

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 りゅうじん
船舶番号 141802
総トン数 745トン

船種船名 貨物船 若伸丸
船舶番号 143938
総トン数 498トン

事故種類 衝突
発生日時 令和2年10月15日 16時54分ごろ
発生場所 福島県いわき市東方沖
四倉港沖北防波堤南灯台から真方位110° 4.2海里 (M) 付近
(概位 北緯37° 05.1' 東経141° 05.1')

令和4年1月26日
運輸安全委員会 (海事専門部会) 議決
委 員 佐藤 雄二 (部会長)
委 員 田村 兼吉
委 員 岡本 満喜子

要 旨

<概要>

貨物船りゅうじんは、船長ほか5人が乗り組み、茨城県鹿島港に向けて南進中、また、貨物船若伸丸は、船長及び一等航海士ほか3人が乗り組み、宮城県仙台塩釜港石巻区に向けて北進中、令和2年10月15日16時54分ごろ、福島県いわき市東方沖において両船が衝突した。

りゅうじんは、右舷船首部外板に破口を伴う曲損等を生じ、また、若伸丸は、右舷船首部外板に破口を伴う曲損等を生じた。

<原因>

本事故は、福島県いわき市東方沖において、りゅうじんが茨城県鹿島港に向けて南進中、若伸丸が宮城県仙台塩釜港石巻区に向けて北進中、両船が行き会い状態となって互いに気付いていたものの、りゅうじんの船長が、いずれ若伸丸が右転して左舷対左舷で通過すると思い、便所に向かい、また、若伸丸の航海士が、右舷側にいるりゅうじんがいずれ左転して右舷対右舷で通過すると思い、取扱説明書を読むことに夢中になってりゅうじんの存在を忘れ、両船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。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船りゅうじんは、船長ほか5人が乗り組み、茨城県鹿島港に向けて南進中、また、貨物船若伸丸^{わかしん}は、船長及び一等航海士ほか3人が乗り組み、宮城県仙台塩釜港石巻区に向けて北進中、令和2年10月15日16時54分ごろ、福島県いわき市東方沖において両船が衝突した。

りゅうじんは、右舷船首部外板に破口を伴う曲損等を生じ、また、若伸丸は、右舷船首部外板に破口を伴う曲損等を生じた。

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、令和2年10月29日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）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

令和3年2月25日、10月9日、11日 回答書受領

令和3年2月26日、9月21日 口述聴取

令和3年3月25日 現場調査

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受信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（AIS）^{*1}の情報記録’（以下「AIS記録」という。）によれば、令和2年10月15日16時25分ごろ～56分ごろの間のりゅうじん（以下「A船」という。）及び若伸丸（以下「B船」という。）の運航の経過は、それぞれ表2.1-1及び表2.1-2のとおりであつ

^{*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を交換する装置をいう。

た。

なお、船位は、船橋上に設置されたGPSアンテナの位置である。また、船首方位及び対地針路は真方位（以下同じ。）である。

表 2. 1 - 1 A船のAIS記録（抜粋）

時刻 (時:分:秒)	船位*2		船首方位 (°)	対地針路 (°)	対地速力 (ノット (kn))
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
16:25:07	37-11-21.5	141-06-51.2	192	197.4	12.8
16:30:07	37-10-17.8	141-06-35.0	192	195.0	13.0
16:35:05	37-09-14.2	141-06-18.8	192	190.9	13.2
16:40:06	37-08-09.8	141-06-01.6	191	187.9	13.2
16:45:06	37-07-05.4	141-05-43.8	193	194.9	13.0
16:50:05	37-06-01.5	141-05-25.7	193	196.1	13.2
16:50:17	37-05-59.0	141-05-25.0	192	194.7	13.1
16:50:26	37-05-57.1	141-05-24.4	193	191.3	13.2
16:50:36	37-05-54.9	141-05-23.8	193	190.4	12.8
16:50:45	37-05-53.0	141-05-23.2	192	191.8	13.1
16:50:56	37-05-50.6	141-05-22.6	192	192.3	13.2
16:51:17	37-05-46.1	141-05-21.3	191	195.0	13.3
16:51:26	37-05-44.2	141-05-20.7	192	192.9	13.1
16:51:36	37-05-42.1	141-05-20.1	193	198.1	13.3
16:51:45	37-05-40.1	141-05-19.6	192	187.3	13.1
16:51:56	37-05-37.8	141-05-18.9	192	197.1	13.2
16:52:05	37-05-35.8	141-05-18.4	192	189.5	13.2
16:52:15	37-05-33.7	141-05-17.9	192	194.1	12.9
16:52:26	37-05-31.3	141-05-17.2	193	191.5	13.2
16:52:36	37-05-29.2	141-05-16.6	193	195.0	13.1
16:52:45	37-05-27.3	141-05-16.0	191	194.0	13.0
16:52:51	37-05-26.0	141-05-15.7	192	194.8	12.9
16:52:51	37-05-26.0	141-05-15.7	192	194.8	12.9
16:52:56	37-05-24.9	141-05-15.4	191	196.0	13.2

*2 GPSアンテナの位置情報は、船首から64m、船尾から17m、左舷から3m、右舷から12mであった。

16:53:06	37-05-22.8	141-05-14.8	193	193.3	13.3
16:53:15	37-05-20.9	141-05-14.2	192	194.6	12.8
16:53:26	37-05-18.5	141-05-13.5	192	187.6	12.9
16:53:36	37-05-16.4	141-05-12.9	192	194.4	12.6
16:53:45	37-05-14.5	141-05-12.3	192	193.1	13.0
16:53:56	37-05-12.1	141-05-11.7	192	194.3	12.9
16:54:06	37-05-10.0	141-05-11.1	192	193.6	13.2
16:54:15	37-05-08.1	141-05-10.6	192	189.0	12.9
16:54:26	37-05-05.8	141-05-09.9	186	187.7	9.8
16:54:29	37-05-05.4	141-05-09.8	180	189.7	9.2
16:54:33	37-05-04.8	141-05-09.8	177	167.1	9.6
16:54:36	37-05-04.3	141-05-09.8	178	182.7	9.6
16:54:39	37-05-03.8	141-05-09.9	181	167.6	10.2
16:54:43	37-05-03.1	141-05-10.0	184	181.9	10.0
16:54:45	37-05-02.8	141-05-10.0	185	177.9	10.0
16:54:49	37-05-02.1	141-05-10.1	187	182.4	10.1
16:54:53	37-05-01.5	141-05-10.0	189	183.9	10.4
16:54:56	37-05-00.9	141-05-10.0	190	184.2	10.7
16:54:59	37-05-00.4	141-05-09.9	190	193.5	10.6
16:55:03	37-04-59.7	141-05-09.8	191	183.4	10.9
16:55:06	37-04-59.1	141-05-09.6	192	192.5	11.0
16:55:09	37-04-58.6	141-05-09.5	192	187.9	11.1
16:56:06	37-04-48.7	141-05-06.5	194	184.1	9.6

表 2.1-2 B船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位 ^{*3}		船首方位 (°)	対地針路 (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
16:25:07	37-00-15.9	141-04-22.7	009	011.1	9.6
16:30:06	37-01-03.4	141-04-35.1	011	011.5	9.7
16:35:06	37-01-51.8	141-04-43.9	006	002.3	9.9
16:40:05	37-02-40.7	141-04-48.7	004	006.7	9.7

*3 GPSアンテナの位置情報は、船首から64m、船尾から12m、左舷から3m、右舷から9mであった。

16:45:05	37-03-29.9	141-04-55.7	006	006.3	10.0
16:50:03	37-04-19.2	141-05-01.6	009	008.0	10.2
16:50:07	37-04-19.9	141-05-01.7	008	012.0	9.6
16:50:08	37-04-20.0	141-05-01.7	008	011.8	9.4
16:50:15	37-04-21.2	141-05-01.9	008	010.6	10.6
16:50:18	37-04-21.7	141-05-02.0	008	007.0	9.7
16:50:21	37-04-22.1	141-05-02.1	008	009.2	9.9
16:50:26	37-04-23.0	141-05-02.3	008	006.2	10.3
16:50:32	37-04-24.0	141-05-02.5	006	010.0	10.0
16:50:35	37-04-24.5	141-05-02.5	008	010.1	10.1
16:50:38	37-04-25.0	141-05-02.6	008	006.0	10.0
16:50:42	37-04-25.6	141-05-02.8	007	012.0	10.1
16:50:45	37-04-26.2	141-05-02.8	007	007.4	9.8
16:50:55	37-04-27.8	141-05-03.1	007	007.7	9.9
16:50:56	37-04-28.0	141-05-03.1	007	007.2	10.0
16:51:00	37-04-28.6	141-05-03.3	008	008.8	10.1
16:51:01	37-04-28.8	141-05-03.3	008	007.3	10.1
16:51:15	37-04-31.1	141-05-03.7	008	004.2	10.0
16:51:26	37-04-32.9	141-05-04.1	007	008.2	9.9
16:51:34	37-04-34.3	141-05-04.3	007	008.5	10.2
16:51:45	37-04-36.1	141-05-04.6	007	011.8	9.8
16:51:46	37-04-36.2	141-05-04.7	007	010.5	9.8
16:51:51	37-04-37.1	141-05-04.8	007	006.9	10.4
16:51:55	37-04-37.8	141-05-04.9	006	007.8	10.2
16:52:06	37-04-39.6	141-05-05.2	006	005.2	10.1
16:52:15	37-04-41.0	141-05-05.5	006	010.2	9.8
16:52:26	37-04-42.9	141-05-05.7	006	007.5	10.0
16:52:33	37-04-44.0	141-05-05.9	006	011.6	10.1
16:52:35	37-04-44.4	141-05-05.9	006	008.5	10.2
16:52:39	37-04-45.1	141-05-06.1	005	013.4	9.8
16:52:41	37-04-45.4	141-05-06.1	006	004.1	10.0
16:52:43	37-04-45.7	141-05-06.1	006	004.6	9.9
16:52:45	37-04-46.1	141-05-06.2	006	006.5	9.9
16:52:50	37-04-46.9	141-05-06.4	005	010.9	10.0

16:52:51	37-04-47.0	141-05-06.4	005	010.9	10.0
16:52:53	37-04-47.4	141-05-06.4	006	004.8	9.9
16:53:04	37-04-49.2	141-05-06.7	006	003.4	10.1
16:53:06	37-04-49.6	141-05-06.7	006	003.7	10.1
16:53:13	37-04-50.7	141-05-06.8	006	004.7	10.1
16:53:15	37-04-51.1	141-05-06.9	006	007.8	10.3
16:53:22	37-04-52.2	141-05-07.1	007	006.9	10.2
16:53:26	37-04-52.9	141-05-07.1	006	010.8	10.3
16:53:35	37-04-54.4	141-05-07.4	006	002.8	9.9
16:53:44	37-04-55.9	141-05-07.6	006	000.1	10.2
16:53:48	37-04-56.5	141-05-07.7	006	009.3	10.0
16:53:55	37-04-57.7	141-05-07.9	007	010.0	9.9
16:53:56	37-04-57.8	141-05-07.9	007	009.5	10.0
16:54:00	37-04-58.5	141-05-08.0	007	007.0	9.9
16:54:02	37-04-58.9	141-05-08.0	007	012.7	10.1
16:54:06	37-04-59.5	141-05-08.2	008	003.3	10.0
16:54:07	37-04-59.7	141-05-08.2	008	003.7	10.4
16:54:09	37-05-00.0	141-05-08.3	007	013.6	10.1
16:54:11	37-05-00.4	141-05-08.3	006	011.1	10.1
16:54:12	37-05-00.5	141-05-08.4	006	006.9	9.9
16:54:16	37-05-01.1	141-05-08.5	007	008.2	10.1
16:54:17	37-05-01.3	141-05-08.5	007	006.6	10.1
16:54:20	37-05-01.9	141-05-08.6	007	009.1	10.2
16:54:24	37-05-02.5	141-05-08.7	003	007.5	9.9
16:54:25	37-05-02.6	141-05-08.8	001	001.6	6.8
16:54:29	37-05-03.0	141-05-08.9	350	011.5	6.8
16:54:32	37-05-03.4	141-05-08.8	348	335.7	7.1
16:54:35	37-05-03.7	141-05-08.8	344	354.4	6.8
16:54:41	37-05-04.3	141-05-08.5	342	344.4	7.0
16:54:44	37-05-04.7	141-05-08.4	342	335.7	7.5
16:54:48	37-05-05.2	141-05-08.2	342	342.2	7.4
16:54:51	37-05-05.5	141-05-08.0	342	331.8	7.7
16:54:55	37-05-06.0	141-05-07.7	342	344.6	8.0
16:54:58	37-05-06.4	141-05-07.6	341	346.2	7.7

16:55:03	37-05-07.0	141-05-07.3	342	329.0	7.9
16:55:06	37-05-07.3	141-05-07.1	343	341.8	8.0
16:55:09	37-05-07.7	141-05-06.9	342	333.8	7.8
16:56:06	37-05-13.6	141-05-04.1	346	341.2	5.8

2.1.2 乗組員の口述による事故の経過

A船の船長（以下「船長A」という。）、B船の船長（以下「船長B」という。）及びB船の航海士（以下「航海士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5人が乗り組み、空船で、令和2年10月15日11時00分ごろ茨城県鹿島港に向けて宮城県仙台塩釜港を出港したのち、航海士が単独で船橋当直に就いた。

船長Aは、16時10分ごろ、いわき市久之浜港北東方沖で昇橋し、前直の航海士から引き継いで単独で船橋当直に就き、電子海図情報表示装置（ECDIS）及び2台あるうち1台のレーダーを作動させ、主機関の出力を全速力前進として、自動操舵で南進した。

船長Aは、6Mレンジでヘッドアップ表示としたレーダーで、船首方約4～5M付近に反航する他船の映像を認めた。

船長Aは、16時45分ごろ、急に便意を催したので階下にある便所に行くこととし、レーダーで認めた他船が気になったものの、当該船とは行き会い船の状態なので、いずれ当該船が右転して左舷対左舷で通過すると思い、階段を降りて便所に向かった。

船長Aは、用便を済ませ、便所を出て階段を昇り始めたところ、令和2年10月15日16時54分ごろA船とB船とが衝突した。

船長Aは、衝撃を感じて慌てて操舵室に戻り、右舷正横方至近を航行するB船を認め、ECDISに表示されたAIS情報からB船の船名を確認し、B船をVHF無線電話で呼び出し、通話を始めたものの、不通となったので通話を諦め、海上保安庁に連絡し、指示を受けていわき市小名浜港に入港した。

(2) B船

B船は、船長B及び航海士Bほか3人が乗り組み、大豆粕1,004トン積載し、10月13日16時00分ごろ仙台塩釜港石巻区に向けて岡山県倉敷市水島港を出港した。

航海士Bは、15日15時50分ごろ、いわき市塩屋埼南東方沖で昇橋し、前直の航海士から引き継いで単独で船橋当直に就き、ECDIS及び2台あるうち1台のレーダーを作動させ、主機関の出力を全速力前進として、自動操舵で北進した。

航海士Bは、新造から間もないB船に設置されたECDIS等の航海計器の操作に不慣れであったので、取扱説明書を読みながら、ECDISの操作を始めたのち、16時44分ごろ、6Mレンジでヘッドアップ表示としたレーダーで、右舷船首方に反航するA船を認めた。

航海士Bは、A船と衝突しそうになれば、右舷側にいるA船がいずれ左転して右舷対右舷で通過すると思い、操舵室の前面中央にある操舵スタンドの左舷側に取扱説明書を置いて読み始めたのち、取扱説明書を読むことに夢中になり、次第にA船の存在を忘れ、接近するA船に気付かないまま、A船とB船とが衝突した。

航海士Bは、衝撃を感じてA船との衝突に気付き、機関を停止し、手動操舵に切り替えて左舵一杯としたのち、船長に報告するために降橋した。

船長Bは、居室で休息していたところ、衝撃を感じ、何事かあったと思いつ替えていたところ、航海士Bから衝突した旨の報告を受け、着替えを終えて昇橋し、海上保安庁の指示を受けて小名浜港に入港した。

本事故の発生は、令和2年10月15日16時54分ごろであり、発生場所は、四倉港沖北防波堤南灯台から真方位110°4.2M付近であった。

(付図1 航行経路図 参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

(1) A船

船長Aの口述によれば、死傷者はいなかった。

(2) B船

船長B及び航海士Bの口述によれば、死傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

(1) A船

船長Aの口述及び北海道海運株式会社（以下「A社」という。）の回答書によれば、右舷船首部外板に破口を伴う曲損等を生じた。（写真2.3-1、写真2.3-2参照）



写真 2.3-1 右舷船首部



写真 2.3-2 右舷船首部 (内側)

(2) B船

船長Bの口述及び回答書によれば、右舷船首部外板に破口を伴う曲損、右舷船首ハッチカバー開閉用モーターの破損等を生じた。(写真 2.3-3～写真 2.3-6 参照)



写真 2.3-3 右舷船首部



写真 2.3-4 開閉用モーター



写真 2.3-5 右舷船首部（上面）



写真 2.3-6 右舷船首部（内側）

2.4 乗組員に関する情報

(1) 年齢、海技免状等

① 船長A 61歳

四級海技士（航海）

免許年月日 昭和57年12月13日

免状交付年月日 令和元年6月3日

免状有効期間満了日 令和6年6月10日

② 船長B 52歳

四級海技士（航海）

免許年月日 平成3年1月10日

免状交付年月日 平成29年2月13日

免状有効期間満了日 令和4年4月17日

③ 航海士B 46歳

四級海技士（航海）

免許年月日 平成9年9月22日

免状交付年月日 平成29年11月24日

免状有効期間満了日 令和5年5月21日

(2) 主な乗船履歴等

① 船長A

船長Aの口述によれば、昭和53年に県立水産高等学校を卒業したのち、漁船の甲板員として乗り組み、昭和57年ごろ航海士となり、平成21年ごろから航海士として貨物船に乗り組み、平成23年ごろA社に入社し、平成29年5月から船長職を執り始め、健康状態は良好であったものの、本事故当時、腹痛を伴う下痢を催していた。

② 船長B

船長Bの口述によれば、昭和62年に県立水産高等学校を卒業したのち、漁船の甲板員として乗り組み、平成3年ごろに航海士、平成7年ごろに船長となり、平成23年船長として貞富海運有限会社（以下「B社」という。）に入社し、本事故当時の健康状態は良好であった。

③ 航海士B

航海士Bの口述によれば、平成5年に県立水産高等学校を卒業したのち、漁船の甲板員として乗り組み、平成10年ごろ航海士となり、平成23年航海士としてB社に入社し、平成27年1月から船長が休暇中の間に船長職を執るようになり、本事故当時の健康状態は良好であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	141802
船籍港	北海道函館市
船舶所有者	A社
総トン数	745トン
L×B×D	80.75m×14.50m×7.65m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関1基
出力	1,471kW
推進器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	平成25年1月29日

(写真2.5-1参照)



写真2.5-1 外観（左舷側）

(2) B船

船舶番号	143938
------	--------

船 籍 港	佐賀県佐賀市
船舶所有者	B社
総トン数	498トン
L×B×D	75.89m×12.50m×6.92m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	735kW
推 進 器	4翼固定ピッチプロペラ1個
進水年月日	令和2年9月4日

(写真2.5-2、写真2.5-3参照)



写真2.5-2 外観（左舷船首方）



写真2.5-3 外観（左舷船尾方）

2.5.2 船体及び機関

(1) A船

船長Aの口述によれば、本事故当時、船体及び機関に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

航海士Bの口述によれば、本事故当時、船体及び機関に不具合又は故障はなかった。

2.5.3 航海計器等

(1) A船

船長Aの口述によれば、船橋甲板の操舵室には、中央部に操舵スタンドを配し、その左舷側に内側から順に1号レーダー、2号レーダー、ECDISが、また、同スタンドの右舷側に主機関等の制御盤がそれぞれ設置されていた。

船長Aの口述によれば、本事故当時、機器類に不具合又は故障はなかった。

(2) B船

船橋甲板の操舵室には、中央部に操舵スタンドを配し、その左舷側に内側から順に1号レーダー、ECDIS、2号レーダーが、また、同スタンドの右舷側に主機関等の制御盤がそれぞれ設置されていた。(写真2.5-4参照)

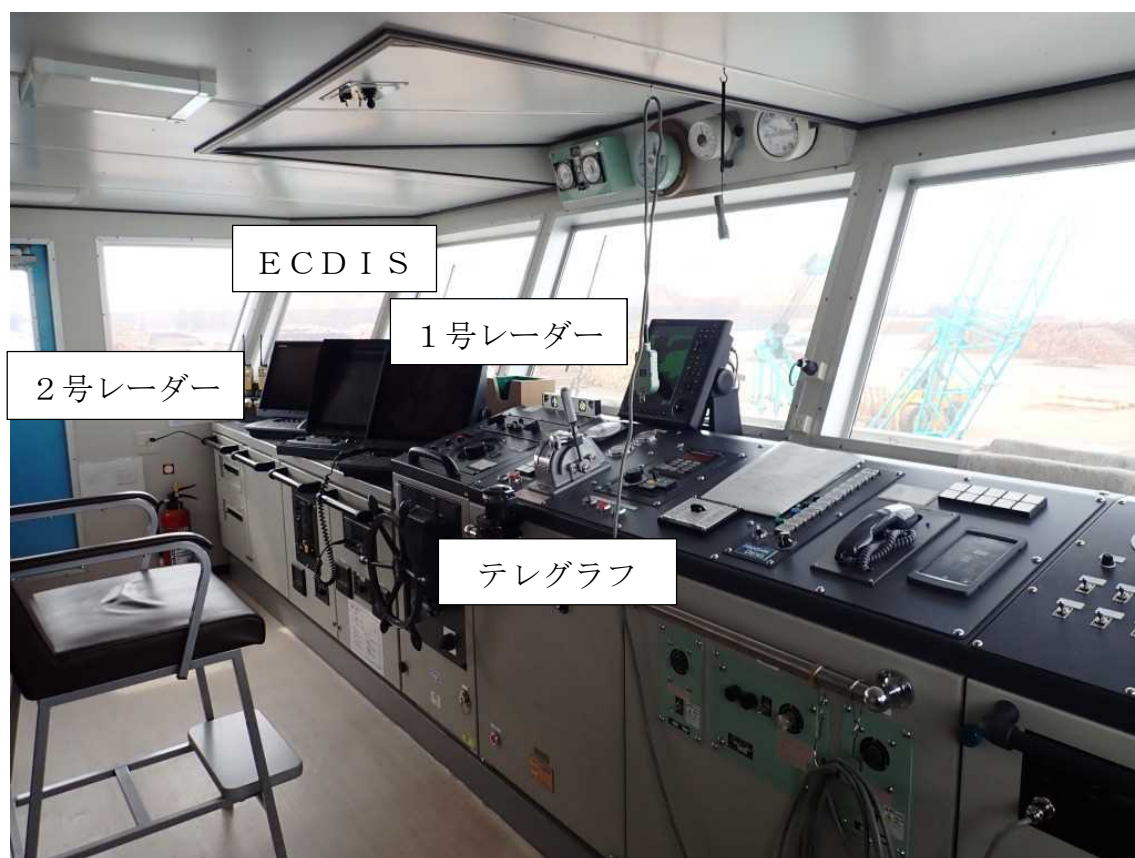


写真2.5-4 操舵室左舷側

航海士Bの口述によれば、本事故当時、機器類に不具合又は故障はなく、レーダーを作動させていたものの、使用していなかった。

2.5.4 操舵室からの見通し状況

(1) A船

船長Aの口述によれば、船首方中央にクレーン基部による死角を生じていたものの、操舵室内を左右に移動することで死角を容易に解消することができ、見通し状況は良好であった。(図2.5-1参照)

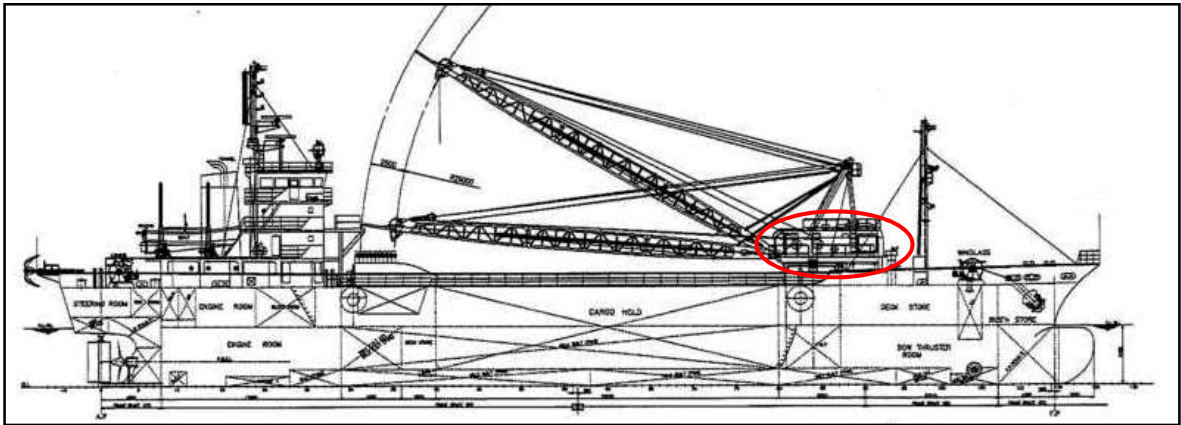


図2.5-1 一般配置図(抜粋)

(2) B船

船首方に視界を遮る構造物はなく、見通し状況は良好であった。(写真2.5-5～写真2.5-7参照)



写真2.5-5 左舷前方



写真2.5-6 正面



写真2.5-7 右舷前方

2.5.5 操縦性能等

(1) A船

A船の海上公試運転成績書によれば、次のとおりであった。

① 最短停止時間及び距離

停止時間	2分45秒
停止距離	649.30m

② 旋回性能

	左舵35°	右舵35°
速力	13.32kn	13.32kn

最大縦距*4	2 6 9 . 7 m	2 5 7 . 6 m
最大横距*5	1 5 3 . 6 m	1 3 9 . 6 m
旋回径	2 9 9 . 7 m	2 7 8 . 4 m

③ 速力試験

負荷		方向	速力(kn)	平均速力(kn)
予行	常用 (85%)	往	1 2 . 8 8 5	1 2 . 8 2 4
		復	1 2 . 7 6 3	
	100%	往	1 3 . 5 7 9	1 3 . 3 2 4
		復	1 3 . 0 6 8	
公試	100%	往	1 3 . 3 1 5	1 3 . 2 9 1
		復	1 3 . 2 6 6	

(2) B船

B船の海上公試運転成績書によれば、次のとおりであった。

- ① 最短停止時間 2分22.32秒
- ② 旋回 性能 旋回径 左：223m 右：259m
- ③ 速力試験

負荷		方向	速力(kn)	平均速力(kn)
予行	60.5% 203rpm	往	11.393	10.14
		復	8.879	
	75% 218rpm	往	11.876	10.82
		復	9.761	
	100% 240rpm	往	13.115	12.12
		復	11.124	
公試	100% 240rpm	往	11.709	11.96
		復	12.219	

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象及び海象観測値

- (1) 本事故現場の南西方約22kmに位置する小名浜特別地域気象観測所における観測値は、次のとおりであった。

16時50分 風向 北北東、風速 2.3m/s

*4 「最大縦距」とは、転舵によって船の重心が描く軌跡（旋回圏）において、転舵時の船の重心位置から最大の縦移動距離をいう。

*5 「最大横距」とは、旋回圏において、転舵時の船の重心位置から最大の横移動距離をいう。

17時00分 天気 曇り、風向 北、風速 2.1m/s、
視程 20.0km

(2) 国土交通省港湾局の全国港湾海洋波浪網によれば、15日の福島県沖における有義波の観測値は、次のとおりであった。

16時40分 波向 東北東、波高 2.21m

17時00分 波向 東北東、波高 2.25m

2.6.2 乗組員の観測

B船の航海日誌によれば、15日16時の気象は、天気が曇り、風向が北、風力が3であった。

2.7 航海当直基準

船員法施行規則（昭和22年運輸省令第23号）第三条の五の告示で定める基準（航海当直基準（平成8年運輸省告示第704号））には、見張りに関する原則について次のとおり規定されている。

航海当直基準

I 総則（略）

II 航行中の当直基準

1 甲板部における当直基準

(1) 一般原則

一 船長は、次に掲げる事項を十分に考慮して甲板部の当直体制を確保すること。

(一) 適切な見張りを確保すること。

(二) 船橋を無人の状態にしないこと。

(中略)

二 甲板部の当直を行う職員は、次に掲げるところにより当直を維持すること。

(一) 当直中、予定する針路を確保するために、利用することができる航行援助装置等の使用により、船舶の位置、針路及び速力を確認すること。

(二) 船内の安全設備及び航海設備の設置場所、操作方法及び停止距離その他の操縦性能等について精通していること。

(三) 航海設備を効果的に使用するとともに、必要に応じて操舵装置、機関及び音響による信号を的確に使用すること。

(四) 船橋において当直を行い、常に適切な見張りが行われることを

確保すること。

- (五) 船長が船橋にいる場合にあつても、船長が当直を引き受けることを相互の間で明確に確認するまでは、当該当直に係る責任を有するものとして、当直を行うこと。
- (六) 船舶に備えられている航行設備の作動状況を、可能な限り頻繁に点検しなければならない。
- (七) 航海の安全に関して疑義がある場合には、船長にその旨を連絡すること。さらに、必要に応じて、ためらわず緊急措置をとること。
- (八) 船舶の航行に関して適切に記録すること。

(後略)

2.8 海上衝突予防法

海上衝突予防法（昭和52年法律第62号）には、衝突のおそれ及び行き会い船について、次のとおり規定されている。

海上衝突予防法

(前略)

第二章 航法

第一節 あらゆる視界の状態における船舶の航法

(中略)

(衝突のおそれ)

第七条 船舶は、他の船舶と衝突するおそれがあるかどうかを判断するため、その時の状況に適したすべての手段を用いなければならない。

2 レーダーを使用している船舶は、他の船舶と衝突するおそれがあることを早期に知るための長距離レーダーレンジによる走査、探知した物件のレーダープロットングその他の系統的な観察等を行うことにより、当該レーダーを適切に用いなければならない。

3 船舶は、不十分なレーダー情報その他の不十分な情報に基づいて他の船舶と衝突するおそれがあるかどうかを判断してはならない。

4 船舶は、接近してくる他の船舶のコンパス方位に明確な変化が認められない場合は、これと衝突するおそれがあると判断しなければならず、また、接近してくる他の船舶のコンパス方位に明確な変化が認められる場合においても、大型船舶若しくはえい航作業に従事している船舶に接近し、又は近距離で他の船舶に接近するときは、これと衝突するおそれがあり得ることを考慮しなければならない。

5 船舶は、他の船舶と衝突するおそれがあるかどうかを確かめることができない場合は、これと衝突するおそれがあると判断しなければならない。

(中略)

第二節 互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法

(適用船舶)

第十一条 この節の規定は、互いに他の船舶の視野の内にある船舶について適用する。

(中略)

(行会い船)

第十四条 二隻の動力船が真向かい又はほとんど真向かいに行き会う場合において衝突するおそれがあるときは、各動力船は、互いに他の動力船の左げん側を通過することができるようにそれぞれ針路を右に転じなければならない。ただし、第九条第三項、第十条第七項又は第十八条第一項若しくは第三項の規定の適用がある場合は、この限りでない。

2 動力船は、他の動力船を船首方向又はほとんど船首方向に見る場合において、夜間にあつては当該他の動力船の第二十三条第一項第一号の規定によるマスト灯二個を垂直線上若しくはほとんど垂直線上に見るとき、又は両側の同項第二号の規定によるげん灯を見るとき、昼間にあつては当該他の動力船をこれに相当する状態に見るときは、自船が前項に規定する状況にあると判断しなければならない。

3 動力船は、自船が第一項に規定する状況にあるかどうかを確かめることができない場合は、その状況にあると判断しなければならない。

(後略)

3 分析

3.1 事故発生の状況

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1.1 及び 2.1.2 から、次のとおりであった。

(1) A船

① A船は、令和2年10月15日11時00分ごろ鹿島港に向けて仙台塩釜港を出港したものと考えられる。

② A船は、16時25分07秒～54分15秒の間、 191° ～ 193° の船首方位及び約12.9knの速力で航行し、54分15秒の船首方位が

192°であったものと推定される。

③ A船は、16時54分26秒ごろ左転して船首方位が約186°及び約9.8knの速力となったものと推定される。

④ A船は、16時54分29秒ごろ約9.2knの速力となったのち、少しずつ速力が増加したものと推定される。

⑤ A船は、16時54分33秒ごろ船首方位が177°となるまで左転し、のちに右転したものと推定される。

(2) B船

① B船は、10月13日16時00分ごろ仙台塩釜港石巻区に向けて水島港を出港したものと考えられる。

② B船は、15日16時25分07秒～54分24秒の間、003°～011°の船首方位及び約9.9knの速力で航行し、54分24秒の船首方位が003°であったものと推定される。

③ B船は、16時54分25秒ごろ左転して船首方位が001°及び約6.8knの速力となったものと推定される。

④ B船は、16時54分25秒～55分09秒の間、約7.3knの速力で航行したものと推定される。

⑤ B船は、左転したのち、16時54分41秒～55分09秒の間、341°～343°の船首方位で航行したものと推定される。

3.1.2 事故発生日時

次のことから、本事故は16時54分ごろ発生したものと推定される。

(1) 2.1.2(1)及び3.1.1(1)から、16時25分07秒～54分15秒の間191°～193°の船首方位及び約12.9knの速力でほぼ直進していたA船が、16時54分26秒ごろ左転して約9.8knの速力まで急に減速していること。

(2) 2.1.2(2)及び3.1.1(2)から、16時25分07秒～54分24秒の間003°～011°の船首方位及び約9.9knの速力でほぼ直進していたB船が、16時54分25秒ごろ左転して約6.8knの速力まで急に減速していること。

3.1.3 事故発生場所

2.1.1及び3.1.2から、16時54分ごろのB船の右舷船首の位置である北緯37°05.1′ 東経141°05.1′付近（四倉港沖北防波堤南灯台から真方位110°4.2M付近）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ものと考えられる。

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

右舷船首部外板に破口を伴う曲損等を生じた。

(2) B船

右舷船首部外板に破口を伴う曲損、右舷船首ハッチカバー開閉用モーターの破損等を生じた。

3.1.6 衝突の状況

3.1.1、3.1.2及び3.1.5から、 $191^{\circ} \sim 193^{\circ}$ の船首方位及び約 12.9 knの速力でほぼ直進していたA船の船首方位が 192° のとき、及び $003^{\circ} \sim 011^{\circ}$ の船首方位及び約 9.9 knの速力でほぼ直進していたB船の船首方位が 003° のとき、A船の右舷船首部とB船の右舷船首部とが衝突したものと考えられる。(図3.1-1参照)

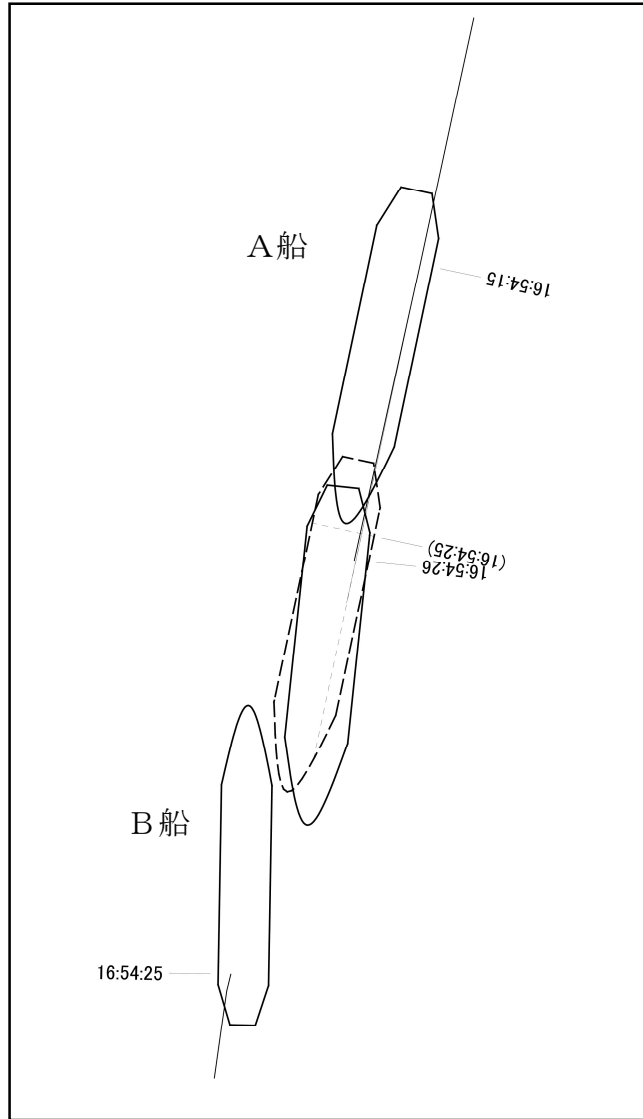


図 3.1-1 衝突状況図

3.1.7 A船及びB船相互の方位及び距離に関する解析

2.1.1 から、16時49分26秒～54分29秒の間における、A船及びB船のAIS記録の時刻が一致した各時刻の両船相互の方位及び距離は、表3.1のとおりであり、両船間の方位に明確な変化はなかったものと推定される。

表 3.1 A船及びB船相互の方位及び距離

時刻 (時:分:秒)	A船からB船(°)		B船からA船(°)		距離 (m)
	真方位	相対方位	真方位	相対方位	
16:49:26	190.7	P 1.3	010.7	S 3.7	3,668
16:50:26	190.6	P 2.4	010.6	S 2.6	2,955
16:50:45	190.6	P 1.4	010.6	S 3.6	2,726

16:50:56	190.6	P 1.4	010.6	S 3.6	2,597
16:51:26	190.6	P 1.4	010.6	S 3.6	2,237
16:51:45	190.6	P 1.4	010.6	S 3.6	2,010
16:52:15	190.6	P 1.4	010.6	S 4.6	1,654
16:52:26	190.7	P 2.3	010.7	S 4.7	1,522
16:52:45	190.7	P 0.3	010.7	S 4.7	1,295
16:52:51	190.8	P 1.2	010.8	S 5.8	1,225
16:53:06	191.0	P 2.0	011.0	S 5.0	1,046
16:53:15	191.0	P 1.0	011.0	S 5.0	937
16:53:26	191.2	P 0.8	011.2	S 5.2	808
16:53:56	192.0	P 0.0	012.0	S 5.0	451
16:54:06	192.5	S 0.5	012.5	S 4.5	332
16:54:29	195.4	S 15.4	015.4	S 25.4	77

※ 相対方位は、A船及びB船の船首方位を基準とした相手船の方位であり、Sは右舷方、Pは左舷方を示す。

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) 船長A

適法で有効な海技免状を有していた。

健康状態は良好であったものの、本事故当時、腹痛を伴う下痢を催していたものと考えられる。

(2) 船長B

適法で有効な海技免状を有していた。

本事故当時、健康状態は良好であったものと考えられる。

(3) 航海士B

適法で有効な海技免状を有していた。

本事故当時、健康状態は良好であったものと考えられる。

3.2.2 船舶の状況

2.5.2及び2.5.3から、次のとおりであった。

(1) A船

船体、機関及び機器類に不具合又は故障はなかったものと考えられる。

(2) B船

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、本事故当時、天気は曇り、北の風、風力2、視界は良好であり、東北東方からの高さ約2mの波浪があったものと考えられる。

3.2.4 見張り及び操船の状況

2.1、3.1.1、3.1.6及び3.1.7から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A船は、16時10分ごろ、船長Aが単独で船橋当直に就き、主機関の出力を全速力前進として、自動操舵で南進したものと推定される。
- ② 船長Aは、16時40分ごろ、6Mレンジでヘッドアップ表示としたレーダーで、左舷船首方約4～5M付近に反航するB船の映像を認めたものと考えられる。
- ③ 船長Aは、16時45分ごろ、急に便意を催したので階下にある便所に行くこととし、レーダーで認めたB船が気になったものの、B船とは行き会い船の状態なので、いずれB船が右転して左舷対左舷で通過すると思い、階下の便所に向かったものと考えられる。
- ④ A船は、船橋が無人のまま、同じ針路及び速力で南進中、B船と衝突したものと推定される。

(2) B船

- ① B船は、15時50分ごろ、航海士Bが単独で船橋当直に就き、主機関の出力を全速力前進として、自動操舵で北進したものと推定される。
- ② 航海士Bは、B船に設置された航海計器の操作に不慣れであったので、取扱説明書を読みながら、ECDISの操作を始めたのち、16時44分ごろ、6Mレンジでヘッドアップ表示としたレーダーで、右舷船首方約4M付近に反航するA船を認めたものと考えられる。
- ③ 航海士Bは、A船と衝突しそうになれば、右舷側にいるA船がいずれ左転して右舷対右舷で通過すると思い、操舵室の前面中央にある操舵スタンドの左舷側に取扱説明書を置いて読み始めたのち、取扱説明書を読むことに夢中になり、次第にA船の存在を忘れ、接近するA船に気付かなかったものと考えられる。
- ④ B船は、同じ針路及び速力で北進中、A船と衝突したものと推定される。

3.2.5 航法の適用に関する解析

2.8、3.1.7及び3.2.4から、A船及びB船は互いに視野のうちにあり、ほとんど真向かいから接近し、両船の方位に明確な変化が認められず、衝突のおそれがあったことから、行き会い船の航法が適用され、互いに他の動力船の左舷側を通過することができるよう、それぞれ針路を右に転じる必要があったものと推定される。

3.2.6 事故発生に関する解析

3.1.1、3.1.6及び3.2.4から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A船は、16時10分ごろ、船長Aが単独で船橋当直に就き、主機関の出力を全速力前進として、16時25分07秒～54分15秒の間、 191° ～ 193° の船首方位及び約12.9knの速力で、自動操舵により南進したものと推定される。
- ② 船長Aは、16時40分ごろ、6Mレンジでヘッドアップ表示としたレーダーで、船首方4～5M付近に反航するB船の映像を認めたものと考えられる。
- ③ 船長Aは、16時45分ごろ、急に便意を催したので階下にある便所に行くこととし、レーダーで認めたB船が気になったものの、B船とは行き会い船の状態なので、いずれB船が右転して左舷対左舷で通過すると思い、階段を降りて便所に向かったものと考えられる。
- ④ A船は、船橋が無人のまま、同じ針路及び速力で航行し、B船と衝突したものと推定される。

(2) B船

- ① B船は、15時50分ごろ、航海士Bが単独で船橋当直に就き、主機関の出力を全速力前進として、16時25分07秒～54分24秒の間、 003° ～ 011° の船首方位及び約9.9knの速力で航行し、自動操舵により北進したものと推定される。
- ② 航海士Bは、16時44分ごろ、6Mレンジでヘッドアップ表示としたレーダーで、右舷船首方約4M付近に反航するA船を認めたものと考えられる。
- ③ 航海士Bは、A船と衝突しそうになれば、右舷側にいるA船がいずれ左転して右舷対右舷で通過すると思い、操舵室の前面中央にある操舵スタンドの左舷側に取扱説明書を置いて読み始めたのち、取扱説明書を読むことに夢中になり、次第にA船の存在を忘れ、接近するA船に気付かなかつたものと考えられる。

- ④ B船は、同じ針路及び速力で航行し、A船と衝突したものと推定される。

4 原因

本事故は、福島県いわき市東方沖において、A船が茨城県鹿島港に向けて南進中、B船が宮城県仙台塩釜港石巻区に向けて北進中、両船が行き会い状態となって互いに気付いていたものの、船長Aが、いずれB船が右転して左舷対左舷で通過すると思い、便所に向かい、また、航海士Bが、右舷側にいるA船がいずれ左転して右舷対右舷で通過すると思い、取扱説明書を読むことに夢中になってA船の存在を忘れ、両船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。

5 再発防止策

本事故は、福島県いわき市東方沖において、A船が茨城県鹿島港に向けて南進中、B船が仙台塩釜港石巻区に向けて北進中、両船が行き会い状態となって互いに気付いていたものの、船長Aが、いずれB船が右転して左舷対左舷で通過すると思い、便所に向かい、また、航海士Bが、右舷側にいるA船がいずれ左転して右舷対右舷で通過すると思い、取扱説明書を読むことに夢中になってA船の存在を忘れ、両船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。

今後の同種事故等の再発防止に役立つ事項として、次のことが考えられる。

- (1) 操船者は、航行中に腹痛などが生じてトイレに行く場合は、船橋を無人にせず、他の乗組員に操船の交代を依頼すること。
- (2) 操船者は、発航前に航海計器等の操作について習熟し、航行中に当直以外の業務をしないこと。
- (3) 操船者は、他の船舶と接近する場合、いたずらに相手船が避航するとは思わず、衝突のおそれを適切に判断し、衝突のおそれがある場合には、海上衝突予防法の定める航法に従うこと。

付図1 航行経路図

