

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 第十一朝日丸

船舶番号 140179

総トン数 498トン

船種船名 漁船 第六十三惣寶丸

船舶番号 141367

総トン数 279トン

事故種類 衝突

発生日時 平成28年11月21日 23時18分ごろ

発生場所 福島県いわき市^{よつくら}四倉港東方沖

四倉港沖防波堤南灯台から真方位110° 5.2海里付近

(概位 北緯37° 04.7' 東経141° 06.3')

平成29年6月1日

運輸安全委員会(海事専門部会)議決

委員 庄司邦昭(部会長)

委員 小須田 敏

委員 根本美奈

要 旨

<概要>

貨物船第十一朝日丸^{あさひ}は、船長ほか4人が乗り組み、兵庫県東播磨港に向けて南進中、漁船第六十三惣寶丸^{そうほう}は、船長ほか22人が乗り組み、宮城県石巻市石巻港に向けて北進中、平成28年11月21日23時18分ごろ、福島県いわき市四倉港東方沖において、両船が衝突した。

第十一朝日丸は、左舷船首部外板の破口等を生じ、また、第六十三惣寶丸は、左舷舷側外板の破口等を生じた。

両船共に死傷者はいなかった。

<原因>

本事故は、夜間、四倉港東方沖において、第十一朝日丸が自動操舵により南進中、第六十三惣寶丸が自動操舵により北進中、第十一朝日丸の船長、第六十三惣寶丸の一等航海士及び第六十三惣寶丸の甲板員が、それぞれ船首方の見張りを適切に行っていなかったため、両船が衝突したものと考えられる。

第十一朝日丸の船長が船首方の見張りを適切に行っていなかったのは、生活リズムの変化等により覚醒水準が低下した状態であったことによる可能性があると考えられる。

第六十三惣寶丸の一等航海士が船首方の見張りを適切に行っていなかったのは、入港後に行う予定の作業が気に掛かって考え事をしていたこと、及び第六十三惣寶丸の甲板員がいる左舷前方に視線を向けて話に応じていたことによるものと考えられる。

第六十三惣寶丸の甲板員が船首方の見張りを適切に行っていなかったのは、右舷方にいた第六十三惣寶丸の一等航海士との会話に意識が集中していたことによるものと考えられる。

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船第十一朝日丸^{あさひ}は、船長ほか4人が乗り組み、兵庫県東播磨港に向けて南進中、漁船第六十三惣寶丸^{そうほう}は、船長ほか22人が乗り組み、宮城県石巻市石巻港に向けて北進中、平成28年11月21日23時18分ごろ、福島県いわき市四倉港東方沖において、両船が衝突した。

第十一朝日丸は、左舷船首部外板の破口等を生じ、また、第六十三惣寶丸は、左舷舷側外板の破口等を生じた。

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28年11月22日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）を指名した。

なお、後日、1人の地方事故調査官を新たに指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成28年12月15日、平成29年1月12日 現場調査及び口述聴取
平成29年1月6日、10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 船舶自動識別装置による第十一朝日丸の運航の経過

‘民間情報会社が受信した第十一朝日丸（以下「A船」という。）の船舶自動識別装置（AIS）^{*1}の情報記録’（以下「AIS記録」という。）によれば、平成28年11月21日23時01分54秒～23時19分52秒の間におけるA船の

^{*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交換できる装置をいう。

運航の経過は、表 2. 1 のとおりであった。

表 2. 1 A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 (ノット(kn))
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
23:01:54	37-07-49.3	141-06-40.3	189.3	191	11.8
23:02:54	37-07-37.6	141-06-38.8	188.6	189	12.0
23:03:54	37-07-25.9	141-06-37.3	186.0	188	11.7
23:04:53	37-07-14.2	141-06-35.8	184.7	189	11.7
23:05:53	37-07-02.4	141-06-34.6	184.1	187	11.6
23:06:52	37-06-50.6	141-06-33.5	182.8	186	11.8
23:07:52	37-06-38.9	141-06-32.3	185.6	188	11.8
23:08:52	37-06-27.1	141-06-30.8	184.2	189	11.9
23:09:52	37-06-15.5	141-06-29.1	188.1	190	11.8
23:10:52	37-06-03.8	141-06-27.2	189.2	190	11.8
23:11:52	37-05-52.3	141-06-25.2	184.5	190	11.6
23:12:53	37-05-40.7	141-06-23.6	188.6	188	11.8
23:13:53	37-05-29.0	141-06-22.6	183.5	187	11.6
23:14:53	37-05-17.4	141-06-21.5	186.1	186	11.7
23:15:53	37-05-05.8	141-06-20.5	182.0	187	11.8
23:16:53	37-04-53.9	141-06-19.4	184.8	187	11.8
23:17:32	37-04-46.3	141-06-18.5	183.4	188	11.8
23:17:43	37-04-44.3	141-06-18.3	187.5	188	11.5
23:17:53	37-04-42.4	141-06-18.1	184.8	196	11.3
23:17:56	37-04-41.8	141-06-18.1	179.3	200	8.3
23:18:00	37-04-41.3	141-06-17.9	196.7	204	8.2
23:18:03	37-04-41.0	141-06-17.8	199.5	205	8.3
23:18:06	37-04-40.7	141-06-17.6	199.1	206	8.3
23:18:17	37-04-39.2	141-06-16.7	204.7	205	8.3
23:18:27	37-04-38.0	141-06-15.9	208.4	201	8.5
23:18:36	37-04-37.0	141-06-15.3	204.6	195	8.5
23:18:46	37-04-35.6	141-06-14.8	194.6	191	8.3

23:18:52	37-04-34.4	141-06-14.5	191.3	189	8.9
23:19:52	37-04-25.3	141-06-13.5	184.3	185	9.2

※船位は、船橋上方に設置された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（以下同じ。）である。

2.1.2 GPSプロッターによる第六十三惣寶丸の運航の経過

第六十三惣寶丸（以下「B船」という。）のGPSプロッターは、1分間隔で船位が記録されており、23時17分35秒に、北緯37度04.619分、東経141度06.268分の位置が記録され、それ以前に記録された位置を結んだ航跡線が、約008°～009°の直線で画面上に表示されていた。（写真2.1参照）

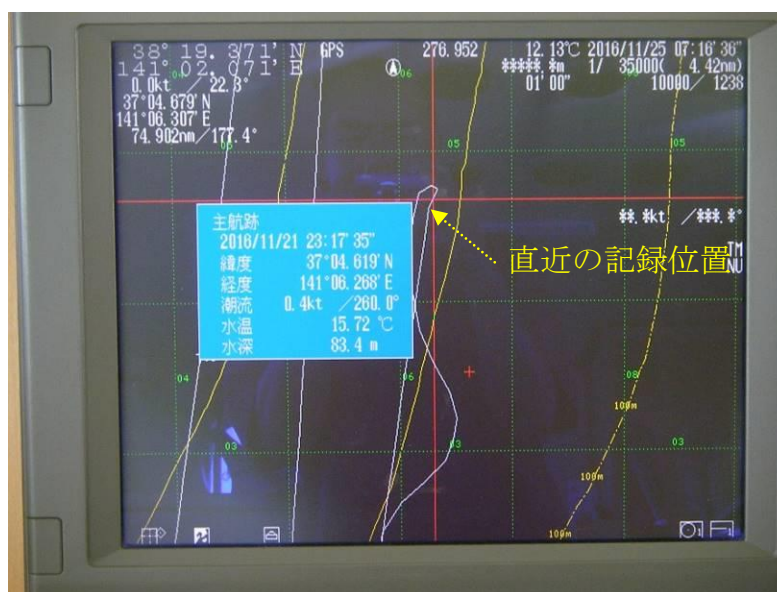


写真2.1 B船のGPSプロッターに記録された航跡線

2.1.3 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。）、B船の一等航海士（以下「航海士B」という。）及びB船の甲板員（以下「甲板員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4人が乗り組み、平成28年11月21日16時30分ごろ、‘航行中の動力船であることを示す法定灯火’（以下「航海灯」という。）を表示し、鋼材1,382tを積載して東播磨港に向け、宮城県仙台塩釜港仙台区から出航した。

船長Aは、仙台塩釜港仙台区から出航する場合、いつも夕方に出航して間もなく日没となるので、離岸時から航海灯を点灯する習慣になっていた。

船長Aは、出港操船を行った後に降橋して休息し、19時30分ごろ、再度昇橋して二等航海士から船橋当直を引き継ぎ、単独で同当直につき、周囲に航行船が少なく、視界も良好であったので、2台のレーダーの電源を切り、操舵スタンドの後方に置いた椅子に腰を掛け、目視による見張りを行いながら、約11knの速力で自動操舵により南進した。

船長Aは、ふだんから夜間航海であっても、視界が良好で航行船が少ない場合には、レーダーの電源を切って航行することがあった。

船長Aは、23時00分ごろ、船橋当直交代時間が近くなったので、GPSプロッターで次の変針予定場所となる犬吠埼東方約1.2～1.5海里(M)沖に向かう針路を確認し、自動操舵の設定針路を186°に変更した。

船長Aは、眠気を催していたが、ふだんであれば外気に当たるなどしていたものの、23時30分ごろの船橋当直交代までの時間が僅かであったので、椅子に腰を掛けた姿勢で見張りを続けた。

船長Aは、ウトウトしたものの、手を振るなどして船橋航海当直警報装置が作動しないようにしていたところ、船首方至近にB船左舷前部の船橋付近が迫っていることを認め、何も措置を採ることができず、23時18分ごろA船の左舷船首部とB船の左舷前部との衝突及びB船の左舷舷側との接触を繰り返す4、5回の衝撃と音を感じた。

船長Aは、昇橋してきた一等航海士及び二等航海士に損傷状況を確認するよう指示し、燃料油をC重油からA重油に切り替えてから停船しようと思い、南進を続けていたところ、B船及び海上保安庁からVHF無線電話による呼び掛けがあったので、燃料油を切り替えてから停船するので20～30分待って欲しい旨を伝え、22日00時00分ごろ停船した。

A船は、追尾してきたB船と負傷者の有無、損傷状況等を確認し合い、自力で航行していわき市小名浜港に入港した。

船長Aは、本事故当時、疲労等を感じていなかったが、本事故当日までの7日間、A船が着岸係留しており、日中に船内作業を行っていたので、連日の航海を行っている場合と比較し、気の緩みが生じていたと本事故後に思った。

(2) B船

B船は、大中型まき網漁業に従事する網船で、船長B、航海士B及び甲板員Bほか20人が乗り組み、20日08時30分ごろ船団を形成する僚船2隻と共に青森県八戸市八戸港を出港し、宮城県沖で操業を行った後、茨城県

沖に移動して21日18時03分ごろから操業を開始した。

B船は、21時00分ごろ、操業を終え、航海灯を表示し、船橋下方通路の天井灯、後部甲板クレーン部の作業灯、船橋上方に船団灯として緑色の点滅灯をそれぞれ点灯し、石巻港に向けて北進を開始した。

B船は、漁場への往復航時、2人の当直者による2時間交代で船橋当直を行っており、1人が操舵スタンドの後方に立って見張りを行い、もう1人が椅子に腰を掛けて見張りの補助に当たり、1時間ずつ当直場所を交代するのが当直者間の慣例となっていて、船長Bは、2人の当直者のうち、どちらか1人が操舵スタンドの後方に立って見張りを行うように指示していた。

船長Bは、21時45分ごろ昇橋してきた航海士Bに、付近を航行していたさんま漁船を避航させた後、GPSプロッターに石巻港港外に向かう針路線を表示させ、自動操舵装置を約010°の針路に設定し、航海士B及び21時50分ごろ昇橋してきた甲板員Bに船橋当直を引き継いだ。

船長Bは、操舵スタンドの右舷側にあるレーダーをノースアップ（映像画面の上が北として表示される指示方式）の12Mレンジ、左舷側にあるレーダーをヘッドアップ（映像画面の上が船首方向として表示される指示方式）の6Mレンジにそれぞれ設定した状態で降橋し、自室で休息した。

航海士Bは、操舵スタンドの後方に立って目視及びレーダーによる見張りを行い、甲板員Bを操舵スタンドの右側後方に置いた椅子に座らせて見張りの補助に当たらせていた。

航海士Bは、操舵スタンドに組み込まれたレピータコンパスの示度が010°より僅かに左であることを確認し、GPSプロッターに表示された針路線から大きく外れていなかったため舵を操作することなく、約14knの速力で北進した。

航海士Bは、22時45分ごろ、周囲に航行船がないことを確認して当直場所を甲板員Bと交代し、甲板員Bを操舵スタンドの後方に立たせ、椅子に腰を掛けた。

甲板員Bは、操舵スタンドの後方に立って見張りを行っていたが、周囲に航行船が見当たらなかったため、航海士Bと話をしているうちに会話に夢中になり、航海士Bがいる右舷方に半身を向けていた。

航海士Bは、ふだん、椅子に腰を掛けていても、主に右舷側レーダーを見て見張りを行っていたが、本事故当時、石巻港入港後に行う予定であった環ワイヤの補修作業が気に掛かっており、また、甲板員Bが自身の方を向いて絶えず話し掛けてくるので、甲板員Bがいる左舷前方に視線を向けて話に応じながら、同作業について考え事をしていた。

航海士Bは、船首方約1M弱にA船の白灯2個を認めたが舷灯が見えず、進行方向が分からなかったため、椅子から立ち上がって操舵室中央に移動し、灯火の見え具合を観察したところ、ほぼ正船首方に白灯2個が縦にほとんどずれがなく見えたので、A船がB船に向かってきていると思い、甲板員Bに右舵を取るよう指示した。

甲板員Bは、自動操舵から手動操舵に切り替えた頃、ほぼ正船首方にA船の船影を初めて認め、右舵15°を取った。

航海士Bは、B船が右回頭中、A船の船首が船首至近に迫っていることを認め、A船との距離を誤認していたことに気付いた。

航海士Bは、A船との衝突が避けられないと思い、衝突状況を直視できなかったが、一度弾かれるような大きな衝撃を感じた後に再度衝撃を感じ、主機を中立運転とした。

船長Bは、衝撃を感じて直ちに昇橋し、負傷者の有無及び損傷状況の確認を行わせた後、A船が南進を続けていたので、A船を追尾することとした。

B船は、レーダーに表示されたAIS情報でA船の船名を確認してVHF無線電話によりA船に呼び掛け、漁労長が携帯電話で本事故の発生を海上保安庁に通報し、その後、一度A船から返答があったものの内容を理解できないまま追尾を続けた。

B船は、22日00時00分ごろA船が停船したので、A船の左舷方に停船し、A船と負傷者の有無及び損傷状況等を確認し合い、自力で航行して小名浜港外に投錨した。

航海士Bは、B船が停船したA船の左舷方に並んだ頃、A船の作業灯、操舵室天井灯等が点灯した際にA船の左舷灯を初めて認め、本事故当時、A船の舷灯が消灯していたと思った。

船長Bは、A船を追尾している間、探照灯でA船を照らしていたので、A船の灯火の点灯状況を確認していなかったが、B船が停船したA船の左舷方に並んだ頃、A船の舷灯が点灯しているのを見た。

本事故の発生日時は、平成28年11月21日23時18分ごろであり、発生場所は、四倉港沖防波堤南灯台から110°5.2M付近であった。

(付図1 推定航行経路図 参照)

2.2 人の負傷に関する情報

船長A及び船長Bの口述によれば、両船共に負傷者はいなかった。

2.3 船舶の損傷に関する情報

(1) A船

船長Aの口述によれば、左舷船首部外板及び舷縁並びに球状船首部に破口及び凹損を、船首部ハンドレールに曲損を、それぞれ生じた。(写真2.3-1、写真2.3-2参照)

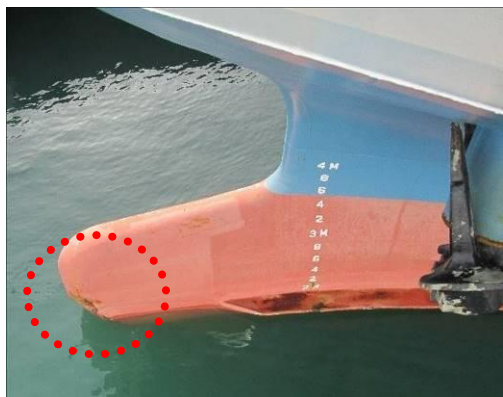


写真2.3-1 A船球状船首部損傷箇所



写真2.3-2

A船左舷船首部損傷箇所（修理後）

(2) B船

左舷前部船橋付近から左舷船尾にかけて、舷側外板、甲板上の構造物に破口、凹損、折損等を、左舷中央部水線付近の破口からの浸水による冷凍装置等の濡損を、それぞれ生じた。(写真2.3-3、写真2.3-4、写真2.3-5、2.3-6参照)



写真2.3-3 B船左舷



写真 2.3-4 B 船左舷前部



写真 2.3-5 B 船左舷中央部



写真 2.3-6 B 船左舷船尾部

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

① A 船

船長A 男性 59歳

四級海技士（航海）（旧就業範囲）

免許年月日 昭和52年2月4日

免状交付年月日 平成26年11月21日

免状有効期間満了日 平成32年4月18日

② B 船

船長B 男性 61歳

四級海技士（航海）

免許年月日 昭和55年4月21日

免状交付年月日 平成27年3月31日

免状有効期間満了日 平成32年5月10日

航海士B 男性 29歳

四級海技士（航海）（履歴限定）

免許年月日 平成24年4月2日

免状交付年月日 平成24年4月2日

免状有効期間満了日 平成29年4月1日

甲板員B 男性 21歳

海技免状 なし

(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。

学校を卒業後、貨物船に乗船し、25歳ごろから船長職をとるようになり、A船が竣工した平成17年6月以降、A船に船長として乗り組んでいた。

本事故当時、健康状態は良好で、A船が11月14日に着岸してから出航した21日までの7日間、船内備品の整理、甲板の塗装作業等、日中に船内作業を行っていたので、疲労はなく、睡眠も十分にとれていた。

② 船長B

船長Bの口述によれば、次のとおりであった。

学校卒業後からまき網漁船に乗船し、約35年前から運搬船の船長となり、B船には平成11年12月から船長として乗り組んでいた。

本事故当時、健康状態は良好で、疲労もなかった。

③ 航海士B

航海士Bの口述によれば、次のとおりであった。

学校卒業後からまき網漁船に乗船し、B船には平成20年1月から甲板員として乗り組み、平成23年から二等航海士、平成26年1月から一等航海士として乗り組んでいた。

本事故当時、健康状態は良好で、疲労もなかった。

④ 甲板員B

甲板員Bの口述によれば、次のとおりであった。

学校卒業後、平成26年4月からB船に甲板員として乗り組み、一級小型船舶操縦士免許を受有し、平成27年1月に甲板部航海当直部員の認証を受

けていた。

本事故当時、健康状態は良好で、疲労もなかった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

(1) A船

船舶番号	140179
船籍港	福岡県久留米市
船舶所有者	有限会社執行海運
総トン数	498トン
L×B×D	76.46m×12.00m×7.00m
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	平成17年5月

(写真2.5-1 参照)

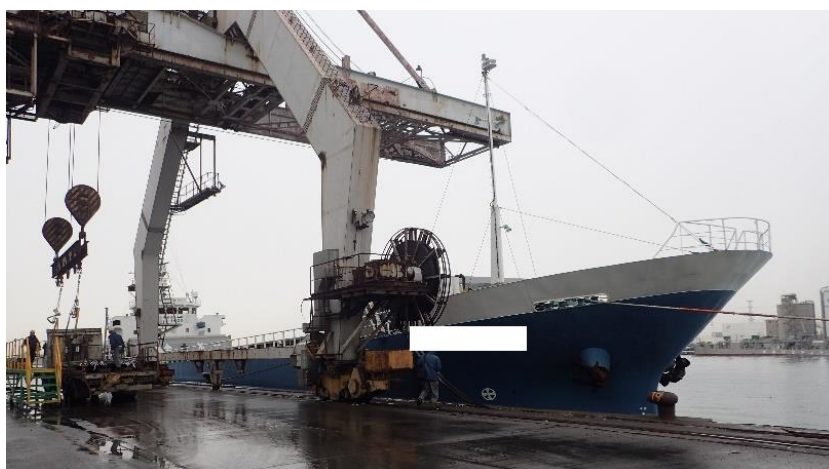


写真2.5-1 A船

(2) B船

船舶番号	141367
漁船登録番号	AM1-715
船籍港	青森県八戸市
船舶所有者	株式会社福島漁業
総トン数	279トン
L×B×D	60.08m×11.40m×6.08m
船質	鋼

機 関 ディーゼル機関1基
出 力 2,647kW
推 進 器 4翼可変ピッチプロペラ1個
進 水 年 月 平成22年11月

(写真2.5-2 参照)



写真2.5-2 B船

2.5.2 船舶に関するその他の情報

(1) A船

A船は、操舵室中央に操舵スタンドが、操舵スタンドの左舷側にGPSプロッター及びレーダー2台がそれぞれ配置され、操舵スタンドの後方に椅子が置かれていた。

操舵室からの見通し状況については、船首方に死角となる船体構造物はなかった。

操舵室前部の天井には、船橋航海当直警報装置のセンサーが備えられており、同警報装置は、4分間船橋当直者の移動が検知されない場合、船橋内に当直者警告ブザーが鳴り、更に検知されない状態で1分間経過した後、階下の居住区通路で外部警報ブザーが鳴るようになっていた。

航海灯のスイッチは、操舵室後壁に配置されており、マスト灯、船尾灯及び舷灯の各スイッチを入れた状態で、航海灯主スイッチを入れるとそれぞれの灯火が点灯し、主スイッチを入れた状態でいずれかの灯火が消灯している場合、当該灯火の警告灯が点灯するようになっていた。(写真2.5-3参照)

船長Aの口述によれば、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。



写真 2.5-3 A船の航海灯のスイッチ

(航海灯主スイッチを入れ、マスト灯を点灯、舷灯を消灯した状態)

(2) B船

B船は、操舵室前部の中央に操舵スタンドが、操舵スタンドの左右にレーダー各1台が、右舷側レーダーの右側にGPSプロッターのディスプレイがそれぞれ設置されていた。

船長B及び航海士Bの口述によれば、レーダーは、AIS重畳表示機能及びエコートレイル機能を有しており、ARPA機能により捕捉しなくても、AIS搭載船の映像には△マークが表示されるようになっていた。航海士Bの口述によれば、航海士Bが立って当直中、B船が追い越した船舶のレーダー映像に△マーク及びエコートレイル機能による残像が表示されているのを見た。

航海士Bが腰を掛けていた椅子は、腰を掛けた状態で、船首方に死角となる船体構造物がなく、水平線を見通すことができ、また、右舷側レーダー及びGPSプロッターのディスプレイを見ることができた。(写真2.5-4参照)

船長B及び航海士Bの口述によれば、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。



写真 2.5-4 B船の操舵室右舷前部

2.6 気象及び海象に関する情報

2.6.1 気象観測値

本事故現場の南西約 12.5 M 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。

23時00分 降水量 0.0 mm、風向 北、風速 3.5 m/s

23時10分 降水量 0.0 mm、風向 北、風速 2.9 m/s

23時20分 降水量 0.0 mm、風向 北、風速 3.0 m/s

2.6.2 乗組員の観測

- (1) 船長Aの口述によれば、天気は曇り、風力2の西風が吹き、視界は良好で、操船に影響する波浪及び海流はなかった。
- (2) 航海士Bの口述によれば、天気は曇り、約10m/sの北風が吹き、視界は良好で、GPSプロッターに記録された潮流計の値で260°方向に流れる0.4knの海流があったが、操船に影響する波浪はなかった。

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から、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) A船

- ① A船は、船長Aが単独で船橋当直につき、約11.8knの速力で自動操舵により南進していた。
- ② A船は、23時12分ごろ、次の変針予定場所となる犬吠埼東方沖に向け、自動操舵の状態で針路を186°に設定して約3°左転した。
- ③ A船は、船長Aが、船首方至近にB船左舷前部の船橋付近が迫っていることに気付き、何も措置を採ることができず、B船と衝突した。

(2) B船

- ① B船は、21時00分ごろ、茨城県沖での操業を終え、石巻港に向けて北進を開始した。
- ② B船は、航海士Bが21時45分ごろ、甲板員Bが同時50分ごろにそれぞれ昇橋して船橋当直につき、自動操舵により約008°～009°の針路、約14knの速力で北進した。
- ③ B船は、航海士Bが、船首方に縦に並ぶ白灯2個を認め、A船がB船に向かってきていると思い、右舵15°を取った。
- ④ B船は、右回頭中、A船と衝突した。

3.1.2 事故発生日時及び場所

2.1から、A船は、23時17分43秒から53秒までの間に、船首方位が8°右に、対地針路が約3°左に変化しており、A船は衝突まで舵の操作を行っていないことから、本事故の発生日時は、平成28年11月21日23時18分ごろであり、発生場所は、四倉港沖防波堤南灯台から110°5.2M付近であったものと考えられる。

3.1.3 負傷者の状況

2.2から、負傷者はいなかったものと考えられる。

3.1.4 損傷の状況

2.3から、A船は、左舷船首部外板及び舷縁並びに球状船首部に破口及び凹損を、船首部ハンドレールに曲損を、それぞれ生じたものと考えられる。また、B船は、左舷前部船橋付近から左舷船尾にかけて、舷側外板、甲板上の構造物に破口、凹損、折損等を、左舷中央部水線付近の破口からの浸水による冷凍装置等の濡損を、それぞれ生じた。

3.1.5 衝突の状況

2.1、2.3、3.1.2及び3.1.4から、A船の船首方位は188°、速力は約11.8

kn、B船の速力は約1.4knで針路約008°～009°から右回頭中、A船の左舷船首部とB船の左舷前部とが衝突した後、A船の左舷船首部とB船の左舷舷側が繰り返し接触しながら両船が通過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、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、疲労はなかったが、本事故当日までの7日間、A船が岸壁に係留して日中に船内作業を行っていたことから、生活リズムが変化した状態であった可能性があると考えられる。

(2) 船長B

適法で有効な海技免状を有していた。

健康状態は良好で、疲労はなか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。

健康状態は良好で、疲労はなかったものと考えられる。

(4) 甲板員B

甲板部航海当直部員の認証を受けていた。

健康状態は良好で、疲労はなかったものと考えられる。

3.2.2 船舶の状況

2.5.2から、A船及びB船は、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、本事故時、天気は曇り、風向は北西、風力は5、視界は良好で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、3.1.5、3.2.1及び3.2.3から、次のとおりであった。

(1) A船

① 船長Aは、19時30分ごろ二等航海士から船橋当直を引き継ぎ、単独で同当直につき、周囲に航行船が少なく、視界が良かったので、レーダー

2台の電源を切り、目視による見張りを行っていたものと考えられる。

- ② 船長Aは、船橋当直交代時間が近くなったので、GPSプロッターで次の変針予定場所となる犬吠埼東方沖に向かう針路を確認し、23時12分ごろ自動操舵の状態では針路を186°に設定したのと考えられる。
- ③ 船長Aは、眠気を催していたが、23時30分ごろの船橋当直交代までの時間が僅かであったので、椅子に腰を掛けた姿勢で見張りを続けたものと考えられる。
- ④ 船長Aは、手を振るなどして船橋航海当直警報装置が作動しないようにしていたものの、生活リズムが変化した状態であったこと、周囲に航行船が少なかったこと、視界が良好であったこと、及び椅子に腰をかけていたことから、覚醒水準が低下した状態であった可能性があると考えられる。
- ⑤ 船長Aは、その後、覚醒水準が低下した状態で船首方の見張りを適切に行っていなかったことから、船首方至近にB船左舷前部の船橋付近が迫っていることに気付き、何も措置を採ることができなかつたものと考えられる。

(2) B船

- ① 船長Bは、21時45分ごろ昇橋した航海士Bに船橋当直を引き継ぎ、GPSプロッターに針路線を表示させ、自動操舵で約010°の針路に設定した後、降橋して自室で休息したのと考えられる。
- ② 航海士Bは、甲板員Bと共に船橋当直につき、21時45分ごろから22時45分ごろまで操舵スタンドの後方に立って見張りを行った後、当直場所を甲板員Bと交代し、操舵スタンドの右側後方に置いた椅子に腰を掛けたものと考えられる。
- ③ 甲板員Bは、操舵スタンドの後方に立って見張りを行っていたが、周囲に航行船がなく、同スタンドの右側後方に置いた椅子に腰を掛けた航海士Bとの会話に意識が集中していたことから、船首方の見張りを適切に行っていなかつたものと考えられる。
- ④ 航海士Bは、石巻港入港後に行う予定の作業が気に掛かって考え事をしていたこと、及び甲板員Bがいる左舷前方に視線を向けて話に応じていたことから、船首方の見張りを適切に行っておらず、接近するA船に気付くのが遅れたものと考えられる。
- ⑤ 航海士Bは、船首方にA船の白灯2個を認めて立ち上がり、操舵室中央に移動して観察したところ、白灯2個が縦に並んで見えたので、A船がB船に接近しているものと思い、甲板員Bに右舵を取るよう指示したのと考えられる。

- ⑥ 甲板員Bは、自動操舵から手動操舵に切り替え、右舵15°を取ったものと考えられる。
- ⑦ 航海士Bは、A船の白灯2個を初めて認めたとき、A船との距離が約1M弱あると思ったが、B船が右回頭中に衝突していることから、A船との距離を誤認していたものと考えられる。
- ⑧ 航海士Bは、A船のマスト灯を視認したものの、衝突するまでA船の舷灯を認めなかったが、視認した白灯2個に注目していたこと、及びA船との距離を誤認したことから、自身が想像する範囲外にあった舷灯を見落とした可能性があると考えられるが、その状況を明らかにすることはできなかった。
- ⑨ 航海士Bは、本事故後、B船が停船したA船の左舷方に並んだ頃にA船の左舷灯を初めて認めたが、B船がA船を探照灯で照らしながら追尾していたことから、舷灯の射光範囲から外れ、若しくは、探照灯の投光により幻惑され、A船の左舷方に接近するまで左舷灯を認めることができなかった可能性があると考えられる。
- ⑩ 航海士Bは、船首方にA船の灯火を視認した際、A船との距離を誤認したことから、直ちに大幅な衝突を避けるための動作をとらなかった可能性があると考えられる。
- ⑪ 甲板員Bは、自動操舵から手動操舵に切り替えた頃にA船の船影を初めて認めたものと考えられる。

3.2.5 事故発生に関する解析

2.1、3.1.1、3.1.2、3.1.5、3.2.1及び3.2.4から、次のとおりであった。

(1) A船

- ① A船は、船長Aが、単独で船橋当直につき、約11.8knの速力で自動操舵により南進中、周囲に航行船が少なく、視界が良好であったので、レーダー2台の電源を切り、目視による見張りを行っていたものと考えられる。
- ② 船長Aは、船橋当直交代時間が近くなったので、GPSプロッターで次の変針予定場所となる犬吠埼東方沖に向かう針路を確認し、23時12分ごろ自動操舵の状態で針路を186°に設定し、約3°左転したのと考えられる。
- ③ 船長Aは、眠気を催していたが、23時30分ごろの船橋当直交代までの時間が僅かであったので、椅子に腰を掛けた姿勢で見張りを続けたものと考えられる。

- ④ 船長Aは、手を振るなどして船橋航海当直警報装置が作動しないようにしていたものの、生活リズムの変化等により覚醒水準が低下した状態であった可能性があると考えられる。
 - ⑤ 船長Aは、その後、覚醒水準が低下した状態で船首方の見張りを適切に行っていなかったことから、船首方至近にB船の左舷前部の船橋付近が迫っていることに気付き、何も措置を採ることができなかったものと考えられる。
 - ⑥ 船長Aは、眠気を催した際、椅子から立ち上がり、操舵室内を歩くなどしていれば、覚醒水準の低下を軽減することができた可能性があると考えられる。
 - ⑦ A船は、左舷船首部とB船の左舷前部とが衝突した後、B船の左舷舷側と繰り返し接触したものと考えられる。
- (2) B船
- ① B船は、21時00分ごろ、茨城県沖での操業を終え、石巻港に向けて航行を開始し、約14knの速力で、自動操舵により北進していたものと考えられる。
 - ② 甲板員Bは、操舵スタンドの後方に立って見張りを行っていたが、周囲に航行船がなく、同スタンドの右側後方に置いた椅子に腰を掛けた航海士Bとの会話に意識が集中していたことから、船首方の見張りを適切に行っていなかったものと考えられる。
 - ③ 航海士Bは、石巻港入港後に行う予定の作業が気に掛かって考え事をしていたこと、及び甲板員Bがいる左舷前方に視線を向けて話に応じていたことから、船首方の見張りを適切に行っておらず、接近するA船に気付くのが遅れたものと考えられる。
 - ④ 航海士Bは、船首方にA船の灯火を視認した際、A船との距離を誤認したことから、直ちに大幅な衝突を避けるための動作をとらなかった可能性があると考えられる。
 - ⑤ 航海士Bが、AIS情報が重畳表示され、エコトレイル機能を有するレーダーを適切に活用するなどして見張りを適切に行っていれば、より早期に船首方から接近するA船に気付くことができたものと考えられる。

4 原因

本事故は、夜間、四倉港東方沖において、A船が自動操舵により南進中、B船が自

動操舵により北進中、船長A、航海士B及び甲板員Bが、それぞれ船首方の見張りを適切に行っていなかったため、両船が衝突したものと考えられる。

船長Aが船首方の見張りを適切に行っていなかったのは、生活リズムの変化等により覚醒水準が低下した状態であったことによる可能性があると考えられる。

航海士Bが船首方の見張りを適切に行っていなかったのは、入港後に行う予定の作業が気に掛かって考え事をしていたこと、及び甲板員Bがいる左舷前方に視線を向けて話に応じていたことによるものと考えられる。

甲板員Bが船首方の見張りを適切に行っていなかったのは、右舷方にいた航海士Bとの会話に意識が集中し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、夜間、四倉港東方沖において、A船が南進中、B船が北進中、両船の船橋当直者が船首方の見張りを適切に行っていなかったことから、両船が衝突したものと考えられる。

A船は、船橋当直者が、眠気を催していたものの、椅子に腰を掛けた姿勢で見張りを続け、覚醒水準が低下した状態で船首方の見張りを適切に行っていなかったものと考えられる。

B船は、船橋当直者同士が会話するなどしていて接近するA船に気付くのが遅れたが、AIS情報が重畳表示され、エコートレイル機能を有するレーダーを適切に活用するなどして見張りを適切に行っていれば、より早期に船首方から接近するA船に気付くことができたものと考えられる。

したがって、船橋当直者は、適切に業務を遂行することができる状態を確保し、視覚、聴覚及びその時の状況に適した他のすべての手段により、常時適切な見張りを行うことが必要である。

付図1 推定航行経路図

