせば真横に流れるくらいの強さだった。風向は北東だった。視程は小市島や釣島水道灯浮標が見えていたので、約3M以上はあった。波高は約75cmであった。

### 2.8.3 潮汐及び潮流

海上保安庁刊行の潮汐表及び海図等によれば、次のとおりであった。

事故当時の松山港における潮汐は、上げ潮の末期に当たり、事故現場の北東方約7M付近の釣島水道における潮流は、04時57分が転流時で、08時02分が北東流最強の約1.9kn、10時47分が転流時となり、事故当時の現場付近の潮流は、北東流で、流速は約1.2knであった。

### 2.9 事故水域等に関する情報

海上保安庁刊行の瀬戸内海水路誌によれば、次のとおりである。

釣島水道西口の、釣島沖から青島沖に至る海域では底引き網漁業が行われ、釣島水道は安芸灘と伊予灘との間の諸水道のうち最も広く、最狭部の可航幅（水深20m以上）は約1.5Mで、陰礁は少なく、推薦航路中央付近の水深は30m以上である。

海図W141（安芸灘及び付近）によれば、釣島の周囲約200～300mのところに20m等深線があり、また、釣島の南方に20m等深線が細長く延びている。

## 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、2.5及び2.6から、A船及びB船の運航の経過は、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

① 水先人Aは、4月27日02時45分ごろ、関埼沖において、A船に乗船して水先業務を開始し、船長Aは、06時00分ごろ、航海当直を航海

士Aにゆだねて降橋して自室に戻った。

- ② 水先人Aは、07時04分ごろ、伊予灘航路第9号灯浮標を左舷正横約0.1Mに見て通過したとき、針路を約045°に定め、速力約12.6knで、手動操舵により釣島水道西口に向けて航行した。
- ③ 水先人Aは、07時05分ごろ、約046°に変針したとき、右舷船首21°1.7M付近に、A船の進路を左方に横切る態勢のB船を初めて視認し、レーダーによりB船の方位と距離を確認したのち、さらに、双眼鏡でB船が操業中の漁船でないことを確認した。また、航海士Aも、B船を視認した。
- ④ 水先人Aは、B船の方位に変化がないため、衝突するおそれがある態勢で接近する状況となったことに気付いたが、右転すると釣島に接近するため、汽笛を吹鳴すればB船が止まってくれるものと思い込み、07時08分28秒ごろから、前部マストにあるエアホーンにより、長音1回を3度吹鳴したのち、短音を連続して5回吹鳴した。このとき、B船が、A船の右舷船首20°1,400m付近に接近していた。
- ⑤ 水先人Aは、07時10分ごろ、B船との衝突の危険を感じ、左舵一杯とし、07時11分ごろ、機関停止を令し、航海士Aがテレグラフを機関停止としたときに衝突した。このとき、B船が、A船の右舷船首15°600m付近に接近していた。

## (2) B船

- ① 船長Bは、釣島南方で操業していた漁船に立ち寄ったのち、釣島の西岸に沿って北上し、07時03分ごろ、小市島及び二神島の南方の漁場に向首する針路約290°及び約7.0knの速力で、自動操舵により航行を開始した。
- ② 船長Bは、07時05分ごろ、船首方には他船がいなかったことから、接近する他船はいないものと思い、操舵室を離れ、後部甲板のローラーの右舷後方で下を向いて投網準備作業を始めた。このとき、B船の左舷船首45°1.7M付近に、B船の進路を右方に横切る態勢のA船が存在した。
- ③ 船長Bは、衝突直前、船首至近にA船を認め、機関を全速力後進としたが、衝突した。

## 3.1.2 速力

2.1.2及び2.1.3から、次のとおりであったものと考えられる。

### (1) A船

A船の速力は、07時09分42秒から07時10分58秒までの間、約

12.9knで一定であった。

(2) B船

B船の速力は、約7.0knであった。

3.1.3 事故発生日時及び場所

2.1及び2.3から、次のとおりであったものと考えられる。

本事故の発生日時は、平成22年4月27日07時11分ごろで、同時刻におけるA船の船位が釣島灯台から275° 1,950m付近であり、同船位からA船の右舷船首部の衝突箇所を求めると、発生場所は、釣島灯台から282° 1,900m付近であった。

3.1.4 事故発生時の状況

2.1及び3.1.1～3.1.3から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) A船は、衝突の約40秒前の07時10分ごろに左舵一杯として左回頭を始め、事故発生時の船首方位は約033°で、速力は約12.9knであった。
- (2) B船の事故発生時の船首方位は、約290°で、速力は約7.0knであった。
- (3) A船の右舷船首部とB船の船首部とが、前方から概ね77°の角度で衝突した。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員等及び船舶の状況

(1) 乗組員等

2.4(1)から、次のとおりであった。

- ① 船長A  
フィリピン共和国発給の船長免状を有していた。
- ② 航海士A  
フィリピン共和国発給の一等航海士免状を有していた。
- ③ 水先人A  
適法で有効な水先免状を有していた。
- ④ 船長B  
適法で有効な操縦免許証を有していた。

(2) 船舶

① A船

2.5.4(1)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

なく、機関をいつでも使用できる状態にしていたものと考えられる。

② B船

2.5.4(2)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 見張り、信号及び操船の状況

(1) A船

2.1.1、2.1.3(1)、2.5.4(1)、2.6及び3.1.1(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、07時05分ごろ、右舷船首21°1.7M付近に、A船の進路を左方に横切る態勢のB船を初めて視認し、その後、レーダーによりB船の方位と距離を測り、双眼鏡でB船が操業中の漁船でないことを確認した。また、航海士Aも、07時05分ごろ、B船を初めて視認したが、水先人Aが操船を指揮していたので、それらの様子を見ていた。

② 水先人Aは、B船の方位に変化がないので、衝突するおそれがある態勢で接近する状況となったことに気付いたが、右転すると釣島に接近するため、汽笛を吹鳴すればB船が止まってくれるものと思い込み、07時08分28秒ごろから、B船が右舷船首20°1,400m付近となったとき、船首マストのエアホーンにより、長音1回を3度吹鳴したのち、短音を連続して5回吹鳴した。

③ 水先人Aは、07時10分ごろ、B船が右舷船首15°600m付近となったとき、B船との衝突の危険を感じ、左舵一杯としたが、衝突した。

(2) B船

2.1.3(2)、2.5.4(2)、2.6及び3.1.1(2)から、次のとおりであったものと考えられる。

① 船長Bは、07時05分ごろ、左舷船首45°1.7M付近に、B船の進路を横切る態勢のA船を視認することができる状況であったが、船首方に他船がいなかったことから、接近する他船はいないものと思い、操舵室を離れ、後部甲板のローラー右舷後方で下を向いて投網準備作業を始め、その後は見張りを行っていなかった。

② 同乗者は、操舵室内にいたが、本を読んでいて見張りを行っていなかった。

③ B船は、機関音が大きく、A船が吹鳴した汽笛を聞き取ることができなかった。

④ 船長Bは、船首至近にA船の船体を視認し、機関を全速力後進としたが、

衝突した。

### 3.2.3 気象及び海象の状況

2.8から、事故当時、事故発生場所付近では、天気曇り、北寄りの風、風力2、視程は約5Mで、潮汐は上げ潮の末期に当たり、約1.2knの北東流があったものと考えられる。

### 3.2.4 航法に関する解析

2.1及び3.1から、次のとおりであったものと考えられる。

本事故の発生場所は、海上交通安全法の適用海域であり、A船は、同法に定める巨大船であるが、同法には本事故に適用される交通方法に関する規定がないので、海上衝突予防法の航法が適用される。

A船とB船は、互いに視野の内にある状況下、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態勢で接近していたものであり、また、事故発生海域の広さ及び水深からして、A船の操船を制約するものはないことから、海上衝突予防法第15条の横切り船の航法が適用される。

したがって、A船は、海上衝突予防法第15条第1項の規定により、B船の進路を避けなければならない、また、B船は、同法第17条第1項の規定により、針路及び速力を保たなければならなかった。

### 3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.8、2.9、3.1、3.2.2及び3.2.4から、次のとおりであったものと考えられる。

#### (1) A船

- ① 船長Aは、06時00分ごろ、航海当直を航海士Aにゆだねて降橋し、水先人Aは、事実上の操船指揮をとり、船橋当直中の航海士Aがレーダー見張り及び機関テレグラフの操作を行い、操舵手Aが手動操舵についていた。
- ② 水先人Aは、釣島西方沖において、07時05分ごろ、約046°に変針したとき、右舷船首21°1.7M付近に、A船の進路を左方に横切る態勢のB船を初めて視認し、レーダーによりB船の方位と距離を確認したのち、さらに、双眼鏡でB船が操業中の漁船でないことを確認した。
- ③ 水先人Aは、B船の方位に変化がないため、衝突するおそれがある態勢で接近する状況となったことに気付いたが、右転すると釣島に接近するため、汽笛を吹鳴すればB船が止まってくれるものと思い込み、07時08

分28秒ごろから、前部マストにあるエアホーンにより、長音1回を3度吹鳴したのち、短音を連続して5回吹鳴した。

- ④ 水先人Aは、07時10分ごろ、B船が右舷船首15°600m付近となったとき、B船との衝突の危険を感じ、左舵一杯とし、07時11分ごろ、機関停止を令し、航海士Aがテレグラフを機関停止としたときに衝突した。

(2) B船

- ① 船長Bは、針路約290°及び約7.0knの速力で航行中、07時05分ごろ、左舷船首45°1.7M付近に、B船の進路を右方に横切る態勢のA船が存在したが、船首方には他船がいなかったことから、接近する他船はいないものと思い、操舵室を離れ、後部甲板のローラーの右舷後方で下を向いて投網準備作業を始め、見張りを行っていなかった。
- ② B船は、機関音が大きいため、A船が吹鳴した汽笛音を聞き取ることができず、A船の接近に気付かずに航行を続け、船首至近にA船を認めて機関を全速力後進としたが、衝突した。

## 4 原因

本事故は、釣島西方沖において、A船が北東進中、B船が北西進中、A船が右方から接近するB船と互いに進路を横切り、衝突するおそれがある態勢であったものの、B船の進路を避けて航行し、また、B船が見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

A船がB船の進路を避けなかったのは、水先人Aが、B船を避航するため右転すると釣島に接近することになることから、汽笛を吹鳴すればB船が止まってくれるものと思い込んでいたことによるものと考えられる。

B船が見張りを行っていなかったのは、船長Bが、船首方に他船がいなかったことから、接近する他船はいないものと思い、操舵室を離れて後部甲板で投網準備作業を行っていたことによるものと考えられる。

## 5 所見

本事故は、釣島西方沖において、A船が釣島水道西口に向けて北東進中、B船が釣島北西方の漁場に向けて北西進中、A船がB船の進路を避けて航行し、また、B船

が見張りを行っていなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

船舶の運航者は、事故の再発防止のために、次のことを行わなければならない。

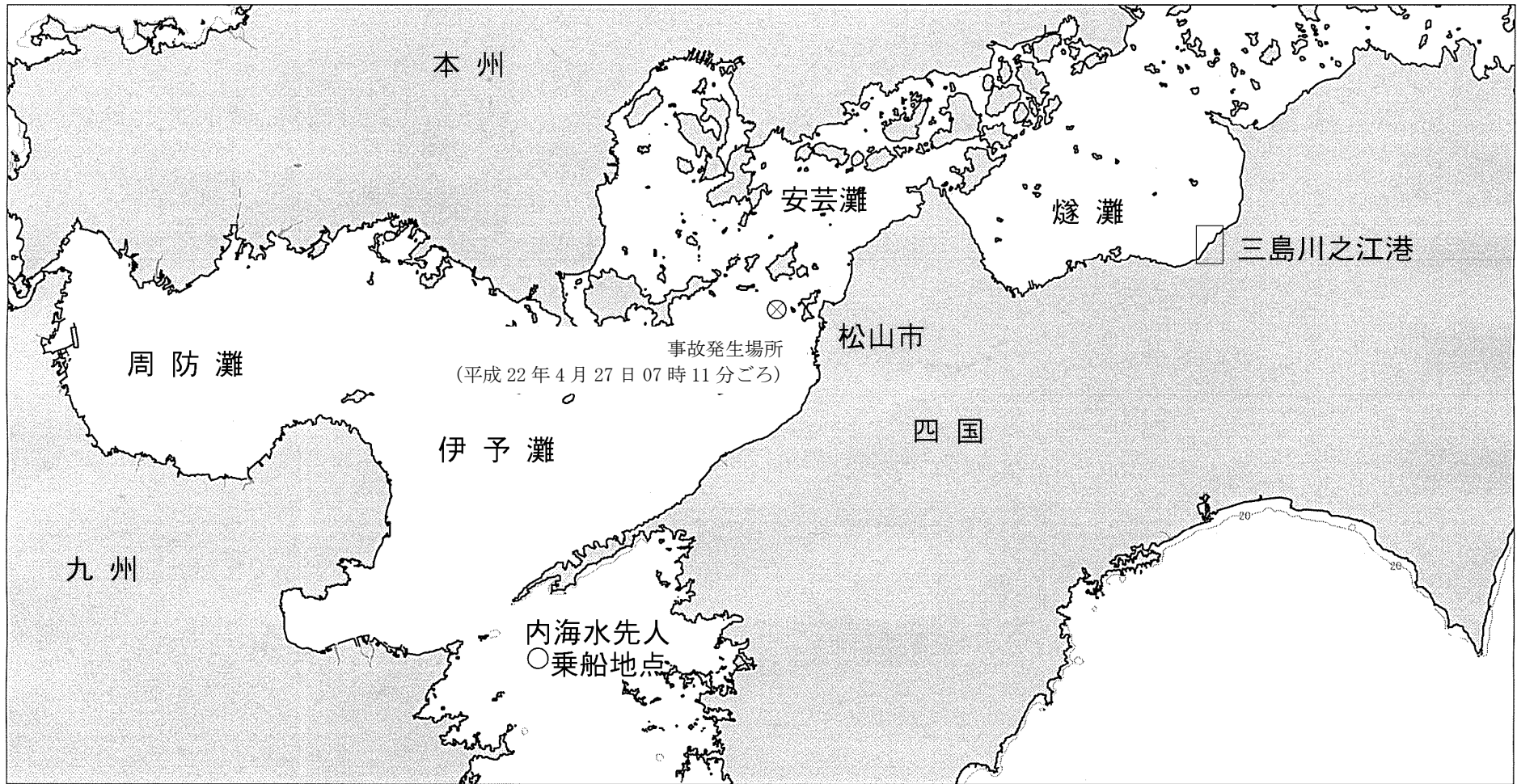
(1) A船

A船は、海上衝突予防法の航法規定を遵守すること。

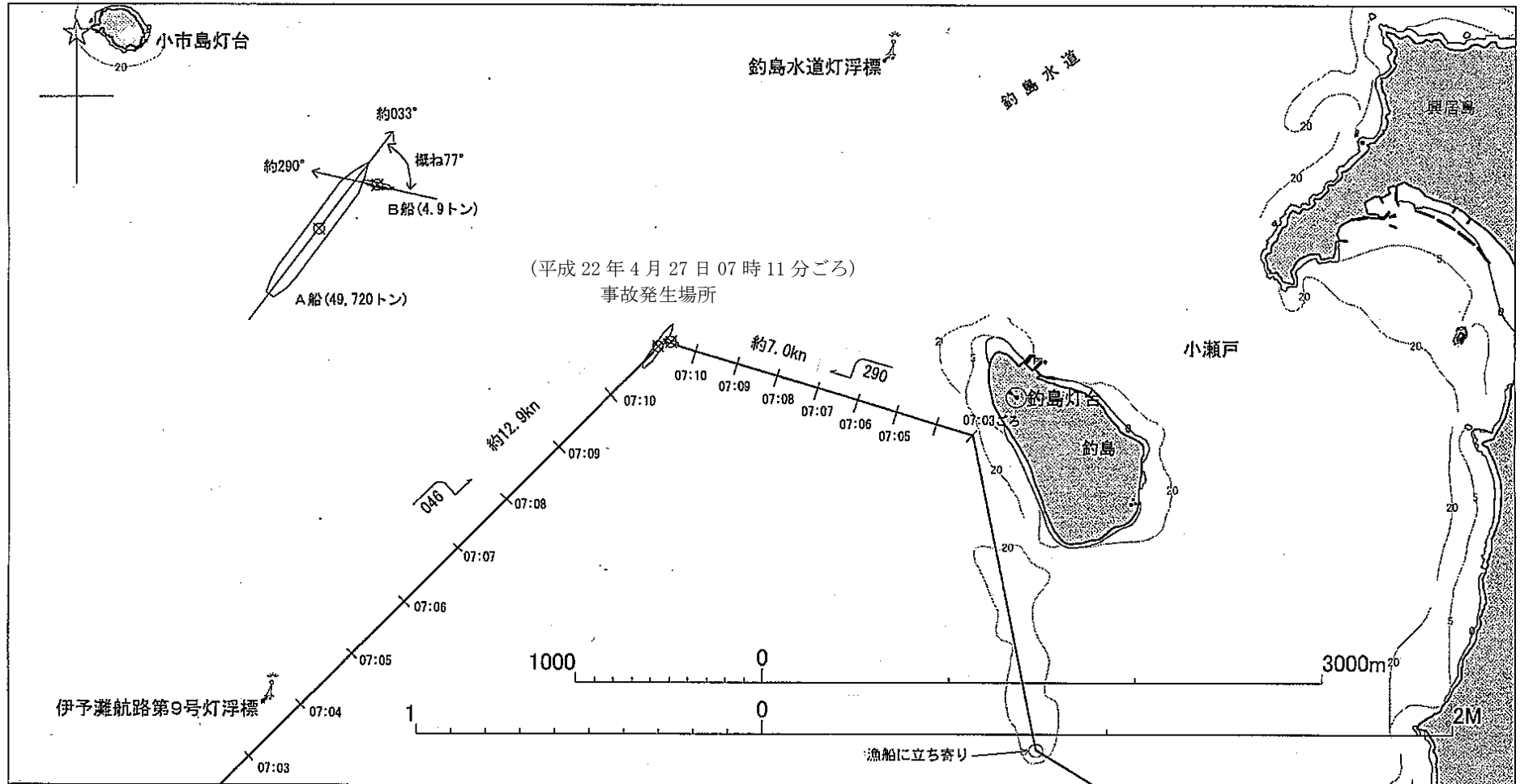
(2) B船

B船は、後部甲板で投網準備作業を行っていたため、A船の接近及び汽笛の吹鳴に気付かなかったものであるが、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行うこと。

付図1 伊予灘及び周辺



付図2 推定航行経路図



付表1 A I S記録によるA船の船位等

| 時刻<br>(時-分-秒) | 船位            |               | 船首方位<br>(°) | 対地針路<br>(°) | 速力<br>(kn) |
|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|------------|
|               | 北緯<br>(度-分-秒) | 東経<br>(度-分-秒) |             |             |            |
| 07:03:50      | 33-52-40.500  | 132-35-47.880 | 045         | 043         | 12.6       |
| 07:04:31      | 33-52-46.620  | 132-35-54.900 | 045         | 044         | 12.6       |
| 07:05:12      | 33-52-52.800  | 132-36-01.860 | 046         | 043         | 12.7       |
| 07:06:01      | 33-53-00.120  | 132-36-10.380 | 046         | 044         | 12.7       |
| 07:07:01      | 33-53-09.060  | 132-36-21.240 | 046         | 045         | 12.7       |
| 07:08:31      | 33-53-22.740  | 132-36-37.860 | 046         | 045         | 12.8       |
| 07:09:01      | 33-53-26.940  | 132-36-42.960 | 046         | 045         | 12.8       |
| 07:10:12      | 33-53-37.860  | 132-36-56.100 | 047         | 044         | 12.9       |
| 07:10:51      | 33-53-43.500  | 132-37-03.840 | 033         | 050         | 12.9       |
| 07:12:01      | 33-53-55.260  | 132-37-13.440 | 008         | 025         | 11.1       |
| 07:13:01      | 33-54-04.380  | 132-37-16.980 | 348         | 013         | 9.8        |
| 07:15:01      | 33-54-20.340  | 132-37-15.660 | 315         | 342         | 6.8        |

(注) 船位は、A船のGPSアンテナの位置である

写真1 VDRのレーダー映像記録（07時05分ごろ）

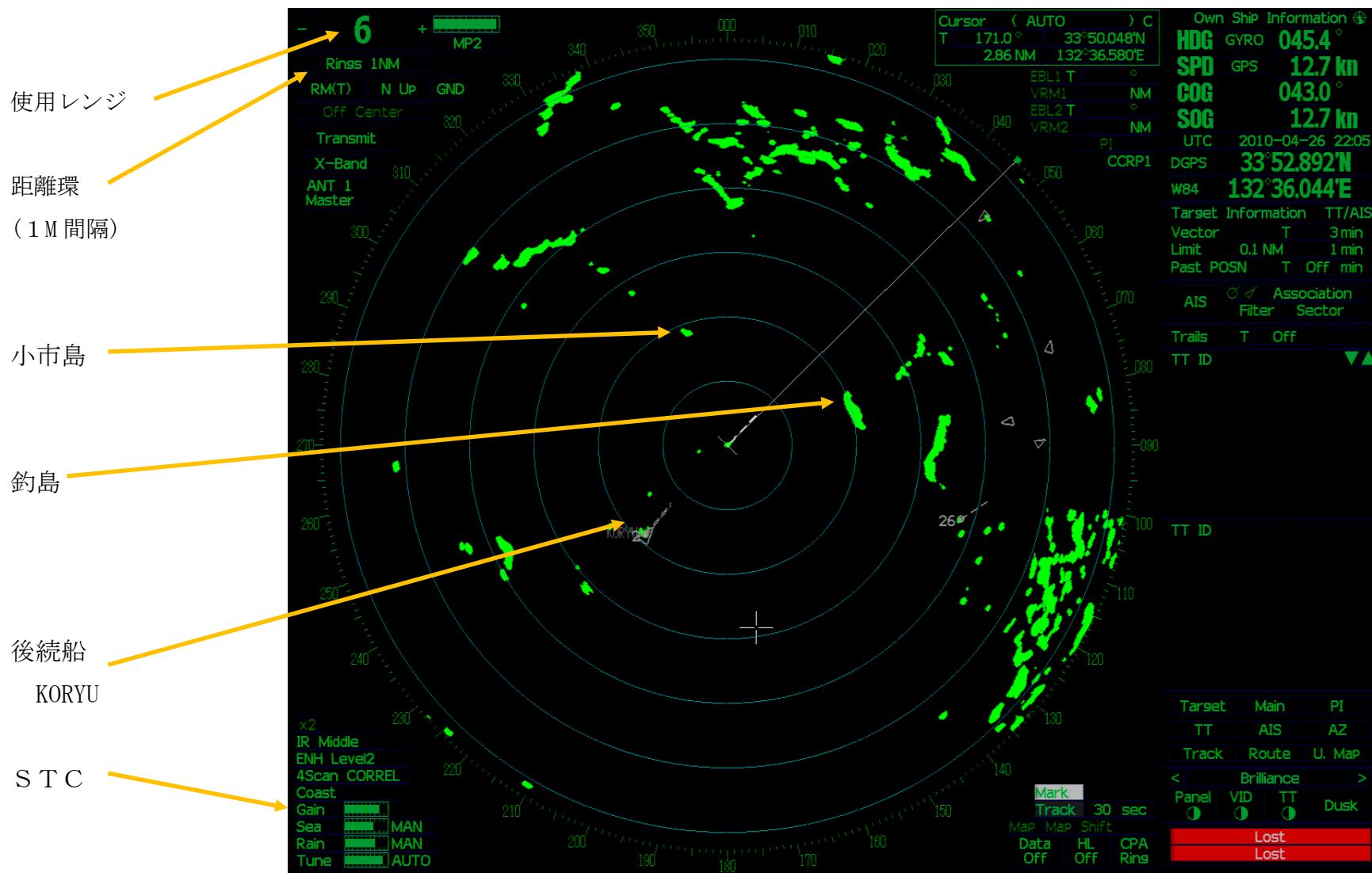


写真2 A船右舷船首部の擦過傷(1)

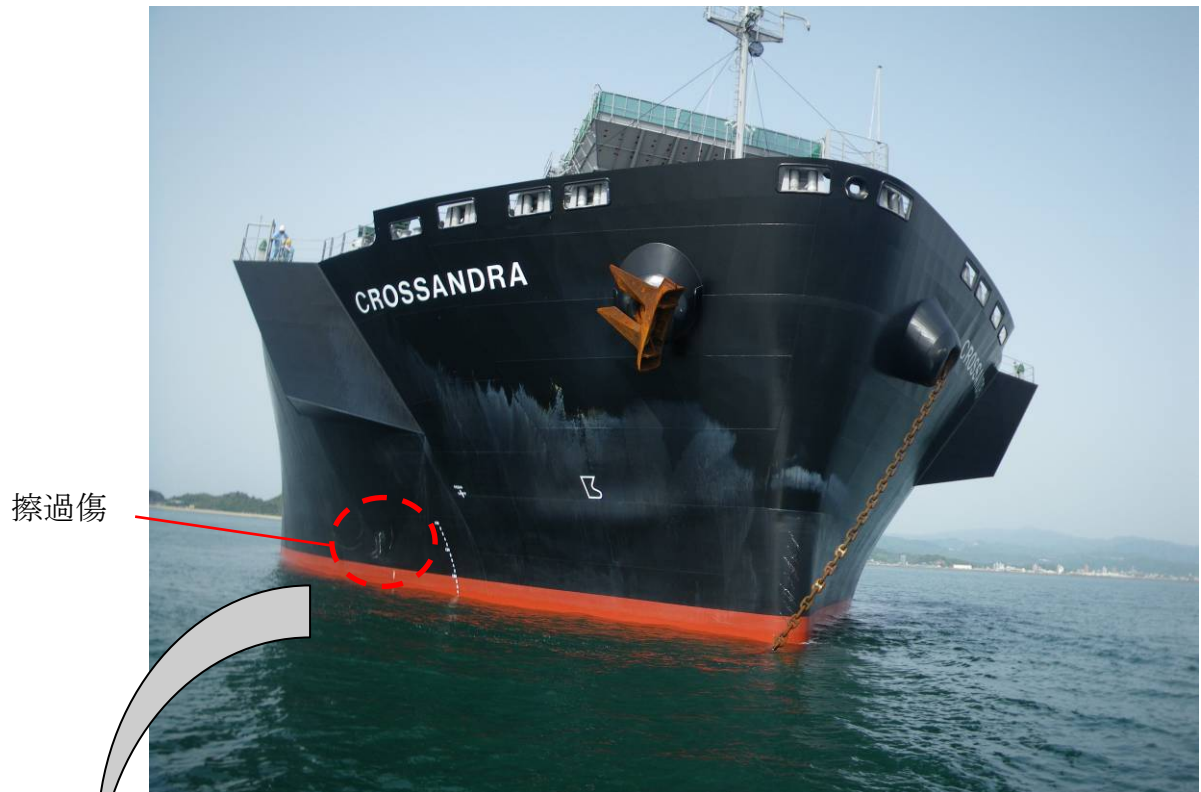


写真3 A船右舷船首部の擦過傷(2)

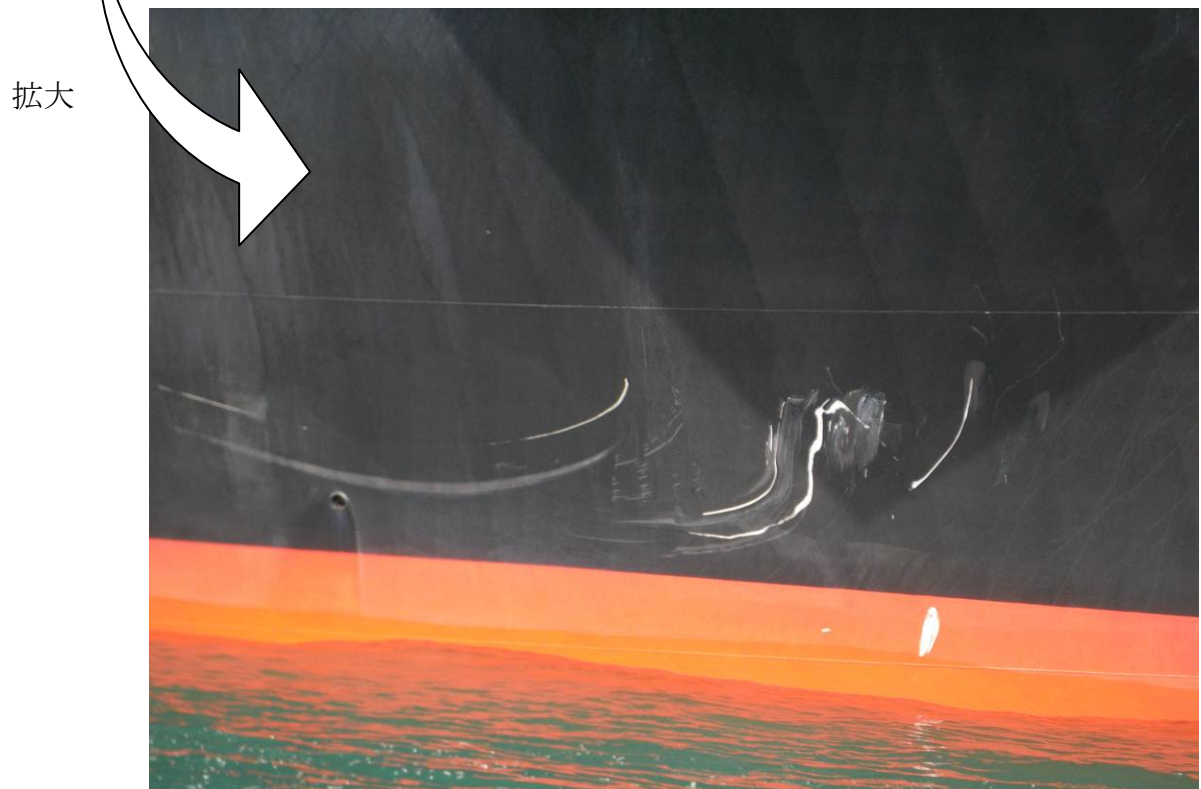


写真4 B船船首部の損傷(1)

張出し部分  
折損



写真5 B船船首部の損傷(2)

拡大

き裂

破口

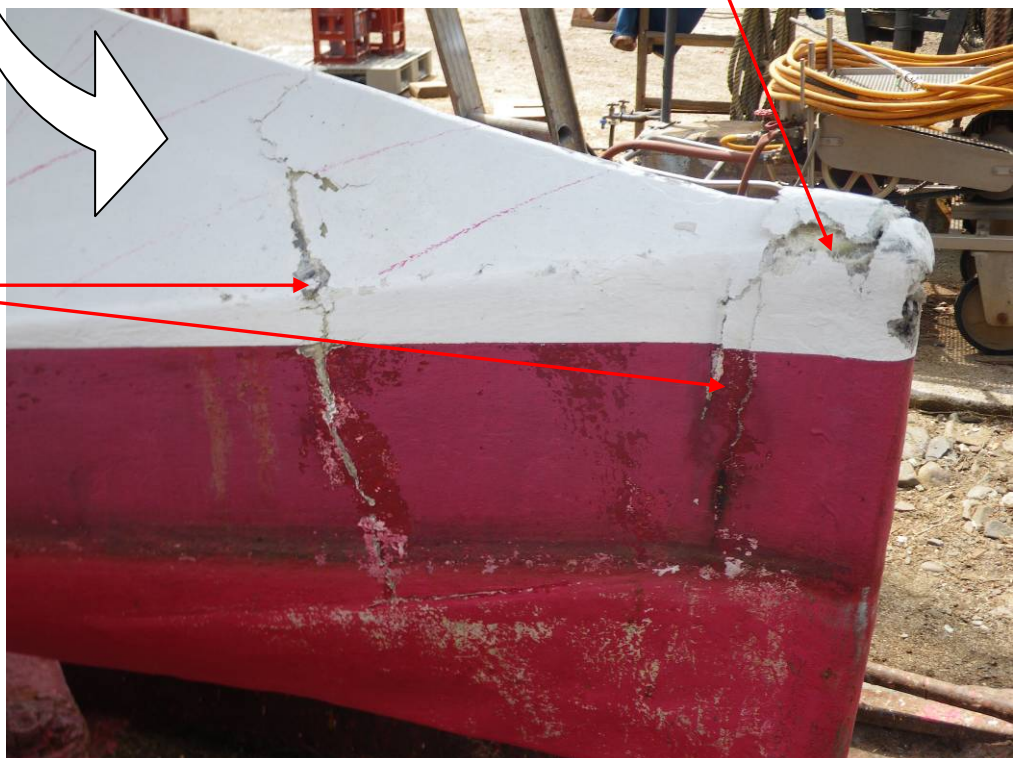


写真6 B船の遠隔制御器

ダイヤルを中央にしたとき針路が設定される



写真7 B船操舵室後方のローラー

事故発生の直前に船長Bが投網準備を行っていた位置

