

船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 SITC DALIAN

IMO番号 9207572

総トン数 9,413トン

船種 船名 油送船 第十八宮丸

船舶番号 140546

総トン数 999トン

事故種類 衝突

発生日時 平成21年6月22日 20時50分ごろ

発生場所 関門港関門航路の早鞆瀬戸

北九州市門司区所在の門司埼灯台から真方位290° 220m
付近

(概位 北緯33° 57.8' 東経130° 57.6')

平成23年8月25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 エスアイティシー SITC ダリアン DALIAN及び油送船 みや 第十八宮丸は、共に関門航路を東進中、平成21年6月22日20時50分ごろ、SITC DALIANの左舷船首部と第十八宮丸の右舷中央部とが衝突した。

SITC DALIANは、積荷コンテナ1個の破損、コンテナ架台の損傷、左舷側外板の擦過傷等を生じ、第十八宮丸は、右舷側ハンドレールの曲損、右舷船首部ブルワークの

破口、右舷中央部外板の曲損等を生じたが、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6月23日、本事故の調査を担当する主管調査官（門司事務所）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21年6月23日～25日 現場調査及び口述聴取

平成21年6月26日、29日、7月13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 船舶自動識別装置及び航海情報記録装置の情報記録による運航経過

本事故が発生するまでの経過は、第七管区海上保安本部関門海峡海上交通センター（以下「関門マーチス」という。）が受信した SITC DALIAN（以下「A船」という。）、第十八宮丸（以下「B船」という。）及びB船に先航していた貨物船NOVA（以下「C船」という。）の船舶自動識別装置（AIS）^{*1}（以下「AIS」という。）の情報記録並びにA船に搭載された航海情報記録装置（VDR）^{*2}（以下「VDR」という。）の情報記録によれば、次のとおりであった。

^{*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、航行状態等に関する情報を自動的に送受信し、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。

^{*2} 「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情報のほか、VHF無線電話で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。

(1) A船

- ① 19時51分53秒ごろ、関門マーチスと呼出し、「ASライン^{*3}（位置通報ライン）を通過した」と報告し、関門マーチスから、「A船の位置を確認した」と応答があったのち、潮流及び大型船の通航状況に関する情報提供があった。
- ② 20時09分33秒ごろ、関門マーチスから日本語で各局宛、「早瀬瀬戸強潮流情報。チャンネル（ch）14に変更」の放送があり、20時11分05秒ごろ、英語で同様の内容が放送されたが、A船は14chに変更しなかった。
- ③ 20時39分57秒ごろ、北緯33°56′13.8″ 東経130°56′20.8″において、対地針路033°（真方位、船首方位を含め、以下同じ。）、速力（対地速力、以下同じ。）9.5ノット（kn）及び船首方位033°で航行した。
- ④ 20時40分58秒ごろ、北緯33°56′20.9″ 東経130°56′28.6″において、対地針路043°、速力9.8kn 及び船首方位034°となり、その後、ほぼ一定の対地針路039～040°及び船首方位034～035°で航行した。
- ⑤ 20時42分58秒ごろ、北緯33°56′36.4″ 東経130°56′44.2″において、対地針路040°、速力10.5kn 及び船首方位035°で航行した。
- ⑥ 20時46分26秒ごろ、「針路033°」との発声があった。
- ⑦ 20時47分58秒ごろ、北緯33°57′24.0″ 東経130°57′24.7″において、対地針路030°、速力12.1kn 及び船首方位033°となり、その後、20時49分27秒ごろまでほぼ同じ対地針路及び船首方位で航行した。
- ⑧ 20時48分28秒ごろ、関門マーチスがA船と呼出し、「貴船及び船首の船舶との安全な距離を保て」と注意喚起したが、A船は応答しなかった。
- ⑨ 20時48分44秒ごろ、「スローアヘッド（微速前進）」という発声があった。

^{*3} 「ASライン」とは、関門マーチスが船舶からの位置通報を受けるために設けた位置通報ラインの一つで、藍島南端と片島北端を結んだ線をいう。事前通報対象船舶等が、ライン通過時に、VHF等により関門マーチスあてに位置通報を行うと、関門マーチスでは、同ライン付近にいる船舶のレーダー映像が通報を行った船舶であることを確認し、その後、同映像の追尾及び監視を行っている。

- ⑩ 20時49分05秒ごろ、「ポート（左舵）10°」、20時49分11秒ごろ、「ポート20°」、20時49分23秒ごろ、「ミジップ（舵中央）、スターボード（右舵）10°、スターボード20°」という発声があった。
- ⑪ 20時49分28秒ごろ、「ハードスターボード（右舵一杯）」という発声があった。
- ⑫ 20時49分31秒ごろ、「フルアヘッド（全速前進）」という発声があり、20時49分34秒ごろ、汽笛（長音及び短音）を吹鳴した。
- ⑬ 20時49分37秒ごろ、北緯33°57′40.0″ 東経130°57′36.9″において、対地針路031°、速力10.4kn 及び船首方位027°で航行した。
- ⑭ 20時49分41秒ごろ、「フルアヘッド」になったという発声があった。20時49分48秒ごろ、北緯33°57′41.8″ 東経130°57′37.6″において、対地針路021°、速力10.0kn 及び船首方位021°で航行した。
- ⑮ 20時49分51秒ごろ、擦過音が、20時49分58秒ごろ衝突音があり、20時50分06秒ごろ、「ミジップ（舵中央）」という発声があった。
- ⑯ 20時49分54秒ごろ、対地針路009°、速力9.8kn 及び船首方位021°で航行した。
- ⑰ 20時50分01秒ごろ、対地針路002°、速力9.6kn 及び船首方位022°で航行した。
- ⑱ 20時50分10秒ごろ、「ハードポート（左舵一杯）」という発声があった。
- ⑲ 20時50分18秒ごろ、対地針路355° 速力9.2kn 及び船首方位034°で航行した。

(2) B船

- ① 20時37分01秒ごろ、北緯33°56′18.9″ 東経130°56′27.4″において、対地針路033.2°、速力9.6kn 及び船首方位031°で航行し、20時37分34秒ごろ、対地針路が039.7°で航行したのち、20時41分06秒ごろ、対地針路033.4°、速力11.6kn 及び船首方位032°で航行した。
- ② 20時41分44秒ごろ、北緯33°57′00.8″ 東経130°57′01.9″において、対地針路030.6°、速力11.7kn 及び船首方位033°で航行した。
- ③ 20時45分52秒ごろ、北緯33°57′34.9″ 東経130°

- 57' 31.3"において、対地針路040.7°、速力8.0kn 及び船首方位045°で航行した。
- ④ 20時46分05秒ごろ、北緯33° 57' 36.0" 東経130° 57' 32.8"において、対地針路046.4°、速力7.2kn 及び船首方位031°で航行した。
- ⑤ 20時46分11秒ごろ、北緯33° 57' 36.6" 東経130° 57' 33.3"において、対地針路039.0°、速力6.7kn 及び船首方位022°で航行した。
- ⑥ 20時46分35秒ごろ、北緯33° 57' 38.9" 東経130° 57' 33.5"において、対地針路003.0°、速力6.5kn 及び船首方位015°で航行した。
- ⑦ 20時47分02秒ごろ、北緯33° 57' 41.1" 東経130° 57' 32.6"において、対地針路337.4°、速力5.8kn 及び船首方位032°で航行した。
- ⑧ 20時47分39秒ごろ、関門マーチスがB船を呼出し、「反航船が接近している」との情報提供を行い、B船が、「了解した」と応答した。
- ⑨ 20時47分41秒ごろ、対地針路003.6°、速力1.7kn 及び船首方位051°で航行した。
- ⑩ 20時48分23秒ごろ、北緯33° 57' 43.8" 東経130° 57' 33.1"において、対地針路093.2°、速力1.4kn 及び船首方位060°で航行した。
- ⑪ 20時49分43秒ごろ、北緯33° 57' 45.7" 東経130° 57' 37.6"において、対地針路048.2°、速力4.0kn 及び船首方位052°で航行した。
- ⑫ 20時49分51秒ごろ、北緯33° 57' 46.0" 東経130° 57' 38.0"において、対地針路049.9°、速力3.7kn 及び船首方位043°で航行した。
- ⑬ 20時49分57秒ごろ、北緯33° 57' 46.3" 東経130° 57' 38.3"において、対地針路039.8°、速力3.3kn 及び船首方位032°で航行した。
- ⑭ 20時50分03秒ごろ、北緯33° 57' 46.6" 東経130° 57' 38.2"において、対地針路003.7°、速力3.5kn 及び船首方位026°で航行した。
- ⑮ 20時50分11秒ごろ、北緯33° 57' 47.2" 東経130° 57' 37.8"において、対地針路334.0°、速力5.0kn 及び船首

方位 029° で航行した。

(3) C船

- ① 20時30分41秒ごろ、北緯 $33^{\circ}56'12.0''$ 東経 $130^{\circ}56'22.4''$ において、対地針路 025.6° 、速力6.3kn 及び船首方位 022° で航行した。
- ② 20時34分02秒ごろ、北緯 $33^{\circ}56'30.9''$ 東経 $130^{\circ}56'40.9''$ において、対地針路 036.4° 、速力8.3kn 及び船首方位 030° で航行した。
- ③ 20時36分01秒ごろ、北緯 $33^{\circ}56'45.5''$ 東経 $130^{\circ}56'52.5''$ において、対地針路 030.5° 、速力9.2kn 及び船首方位 029° で航行した。
- ④ 20時38分52秒ごろ、北緯 $33^{\circ}57'09.0''$ 東経 $130^{\circ}57'08.8''$ において、対地針路 028.0° 、速力9.7kn 及び船首方位 030° で航行した。
- ⑤ 20時40分42秒ごろ、北緯 $33^{\circ}57'23.6''$ 東経 $130^{\circ}57'18.3''$ において、対地針路 021.9° 、速力8.1kn 及び船首方位 030° で航行した。
- ⑥ 20時41分32秒ごろ、北緯 $33^{\circ}57'29.4''$ 東経 $130^{\circ}57'21.5''$ において、対地針路 026.9° 、速力6.9kn 及び船首方位 034° で航行した。
- ⑦ 20時41分36秒ごろ、関門マーチスがC船を呼出し、「C船、右側を維持しなさい」と注意喚起し、C船から、「了解した」と応答した。
- ⑧ 20時42分29秒ごろ、北緯 $33^{\circ}57'34.8''$ 東経 $130^{\circ}57'24.5''$ において、対地針路 039.6° 、速力5.0kn 及び船首方位 043° で航行した。
- ⑨ 20時45分53秒ごろ、北緯 $33^{\circ}57'42.4''$ 東経 $130^{\circ}57'37.0''$ において、対地針路 046.0° 、速力3.0kn 及び船首方位 051° で航行した。
- ⑩ 20時46分48秒ごろ、関門マーチスがC船を呼出し、14chへ変更するように連絡した。(交信内容は不明)
- ⑪ 20時49分23秒ごろ、北緯 $33^{\circ}57'47.7''$ 東経 $130^{\circ}57'45.0''$ において、対地針路 040.3° 、速力1.9kn 及び船首方位 063° で航行した。
- ⑫ 20時50分03秒ごろ、北緯 $33^{\circ}57'48.6''$ 東経 $130^{\circ}57'46.2''$ において、対地針路 043.0° 、速力2.3kn 及び船首

方位065°で航行した。

⑬ 20時51分03秒ごろ、北緯33°57′50.2″東経130°57′48.7″において、対地針路061.5°、速力3.0kn及び船首方位067°で航行した。

⑭ 20時54分53秒ごろ、北緯33°57′57.8″東経130°58′09.6″において、対地針路069.0°、速力7.0kn及び船首方位069°で航行した。

(付表1 A船のAISの情報記録、付表2 B船のAISの情報記録 付表3 C船のAISの情報記録 参照)

2.1.2 A船、B船及びC船の相対位置関係

A船のVDRに記録されたB船及びC船のAISの情報記録によれば、次のとおりであった。

- (1) 20時31分00秒ごろ～20時39分00秒ごろの間、A船の船首方位は約022～021°、A船からのB船の方位（A船からの真方位、以下同じ。）は約021.0～036.5°及び距離（A船からの距離、以下同じ。）は約0.49～0.56海里（M）で、C船の方位は約022.3～034.7°及び距離は約1.32～1.28Mであった。
- (2) 20時40分00秒ごろ～20時47分00秒ごろの間、A船の船首方位は約033～034°、B船の方位は約037.6°から約025.7°になり、距離は20時44分00秒ごろ約0.71Mまで増加したが、その後減少し、20時47分00秒ごろ約0.49Mになった。また、この間のC船の方位は約035.1～031.8°であり、距離は次第に減少して約0.59Mになった。
- (3) 20時47分30秒ごろ、A船の船首方位は約032°、B船の方位は約021.7°及び距離は約0.43Mで、C船の方位は約031.5°及び距離は約0.52Mであり、20時49分00秒ごろ、A船の船首方位は約033°、B船の方位は約009.1°及び距離は約0.17Mで、C船の方位は約036.4°及び距離は約0.27Mになった。
- (4) 20時49分30秒ごろ、A船の船首方位は約032°、B船の方位は約005.1°及び距離は約0.11Mであり、C船の方位は約040.1°及び距離は約0.19Mになり、その頃からA船は左転し、20時49分51秒ごろ、A船の針路は約015.0°、速力約9.9kn及び船首方位は約021°で、B船の方位は約004.0°及び距離は約0.06Mであり、C船の方位は約049.2°及び距離は約0.14Mであった。

(付表4 A船、B船及びC船の相対位置関係 参照)

2.1.3 乗組員の口述による事故の経過

本事故が発生するまでの経過は、A船の船長（以下「船長A」という。）及びB船の船長（以下「船長B」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、船長Aほか16人が乗り組み、平成21年6月21日07時45分（現地時間）ごろ、中華人民共和国の青島^{チンタオ}を出港し、阪神港大阪区に向かった。

船長Aは、翌22日19時00分（日本時間、以下同じ。）ごろ、関門海峡西口の約1.7M手前の福岡県宗像市大島北方沖で昇橋し、関門港関門第2航路（以下「第2航路」という。）入口まで約3Mの藍島北東沖^{あいのしま}で一等航海士から操船を引き継ぎ、同航海士を補佐に就け、機関をスタンバイとして港内速力のフルアヘッドとし、六連島^{むつれ}と藍島間の水路を経由して第2航路に向かった。

船長Aは、操舵室左舷側の1号レーダーの前で操船指揮を執り、20時00分ごろ、一等航海士と当直を交替した三等航海士を補佐に就け、甲板手を手動操舵に当たらせて第2航路入口に接近したとき、藍島の南方から同航路に入るB船を視認し、同船の後方約1Mを追尾する態勢で、第2航路及び関門航路をほぼこれに沿って航行した。

船長Aは、B船を追い越すつもりはなく、B船との距離を保つように注意して航行していたが、B船のみに注意を向け、レーダーで前方を確認していなかった。

船長Aは、火ノ山下潮流信号所の電光掲示板の表示が「W9↑」で、潮流が強くなる表示となっていることを知った。

船長Aは、関門橋に接近し、B船が減速しながら左転して左方に移動したところ、ほぼ正船首至近に、それまでB船の陰になっていたC船を初めて視認し、C船の速力が遅いことを知った。

船長Aは、急速にC船に接近するので衝突の危険を感じ、スローアヘッドとするとともに、速力は直ちに落ちないことから転針して避けるしかないと思い、左舵をとってB船とC船の間に向首したところ、B船の右舷側を追い越す態勢となった。

船長Aは、B船の右舷側に並ぶ態勢になった頃、左方に移動したB船が再び右転して接近してきたのに気づき、増速して通過しようとしてフルアヘッドとし、右舵一杯としたが、A船の左舷側とB船の右舷側とが衝突し、その

後、互いの舷側を擦過した。

(2) B船

B船は、船長Bほか8人が乗り組み、6月22日12時15分ごろ、長崎県佐世保市相浦港^{あいのうら}を出港し、大分港に向かった。

船長Bは、19時30分ごろ、昇橋して一等航海士から船橋当直を引き継ぎ、同航海士を船長の補佐に就け、19時50分ごろ、第2航路に入航した。

船長Bは、20時00分ごろ、一等航海士と交替した甲板長を手動操舵に当たらせ、レーダー2台を作動させ、機関を回転数毎分235の航海速力のフルアヘッドにかけ、約9knの速力で航行した。

船長Bは、関門航路第30号灯浮標（以下、「関門航路」を冠する灯浮標の名称は、これを省略する。）付近で、関門橋の橋梁灯をおおよその船首目標として針路を約037°に定めた頃、正船首にC船のレーダー映像を認め、目視でも確認して同船の速力が遅いことを知ったが、もう少し接近してから減速又は転針しようと考えて、同じ針路及び回転数で航行した。この頃、船長Bは、火ノ山下潮流信号所の電光掲示板の表示が「W9↑」で、まだ潮流が強くなる表示となっていることを知った。

また、関門マーチスから、B船に「後方から速い船が近づいている」との情報提供があった。

船長Bは、関門橋を過ぎたあたりでC船を追い越そうと思っていたところ、C船が関門橋付近で急に速力が落ちた感じとなり、C船に急激に接近したので、機関をスローアヘッドとし、針路を約15°左へ転じてC船を避けたところ、前方に反航船の左舷灯を視認し、反航船が接近するまで余裕があったが、操舵に当たっていた甲板長に針路を037°に戻すように指示した。

船長Bは、A船が後方を同航していることは知っていたが、自船が減速したので、A船も減速して自船の後方を同航していると思っていたことから、針路を戻すように指示したとき、後方を確認しなかった。

船長Bは、A船がB船の右舷側を追い越す態勢で接近していることに気付かずに右転を続けていたところ、A船の船首がB船の操舵室右舷正横付近に並んだ頃、初めてA船が至近に接近していることに気付き、甲板上を照らす作業灯を点灯したが、20時50分ごろ、B船の右舷側とA船の左舷側とが衝突した。

本事故の発生日時は、平成21年6月22日20時50分ごろで、発生場所は、門司崎灯台から290°220m付近であった。

(付図1 推定航行経路図、付図2 推定航行経路図(拡大図) 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

A船には、コンテナ1個の破損、コンテナ架台の損傷、左舷側各所外板の擦過傷等が、B船には、右舷船首部及び中央部ハンドレールの曲損、及び船首部ブルワークの破口等が生じた。

(写真1 A船の損傷状況、写真2 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

① 船長A (ロシア国籍) 男性 38歳

締約国資格受有者承認証 船長 (アンティグア・バーブーダ発給)

交付年月日 2006年6月22日

(2011年3月10日まで有効)

② 船長B 男性 54歳

四級海技士 (航海)

免許年月日 平成5年4月8日

免状交付年月日 平成19年11月14日

免状有効期間満了日 平成25年4月7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

1991年甲板員として乗船し、その後、航海士になって順次昇進し、2006年に船長免状を取得して船長になった。

A船には、2008年8月に船長として乗船し、本事故時は、2009年4月28日から船長として2回目の乗船であった。

b 健康状態

健康状態は良好で、視力は眼鏡を必要としなかった。

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

16歳のとき、漁船に甲板員として乗船し、29歳のとき、B船の船舶所有者である宮川海運株式会社 (以下「B社」という。) に入社した。そ

の後、海技免許を取得して航海士となり、平成18年12月船長になった。

b 健康状態

健康状態は良好で、視力は両眼とも2.0、聴力も正常であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

IMO番号	9207572
船籍港	セントジョンズ（アンティグア・バーブーダ）
船舶所有者	MS “Silvana”Schiffahrtsgesellschaft GmbH+Co. KG （ドイツ連邦共和国）
総トン数	9,413トン
L×B×D	144.83m×22.40m×11.00m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	7,185kW（連続最大）
推進器	5翼固定ピッチプロペラ1個
建造年	2000年
乗組員	17人（ロシア国籍2人、ウクライナ国籍3人、フィリピン共和国籍12人）

(2) B船

船舶番号	140546
船籍港	長崎県長崎市
船舶所有者	B社 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構
総トン数	999トン
L×B×D	79.90m×12.00m×5.70m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	1,912kW（連続最大）
推進器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月	平成19年4月

2.5.2 積載状態

(1) A船

船長Aの口述によれば、コンテナ409個を積み、船首約6.55m、船尾約7.55mの喫水であった。

(2) B船

船長Bの口述によれば、相浦港で揚げ荷して空船とし、船首約2.12m、船尾約4.12mの喫水であった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

(1) A船

A船は、バウスラスターを装備したコンテナ船であり、操舵室には、左舷後部に海図台、右舷後部に無線機器が設置され、中央部に操舵スタンド、その右舷側に機関とスラスターの操作盤及び2号レーダーが、左舷側に1号レーダーが、前面窓の上に風向風速計、時計、傾斜計、舵角指示器、回転計及び速力計が取り付けられていたほか、国際VHF無線電話、AIS、VDR、GPS^{*4}などが装備され、GPSのアンテナが操舵室屋上の露天甲板右舷側に設置されていた。

操縦性能表によれば、港内速力のフルアヘッドで航行中、フルアスターンとしたときの停止距離は1,259m、停止時間は5分53秒であった。

船長Aの口述によれば、船体及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

B船は、バウスラスターを装備した油送船であり、操舵室には、左舷後部に海図台、左舷前部にレーダー2台、中央部に操舵装置、その右舷側に機関とスラスターの操作盤のほか、AIS、GPS、舵角指示器、回転計などが装備され、GPSのアンテナが、操舵室屋上の露天甲板左舷側に設置されていた。

船長Bの口述によれば、船体及び機器類に不具合又は故障はなかった。

(写真3 A船の船橋、写真4 B船の船橋 参照)

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値及び潮汐

(1) 事故現場の南西約3,500mに位置する下関地方気象台による事故当時

^{*4} 「GPS」とは、Global Positioning System（全世界測位システム）の略記で、複数の人工衛星からの電波を受信してそれぞれの衛星との距離を割り出すことにより、自船の位置を正確に割り出すことができるシステムをいう。

の観測値は、次のとおりであった。

20時00分 風向 南西、風速 6.2m/s、気温 22.9℃、降水量
3.5mm

21時00分 風向 西南西、風速 3.5m/s、気温 23.1℃、降水
量 1.5mm、天気 しゅう雨性又はやみ間のある雨

- (2) 海上保安庁刊行の潮汐表によれば、門司（旧門司）における事故当時の潮汐は、上げ潮の末期で、関門海峡（早鞆瀬戸）における潮流は、18時04分が転流時、21時21分が西流の最強時、最強時の流速が8.0knであった。

2.6.2 乗組員の観測

船長A及び船長Bの口述によれば、事故当時の気象及び海象は、次のとおりであった。

(1) 船長A

天気は時々小雨が降り、風向は西で風弱く、視程は約1.5Mで、火ノ山下潮流信号所の電光掲示板の表示は、約9knの西向きの潮流があり、更に強くなる表示であった。

(2) 船長B

天気は曇り、視程は約1～2M、火ノ山下潮流信号所の電光掲示板の表示は、西流の9knで更に強くなる表示が出ていた。

2.7 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（平成21年3月刊行）によれば、次のとおりである。

関門海峡は瀬戸内海の最西部、部埼から六連島に至る長さ約1.5Mの海峡で、瀬戸内海の西口を成す重要な港湾である。海峡のほとんどが関門港の港域で、港則法により関門航路が定められている。この海峡は湾曲部が多く、可航幅は広いところで1M前後、最狭部は約500mに過ぎない。潮流は強く、船舶交通量も極めて多い。海峡及びその周辺には10の港区及び7つの航路があり、200を超えるバースがある。多数の海峡通航船舶に加えて、各航路及びバースの出入船及び漁船等でふくそうする。関門海峡は、国内有数の難所で、しばしば衝突などの海難が発生しているので十分な注意が必要である。

船舶は関門海峡内では港則法など法令に定める交通方法に従って航行しなければならない。

東口の部埼、早鞆瀬戸の火ノ山下及び西口の竹ノ子島台場鼻に潮流信号所があり、

早鞆瀬戸における流向、流速等を電光掲示板により表示している。

早鞆瀬戸 この瀬戸は大小船舶が集中する関門海峡第一の難所である。海峡の最狭部で屈曲した強潮流があり、船上から見ると河流のような境界が認められる。

また、同水路誌に掲載されている関門海峡潮流図（西流最強時）によれば、関門橋の西方約300m以内及び東方約400m以内において潮流が強く、関門橋への接近に伴い急に流速が強まる状況になり、相対的には、下関側の潮流が強く門司側の潮流が弱くなっており、西方から関門航路の右側端付近を航行して関門橋に接近すると、関門橋下の水域で、急に強い潮流を受ける。

2.8 関門航路航行に関する情報

2.8.1 A船

船長Aの口述によれば、船長Aは、関門航路は50回以上通航した経験があり、航路の状況や港則法の概要を知っていた。

2.8.2 B船

B船は、ISMコードに基づく安全管理マニュアル中の特殊運航要領に次のとおり定めていた。

1. (略)

2. 本要領による特殊運航とは、次の状況をいう。

2.1.1、2.1.2 (略)

2.1.3 船舶輻輳海域

- 1) 主要転針、航路が交差する海域、他船（漁船等）が多数点在する海域。
- 2) 限定海域（東京湾、伊勢湾、関門を含む瀬戸内海及びその他の海域の港湾内）

2.1.4 ~ 2.2.2 (略)

2.2.3 船長は、特殊運航を発令してから解除する迄の間、自ら船橋にあって操船の指揮に当たらなければならない。

2.2.4 特殊運航が発令された時は、機関当直者は直ちに燃料油の切り替えを行い、何時でも主機関の操作が可能な状態にする。又操船は舵を手動操舵にして行う事とし、発令が解除される迄の間は、この状態を維持継続しなければならない。

但し荒天航海時における燃料油の切り替えの要否は、状況により船長が判断する。

3~3.3 (略)

3.4 限定海域（東京湾、伊勢湾、関門を含む瀬戸内海及びその他各港の港域

内) では、前3.1～3.3項のほか次の事項を遵守すること。

- 1) 当直体制：船長の在橋と船長を含む複数の当直員を配置する。
- 2) 当直：半速以下にする。
- 3) 回避動作：できる限り十分に余裕のある時期に、大幅に減速及び必要に応じて停止する、又は他船に著しく接近しない程度に大幅に転針する。

2.9 港則法の航路航行に関する規定

- (1) 港則法では、航路の航行に関して次のとおり規定されている。

第14条 航路外から航路に入り、又は航路外に出ようとする船舶は、航路を航行する他の船舶の進路を避けなければならない。

2 船舶は、航路内において、並列して航行してはならない。

3 船舶は、航路内において、他の船舶と行き会うときは、右側を航行しなければならない。

4 船舶は、航路内においては、他の船舶を追い越してはならない。

- (2) 港則法施行規則には、次のとおり規定されている。

第27条の2 船舶は、東京東西航路において、周囲の状況を考慮し、次の各号のいずれにも該当する場合には、他の船舶を追い越すことができる。

一 当該他の船舶が自船を安全に通過させるための動作をとることを必要としないとき

二 自船以外の船舶の針路を安全に避けられるとき

2 前項の規定により汽船が他の船舶の右げん側を航行して追い越そうとするときは、汽笛またはサイレンをもって長音一回に引き続いて短音一回を、その左げん側を航行して追い越そうとするときは、長音一回に引き続いて短音二回を吹き鳴らさなければならない。

第38条 船舶は、関門港においては、次の航法によらなければならない。

一 関門航路及び関門第2航路を航行する汽船は、できる限り、航路の右側を航行すること

二～四 (略)

五 潮流をさかのぼり早瀬瀬戸を航行する汽船は、潮流の速度を超えて3ノット以上の速度を保つこと

2 第27条の2第1項及び第2項の規定は、関門航路において、船舶(同条第2項を準用する場合にあっては、汽船)が他の船舶を追い越そうとする場合に準用する。

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考えられる。

(1) A船

- ① 19時51分ごろASラインを通過したのち、機関を港内速力のフルアヘッドとし、B船を正船首付近に見てこれに同航する態勢で第2航路及び関門航路の右側に沿って航行した。
- ② A船とB船の距離は、20時44分ごろ約0.7Mであったが、その後は減少し、20時47分ごろ、約0.5Mになった。
- ③ 20時47分30秒ごろ、B船が減速しながら左方に移動し、B船との距離が約0.4Mとなり、C船が、約0.5M前方を低速力で航行しているのを初めて視認した。
- ④ C船に接近して距離約0.3Mになったので、C船との衝突の危険を感じ、20時48分44秒ごろ、スローアヘッドとし、20時49分05秒ごろ、左舵10°をとり、続けて左舵20°として左転を開始した。
- ⑤ 20時49分28秒ごろ、B船が右転して接近してきたので、右舵一杯としたのち、20時49分31秒ごろ、フルアヘッドとし、20時49分34秒ごろ、汽笛（長音及び短音）を吹鳴した。20時49分30秒ごろのB船との距離は約0.1Mであった。
- ⑥ 20時49分48秒ごろ、船首方位が021°になったのち、左方に圧流され始め、20時49分51秒ごろ、船首方位が約021°及び速力が約9.9knでB船と衝突した。

(2) B船

- ① 藍島の南方から第2航路に入り、航海速力で同航路及び関門航路に沿って航行中、20時37分ごろ、第30号灯浮標付近で、前方にC船のレーダー映像を認め、目視でも確認して針路約037°で航行した。
- ② B船とC船の距離は、20時38分ごろ、約0.7M、20時40分ごろ、約0.65M、20時42分ごろ、約0.55M、20時44分ごろ、約0.3M、20時46分ごろ、約0.13Mと次第にC船に接近する状況となっていた。
- ③ 関門橋付近でC船に急激に接近したので、C船を避けるためにスローアヘッドに減速するとともに左舵をとり、20時46分35秒ごろ船首方位約015°まで左転したところ、反航船の灯火を視認したので、針路を

037°に戻そうとしたが、20時48分23秒ごろ、船首方位約060°まで右転した。

④ 針路を037°に戻す途中、20時49分51秒ごろ、B船の右舷中央部とA船の左舷船首部とが衝突し、その後、互いの舷側を擦過した。

(3) C船

① 関門航路を同航路に沿い、B船に先航して約9.7knの速力で東進していたところ、関門橋に接近して速力が低下し、20時46分ごろから3kn以下の速力となった。

② 関門航路の右側端付近を航行して関門橋を通過したのち、関門橋から東方に離れるに従い、20時50分ごろから速力が増しはじめ、20時51分03秒ごろ、速力約3knとなり、20時54分53秒ごろ、速力約7.0knとなった。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1から、本事故の発生日時は、平成21年6月22日20時50分ごろで、発生場所は、門司埼灯台から290°220m付近であったものと考えられる。

3.1.3 衝突の状況

2.1から、A船が、船首方位約021°及び速力約9.9knで、B船が、船首方位約043°及び速力約3.7knで航行中、A船の左舷船首部とB船の右舷中央部とが約22°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 乗組員の状況

2.4から、船長Aは、適法で有効な締約国資格受有者承認証を有し、船長Bは、適法で有効な海技免状を有していた。

3.2.2 船舶の状況

2.5.3から、A船及びB船は、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。

3.2.3 気象及び海象の状況

2.6から、事故当時の気象及び海象は、天気は曇り時々小雨、風向は西南西、風力は3、視界は良好で、約9knの西向きの潮流があったものと考えられる。

3.2.4 操船及び見張りの状況

2.1 から、次のとおりであったものと考えられる。

(1) A船

- ① 船長Aは、B船との距離を保つように航行しており、B船及びC船の方位と距離の関係から、B船の前方にC船が重なる態勢で航行していたが、B船のみに注意を向け、レーダーで前方を確認していなかったため、B船の前方を航行するC船に気付かなかった。
- ② 船長Aは、B船の後方を同航し、B船が減速しながら左方に移動し、A船から前方を見通せるようになったとき、早鞆瀬戸付近において、約0.5M前方を低速力で航行しているC船を初めて視認した。
- ③ 船長Aは、C船に急速に接近したため、C船を避けるために減速し、左舵10°をとり、続けて左舵20°としてB船とC船との間に向首しようとしたが、B船の右舷側に並ぶ頃、左方に移動したB船が再び右転して接近してきたため、増速して通過しようとして右舵一杯とするとともにフルアヘッドとした。

(2) B船

- ① 船長Bは、正船首にC船のレーダー映像を認め、C船の速力が遅いことを知り、C船に接近してから減速又は変針しようと考えて航行していたが、早鞆瀬戸付近において、C船に急激に接近するまでC船の速力の低下に気付かず、C船に対する適切な見張りを行っていなかった。
- ② 船長Bは、反航船の灯火を視認したため、針路を037°に戻すように指示した。
- ③ 船長Bは、A船が後方を同航していることは知っていたが、B船が減速したため、A船も減速してB船の後方を航行しているものと思い込み、針路037°に戻すよう指示して右転する際、後方を確認しなかった。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、2.5.3 (1)、2.8.2、3.1 及び3.2.4 から、次のとおりであった。

- (1) A船は、関門航路を東進中、船長Aが、B船のみに注意を向け、レーダーで前方を確認していなかったため、B船の前方を航行するC船に気付かなかったものと考えられる。
- (2) 船長Aは、早鞆瀬戸付近において、B船が左方に移動した際、約0.5M前方を低速力で航行しているC船を初めて視認し、C船に急速に接近したため、減速するとともに左転してB船とC船との間に向首しようとしたものと考えられる。

- (3) 船長Aは、B船の右舷側に並ぶ頃、B船が右転して接近してきたので、増速してB船を通過しようとして、右舵一杯とするとともにフルアヘッドとしたものと考えられる。
- (4) A船が、B船に並ぶまでに接近したことは、本事故の発生に関与したものと考えられる。
- (5) B船は、関門航路を東進中、船長Bが、先行するC船の速力が遅いことを知ったが、接近してから減速又は変針しようと考えて航行し、C船に対する適切な見張りを行っていなかったものと考えられる。
- (6) 船長Bは、減速及び左転により、C船を避航したところ、反航船の灯火を視認したので、針路を037°に戻すよう指示し、B船が右転したものと考えられる。
- (7) 船長Bは、A船が後方を同航していることを知っていたが、B船が減速したので、A船も減速してB船の後方を航行しているものと思い込み、上記(6)により、B船が右転する際、後方を確認しなかったものと考えられる。
- (8) B船が、反航船の灯火を視認して右転する際、船長Bが、後方を確認しなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。
- (9) C船は、潮汐表の最強流速である8knであれば、速力が低下しても約3knで航行することができた可能性があると考えられるが、約9knの潮流に対して約1.8knまで速力が低下していたことから、航行能力に余裕がなかったものと考えられる。
- (10) C船は、関門橋に接近したとき、潮流によって速力が3kn以下に低下していた。この速力低下が、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

A船及びB船は、関門海峡最狭部である早鞆瀬戸付近に至る前に、見張りを適切に行い、速力を調整して両船ともC船に、また、A船はB船に接近しないよう操船し、早鞆瀬戸において、追い越す状況にならないように注意する必要があるものと考えられる。

また、C船は、予想される潮流の最強流速と自船の航行能力を考慮し、憩流時に関門海峡を通航するなど、余裕を持った航海計画を立案することが望まれる。

4 原因

本事故は、夜間、西向きの潮流が9knより流速を増す状況下、関門海峡最狭部の早鞆瀬戸付近において、A船、B船及びC船が東進中、先航するC船の速力が低下したところ、C船に続航していたB船が、また、B船に続航していたA船が、それぞれC船に接近したため、B船が減速して左転し、続いてA船が減速して左転したものの、B船が反航船を認めて右転し、A船がB船の右舷側に並ぶまでに接近したことから、A船とB船と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C船に接近したのは、船長Aが、B船のみに注意を向け、レーダーで前方を確認していなかったことから、B船が左方に移動した際、約0.5M前方を低速力で航行しているC船を初めて視認したことによるものと考えられる。

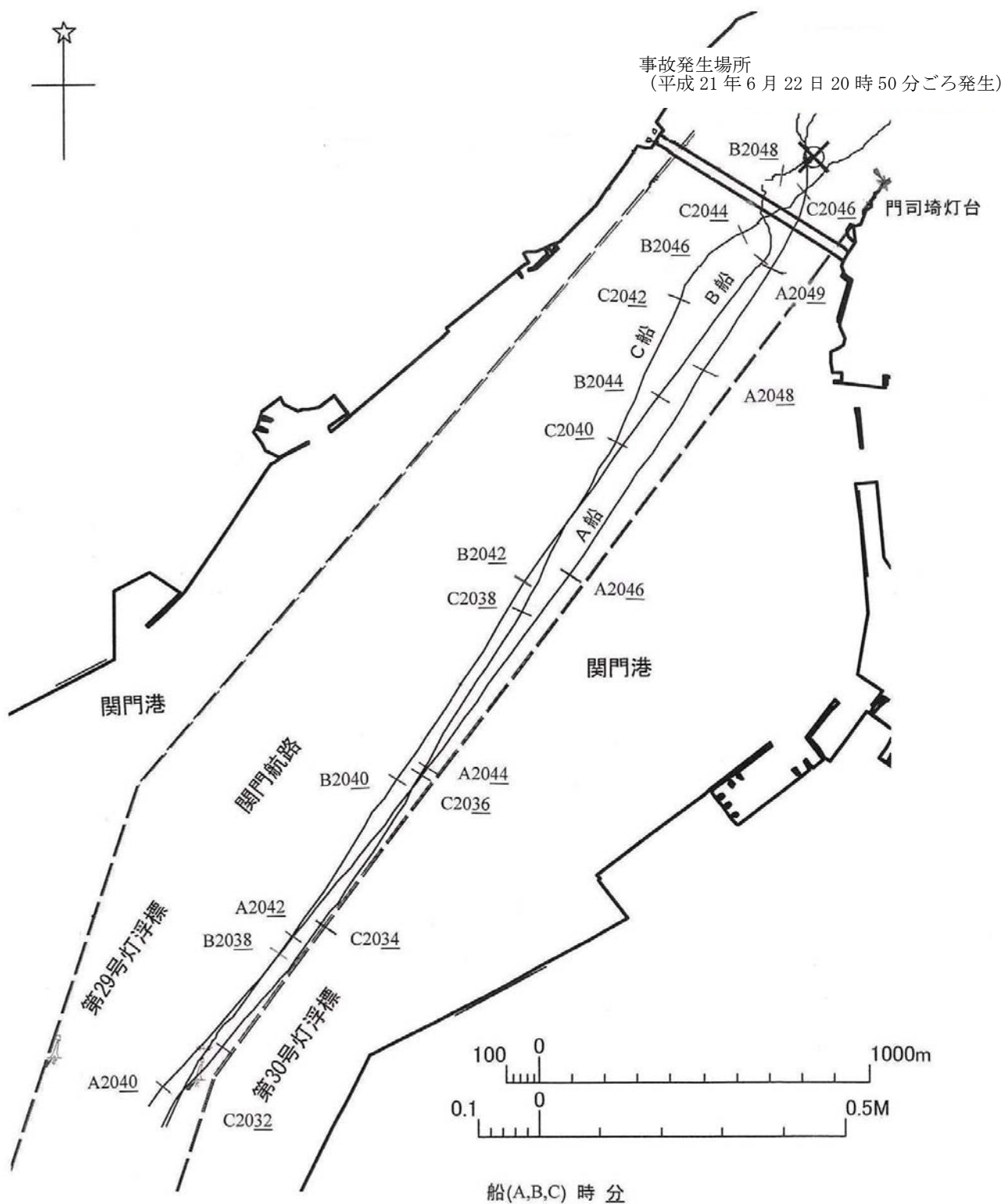
B船がC船に接近したのは、船長Bが、C船の速力が遅いことを知っていたものの、接近してから減速等を行うことを考えて航行し、C船に対する適切な見張りを行っていなかったことによるものと考えられる。

A船が、B船の右舷側に並ぶまでに接近したことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

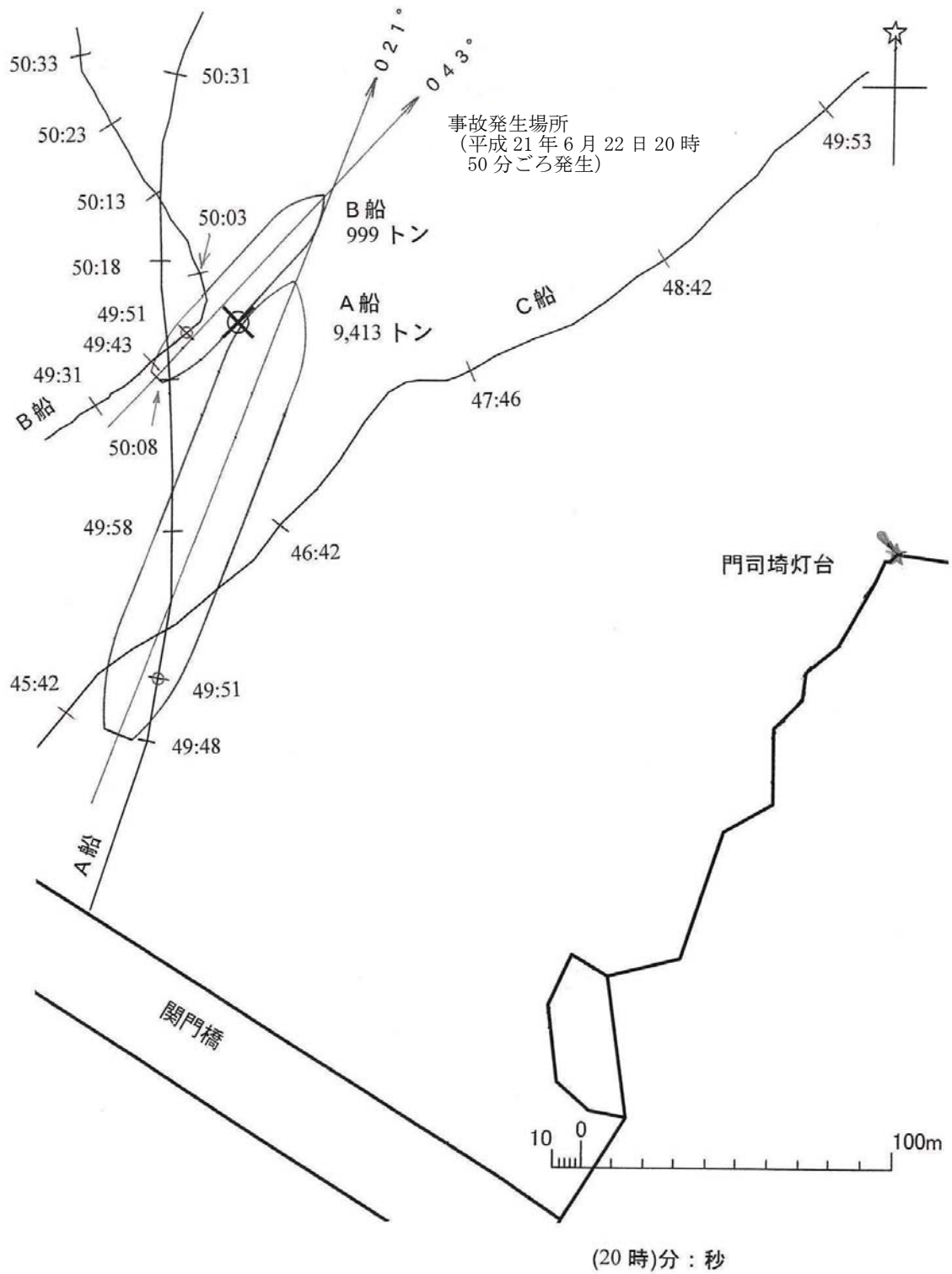
B船が、反航船を認めて右転する際、船長Bが、B船が減速したので、A船も減速してB船の後方を続航しているものと思込み、後方確認を行わなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。

C船の速力が早鞆瀬戸通航時に3kn未満まで低下したことは、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



付図2 推定航行経路図 (拡大図)



付表 1 A船のAISの情報記録

時刻 (時:分:秒)	緯度 (北緯) (° -' -")	経度 (東経) (° -' -")	速 力 (kn)	対地針路 (°)	船首方位 (°)
20:39:57	33-56-13.8	130-56-20.8	9.5	033	033
20:40:28	33-56-17.3	130-56-24.6	9.7	042	034
20:40:58	33-56-20.9	130-56-28.6	9.8	043	034
20:41:28	33-56-24.8	130-56-32.5	9.9	040	034
20:41:58	33-56-28.5	130-56-36.4	10.1	040	035
20:42:28	33-56-32.4	130-56-40.3	10.2	039	035
20:42:58	33-56-36.4	130-56-44.2	10.5	040	035
20:43:28	33-56-40.6	130-56-48.3	10.8	039	035
20:43:58	33-56-45.0	130-56-52.4	11.1	038	034
20:44:28	33-56-49.6	130-56-56.3	11.5	036	034
20:44:58	33-56-54.3	130-57-00.3	11.7	035	035
20:45:28	33-56-59.2	130-57-04.5	11.9	036	036
20:45:58	33-57-04.0	130-57-08.8	12.0	037	035
20:46:28	33-57-08.5	130-57-12.6	12.1	034	033
20:46:58	33-57-13.9	130-57-16.8	12.0	033	034
20:47:27	33-57-18.4	130-57-20.7	12.1	034	032
20:47:58	33-57-24.0	130-57-24.7	12.1	030	033
20:48:18	33-57-27.0	130-57-27.1	12.1	034	034
20:48:37	33-57-30.4	130-57-29.9	12.3	033	034
20:49:07	33-57-35.5	130-57-33.8	11.9	031	034
20:49:27	33-57-38.6	130-57-35.9	11.2	033	033
20:49:37	33-57-40.0	130-57-36.9	10.4	031	027
20:49:48	33-57-41.8	130-57-37.6	10.0	021	021
20:49:54	33-57-43.2	130-57-37.8	9.8	009	021
20:49:58	33-57-43.9	130-57-37.9	9.7	004	021
20:50:01	33-57-44.3	130-57-37.9	9.6	002	022
20:50:08	33-57-45.5	130-57-37.8	9.4	356	026
20:50:11	33-57-45.8	130-57-37.8	9.4	355	028
20:50:18	33-57-46.8	130-57-37.7	9.2	355	034

付表2 B船のAISの情報記録

時刻 (時:分:秒)	緯度(北緯) (° -' -")	経度(東経) (° -' -")	速力 (kn)	対地針路 (°)	船首方位 (°)
20:37:01	33-56-18.9	130-56-27.4	9.6	033.2	031
20:37:34	33-56-23.2	130-56-31.5	9.9	039.7	032
20:39:05	33-56-36.0	130-56-42.7	10.7	033.5	031
20:40:04	33-56-45.1	130-56-49.8	10.9	033.8	031
20:41:06	33-56-54.4	130-56-57.3	11.6	033.4	032
20:41:44	33-57-00.8	130-57-01.9	11.7	030.6	033
20:43:06	33-57-14.0	130-57-12.9	11.6	036.9	036
20:44:06	33-57-22.8	130-57-20.5	9.9	037.8	036
20:45:06	33-57-29.9	130-57-26.8	8.5	035.9	040
20:45:52	33-57-34.9	130-57-31.3	8.0	040.7	045
20:46:05	33-57-36.0	130-57-32.8	7.2	046.4	031
20:46:11	33-57-36.6	130-57-33.3	6.7	039.0	022
20:46:25	33-57-38.0	130-57-33.7	6.4	012.1	016
20:46:35	33-57-38.9	130-57-33.5	6.5	003.0	015
20:46:39	33-57-39.1	130-57-33.4	6.5	355.7	015
20:46:44	33-57-39.7	130-57-32.9	6.5	349.0	017
20:47:02	33-57-41.1	130-57-32.6	5.8	337.4	032
20:47:25	33-57-42.9	130-57-32.7	2.4	354.4	045
20:47:41	33-57-43.5	130-57-32.6	1.7	003.6	051
20:48:23	33-57-43.8	130-57-33.1	1.4	093.2	060
20:49:01	33-57-44.4	130-57-34.9	3.1	072.9	056
20:49:39	33-57-45.6	130-57-37.4	4.0	050.5	053
20:49:43	33-57-45.7	130-57-37.6	4.0	048.2	052
20:49:51	33-57-46.0	130-57-38.0	3.7	049.9	043
20:49:53	33-57-46.1	130-57-38.2	3.5	048.4	038
20:49:55	33-57-46.1	130-57-38.2	3.4	045.1	037
20:49:57	33-57-46.3	130-57-38.3	3.3	039.8	032
20:50:03	33-57-46.6	130-57-38.2	3.5	003.7	026
20:50:11	33-57-47.2	130-57-37.8	5.0	334.0	029

付表3 C船のAISの情報記録

時刻 (時:分:秒)	緯度 (北緯) (° -' -")	経度 (東経) (° -' -")	速力 (kn)	対地針路 (°)	船首方位 (°)
20:30:41	33-56-12.0	130-56-22.4	6.3	025.6	022
20:32:02	33-56-18.9	130-56-29.1	7.0	041.3	031
20:34:02	33-56-30.9	130-56-40.9	8.3	036.4	030
20:36:01	33-56-45.5	130-56-52.5	9.2	030.5	029
20:38:01	33-57-01.6	130-57-04.3	9.7	028.9	028
20:38:52	33-57-09.0	130-57-08.8	9.7	028.0	030
20:40:01	33-57-18.3	130-57-15.4	9.0	029.1	028
20:40:42	33-57-23.6	130-57-18.3	8.1	021.9	030
20:41:32	33-57-29.4	130-57-21.5	6.9	026.9	034
20:42:29	33-57-34.8	130-57-24.5	5.0	039.6	043
20:43:23	33-57-37.5	130-57-27.8	3.9	056.8	050
20:44:02	33-57-38.7	130-57-30.3	3.7	063.0	052
20:45:53	33-57-42.4	130-57-37.0	3.0	046.0	051
20:47:03	33-57-44.7	130-57-39.9	2.6	030.4	052
20:47:29	33-57-45.5	130-57-40.8	2.4	059.1	065
20:48:03	33-57-45.9	130-57-42.3	2.6	069.8	063
20:48:53	33-57-47.0	130-57-44.3	2.0	040.9	063
20:49:03	33-57-47.2	130-57-44.5	1.8	044.5	063
20:49:23	33-57-47.7	130-57-45.0	1.9	040.3	063
20:49:42	33-57-48.1	130-57-45.6	2.0	051.5	065
20:49:53	33-57-48.3	130-57-45.9	2.2	047.0	063
20:50:03	33-57-48.6	130-57-46.2	2.3	043.0	065
20:51:03	33-57-50.2	130-57-48.7	3.0	061.5	067
20:52:23	33-57-52.3	130-57-53.7	4.1	066.3	070
20:53:53	33-57-55.3	130-58-02.3	6.2	067.2	069
20:54:53	33-57-57.8	130-58-09.6	7.0	069.0	069

付表4 A船、B船及びC船の相対位置関係

時刻 (時:分:秒)	A船の対地針路、 速力及び船首方位 ($^{\circ}$ 、kn、 $^{\circ}$)	A船からのB船及びC船の方位及び距離 ($^{\circ}$ 、M)	
		B船	C船
20:31:00	024、8.4、022	021.0、0.49	022.3、1.32
20:39:00	025、9.2、020	036.5、0.56	034.7、1.28
20:40:00	033、9.5、033	037.6、0.62	035.1、1.29
20:44:00	037、11.2、034	031.4、0.71	030.0、1.02
20:46:00	037、12.0、034	031.5、0.62	031.2、0.75
20:47:00	033、12.0、034	025.7、0.49	031.8、0.59
20:47:30	034、12.1、032	021.7、0.43	031.5、0.52
20:49:00	032、12.2、033	009.1、0.17	036.4、0.27
20:49:30	033、11.0、032	005.1、0.11	040.1、0.19
20:49:51	015、9.9、021	004.0、0.06	049.2、0.14
20:50:00	002、9.6、022	009.7、0.03	058.7、0.13
20:50:10	355、9.4、028	002.2、0.02	068.6、0.13
20:51:10	018、4.9、033	266.7、0.03	101.8、0.13
20:55:00	240、3.5、045	276.0、0.03	086.3、0.50

写真1 A船の損傷状況



写真2 B船の損傷状況



写真3 A船の船橋



写真4 B船の船橋

