

船舶事故調査報告書

平成29年1月19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

事故種類	衝突（岸壁）
発生日時	平成27年9月27日 21時21分ごろ
発生場所	愛知県名古屋港飛鳥ふ頭TS2岸壁 名古屋港高潮防波堤中央堤西灯台から真方位048° 1.6海里（M）付近 （概位 北緯35° 01.6′ 東経136° 49.5′）
事故の概要	コンテナ船MOL BREEZEは、左回頭中、岸壁に衝突した。 MOL BREEZE は、球状船首右舷側に凹損を生じ、また、岸壁の上部部材の変形等を生じた。
事故調査の経過	平成27年11月26日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	コンテナ船 MOL BREEZE（中華人民共和国香港特別行政区籍）、 113,042トン 9685358（IMO番号）、FPG SHIPHOLDING PANAMA 13 S.A. （船舶所有者）、SEASPAN SHIP MANAGEMENT LTD.（船舶管理会社、A社） 336.96m×48.20m×22.93m、鋼 ディーゼル機関、51,000kW、2014年7月30日
乗組員等に関する情報	船長（インド国籍） 男性 41歳 免状不詳 水先人 男性 68歳 伊勢三河湾水先区一級水先人水先免状 免許年月日 平成14年12月20日 免状交付年月日 平成24年11月16日 有効期間満了日 平成27年12月19日
死傷者等	なし
損傷	本船 球状船首右舷側に凹損 岸壁 上部部材に変形、ビット1個の陥没、コンクリートに破損等
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西南西、風速 約1.5m/s、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 下げ潮の中央期
事故の経過	本船は、船長ほか26人（インド国籍6人、ウクライナ国籍4人、

フィリピン共和国籍 14 人、スリランカ民主社会主義共和国籍 2 人) が乗り組み、コンテナ約 5,367 TEU (総重量約 57,845 t) を積載し、名古屋港に入港する目的で、平成 27 年 9 月 27 日 18 時 20 分ごろ、伊良湖水道南方沖で水先人が乗船した。

水先人は、船長と打ち合わせた際、提示したパイロットインフォメーションカードにより、名古屋港東航路を北東進して名古屋港東航路第 11 号灯浮標 (以下「東第 11 号灯浮標」という。) を通過したのち、約 350m 進行したところで左回頭を開始し、名古屋港西航路第 15 号灯浮標 (以下「西第 15 号灯浮標」という。) の東方を通過して TS1 岸壁に向かう計画であることを説明した。

船長は、水先人と打ち合わせた後、電子海図情報表示装置 (ECDIS) に前回名古屋港に入港したときの航跡を表示させて左回頭開始予定場所を確認するとともに、水先人からの情報を当直者に説明した。

本船は、水先人が水先業務を行いながら、船長が操船指揮をとり、航海士が主機の操縦に、甲板手が手動操舵にそれぞれつき、名古屋港東航路に入って北東進し、21 時 00 分ごろタグボート (出力約 2,574 kW) のえい航索を左舷船尾に取り、21 時 04 分ごろ名古屋港高潮防波堤を通過し、主機を止めて減速しながら進行した。

船長は、本船が名古屋港高潮防波堤を通過した頃、水先人に対し、本船の速力は速いので船体が停止するまでに時間がかかる旨を告げた。

水先人は、東第 11 号灯浮標南方を通過する頃、舵効きを確認するつもりで主機を極微速力前進にかけ、左舵一杯を取ってすぐに舵を中央に戻した。

水先人は、本船の回頭状況を見ていたところ、東第 11 号灯浮標の北方に位置する西第 15 号灯浮標に想定を超えて接近する状況となったことを認め、舵中央とした状態で西第 15 号灯浮標の東方至近を航行した後、西第 15 号灯浮標と TS2 岸壁の間の水域で左回頭して TS1 岸壁に向首することとし、約 8 ノット (kn) の対地速力で続航した。

水先人は、西第 15 号灯浮標に並んだ頃、すぐに左舵一杯を取り、バウスラストを左一杯として使用し、速力を減じるつもりでタグボートに本船の後方に引かせた。

水先人は、速力が落ちず、前方の TS2 岸壁に向けて進行する状況を認め、主機を止め、続いて全速力後進にかけた。

本船は、左回頭中、21 時 21 分ごろ球状船首右舷側が TS2 岸壁に衝突した。

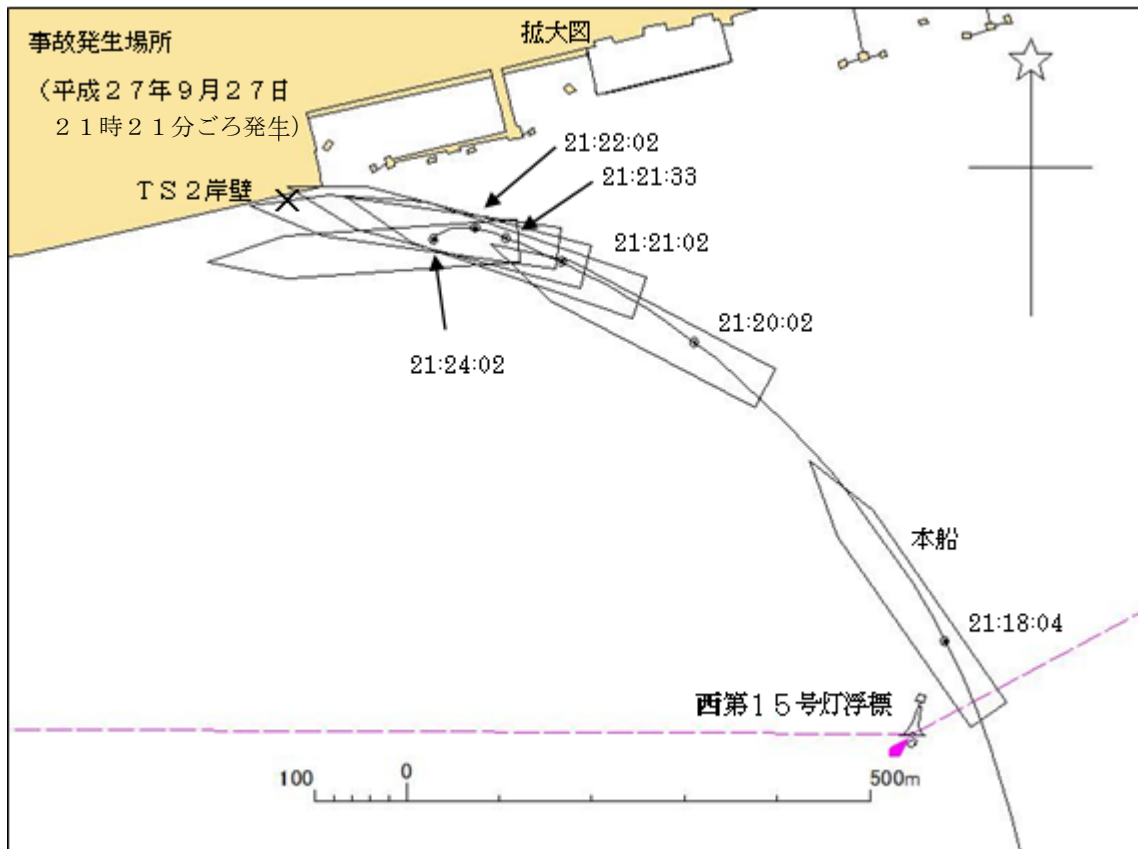
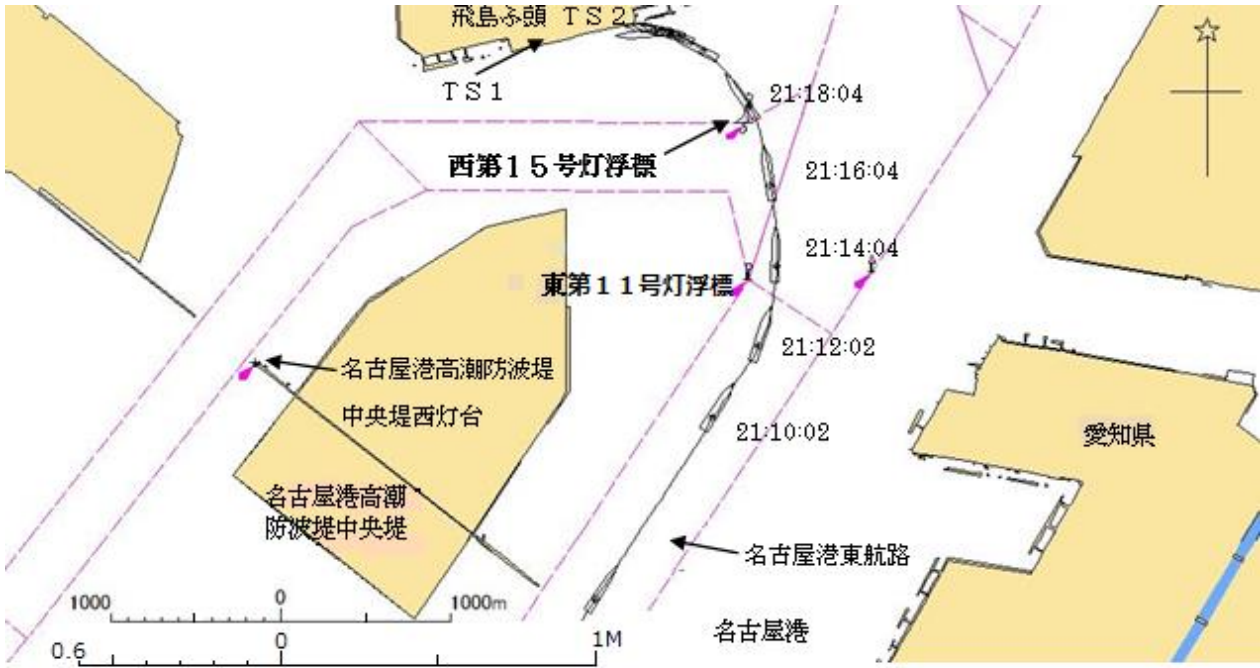
水先人は、軽い衝撃を感じた後、主機を止め、バウスラストとタグボートを使用して本船を TS2 岸壁から離し、22 時 10 分ごろ TS

	<p>1岸壁に着岸させた。</p> <p>水先人は、海上保安庁へ本事故の発生を通報し、所属する事務所に報告した後、本船の球状船首の右舷側に凹損を認めた。</p> <p>(付図1 航行経路図、付表1 AIS記録(抜粋)、写真1 本船、写真2 球状船首の損傷状況、写真3 岸壁の損傷状況、写真4 ビットの陥没状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>水先人は、平成15年から水先業務を開始し、本事故時まで約1,700隻の水先経験があり、全長が300mを超えるコンテナ船をTS1岸壁及びTS2岸壁に着岸させたことが複数回あった。</p> <p>TS2岸壁は、飛島ふ頭南面のTS1岸壁の東側に位置し、長さ約400m、水深約16mである。</p> <p>海図W1055A(名古屋港北部)によれば、西第15号灯浮標は、TS2岸壁南東角から南東方約870mに位置する。</p> <p>本船の本事故当時の喫水は、船首約12.3m、船尾約12.8mであった。</p> <p>本船は、船橋に操縦性能表を掲示していた。</p> <p>本船は、バラスト状態において、23.3knの対水速力で前進中、舵角を35°として左旋回したとき、最大縦距が1,092m、最大横距が1,335mであり、また、主機を半速力前進にかけて約12.6knの対水速力で進行中、全速力後進を発令してから停止するまでの時間及び距離が、6分39秒及び1.25Mである。</p> <p>本船は、満載状態において、主機を極微速力前進及び最微速力前進にかけたときの対水速力が、それぞれ9.7kn及び8.9knである。</p> <p>本船の後進出力は、前進出力の約35%である。</p> <p>本船のバウスタスタ(出力3,000kW)が有効となる対水速力は、5kn以下である。</p> <p>本船は、AIS機能付きのレーダー3台及びECDIS3台を装備しており、ECDISには、前回名古屋港に入港したときの航跡が記録されていた。</p> <p>水先人がふだん水先業務を行っていた船舶は、主機を極微速力前進にかけたとき、対水速力が5～6knであった。</p> <p>水先人は、乗船後、船長から提供された情報及び提示されたパイロットカードにより、本船の後進出力及び主機を最微速力前進としたときの対水速力を知った。</p> <p>水先人は、本船を着岸のために減速させるには、ふだん水先業務を行っていた船舶を操船するときよりも早い時期に主機を止めなければならないが、喫水が深くて舵効きの良くない状態の本船が、主機を止めると、ますます舵効きが悪くなるので、回頭の際には、主機を極微速力前進にかけて舵力を増加させる必要があると思った。</p> <p>水先人は、東第11号灯浮標南方を通過する頃、船長に説明してい</p>

	<p>た左転開始予定場所に達していないことを認めていたが、本船の舵効きが良くないので、左舵一杯を取り、すぐに舵を中央に戻して舵効きの確認を行っても、西第15号灯浮標至近に向かって進行することはないものと思った。</p> <p>水先人は、西第15号灯浮標に並んで左回頭を始めた頃、主機を極微速力前進にかけていても、タグボートに本船を後方に引かせているので十分に減速でき、舵とバウスラストの併用により、西第15号灯浮標とTS2岸壁の間で左回頭できると思っていた。</p> <p>水先人は、本事故後、西第15号灯浮標を通過するまでに、対水速力を5kn以下に減じておく必要があったと思った。</p> <p>船長は、本事故時、水先人が、左回頭開始予定場所に達する前に左回頭を開始し、西第15号灯浮標至近に向けて進行する状況となったので舵を中央に戻し、西第15号灯浮標に並ぶまで左舵一杯を取ることができず、また、西第15号灯浮標付近において速力を7kn程度にしか減じていなかったため、TS2岸壁に衝突するおそれがあると思っていた。</p> <p>船長は、2005年ごろ、船長となり、2015年7月1日に本船に乗船した。</p> <p>A社の安全管理規程には、次のとおり記載されていた。</p> <p>船長又は当直航海士は、水先人乗船中、あらかじめ同意された航路計画から少しでも重要な変更がある場合、説明を水先人に求めるべきである。船長は、水先人の行動を疑うとき、措置として水先人に説明の要求又は質問をすべきである。</p> <p>水先人は、本事故時、船長及び航海士から刻々と変わる速力と岸壁までの距離について情報の提供がなく、また、操船について質問されることもなかった。</p> <p>文献（「操船の理論と実際」井上欣三著、株式会社成山堂書店、平成26年12月再版発行）によれば、タグボートが能力を発揮できる対象船舶の速力の限界は6kn以下である。</p>
<p>分析</p> <p>乗組員等の関与</p> <p>船体・機関等の関与</p> <p>気象・海象等の関与</p> <p>判明した事項の解析</p>	<p>あり</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、名古屋港において、名古屋港東航路からTS1岸壁に接近する際、水先人が、主機を極微速力前進にかけていても、タグボートに本船の後方に引かせているので十分に減速できると思い、主機を極微速力前進にかけた状態で航行したことから、西第15号灯浮標に並んだ頃、すぐに左舵一杯を取り、バウスラストを左一杯として使用し、左回頭を開始したものの、回頭しきれず、船首がTS2岸壁に衝突したものと考えられる。</p>

	<p>水先人は、本船の極微速力前進時の速力が、ふだん水先業務を行っていた船舶の極微速力前進時の速力より速く、西第15号灯浮標を通過する頃の対地速力が約7.6knであったことから、タグボート及びバウスラストの能力を発揮させることができず、想定どおりに減速して左回頭することができなかつたものと考えられる。</p> <p>水先人は、本事故時、本船の極微速力前進時の対水速力が、ふだん水先業務を行っていた船舶よりも速いことを知っていたものの、本船の喫水が深いことから、回頭の際には、主機を極微速力前進にかけて舵力を増加させる必要があると思つたものと考えられる。</p> <p>船長は、TS2岸壁に衝突するおそれがある状況を認められた際、水先人に説明を求めるなどしなかつ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ができなかつた。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、夜間、本船が、名古屋港において、名古屋港東航路からTS1岸壁に接近する際、水先人が、主機を極微速力前進にかけていても、タグボートに本船の後方に引かせているので十分に減速できると思ひ、主機を極微速力前進にかけた状態で航行したため、西第15号灯浮標に並んだ頃左回頭を開始したものの、回頭しきれず、船首がTS2岸壁に衝突したものと考えられる。</p>
<p>参考</p>	<p>伊勢三河湾水先区水先人会は、本事故後、事故防止として、次の対策を講じた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TS岸壁向けの大型船用の操船参考図を改訂し、次の操船基準を徹底した。 <ol style="list-style-type: none"> ①東航路内の右側航行の励行による回頭水域の確保 ②本船の巡回径に留意したコースの設定と変針要領 ③適正な減速要領 2. TS岸壁向け大型船用の「BERTHING PLAN」(同岸壁に向かう主要コースと主要通過点の速力その他安全運航上必要な事項を記載した英語版の操船図)を作成し、本船船長とのBRMに活用することを徹底した。 <p>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"> ・船長や航海士は、水先人の行動又は意図について何らかの疑問がある場合には、水先人に説明を求めること。 ・着岸時、操縦性能、スラスト及びタグボートの限界等を把握して操船に当たること。

付図1 航行経路図



付表1 AIS記録(抜粋)

時刻 (時:分:秒)	船位※		船首方位※ (°)	対地針路※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° 一' 一")	東経 (° 一' 一")			
21:10:02	35-00-23.5	136-49-51.6	033	032.2	8.1
21:12:02	35-00-37.2	136-50-02.3	019	029.2	7.9
21:14:04	35-00-52.4	136-50-06.4	001	002.2	7.7
21:16:04	35-01-07.9	136-50-05.2	351	351.2	7.9
21:18:04	35-01-23.1	136-50-00.2	325	333.6	7.6
21:19:04	35-01-29.1	136-49-55.2	312	319.0	7.0
21:19:33	35-01-31.5	136-49-52.5	305	314.1	6.7
21:20:02	35-01-33.6	136-49-49.5	298	306.1	6.2
21:20:33	35-01-35.2	136-49-46.6	293	299.3	5.5
21:21:02	35-01-36.4	136-49-43.9	289	295.3	4.7
21:21:33	35-01-37.2	136-49-41.5	285	289.4	3.7
21:22:02	35-01-37.6	136-49-40.2	278	283.5	1.8
21:22:32	35-01-37.6	136-49-39.3	275	267.5	1.0
21:23:02	35-01-37.5	136-49-38.9	273	239.6	0.6
21:24:02	35-01-37.2	136-49-38.4	266	240.4	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、対地針路及び船首方位は真方位である。

写真1 本船



写真2 球状船首の損傷状況



写真3 岸壁の損傷状況



写真4 ビットの陥没状況

