

船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 DAIO DISCOVERY

IMO番号 9184902

総トン数 40,245トン

船種 船名 貨物船 AURORA SAPPHIRE

IMO番号 9188611

総トン数 28,074トン

事故種類 衝突

発生日時 平成21年3月13日 19時22分ごろ

発生場所 愛知県田原市伊良湖岬北方沖

伊良湖岬灯台から真方位309° 3.2海里付近

(概位 北緯34° 36.8′ 東経136° 57.9′)

平成23年4月14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 石川 敏行

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船^{ダイオウ ディスカバリー}DAIO DISCOVERYは、船長ほか22人が乗り組み、水先人の水先により伊良湖水道北口から愛知県師崎水道南口付近に向けて北進中、また、貨物船^{もろざき オーロラ}AURORA SAPPHIREは、船長ほか23人が乗り組み、水先人の水先により師崎水道南口から伊良湖水道北口付近に向けて南進中、平成21年3月13日19時22分ごろ、伊勢湾第3号灯浮標付近において両船が衝突した。

DAIO DISCOVERY は左舷船首部に破口等を生じ、AURORA SAPPHIRE は上甲板等の左舷側に損傷を生じたが、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21年3月23日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）を指名したほか、平成21年4月1日、2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21年4月6日、13日、30日、10月22日、26日、27日、11月4～6日、12月11日、平成22年2月24日、3月3日、7月1日 回答書受領

平成21年5月27日、10月4日、11月2～4日、16日、17日、平成22年6月7日、7月1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記録による運航状況

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*1（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21年3月13日19時07～22分の間におけるDAIO DISCOVERY（以下「A船」という。）及びAURORA SAPPHIRE（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 07分01秒、北緯34°34′47.4″、東経136°59′

*1 「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、航行状態その他安全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交換できる装置をいう。

- 14.0"、船首方位314°（真方位、以下同じ。）、速力8.5ノット
(kn)（対地速力、以下同じ。）
- ② 08分01秒、北緯34°34'53.7"、東経136°59'
07.0"、船首方位314°、速力8.5kn
- ③ 12分01秒、北緯34°35'19.3"、東経136°58'
38.4"、船首方位312°、速力9kn
- ④ 14分01秒、北緯34°35'32.8"、東経136°58'
23.1"、船首方位329°、速力9.5kn
- ⑤ 15分01秒、北緯34°35'41.2"、東経136°58'
17.1"、船首方位330°、速力9.7kn
- ⑥ 18分01秒、北緯34°36'08.6"、東経136°58'
02.4"、船首方位350°、速力10kn
- ⑦ 20分02秒、北緯34°36'28.7"、東経136°57'
57.9"、船首方位000°、速力10.2kn
- ⑧ 21分02秒、北緯34°36'39.0"、東経136°57'
57.3"、船首方位005°、速力10.2kn
- ⑨ 21分42秒、北緯34°36'45.6"、東経136°57'
57.4"、船首方位015°、速力8.2kn
- ⑩ 21分47秒、北緯34°36'46.5"、東経136°57'
57.3"、船首方位020°、速力8.9kn
- ⑪ 22分01秒、北緯34°36'48.4"、東経136°57'
57.6"、船首方位030°、速力7.8kn

（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 07分05秒、北緯34°39'06.8"、東経136°58'
20.5"、船首方位189°、速力9.2kn
- ② 11分05秒、北緯34°38'30.5"、東経136°58'
11.8"、船首方位189°、速力9.3kn
- ③ 12分05秒、北緯34°38'21.5"、東経136°58'
09.8"、船首方位184°、速力9.2kn
- ④ 20分34秒、北緯34°37'02.4"、東経136°57'
58.7"、船首方位181°、速力9.5kn
- ⑤ 20分45秒、北緯34°37'00.7"、東経136°57'
58.4"、船首方位180°、速力9.5kn
- ⑥ 21分04秒、北緯34°36'57.8"、東経136°57'

58.4"、船首方位183°、速力9.2kn

⑦ 21分42秒、北緯34°36'52.2"、東経136°57'

58.4"、船首方位207°、速力7.5kn

⑧ 21分48秒、北緯34°36'51.7"、東経136°57'

58.2"、船首方位209°、速力6.5kn

(付表2 B船のAIS記録 参照)

2.1.2 A船の航海情報記録装置による運航状況

A船の航海情報記録装置*² (以下「VDR」という。)の運航に関する音声データ (以下「VDR音声記録」という。)によれば、次のとおりであった。なお、挨拶及び操舵員の復唱については省略した。

- (1) 19時11分42秒ごろ、「312、Full ahead (Engine) (全速力前進)」
- (2) 19時11分47秒ごろ、「Very good」
- (3) 19時12分07秒ごろ、「330」
- (4) 19時13分17秒ごろ、「今、横切っているのは (B船を水先している) Bさん (以下「水先人B」という。))、「はい、水先人Bさんね」
- (5) 19時13分21秒ごろ、「後が水先人Bさんですね」、「いや、シグナス (以下「C船」という。)の後に続くはずだけどね」、「げん灯がえらい前に付いているから、あれが車かなと思った」、「うん、聞いてみるか」
- (6) 19時13分53秒～14分46秒ごろ、「C船、C船、こちらA船。C船はB船の後につきますか」「そうです。(不明瞭な言葉) 1.7マイル (不明瞭な言葉) 辺りですが、(不明瞭な言葉) その後、(不明瞭な言葉) 西の方に出たいと思いますが」「C船、今どの辺ですか」「野島の南南西約ハーフマイルぐらいです」「了解です。それでは、本船貴船のとももの方に向けていきます」「A船、今3番ブイを通過したところですからね。貴船の船尾に向けます」
- (7) 19時14分11秒ごろ、「Meeting 330」
- (8) 19時15分10秒ごろ、「340」
- (9) 19時16分30秒ごろ、「350」
- (10) 19時16分57秒ごろ、「三河湾ポータルラジオダイニ」「ダイオウディスカバリー、どうぞ」、(省略)「本船、伊良湖航路アウト1900です。投錨

*² 「航海情報記録装置 (VDR:Voyage Data Recorder)」とは、船位、針路 (船首方位、対地針路)、対地速力、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。

予定（不明瞭な言葉） 20時40分予定です」、「貴船19時、伊良湖水道航路アウト、港外アンカー予定2040、荒天のため少し遅れている。了解しました。この旨、関係先連絡しておきます。投錨完了後、再度通報お願いします」

- (11) 19時17分35秒ごろ、「B船（不明瞭な言葉）どうぞ。できましたら、早めに乗船お願いします」
- (12) 19時18分00秒ごろ、「(不明瞭な言葉) いったん無線を返します」
- (13) 19時18分10秒ごろ、「355」
- (14) 19時18分11秒ごろ、「錨地到着時刻は、何時ですか」、「20時40分だ」
- (15) 19時19分07秒ごろ、「000」
- (16) 19時19分55秒ごろ、「Meeting 000、North」
- (17) 19時20分15秒ごろ、「005」
- (18) 19時20分58秒ごろ、「Meeting 005」
- (19) 19時21分01秒ごろ、「vessel、vessel、vessel」
- (20) 19時21分04秒ごろ、「Starboard ten (右舵10°)」
- (21) 19時21分12秒ごろ、「Starboard fifteen (右舵15°)」
- (22) 19時21分25秒ごろ、「Midship (舵中央)」
- (23) 19時21分29秒ごろ、「Starboard fifteen (右舵15°)」
- (24) 19時21分31秒ごろ、「Oh、Oh、Oh my God」
- (25) 19時21分41秒ごろ、「Midship」、「aita、aita、dame、dame」
- (26) 19時21分47秒ごろ、「Port fifteen (左舵15°)」
- (27) 19時22分01秒ごろ、「擦ったかな」、「いや。擦っていないです」

2.1.3 船長の回答書等による運航状況

(1) A船

A船の船長（以下「船長A」という。）の回答書、STATEMENT OF FACTS（陳述書）及び MASTER STATEMENT（船長陳述書）によれば、次のとおりであった。

A船は、船長Aほか22人（全員フィリピン共和国籍）が乗り組み、2009年2月27日01時06分ごろ（日本標準時）、木材チップ約39,954tを積載し、船首喫水9.72m、船尾喫水10.41mで、オーストラリア連邦バンバリー港を出港し、愛知県衣浦港に向かった。

同年3月13日17時30分ごろ、船長Aは、伊良湖パイロットステーションオフィス（伊勢三河湾水先区水先人会。以下「本件水先人会」とい

う。)から、「水先人は、荒天のため伊良湖水道沖の乗船地点では乗船せず、伊良湖水道航路を通過したのち、伊勢湾第3号灯浮標（以下「第3号灯浮標」という。）付近で乗船するので、19時00分に伊良湖水道航路に入航すること」との通報を受けた。

19時10分ごろ、水先人2人（以下、それぞれを「水先人A₁」、「水先人A₂」という。）が乗船した。

船長Aは、両水先人に「針路312°、全速力前進、8knから徐々に増速している」と伝えるとともに周囲の船舶の動静を報告し、操船を両水先人に引き継いだ。

両水先人は、船長Aからの報告内容を確認した。

船長Aは、この頃348°4.1海里（M）のところに、190°の針路で南進するB船をレーダー及び目視により認めた。

船長Aは、本船が第3号灯浮標を左舷に見て通過したのち、見張りをしてきた一等航海士の報告を受け、右舷前方にB船のマスト灯2個と紅灯1個を視認した。

船長Aは、肉眼及びレーダーの自動衝突予防援助装置*³（以下「ARPA」という。）により、B船がA船の針路を横切る態勢であることを知り、水先人A₁にB船の動静を報告した。

このとき、船長Aは、B船と衝突するおそれはなく、そのうちB船が右転して左舷対左舷で通過するであろうと思った。

19時16分ごろ、A船が右転をしているとき、船長Aは、B船が接近していることを水先人A₁に報告したが、水先人A₁からB船と既に交信したとの返答を受けた。

船長Aは、水先人A₁が国際VHF無線装置（以下「VHF」という。）を用いて他船と交信していたようであったが、日本語を解しなかったので、交信の内容を理解できなかった。

船長Aは、B船のマスト灯2個がほぼ垂直線上に、かつ、左げん灯が見えていたが、突然、右げん灯が見える態勢となり、その後間もなく、B船が右転するのを視認したので、衝突の危険を感じた。

19時20分ごろ、A船は、右舵15°をとって船首が360°に向き、機関を全速力前進にかけたまま10.85knの速力で、その左舷船首部がB船の左舷部と衝突した。

*³ 「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、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。

船長Aは、A船の乗組員に損傷箇所を点検させ、油の漏えい及び負傷者の有無を確認する一方、水面下の外板に損傷がなかったため、目的地に向けて北進を続けた。

船長Aは、19時32分ごろ船舶管理会社に事故の発生を報告し、21時12分ごろ衣浦港外に投錨した。

(2) B船

B船代理店の回答書によれば、次のとおりであった。

B船は、船長（以下「船長B」という。）ほか23人（フィリピン共和国籍21人、ギリシャ共和国籍2人）が乗り組み、衣浦港での揚荷を終え、3月13日、カナダのバンクーバーに向け出港した。

なお、船長Bの口述及び回答書を得ることができなかった。

2.1.4 水先人の口述による運航状況

水先人A₁、水先人A₂及び水先人Bの口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

水先人A₁及び水先人A₂は、所属する本件水先人会から、伊良湖水道沖が荒天のため、水先人の乗下船場所を第3号灯浮標付近に変更するとの通知（以下「乗下船場所変更通知」という。）を受けていたので、3月13日19時07～08分ごろ、伊良湖水道航路北口と第3号灯浮標の間でA船に乗り込み、19時10分ごろ昇橋した。

愛知県南知多町野島西方沖までの水先を担当する水先人A₁は、船長Aから針路が315°、機関が半速力前進で速力が約9knとの報告を受け、ジャイロコンパスで船首方位を確認した。

水先人A₁は、第3号灯浮標を通過後に、パイロットデータブックで標準針路法として示されていた針路000°（以下「北航標準針路」という。）で航行するつもりで、全速力前進及び針路330°を指示し、A船の水先を始めた。

また、野島西方沖から衣浦港港外までの水先を担当する水先人A₂は、水先人A₁が水先をしている間は、見張り及びVHFでの通信を担当する取決めになっていたことから、レーダーの調整及び周囲の見張りなどに当たった。

水先人A₁は、A船が第3号灯浮標を通過したとき、右舷側のウイングに出て、右舷船首約30°3～4Mのところに大型船のマスト灯及び左げん灯を視認した。

水先人A₁は、本件水先人会が作成している運航予定一覧表を確認し、また、A船に向かう水先艇の中で水先中の水先人同士の交信を傍受していたの

で、右舷船首方の船舶がB船であることを知り、そしてB船が沖ノ瀬の北側を迂回して伊良湖水道航路に向ける航路（以下「沖ノ瀬迂回航路」という。）よりも東寄りを南進してくることを知った。

一方、水先人A₁は、中山水道開発保全航路（以下「中山航路」という。）から出航してくる予定のC船の水先人（以下「水先人C」という。）と水先人Bとの交信を傍受し、C船がB船の後から伊良湖水道航路に入ることを知っていたので、中山航路の西口付近でC船と出会う事態は避けたいと考え、水先人CにC船の現在位置等を確認し、そのおそれがないことを知った。

また、水先人A₁は、水先人Cと交信中、B船の灯火が甲板上にある荷役装置の死角に入る状況となったので、B船とは左舷対左舷で通過することができるものと考えたが、右舵一杯を指示した。

このとき、水先人A₁は、水先人A₂から右舷間近に漁船らしき灯火があるとの報告を受け、右舷側のウイングに出て同灯火が白灯であることを確認するとともに右舵一杯の指示を取り消し、白灯の動向を見極めながら10°刻みで右転することとした。

水先人A₁は、操舵室内に入ってしばらく経ったとき、操舵室内左舷側で見張りをしていた船長AからB船のげん灯が緑に変わったとの報告を受け、同室内の左舷側に移動し、左舷船首約2～3°、約0.7～0.8Mのところ、A船のやや右舷方に向首する態勢のB船の白灯2個と右げん灯を視認し、衝突するおそれがあることを感じて右舵一杯を指示した。

水先人A₁は、A船の船首とB船の船首が並んだときに、舵中央を、その後A船の船尾部とB船の船尾部が衝突しないように左舵一杯を指示した。

水先人A₁及び水先人A₂は、衝突を回避できたものと思っていたところ、B船が衝突の事実を海上保安庁に通報しているのを傍受し、A船の損傷を確認した。

A船は、その後海上保安庁の指示により、21時10分ごろ衣浦港の港外に錨を入れた。

(2) B船

水先人Bは、本件水先人会の事務所で乗下船場所変更通知を受けるとともに運航予定一覧表を受け取ったが、同一覧表の内容を確認せずに、17時35分ごろ、衣浦港内で錨泊中のB船に乗り込んだ。

B船は、水先人Bの操船指揮のもと、17時58分ごろ抜錨し、船首喫水7.46m、船尾喫水8.24mで、師崎水道を南進したのち、18時46分ごろ角石灯標を左舷側に見て針路を約195°に転じた。

水先人Bは、B船が南知多町篠島から野島西方沖を航行中、伊良湖水道航

路を北西進する3隻のレーダー映像を探知し、それぞれの‘ARPAの真速度ベクトル’（以下「真速度ベクトル」という。）が名古屋、四日市方面に向いていたので、これら3隻と右舷対右舷で通過するつもりで190°に変針した。

水先人Bは、伊良湖水道航路から入湾する船舶の約80%が名古屋、四日市方面に向かうことから、AIS情報で上記3隻の行き先などを確認せず、3隻は名古屋、四日市方面に向かうものと思った。

水先人Bは、伊勢湾マーチスに対し、B船は予定通りに伊良湖水道航路に入航して南進する旨を通報した。

水先人Bは、その後、レーダー映像から上記3隻のうち1隻が右転しているのを知ったとき、残り2隻の真速度ベクトルが依然として同じ方向に向いていたことから、そのまま名古屋、四日市方面に向かうものと思ったが、両船の動静が気になり、船長Bに対して両船のげん灯の色が変わらないか見ておくようにと指示をした。

水先人Bは、その後、針路を約185°に変えた。

水先人Bは、名古屋、四日市方面に向けて航行する2隻のうち、先行する船舶（以下「先行船」という。）の灯火を双眼鏡で確認しようとしたが、雨を伴う相対風速約20m/sの風を受け、また、船橋前面の窓ガラスに旋回窓が備え付けられていなかったため、窓ガラスを通しての見通しが悪く、視認できなかった。

水先人Bは、水先艇から、波が高いので針路約200°で航走し、早めにB船から下船するようにとの連絡を受け、水先艇との間で自らの下船時機についての打合わせを行っていたとき、船長Bから先行船のげん灯が緑から紅に変わった旨の報告を受け、前方約500mに先行船の紅灯を視認し、衝突するおそれがあることを感じた。

水先人Bは、先行船の後方を名古屋、四日市方面に向かう別の船舶（以下「D船」という。）の存在が気になり、大きく右転することをためらい、衝突直前に左舵一杯を指示した。

水先人Bは、大きな音で、先行船と衝突したことに気付き、その後、船長Bが極微速力前進を指示したことを知った。

B船は、船体の損傷状態を確認した後、海上保安庁に事故の発生、死傷者及び油の流出がないことを通報し、20時20分ごろ三重県鳥羽市答志島の沖に錨を入れた。

なお、水先人Bは、事故後、先行船がA船であることを知った。

（付図1 航行経路図、付図2 航行経路図（拡大図）、付図3 衝突直前のA船及

びB船の状況（その1）、付図3 衝突直前のA船及びB船の状況（その2）、付図4 A船と白灯を表示した船舶の状況、付図5 A船、B船及びC船の状況、付図6 A船、B船及びD船の状況、付図7 A船のVDR映像記録、付表3 A船及びB船の動静（AIS記録） 参照）

本事故の発生日時は、平成21年3月13日19時22分ごろで、発生場所は、伊良湖岬灯台から309° 3.2M付近であった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

水先人A₁及び水先人Bの口述によれば、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

A船船舶管理会社安全担当者（以下「安全管理者A」という。）の回答書によれば、左舷船首部外板及び左舷コンベアルームに破口及び擦過傷が、左舷船首部ハンドレール、ポスト及びデッキプレートに曲損が生じた。

(2) B船

水先人Bの口述によれば、上甲板及び左舷端艇甲板の左舷側に損傷が生じた。
(写真1 A船の損傷状況 参照)

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 50歳

締約国資格受有者承認証 船長免状（パナマ共和国発給）

免許年月日 不明

交付年月日 2006年4月24日

（2011年3月2日まで有効）

② 水先人A₁ 男性 70歳

伊良湖三河湾水先区1級水先人水先免状

免許年月日 平成4年12月11日

免状交付年月日 平成19年12月7日

有効期間満了日 平成22年12月10日

③ 船長B 男性 59歳

船長免状（フィリピン共和国発給）

免許年月日 1985年9月27日

交付年月日 2000年1月6日

④ 水先人B 男性 68歳

伊良湖三河湾水先人水先免状

免許年月日 平成3年12月16日

免状交付年月日 平成3年12月16日

有効期間満了日 平成23年12月15日

(2) 主な乗船履歴等

① 船長A

船長Aの回答書によれば、約30年の船員歴を有しており、2009年1月24日に初めて船長としてA船に乗船した。また、船長として伊良湖水道を航行した経験が2回あった。本事故当時の健康状態は良好で、視力及び聴力は正常であった。また、本事故当時、疲労及び眠気を感じていなかった。

② 水先人A₁

水先人A₁の回答書によれば、昭和38年に貨物船の三等航海士として初めて乗船し、その後約10年間の船長歴を経て平成5年に伊勢三河湾水先区の水先人となった。本事故当時の健康状態は良好で、視力（矯正）は、右眼1.0、左眼1.0で、聴力は正常であった。また、本事故当時、疲労及び眠気を感じていなかった。

③ 船長B

乗船履歴等は不明である。

④ 水先人B

水先人Bの回答書によれば、昭和38年に貨物船の三等航海士として初めて乗船し、その後、約5年間の船長歴を経て平成4年に伊勢三河湾水先区の水先人となった。本事故当時の健康状態は良好で、視力（裸眼）は、右眼0.9、左眼1.0で、聴力は正常であった。また、本事故当時、疲労及び眠気を感じていなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

IMO番号	9184902
船籍港	パナマ共和国パナマ
船舶所有者	ELLEAIR SHIPPING S.A. (パナマ共和国)
船舶管理会社	美須賀海運株式会社
総トン数	40,245トン

L × B × D	199.91 m × 32.20 m × 19.90 m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	8,252kW (連続最大)
推 進 器	4翼固定プロペラ1個
用 途	ばら積船
進水年月日	1998年3月30日

(2) B船

I M O 番 号	9188611
船 籍 港	フィリピン共和国マニラ
船舶所有者	AURORA SHIPPING, INC (フィリピン共和国)
船舶管理会社	KRITSAS SHIPPING (ギリシャ共和国)
総 ト ン 数	28,074トン
L × B × D	181.71 m × 32.20 m × 16.50 m
船 質	鋼
機 関	不詳
出 力	7,592kW (連続最大)
推 進 器	5翼固定プロペラ1個
用 途	ばら積船
進水年月日	不詳

2.5.2 主な航海計器

(1) A船

船長A及び水先人A₁の回答書によれば、次のとおりであった。

① 船橋

前面中央部にジャイロコンパスが置かれ、その右舷側にA I S、汽笛の起動ボタン及びV H Fが、左舷側に別のV H Fがそれぞれ設置されていた。船橋中央部には操舵スタンドがあり、その右舷側にレーダー2台（1台はA R P A付）が並べて設置され、レーダーの後方に海図台とV D Rが設置されていた。操舵スタンドの左舷側には機関遠隔操縦盤が設置され、その後方に無線装置、G P S等が設置されていた。

両舷ウイングには、ジャイロコンパスがそれぞれ1台設置されていた。

本事故当時、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

本事故当時、マスト灯、両げん灯及び船尾灯を表示していた。

(2) B船

① 船橋

水先人Bの口述及び回答書によれば、次のとおりであった。

前面中央部にジャイロコンパスが置かれ、その右舷側にA I S及びV H Fが、左舷側に別のV H Fがそれぞれ設置されていた。船橋中央部には操舵スタンドがあり、その右舷側には機関遠隔操縦盤が設置され、機関遠隔操縦盤の後方に海図台があった。操舵スタンドの左舷側にはARPA付のレーダー1台、エコートレイル機能付のレーダー1台が並べて設置されていた。両舷ウイングには、ジャイロコンパスがそれぞれ1台設置されていた。

② 航海灯の表示状況

船長Aの口述によれば、本事故当時、B船は、マスト灯、両げん灯及び船尾灯を表示していた。

2.5.3 音響信号装置等

(1) A船

船長Aの回答書及び水先人A₁の口述によれば、汽笛が備えられていたが、B船を初認してから本事故発生時まで使用しなかった。

(2) B船

水先人Bの口述によれば、汽笛が備えられていたが、A船を初認してから本事故発生時まで使用しなかった。

2.5.4 船橋からの見通し

(1) A船

水先人A₁の口述及び安全管理者Aの回答書によれば、甲板上にある荷役装置で前方に死角を生じているため、見張り場所を移動する必要があった。

(2) B船

水先人Bの口述によれば、甲板上の構造物で前方に死角が生じているため、見張り場所を移動する必要があった。

(写真2 A船の船橋からの見通し、写真3 A船の右舷側ウイングからの見通し参照)

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値

事故発生場所の南東方約6kmに位置する伊良湖特別地域気象観測所の観測値は、

次のとおりであった。

- 19時00分 天気 雨、風向 南東、風速 6.9 m/s、最大瞬間風速
13.0 m/s、視程 9.03 km
- 20時00分 天気 雨、風向 南南東、風速 6.4 m/s、最大瞬間風速
15.9 m/s、視程 7.64 km

本事故当時、事故発生場所を含む知多地域には、大雨、雷、強風、波浪、洪水注意報が発表されていた。

2.6.2 水先人等の観測

- (1) 水先人A₁の回答書によれば、天気は雨、風向は南東、風速15 m/s、波高は約3 m、視程は約5～6 Mであった。
- (2) 船長Aの回答書によれば、天気は小雨、風向は南東、風速15 m/s、南東からのうねり、波高は約4 m、視程は約5 M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、伊良湖水道航路北口付近における北西流から南東流への転流時刻は、20時07分であった。

2.7 周囲の船舶に関する情報

AIS記録によれば、次のとおりであった。

- (1) 19時06～07分ごろA船を追い越す態勢で、その右舷側に並んだ船舶は、A船を追い越したのち、19時08分ごろ右転を始め、19時12分ごろA船の北方約1,400 mを、19時15分ごろ北北東方約2,200 mを北進していた。
- (2) C船は、19時14分ごろ、A船の北東方約3.8 Mを西進していた。
- (3) D船は、19時21分ごろ、A船の船尾方向約1,200 m、B船の船首方向約1,800 mを北西進していた。
- (付図4 A船と白灯を表示した船舶の状況、付図5 A船、B船及びC船の状況、付図6 A船、B船及びD船の状況 参照)

2.8 事故発生海域に関する情報

海上保安庁刊行の本州沿岸水路誌及び海図W1053（伊良湖水道及付近）等によれば、伊良湖水道航路及びその周辺海域は、海上交通安全法が適用される海域である。また、第四管区海上保安本部は、第3号灯浮標付近が伊勢湾、師崎水道及び中山水道を航行する船舶が集散する水域であることから、伊良湖水道航路に出入航する船舶に

対し、第3号灯浮標を左舷側に見て航過したのち所定の針路に向けるよう航行安全指導を行っている。

2.9 水先に関する情報

2.9.1 強制水先

水先法及び同法施行令により、伊良湖水道、伊勢湾、三河湾は、強制水先区に指定されており、総トン数10,000トン以上の船舶は水先人を乗り込ませなければならぬと定められている。

2.9.2 本件水先人会

(1) 大型船の水先について

本件水先人会の水先約款（第7条）には、水先人は、運航の安全を期するために、師崎水道を航行する総トン数35,000トンを超える船舶には、船長又は船舶所有者と協議の上、他の水先人を同時に乗船させることができると記載されていた。

また、本件水先人会の就業規則（第14条第2項）には、伊良湖水道沖から衣浦港までの水先業務においては、乗船地点から（尾張）野島沖までは、当日の配乗順位が先の水先人（以下「先番水先人」という。）が操船業務を行い、後の水先人（以下「後番水先人」という。）が見張り、船位確認及び通信等の見張通信業務を行い、（尾張）野島沖から業務終了までは操船業務を後番水先人が、見張通信業務を先番水先人が行うと記載されていた。

(2) 運航に関する取決め

① 水先業務手順書

平成16年11月1日施行の水先業務手順書には、次のとおり記載されていた。

6. 手順

水先人は、以下の手順に従って業務を遂行する。

6.1 航行業務の開始

航行業務を行うに当たっては、海上衝突予防法、海上交通安全法、港則法及び水先法を遵守し、また安全であり且つ実行に適する限り第四管区海上保安本部航行安全指導及び安全運航細則を守り、パイロットデータブック記載内容を参考とする。

② 安全運航細則

平成19年4月1日施行の安全運航細則（半田事務所編）には、次のとおり記載されていた。

1. 入出航業務一般

(3) 伊勢湾口のパイロットステーションから沖の瀬灯浮標に至る間は、伊勢湾諸港若しくは三河湾諸港に向かう入航船、又は当該諸港からの出航船が集中・拡散する輻輳海域であり、かつ、漁船が密集し、潮流も強いことから、他船と連絡を密にしてできる限り早期に避航措置をとること。

3. 出航業務

(3) 三河湾諸港から伊良湖水道航路に向かう出航船は、伊勢湾第3号灯浮標の北西海域に操業漁船が密集し、又は入出航船が輻輳することにより、南航交通流への合流に難渋することが予想される場合は、沖の瀬灯浮標の北方を迂回し、広い海域で当該交通流に合流する事も考慮すること。

③ パイロットデータブック

パイロットデータブックには、伊勢湾／三河湾交叉部参考図があり、同参考図には標準針路法として次のとおり図示されていた。

- a 伊良湖水道航路から師崎水道に向かう船舶は、伊良湖水道航路を針路 314° で航行し、第3号灯浮標を左に見て針路 000° に転じ、野島灯台を右舷正横に見て針路 015° で師崎水道の南口に向ける。
- b 師崎水道から伊良湖水道航路に向かう船舶は、師崎水道を針路 180° で南進し、羽島灯標を約 284° に見て 195° に転じ、第3号灯浮標北西方約1海里の地点に向ける。

④ 異常気象・海象等に於ける水先業務運用基準及び方策等

異常気象・海象等に於ける水先業務運用基準及び方策並びに異常気象下における水先艇の運航要領には、概略、次のように記載されている。

- a 例外的水先業務実施の判断基準としては、水先艇の航行に危険のおそれがあるとき、及び水先人の乗下船について危険のおそれがあるときで、伊勢湾第1号灯浮標付近において有義波高4m以上が一つの目安となる。
- b 例外的水先業務の実施中、入航船は、第3号灯浮標付近（以下「湾内乗船場所」という。）で乗船する。
- c また、出航船は、沖ノ瀬及び第3号灯浮標との間の適当な海域（以下「湾内下船場所」という。）で下船し、その後航路入り口まで誘導し、航路OUTを確認した上できょう導を終了する。

(3) 入出航船の動静に関する情報提供

水先人A₁、及び水先人Bの口述によれば、次のとおりであった。

本件水先人会は、当日の12時00分から翌日の11時59分までの該当する船舶の船名、トン数、当該船に乗船する水先人名、水先人の乗船場所と予定時刻、水先終了場所などを記載した運航予定一覧表を作成し、各水先人に配布して周知するとともに、海上交通安全法に基づき伊勢湾マーチスに通報のあった伊良湖水道航路航行予定船舶の情報を提供していた。

(4) 乗下船場所変更通知

本件水先人会安全担当者の口述及び回答書によれば、次のとおりであった。

本件水先人会は、異常気象及び海象等における湾内での乗下船場所として湾内乗船場所及び湾内下船場所をそれぞれ定めていたが、各水先人に通知する際には、以前から「乗下船場所を一時的に第3号灯浮標付近に変更します。」と記載した業務連絡書で通知していた。

本件水先人会は、16時30分、伊良湖水道沖において波高が約4mであったため、伊良湖水道沖での乗下船を湾内乗船場所及び湾内下船場所での乗下船に変更することを決定し、海上保安庁に水先人乗下船場所の変更を通知するとともに、各水先人に対して電話又はファックスで、17時15分から乗下船場所を変更することを、いつものように業務連絡書で通知した。

(5) 湾内下船場所に至る航路についての水先人A₁及び水先人Bの認識

水先人A₁及び水先人Bの口述によれば、次のとおりであった。

① 水先人A₁

湾内乗船場所及び湾内下船場所で乗下船した経験は多数あり、師崎水道から伊良湖水道航路に向かう船舶は、沖ノ瀬迂回航路を航行するものと思っていた。

② 水先人B

湾内乗船場所及び湾内下船場所で乗下船したことは5回程度あったが、衣浦港から湾内下船場所に向かうのは初めてで、師崎水道から伊良湖水道航路に向かう船舶は、第3号灯浮標北西側付近に向けて南進し、できるだけ伊良湖水道航路に近いところで下船するものと認識していた。

2.10 船舶の安全管理等に関する情報

2.10.1 A船の安全管理

A船の安全管理マニュアルには、概略、次のように記載されていた（原文は英語、仮訳）。

(1) 情報の交換

入出港時及び狭い海域において、最新の情報を水先人に提供することは、本船の安全運航に寄与する。船長は、運動性能及び積載状況を含む基本的な

情報を水先人に提供しなければならない。また、船長は、航海予定の海域の情報を含め、水先人の航海計画に関する情報を水先人から入手すべきである。

(2) 当直航海士の責任

- ① 水先人が乗船しても、本船の安全に関する当直航海士の任務及び責任は免除されない。
- ② 当直航海士は、本船の位置及び他船の動静など、本船の操船を行う上で必要な情報を、水先人に協力的に提供し、安全な航海を確保しなければならない。

2.10.2 B船の安全管理

B船の安全管理マニュアルは入手できなかった。

2.10.3 船橋当直

(1) A船

水先人A₁及び船長Aの回答書によれば、次のとおりであった。

本事故発生時、A船は、船長A、一等航海士、三等航海士、航海士見習及び操舵員の合計5人が船橋当直につき、船長Aが主に左舷側において、一等航海士を左舷側及びレーダー付近、三等航海士を右舷側及びレーダー付近、航海士見習いを機関遠隔操縦盤、操舵員を操舵スタンドに配置していた。一等航海士及び三等航海士は、目視及びレーダーによる見張りを行っていた。

なお、水先人A₁は、主に右舷ウイング及び船橋内右舷側において水先を行い、水先人A₂は、主にレーダー、VHF付近及びウイングを移動して通信及び見張りを行っていた。

(2) B船

水先人Bの口述及び回答書によれば、次のとおりであった。

本事故発生時、B船は、少なくとも船長B、三等航海士及び操舵員の合計3人が船橋当直につき、船長Bが主に左舷側及びレーダー付近において、三等航海士を機関遠隔操縦盤、操舵員を操舵スタンドに配置していた。

なお、水先人Bは、主に船橋内左舷側及びレーダー付近において水先を行っていた。

2.10.4 情報の共有状況

水先人A₁、水先人B及び安全管理者Aの口述、船長A及びB船船舶管理会社安全担当者（以下「安全管理者B」という。）の回答書並びにA船のVDR音声記録によれば、次のとおりであった。

(1) A船

① 水先人A₁

水先人A₁は、A船に乗船してからB船と衝突するまで時間的な余裕がなかったため、船長Aに対してB船及びC船の動静に関する情報を伝えなかった。

② 水先人A₂

VDR音声記録には、19時13分17秒ごろから14分46秒ごろにかけて、水先人A₁と水先人A₂との間でB船及びC船についての会話はあるが、その後、両水先人の会話はなかった。

③ 船長A

船長Aは、B船が接近していることを水先人A₁に報告したが、A船乗組員と水先人A₁の間での情報共有が不足していたと思った。

なお、安全管理者Aは、船長Aに対して管理会社A及び自国の訓練機関でブリッジ・リソース・マネジメント*4（以下「BRM」という。）訓練を受けさせ、航海士に対しても自国の訓練機関でBRM訓練を受けさせていた。

(2) B船

① 水先人B

水先人Bは、自らレーダーを見ていたので、船長Bから他船の動静について逐次報告を受けるようなことはなかった。

なお、B船では、安全管理システムに基づいてBRMの訓練を行っていた。

2.10.5 AISの活用

水先人Bの口述並びに船長A、安全管理者A及び安全管理者Bの回答書によれば、次のとおりであった。

(1) A船

船長Aは、AIS講習を修了していたが、本事故時にAISを継続的に監視していなかった。

(2) B船

水先人Bは、三等航海士がAISの取扱いに慣れていないので、3隻のAIS情報を同時に入手するのは困難であると思い、船長B及び三等航海士

*4 「ブリッジ・リソース・マネジメント（BRM: Bridge Resource Management）」とは、船橋における船舶の動静に関する情報を当直者が共有し、事故を防止することを目的とするシステムをいう。

に依頼しなかった。

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、2.3、2.7及び2.9.2から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① 19時07分01秒ごろ、A船は、伊良湖水道航路北口付近を船首方位約 314° 、速力約8.5knで航行しており、他船がその右舷側を航行していたものと推定される。
- ② 水先人A₁は、19時12分ごろ、船長Aから操船指揮を引き継ぎ、19時13分ごろ、右舷船首約 30° 、約3～4MにB船の灯火を視認し、B船が、沖ノ瀬迂回航路よりも東寄りを南進していることを知ったものと考えられる。
- ③ 水先人A₁は、右転して北航標準針路を航行しようとしていたが、A船の右舷間近に船舶の白灯を視認したことから、 10° 刻みで右転したものと考えられる。
- ④ A船は、 10° 刻みで右転したため、北航標準針路の西側を北進することになったものと考えられる。
- ⑤ 水先人A₁は、船長Aから「B船のげん灯が緑に変わった」との報告を受け、衝突するおそれがあることを感じたものと考えられる。
- ⑥ 水先人A₁は、19時21分04秒ごろ、「右舵 10° 」を、同29秒ごろ、「右舵 15° 」を指示したが、その後A船とB船は衝突したものと推定される。
- ⑦ 水先人A₁及び水先人A₂は、衝突を回避できたものと思っていたところ、B船が衝突したことを海上保安庁に通報しているのを傍受し、衝突した事実を知ったものと考えられる。

(2) B船

- ① 水先人Bは、17時35分ごろ、衣浦港内に錨泊中のB船に乗船し、操船指揮をとって水先を行い、17時58分ごろ抜錨して師崎水道を南進したものと考えられる。
- ② 水先人Bは、篠島から野島西方沖を約 195° の針路で航行中、伊良湖

水道航路を北西進するA船を含む3隻のレーダー映像を認め、19時06分ごろ、同3隻と右舷対右舷で通過するため、針路を約190°にしたものと考えられる。

- ③ 水先人Bは、上記3隻のうち1隻が右転したが、残るA船を含む2隻の真速度ベクトルが名古屋、四日市方面に向いていたので、同方面に向かうものと思っていた可能性があると考えられる。
- ④ 水先人Bは、2隻の動静が気になっていたため、船長Bに対して両船のげん灯の色が変わらないか見ておくようにと指示した可能性があると考えられる。
- ⑤ 水先人Bは、2隻の真速度ベクトルが依然として名古屋、四日市方面に向いていたので、19時12分ごろ、針路を約185°にしたものと考えられる。
- ⑥ 水先人Bは、前方から吹き付ける雨のため、窓ガラスを通してはA船の灯火を視認できなかった可能性があると考えられる。
- ⑦ 水先人Bは、B船からの下船時機について水先艇と打合わせを行っていたところ、船長BからA船のげん灯が緑灯から紅灯に変わった旨の報告を受けて前方を見たところ、前方約500mにA船の紅灯を視認し、衝突するおそれがあることを感じたものと考えられる。
- ⑧ 水先人Bは、A船の船尾方に北西進しているD船がいたので、大きく右転することをためらった可能性があると考えられる。
- ⑨ 水先人Bは、大きな音でA船と衝突したことに気付いたものと考えられる。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1及び3.1.1から、次のとおりであった。

本事故の発生日時は、平成21年3月13日19時22分ごろで、発生場所は、伊良湖岬灯台から309° 3.2M付近であったものと考えられる。

3.1.3 衝突の状況

2.1.1及び3.1.2から、A船の左舷船首部とB船の左舷部が9～12°の角度で衝突したものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員等及び船舶の状況

(1) 乗組員等

① 船長A

2.4(1)から、船長Aは、適法で有効なパナマ共和国発給の船長免状を有していた。

② 船長B

2.4(1)から、船長Bは、適法なフィリピン共和国発給の船長免状を有していた。

③ 水先人A₁

2.4(1)から、水先人A₁は、適法で有効な水先免状を有していた。本事故当時、健康状態は良好であったものと考えられる。

④ 水先人B

2.4(1)から、水先人Bは、適法で有効な水先免状を有していた。本事故当時、健康状態は良好であったものと考えられる。

(2) 船舶

① A船

2.5.2(1)から、本事故当時、船体、機械及び機器類に不具合又は故障はなく、法定灯火を表示して航行していたものと考えられる。

② B船

2.5.2(2)から、本事故当時、法定灯火を表示して航行していたものと考えられる。

3.2.2 水先人A₁と水先人Cとの交信及び交信中におけるA船とB船の相対位置関係

2.1、2.10.3、AIS記録及びVDR音声記録から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 水先人A₁は、中山航路の西口付近でC船と出会う事態は避けたいと考え、19時13分53秒～14分46秒ごろ、水先人Cと交信してC船の現在位置等を確認した。
- (2) 19時13分53秒ごろ、A船は、第3号灯浮標の北東方約500mを船首方位328～329°で航行しており、B船は、A船の右舷船首約27°4,790mにいた。
- (3) 19時14分46秒ごろ、A船は、第3号灯浮標の北方約700mを船首方位329～330°で航行しており、B船は、A船の右舷船首約26°4,270mにいた。

3.2.3 操船及び見張りの状況

2.1.2～2.1.4、2.7、2.9.2、2.10.1～2.10.4 及び 3.2.2 から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① 船長Aは、右舷前方に視認したB船が横切り態勢であることを知り、B船の動静を水先人A₁に報告したものと考えられる。このとき、船長Aは、B船と衝突するおそれはなく、そのうちB船が右転して左舷対左舷で通過すると思った可能性があると考えられる。
- ② 水先人A₁は、第3号灯浮標を通過したときに右舷船首方に大型船の灯火を視認し、運航予定一覧表などから、この大型船がB船であることを知るとともに、同船が沖ノ瀬迂回航路よりも東寄りを南進してくることを知ったものと考えられる。
- ③ 水先人A₁は、中山航路の西口付近でC船と出会う事態は避けたいと考え、A船が右転中に操舵室内右舷側で水先人Cとの交信に注意を向けていたものと考えられる。
- ④ 水先人A₁は、B船の灯火が甲板上にある荷役装置の死角に入る状況となったと口述しているが、水先人Cとの交信中、B船の灯火を右舷船首約26～27°に視認できる状況であったことから、B船の灯火を見失った可能性があると考えられる。
- ⑤ 水先人A₁は、B船の灯火が甲板上にある荷役装置の死角に入る状況となった際に右舵一杯を指示した旨の口述をしているが、VDR音声記録に右舵一杯の指示及び操舵手の復唱などがなかったことから、水先人A₁が右舵一杯の指示を出さなかった可能性があると考えられる。
- ⑥ 水先人A₁は、右転して北航標準針路を航行しようとしていたが、A船の右舷間近に漁船らしき灯火があるとの報告を受け、自らもその灯火を確認し、10°刻みで右転を行うこととしたものと考えられる。
- ⑦ 水先人A₁は、船長AからB船のげん灯の変化に関する報告を受けて左舷船首約2～3°、約0.7～0.8MにB船の右げん灯を視認し、衝突するおそれがあることを感じ、右舵10°に続いて15°を指示したのものと考えられる。
- ⑧ 水先人A₁は、上記④及び水先人Cとの交信を終了してから、船長AからB船のげん灯の変化に関する報告を受けるまでの約6分間、B船を視認できる状況にあったが、B船と接近する態勢となったことに気付かなかったことから、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- ⑨ 水先人A₂は、船位確認及び通信等の見張通信業務を担当していたが、

これらの業務に関して水先人A₁に報告するなどのVDR音声記録はなかった。

(2) B船

- ① 水先人Bは、角石灯標を左舷側に見て約195°の針路に転じた後、南南西進していることから、第3号灯浮標北西側付近に向かったものと考えられる。
- ② 水先人Bは、運航予定一覧表の内容を確認しなかったこと、伊良湖水道航路を北西進するA船を含む3隻の真速度ベクトル方向が名古屋、四日市方面に向いていたこと、及び伊良湖水道航路から入湾する船舶の80%が名古屋、四日市方面に向かうことから、AIS情報で行き先を確認することなく、この3隻が名古屋、四日市方面に向かうと思い、右舷対右舷で通過するために、19時07分ごろ、針路を約190°に変えたものと考えられる。
- ③ 水先人Bは、上記②に記載した船舶のうち、1隻が右転したものの、残るA船を含む2隻が北西進を続けていることをレーダー情報で知り、そのまま名古屋、四日市方面に向かうものと思ったが、その動静が気になり、船長Bに対し、両船のげん灯の色が変わらないか見ておくように指示した可能性があると考えられる。
- ④ 水先人Bは、この2隻の真速度ベクトル方向が依然として名古屋、四日市方面であったことから、針路を約185°に変えたものと考えられる。
- ⑤ 水先人Bは、2隻のうちのA船の灯火を双眼鏡で確認しようとしたが、雨を伴う相対風速約20m/sの風を受け、また、操舵室前面の窓ガラスに旋回窓が備えられていなかったため、窓ガラスを通しての見通しが悪く、A船の灯火を視認できなかった可能性があると考えられる。
- ⑥ 水先人Bは、上記⑤の状況下において、B船からの下船時機について水先艇との間で打合せを行っていて、A船の右転及びA船が前方約500mに接近する状況となったことに気付かなかったことから、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- ⑦ 水先人Bは、船長Bの報告を受けて前方約500mにA船の左げん灯を視認し、衝突するおそれがあることを感じたものと考えられる。

(3) 他船の存在

水先人A₁が330°の針路を指示したのち、A船の右舷間近に視認した白灯（漁船らしき灯火）については、右舷船首方のA船を追い越した船まで約2,200m離れていたこと、及び昇橋してから340°の指示を出すまでに約5分間あり、その間にA船を追い越していった船の船尾灯には気付い

ていたものと推測できること、並びにA船のVDRのレーダー映像記録にA船の右舷間近にそれらしき映像がないことから、漁船らしき灯火の船舶を明らかにすることはできなかった。

3.2.4 気象及び海象状況

2.6から、事故発生場所付近では、天気雨、風向南東、風速約7m/s、最大瞬間風速約13m/s、波高約3～4m、視程約5～6Mであったものと考えられる。

潮流は、ほぼ北西流から南東流への転流時であったものと考えられる。

3.2.5 情報の共有状況

2.1.2、2.10.4及び2.10.5から、次のとおりであった。

(1) A船

水先人A₁及び水先人A₂は、船長A及び水先人Bとの間で、B船を含む他の船舶の動静などについて情報の共有を図らなかったものと考えられる。

(2) B船

水先人Bは、船長B及び水先人A₁との間で、A船を含む他の船舶の動静などについて情報の共有を図らず、船長Bに対し、AIS情報の提供を求めなかった可能性があると考えられる。

3.2.6 船舶の運航情報

2.1及び2.9.2から、本件水先人会は、運航予定一覧表を作成して各水先人に周知しており、各水先人は、必要に応じて運航予定一覧表を参考に情報の交換を行っていたものと考えられる。

3.2.7 乗下船場所変更通知

2.1.4、2.9.2(2)②及び2.9.2(2)④から、次のとおりであった。

(1) 本件水先人会は、平成21年3月13日16時30分ごろ、伊良湖水道沖の波高が約4mであったことから、乗下船場所を変更することとし、各水先人に対し、いつものように業務連絡書で乗下船場所の変更を通知したのものと考えられる。

(2) 水先人A₁は、B船が沖ノ瀬北方に針路を向けるものと思った可能性があると考えられる。

(3) 水先人Bは、業務連絡書に第3号灯浮標付近が下船場所と記載されていたこと、及びできるだけ伊良湖水道航路に近いところで下船するものと認識していたことから、第3号灯浮標北西側付近に向けて南進した可能性があること

考えられる。

- (4) 湾内下船場所に対する本件水先人会の定めと水先人Bの認識とに違いがあったことから、本件水先人会は、各水先人に対し、湾内下船場所を周知徹底していなかったものと考えられる。

また、本件水先人会が、第3号灯浮標付近を下船場所と記載した業務連絡書で乗下船場所変更通知を行ったことから、本事故当時、B船がA船と反航する態勢となって接近したのと考えられる。

本件水先人会が、湾内乗船場所及び湾内下船場所を明記して乗下船場所変更通知を行っていたら、本事故の発生を回避できた可能性があると考えられる。

したがって、本件水先人会が、乗下船場所変更通知を行った際、湾内下船場所と業務連絡書に記載した下船場所が異なっていたことは、本事故の発生に關与した可能性があると考えられる。

3.2.8 事故発生に関する解析

3.1及び3.2.1～3.2.7から、次のとおりであった。

- (1) A船は、水先人A₁の水先により、伊良湖水道航路北口から師崎水道南口に向けて北進中、B船は、水先人Bの水先により、師崎水道南口から伊良湖水道航路北口付近に向けて南進中、両船が衝突したのと考えられる。
- (2) 水先人A₁は、師崎水道南口から伊良湖水道航路北口付近に向けて南進するB船を認めた際、B船が沖ノ瀬北方に針路を向けるものと思った可能性があると考えられる。
- (3) 水先人A₁は、右転して北航標準針路を航行しようとしたが、A船の右舷間近に漁船らしき灯火を認めたため、10°の右転を繰り返し行ったものと考えられる。
- (4) このため、A船とB船とが接近する態勢となったが、水先人A₁は、このことに気付かなかつたことから、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- (5) 水先人Bは、第3号灯浮標北西側付近に向けて約195°の針路で航行中、伊良湖水道航路を北西進する3隻の真速度ベクトルが名古屋、四日市方面に向いていたので、これら3隻と右舷対右舷で通過するため、針路を約190°に変えたものと考えられる。
- (6) 水先人Bは、上記3隻のうち1隻が右転したのち、残るA船を含む2隻の真速度ベクトルが依然として名古屋、四日市方面に向いていたことから、針路を約185°に変えたものと考えられる。

- (7) 水先人Bは、衣浦港から湾内下船場所に向かうのは初めてであり、業務連絡書に第3号灯浮標付近が下船場所と記載されていたこと、及びできるだけ伊良湖水道航路に近いところで下船するものと認識していたことから、第3号灯浮標北西側付近に向けて南進した可能性があると考えられる。
- (8) このため、A船とB船とが接近する態勢となったが、水先人Bは、水先艇とB船からの下船時機について打合せを行ってA船の右転に気付かず、A船と接近する態勢となったことから、適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- (9) 本件水先人会は、湾内下船場所を周知徹底していなかったこと、及び第3号灯浮標付近を乗下船場所と記載した業務連絡書で乗下船場所変更通知を行ったことから、本事故当時、B船がA船と反航する態勢となって接近したものと考えられる。
- (10) 本件水先人会が、乗下船場所変更通知を行った際、湾内下船場所と業務連絡書に記載した下船場所が異なっていたことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

以上から、本件水先人会は、所属する各水先人に対し、改めて湾内乗船場所及び湾内下船場所を周知徹底するとともに、湾内乗船場所及び湾内下船場所を明記した乗下船場所変更通知を行う必要があるものと考えられる。

また、本事故発生場所付近は、伊勢湾諸港や三河湾諸港に向かう入航船、又は当該諸港からの出航船が集中し、拡散する水域であり、複雑な見合い関係を生じるおそれがあることから、三河湾諸港から伊良湖水道航路へ向かう船舶を対象とした沖ノ瀬迂回航路についても標準針路法に加えることが望ましい。

4 原因

本事故は、夜間、伊良湖水道航路北口付近において、A船が師崎水道南口に向けて右転しながら航行中、B船が師崎水道から伊良湖水道航路北口付近に向けて南進中、両船が共に適切な見張りを行わなかったため、両船が衝突したことにより発生したものと考えられる。

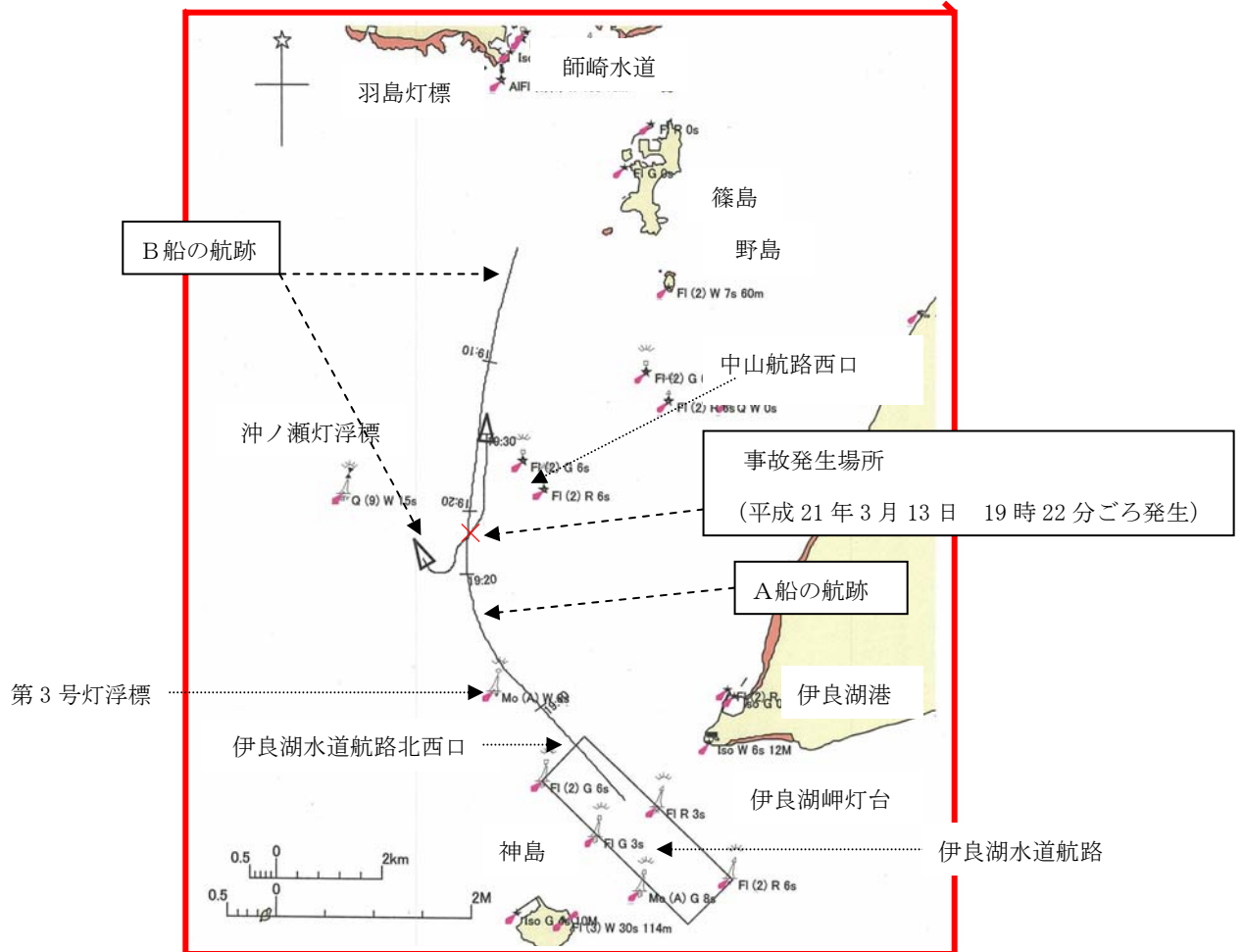
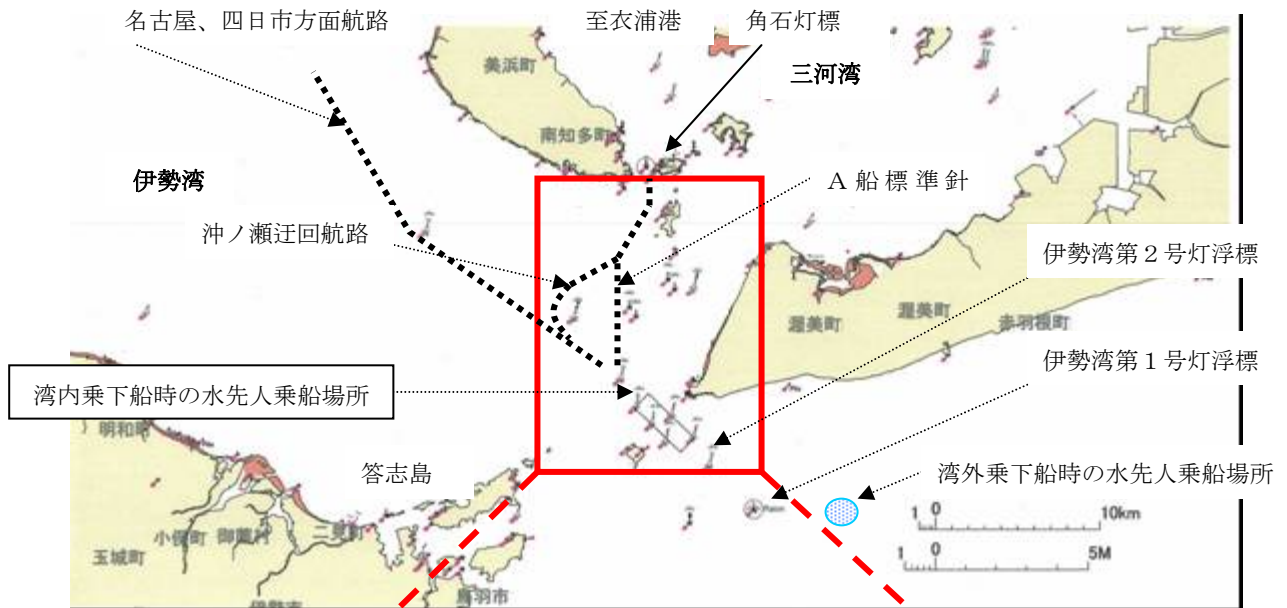
A船が適切な見張りを行わなかったのは、水先人A₁が、B船が沖ノ瀬北方に針路を向けるものと思ったことによる可能性があると考えられる。

B船が適切な見張りを行わなかったのは、水先人Bが、B船からの下船時機につい

て水先艇との間で打合せを行っていたことによるものと考えられる。

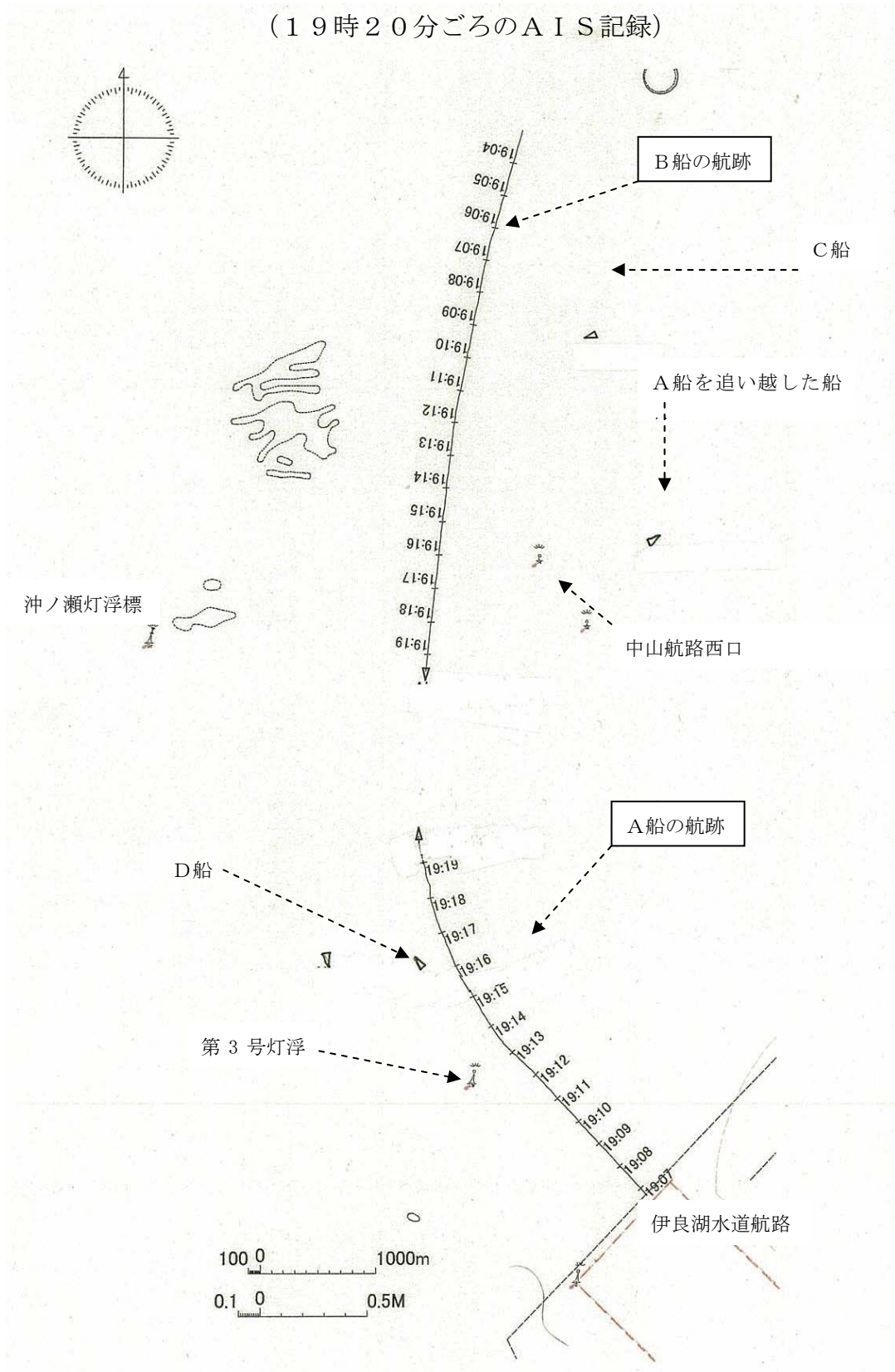
本件水先人会が、乗下船場所変更通知を行った際、湾内下船場所と業務連絡書に記載された乗下船場所が異なっていたことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

付図1 航行経路図



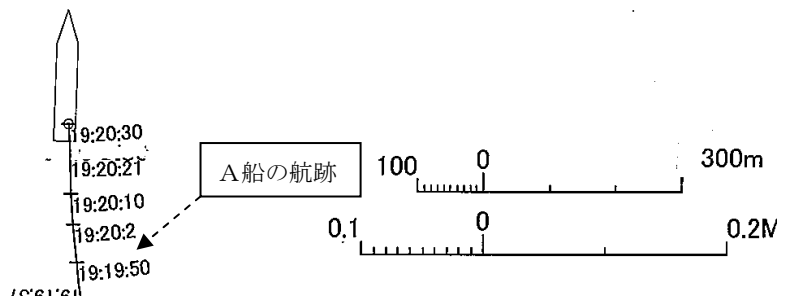
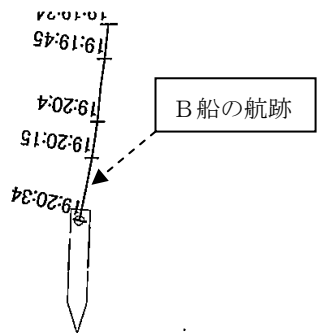
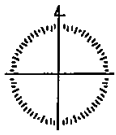
付図2 航行経路図（拡大図）

（19時20分ごろのAIS記録）



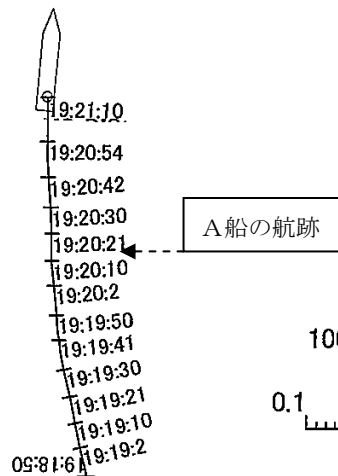
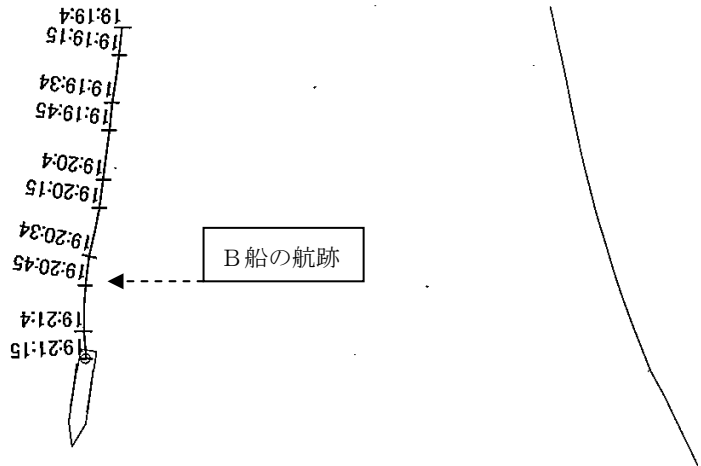
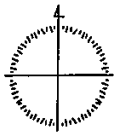
付図3 衝突直前のA船及びB船の状況 (その1)

(19時20分35秒ごろのAIS記録)



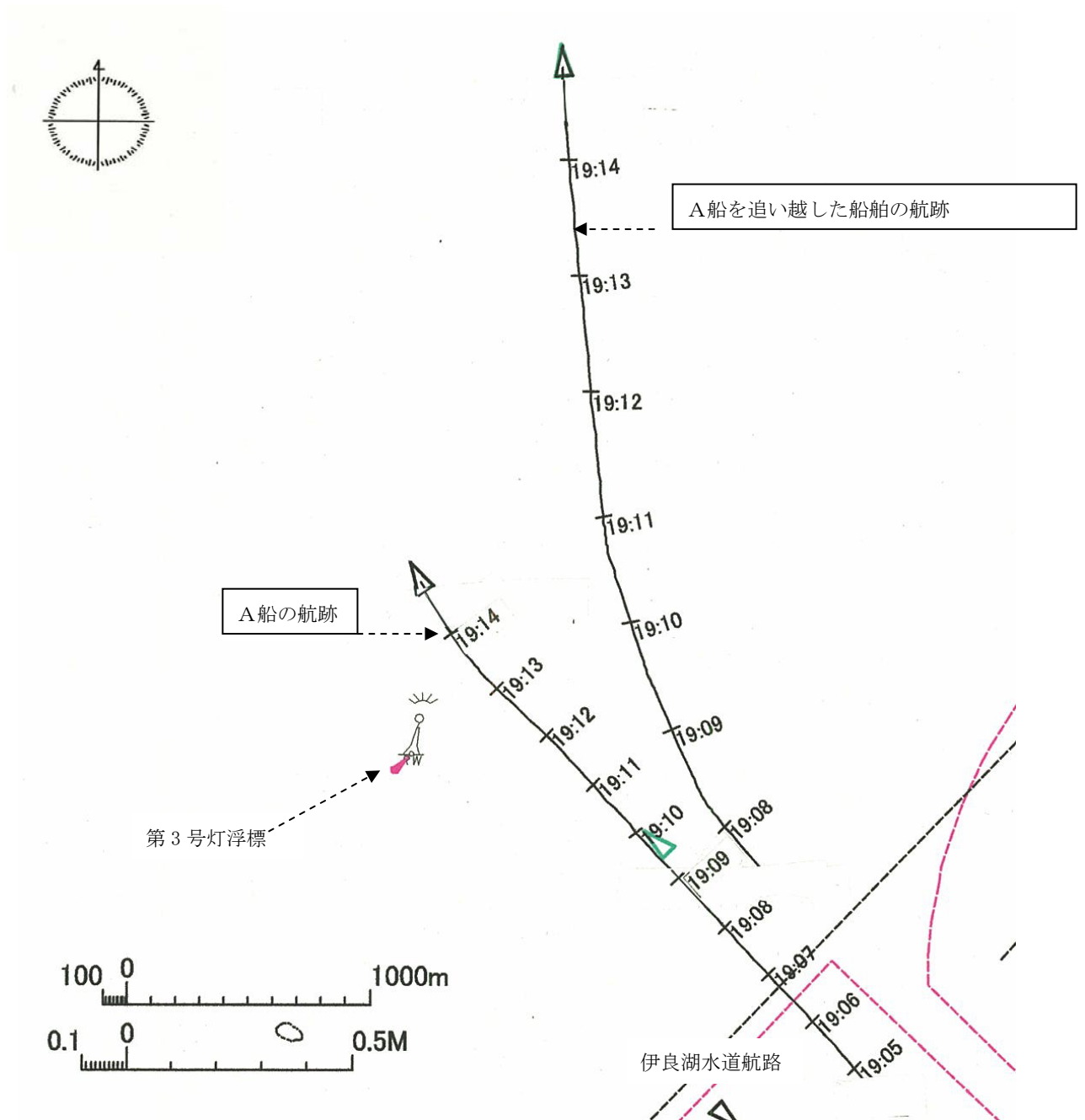
付図3 衝突直前のA船及びB船の状況 (その2)

(19時21分15秒ごろのAIS記録)



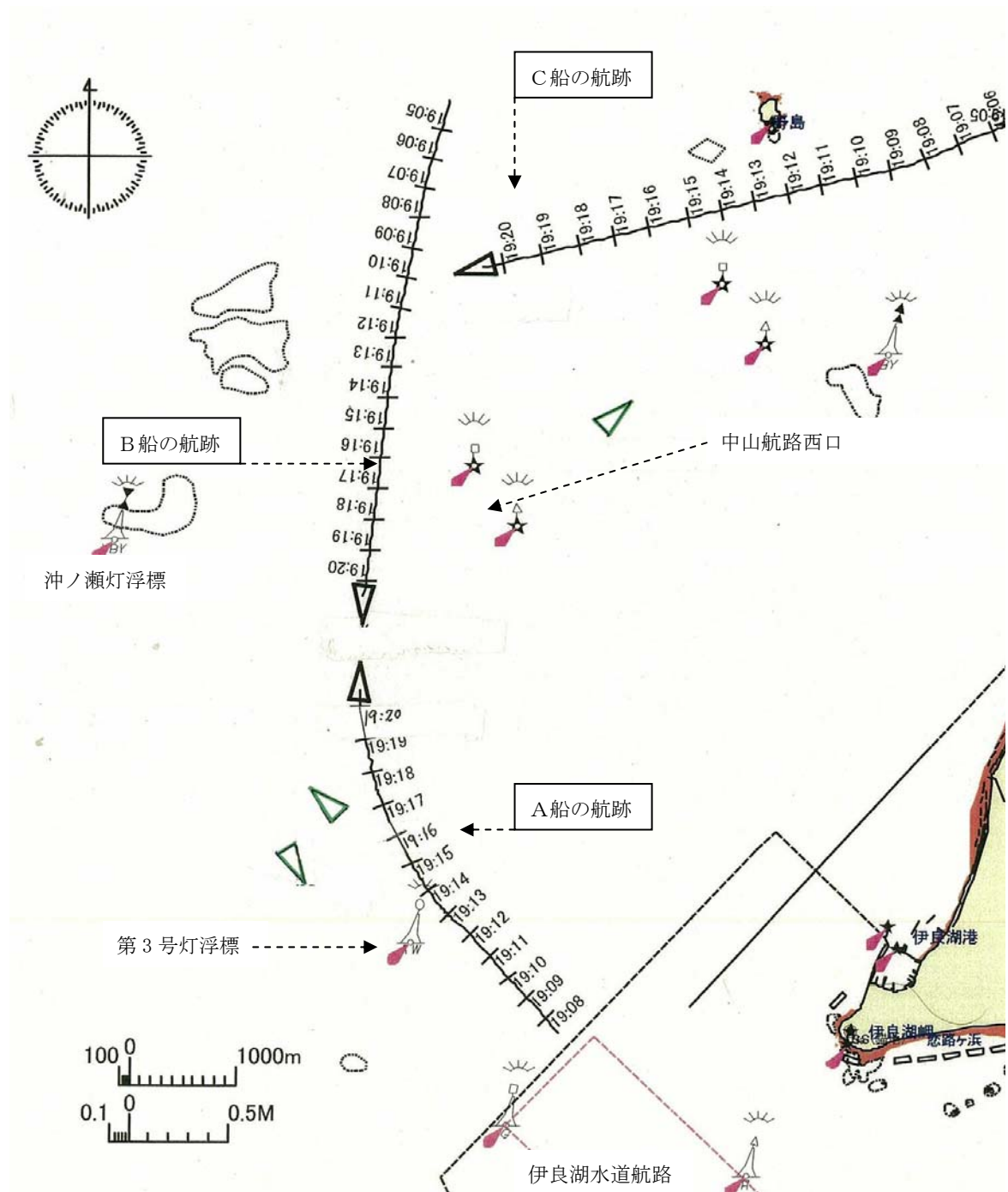
付図4 A船と白灯を表示した船舶の状況

(19時15分ごろのAIS記録)



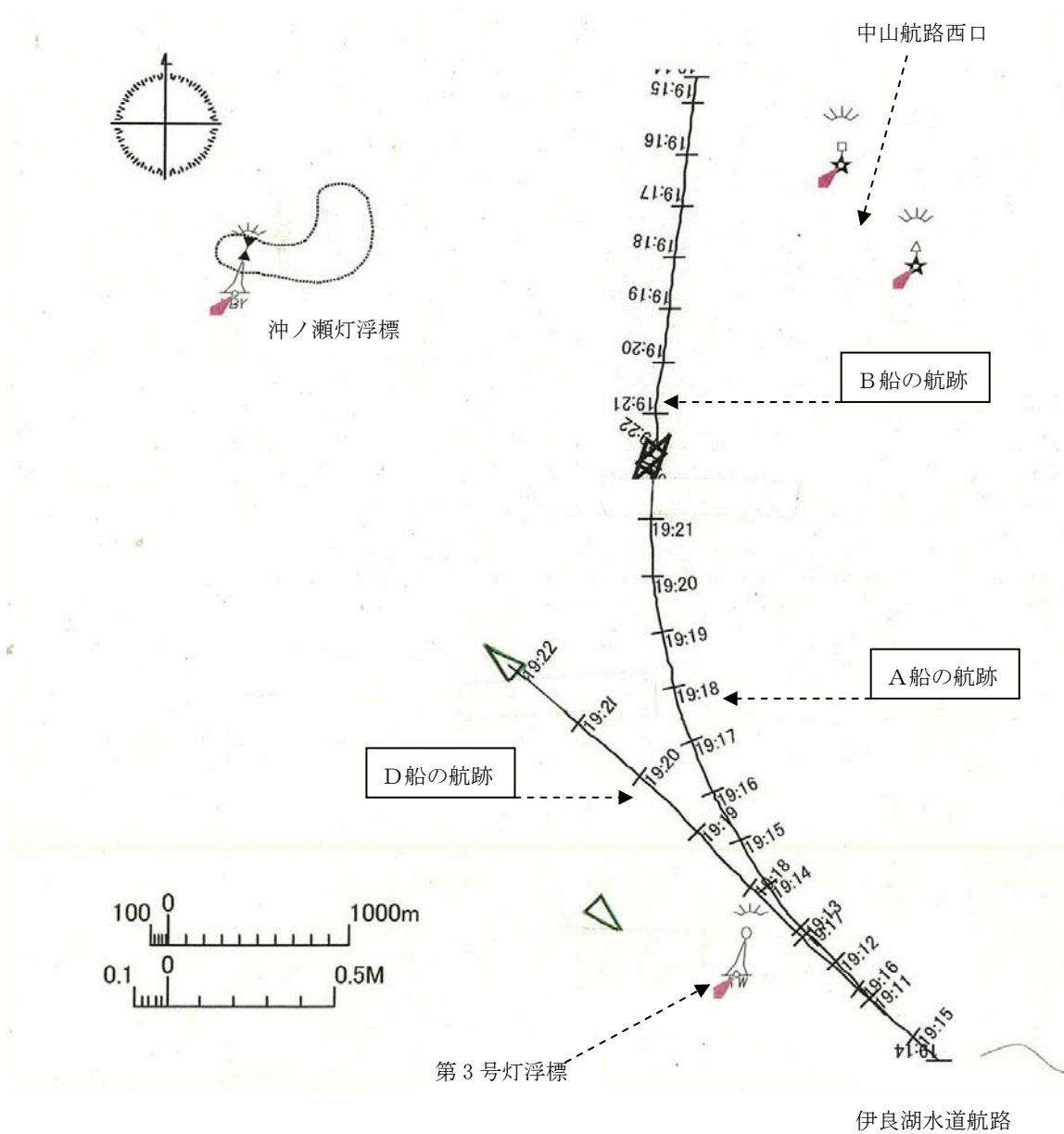
付図5 A船、B船及びC船の状況

(19時21分ごろのAIS記録)



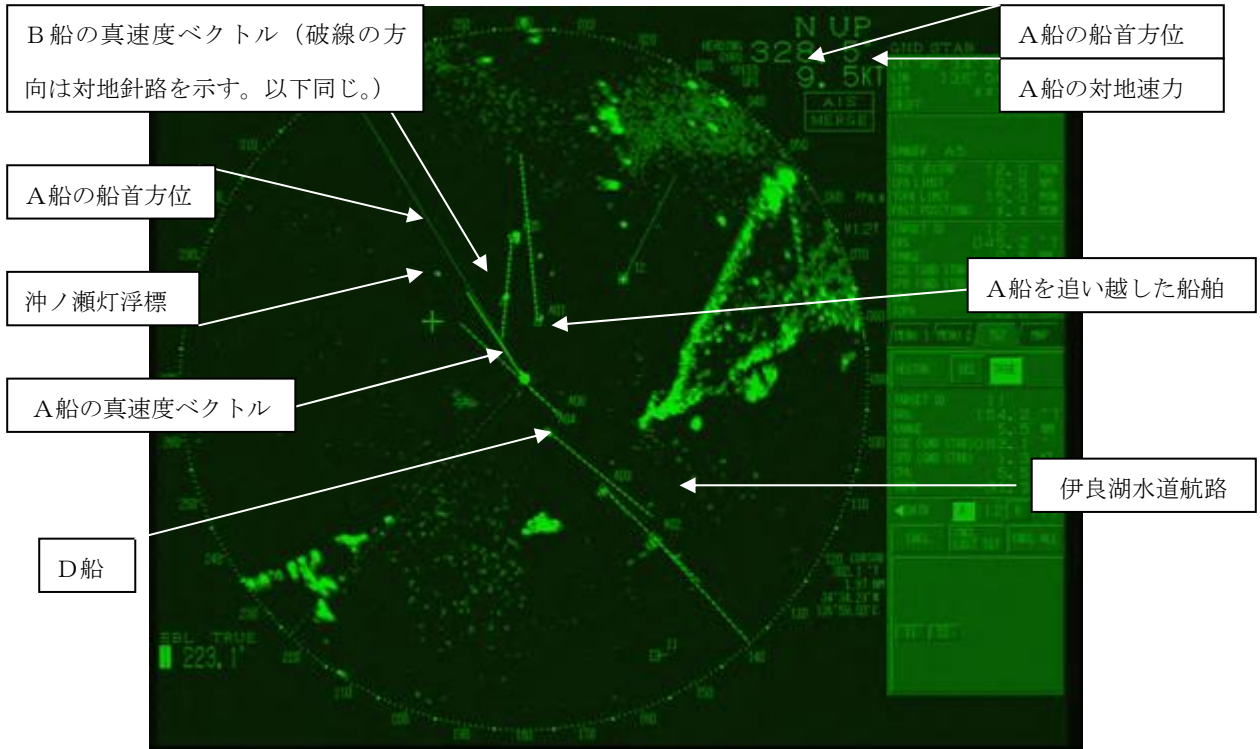
付図6 A船、B船及びD船の状況

(19時22分ごろのAIS記録)

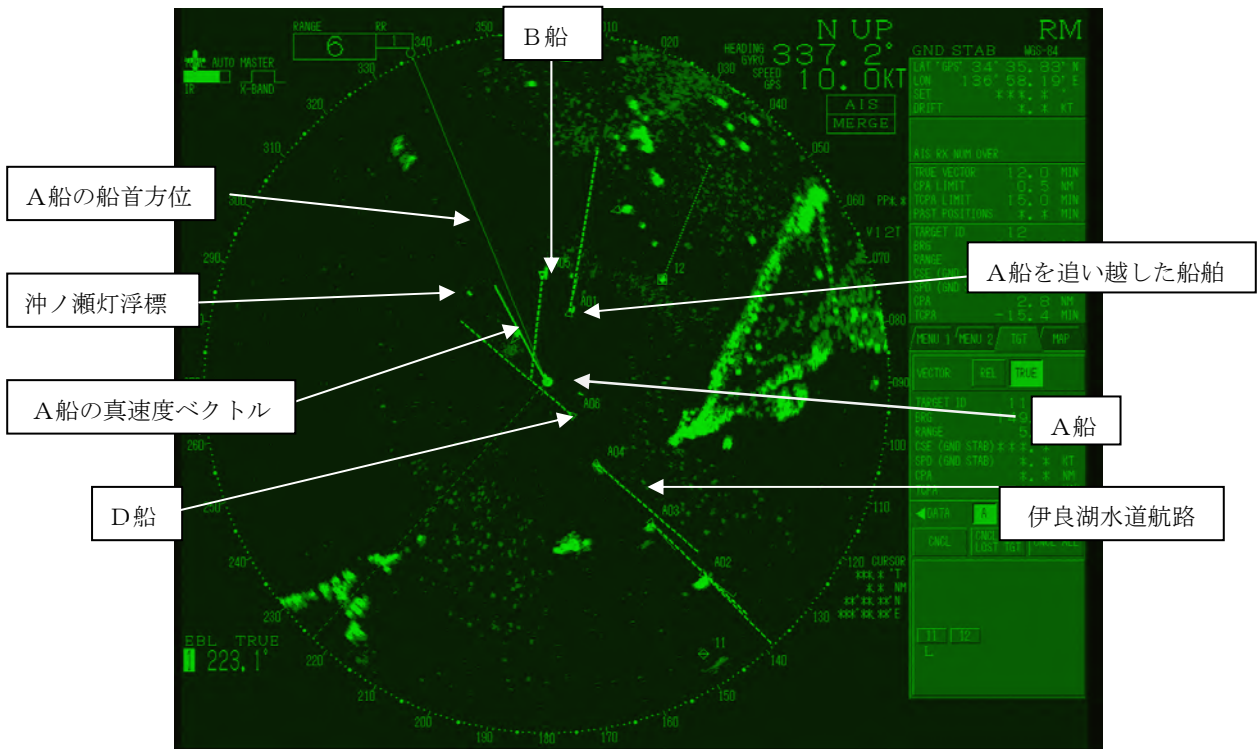


付図7 A船のVDR映像記録

(19時14分01秒ごろのレーダー映像)



(19時16分01秒ごろのレーダー映像)



付表1 A船のAIS記録

時刻 (時：分：秒)	船位（北緯・東経） (度一分一秒)	対地針路 (°)	船首方位 (°)	対地速力 (kn)
19:05:01	34-34-35.0 ; 136-59-27.9	318.2	314	8.4
19:06:01	34-34-41.2 ; 136-59-21.0	316.6	314	8.4
19:07:01	34-34-47.4 ; 136-59-14.0	318.5	314	8.5
19:08:01	34-34-53.7 ; 136-59-07.0	316.6	314	8.5
19:09:01	34-35-00.1 ; 136-58-59.8	317.6	313	8.5
19:10:01	34-35-06.4 ; 136-58-52.8	318.5	314	8.7
19:11:01	34-35-12.7 ; 136-58-45.8	318.3	314	8.6
19:12:01	34-35-19.3 ; 136-58-38.4	316.4	312	9.0
19:13:01	34-35-25.6 ; 136-58-30.3	313.5	319	9.2
19:13:50	34-35-31.4 ; 136-58-24.3	324.6	328	9.5
19:14:01	34-35-32.8 ; 136-58-23.1	327.8	329	9.5
19:14:50	34-35-39.6 ; 136-58-18.2	330.3	330	9.7
19:15:01	34-35-41.2 ; 136-58-17.1	329.8	330	9.7
19:16:01	34-35-49.8 ; 136-58-11.0	332.4	338	9.9
19:17:02	34-35-59.0 ; 136-58-06.3	335.9	341	10
10:18:01	34-36-08.6 ; 136-58-02.4	346.8	350	10
19:19:02	34-36-18.6 ; 136-58-00.0	347	351	10.1
19:20:02	34-36-28.7 ; 136-57-57.9	355.5	000	10.2
19:20:30	34-36-33.6 ; 136-57-57.6	356.2	001	10.2
19:21:02	34-36-39.0 ; 136-57-57.3	000.1	005	10.2
19:21:42	34-36-45.6 ; 136-57-57.4	002	015	8.2
19:21:47	34-36-46.5 ; 136-57-57.3	349.7	020	8.9
19:22:01	34-36-48.4 ; 136-57-57.6	019.7	030	7.8
19:23:02	34-36-55.5 ; 136-58-01.6	028.8	037	8.3

付表2 B船のAIS記録

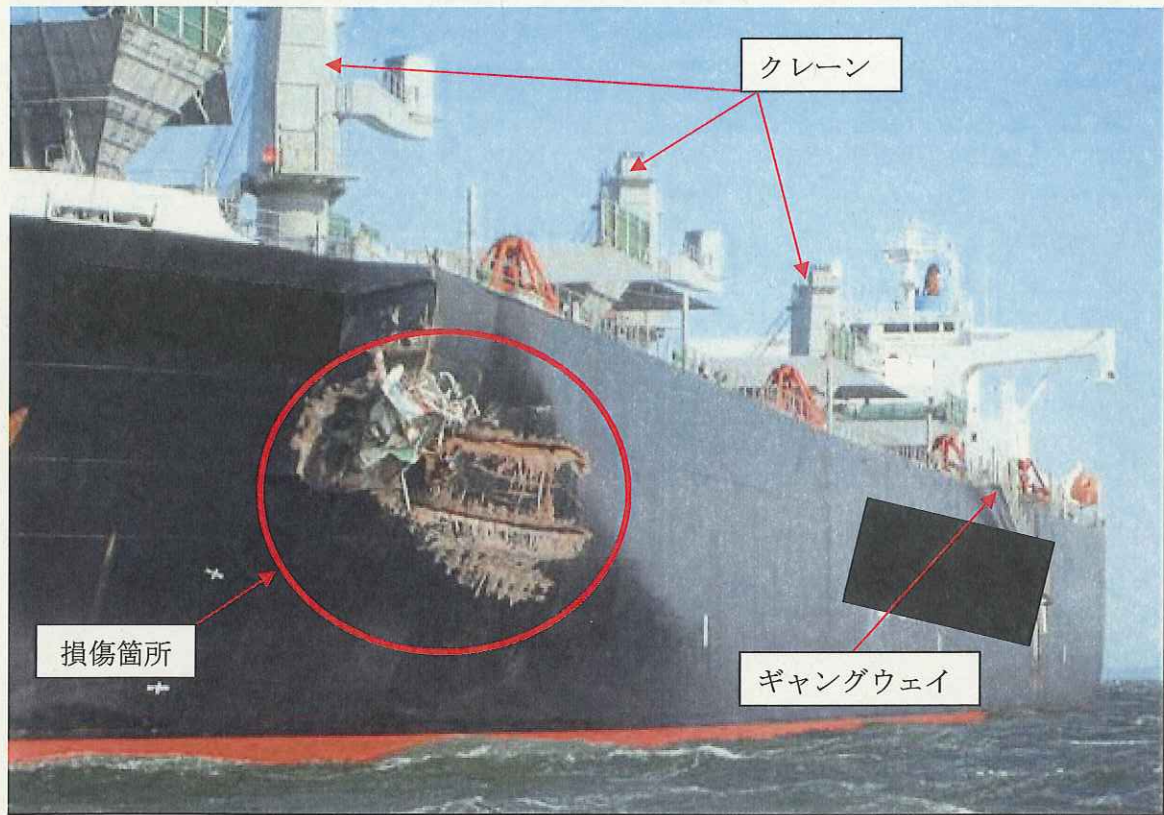
時刻 (時:分:秒)	船位(北緯・東経) (度一分一秒)	対地針路 (°)	船首方位 (°)	対地速力 (kn)
19:05:05	34-39-24.7 ; 136-58-26.3	195.6	194	9.4
19:06:05	34-39-15.7 ; 136-58-23.3	197.6	194	9.4
19:07:05	34-39-06.8 ; 136-58-20.5	191.7	189	9.2
19:08:15	34-38-56.2 ; 136-58-18.0	191.4	189	9.2
19:09:05	34-38-48.8 ; 136-58-16.2	191.1	189	9.2
19:10:05	34-38-39.7 ; 136-58-14.1	191.3	189	9.2
19:11:05	34-38-30.5 ; 136-58-11.8	192.6	189	9.3
19:12:05	34-38-21.5 ; 136-58-09.8	187.4	184	9.2
19:13:05	34-38-12.4 ; 136-58-08.5	186.6	184	9.2
19:13:54	34-38-04.7 ; 136-58-07.4	185.8	185	9.2
19:14:05	34-38-03.2 ; 136-58-07.3	186.2	185	9.3
19:14:45	34-37-56.9 ; 136-58-06.5	186.6	185	9.3
19:15:05	34-37-53.8 ; 136-58-06.1	186.8	184	9.3
19:16:04	34-37-44.6 ; 136-58-04.8	186.5	184	9.4
19:17:04	34-37-35.2 ; 136-58-03.6	186.6	185	9.4
19:18:04	34-37-25.9 ; 136-58-02.2	186.4	185	9.5
19:19:04	34-37-16.6 ; 136-58-01.0	186.8	185	9.5
19:20:04	34-37-07.2 ; 136-57-59.7	186.5	184	9.6
19:20:34	34-37-02.4 ; 136-57-58.7	190.4	181	9.5
19:20:45	34-37-00.7 ; 136-57-58.4	187.5	180	9.5
19:20:54	34-36-59.3 ; 136-57-58.4	184.2	180	9.3
19:21:04	34-36-57.8 ; 136-57-58.4	177.9	183	9.2
19:21:15	34-36-56.1 ; 136-57-58.5	174.5	189	9.2
19:21:25	34-36-54.6 ; 136-57-58.6	177.4	194	9.2
19:21:38	34-36-52.7 ; 136-57-58.6	186.2	205	8.5
19:21:42	34-36-52.2 ; 136-57-58.4	187.2	207	7.5
19:21:48	34-36-51.7 ; 136-57-58.2	205.9	209	6.5
19:22:02	34-36-50.5 ; 136-57-57.2	217.7	212	6.4
19:22:04	34-36-50.3 ; 136-57-57.1	215.1	212	6.4

付表3 A船及びB船の動静（AIS記録）

時刻 (時:分:秒)	A船から見た B船の真方位 (°)	A船から見たB船の		B船から見た A船の相対方位 (°)	備考
		相対方位 (°)	距離 (m)		
19:12:01	352	右舷船首 40	5,740	左舷船首 12	
19:13:01	354	〃 35	5,240	〃 10	
19:13:53	355	〃 27	4,790	-	水先人A ₁ が水先 人Cと交信を開 始した。
19:14:01	355	〃 26	4,720	左舷船首 10	
19:14:46	356	〃 26	4,270	-	水先人A ₁ が水先 人Cと交信を終 了した。
19:15:01	356	〃 26	4,170	左舷船首 8	
19:16:01	357	〃 19	3,580	〃 7	
19:17:02	358	〃 17	3,070	〃 7	
19:18:01	359	〃 9	2,490	〃 6	
19:19:02	1	〃 10	1,890	〃 4	
19:20:02	2	〃 2	1,290	〃 2	
19:20:30	2	〃 1	930	右舷船首 1	
19:21:02	2	左舷船首 3	630	左舷船首 1	

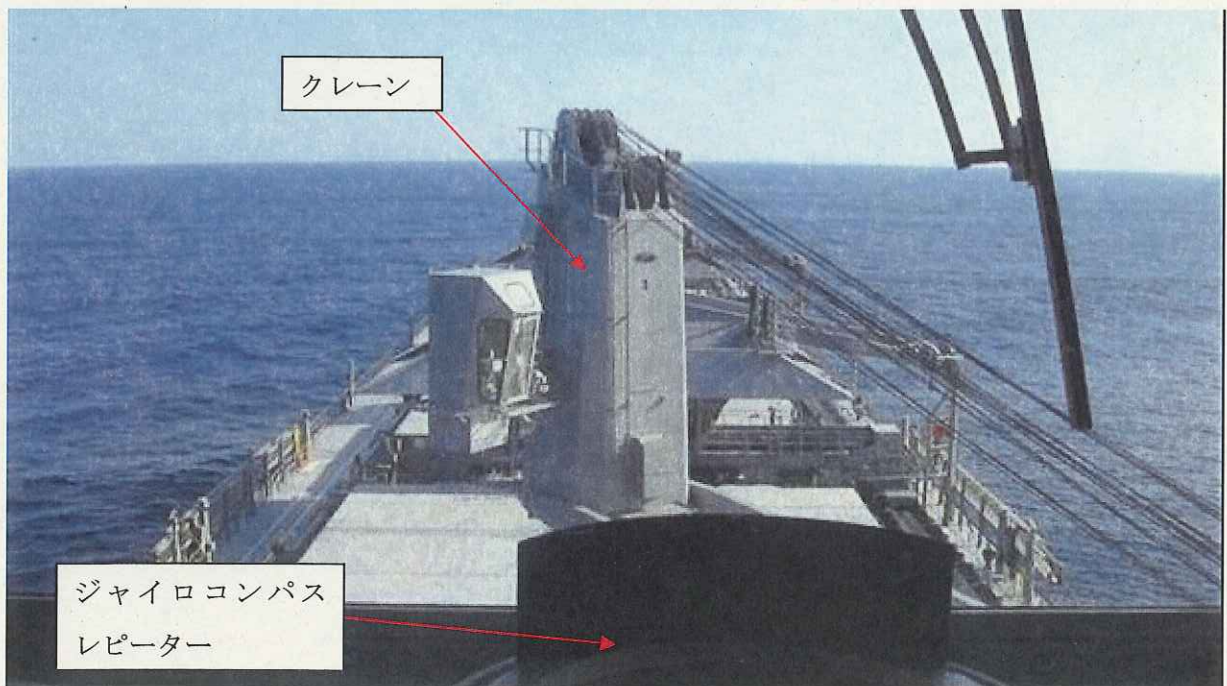
(注) 距離及び方位は、両船のGPSアンテナ間の測定値であり、距離は一桁を四捨五入した。

写真1 A船の損傷状況



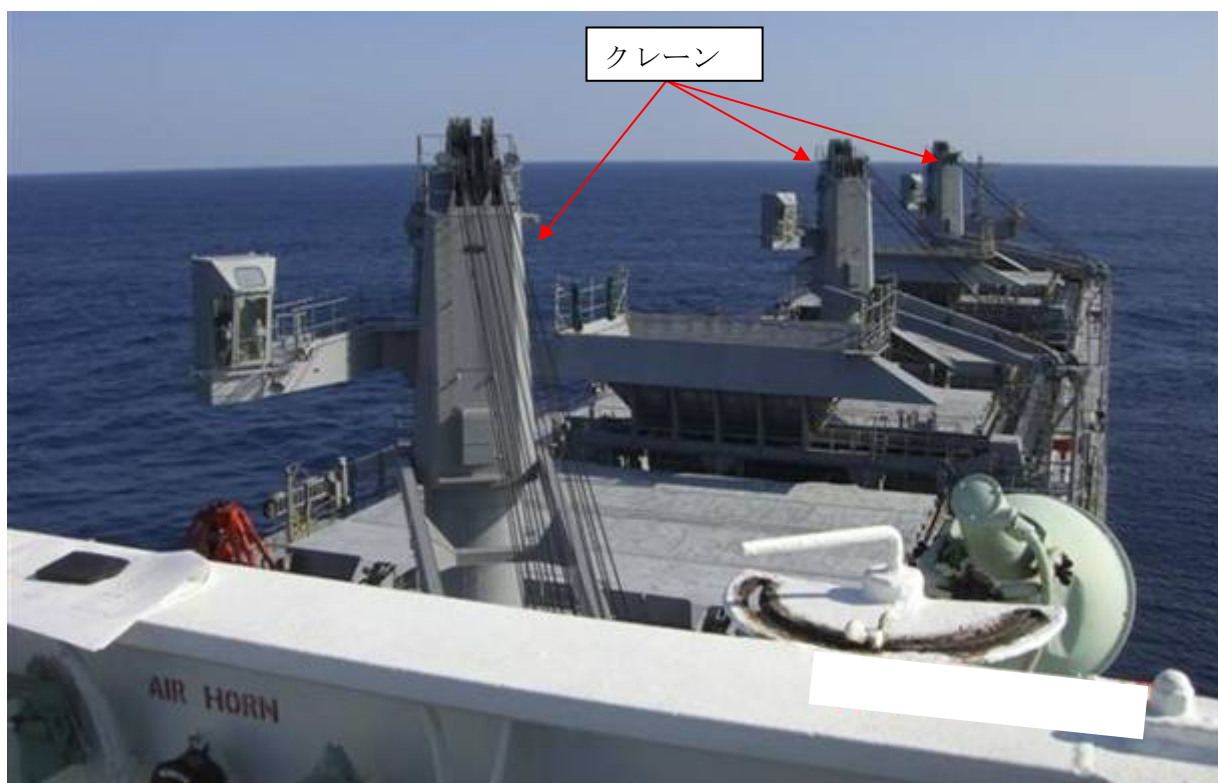
(写真提供者：A船管理会社)

写真2 A船の船橋からの見通し



(写真提供者：A船管理会社)

写真3 A船の右舷側ウイングからの見通し



(写真提供者：A船管理会社)