

## 船舶事故調査報告書

令和元年11月20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


<b>事故種類</b>	衝突（護岸）
<b>発生日時</b>	平成30年10月1日 01時47分ごろ
<b>発生場所</b>	神奈川県京浜港川崎区（扇島JFEスチール護岸） 東電扇島LNGバース灯から真方位355°550m付近 （概位 北緯35°28.5′ 東経139°44.3′）
<b>事故の概要</b>	貨物船 <sup>マリナー</sup> MARINAは、台風第24号が接近する状況下、船長ほか11人が乗り組み、京浜港横浜区の錨地にて錨泊中、走錨して北東方へ圧流され、川崎区扇島の護岸に衝突した。 MARINAは、右舷船尾部の凹損等を生じ、護岸は、コンクリート製の胸壁に圧壊等を生じた。
<b>事故調査の経過</b>	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。 平成30年10月1日、2日、18日現場調査及び口述聴取、4日、15日口述聴取、11月19日、12月7日、平成31年3月8日回答書受領 原因関係者から意見聴取を行った。 MARINAの旗国に対し、意見照会を行った。
<b>事実情報</b> 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者 船舶管理会社 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	貨物船 MARINA（ベリーズ籍）、1,920トン 9369784（IMO番号）、CREDIT OCEAN SHIPPING CO.,LTD CREDIT OCEAN SHIPPING CO.,LTD 79.40m×13.60m×7.00m、鋼 ディーゼル機関、1,323kW、2006年（起工） （写真1 参照）  

写真1 本船

乗組員等に関する情報	<p>船長（中華人民共和国籍） 男性 47歳  締約国資格受有者承認証 船長（ベリーズ発給）  交付年月日 2018年6月12日  （2019年10月15日まで有効）</p> <p>航海士A（中華人民共和国籍） 男性 35歳  締約国資格受有者承認証 一等航海士（ベリーズ発給）  交付年月日 2018年7月12日  （2020年11月26日まで有効）</p> <p>機関長（中華人民共和国籍） 男性 55歳  締約国資格受有者承認証 機関長（ベリーズ発給）  交付年月日 2017年7月10日  （2019年3月31日まで有効）</p>
死傷者等	なし
損傷	<p>本船 右舷船尾部及び船底部に破口、亀裂を伴う凹損、舵に折損、プロペラ翼に折損を伴う曲損、右舷錨及び錨鎖が喪失（全損）</p> <p>護岸 コンクリート製の胸壁に圧壊及び割損  （写真2、写真3 参照）</p> <div data-bbox="715 981 1222 1267" data-label="Image"> <p>写真2 本船の損傷状況</p> </div> <div data-bbox="603 1352 1390 1659" data-label="Image"> <p>陸側</p> <p>海側</p> </div> <div data-bbox="603 1686 1401 1935" data-label="Image"> <p>写真3 護岸の損傷状況</p> </div>

気象・海象

(1) 海上台風警報<sup>\*1</sup>の発表状況

気象庁は、関東海域北部に9月29日23時35分に海上台風警報を発表し、本事故当時も継続中であった。

(2) 錨地付近の風向・風速の推移

横浜地方気象台（錨地から西方約3海里）の観測値によれば、9月30日19時30分ごろから南南東の風が強まり始め、10月1日00時00分ごろには最大瞬間風速が35m/sを超えた。

（表1 参照）

表1 錨地付近の風向・風速の推移

日付	時刻 (時：分)	風向・風速 (m/s)			
		平均		最大瞬間	
9月30日	19：00	南南東	2.2	南南東	4.0
	19：30	南南東	9.3	南南東	16.6
	20：00	南南東	9.4	南南東	16.3
	20：30	南南東	10.2	南南東	18.6
	21：00	南南東	9.4	南南東	16.5
	21：30	南南東	10.7	南東	18.0
	22：00	南南東	11.5	南南東	21.9
	22：30	南南東	12.0	南南東	21.5
	23：00	南南東	15.6	南南東	28.2
	23：30	南南東	15.9	南東	25.4
10月1日	00：00	南南東	16.5	南南東	35.6
	00：30	南南西	16.3	南南西	32.0
	01：00	南南西	16.2	南南西	29.4
	01：30	南南西	18.7	南南西	31.8
	02：00	南南西	18.2	南南西	34.2
	02：30	南西	14.8	南西	28.5
	03：00	南南西	11.0	南南西	19.5

(3) 本事故発生場所（東電扇島LNGバース付近）の風向・風速

本船が衝突前に圧流されて通過した東電扇島LNGバースでの本事故発生時の観測値は、南南西の風、風速約33m/sであった。

(4) 事故発生時の波浪の状況

気象庁の浅海波浪モデルによる京浜港横浜・川崎区付近における10月1日02時ごろ（事故発生時ごろ）の波浪推定値は、周

\*1 「海上台風警報」とは、日本近海について、台風による風が最大風速64ノット（kn）以上という現象が発生しているか、24時間以内に発生すると予想される場合に気象庁が発表する海上警報をいう。

期6～7秒、波高約3～5mであった。(図1 参照)

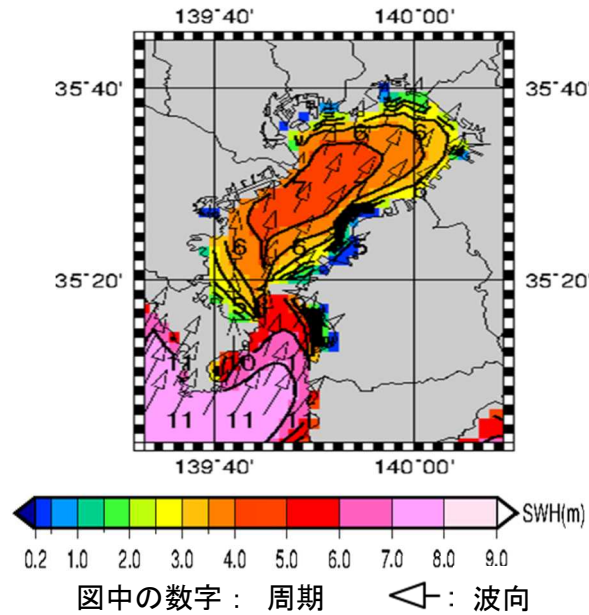


図1 浅海波浪モデルによる10月1日02時の推定値

事故の経過

本船は、船長、航海士A及び機関長ほか9人（中華人民共和国籍6人、ミャンマー連邦共和国籍2人、インドネシア共和国籍1人）が乗り組み、平成30年9月29日16時30分ごろ、台風避泊の目的で千葉県千葉港を出港し、18時30分ごろ、京浜港横浜区Y1錨地に右舷錨を投下し、保有している錨鎖8節中7節を水面下まで繰り出して単錨泊を開始した。この時、本船の東側約280mに貨物船（総トン数1,997トン、全長約79m、以下「B船」という。）が、西側約370mに貨物船（総トン数1,518トン、全長約77m、以下「C船」という。）がそれぞれ錨泊していた。

船長は、30日19時00分ごろから守錨当直をつけ、22時00分ごろから船体の動揺が大きくなり始めたので、主機の準備を指示し、22時10分ごろに主機のスタンバイを完了した。

船長は、22時15分ごろ、レーダーによりB船及びC船が走錨を始めたことを認め、本船の動揺も更に激しくなり始めたので、両船との接近回避のために主機の使用を開始した。

船長は、23時00分ごろ、B船及びC船の走錨が顕著になったことを認め、23時20分ごろ、走錨防止のために第2錨（左舷錨）投下を試みたものの、揚錨機の不具合により投錨することができなかった。

船長は、10月1日00時15分ごろ、B船が本船に接近していることを認め、主機と舵を使用しB船を回避したが、この回避動作の間に本船が走錨を始めたので、主機を全速力前進に操作したものの走錨を止めることができなかった。

本船は、北東方へ圧流され、01時47分ごろ右舷船尾部が護岸に衝突した。

	<p>本船は、02時00分ごろ、船尾部が浸水し、強風にあおられ右舷が護岸に圧着された。</p> <p>本船乗組員は、02時10分ごろ、全員が退船し、護岸に上陸した。</p> <p>(付図1 航行経路図、付表1 本船のAIS記録(抜粋) 参照)</p>
その他の事項	<p>船長は、事故の前日に荒天準備作業として揚錨機の確認運転を行ったが、異常は認められなかった。</p> <p>本船は、千葉港出港時、空船でバラスタタンクを満水状態とし、喫水は、船首が約1.4m、船尾が約3.7mであった。</p>
<b>分析</b> 乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象等の関与 判明した事項の解析	<p>あり</p> <p>あり</p> <p>あり</p> <p>(1) 錨泊の状況に関する解析</p> <p>① 本船は、9月29日18時30分ごろ、台風避泊の目的で京浜港Y1錨地に空船状態で単錨泊(右舷の錨鎖7節を水面下まで繰り出し)を開始し、荒天準備作業を実施した後、30日19時30分ごろから台風接近に伴う強い風及び波浪を受けていたものと考えられる。</p> <p>② 本船の投錨地点の東側約280m及び西側約370m付近にそれぞれB船及びC船が錨泊していたものと考えられる。</p> <p>(2) 気象及び海象に関する解析</p> <p>① 本事故発生時、台風第24号の接近に伴い、本事故発生海域(関東海域北部)では海上台風警報が発表されていたものと認められる。</p> <p>② 本事故発生時、付近では風速約33m/sの南南西からの風が吹いていたものと考えられる。</p> <p>③ 本事故発生時、京浜港横浜・川崎区付近の波浪は、南南西から周期が6～7秒、波高が約3～5mに達していた可能性があると考えられる。</p> <p>(3) 走錨から衝突に至る状況に関する解析</p> <p>① 船長は、レーダーにより他船(B船及びC船)が走錨を始めたことを認め、他船との接近回避のため、30日22時15分ごろから主機の使用を開始したものと考えられる。</p> <p>② 船長は、走錨防止のために23時20分ごろ、第2錨(左舷錨)投下を試みたものの、揚錨機の不具合により投錨することができなかったものと考えられる。</p> <p>③ 本船は、B船が本船に接近していることを認め、主機と舵を使用してB船を回避したものの、第2錨を使用できず単錨泊を続けたことから、1日00時15分ごろから走錨を始めたもの</p>

	<p>と考えられる。</p> <p>④ 本船は、北東方へ圧流され、船長が主機を全速力前進にかけたものの、十分な前進推力を得ることができなかつたものと考えられる。</p> <p>⑤ 本船は、走錨を止めることができず、更に圧流され、01時47分ごろ右舷船尾部から護岸に衝突したものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、夜間、本船が、台風第24号が接近し、東京湾を含む関東海域北部に海上台風警報が発表されていた状況下、台風避泊の目的で京浜港Y1錨地に空船状態で錨泊中、台風による風波が増勢した際、単錨泊を続けたため、走錨し、主機を全速力前進にかけたものの十分な前進推力が得られず、圧流されて護岸に衝突したものと考えられる。</p>
再発防止策	<p>今回の荒天時における走錨による衝突の状況に鑑みて、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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 錨泊時は錨鎖を可能な限り伸出し、錨と錨鎖で十分な係駐力を確保するとともに、単錨泊中は必要に応じて他舷錨を入れて「振れ止め錨」として活用すること。</li> <li>・ あらかじめ主機を準備し、急速に変化する風向、風速に応じて継続的に主機及び舵を使用し、船首を風に立てるように操船し、振れ回り運動を抑制すること。</li> <li>・ 台風通過時には急速に風向及び風速が変化するので、最新の気象情報、海象（台風）情報等を入手して正確な予測を行うこと。</li> </ul>
安全勧告	<p>運輸安全委員会は、本事故の調査結果を踏まえ、同種事故の再発防止及び被害の軽減に資するため、貨物船 MARINA の船舶管理会社である CREDIT OCEAN SHIPPING CO., LTD に対し、以下のとおり勧告する。</p> <p>CREDIT OCEAN SHIPPING CO., LTD は、以下の再発防止策を同社が管理する船舶に周知するとともに確実に実施するよう指導すること。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 錨泊時は錨鎖を可能な限り伸出し、錨と錨鎖で十分な係駐力を確保するとともに、単錨泊中は必要に応じて他舷錨を入れて「振れ止め錨」として活用すること。</li> <li>2 あらかじめ主機を準備し、急速に変化する風向、風速に応じて継続的に主機及び舵を使用し、船首を風に立てるように操船し、振れ回り運動を抑制すること。</li> <li>3 台風通過時には急速に風向及び風速が変化するので、最新の気象情報、海象（台風）情報等を入手して正確な予測を行うこと。</li> </ol>

付図1 航行経路図



出典 国土地理院

付表1 本船のAIS記録(抜粋)

日付	時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	対地速力 (kn)
		北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")		
9月30日	19:01:35	35-26-37.2	139-42-35.9	208.1	0.0
	20:01:35	35-26-41.6	139-42-35.8	121.9	0.5
	21:01:35	35-26-42.4	139-42-36.4	191.0	0.4
	22:01:35	35-26-43.3	139-42-37.8	252.5	1.4
	22:10:35	35-26-43.0	139-42-36.8	080.6	0.8
	22:16:35	35-26-43.5	139-42-37.2	067.6	1.4
	23:00:07	35-26-46.2	139-42-35.4	059.2	2.4
	23:20:00	35-26-47.8	139-42-31.4	294.7	1.5
	23:30:04	35-26-47.4	139-42-28.7	220.7	1.9
10月1日	00:01:53	35-26-45.7	139-42-40.5	017.0	0.8
	00:09:46	35-26-50.5	139-42-40.3	144.8	1.6
	00:14:36	35-26-53.9	139-42-48.2	076.4	3.9
	00:25:07	35-27-03.5	139-42-48.7	001.7	6.7
	00:29:58	35-27-17.9	139-42-56.6	017.9	5.7
	00:35:02	35-27-32.5	139-43-10.0	064.3	6.2
	00:40:08	35-27-39.0	139-43-30.7	069.4	5.6
	00:50:17	35-27-56.3	139-43-46.3	318.3	1.3
	01:00:04	35-28-03.1	139-44-02.0	103.0	2.6
	01:10:10	35-28-06.7	139-44-06.1	014.8	1.8
	01:20:01	35-28-11.3	139-44-01.6	074.2	2.7
	01:29:53	35-28-17.9	139-44-02.6	331.8	5.1
	01:40:03	35-28-21.2	139-44-08.0	121.3	5.0
	01:46:56	35-28-28.7	139-44-12.7	351.8	5.1
	01:50:04	35-28-30.9	139-44-16.4	207.9	1.2
	01:59:35	35-28-31.1	139-44-16.6	047.5	0.5
	02:10:16	35-28-31.2	139-44-16.6	202.3	0.4

※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、対地針路は真方位である。