

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 第八和丸

船舶番号 131738

総トン数 498トン

事故種類 乗揚

発生日時 平成20年9月13日 22時10分ごろ

発生場所 愛媛県今治市大三島南西端

アゴノ鼻灯台から真方位064° 2,560m付近

(概位 北緯34° 11.6′ 東経132° 57.4′)

平成21年7月30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 根本 美奈

1 船舶事故調査の経過

1.1 船舶事故の概要

貨物船第八和丸は、一等航海士ほか3人が乗り組み、阪神港に向けて航行中、平成20年9月13日22時10分ごろ、愛媛県今治市の大三島南西端の砂浜に乗り揚げた。

同船には、船首船底に凹損等を生じたが、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20年10月1日、本事故の調査を担当する主管調査官(広島事務所)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20年10月22日、12月16日、平成21年4月24日、5月1日、7日、29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

本事故が発生するまでの経過は、第八和丸（以下「本船」という。）の一等航海士（以下「航海士A」という。）及び本事故発生時の当直甲板員（以下「甲板員A」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、航海士Aほか3人が乗り組み、大分県津久見港において砕石1,800トン^{はやすい}を積載し、平成20年9月13日13時30分ごろ速吸瀬戸、釣島水道及び来島海峡^{つるしま}を経由する予定で同港を発し、阪神港に向かった。

本船は、通常、船長、機関長、航海士A、甲板員A及び別の甲板員（以下「甲板員B」という。）の計5人で運航していたが、8月10日に船長が休暇で下船し職務変更を届け出なかったため、事故当時は、航海士A、機関長、甲板員A及び甲板員Bの計4人で運航していた。

航海士Aは、船橋当直を甲板員B、甲板員A、航海士Aの順に行う単独5時間交替の3直制と定め、出港後の14時から実施することにし、出港操船を行った後、居眠りに対する注意は当然のことであり、ふだんから船橋当直中に眠くなったら航海士Aに報告するよう乗組員に話していたので、最初に入直した甲板員Bに居眠りに関する注意をせずに降橋した。

甲板員Aは、18時40分ごろ昇橋して前直の甲板員Bから引継ぎを受け、舵輪後方にて単独の船橋当直につき、伊予灘を推薦航路沿いに北上した。

甲板員Aは、19時55分ごろ愛媛県松山市釣島の釣島灯台を右舷に見て通過し、釣島水道を経て、安芸灘南航路第1号灯浮標（以下「第1号灯浮標」という。）と安芸灘南航路第2号灯浮標（以下「第2号灯浮標」という。）の中間付近に達したところ、連日の入出港作業、荷役作業及び船橋当直で疲労が蓄積し、睡眠できても1日平均4～5時間で、連続した十分な睡眠を取れなかったことから、次第に眠気を催すようになった。

甲板員Aは、第2号灯浮標を左舷に見て通過したとき、針路を推薦航路に沿う

約041°（真方位、以下同じ。）に定めて自動操舵とし、約9.0ノット（kn）（対地速力、以下同じ。）の速力で、船橋両舷の出入り口の扉を開けた状態で航行した。

甲板員Aは、定針後、眠気を催したことを航海士Aに報告することなく、眠気を覚まそうとしてコーヒーを飲んだり、船橋の中を歩いたり、外に出たりしたものの、さらに強い眠気を催すようになり、21時28分ごろ安芸灘南航路第4号灯浮標（以下「第4号灯浮標」という。）付近に至り、針路を来島海峡西口に向け約044°として続航中、いつしか舵輪後方の長いすに腰掛けた状態で居眠りに陥った。

本船は、来島海峡航路第2号灯浮標（以下「来島第2号灯浮標」という。）を右舷至近に見る転針場所付近に達したが、甲板員Aが居眠りしたままで、転針せずに直進し、大三島南西端の砂浜に船首を乗り揚げた。

航海士Aは、乗り揚げたとき、自室で起きており、ザ、ザーという擦る感じを受けて不審に思い、昇橋して本船が乗り揚げたことを知った。そのとき、船橋の船内時計は22時10分を指し、GPSは北緯34°11.6′東経132°57.4′を示していた。航海士Aは、機関を中立にする一方、長いすに腰掛けて居眠りしていた甲板員Aを含む乗組員全員を起こし、船内外の点検を行って、浸水がなく、積み荷に異常のないことを確認し、機関を全速力後進として2～3回離礁を試みたが、離礁できなかったため23時10分ごろ118番に電話して海上保安庁に救助を求めた。

本事故の発生日時は、平成20年9月13日22時10分ごろで、発生場所は、愛媛県今治市大下島アゴノ鼻灯台から064°2,560m付近の大三島南西端の砂浜であった。

（付図1 推定航行経路図 参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷に関する情報

死傷者はいなかった。

2.3 船舶等の損傷に関する情報

航海士A及び甲板員Aの口述並びに船底損傷状況図によれば、船首船底外板に長さ約4.2m幅約1.0m深さ約15mmの凹損のほか擦過傷が生じた。

乗り上げ報告書によれば、9月14日08時45分ごろ、本船は、航海士Aが手配したタグボート1隻の援助を受けて離礁し、自力で愛媛県今治市波方港沖まで航行して錨泊し、潜水夫3人による船底調査を実施したところ、船首船底に凹損、擦過傷が生じたが破口はなく、航行に支障ある損傷がないことを確認したので、同日15時ごろ阪神港に向けて航行を再開した。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状

航海士A 男性 35歳

四級海技士（航海）

免許年月日 平成17年7月28日

免状交付年月日 平成19年9月6日

（平成22年7月27日まで有効）

甲板員A 男性 66歳

四級海技士（航海）

免許年月日 昭和48年1月12日

免状交付年月日 平成20年7月11日

（平成26年5月17日まで有効）

(2) 主な乗船履歴等

航海士A

航海士Aの口述によれば、平成9年4月から本船に甲板員として乗船し、平成17年8月からは一等航海士として乗船していた。健康状態は良好であった。

甲板員A

甲板員Aの口述によれば、甲板員として石炭船、タンカーなどの内航船を乗り継ぎ、昭和47年ごろ内航貨物船の船長となった。平成14年に60歳で定年退職するまで約30年間船長職を経験した。退職後も臨時で乗船しており、本船には、平成17年ごろから甲板員として期間限定（約2ヶ月）で乗船するようになり、今回の乗船が8回目であった。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

船舶番号	131738
船籍港	広島県広島市
船舶所有者	個人所有
総トン数	498トン
L×B×D	68.05m×13.20m×7.60m
船質	鋼
機関	ディーゼル機関
出力	735kW（連続最大）
推進器	4翼固定ピッチプロペラ1個
用途	砂利採取運搬船

航行区域 限定沿海区域

進水年月 平成2年1月

2.5.2 積載状況

航海士A及び甲板員Aの口述によれば、砕石約1,800トンを積載し、喫水は船首約3.8m船尾約5.4mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

航海士Aの口述、船橋配置図及び一般配置図によれば、船橋には、ウイングに出入りするためのドアが両舷にあり、後部に階段区画があつて、階段区画を挟んで右舷側には海図台、左舷側には机がそれぞれ設けられ、海図台付近にはGPS受信装置が設置されていた。船橋前側には、コンソールが設置され、その中央に操舵装置、左側にレーダー2台、右側に機関操縦ハンドル及びスラスターパネルがそれぞれ組み込まれ、操舵装置及び機関に故障はなかった。コンソール後方には、横向きに設置された長さ約1.5m幅約50cm高さ約70cmの肘掛けのない背もたれ付きの柔らかい長いすがあつた。

居眠り防止装置は装備されていなかった。

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) 気象観測値

事故現場の北東約8kmに位置する大三島地域気象観測所の事故当日22時10分の観測値は、次のとおりであった。

気温 22.9℃、風向 北東、風速 0.6m/s、降水量 0mm

(2) 潮汐

海上保安庁刊行の潮汐表によれば、事故現場付近の潮汐は、事故時、下げ潮の初期であった。

2.6.2 乗組員等の観測

(1) 航海士Aの口述によれば、天気は晴れ、風はほとんどなく、視程は約2M、波浪は静穏であった。

(2) 甲板員Aの口述によれば、天気は晴れ、風はほとんどなく、視界良好で視程約10M、波浪は静穏であった。

2.7 船舶の運航等に関する情報

(1) 主な積荷、積地及び揚地

航海士A及び甲板員Aの口述によれば、本船は、主に石材、砂、砂利を積載している。積地及び揚地は、横浜、尼崎、秋田など全国にわたっているが不定期船のため定まっていない。

(2) 船橋当直

航海士A及び甲板員Aの口述によれば、通常、乗組員5人で運航する場合、乗組員の所持する免状に応じて、船橋当直は3～4人で行い、当直時間を4～5時間としていた。本事故当時は、8月10日に船長が休暇で下船したため、航海士Aが臨時で船長職を代行しており、船橋当直は、航海士A、甲板員A及び甲板員Bの3人が輪番で行う単独5時間交代制としていた。

船橋当直の順番は、前航海最後の船橋当直者が次航海の最後の当直者になるように生まれ、甲板員B、甲板員A、航海士Aの順に出港後14時から入直することとしていた。

(3) 事故発生前の運航状況

航海士A及び甲板員Aの口述並びに公用航海日誌及び航海日誌によれば、9月5日から事故までの航海時間及び荷役等時間等は次表のとおりであった。

日付	入出港地 (投抜錨地)	入港時刻 (投錨時刻)	出港時刻 (抜錨時刻)	荷役等種類 (時間)	航海時間 (荷役等時間)
9月5日	青森県尻屋	08:10	17:10	揚荷(不詳)	14時間 (不詳)
	青森県八戸	23:00		積荷(不詳)	
6日	青森県八戸		00:40		23時間20分
7日	(横浜大黒沖)	(17:45)			17時間45分
8日	(横浜大黒沖)		(03:50)		2時間30分 (揚荷5時間25分)
	横浜市 横浜大黒ふ頭	04:40	11:15	揚荷(05:45～ 11:10)	
	横浜市出田町	12:55		揚荷(不詳)	
9日	横浜市出田町		05:00		16時間 (積荷2時間45分)
	千葉県市川	08:00	11:00	積荷(08:15～ 10:50)	
10日	(鳴門沖)	(21:35)			21時間35分
11日	(鳴門沖)		(00:30)		20時間30分 (約1時間)
	広島県福山	07:40	08:45	バケット交換 (約1時間)	
	(関門沖)	(23:05)			

12日	(関門沖)		(14:00)		4時間15分 (揚荷5時間20分)
	福岡県小倉	16:30	22:15	揚荷(16:50～ 22:10)	
13日	(大分津久見沖)	(06:35)	記載無し		15時間15分以上 (積荷1時間15分)
	大分津久見	09:40	13:30	積荷(10:10～ 11:25)	

(4) 船長下船後、事故発生までの就労状況

- ① 航海士Aの口述によれば、航海中は、航海当直を行い、積荷役に平均3～4時間、揚荷役に平均4～5時間を要していた。荷役中は、乗組員が船倉内で作業することもあり、休憩時間とはならなかった。
- ② 甲板員Aの口述によれば、航海中は、錆落とし及び塗装等の整備作業を行っていた。揚荷役の際には、船倉内で残土をスコップで集める作業に従事し、積荷役の際には、積み荷の表面をならす作業を行っており、休めず疲労が蓄積していた。睡眠時間は1日平均4～5時間程度で、事故前も、十分な休憩及び睡眠時間が取れない状況であった。

(5) 居眠り運航防止の状況

- ① 航海士Aの口述によれば、居眠りに対する注意は当然のことであり、ふだんから船橋当直中に眠くなったら報告するよう乗組員に話していたので、事故当日、最初に入直した甲板員Bに注意はしなかった。
- ② 甲板員Aの口述によれば、眠気を催したとき、居眠りに陥らないようコーヒーを飲んだり、船橋のなかを歩いたり、外に出たりしたが、眠気を取り除けなかった。事故後、航海士Aを呼べば良かったと思ったが、そこまで眠いとは思わなかった。

2.8 事故水域等に関する情報

海上保安庁刊行の海図W104及び瀬戸内海水路誌によれば、釣島水道東口から来島海峡西口に至る約15Mの間には推薦航路があり、推薦航路に沿って第1号灯浮標～第4号灯浮標が設置されている。各灯浮標を左舷に見て推薦航路を東進した船舶は、その後来島海峡西口に設置された来島第2号灯浮標を右舷に見るようにして航行し、同灯浮標付近で右転して来島海峡航路に入航することになる。

3 分析

3.1 事故発生状況の解析

3.1.1 事故発生に至る経過

2.1から、本船は、第2号灯浮標付近で、針路を約041°に定め、約9.0knの速力で自動操舵により航行中、第4号灯浮標付近に至り、約044°（以下「原針路」という。）に針路を転じ、その後、単独で船橋当直中の甲板員Aが居眠りに陥り、来島海峡西口の転針予定場所付近で転針せずに通過し、大三島南西端の砂浜に向け航行して乗り揚げたものと考えられる。

3.1.2 事故発生時刻及び場所

2.1から、事故発生時刻は22時10分ごろで、事故発生場所はアゴノ鼻灯台から064°2,560m付近と考えられる。

3.2 事故の要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員

- ① 2.4(1)から、航海士Aは、適法で有効な海技免状を有していた。
- ② 2.4(1)から、甲板員Aは、適法で有効な海技免状を有していた。

(2) 船舶

2.1及び2.5から、船体、機関及び機器類には不具合又は故障はなかったものと考えられる。

3.2.2 操船の状況に関する解析

2.1から、甲板員Aは、単独で船橋当直中に、推薦航路に沿う針路として、自動操舵に切り替えて航行中、催した眠気を覚まそうとしてコーヒーを飲んだり、船橋の中を歩いたり、外に出たりしていたが、針路を来島海峡西口に向けた後に、舵輪後方の長いすに腰掛けた状態で居眠りに陥ったものと考えられる。

3.2.3 気象及び海象

2.6から、天気は晴れ、風はほとんどなく、視界は良好で、潮汐は下げ潮の初期であったものと考えられる。

3.2.4 事故発生に関する解析

2.1、2.5.3及び2.7から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、来島海峡西口に向けて航行中、単独で船橋当直中の甲板員Aが居眠りに陥ったため、転針予定場所で転進することなく、原針路で大三島南西端の砂浜に向けて航行を続け、乗り揚げたものと考えられる。
- (2) 甲板員Aは、連日の入出港作業、荷役作業及び船長が下船した8月10日以降、各港間における船橋当直の担当時間が増加したことにより疲労が蓄積し、睡眠できても1日平均4～5時間で、連続した十分な睡眠を取れず、睡眠不足になっていたことが関与して、居眠りに陥った可能性があると考えられる。
- (3) 甲板員Aは、船橋当直中に眠気を催したとき、その旨を航海士Aに報告していれば、船橋当直を他の乗組員と交代することにより、本事故の発生が回避できた可能性があると考えられる。
- (4) 本船には、居眠り防止装置が装備されていなかったが、同装置が装備されていれば、船橋当直者が居眠りに陥った際、警報音により目覚めることができ、本事故の発生が回避できた可能性があると考えられる。

4 原因

本事故は、夜間、本船が、来島海峡西口に向けて自動操舵により東進中、単独で船橋当直中の甲板員Aが居眠りに陥ったため、転針予定場所で転針することなく、原針路で大三島南西端の砂浜に向けて航行を続け、同砂浜に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

甲板員Aが居眠りに陥ったのは、疲労が蓄積し、連続した十分な睡眠時間を取れず、睡眠不足になっていたことが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

