

船舶事故調査報告書

船種船名 貨物船 NORFOLD

IMO番号 8910938

総トン数 3,628トン

事故種類 乗揚

発生日時 平成20年10月7日 04時17分30秒ごろ

発生場所 広島県奈佐美瀬戸

中ノ瀬灯標から真方位278° 70m付近

(概位 北緯34° 16.2' 東経132° 22.4')

平成22年3月11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^{ノーフォールド}NORFOLDは、船長ほか16人が乗り組み、広島県^{なきび}奈佐美瀬戸を広島港に向けて北東進中、平成20年10月7日04時17分30秒ごろ中ノ瀬灯標西側の浅所に乗り揚げた。

NORFOLDには、船底に破口を伴う擦過傷が生じたが、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7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7日 現場調査

平成20年10月9日 現場調査及び口述聴取

平成20年10月10日、14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 船舶自動識別装置の情報記録による運航状況

海上保安庁来島海峡海上交通センターが受信した NORFOLD（以下「本船」という。）の船舶自動識別装置^{*1}（以下「AIS」という。）の情報記録（以下「AIS記録」という。）による平成20年10月7日04時00分00秒～04時17分42秒の間における本船の船位、針路及び速力並びに針路変化及び予定針路055°（真方位、以下同じ。）と針路の差は、次表のとおりであった。

AIS記録					針路変化	予定針路 055° との差
時刻 (時分秒)	北緯 (度分秒)	東経 (度分秒)	対地針路 (度)	対地速力 (ノット)		
04:00:00	34-11-35.508	132-22-06.863	357.2	16.8		
04:14:00	34-15-29.159	132-21-56.339	356.0	16.6	左0.2	
04:15:00	34-15-45.720	132-21-57.360	021.0	15.6	右25.0	-34
04:15:36	34-15-53.880	132-22-03.059	031.0	15.8	右10.0	-24
04:16:30	34-16-05.999	132-22-11.939	030.0	15.9	左1.0	-25
04:16:36	34-16-07.380	132-22-12.900	029.0	15.8	左1.0	-26
04:16:42	34-16-08.699	132-22-13.980	039.0	15.3	右10.0	-16
04:16:48	34-16-09.359	132-22-14.880	047.0	14.9	右8.0	-8
04:16:54	34-16-10.439	132-22-16.799	056.0	14.0	右9.0	1

^{*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ことができる装置をいう。

04:17:00	34-16-11.200	132-22-18.179	054.0	13.6	左 2.0	-1
04:17:06	34-16-12.060	132-22-19.380	050.0	13.0	左 4.0	-5
04:17:12	34-16-13.140	132-22-20.879	050.0	12.3	—	-5
04:17:18	34-16-13.619	132-22-21.659	057.0	11.7	右 7.0	2
04:17:24	34-16-13.980	132-22-22.500	063.0	11.3	右 6.0	8
04:17:30	34-16-14.579	132-22-24.240	066.0	8.1	右 3.0	11
04:17:36	34-16-14.699	132-22-24.539	076.0	1.6	右 10.0	21
04:17:42	34-16-14.699	132-22-24.480	085.0	0.0	右 9.0	30

2.1.2 乗組員の口述による運航の経過

本事故が発生するまでの経過は、船長、一等航海士及び当直中の操舵手（以下「操舵手A」という。）の口述によれば、次のとおりであった。

本船は、平成20年10月6日21時00分ごろ、船長ほか16人が乗り組み、コンテナ90個895.7トンを積載して高松港を出港し、広島港に向かった。

本船使用海図W142に記載された予定針路線（以下「予定針路線」という。）は、小黒神島の東方0.3海里（M）付近を通過する針路000°で北進し、大奈佐美島の南方0.8M付近から針路を055°に転じて、奈佐美瀬戸を通過する針路となっていた。

船長は、翌7日00時15分ごろ、来島海峡航路東口の手前で昇橋し、船橋内中央の窓際に立って操船指揮に当たり、本船は同航路を通過して安芸灘を西進したのち、西能美島^{にしのみ}*2西岸沖に至り、予定針路線よりやや東寄りを針路約357°で北進した。

本船は、4時間交代3直制の船橋当直で、03時55分ごろ、操舵手Aが、前直の操舵手と交代して手動操舵にあたり、04時00分ごろ、一等航海士が二等航海士と交代して、当直について。

一等航海士は、04時06分ごろ、船位を海図で確認し、予定針路線より東側に約0.1M偏位した安芸俎礁灯標^{あきまいたしろう}から166°1.62M付近にいることを知った。船長から近くの島から安全な距離を保つように指示があり、操舵室右舷側でレーダー監視にあたった。

船長は、04時09分ごろ、船位を海図で確認し、小黒神島の東方約0.4M沖をほぼ予定針路線に沿って北進していることを知り、安芸俎礁灯標に並んだころ、

*2 平成20年2月15日海上保安庁海洋情報部及び国土地理院により開催された「地名等の統一に関する連絡協議会」において、海上保安庁が刊行する海図及び国土地理院の刊行する地形図に記載の「東能美島」「西能美島」の名称が「能美島」に変更されることが決定した。

船橋右舷側のGPS受信機で速力16.2ノット(kn)(対地速力、以下同じ。)を確認した。

一等航海士は、昇橋してから中ノ瀬灯標の灯火は見えしており、同灯標に近づくにつれてレーダー画面を見ることに専念した。レーダー画面には、船なのか同灯標なのか分からないぐらいの小さな点が映っていて判別しにくく、船長が同灯標を避けるための注意を払っているものと思い込んでいた。

船長は、一等航海士から、大奈佐美島までの距離が1.2Mで、奈佐美瀬戸が安全に航行できる状況にある旨、最後の報告を受け、奈佐美瀬戸を通過する予定針路に向けるため、変針予定場所か、それより北方で、西能美島を右舷後方に見て、操舵手Aに針路055°を指示した。

操舵手Aは、船長からの針路055°の指示を受けたが、舵角の指示を受けなかったため、自分の判断で右舵10°をとり、針路055°になったことを船長に報告した。このとき船長は、中ノ瀬灯標の灯火に気を取られていて、レピーターコンパス等の航海計器を見る余裕がなく針路の確認を行っていなかった。

一等航海士は、レーダー監視をしていたが、奈佐美瀬戸を航行するのは初めてであり、船長が中ノ瀬灯標には注意していると思い込み、中ノ瀬灯標付近に接近していることを船長に報告しなかった。

船長は、本船が右転を開始したが思ったとおりの回頭効果があらわれていないと感じ、操舵手Aに右舵20°を指示した。

操舵手Aは、船長から右舵20°の指示があったので、舵をとったが、右舵20°の指示に対し、船橋天井部にある舵角指示器では3°しかとれていなかったため、正常に舵が作動しない旨を船長に報告した。

船長は、正常に舵が作動しない旨の報告を受け、操舵手Aに右舵一杯を指示した後、レピーターコンパス等の航海計器を確認しないままエンジンテレグラフの前に急いで移動し、機関を停止し、続いて後進に操作した。

船長が、さらに舵中央、左舵一杯、最後に右舵一杯を操舵手Aに指示したが、本船は、何の反応も示さないまま直進し、04時17分ごろ、船長が窓際に戻った直後、中ノ瀬灯標西側の浅所に乗り揚げた。

船長は、中ノ瀬灯標の灯火を乗り揚げるまでずっと右舷側に見ていた。

船長は、乗り揚げ後、7～10分間機関を操作して離礁を試みたものの効果がなかったため機関を停止し、広島ポータルラジオに事故を通報した。

操舵手Aは、乗り揚げ後、右舵一杯の操舵に対し、船橋天井部にある舵角指示器が35°を示していることを確認した。

本事故の発生日時は、平成20年10月7日04時17分30秒ごろで、発生場所

は、中ノ瀬灯標から278° 70m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

船長の口述及び潜水調査報告書によれば、船首から船体中央にかけての船底部外板に破口を伴う擦過傷が生じ、10月10日06時00分、船舶管理会社の手配により来援した作業船が、積載コンテナの瀬取り作業を開始したところ、17時55分、満潮に伴う潮位上昇により自然離礁した。

2.4 乗組員に関する情報

(1) 性別、年齢、海技免状等

船長 男性 52歳

フィリピン共和国発給 船長

資格証明年月日 2008年3月17日

(2013年3月16日まで有効)

一等航海士 男性 59歳

フィリピン共和国発給 一等航海士

免状交付年月日 2006年3月15日

(2011年3月14日まで有効)

操舵手A 男性 35歳

(2) 主な乗船履歴等

船長

船長の口述によれば、1980年に船員となり、1981年に三等航海士の資格を得た。2000年7月に船長の資格を得て、2006年から船長職についている。一等航海士のとき、横浜、神戸、関門及び長崎の各港に入港した経験があるが、船長職についてから日本に寄港するのは初めてで、広島港への入港も初めてだったため、入港に際し若干の不安があった。健康状況は良好で、アルコールは摂取していなかった。

一等航海士

一等航海士の口述によれば、1968年に船員となった。1972年から1978年にかけて日本へよく寄港していたが、その後しばらく寄港することなく、2004年に3～4回寄港した経験がある。しかし、瀬戸内海を航

行するのは初めてで、広島港へ入港するのも初めてだった。健康状況は良好で、アルコールは摂取していなかった。

操舵手A

瀬戸内海は、一度だけ神戸港から関門港まで航行したことがあったが、広島港への入港経験はなかった。健康状況は良好で、アルコールは摂取していなかった。

(3) 船内のコミュニケーション

乗組員は全員フィリピン人で、全員が初顔合わせであったが、すぐに打ち解けて、船長及び乗組員のコミュニケーションは良好であった。

2.5 船舶等に関する情報

2.5.1 船舶の主要目

I M O 番号	8 9 1 0 9 3 8
船 籍 港	パナマ (パナマ共和国)
船 舶 所 有 者	GLORY CONTAINER AS (パナマ共和国)
船 舶 管 理 会 社	ASP SHIP MANAGEMENT (INDIA) PVT. LTD (インド)
総 ト ン 数	3, 6 2 8 トン
L × B × D	1 0 8. 4 5 m × 1 8. 0 0 m × 7. 5 0 m
船 質	鋼
機 関	ディーゼル機関1基
出 力	6, 5 1 2 kW (連続最大)
推 進 器	4翼可変ピッチプロペラ1個
進 水 年 月 日	1 9 8 9 年 6 月 2 2 日
乗 組 員 数	1 7 人 (全員がフィリピン共和国籍)

2.5.2 積載状態

船長の口述によれば、コンテナ90個895.7トンを積載し、喫水は、船首約5.0m、船尾約5.4mであった。

2.5.3 船舶に関するその他の情報

本船は、船尾船橋型のコンテナ船で、船橋中央部に操舵スタンド及びAISがあり、右舷側にレーダー2基及びGPS受信機、左舷側にはエンジンコンソールスタンドがあった。船長の口述によれば、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。

(付図3 船橋配置図 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) 事故発生場所の北北東方約16.3kmに位置する広島地方気象台による事故当時の観測値は、次のとおりであった。

04時10分 風向 北北東、風速 3.6m/s、気温 19.1℃

04時20分 風向 北、風速 4.7m/s、気温 18.9℃

- (2) 海上保安庁発行の潮汐表、広島湾及び安芸灘潮流図によれば、事故発生場所付近における事故当時の潮汐は、下げ潮の中央期で、潮流は、約0.5knの西南西流であった。

2.6.2 乗組員の観測

一等航海士の口述によれば、事故当時の気象は、天気は晴れで、視界は良好であった。

2.7 事故水域等に関する情報

奈佐美瀬戸は、大奈佐美島と西能美島間にある狭い水道で、可航幅（水深20m以上）は約500m、大奈佐美島の南端の南方約370mにある岩には中ノ瀬灯標が設置されている。

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、本船の動静については、次のとおりであったものと考えられる。

- (1) 平成20年10月7日04時00分00秒はたこうこれながにしごろ、畑港是長西防波堤灯台から224° 1.83M付近において、針路約357°、速力約16.8knで航行を続けた。
- (2) 04時14分00秒ごろ、中ノ瀬灯標から210° 0.87M付近の西能美島ごうとう豪頭鼻西方沖において、針路約356° 速力約16.6knとなり、その後、右転を開始した。
- (3) 04時15分36秒ごろ、中ノ瀬灯標から225° 0.48M付近において、針路約031° 速力約15.8knで航行を続けた。
- (4) 04時16分36秒ごろ、中ノ瀬灯標から240° 0.24M付近において、針路約029°、速力約15.8knとなり、右転を始めるとともに、減

速を始めた。

- (5) 04時16分54秒ごろ、中ノ瀬灯標から245° 0.17M付近において、針路約056° 速力約14.0kn となり、減速を続けるとともに、右転を中止した。
- (6) 04時17分00秒ごろ、中ノ瀬灯標から246° 0.14M付近において、針路約054°、速力約13.6kn となり、減速を続けるとともに、わずかに左転した。
- (7) 04時17分12秒ごろ、中ノ瀬灯標から255° 0.10M付近において、針路約050°、速力約12.3kn となり、減速を続けるとともに、急激に右転を始めた。
- (8) 04時17分30秒ごろ、中ノ瀬灯標から278° 70m付近において、針路約066°、速力約8.1kn となり、速力が低下した。

3.1.2 乗揚の状況

(1) 乗揚時刻

2.1.1 から、本船は、04時17分30秒ごろから速力が急速に低下し始め、船位に変化が見られなくなっていることから、乗揚時刻は、04時17分30秒ごろであったものと考えられる。

(2) 乗揚場所

2.1 から、本船の乗揚場所は、中ノ瀬灯標から278° 70m付近であったものと考えられる。

(3) 乗揚時の状況

2.1.1 から、本船は、船首が約066° を向いたとき、約8.1kn の速力で乗り揚げたものと考えられる。

3.2 事故要因の解析

3.2.1 乗組員及び船舶の状況

(1) 乗組員

2.4 (1) から、船長及び一等航海士は、適法で有効な海技免状を有していた。

(2) 船舶

2.5.3 から、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。

操舵手Aが船長に報告した操舵装置の不具合については、船長が右舵一杯を指示してエンジンテレグラフを中立に操作した後、操舵手Aが翼角指示器

を舵角指示器と見間違え、表示された前進翼角約 3° を見て、右舵一杯の操作に対応した舵角指示が認められないので、操舵装置が故障したものと判断し、その旨船長に報告した可能性があると考えられる。

3.2.2 気象及び海象に関する解析

2.6から、事故発生時の気象及び海象は、天気は晴れで、風向は北、風力3、視界は良好、潮汐は下げ潮の中央期で、潮流は弱い西南西流であったものと考えられる。

3.2.3 操船等に関する解析

2.1.2、2.4、2.7及び3.1.1から、次のとおりであった。

(1) 操船の状況

船長が操船を指揮し、一等航海士を見張りに、操舵手Aを手動操舵に当たらせて奈佐美瀬戸を航行しようとした際、船長は、予定針路への変針を指示したが、変針後の針路について確認せず、予定針路と異なる針路の約 031° で中ノ瀬灯標西側の浅所に接近していることに気付かなかった可能性があると考えられる。

(2) 船長の航海経験等の状況

船長は、広島港に入港するのは初めてであったこと、及び夜間に狭い水道である奈佐美瀬戸を航行することから不安を感じ、中ノ瀬灯標の灯火に気を取られ、変針を指示した後、レピーターコンパス等の航海計器を見る余裕がなかった可能性があると考えられる。

(3) 一等航海士の見張りの状況

一等航海士は、船長から近くの島から安全な距離を保つよう指示されてレーダー監視を行い、奈佐美瀬戸が安全に航行できる状況にあることを船長に報告したものと考えられる。この報告を受けた後、奈佐美瀬戸を航行しようとして船長が変針を指示し、本船は、中ノ瀬灯標西側の浅所に接近していったものと考えられるが、一等航海士は、中ノ瀬灯標については避けなければならないものとして船長が注意をしているものと思い込んでいたことから、本船が中ノ瀬灯標付近に接近していることを船長に報告しなかったものと考えられる。

(4) 操舵手Aの手動操舵の状況

操舵手Aは、船長から針路 055° の指示をうけて右舵約 10° をとり、針路が 055° になったことを船長に報告しているが、針路を 031° にしたものと考えられる。なお、針路が 055° となったと報告したこと、及び

針路を約031°としたこと理由は明らかにすることができなかつた。

(5) 船橋における情報の共有と確認の状況

船長は、上記(3)及び(4)から、奈佐美瀬戸を通過するために変針したころまでは、一等航海士及び操舵手Aへの指示事項に関して二人から報告を受け、情報を入手していたものと考えられるが、その確認を行っていなかった可能性があると考えられる。

3.2.4 事故発生に関する解析

2.1、3.1.1及び3.2.3から、次のとおりであった。

- (1) 本船は、奈佐美瀬戸を航行するため、船長が「針路055°」を指示したところ、操舵手Aは、針路を約031°に転じたものと考えられる。
- (2) 船長は、奈佐美瀬戸通過のため「針路055°」を指示した後、レピーターコンパス等の航海計器を見るなどして自ら針路を確認しなかつたことから、予定針路とは異なる針路約031°で航行し、中ノ瀬灯標西側の浅所に接近していることに気付かなかつた可能性があると考えられる。
- (3) 船長は、奈佐美瀬戸を航行して広島港へ入港するのは初めてで、かつ、夜間であったことから不安を感じ、中ノ瀬灯標の灯火に気を取られ、レピーターコンパス等の航海計器を見る余裕がなく、針路の確認を行っていなかった可能性があると考えられる。
- (4) 一等航海士は、レーダー監視を行っていたものの、船長が中ノ瀬灯標を避けるための注意を払っているものと思ひ込んでいたことから、中ノ瀬灯標付近に接近していることを船長に報告しなかつたものと考えられる。
- (5) 本船は、夜間に狭い水道である奈佐美瀬戸を初めて航行することから、一等航海士は見張りで得た情報、特に、中ノ瀬灯標への接近状況等の航行に関する情報は積極的に報告し、また、操舵手Aは指示された針路を保つよう操舵して、正確な報告を行うことが必要であったものと考えられる。船長は、これらの報告を受けた場合、針路等について自ら航海計器によってその確認を行うか、確認を指示することが必要であったものと考えられる。

4 原因

本事故は、夜間、奈佐美瀬戸において、本船が、広島港に向けて北東進中、船長が針路の確認を行わなかつたため、予定針路と異なる針路で中ノ瀬灯標西側の浅所に接

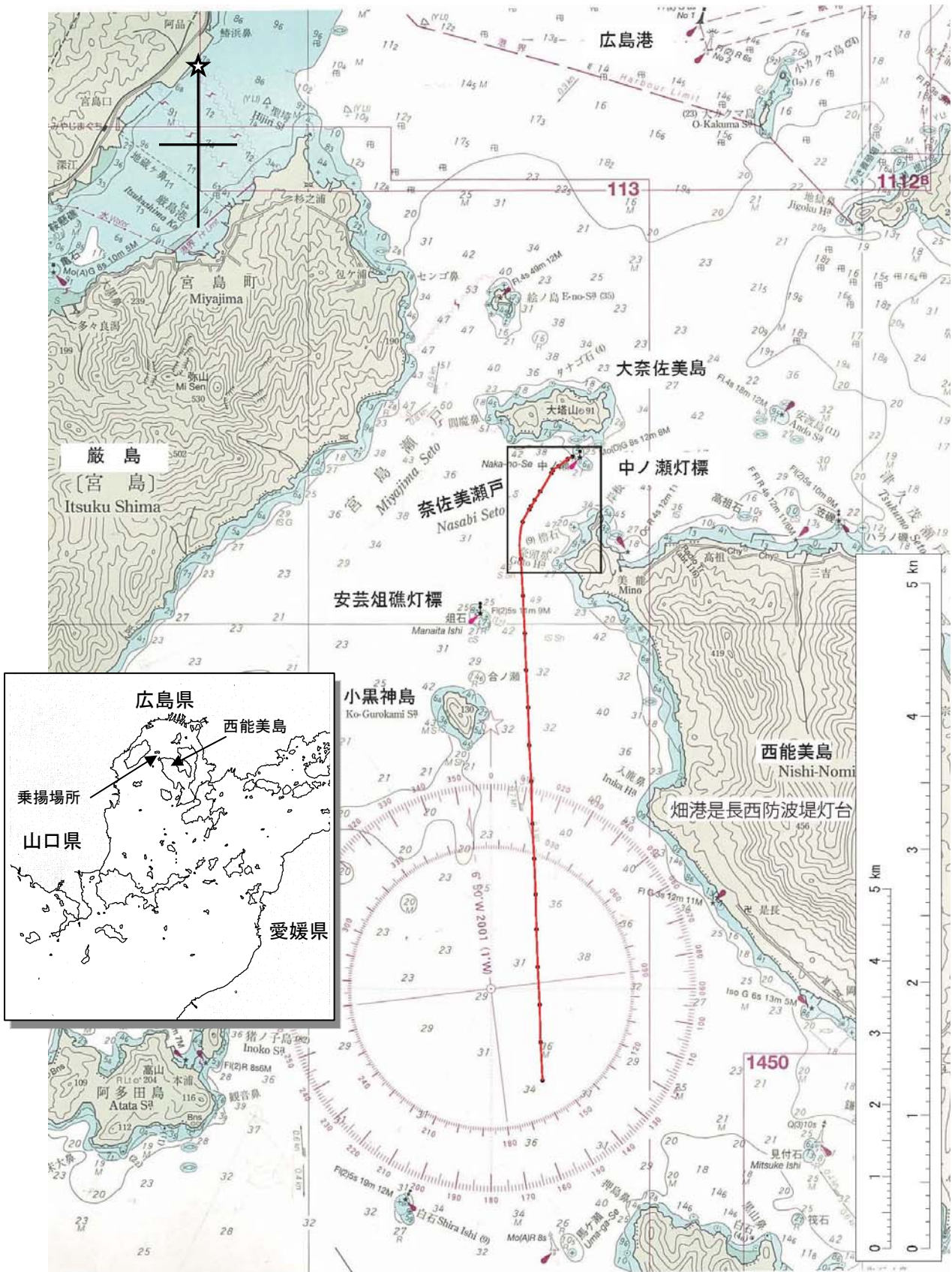
近し、同浅所に乗り揚げたことにより発生したものと考えられる。

船長が、針路の確認を行わなかったのは、奈佐美瀬戸を航行して広島港へ入港するのは初めてで、かつ、夜間であったことから、レピーターコンパス等の航海計器を見る余裕がなかったことによる可能性があると考えられる。

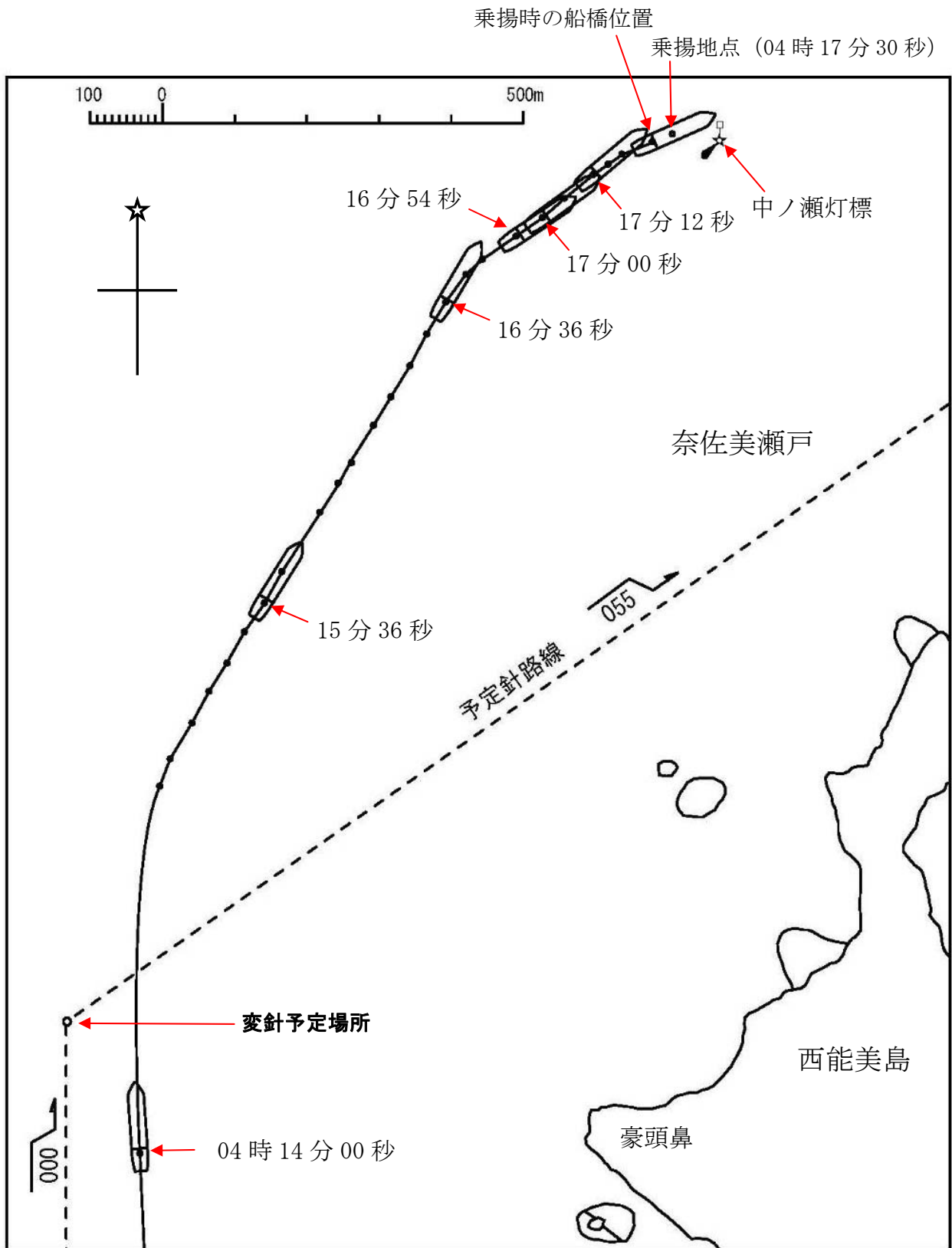
5 参考事項

宮島瀬戸・奈佐美瀬戸付近海域を通航する船舶の運航情報及びカキ養殖筏に関する情報等を海運・水産等関係者において共有し、この海域において衝突・乗揚海難及び二次災害の発生を防止することを目的として、広島海上保安部は、平成21年3月25日「宮島瀬戸・奈佐美瀬戸船舶交通安全協議会」を発足させた。

付図1 推定航行経路図



付図2 推定航行経路拡大図
 (乗揚3分30秒前～乗揚)



付図3 船橋配置図

