

船舶事故調査報告書

船種 船名 貨物船 SM3
IMO番号 9041899
総トン数 1,493トン

船種 船名 油タンカー 幸徳丸
船舶番号 140793
総トン数 748トン

事故種類 衝突

発生日時 平成30年9月29日 14時55分ごろ

発生場所 関門港若松区関門航路内

若松洞海湾口防波堤灯台から真方位086° 1,070m付近
(概位 北緯33° 56.5′ 東経130° 51.7′)

令和元年12月4日

運輸安全委員会(海事部会)議決

委員長 武田展雄
委員 佐藤雄二(部会長)
委員 田村兼吉
委員 柿嶋美子
委員 岡本満喜子

要旨

<概要>

貨物船^{エスエムスリー}SM3は、船長ほか9人が乗り組み、大韓民国^{ポハン}浦項港に向けて関門港若松航路を北北東進中、油タンカー^{こうとく}幸徳丸は、船長及び甲板長ほか6人が乗り組み、瀬戸内海方面に向けて同港関門第2航路を南東進中、両船が関門航路に入航した直後の平成30年9月29日14時55分ごろ衝突した。

SM3は、左舷船首部外板及び左舷船尾部外板の凹損等を、幸徳丸は、右舷錨の脱落

及びバルバスバウの凹損等をそれぞれ生じたが、両船共に死傷者はいなかった。

<原因>

本事故は、SM3 が若松航路から関門航路へ向けて東進中、幸徳丸が関門第2航路から関門航路へ向けて南東進中、関門航路において両船の針路が互いに交差する状況下、SM3 の船長が針路を左方に転じて幸徳丸の船首方を通過しようとし、また、幸徳丸の甲板長が同じ針路及び速力で航行を続けたため、両船が衝突したものと考えられる。

SM3 の船長が、針路を左方に転じて幸徳丸の船首方を通過しようとしたのは、関門航路を北西進していた貨物船に先行しようとした可能性があること、及び以前にもVHF無線電話で他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があり、本事故当時もVHF無線電話で幸徳丸の船名を呼び掛ければ、幸徳丸が右転してSM3 の船尾方へ避けてくれると思ったことによるものと考えられる。

幸徳丸の甲板長が、同じ針路及び速力で航行を続けたのは、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、SM3 が幸徳丸の進路を避ける立場なので、いずれSM3 が幸徳丸の進路を避けてくれることに期待していたこと、及び計3回のVHF無線電話による呼び出しに応答することに意識が向いていたことによるものと考えられる。

<勧告等>

安全勧告

本事故は、SM3 が若松航路から関門航路へ向けて東進中、幸徳丸が関門第2航路から関門航路へ向けて南東進中、関門航路において両船の針路が互いに交差する状況下、SM3 の船長が針路を左方に転じて幸徳丸の船首方を通過しようとし、また、幸徳丸の甲板長が同じ針路及び速力で航行を続けて衝突を避ける措置が遅れたため、両船が衝突したものと考えられる。

SM3 の船長が、幸徳丸の進路に向けて左転したのは、本事故当時に関門航路を北西進していた貨物船の前路を航行しようとした可能性があること、及び以前にもVHF無線電話で他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があり、本事故当時もVHF無線電話で幸徳丸の船名を呼び掛ければ、幸徳丸が右転してSM3 の船尾方へ避けてくれると思ったことによるものと考えられる。

このことから、運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止及び被害の軽減に資するため、SM3 の船舶所有者兼船舶管理会社である SEMYUNG SHIPPING CO., LTD. に対し、以下のとおり勧告する。

SEMYUNG SHIPPING CO., LTD. は、所有又は運航する船舶の船長に次の措置を確実に実施させるとともに、そのための指導及び訓練を徹底すること。

- (1) 船長及び船橋当直者は、操船を行うに当たり、海上交通センター等からの情報提供を有効に活用し、特に、同センターからの警告に対しては、その内容を踏まえて危険事象に直ちに注意を払い、適切に対処すること。
- (2) 船長及び船橋当直者は、航行海域において定められたルールに従って航行し、接近する船舶に意思を伝える必要がある場合は、VHF無線電話で船名のみを呼び掛けるだけでなく、VHF無線電話による交信を積極的に行い、互いの操船の意図を確認すること。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船^{エスエムスリー} S M 3 は、船長ほか9人が乗り組み、大韓民国^{ボハン}浦項港に向けて関門港若松航路を北北東進中、油タンカー^{こうとく}幸徳丸は、船長及び甲板長ほか6人が乗り組み、瀬戸内海方面に向けて同港関門第2航路を南東進中、両船が関門航路に入航した直後の平成30年9月29日14時55分ごろ衝突した。

SM3 は、左舷船首部外板及び左舷船尾部外板の凹損等を、幸徳丸は、右舷錨の脱落及びバルバスバウの凹損等をそれぞれ生じたが、両船共に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30年10月1日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか2人の船舶事故調査官を指名した。

また、本事故の調査には、1人の地方事故調査官（門司事務所）が加わった。

1.2.2 調査の実施時期

平成30年10月1日～3日 現場調査及び口述聴取

平成30年10月29日、31日、11月20日、12月5日 回答書受領

平成30年11月12日、14日、19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。

1.2.4 旗国への意見照会

SM3 の旗国に対し、意見照会を行った。

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の経過

‘民間情報会社が受信した船舶自動識別装置（A I S）^{*1}の情報記録’（以下「A I S 記録」という。）によれば、平成30年9月29日14時40分ごろ～14時56分ごろの間のSM3（以下第6章を除き「A船」という。）、幸徳丸（以下第6章を除き「B船」という。）及び本事故当時に関門航路を北西進していた貨物船（以下第6章を除き「C船」という。）の運航の経過は、それぞれ表1～3のとおりであった。

なお、A船、B船及びC船の船位は、船橋上方に取り付けられたGPSアンテナの位置である。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

表1 A船のA I S記録（抜粋）

時刻 (時:分:秒)	船位		対地針路 (°)	船首方位 (°)	対地速力 ^{*2} (ノット(kn))
	北緯 (° ′ ″)	東経 (° ′ ″)			
14:40:04	33-55-56.3	130-49-43.8	102.9	103	4.3
14:41:05	33-55-55.2	130-49-49.5	104.7	105	5.4
14:44:05	33-55-53.4	130-50-10.8	079.9	079	6.5
14:46:05	33-55-55.8	130-50-27.0	080.0	079	7.2
14:48:04	33-55-58.3	130-50-45.6	080.6	079	8.4
14:49:04	33-55-59.9	130-50-56.0	080.8	078	8.9
14:49:34	33-56-00.5	130-51-01.1	081.2	078	8.9
14:50:04	33-56-01.3	130-51-06.6	081.1	079	9.0
14:50:34	33-56-01.9	130-51-11.9	081.5	079	9.0
14:51:04	33-56-02.7	130-51-17.4	077.4	074	9.0
14:51:34	33-56-03.9	130-51-22.5	069.6	062	8.9
14:52:04	33-56-06.0	130-51-27.3	055.2	046	8.7

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

^{*2} 「対地速力」とは、地球表面の1点を基準に測った船の速度をいい、船が浮かんでいる水を基準に測った船の速度を「対水速力」という。

14:52:31	33-56-08.6	130-51-30.6	038.0	031	8.5
14:53:04	33-56-12.8	130-51-33.5	025.8	023	8.5
14:53:35	33-56-16.8	130-51-35.4	021.1	022	8.6
14:54:04	33-56-20.8	130-51-37.4	021.6	023	8.7
14:54:25	33-56-23.7	130-51-38.8	022.9	024	8.8
14:54:55	33-56-27.6	130-51-40.7	023.6	036	8.7
14:55:02	33-56-28.6	130-51-41.3	030.3	046	8.4
14:55:11	33-56-29.6	130-51-42.3	043.5	063	7.6
14:55:25	33-56-30.4	130-51-44.1	093.2	095	6.4
14:55:35	33-56-30.5	130-51-45.3	081.0	104	6.8
14:55:44	33-56-30.5	130-51-46.6	101.1	119	6.0
14:56:04	33-56-29.7	130-51-48.7	121.5	134	5.9

表2 B船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位		対地針路 (°)	船首方位 (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° ′ ″)	東経 (° ′ ″)			
14:40:00	33-57-47.4	130-48-31.3	088.6	088	12.7
14:41:00	33-57-47.7	130-48-46.6	087.3	088	12.6
14:44:02	33-57-48.1	130-49-32.0	094.5	098	12.5
14:46:02	33-57-40.5	130-50-00.0	111.4	111	12.1
14:48:02	33-57-31.2	130-50-26.7	114.6	115	12.0
14:49:01	33-57-26.0	130-50-39.3	126.2	131	11.7
14:49:31	33-57-21.8	130-50-44.3	137.6	135	12.0
14:50:01	33-57-17.4	130-50-49.2	137.7	135	12.1
14:50:31	33-57-12.9	130-50-54.1	137.1	135	12.2
14:51:01	33-57-08.4	130-50-59.1	137.7	136	12.2
14:51:30	33-57-03.9	130-51-04.1	137.8	136	12.2
14:52:01	33-56-59.3	130-51-08.9	139.0	137	12.3
14:52:30	33-56-54.8	130-51-13.8	136.9	135	12.2
14:53:01	33-56-50.3	130-51-19.0	137.3	135	12.4
14:53:41	33-56-44.2	130-51-25.8	136.2	134	12.5
14:54:01	33-56-41.3	130-51-29.4	135.0	134	12.5
14:54:30	33-56-36.8	130-51-34.7	133.6	132	12.5

14:55:02	33-56-32.5	130-51-40.4	130.0	128	11.7
14:55:11	33-56-31.3	130-51-42.1	130.1	123	10.7
14:55:21	33-56-30.6	130-51-43.1	114.5	097	6.1
14:55:30	33-56-30.6	130-51-44.3	078.8	084	5.7
14:55:41	33-56-30.7	130-51-45.4	082.5	079	5.5
14:56:01	33-56-31.2	130-51-47.6	069.0	075	5.2

表3 C船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位		対地針路 (°)	船首方位 (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° ′ ″)	東経 (° ′ ″)			
14:40:03	33-54-30.6	130-55-14.9	253.9	261	11.9
14:41:03	33-54-27.8	130-55-00.6	257.4	261	12.4
14:49:00	33-55-16.6	130-53-31.6	323.5	322	12.2
14:49:30	33-55-21.6	130-53-27.3	325.3	321	12.3
14:50:00	33-55-26.3	130-53-23.0	320.8	320	12.3
14:50:30	33-55-31.3	130-53-18.2	321.3	320	12.3
14:51:00	33-55-36.1	130-53-13.5	321.2	321	12.5
14:51:30	33-55-41.0	130-53-08.8	321.0	320	12.6
14:52:00	33-55-45.9	130-53-04.0	321.7	321	12.7
14:52:30	33-55-51.0	130-52-59.3	321.9	320	12.7
14:53:00	33-55-56.0	130-52-54.5	321.7	320	12.8
14:53:41	33-56-02.9	130-52-47.9	321.9	321	12.9
14:54:00	33-56-06.1	130-52-44.9	322.6	321	12.9
14:54:30	33-56-11.3	130-52-40.2	322.3	320	12.9
14:55:02	33-56-16.4	130-52-35.4	321.8	320	13.0
14:56:01	33-56-26.8	130-52-25.5	321.0	320	13.0

2.1.2 VHF無線電話の交信記録による音声の情報

海上保安庁関門海峡海上交通センター(以下「関門マーチス」という。)によるVHF無線電話(以下第6章を除き「VHF」という。)の交信記録によれば、平成30年9月29日14時40分～15時01分の間における関門マーチス及びA船並びに関門マーチス及びB船に係る音声の情報は、表4のとおりであった。

なお、VHFによる交信にあたっては、16チャンネル(CH)が呼出し及び応答

用、その他の CH が個別通信用として使用され、航行中又は錨泊中の船舶においては 16 CH の常時聴守が義務付けられている。

表 4 V H F 交信記録 () は日本語仮訳

時刻	送信者	受信者	CH	交信内容
14:40	A 船	関門マーチス	16	KANMON MARTIS. This is A 船. (関門マーチス。こちら A 船。)
	関門マーチス	A 船	16	One three. (13 CH。)
14:41	A 船	関門マーチス	13	Departing from WAKAMATSU Port. Going to AS. (若松港から出港。AS ラインに向かいます。)
	関門マーチス	A 船	13	Information, East bound vessel on your port bow approaching. (情報。貴船左舷船首方に東航船が接近しています。) Do not obstruct her. And west bound vessel on your starboard bow C 船 approaching. Keep good watch. (同船を邪魔しないでください。そして、貴船右舷船首方に西航船 C 船が接近しています。よく見張ってください。)
	A 船	関門マーチス	13	はい、わかりました。(以下、交信内容における日本語記載箇所は、日本語を使用して交信が行われた。)
	関門マーチス	A 船	13	One six out. (16 CH へ。)
14:49	関門マーチス	A 船	16	A 船, A 船. This is KANMON MARTIS. (こちら関門マーチス。)
	A 船	関門マーチス	16	This is A 船. (こちら A 船。)
	関門マーチス	A 船	16	Change to channel one four. (14 CH に変更してください。)
14:50	関門マーチス	A 船	14	Information, 西航船 C 船が接近しています。あなたは give way vessel (避航船) です。C 船に続けてください。
	A 船	関門マーチス	14	了解。
	関門マーチス	A 船	14	はい、16。
14:52	関門マーチス	A 船	16	A 船, A 船. This is KANMON MARTIS. (こちら関門マーチス。) Warning, East bound vessel B 船 approaching you. Keep clear. (警告。東航船 B 船が貴船に接近しています。近づかないで下さい。)
14:53	関門マーチス	A 船	16	A 船, A 船. This is KANMON MARTIS. (こちら関門マーチス。)

				Warning, East bound vessel approaching you. Keep clear. (警告。東航船が貴船に接近しています。近づかないで下さい。)
	A船	関門マーチス	16	Port to port. (左舷対左舷。) 了解しました。
14:55	関門マーチス	B船	16	B船、B船。こちらは関門マーチス。
	B船	関門マーチス	16	こちらはB船。
	関門マーチス	B船	16	はい、B船。CH14どうぞ。
14:56	関門マーチス	B船	14	質問。A船と接触しましたか？
	B船	関門マーチス	14	はい、衝突しました。
	関門マーチス	B船	14	「もじほあん」に報告してください。
	B船	関門マーチス	14	了解しました。
	関門マーチス	B船	14	はい、それでは16返します。
14:57	関門マーチス	付近航行船舶	16	情報、若松沖、衝突がありました。付近航行船舶は注意して航行して下さい。
15:01	A船	関門マーチス	16	This is A船. KANMON MARTIS. (こちらA船。関門マーチス。)
	関門マーチス	A船	16	This is KANMON MARTIS. One four. (こちら関門マーチス。1 4 CH。)
	A船	関門マーチス	14	関門マーチス、こちらA船。本船、B船と衝突。

2.1.3 乗組員の口述等による事故の経過

A船の船長（以下第6章を除き「船長A」という。）、航海士（以下「航海士A」という。）、機関長（以下「機関長A」という。）、B船の船長（以下「船長B」という。）、甲板長（以下第6章を除き「甲板長B」という。）及び甲板手（以下「甲板手B」という。）の口述、並びにB船の船舶所有者である松島輸送船株式会社（以下「B₁社」という。）、本事故当時、B船の約0.6海里（M）後方を同航していた油タンカー（以下「D船」という。）の船長（以下「船長D」という。）及び関門マーチスの回答書によれば、次のとおりであった。

(1) A船

A船は、船長A（大韓民国籍）ほか9人（大韓民国籍2人、インドネシア共和国籍2人、ミャンマー連邦共和国籍5人）が乗り組み、平成30年9月29日14時35分ごろ大韓民国浦項港に向けて福岡県北九州市響灘南公共岸壁を離岸した。

A船は、船長Aが操船指揮、航海士Aが操舵、機関長Aが機関操作にそれぞれ当たり、関門航路から関門第2航路を經由して福岡県北九州市馬島西方

を航行する予定で、若松航路を徐々に増速しながら東進した。

航海士Aは、14時44分ごろA I S情報が重畳^{ちようじょう}表示されるGPSプロッター画面で関門第2航路に向けて東進するB船の存在を認め、No.1レーダー画面にB船のA I S情報を表示させた。

A船は、14時49分ごろ船長Aが、左舷方に関門第2航路西口付近を航行するB船を視認し、目視により監視したところ、B船の方位が左方に変化していたので、A船がB船の船首方を通過できると思い、全速力前進の約8.5knの速力（対地速力、以下同じ。）で航行した。

船長Aは、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、若松航路を航行するA船が、関門第2航路を航行するB船の進路を避けなければならないことを認識していたが、以前にもVHFで他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があったので、今回も同様にVHFで船名を呼び掛ければ、B船が右に針路を変えて避けてくれると考え、B船の前路に向けて転針してもB船の船首方を通過できると思い、14時51分ごろ航海士Aに左舵5°を指示して左転を開始した。

船長Aは、14時52分ごろからB船に右に針路を変えてA船を避けてほしいという意図を伝える目的で、VHFでB船の船名だけを3回呼び掛け、その際のB船からの返答には応じることなく、以前と同様に今回も自身の意図がB船に伝わり、いずれB船が右転してA船の船尾方に針路を変えてくれるだろうと思った。

船長Aは、14時53分ごろB船の方位にほとんど変化がなく、B船と衝突のおそれがあることを認識したものの、関門マーチスからVHFで、B船と左舷対左舷で通過するようにとの連絡を受けたので、B船も同様の連絡を受けていると思い、そのままの速力で航行を続けた。

一方、航海士Aは、関門マーチスから、B船と左舷対左舷で通過するようにとの連絡を受けた記憶はなく、関門マーチスからVHFでA船に対して東航船への注意を促す連絡を聞き、それに対して船長Aが関門マーチスに「ポートトゥーポート」と返答するのを聞いた。

船長Aは、関門航路第10号灯浮標を通過する頃、B船が至近に見えたので、衝突の危険を感じて長音3回の汽笛を吹鳴し、右舵一杯を取るとともに主機停止としたものの、A船の左舷船首部とB船の船首部が衝突した。

A船は、昇橋した別の航海士が関門マーチス及び海上保安庁へ本事故の発生を通報し、その後、海上保安庁の指示により自力航行にて響灘南公共岸壁に着岸した。

(2) B船

B船は、船長B及び甲板長Bほか6人が乗り組み、平成30年9月29日11時05分ごろ台風避難の目的で瀬戸内海方面に向けて福岡県福岡市博多港を出港し、11時55分ごろ船長Bから甲板長B及び甲板手Bに当直を交替した。

B船は、甲板長Bが操舵及び見張りに、甲板手Bが見張りにそれぞれ当たり、関門海峡入航に備えて14時25分ごろ自動操舵から手動操舵に切り替え、約12.5knの速力で東進した。

甲板長Bは、ふだん関門海峡入航前、船長Bにもうすぐ同海峡に入る旨の連絡をしていたが、本事故当日は同連絡を忘れていた。

B船は、14時44分ごろ針路を関門第2航路西口に向く約107°（真方位、以下同じ。）とし、14時48分ごろ船長Bが昇橋しないまま関門第2航路に入航した。

甲板長Bは、14時49分ごろ右舷船首方に関門航路に向けて若松航路を東進するA船を視認し、No.2レーダー画面にA船のAIS情報を表示させて目視により監視したところ、A船の方位が左方に変化していたので、A船がB船の船首方を通過すると思った。

B船は、徐々に右転し、針路を関門第2航路に沿う約137°に定めて同航路の右側を航行した。

関門マーチスは、14時52分ごろ船舶電話でB船に対し、若松航路からA船が出航するので注意するよう連絡した。

甲板長Bは、A船が若松航路第2号灯浮標を通過したあたりで左転したように見え、その後、A船の方位にほとんど変化がなくなったので、A船と衝突のおそれがあることを認識したが、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、関門第2航路から関門航路に向けて航行するB船が、若松航路から関門航路に向けて航行するA船に優先するので、A船がB船の進路を避けてくれることに期待し、針路及び速力を保持して航行を続けた。

甲板長Bは、VHFの16CHでB船の船名を呼び掛けられ、受話器を取って応答したところ、それに続く発信者からの応答がなく、その後も同様のVHFによる呼び出しを受け、その都度応答したが、誰から何の意図で呼出しされたのか分からなかった。

B船は、甲板長Bが3回目のVHFによる呼び出しを受けて応答しようとしていたところ、A船が右舷船首約300mに接近しており、衝突の危険を感じて減速し、続いて主機を停止するとともに、甲板手Bが汽笛1回を吹鳴した後、甲板長Bが左舵一杯としたものの、その船首部がA船の左舷船首部

に衝突した。

船長Bは、衝撃で目を覚まし、直ちに昇橋した直後、再度の衝撃を感じた。

B船は、船長Bが関門マーチスからのVHFによる呼び掛けに対して衝突したことを回答し、その後、海上保安庁の指示により自力航行にて関門港若松第5区に移動して錨泊した。

本事故の発生日時は、平成30年9月29日14時55分ごろであり、発生場所は、若松洞海湾口防波堤灯台から086°1,070m付近の関門航路内であった。

(付図1 推定航行経路図、付表1 本事故の経過 参照)

2.2 人の死亡及び負傷に関する情報

船長A及び船長Bの口述によれば、両船共に死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

現場調査及びB₁社の回答書によれば、次のとおりであった。

(1) A船

左舷船首部外板に破口を伴う凹損、ハンドレールに曲損、左舷船尾部外板に凹損等を生じた。

(図1 参照)



図1 A船の損傷状況

(2) B船

バルバスバウに凹損、右舷錨が脱落、右舷後部外板に長さ約8mの凹損等を生じた。

(図2 参照)

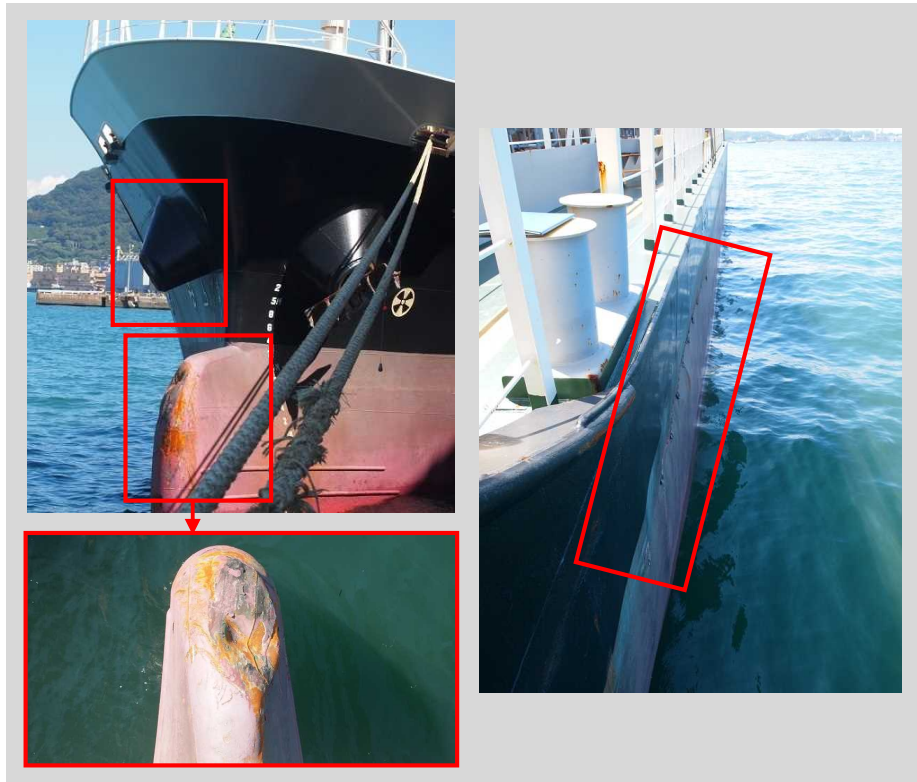


図2 B船の損傷状況

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

- ① 船長A 男性 70歳 国籍 大韓民国
三級航海士（商船限定）免状（大韓民国発給）
交付年月日 2018年1月26日
(2023年1月25日まで有効)
- ② 船長B 男性 44歳
四級海技士（航海）
免許年月日 平成12年4月17日
免状交付年月日 平成27年5月12日
免状有効期間満了日 令和2年5月11日
- ③ 甲板長B 男性 63歳
六級海技士（航海）

免 許 年 月 日 平成17年5月27日

免 状 交 付 年 月 日 平成27年5月7日

免 状 有 効 期 間 満 了 日 令和2年5月26日

(2) 主な乗船履歴等

船長A、船長B及び甲板長Bの口述によれば、次のとおりであった。

① 船長A

1973年に船員となり、1978年から船長職をとるようになった。

A船には2012年から乗船し、年間で関門航路は60回程度、若松航路は10回以上通航していた。

簡単な日本語を話すことができた。

本事故当時の健康状態は良好であった。

② 船長B

平成7年にB₁社に入社して船員となり、同13年から船長職をとるようになった。

B船には新造時から乗船し、関門航路は数多く通航していた。

本事故当日は朝から頭痛が続き、12時30分ごろ昼食をとった後、薬を服用して自室で休息していた。

③ 甲板長B

昭和46年に船員となり、平成10年ごろ甲板長職をとるようになった。

B船には新造時から乗船し、関門航路は数多く通航していた。

本事故当時の健康状態は良好であった。

(3) その他の情報

船長A、航海士A、船長B及び甲板長Bの口述によれば、次のとおりであった。

① A船

A船では、本事故当時、船長A（大韓民国籍）、航海士A（インドネシア共和国籍）及び機関長A（大韓民国籍）が当直に当たっていたが、業務上の会話は英語により行われ、本事故当時における当直者間の意思疎通に問題はなかった。

② B船

B船では、本事故当時、甲板手Bが在橋していたが、甲板手Bは、乗船実習の目的で9月から甲板長Bと行動を共にして甲板手の業務を学んでいる段階であり、甲板当直者としての職責は求められていなかった。

また、甲板長Bは、本事故当日の船長Bの体調については認識していなかった。

2.5 船舶に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

IMO 番号	9041899
船籍港	大韓民国 <small>チェジュ</small> 済州
船舶所有者	SEMYUNG SHIPPING CO.,LTD. (以下第6章を除き「A社」という。)
船舶管理会社	A社
船級	Korean Register of Shipping
総トン数	1,493トン
L×B×D	74.02m×11.70m×7.20m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	736kW
推進器	固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	1991年9月29日

(図3 参照)



図3 A船

(2) B船

船舶番号	140793
船籍港	熊本県上天草市
船舶所有者	B ₁ 社、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構
運航者	旭タンカー株式会社 (以下「B ₂ 社」という。)
総トン数	748トン
L×B×D	71.59m×12.00m×5.20m
船質	鋼

機 関	ディーゼル機関 1 基
出 力	1, 4 7 1 kW
推 進 器	固定ピッチプロペラ 1 個
進水年月日	平成 2 0 年 4 月 2 3 日

(図 4 参照)

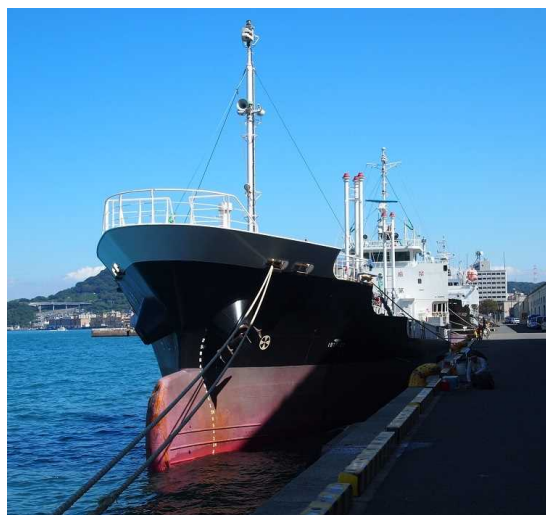


図 4 B 船

2.5.2 積載状態等

(1) A 船

A 船のベルブック^{*3}によれば、響灘南公共岸壁出港時、金属スクラップ 2, 0 9 9 t を積載し、喫水は船首約 4. 6 8 m、船尾約 5. 4 5 m であった。

(2) B 船

甲板長 B の口述及び B 船の航海計画書によれば、博多港を出港時、空船で、喫水は船首約 1. 7 m、船尾約 3. 3 m であった。

2.5.3 船橋内の設備に関する情報

(1) A 船

船橋中央に操舵スタンドが、その左舷側に A I S 情報の重畳表示が可能な N o . 1 レーダー、右舷側に主機等操縦盤がそれぞれ配置され、操舵スタンド上面右舷寄りに G P S プロッターが設置されていた。また、船橋前部右舷

^{*3} 「ベルブック」とは、出入港操船などにおける主機の使用状況、出入港時の喫水等、水先人の氏名及び乗下船等の動静、引船の船名、引船を係止した位置などを記載するノート（手帳）のことをいう。

側にNo. 2レーダー、同両舷側にVHF無線機がそれぞれ設置され、操舵スタンド前部と前面窓の間は通路となっていた。

船長Aの口述によれば、本事故当時、No. 1レーダーはレンジを0.5M、前方約0.8Mのオフセンター表示に、No. 2レーダーはレンジを0.75M、前方約1.25Mのオフセンター表示にそれぞれ設定して使用していた。

(図5 参照)

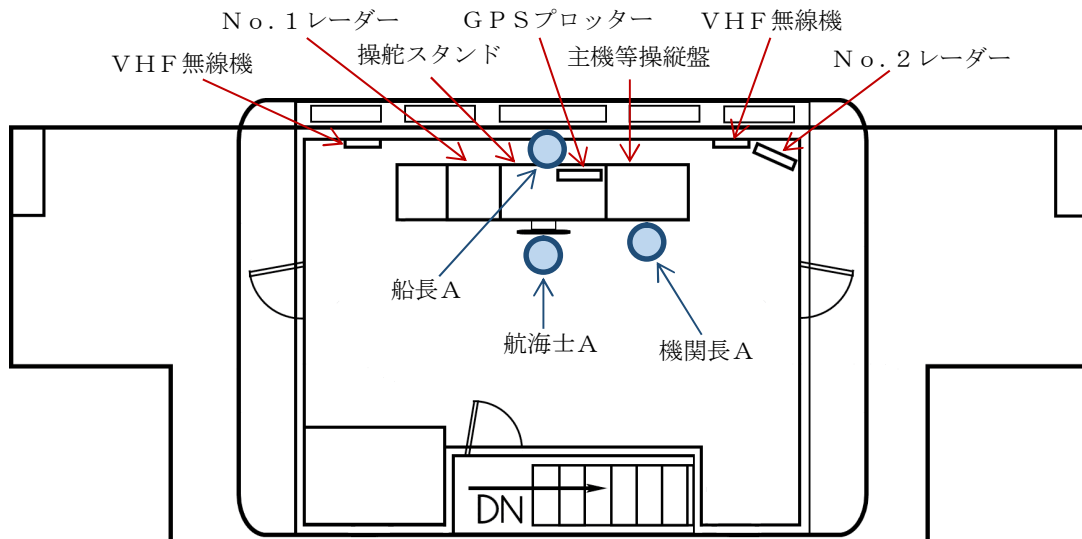


図5 A船の船橋内の状況

(2) B船

船橋前部中央に操舵スタンドが、その左舷側にGPSプロッター、VHF無線機及びAIS情報の重畳表示が可能なレーダー2台、右舷側に主機等操縦盤がそれぞれ配置され、後部壁面に船舶電話が設置されていた。

甲板長Bの口述によれば、本事故当時、No. 1レーダーはレンジを2M、No. 2レーダーはレンジを3Mにそれぞれ設定して使用していた。

(図6 参照)

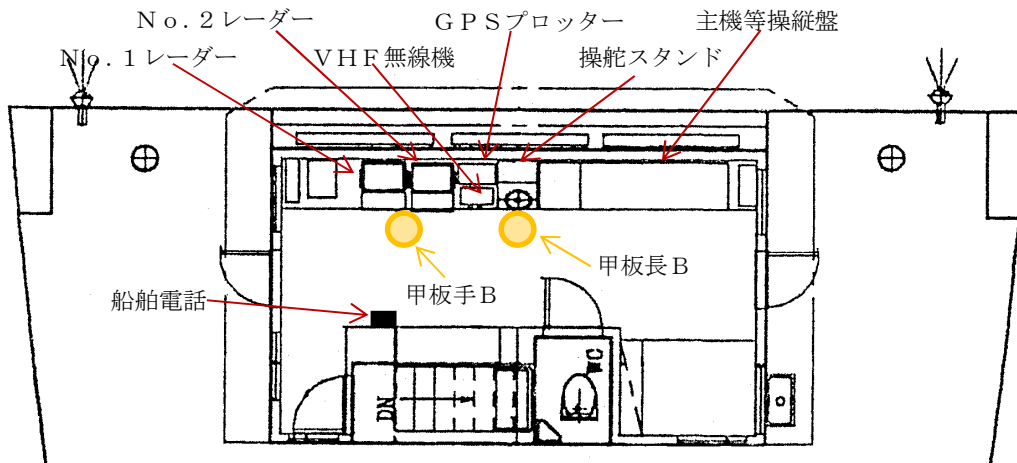


図6 B船の船橋内の状況

2.5.4 船橋からの見通し状況

A船及びB船の船橋からの見通しは、共に船首方に見張りの妨げとなるものはなかった。

(図7及び図8 参照)

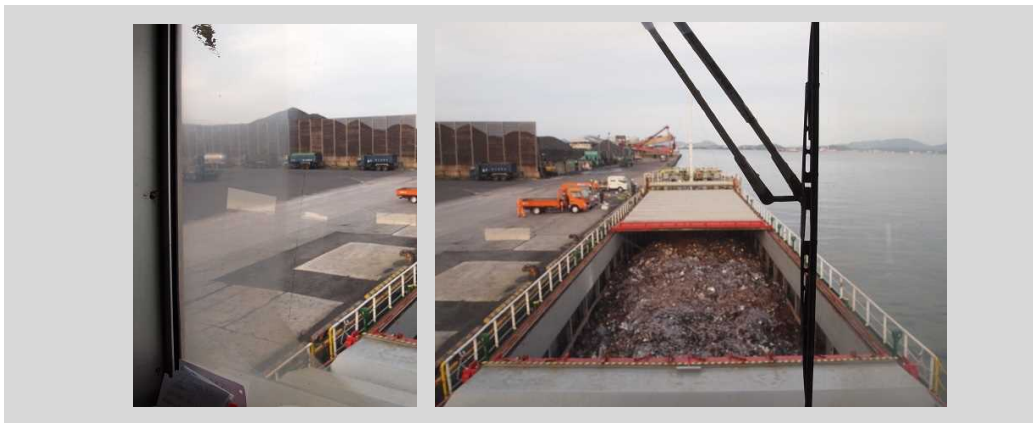


図7 A船船橋から正船首方及び左舷船首方の見通し状況

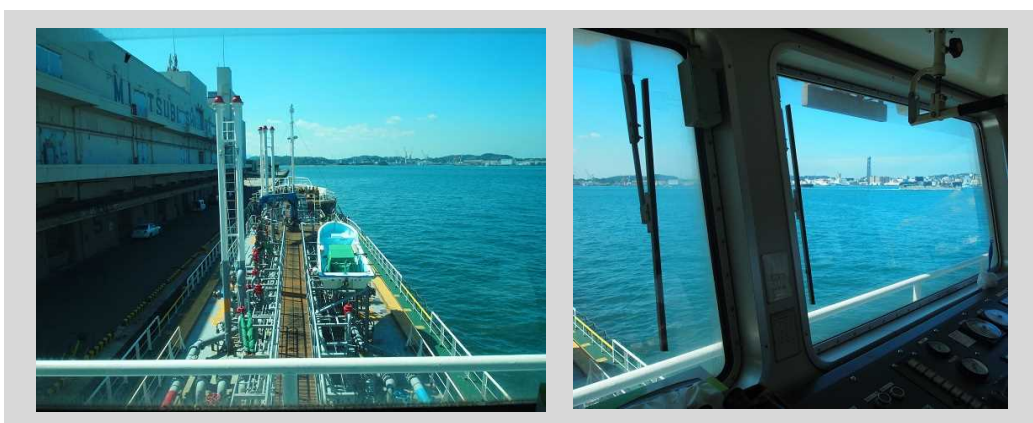


図8 B船船橋から正船首方及び右舷船首方の見通し状況

2.5.5 船舶に関するその他の情報

船長A及び甲板長Bの口述によれば、本事故当時、A船及びB船は共に船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかった。

2.6 事故水域に関する情報

(1) 関門港において適用される航行ルール

港則法施行規則に次のとおり規定されている。

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。

1～8 (略)

9 関門第二航路を航行する船舶と若松航路を航行する船舶とが関門航路において出会うおそれのある場合は、若松航路を航行する船舶は、関門

第二航路を航行する船舶の進路を避けること。

10、11（略）

2（略）

なお、船長A及び甲板長Bの口述によれば、船長A及び甲板長Bは、共に上記航行ルールについて認識しており、本事故当時、A船がB船の進路を避ける立場であることを理解していた。

- (2) 関門マーチスからのVHFによる情報提供（情報及び警告）、勧告及び指示
関門マーチスは、法令に基づき、VHFによる情報提供（情報及び警告）、勧告及び指示を行う場合、できる限り通信の始め又は通信文中の該当する部分に通信符号を冠してその趣旨を明確化している。

なお、通信符号の使用は、国際海事機関が定める標準海事通信用語集の記述に則したものであり、同符号の意味等はそれぞれ表5のとおりとなっている。

表5 関門マーチスからのVHFによる情報、警告、勧告及び指示

通信符号		意味等
日本語	英語	
情報	INFORMATION	関門マーチスがレーダー等により観測した事実、海域の状況等航行の参考となる情報を通知することを意味し、当該情報をどのように活用するかは、操船者の判断に委ねられる。
警告	WARNING	船舶の安全な航行に支障を及ぼすおそれのある危険事象について通知することを意味し、操船者は当該危険事象に直ちに注意を払うべきであり、どのように対処するかは操船者の判断に委ねられる。
勧告	ADVICE	航路等における交通方法を遵守するため又は船舶の安全な航行に支障を及ぼすおそれのある危険事象を回避するために進路の変更その他必要な措置を講ずべきことを通知することを意味し、操船者は当該勧告を慎重に考慮し操船を行うべきであり、どのように対処するかの最終判断は操船者に委ねられる。
指示	INSTRUCTION	船舶に対し行動を求めることを意味し、操船者は安全上の問題がない限り当該指示に従わなければならない。

- (3) 他の船舶の航行状況

関門マーチスの回答書並びにA船及びC船のAIS記録によれば、本事故当時、A船の右舷船首方に、C船が関門航路右側を約320°の針路及び約13knの速力で航行していた。

2.7 気象及び海象に関する情報

2.7.1 気象観測値及び潮汐

(1) 気象観測値

本事故現場の東方約3.5Mに位置する下関地方気象台における観測値は、次のとおりであった。

29日 14時50分 風向 東、風速 3.1m/s

15時00分 天気 雨、風向 東、風速 3.2m/s、視程

15.0km

(2) 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、本事故当時における八幡の潮汐は、下げ潮の中央期であった。

2.7.2 乗組員等の観測

(1) 船長Aの口述によれば、天気は晴れ、風は強くなく、潮流は本事故発生直後に台場鼻潮流信号所の電光板を見た際、東流1knであった。

(2) 船長Bの口述によれば、天気は曇り、視程は4～5Mで、潮流はB船が関門第2航路入航時に台場鼻潮流信号所の電光板を見た際、西流2knであった。

(3) B社の回答書によれば、天気は曇り、東の風約2m/s、波高約0.5m、潮流は東流1～2knで、視程は4～5Mであった。

2.8 安全管理に関する情報

B₁社は、安全管理マニュアルの狭水道航行基本手順書において、船橋当直者は、狭水道入航30分前に船長に連絡し、狭水道航行時は船長が操船指揮に当たるよう定めていた。

船長Bの口述によれば、船長Bは、ふだん関門海峡入航前には必ず船橋当直者から連絡を受けていたものの、同連絡は適宜の時機に行われており、入航直前に連絡を受けることもあった。

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から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A船は、平成30年9月29日14時35分ごろ響灘南公共岸壁を離岸し、手動操舵で若松航路を関門航路に向けて徐々に増速しながら東進したものと推定される。
- ② A船は、約081°の針路及び約9.0knの速力で航行し、14時51分ごろ左転を開始したものと推定される。
- ③ A船は、14時53分ごろ約023°の針路で若松航路を航行したものと推定される。
- ④ A船は、14時54分30秒ごろ右舵一杯とするとともに主機を停止したものと考えられる。

(2) B船

- ① B船は、14時25分ごろ自動操舵から手動操舵に切り替え、約12.5knの速力で東進したものと考えられる。
- ② B船は、14時44分ごろ右転を開始し、関門第2航路西口に向けて約110°～115°の針路で航行し、14時48分ごろ同航路に入航したものと推定される。
- ③ B船は、14時49分30秒ごろから関門第2航路に沿う約137°の針路で同航路の右側を航行したものと推定される。
- ④ B船は、14時54分30秒ごろ減速し、続いて主機を停止した後、左舵一杯としたものと考えられる。

3.1.2 衝突の状況

2.1及び2.3から、A船は右転中、B船は左転中、A船の左舷船首部とB船の船首部が衝突し、その後、A船の左舷船尾部とB船の右舷船尾部が衝突したものと考えられる。

(図9 参照)

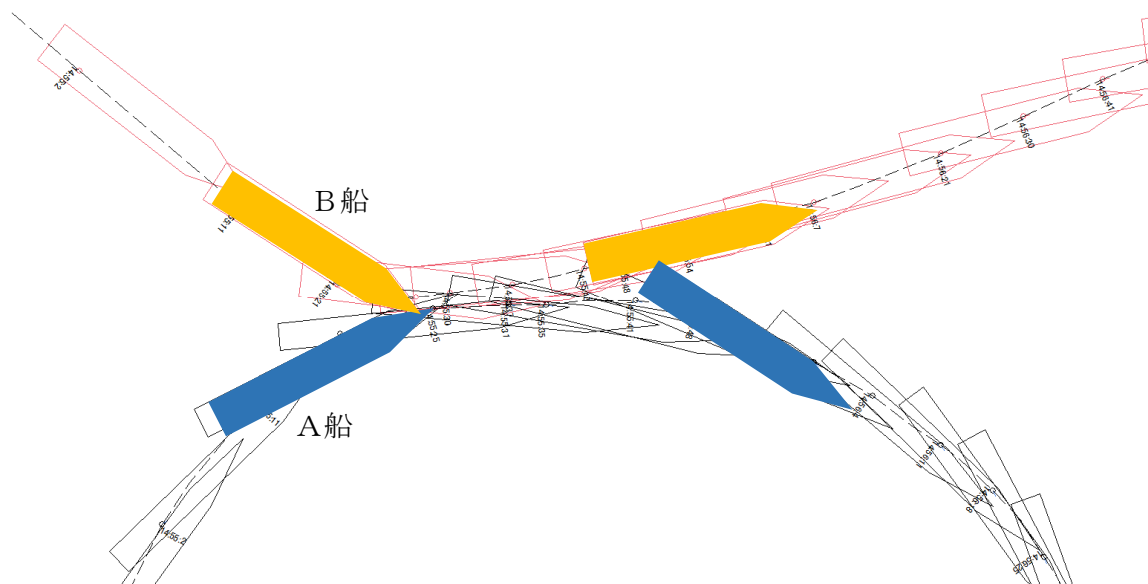


図9 衝突の状況（イメージ）

3.1.3 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30年9月29日14時55分ごろであり、発生場所は、若松洞海湾口防波堤灯台から $086^{\circ}1,070$ m付近の関門航路内であったものと推定される。

3.1.4 死傷者等の状況

2.2から、死傷者はいなかった。

3.1.5 損傷の状況

2.3から、次のとおりであったものと推定される。

- (1) A船は、左舷船首部外板に破口を伴う凹損、ハンドレールに曲損、左舷船尾部外板に凹損等を生じた。
- (2) B船は、バルバスバウに凹損、右舷錨が脱落、右舷後部外板に長さ約8mの凹損等を生じた。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員の状況

2.4から、次のとおりであった。

(1) A船

船長Aは、適法で有効な海技免状を有していた。

本事故当時、船長Aの健康状態は良好であったものと考えられる。

本事故当時、A船の当直者間における意思疎通に問題はなかったものと考えられる。

えられる。

(2) B船

船長B及び甲板長Bは、共に適法で有効な海技免状を有していた。

船長Bは、本事故当日は朝から頭痛が続き、出港操船を終えて当直交替後、薬を服用して自室で休息していたものと考えられる。

本事故当時、甲板長Bの健康状態は良好であったものと考えられる。

3.2.2 船舶の状況

2.5.5 から、A船及びB船は共に船体、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

2.7から、本事故当時、天気は曇り、東の風、風力2、潮汐は下げ潮の中央期、潮流は約1knの東流で、視程は5M以上であったものと推定される。

3.2.4 関門マーチスによる情報提供の状況

2.1、2.6及び3.1.1から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 関門マーチスは、VHFによりA船に対し、14時41分ごろC船が接近していることを、14時50分ごろC船の船尾方を航行すべきことを、それぞれ航行の参考となる情報として通知した。
- (2) 関門マーチスは、14時51分ごろA船が左転を開始したことで、A船とB船との間で安全な航行に支障を及ぼすおそれのある危険事象が生じたとして14時52分ごろ及び53分ごろの2回、VHFの16CHによりA船に対し、B船が接近しているので近づかないよう警告し、14時52分ごろ船舶電話によりB船に対し、若松航路を出航するA船の情報を連絡した。

3.2.5 VHFによる交信に関する解析

2.1及び3.1.1から、A船、B船及び関門マーチスとの間で行われたVHFによる交信の状況は、次のとおりであった。

- (1) 船長Aは、14時41分ごろ関門マーチスからVHFにより、右舷船首方に関門航路を西進するC船に関する情報を受け、さらに14時50分ごろC船が接近しており、A船が避航船であるのでC船の船尾方を航行するよう情報を受け、了承した旨を回答していることから、A船がC船の進路を避ける立場であることを認識していたものと考えられる。
- (2) 船長Aは、以前にもVHFで他船の船名を呼び掛けることで自船を避けて

くれた経験があったことから、14時52分ごろからB船に右に針路を変えてA船を避けてほしいという意図を伝える目的で、VHFの16CHでB船の船名だけを計3回呼び掛けたものと考えられる。

- (3) 甲板長Bは、14時52分ごろから、VHFの16CHでB船の船名を呼び掛けられた際、その都度応答したが、船名の呼出しだけであったことから、誰から何の意図で呼び出しを受けたのか分からなかったものと考えられる。
- (4) 船長Aは、14時53分ごろ関門マーチスからVHFの16CHで、B船が接近しているので近づかないよう警告を受けた際、関門マーチスの警告の意図とは異なる「Port to port. (左舷対左舷。) 了解しました。」と回答し、B船に右に針路を変えてA船を避けてほしいという自身の意図を示そうとした可能性があると考えられる。

3.2.6 A船、B船及びC船の方位変化に関する解析

2.1.1及び3.1.1から、14時49分ごろから14時54分30秒ごろまでの間におけるA船から見たB船及びC船の方位変化は、表6のとおりであった。

なお、各船間の方位は、GPSアンテナの位置を基点として計測した。

表6 A船から見たB船及びC船の方位変化

時刻 (時:分:秒)	A船から見た B船の方位 (°)	A船から見た C船の方位 (°)	A船の針路 (°)
14:49:00 ごろ	350.9	108.5	080.8
14:49:30 ごろ	350.3	107.8	081.2
14:50:00 ごろ	349.3	107.2	081.1
14:50:30 ごろ	348.3	106.3	081.5
14:51:00 ごろ	347.0	105.4	077.4
14:51:30 ごろ	345.7	104.5	069.6
14:52:00 ごろ	344.0	104.0	055.2
14:52:30 ごろ	343.2	103.5	038.0
14:53:00 ごろ	342.2	104.0	025.8
14:53:30 ごろ	342.0	104.3	021.1
14:54:00 ごろ	342.1	104.7	021.6
14:54:30 ごろ	345.4	105.1	022.9

(1) A船とB船

A船の左舷方を航行するB船の方位が左方に変化していたものの、14時51分ごろA船の針路が約081度から左方に転じられ、14時53分ごろからB船の方位にほぼ変化がなくなったことから、A船が針路を左方に転じたことでB船と衝突のおそれのある状況となったものと推定される。

(2) A船とC船

14時49分ごろから14時52分30秒ごろまでの間、A船の右舷船首方を航行するC船の方位が左方に変化していたが、A船が針路を左方に転じたことで、C船の方位が僅かながら右方への変化に転じていることから、C船がA船に先行する状況であったところ、A船が針路を左方に転じたことで、A船が僅かにC船に先行し、この後、関門第2航路への左転によって更にC船に先行する状況となったものと推定される。

3.2.7 見張り及び操船状況に関する解析

2.1、2.4(3)、2.6(1)、2.8及び3.2.4~3.2.6から、次のとおりであった。

(1) A船

① A船は、船長Aが操船指揮に、航海士Aが操舵に、機関長Aが機関操作にそれぞれ当たり、手動操舵で関門航路に向けて若松航路を東進中、14時44分ごろAIS情報が重畳されるGPSプロッター画面で関門第2航路に向けて東進するB船の存在を認めたものと考えられる。

② 船長Aは、14時49分ごろ左舷方に関門第2航路西口付近を航行中のB船を視認し、目視により監視したところ、B船の方位が左方に変化していたことから、A船がB船の船首方を通過できると考えたものと考えられる。

③ 船長Aは、A船の右舷船首方に関門航路を北西進するC船がA船の船首方を通過する状況であったものの、14時51分ごろ左転を開始していることから、C船に先行しようとした可能性があると考えられる。

④ 船長Aは、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避ける立場であることを理解していたものの、B船の船名を呼び掛ければ、B船が右に針路を変えて避けてくれると考え、B船の前路に向けて転針してもB船の船首方を通過できると考えたものと考えられる。

⑤ 船長Aは、14時53分ごろ針路を約023°に定めた後、B船の方位にほとんど変化がなかったため、B船と衝突のおそれがあることを認識し

たものの、VHFでB船の船名を呼び掛けることで、いずれB船が右転してA船の船尾方に針路を変えるだろうと思っていたことから、そのままの速力で航行を続けたものと考えられる。

- ⑥ 船長Aは、関門航路第10号灯浮標を通過する14時54分30秒ごろB船と至近に接近したことから、衝突の危険を感じて長音3回の汽笛を吹鳴した後、右舵一杯及び主機停止としたものと考えられる。

(2) B船

- ① B船は、甲板長Bが操舵及び見張りに、甲板手Bが見張りにそれぞれ当たり、14時48分ごろ手動操舵で関門第2航路に入航した際、関門マーチスから船舶電話で連絡を受け、関門航路へ向けて若松航路を東進するA船の存在を認めたものと考えられる。

- ② B船は、甲板長Bが、ふだん関門海峡入航前、船長Bにもうすぐ同海峡に入る旨の連絡をしていたが、本事故当日は同連絡を失念しており、船長が昇橋しないまま関門海峡に入航したものと考えられる。

- ③ 甲板長Bは、14時49分ごろ右舷船首方にA船を視認し、目視により監視したところ、A船の方位が左方に変化していたことから、A船がB船の船首方を通過すると思ったものと考えられる。

- ④ 甲板長Bは、14時52分ごろA船が若松航路第2号灯浮標を通過したあたりで左転したように見え、その後、A船の方位にほとんど変化がなかったため、A船と衝突のおそれがあることを認識したものの、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避ける立場なので、A船がB船の進路を避けてくれることに期待し、同じ針路及び速力で航行を続けたものと考えられる。

- ⑤ 甲板長Bは、単独で操船判断を行う中、計3回のVHFによる呼び出しを受け、応答することに意識を向けていたところ、14時54分30秒ごろA船が右舷船首約300mに接近していることに気付き、衝突の危険を感じて減速し、続いて主機を停止するとともに、甲板手Bが汽笛1回を吹鳴した後、甲板長Bが左舵一杯としたものと考えられる。

3.2.8 安全管理体制に関する解析

2.1.3(2)、2.4(3)及び2.8から、B船は、関門海峡入航時における甲板当直者から船長への連絡について、B₁社が定めた手順を遵守せず、ふだんから甲板当直者が適宜の時機に行っていたことが関与し、本事故当時、甲板長Bが同連絡を失念した可能性があると考えられる。

3.2.9 事故発生に関する解析

2.1、3.1.1、3.1.2及び3.2.4～3.2.8から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① 船長Aは、若松航路から関門航路へ向けて東進中、14時49分ごろ左舷方に関門第2航路西口付近を航行中のB船を視認し、目視により監視したところ、B船の方位が左方に変化していたことから、A船がB船の船首方を通過できると思ったものと考えられる。
- ② 船長Aは、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避ける立場であることを理解していたものの、次のことから、14時51分ごろ針路を左方に転じてB船の船首方を通過しようとしたものと考えられる。
 - a C船に先行しようとした可能性があること。
 - b 以前にもVHFで他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があり、本事故当時もVHFでB船の船名を呼び掛ければ、B船が右転してA船の船尾方へ避けてくれると思ったこと。
- ③ 船長Aは、14時52分ごろB船に右に針路を変えてA船を避けてほしいという意図を伝える目的で、VHFの16CHでB船の船名だけを呼び掛け、14時53分ごろ針路を約023°に定めた後、B船の方位にほとんど変化がなく、B船と衝突のおそれがあることを認識するとともに、関門マーチスからB船に接近しないよう警告を受けたものの、VHFによるB船への呼び掛けで自身の意図がB船に伝わり、B船が右転してA船の船尾方に避けてくれると思っていたことから、VHFでB船の船名を計3回呼び掛けながら、そのままの速力で航行を続けたものと考えられる。
- ④ 船長Aは、関門マーチスによる警告を踏まえ、危険事象に直ちに注意を払い、適切に対処することにより、本事故の発生を回避できたものと考えられる。
- ⑤ A船は、関門航路第10号灯浮標を通過する14時54分30秒ごろB船が至近に見え、船長Aが衝突の危険を感じて長音3回の汽笛を吹鳴した後、右舵一杯及び主機停止としたものの、B船と衝突したものと考えられる。

(2) B船

- ① 甲板長Bは、関門第2航路から関門航路へ向けて南東進中、14時49分ごろ右舷船首方にA船を視認し、目視により監視したところ、A船の方位が左方に変化していたことから、A船がB船の船首方を通過するものと考えられる。

- ② 甲板長Bは、14時52分ごろA船が若松航路第2号灯浮標を通過したあたりで左転したように見え、その後、A船の方位にほとんど変化がなく、A船と衝突のおそれがあることを認識したものの、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避ける立場なので、いずれA船がB船の進路を避けてくれることに期待し、また、計3回のVHFによる呼び出しに応答することに意識が向いていたことから、同じ針路及び速力で航行を続け、衝突を避ける措置が遅れたものと考えられる。
- ③ B船は、3回目のVHFによる呼び出しを受けた14時54分30秒ごろA船が右舷船首約300mに接近していることに気付き、甲板長Bが衝突の危険を感じて減速、続いて主機を停止するとともに、汽笛1回を吹鳴した後、左舵一杯としたものの、A船と衝突したものと考えられる。
- ④ 本事故当時、船長Bが昇橋しておらず、甲板長Bが単独で操船判断を行う状況であったことは、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、A船が若松航路から関門航路へ向けて東進中、B船が関門第2航路から関門航路へ向けて南東進中、関門航路において両船の針路が互いに交差する状況下、船長Aが針路を左方に転じてB船の船首方を通過しようとし、また、甲板長Bが同じ針路及び速力で航行を続けたため、両船が衝突したものと考えられる。

船長Aが、針路を左方に転じてB船の船首方を通過しようとしたのは、C船に先行しようとした可能性があること、及び以前にもVHFで他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があり、本事故当時もVHFでB船の船名を呼び掛ければ、B船が右転してA船の船尾方へ避けてくれると思ったことによるものと考えられる。

甲板長Bが、同じ針路及び速力で航行を続けたのは、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避ける立場なので、いずれA船がB船の進路を避けてくれることに期待していたこと、及び計3回のVHFによる呼び出しに応答することに意識が向いていたことによるものと考えられる。

5 再発防止策

本事故は、A船が若松航路から関門航路へ向けて東進中、B船が関門第2航路から関門航路へ向けて南東進中、関門航路において両船の針路が互いに交差する状況下、船長Aが、C船に先行しようとした可能性があること、及び以前にもVHFで他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があり、本事故当時もVHFでB船の船名を呼び掛ければ、B船が右転してA船の船尾方へ避けてくれると思ったことから、針路を左方に転じてB船の船首方を通過しようとし、また、甲板長Bが、A船が左転したことを認めた際、A船がB船の進路を避ける船舶であり、いずれA船がB船の進路を避けてくれることに期待していたこと、及び計3回のVHFによる呼び出しに応答することに意識が向いていたことから、同じ針路及び速力で航行を続けたため、両船が衝突したものと考えられる。

したがって、同種事故の再発防止のため、次の措置を講じる必要がある。

- (1) 船長及び船橋当直者は、操船を行うに当たり、海上交通センター等からの情報提供を有効に活用し、特に、同センターからの警告に対しては、その内容を踏まえて危険事象に直ちに注意を払い、適切に対処すること。
- (2) 船長及び船橋当直者は、航行海域において定められたルールに従って航行し、接近する船舶に意思を伝える必要がある場合は、VHFで船名のみを呼び掛けるだけでなく、VHFによる交信を積極的に行い、互いの操船の意図を確認すること。
- (3) 船長は、狭水道を航行する際には、自ら昇橋して操船する体制を構築すること。
- (4) 船舶所有者及び運航者は、所有又は運航する船舶の船長に上記(1)～(3)の内容を確実に実施させるとともに、そのための指導及び訓練を徹底すること。

5.1 事故後に講じられた事故等防止策

5.1.1 A社により講じられた措置

A社は、本事故後、関門海峡における航法や潮流、事故多発場所等、航行上の注意事項等を掲載した「関門海峡航行参考図韓国語版（海上保安庁発行）」を所有又は運航する船舶に配布し、乗組員に対する注意喚起を行った。

5.1.2 B₁社により講じられた措置

B₁社は、安全管理マニュアルの「狭水道航行基本手順書」を改訂して次の内容を追記し、所有する船舶の船長に対して当直者へ指示するよう指導するとともに、訪船時において、乗組員に対して同手順書を必ず活用するよう教育を実施した。

- (1) 他船と危険な関係になることが予想される場合には、VHFにて他船及び海上交通センターへの連絡を行うこと。
- (2) 船長への昇橋連絡位置を海図上に明確に記載すること。

5.1.3 B₂社により講じられた措置

B₂社は、B₁社経営者及びB船の乗組員を対象とし、本事故における事故経緯の確認、要因解析、対策の立案等を内容とした安全教育研修会を実施した。

6 安全勧告

本事故は、SM3 が若松航路から関門航路へ向けて東進中、幸徳丸が関門第2航路から関門航路へ向けて南東進中、関門航路において両船の針路が互いに交差する状況下、SM3 の船長が針路を左方に転じて幸徳丸の船首方を通過しようとし、また、幸徳丸の甲板長が同じ針路及び速力で航行を続けて衝突を避ける措置が遅れたため、両船が衝突したものと考えられる。

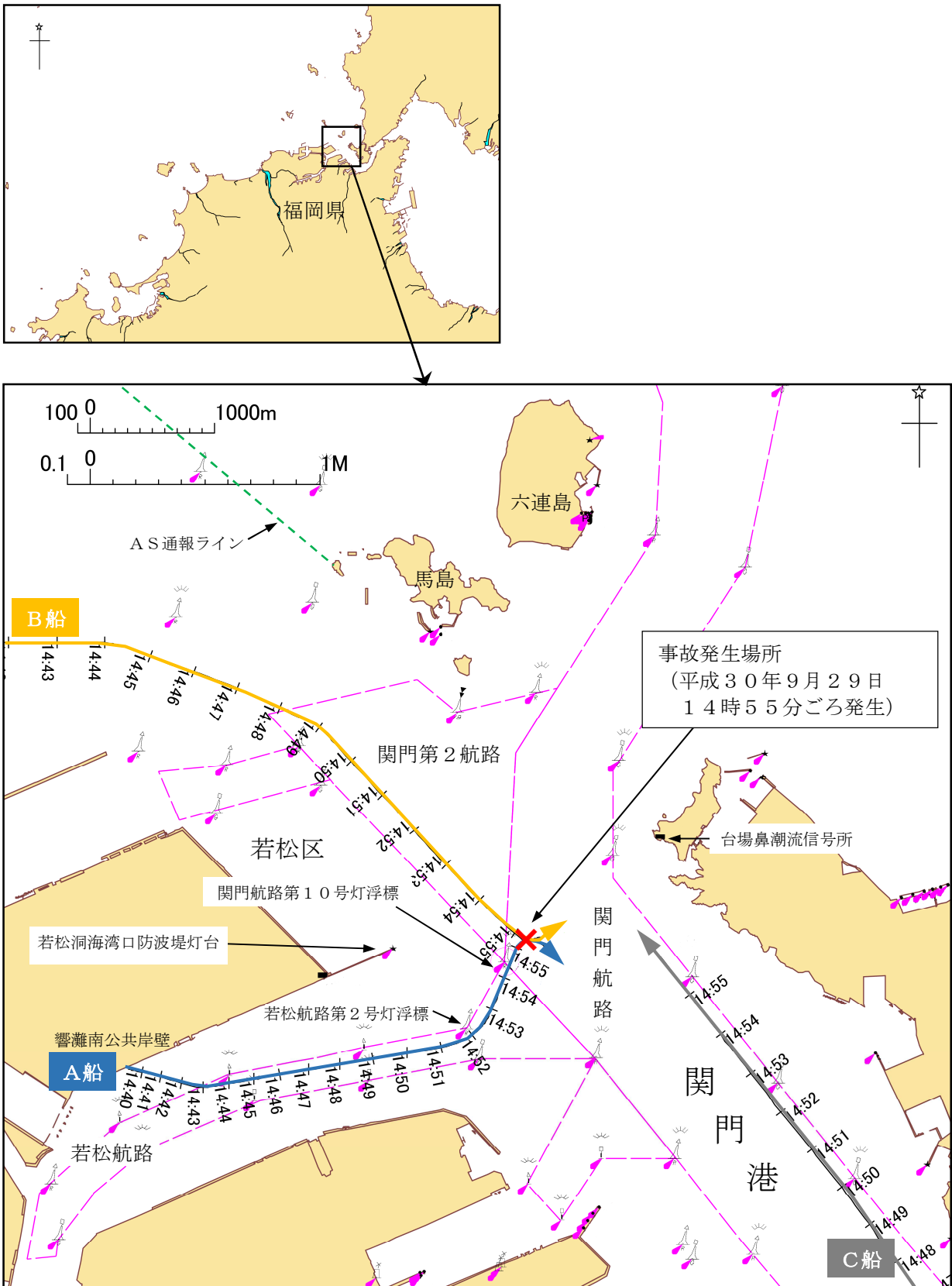
SM3 の船長が、幸徳丸の進路に向けて左転したのは、本事故当時に関門航路を北西進していた貨物船の前路を航行しようとした可能性があること、及び以前にもVHF無線電話で他船の船名を呼び掛けることで自船を避けてくれた経験があり、本事故当時もVHF無線電話で幸徳丸の船名を呼び掛ければ、幸徳丸が右転してSM3 の船尾方へ避けてくれると思ったことによるものと考えられる。

このことから、運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止及び被害の軽減に資するため、SM3 の船舶所有者兼船舶管理会社である SEMYUNG SHIPPING CO., LTD. に対し、以下のとおり勧告する。

SEMYUNG SHIPPING CO., LTD. は、所有又は運航する船舶の船長に次の措置を確実に実施させるとともに、そのための指導及び訓練を徹底すること。

- (1) 船長及び船橋当直者は、操船を行うに当たり、海上交通センター等からの情報提供を有効に活用し、特に、同センターからの警告に対しては、その内容を踏まえて危険事象に直ちに注意を払い、適切に対処すること。
- (2) 船長及び船橋当直者は、航行海域において定められたルールに従って航行し、接近する船舶に意思を伝える必要がある場合は、VHF無線電話で船名のみを呼び掛けるだけでなく、VHF無線電話による交信を積極的に行い、互いの操船の意図を確認すること。

付図1 推定航行経路図



付表1 本事故の経過

時刻	A船	B船	C船	関門マーチス
14:35 ごろ	響灘南公共岸壁を出港し、手動操舵で若松航路を徐々に増速しながら東進。(船長A、航海士A及び機関長Aが当直。)	関門港西口に向けて手動操舵で東進。(甲板長B及び甲板手Bが当直。)	↓	↓
14:41 ごろ	関門マーチスからのC船に関する情報提供に対し、「わかりました。」と回答。	↓	関門航路を西進中。	A船に対し、VHFでC船に関する情報を通知。
14:44 ごろ	船長AはGPSプロッター画面でB船の存在を認めた。	関門港第2航路西口に向けて転針。	↓	↓
14:48 ごろ	↓	甲板長Bは、船長Bに昇橋を促す連絡を失念し、船長Bが昇橋しないまま、関門港第2航路に入航。	↓	↓
14:49 ごろ	左舷方にB船を視認。(以後、目視にて監視。)	甲板長Bが右舷船首方にA船を視認。(以後、目視にて監視。)	↓	↓
	船長Aは、B船の方位が左方に変化していたので、A船がB船の船首方を通過できると思った。	甲板長Bは、A船の方位が左方に変化していたので、A船がB船の船首方を通過すると思った。	↓	↓
14:50 ごろ	船長Aは、関門マーチスからのC船に関する情報提供に対し、「了解」と回答したものの、C船の前路を航行しようと考えた可能性。 船長Aは、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避けなければならない立場であることを理解していたが、B船の前路に向けて転針しても、VHFでB船の船名を呼び掛ければB船が右転してA船の船尾方を避けてくれると思った。	関門第2航路に沿う約137°に定めて航行。	関門航路を北西進中。	A船に対し、VHFでC船の船尾方を航行するよう情報を通知。
14:51 ごろ	B船の進路に向けて左転を開始。	↓	↓	↓
14:52 ごろ	船長Aは、以前にもVHFで他船の船名を呼び掛けたのみで自船を避けてくれた経験があったの	甲板長Bは、VHFの16CHでB船の船名を呼び掛けられたが、発信者及び発信の意図が分からな	↓	A船に対し、B船が接近しているので近づかないよう警告。

	で、今回も同様に船名を呼び掛ければB船が避けてくれると考え、B船に右に針路を変えてA船を避けてほしいという意図を伝える目的で、VHFの16CHでB船の船名だけを計3回呼び掛けた。	かった。		B船に対し、船舶電話でA船に関する情報を連絡。
	↓	甲板長BはA船が左転したように見えた。	↓	↓
14:53 ごろ	A船とB船に衝突のおそれが発生。			
	船長Aは、関門マーチスからの警告に対し、「Port to Port. (左舷対左舷。) 了解。」と回答し、B船に右に針路を変えてA船を避けてほしいという意図を示そうとした可能性。	甲板長Bは、A船と衝突のおそれがあることを認識したが、関門港において港則法施行規則で定めた航行ルールによれば、A船がB船の進路を避ける立場であると考え、いずれA船がB船の進路を避けてくれることに期待し、同じ針路及び速力のまま航行を続けた。	↓	A船に対し、B船が接近しているので近づかないよう警告。
	船長Aは、B船と衝突のおそれがあることを認識したものの、B船がA船の船尾方に避けてくれると思っていたことから、そのままの速力で続航。	甲板長Bは、計3回のVHFの呼び出しに応じることに意識が向いていた。	↓	↓
14:54:30 ごろ	船長Aは、衝突の危険を感じて長音3回の汽笛を吹鳴した後、右舵一杯及び主機停止とした。	甲板長Bは、衝突の危険を感じて減速、続いて主機を停止するとともに、汽笛1回を吹鳴した後、左舵一杯とした。	↓	↓
14:55 ごろ	A船の左舷船首部とB船の船首部が衝突。			