

船舶事故調査報告書

令和2年月7日8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	令和元年7月1日 16時55分ごろ
発生場所	愛知県名古屋港第1区金城ふ頭56号岸壁 名港中央大橋橋梁灯（L1灯）から真方位188°640m付近 （概位 北緯35°02.8′ 東経136°51.2′）
事故の概要	自動車運搬船 ^{マキユリリーダ} MERCURY LEADERは、着岸接近中、岸壁に衝突した。 MERCURY LEADER は、フォアピークタンクの補強部材の曲損等を生じ、また、岸壁に上部構造物の損壊等を生じた。
事故調査の経過	令和元年8月1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	自動車運搬船 MERCURY LEADER、25,920トン 142949、日本郵船株式会社 186.03m×28.20m×18.85m、鋼 ディーゼル機関、11,440kW、平成21年9月
乗組員等に関する情報	船長（ルーマニア籍） 男性 48歳 締約国資格受有者承認証 船長（日本国発給） 交付年月日 2019年2月5日 （2020年3月26日まで有効） 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13年12月18日 免状交付年月日 平成29年11月20日 有効期間満了日 令和2年12月17日
死傷者等	なし
損傷	本船 フォアピークタンクの補強部材に曲損、船首部船首材外板に凹損及び擦過傷 岸壁 岸壁上部構造物に損壊、岸壁支柱に亀裂、車止めの折損
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 東、風速 約7～9m/s、視界 良好 海象：波高 約1.0m、潮汐 下げ潮の中央期、潮高 約1m50cm（名古屋）
事故の経過	本船は、船長ほか22人（ルーマニア国籍6人、フィリピン共和国

籍16人)が乗り組み、車両1,289台を積載し、船首尾共に約7.2mの喫水で、名古屋港第3区C5岸壁に船首を北北東方に向けて右舷着けとした状態から同港第1区の金城ふ頭56号岸壁(以下「本件岸壁」という。)に向けて名古屋港北航路を横切って移動する目的で、令和元年7月11日16時00分ごろC5岸壁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、本件岸壁に向かう針路、操船図により本船の速力表による半速力前進で港内速力の約7ノット(kn)まで増速し、順次減速させる旨及び出船右舷着けとして着岸する操船計画を説明した。

本船は、船橋において、船長が操船指揮をとり、航海士がテレグラフで主機の操作及び操舵手が操舵スタンドで操舵の各配置につき、水先人が水先業務に当たり、他の航海士及び甲板員2人が船首配置についていた。

本船は、タグボート1隻を左舷船首部に及びもう1隻タグボートを左舷船尾部にそれぞれえい航索を取り、本件岸壁に向けて16時24分ごろC5岸壁を離岸した。

本船は、タグボート2隻により離岸して右回頭した後、左舷船首部のタグボート1隻のえい航索を放し、左舷船尾部に取ったもう1隻のタグボートのえい航索を取った状態で、16時39分ごろ主機を半速力前進として徐々に増速し、16時41分ごろ約206°の針路及び約5.3knの速力(対地速力、以下同じ。)で名港東大橋を通過した。

水先人は、本船が16時44分ごろ約7.5knの速力に増速し、本件岸壁に向けて徐々に右転を開始した後、名古屋港海上交通センターから名港中央大橋北方の名古屋港北航路西端付近を南航する貨物船1隻(以下「本件南航船」という。)がいる知らせを受け、レーダーで確認した。

水先人は、約7.8knの速力で名古屋港北航路東方沖に至り、16時48分ごろ予定どおり減速を開始することとして主機を微速力前進とし、16時49分ごろ針路を約285°に指示した後、VHF無線電話で右舷船首方約1,900mに視認した本件南航船を本船の船尾方に向けるようタグボートに連絡した。

水先人は、本件南航船が変針及び減速も行っていないように見え、本船の進路の支障となるので、できる限り速く名古屋港北航路を通過するつもりで、予定の速力である約4knの速力に減速するところを5~6knの前進行きあしを保持して本件南航船の前路を横切ることとした。

水先人は、本船が、16時52分ごろ船首が名古屋港北航路西側境界を通過し、本件岸壁東方沖約350mに達する頃、約6.4knの速

	<p>力となって主機を停止するとともに左舵一杯とし、タグボートに左舷船尾部を押すよう指示を行った後、船長と共に船橋左舷のウイングに移動した。</p> <p>本船は、水先人が、16時53分ごろ、いつもより行きあしが速いと感じ、急いで主機を後進にかけて減速を開始し、全速力後進とする指示を船長に伝え、減速させる目的で後方にタグボートを引かせ、船首配置に急いで右舷錨を投下させたが、16時55分ごろ約2.1knの行きあしで船首部が本件岸壁に衝突した。</p> <p>水先人は、ドーンという衝撃音と共に船体の振動を感じ、船首部が本件岸壁に衝突したことを知り、主機を後進とした状態で、右舷錨を巻き揚げる指示を船長に伝え、後進行きあしで本件岸壁から離れたところで主機を停止させた。</p> <p>本船は、水先人がタグボート及びバウスラストを使用しながら左回頭させて17時18分ごろ本件岸壁に着岸した。</p> <p>水先人は、下船した後、本件岸壁で船体及び本件岸壁の損傷状況を確認した。</p> <p>本船は、損傷状況が運航に支障がないことが分かり、本件岸壁にて荷役作業を終えた後、22時30分ごろ出港した。</p> <p>(付図1 航行経路図、付図2 航行経路図(拡大)、付表1 本船のAIS記録(抜粋)、付表2 本船のVDR音声記録(抜粋)、写真1 本船の損傷状況、写真2 本件岸壁の損傷状況 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>水先人は、平成14年(2002年)1月に伊勢三河湾水先区水先人を開業し、約18年間水先人として水先業に従事しており、本船の同型船で本件岸壁への着岸操船を幾度も経験していた。</p> <p>水先人は、ふだん、本船の同型船を空船で着岸操船する場合、約4knの前進行きあしで岸壁に向けて接近中、約350mの距離となったところで主機を全速力後進とし、タグを後方に引かせば、全長とほぼ同じ約180mの距離で岸壁に垂直に向首する態勢で停止できていた。</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23年3月発行)によれば、以下のとおりであった。</p> <p>① 後進推力による一定のブレーキ力のもとで航走して停止した点までの距離をD、停止した点から停止目標点までの残り距離をAとすると、安全余裕度Rは、A/Dの数値で表され、一般的に大半の水先人は0.3~0.6の範囲に設定している。</p> <p>② 自動車運搬船では、残存速力が約4knで停止するまでの航走距離は、微速力後進とした場合、約390m、半速力後進とした場合、約280m、全速力後進とした場合、約170mである。</p> <p>水先人は、これまでも本船の同型船で4knの速力を超過した場合でも約350mの距離で主機を全速力後進とし、4kn以下まで減速さ</p>

せ、タグを後方に全速力で引けば問題なく停止していたので、本事故当時、まだ余裕があると思い、直ちに後進とはせず、主機を停止して惰力で航行した。

水先人は、船長との操船計画の打ち合わせにおいて、約4knの速力に減速させてからタグボートを後方に引かせる具体的な速力逡減方法を説明していなかった。

水先人は、本件岸壁東方約150mにおいて主機を全速力後進としてタグを後方に全速力で引かせたものの、停止させることができなかったため、予定よりも約2kn以上速力が速かったこと及び減速の時機が遅かったと本事故後に思った。

水先人は、自身の長年の経験則に頼り、速力制御の判断を誤ったことが、本事故の大きな要因であると本事故後に思った。

船長は、本事故当時、適宜水先人から操船号令を聞いていたので、水先人に操船を任せていたが、本船の速力が過大であり、水先人のタグボートによる本船の行きあしを制御する時機が遅く感じ、接岸速力制御の判断が悪かったと本事故後に思った。

船長は、水先人が、16時48分に主機を半速力前進から微速力前進とし、減速を開始したが、前進行きあしが速いので極微速力前進及び主機を停止する指示を水先人に進言すべきであったと本事故後に思った。

前進速力（空船時）は、次のとおりであった。

港内全速力	11.7kn
港内半速力	10.1kn
港内微速力	6.7kn
港内極微速力	5.7kn

分析

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

あり
なし
なし

本船は、名古屋港北航路東方沖において、同航路を横切る針路で本件岸壁に向けて西進中、水先人が、同航路の本件南航船が本船の進路の支障となる状況となった際、直ちに後進としなくてもまだ余裕があると思い、6kn以上の前進行きあしを保ったまま本件岸壁に接近したことから、間近になってから主機を全速力後進としてタグボートで後方に引かせたものの、行きあしを止めることができず、本件岸壁に衝突したものと考えられる。

水先人は、これまでも本船の同型船で4knの速力を超過した場合でも主機を全速力後進として4kn以下まで減速させ、タグを後方に全速力で引かせば問題なく停止できていたことから、直ちに減速しなくてもまだ余裕があると思ったものと考えられる。

	<p>水先人は、本件南航船が本船の進路の支障となることから、予定の速力よりも速い前進行きあしを保ったまま名古屋港北航路を通過し、本件岸壁に接近したものと推定される。</p>
原因	<p>本事故は、本船が名古屋港北航路東方沖において、同航路を横切る針路で本件岸壁に向けて西進中、水先人が、同航路の本件南航船が本船の進路の支障となる状況となった際、直ちに減速しなくてもまだ余裕があると思い、6kn以上の前進行きあしを保ったまま本件岸壁に接近したため、間近になってから主機を全速力後進としてタグボートで後方に引かせたものの、行きあしを止めることができず、本件岸壁に衝突したものと考えられる。</p>
再発防止策	<p>伊勢三河湾水先区水先人会は、本事故後、本件岸壁に着岸のための操船参考資料を新たに追加し、名古屋港北航路航行船があれば、同船が通過するのを待避してから同航路を横切ることとし、追い風の時には速力が落ち難いので後進馬力が弱い船を考慮した速力逡減を計画することとして本件岸壁に向かうよう改め、令和元年8月から実施に移した。</p> <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"> ・水先人は、同型の自動車運搬船を嚮導する前に、船長に速力の逡減計画を伝え、その計画通りに着岸操船を実行すること。 ・水先人は、船長と協力しながら、周囲の船舶の状況に応じて、余裕のある時機に減速を開始し、前進行きあしを制御すること。 ・水先人は、港内の航路を横切する場合、航路を航行する船舶が航行に支障となる時は、VHFで緊密な連絡を取り、同船を先に航行をさせるか、停止して待避すること。 ・船長は、事前に水先人から具体的な速力逡減方法を確認し、操船計画よりも速力の制御が十分でないと感じた場合、水先人に操船意図を確認して協力するとともに適切な操船の実行に努めること。 ・伊勢三河湾水先区水先人会は、本事故後に新たに追加した本件岸壁に着岸のための操船参考資料に基づいた速力逡減計画により、所属の水先人に実施するよう指導すること。

付図1 航行経路図

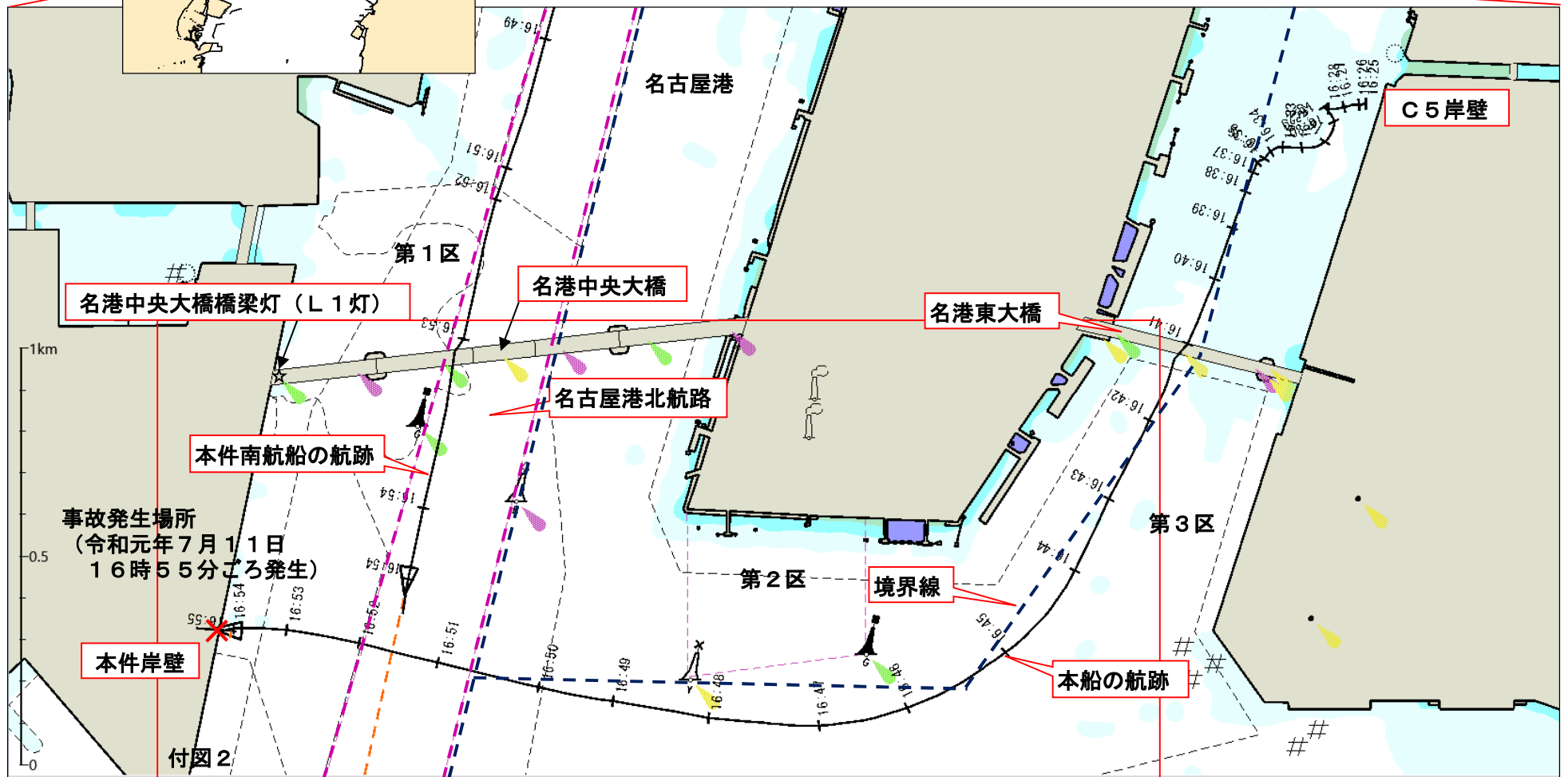
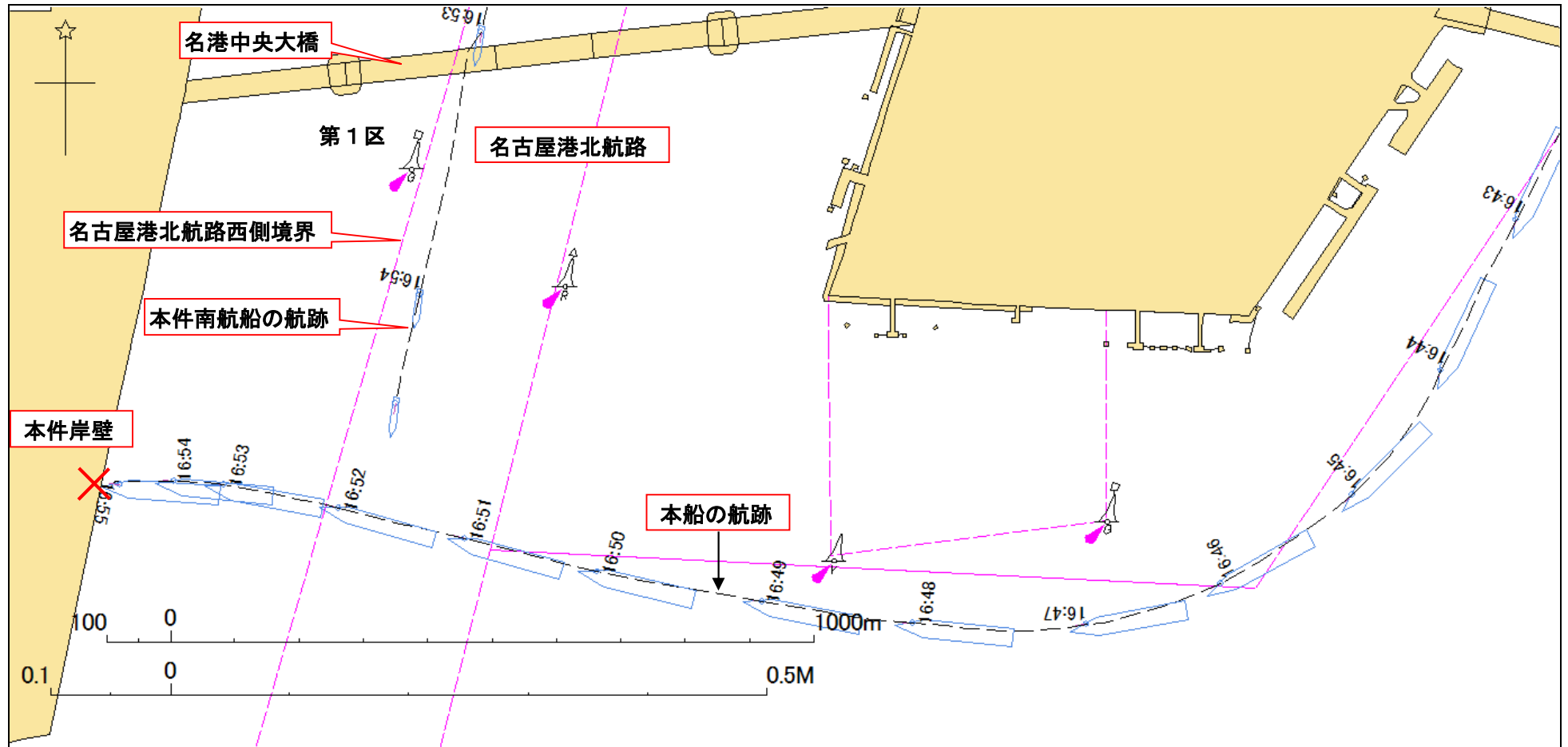


図2 航行経路図 (拡大)



付表1 本船のAIS記録(抜粋)

時刻 (時: 分:秒)	船位※		対地針路 ※ (°)	船首方位 ※ (°)	対地速力 (kn)	記事
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")				
16:25:16	35-03-31.6	136-52-59.6	272	018	0.1	C5岸壁離岸
16:30:00	35-03-30.6	136-52-56.4	142	056	1.2	
16:31:00	35-03-29.1	136-52-56.2	198	097	1.7	
16:32:00	35-03-28.1	136-52-54.3	247	141	1.8	
16:33:12	35-03-28.2	136-52-51.8	273	185	1.4	
16:34:17	35-03-27.8	136-52-50.6	238	198	0.8	
16:35:26	35-03-27.3	136-52-50.0	211	198	0.6	
16:36:26	35-03-27.0	136-52-49.3	225	202	0.7	
16:37:17	35-03-26.2	136-52-48.9	201	201	1.0	
16:38:17	35-03-24.7	136-52-48.2	200	200	1.7	
16:39:26	35-03-21.9	136-52-46.9	199	201	3.0	
16:40:26	35-03-17.9	136-52-45.2	200	200	4.5	
16:41:06	35-03-14.6	136-52-43.6	200	201	5.3	名港東大橋通過
16:42:01	35-03-10.0	136-52-40.8	205	206	6.1	
16:43:00	35-03-03.8	136-52-37.1	206	205	6.8	
16:44:06	35-02-56.2	136-52-32.5	205	205	7.5	右転開始
16:45:06	35-02-50.0	136-52-27.1	220	225	7.8	
16:46:05	35-02-45.5	136-52-19.0	237	241	7.8	
16:47:10	35-02-43.3	136-52-09.7	257	261	7.9	
16:48:06	35-02-43.5	136-52-00.2	272	276	7.8	
16:49:06	35-02-44.6	136-51-50.9	278	281	7.4	
16:49:56	35-02-45.6	136-51-43.7	279	281	7.2	
16:51:15	35-02-47.8	136-51-32.7	283	286	6.8	
16:52:15	35-02-49.3	136-51-25.0	283	286	6.4	名古屋港北航路西端通過
16:53:15	35-02-50.5	136-51-17.9	279	281	5.6	本件岸壁東方沖約200m
16:53:46	35-02-50.7	136-51-14.9	275	276	5.0	本件岸壁東方沖約80m
16:54:08	35-02-50.7	136-51-14.9	275	276	5.0	
16:54:30	35-02-50.7	136-51-11.8	269	273	3.5	
16:54:36	35-02-50.6	136-51-11.5	267	273	2.8	
16:54:46	35-02-50.6	136-51-11.3	265	273	2.1	本件岸壁衝突
16:54:56	35-02-50.6	136-51-11.2	258	273	1.2	
16:55:05	35-02-50.5	136-51-11.6	187	274	0.2	

※船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナ位置である。また、対地針路及び船首方位は真方位である。

付表2 本船のVDR音声記録(抜粋)

時刻	発声者等	主な音声
16時35分55秒ごろ	水先人	Dead slow ahead. (極微速力前進)
16時36分44秒ごろ	水先人	タグラインレッコ
16時37分30秒ごろ	水先人	Slow ahead. (微速力前進)
16時38分46秒ごろ	水先人	Half ahead. (半速力前進)
16時44分04秒ごろ	水先人	Starboard 20.
16時44分52秒ごろ	水先人	Mid ship.
16時44分52秒～45分02秒ごろ	名古屋港海上交通センター	ハーバーレーダー情報です。北航路付近の奥の方からになります。南下船1隻、東航路付近への出港船がありますので、お知らせします
16時45分02秒ごろ	水先人	了解
16時46分00秒ごろ	水先人	270
16時47分30秒ごろ	水先人	275
16時47分54秒ごろ	水先人	Slow ahead. (微速力前進)
16時47分58秒ごろ	水先人	280
16時48分50秒ごろ	水先人	285
16時48分56秒～49分08秒ごろ	水先人	北航路から出て来る船に16chで本船のとも向けるように言ってくれる
	タグ	はい、伝えておきます
16時50分52秒ごろ	水先人	Dead slow ahead. (極微速力前進)
16時51分49秒ごろ	水先人	Stop engine. (主機停止)
16時52分06秒ごろ	水先人	Hard port. (左舵一杯)
16時52分25秒ごろ	水先人	タグ スロー押せ
16時52分48秒ごろ	水先人	Mid ship.
16時52分50秒ごろ	水先人	タグ ハーフ押せ
16時52分53秒ごろ	水先人	Dead slow astern. (極微速力後進)
16時53分04秒ごろ	水先人	Slow astern. (微速力後進)
16時53分10秒ごろ	水先人	タグ ハーフ押せ
16時53分15秒ごろ	水先人	Half astern. (半速力後進)
16時53分27秒ごろ	水先人	Full astern. (全速力後進)
16時53分36秒ごろ	水先人	タグ 6時に引いて
16時53分41秒ごろ	水先人	Let go starboard anchor. (右舷錨投下)
16時53分43秒ごろ	船長	Let go starboard anchor. (右舷錨投下)
16時53分46秒ごろ	水先人	Full astern. (全速力後進)
16時53分51秒ごろ	水先人	タグ フル押せ
16時54分12秒ごろ	一航士	Starboard anchor let go. (アンサーバック)
16時54分46秒ごろ		(衝撃音)

写真1 本船の損傷状況



写真2 本件岸壁の損傷状況

