

## 船舶事故調査報告書

令和3年2月10日

運輸安全委員会（海事専門部会）議決

委員 佐藤 雄二（部会長）

委員 田村 兼吉

委員 岡本 満喜子

事故種類	衝突（岸壁）
発生日時	平成30年8月28日 07時06分ごろ
発生場所	三重県四日市市四日市港霞ヶ浦南ふ頭22号岸壁 四日市港管理組合霞ヶ浦第1号導灯（前灯）から真方位111°550m付近 （概位 北緯34°59.2′ 東経136°40.6′）
事故の概要	貨物船 <sup>ドラコ オセアン</sup> DRACO OCEANは、着岸作業中、岸壁に衝突した。 DRACO OCEAN は、左舷船首部に破口を生じ、また、岸壁のボラード等の損傷を生じた。
事故調査の経過	平成30年8月29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	貨物船 DRACO OCEAN（シンガポール共和国籍）、33,188トン 9638501（IMO番号）、DIAMOND STAR SHIPPING PTE LTD（船舶所有者）、FLEET SHIP MANAGEMENT PTE LTD（運航管理会社、A社） 197.00m×32.26m×18.10m、鋼 ディーゼル機関、8,630kW、2012年10月27日
乗組員等に関する情報	船長（フィリピン共和国国籍） 男性 45歳 締約国資格受有者承認証 船長（シンガポール共和国発給） 水先人 男性 73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10年12月24日 免状交付年月日 平成28年11月28日 免状有効期間満了日 令和元年12月23日
死傷者等	なし
損傷	本船 左舷側船首部に破口 岸壁 フェンダー及びボラードに損傷、岸壁コンクリート部材に破損等
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 西南西、風速 約1.0m/s、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 下げ潮の初期

## 事故の経過

本船は、船長ほか17人（全員フィリピン共和国籍）が乗り組み、石炭約55,000tを積載し、四日市港霞ヶ浦南ふ頭22号岸壁（以下「本件岸壁」という。）に船首を西北西方に向けて入船左舷着けとする目的で、水先人が平成30年8月28日06時05分ごろ四日市港外錨地で乗船した。

水先人は、乗船後、船長とパイロットカード及びパイロットインフォメーションカードを使用して打合せを行った。

船長は、本船が四日市港第三航路（以下「本件航路」という。）を西進後、四日市港第三航路第3号灯浮標（以下、灯浮標については、「四日市港第三航路」を省略する。）付近でタグボートのタグラインを取る旨を水先人と打ち合わせた後、電子海図情報表示装置（ECDIS）で第3号灯浮標の位置を確認し、水先人と打ち合わせた情報を当直者に伝えた。

本船は、06時07分ごろ、船長が、操船の指揮をとり、水先人が水先業務を行い、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、四日市港外錨地を抜錨し、本件岸壁へ向けて約8.5ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）で航行を開始した。

本船は、本件航路を西進し、06時54分ごろ第3号灯浮標付近でタグボート（出力約2,574kW、以下「タグボートA」という。）のタグラインを右舷船首に、別のタグボート（出力約2,574kW、以下「タグボートB」という。）のタグラインを右舷船尾にそれぞれ取り、本件航路に沿って本件岸壁に向けて約7knの速力で航行した。

水先人は、06時55分ごろ、船首方約1,000m付近に先行して入港する貨物船に対し、VHF無線電話で入港する岸壁の確認と本船の針路を妨げないように要請した。

水先人は、06時57分ごろ、右舷船首のタグボートAに船首と岸壁南東端との距離が1,000mになった後、順次800m、600m、500mで報告するように依頼した。

本船は、06時59分ごろ第7号灯浮標を針路約265°（真方位、以下同じ。）約6knで通過した。

水先人は、07時00分ごろ航路の南寄り本件岸壁の南東端へ向けて、航行する予定である旨を船長に伝え、船首を岸壁の同端に向け、針路約261°とし、極微速力前進とし、約5.7knの速力で西進した。

水先人は、07時01分ごろ岸壁との距離が近くなったと感じてタグボートAに岸壁までの距離を求めたところ、約450mと報告を受け、約5.4knの速力で航行中、急いで機関停止とし、極微速力後進に続いて、微速力後進を指示したところ、主機ガバナシステム異常警報（主機の回転数とテレグラフが指示する回転数との差が一定時間経過しても整合しない場合、異常があるとして示される警報、以下「ガ

	<p>バナシステム警報」という。)及び主機安全システム異常警報(主機を保護する目的で主機が一定回転数以下にならないと後進に切り替わらないことを示す警報、以下「安全システム警報」という。)が発せられ、主機が後進にかからず、本船を減速させることができなかった。</p> <p>水先人は、07時02分ごろガバナシステム警報及び安全システム警報が解除されたので、極微速力後進を指示したが、主機始動インターロック警報(主機を保護する目的で、主機が後進に始動しないことを示す警報、以下「インターロック警報」という。)が発せられ、主機が後進にかからなかったので、主機を停止した。</p> <p>水先人は、船速を落とす目的で右舷船首のタグボートAに本船の船尾方向に全速力後進で引かせ、タグボートBに4時方向に全速力後進で引かせたが約5knの前進行きあしで、西進した。</p> <p>水先人は、07時03分ごろ本船の前進行きあしが約4knとなり、船首が岸壁に近づいたので、右舷船首のタグボートAに右舷船首を全速力後進で引かせた。</p> <p>水先人は、インターロック警報が解除され、極微速力後進を指示したが、再度、インターロック警報が発せられ主機が後進にかからなかったので、再び主機を停止した。</p> <p>船長は、07時04分ごろ衝突の危険を感じ、船首配置の乗組員に右舷錨を投下させた後、再度、インターロック警報が解除されたので、水先人が操縦レバーを極微速力後進から半速力後進まで操作するよう航海士に要請したところ、主機が後進にかかった。</p> <p>水先人は、主機が後進にかかった後、07時05分ごろ主機を全速力後進としたが、本船は、07時06分ごろ約3knの速力で西進中、本件岸壁の南東端に左舷船首部が衝突した。</p> <p>本船は、07時21分ごろ揚錨し、水先人が引き続き操船に当たり、着岸作業を再開後、08時05分ごろ本件岸壁に着岸した。</p> <p>水先人は、本事故後、船長と共に本船の左舷側船首部に破口を生じたことを確認した。</p> <p>(付図1 航行経路図、付表1 AIS記録(抜粋)、写真1 本船の損傷状況、写真2 防舷帯の損傷状況、写真3 岸壁及びボラードの損傷状況、写真4 本船の衝突時の状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本件岸壁は、四日市港霞ヶ浦南ふ頭の南東端側に位置し、長さ約280m、水深約14mであった。</p> <p>水先人は、平成10年から水先業務を開始し、本事故時まで約3,000隻の水先経験があり、貨物船等を本件岸壁に着岸させたことが複数回あった。</p> <p>本船は、主機を半速力前進にかけて約9.0kn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9分2</p>

1秒及び1,225mであった。

本船の本事故当時の喫水は、船首約12.3m、船尾約12.7mであった。

本船は、AISが重畳して表示するレーダー2台及びECDIS2台を装備していた。

水先人及び船長は、揚錨の際、主機が正常な状況であり後進にかかったことを確認していた。

水先人は、8月21日に別の船を本件岸壁に着けた際、本件岸壁の前面から約100m離れる状況となり、着岸に時間を要したため、本事故当時、本件岸壁から大きく離れないようにする目的で、航路の南寄りから本件岸壁の南東端に向けて近づけば、着岸までの距離が短縮され早く着岸できると思い、水先人会が定める速力低減要領で推奨するふだんの回転数より速い回転数の状態で主機を後進にかけた。

水先人は、本事故当時、本件岸壁に着岸する際に、自身の携帯用のGPSによって本船の速力を確認していた。

水先人は、本件岸壁に何度も着岸した経験があり、操船技術には自信があったので、水先人会が定める操船参考資料の速力逡減とは別に、船首と本件岸壁の南東端との距離が約1,000mで5~6knとし、約800mで主機を停止した後、約600mで主機を後進にかけ、約3kn以下に減速し、本件岸壁前面、約50m離して本件岸壁と平行に停止させる予定としていた。

水先人は、本事故当時、約450m手前で水先人会が推奨する速力よりも速い速力で岸壁に接近したが、この速力は本船を早く着岸させる上で、自ら目安としていた速力どおりであり、支障がないと思っていた。

水先人は、本事故当時、タグボートAに船首から本件岸壁までの距離を逐次報告するよう指示していたが、本船が第7号灯浮標を通過後、タグボートAから本船船首と本件岸壁の南東端との距離が報告されなかったため、同距離を船長及び航海士に確認しておけば良かったと本事故後に思った。

水先人は、タグボートA及びタグボートBに全速力後進で引かせたものの、前進行きあしが約5knあったため、タグボートだけでは、速力を落とすことができなかつたと本事故後に思った。

水先人は、本事故後、過去の水先業務の経験から主機に保護装置があることは知っていたものの、早く着岸させることに気をとられ、主機の保護装置が作動する可能性について、思い至らなかつた。

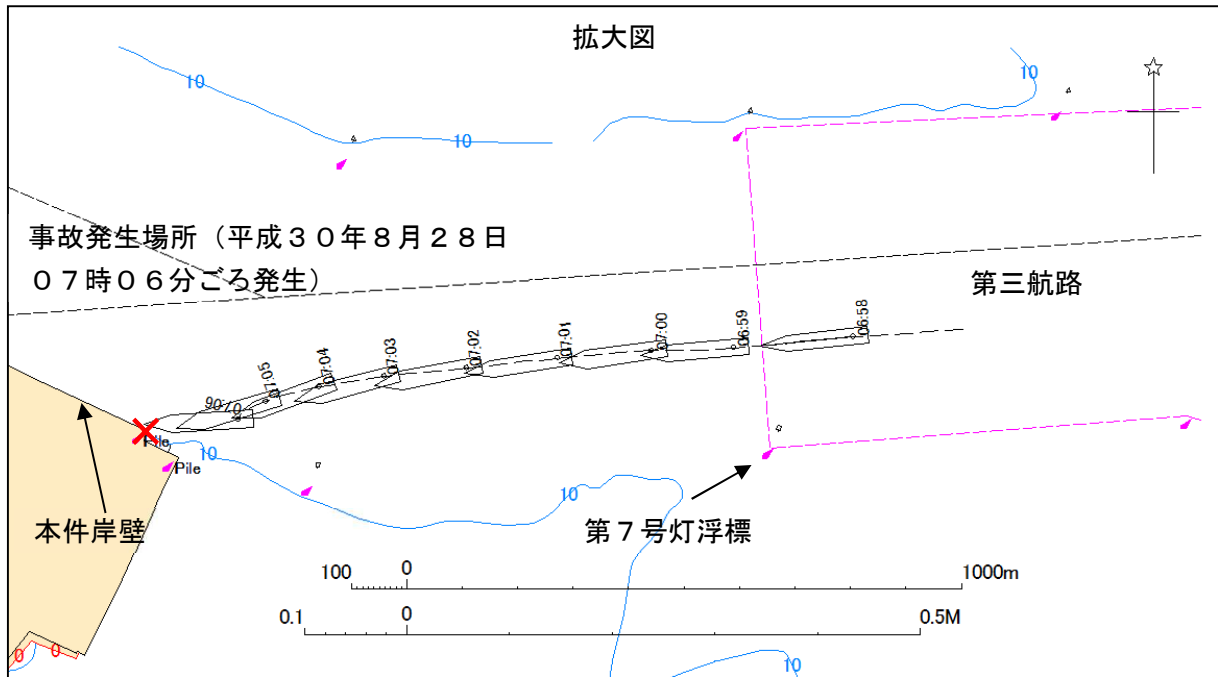
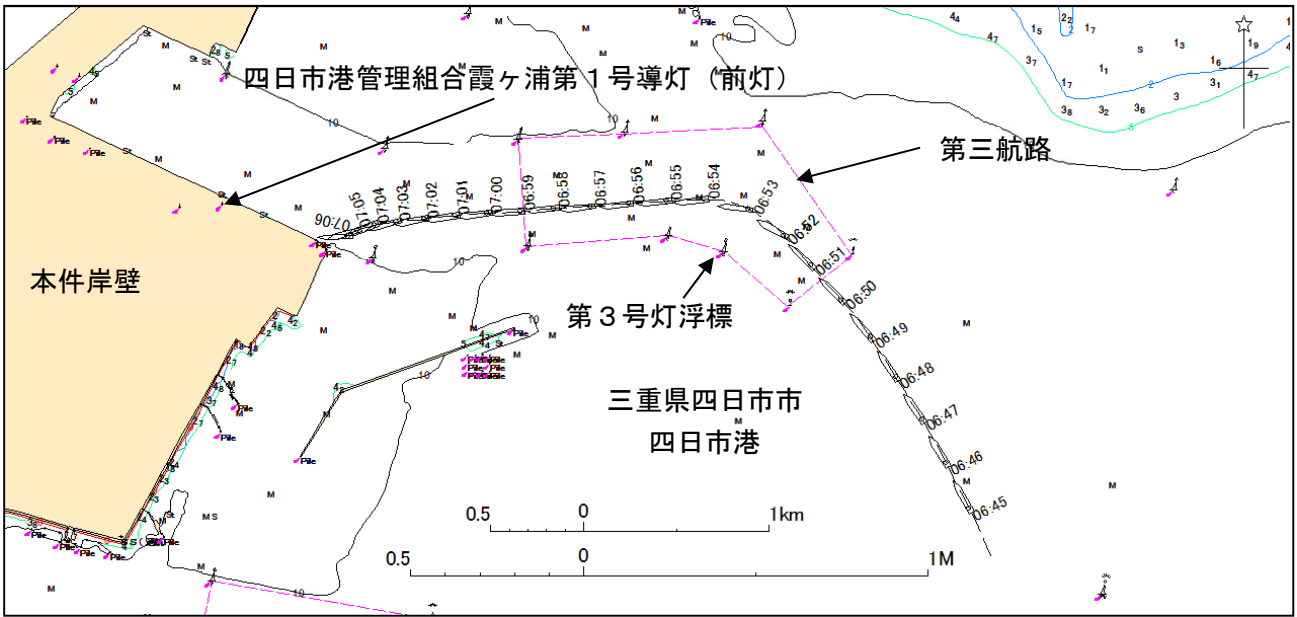
船長は、平成24年ごろ、船長となり、平成30年4月18日に本船に乗船し、本件岸壁への着岸は初めてであった。

船長は、主機が後進にかからなかつた際、本船の速力が約5.4knであったため、SMSマニュアルに示されている速力より速いと思っ

	<p>た。</p> <p>船長は、水先人がベテランであり、信頼し任せていたので、安全に着岸できると思い、水先人に操船の意図について、説明を求めなかった。</p> <p>本船は、主機の定格回転数が毎分（rpm）90であり、この回転数の20パーセントである18rpm以下にならないと、主機の保護装置が作動して後進に切り替わらないシステムであった。</p> <p>A社のSMSマニュアルによれば、岸壁から船の長さの5倍（約1,000m）の距離にある時は約3kn未満、岸壁から船の長さの2倍（約400m）の距離で約2kn未満が推奨されていたが、事故当時、本船は、船の長さの5倍の距離で約6kn、船の長さの2倍の距離で約5.1knであった。</p> <p>A社のSMSマニュアルには、パイロットの操船で本船の運航が危険にさらされる場合、船長は、自ら操船しなくてはならない旨の記載があった。</p> <p>伊勢三河湾水先区水先人会の操船参考資料によれば、本件岸壁に入船左舷付けする場合、同岸壁を船首目標に針路約266°とし、第7号灯浮標の約7ケーブル（1,300m）前で約4kn、第9号灯浮標の約3ケーブル（560m）前で約2knの速力を推奨していた。</p>
<p><b>分析</b></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>なし</p> <p>なし</p> <p>本船は、四日市港において本件岸壁に着岸作業中、岸壁まで約450mの距離となった際、水先人が、水先人会の推奨する速力よりも速い速力で岸壁に接近していたことから、急いで主機を後進にかけたが、後進がかからず、更にタグボートを使用して減速を行ったが、本件岸壁に衝突したものと考えられる。</p> <p>水先人は、着岸にかかる時間を短縮しようと思い、速い回転数の状態で主機を後進にかけたことから、主機の保護装置が作動し、主機が後進にかからず、前進行きあしが制止できなかったものと考えられる。</p> <p>水先人は、操船技術に自信があったことから、水先人会が推奨する速力よりも過大な速力で航行し、距離及び速力を船長や航海士に報告するよう求めておらず、BRMを励行していなかったものと考えられる。</p> <p>水先人が、過去の水先業務の経験から主機に保護装置があることは知っていたものの、早く着岸することに気をとられ、主機の保護装置について、思い至らなかったものと考えられる。</p> <p>船長は、本件岸壁に衝突するおそれがある状況を認めた際、水先人</p>

	<p>がベテランであり、信頼して任せていたので、安全に着岸できると思い、水先人に操船の意図について説明を求めることや自ら操船を行っていなかったものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、本船が四日市港において本件岸壁に着岸作業中、水先人が水先人会の推奨する速力よりも速い速力で岸壁に接近したため、急いで主機を後進にかけたが、主機の保護装置が作動して、後進がかからず、前進行きあしが制止できず、本件岸壁に衝突したのと考えられる。</p>
再発防止策	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 深喫水バラ積船入港時の速力逡減要領の徹底</li> <li>・ 航路中央部航行の徹底</li> <li>・ BRMの励行</li> </ul> <p>A社は、本事故後、管理船舶の船長に対し、本事故の概要を周知するとともに、再発防止策として次の改善措置を講じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 航路計画における入港時の速度の重視</li> <li>・ ブリッジチームに対する主機の特性と警報の習熟</li> </ul> <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"> <li>・ 水先人は、着岸操船時、自己の技量を過信せず、水先人会が推奨する速力逡減要領を遵守すること。</li> <li>・ 水先人は、着岸操船時、操縦性能及びタグボートの限界等を把握して操船に当たること。</li> <li>・ 船長は、水先人の操船の意図について何らかの疑問がある場合には、予め水先人に十分な説明を求めること。</li> <li>・ 伊勢三河湾水先区水先人会は、所属の水先人に対し、操船参考資料に基づいた速力逡減計画により、適切な操船の実行に努めるよう指導すること。</li> </ul>

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)	記事
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")				
06:45:07	34-58-51.1	136-42-55.0	266	332.8	9	
06:46:07	34-58-58.0	136-42-50.0	263	333.8	8.7	
06:47:07	34-59-04.5	136-42-45.0	264	327.2	8.5	
06:48:07	34-59-10.4	136-42-39.5	264	328.0	8.4	
06:49:07	34-59-16.3	136-42-34.1	263	326.4	8.3	
06:50:07	34-59-18.9	136-42-28.0	264	318.1	8.0	第1号灯浮標通過 (第三航路入航)
06:51:07	34-59-20.7	136-42-21.5	265	318.2	7.9	
06:52:07	34-59-21.8	136-42-15.0	262	314.5	7.9	
06:52:38	34-59-21.9	136-42-11.2	261	302.9	7.6	
06:53:08	34-59-21.6	136-42-07.2	259	293.9	7.3	第3号灯浮標通過
06:53:38	34-59-21.2	136-42-03.0	255	280.4	6.9	
06:54:08	34-59-20.8	136-41-59.0	250	268.1	6.5	
06:55:08	34-59-20.4	136-41-51.0	253	266.3	6.5	
06:56:08	34-59-19.8	136-41-43.0	263	265.9	6.6	
06:57:08	34-59-19.5	136-41-35.0	265	265.4	6.4	
06:58:08	34-59-19.1	136-41-27.2	267	265.4	6.2	第7号灯浮標通過 (第三航路出航)
06:59:07	34-59-18.5	136-41-20.1	266	265.7	5.9	
07:00:07	34-59-18.0	136-41-12.9	263	267.8	5.7	
07:01:07	34-59-17.4	136-41-06.2	264	263.9	5.4	
07:02:07	34-59-16.6	136-40-59.8	264	263.5	5.1	
07:03:08	34-59-15.9	136-40-53.9	263	262.6	4.4	
07:04:08	34-59-15.7	136-40-49.3	264	259.0	3.3	
07:05:08	34-59-15.5	136-40-45.5	265	250.2	3.0	
07:05:41	34-58-51.1	136-40-43.9	262	225.6	2.0	衝突
07:05:54	34-58-58.0	136-40-43.6	261	195.3	0.9	
07:06:08	34-59-04.5	136-40-43.5	259	171.2	0.8	

※船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置である。

写真1 本船の損傷状況



写真3 岸壁及びボラードの損傷状況

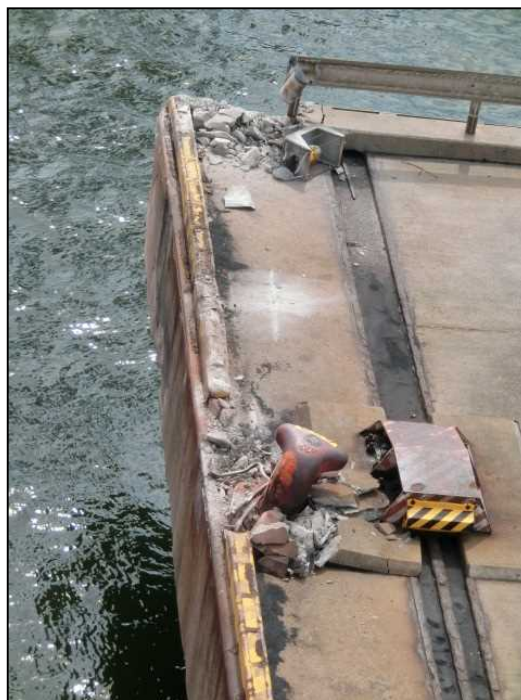


写真2 防舷帯の損傷状況



写真4 本船の衝突時の状況

