

船舶事故調査報告書

令和6年2月21日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 伊藤 裕 康（部会長）
 委員 上野 道 雄
 委員 岡 本 満喜子

事故種類	衝突（防波堤）
発生日時	令和5年3月12日 17時14分ごろ
発生場所	茨城県常陸那珂港北ふ頭地区小船だまり南防波堤 東海日本原子力発電北防波堤灯台から真方位188° 2.3海里（M）付近 （概位 北緯36° 25.6′ 東経140° 36.6′）
事故の概要	引船 ^{くらま} 鞍馬丸は、防波堤の至近で左旋回中、防波堤に衝突した。 鞍馬丸は、右舷船尾部防舷材に凹損等を生じ、また、防波堤は、コンクリートに亀裂及び欠損等をそれぞれ生じた。
事故調査の経過	令和5年5月17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	引船 鞍馬丸、251トン 141265、日立埠頭株式会社 37.20m×9.80m×4.37m、鋼 ディーゼル機関2基、3,236kW（合計）、平成22年6月8日 （写真1 参照） 

写真1 本船の外観

乗組員等に関する情報	船長 39歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成22年9月10日 免状交付年月日 令和2年8月17日 免状有効期間満了日 令和7年9月9日
死傷者等	なし
損傷	本船 右舷船尾部防舷材に凹損等（写真2参照） 防波堤 コンクリートに亀裂及び欠損等（写真3参照）   写真2 本船の右舷船尾部 写真3 南防波堤
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 南東、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 上げ潮の末期
事故の経過	本船は、船長ほか4人が乗り組み、北ふ頭東電専用石炭栈橋から出航する貨物船の離栈補助業務の目的で、令和5年3月12日16時02分ごろ北ふ頭地区小船だまりの定係地を出発した。 本船は、16時29分ごろ北ふ頭F岸壁付近で水先案内人を受け、離栈補助業務を行ったのち、17時11分ごろF岸壁付近で水先案内人を降ろし、定係地に向けて帰航を始めた。 本船は、ふだん、小船だまりの南側の岸壁に、船首を東方に向けて出船右舷着けしていたものの、岸壁と平行に接して係留すると、外洋からのうねりで船体が岸壁に当たり、損傷を受けることがあるので、ふだんから、着岸時には小船だまりの入口付近に左舷錨を投じ、錨鎖を張って船首を岸壁から離して係留していた。 船長は、小船だまりの南防波堤を通過し、船首を北方に向けて停止したのち、左舷錨を投じ、南方に後進して定係地に接近する予定であったが、南防波堤を通過し、右旋回して船首を北方に向けると、小船だまり北方の浅所に乗り揚げのおそれがあるので、南防波堤を通過し、左旋回して船首を北方に向けることとした。 本船は、2機のZ型推進装置を装備し、それぞれの推進装置を回転させることで、船首を一定方向に向けたまま、全方向に移動することができたが、舵輪を使用すると、左右の推進装置が連動し、一枚舵の船舶と同様に、舵輪の角度に合わせ、同方向に向けて推力を発することができた。（写真4参照）

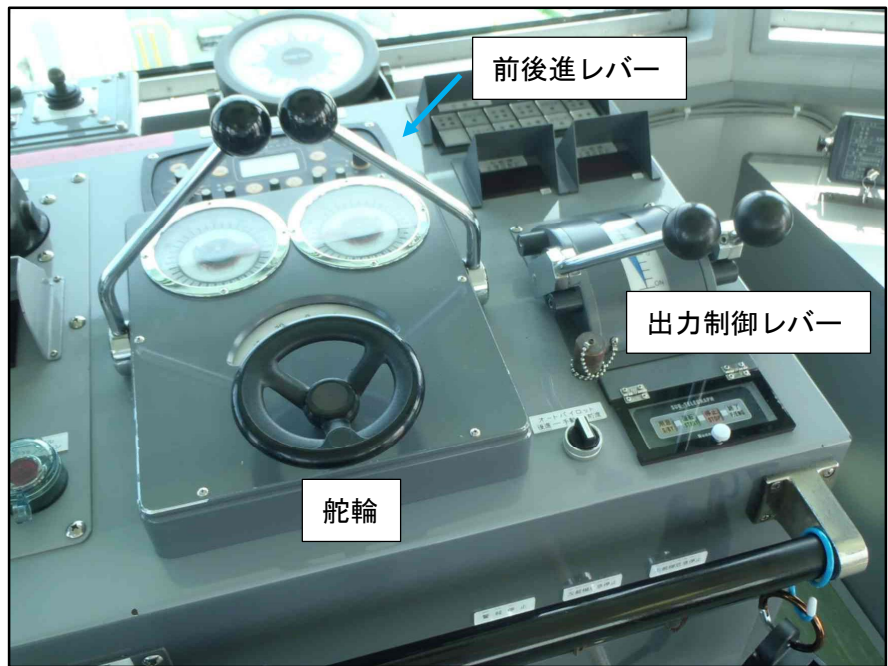


写真4 本船のZ型推進装置操作レバー

船長は、南防波堤を通過し、17時13分ごろ、舵輪で左90°を取り、本船を左旋回させたところ、思ったより旋回が速く、船首方位が北を過ぎ、右舷船尾が南防波堤に接近しているのを認め、右舷機の推力を右舷正横方に向けて姿勢を戻そうと考えた。

船長は、両舷の前後進レバーを中立に戻したつもりであったが、中立に戻っておらず、舵輪を中央に戻すことを失念し、舵角指示器で舵角を確認しないまま、右舷側の推進装置の出力を増加させた。

本船は、左舷船尾方に向けて推力が掛かることとなり、更に左旋回し、17時14分ごろ右舷船尾部が南防波堤に衝突した。

(図1、図2 参照)

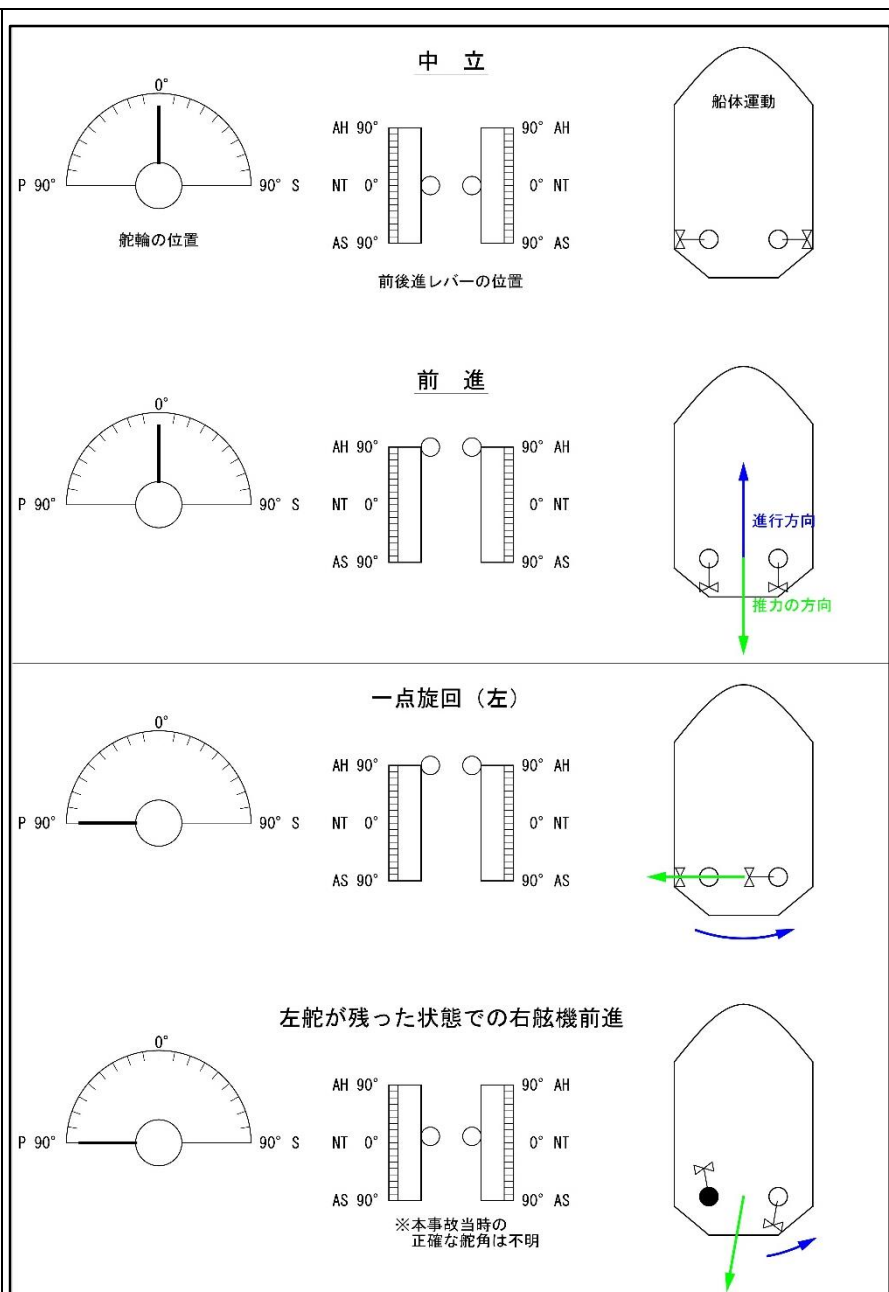
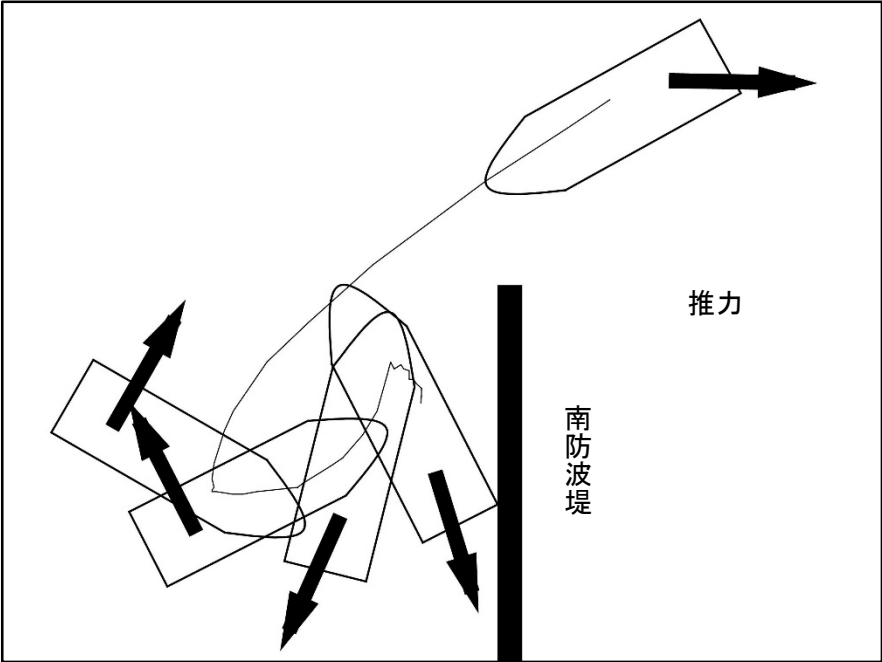


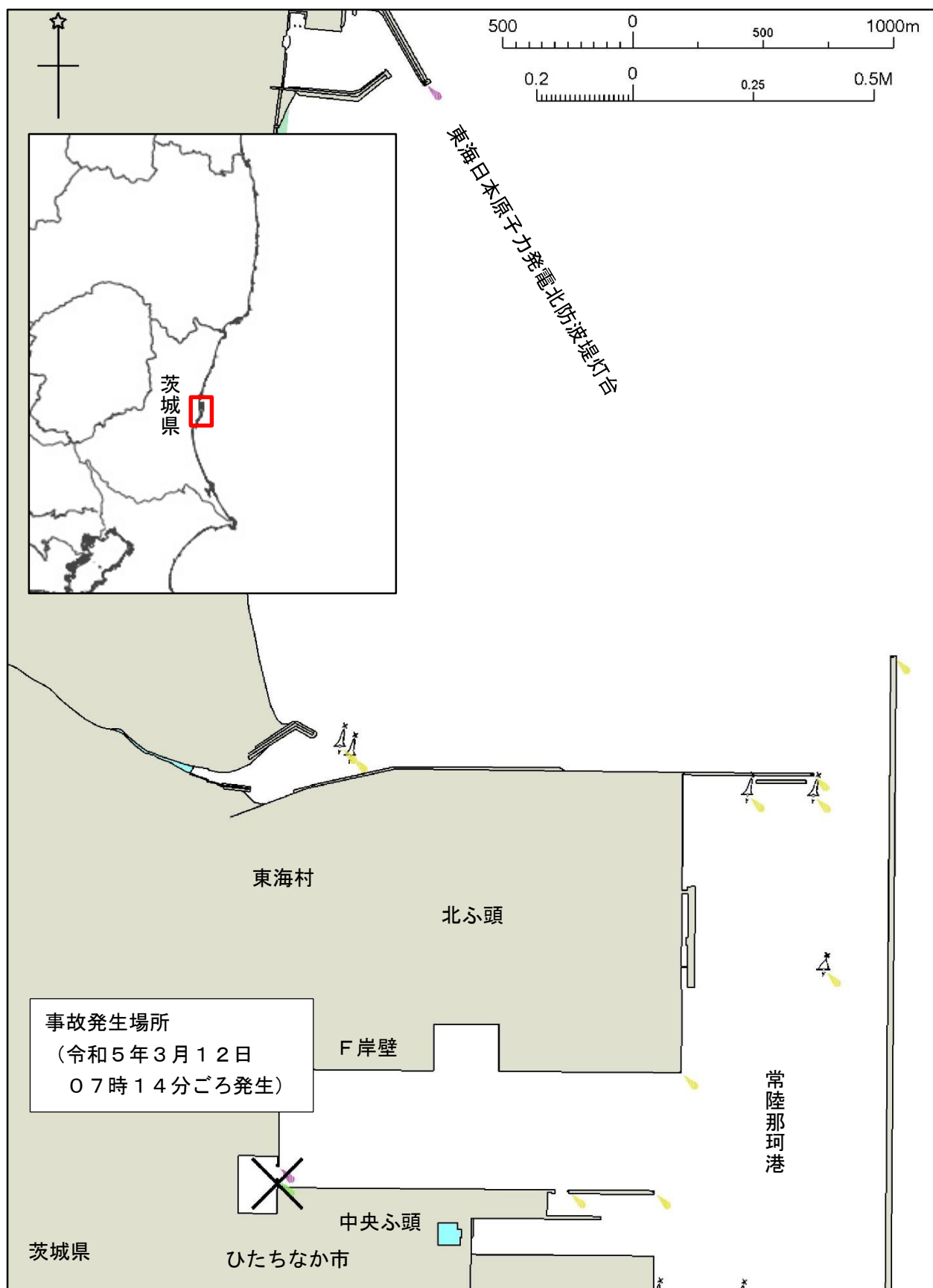
図 1 本船の操船状況

	 図2 旋回時の推力方向（イメージ図） 船長は、乗組員の無事及び本船の損傷状況を確認したのち、自力で航行して定係地に着岸し、船舶所有者に本事故の発生を報告した。 （付図1 事故発生場所概略図、付図2 航行経路図、付表1 本船のAIS記録、付表2 本船の回頭角速度 参照）
その他の事項	船長は、ふだんは航海士として本船に乗船しており、本船固定の船長が休暇等のときに、船長職を行ういわゆる執職^{*1}船長で、本事故の約5年前から、月に10日程度船長職をとっており、本事故当時、健康状態に問題はなかった。
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、小船だまりの南防波堤の至近で左旋回中、船長が、右舷船尾が南防波堤に接近しているのを認めた際、右舷機の推力を右舷正横方に向けて姿勢を戻そうと考えたものの、舵輪が左方に回り、両舷の前後進レバーが中立に戻っていない状態で右舷側の推進装置の出力を増加させたことから、更に左旋回し、右舷船尾部が南防波堤に衝突したものと推定される。 船長は、両舷の前後進レバーを中立に戻したつもりであったが、中立に戻っておらず、舵輪を中央に戻すことを失念し、舵角指示器で舵角を確認しなかったことから、右舷側の推進装置が左舷方を向いた状態であることに気付かなかったものと考えられる。

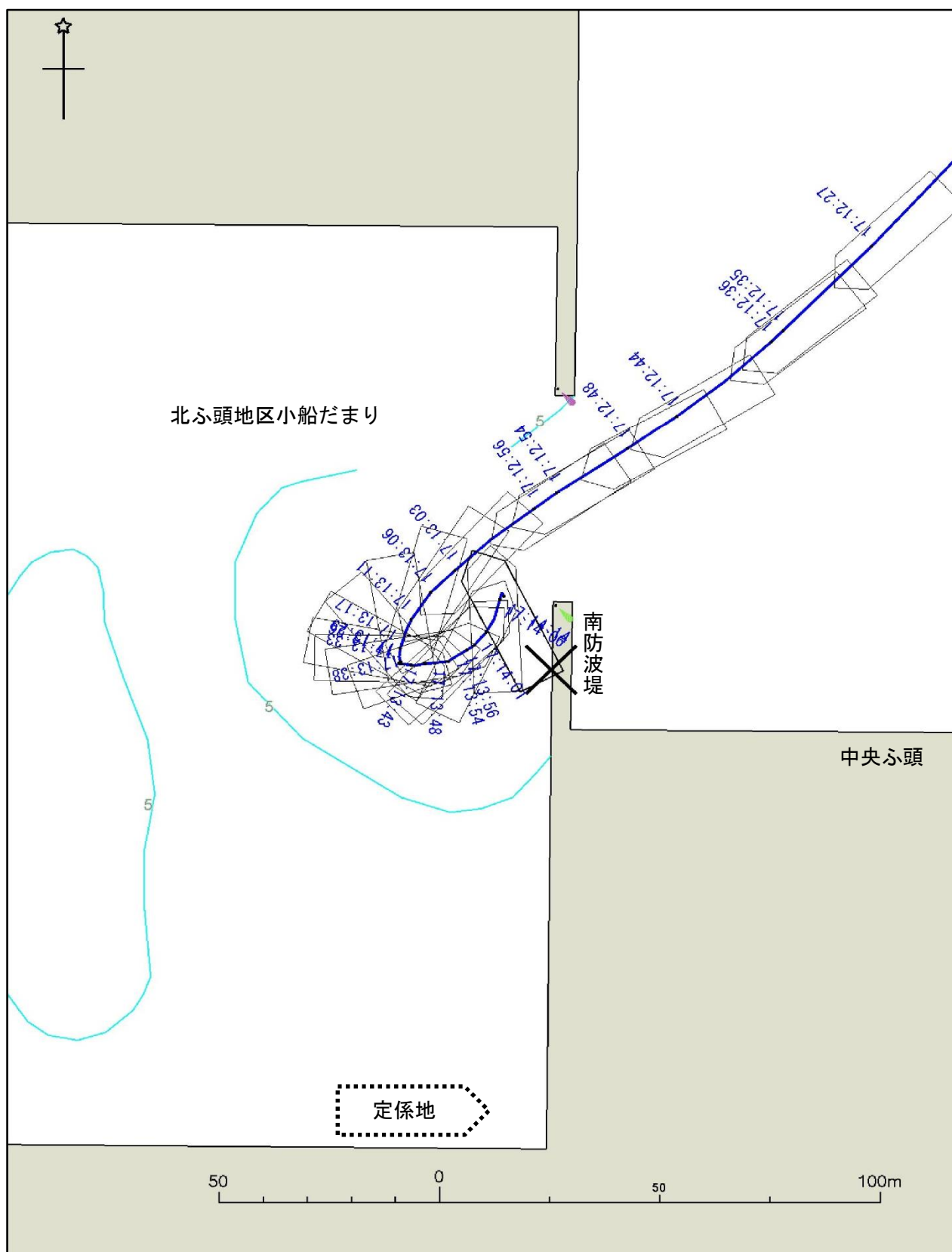
^{*1} 「執職」とは、上位職の船員の休暇等の一時的な理由により、資格を有する下位職の船員が、その上位職をとることをいう。

	船長は、本船が２機のＺ型推進装置を装備し、船首を一定方向に向けたまま、全方向に移動することができたことから、本船の操縦性能を過信し、小船だまりの南防波堤の至近で急旋回したものと考えられる。
原因	本事故は、本船が小船だまりの南防波堤の至近で左旋回中、船長が、右舷船尾が南防波堤に接近しているのを認めた際、右舷機の推力を右舷正横方に向けて姿勢を戻そうと考えたものの、舵輪が左方に回り、両舷の前後進レバーが中立に戻っていない状態で右舷側の推進装置の出力を増加させたため、更に左旋回し、右舷船尾部が南防波堤に衝突したものと推定される。
再発防止策	船舶所有者は、本事故後、次の改善措置を採った。 ・ 船舶所有者が運航する同種の引船に対し、本事故発生の際の経緯を文書により説明し、港内操船や狭い場所では、舵輪を使わず、前後進レバーで操船を行うよう周知した。 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。 ・ 引船の船長は、舵を取ったり、操縦のためのレバーを操作したりしたときは、舵角指示器等を見て操作が確実に行われたか否か、操作状況を確認すること。 ・ 引船の船長は、防波堤等の構造物に接近していることを認めた場合には、接近を止めることを第一に考え、接近が止まってから次の動作に移ること。 ・ 引船の船長は、引船の操縦性能が良かったとしても、必要のない場合に急旋回等の操船を行わず、操船を丁寧に行うこと。

付図1 事故発生場所概略図



付図2 航行経路図



付表 1 本船の A I S 記録

時 刻 (時:分:秒)	船 位		船首方位 (°)	対地針路 (°)	対地速力 (kn)
	北 緯 (° -' -")	東 経 (° -' -")			
17:11:56	36-25-45.0	140-36-42.1	220	217.8	9.4
17:12:06	36-25-43.7	140-36-40.8	223	220.6	8.9
17:12:17	36-25-42.7	140-36-39.7	225	221.7	7.9
17:12:27	36-25-41.8	140-36-38.7	227	223.7	7.3
17:12:35	36-25-41.2	140-36-37.9	231	225.6	7.1
17:12:36	36-25-41.1	140-36-37.8	232	225.6	7.1
17:12:40	36-25-40.8	140-36-37.4	236	227.5	7.0
17:12:44	36-25-40.5	140-36-36.9	239	230.2	6.9
17:12:48	36-25-40.3	140-36-36.5	241	232.4	6.7
17:12:49	36-25-40.1	140-36-36.2	241	234.4	6.6
17:12:54	36-25-39.9	140-36-35.8	238	235.9	6.5
17:12:56	36-25-39.8	140-36-35.6	236	236.2	6.4
17:13:00	36-25-39.6	140-36-35.2	229	235.3	6.1
17:13:03	36-25-39.3	140-36-34.9	223	232.5	5.8
17:13:06	36-25-39.1	140-36-34.7	213	229.2	5.3
17:13:11	36-25-38.9	140-36-34.5	196	222.5	4.5
17:13:13	36-25-38.8	140-36-34.4	188	219.3	4.0
17:13:17	36-25-38.7	140-36-34.4	170	212.1	3.0
17:13:20	36-25-38.6	140-36-34.4	155	208.7	2.5
17:13:23	36-25-38.6	140-36-34.4	140	203.7	1.6
17:13:26	36-25-38.6	140-36-34.4	120	202.6	1.2
17:13:30	36-25-38.6	140-36-34.4	108	200.5	0.7
17:13:33	36-25-38.6	140-36-34.4	101	193.5	0.5
17:13:38	36-25-38.6	140-36-34.5	091	165.2	0.6
17:13:40	36-25-38.6	140-36-34.5	084	148.8	0.7
17:13:43	36-25-38.6	140-36-34.6	081	116.8	1.0
17:13:48	36-25-38.6	140-36-34.8	070	093.9	1.3
17:13:49	36-25-38.6	140-36-34.8	063	086.5	1.5
17:13:54	36-25-38.7	140-36-35.0	047	075.4	1.5
17:13:56	36-25-38.7	140-36-35.1	042	069.4	1.5
17:14:01	36-25-38.8	140-36-35.2	026	055.3	1.7
17:14:03	36-25-38.9	140-36-35.2	014	043.2	2.1
17:14:06	36-25-39.1	140-36-35.3	357	029.4	2.0
17:14:10	36-25-39.1	140-36-35.3	342	027.6	1.6

17:14:14	36-25-39.1	140-36-35.3	333	028.8	1.0
17:14:17	36-25-39.1	140-36-35.4	335	045.8	0.8
17:14:21	36-25-39.1	140-36-35.4	338	053.9	0.6
17:14:23	36-25-39.1	140-36-35.4	341	074.3	0.5
17:14:26	36-25-39.1	140-36-35.4	347	083.1	0.4
17:14:30	36-25-39.1	140-36-35.4	351	098.7	0.4
17:14:33	36-25-39.0	140-36-35.4	354	110.9	0.3
17:14:38	36-25-39.0	140-36-35.5	001	121.6	0.3
17:14:40	36-25-39.0	140-36-35.5	004	127.1	0.4
17:14:43	36-25-39.0	140-36-35.5	005	136.7	0.3
17:14:48	36-25-39.0	140-36-35.5	005	148.3	0.4
17:14:50	36-25-39.0	140-36-35.5	006	153.7	0.4
17:14:53	36-25-38.9	140-36-35.5	007	164.2	0.4
17:14:56	36-25-38.9	140-36-35.4	006	168.1	0.4
17:15:00	36-25-38.9	140-36-35.4	005	176.2	0.3

※ 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。

付表2 本船の回頭角速度

時刻 (時:分:秒)	船首方位 (°)	時間差 (秒)	方位変化量 (°)	回頭角速度 (°/分)
17:12:48	241	—	—	—
17:12:49	241	1	0	0
17:12:54	238	5	-3	-36
17:12:56	236	2	-2	-60
17:13:00	229	4	-7	-105
17:13:03	223	3	-6	-120
17:13:06	213	3	-10	-200
17:13:11	196	5	-17	-204
17:13:13	188	2	-8	-240
17:13:17	170	4	-18	-270
17:13:20	155	3	-15	-300
17:13:23	140	3	-15	-300
17:13:26	120	3	-20	-400
17:13:30	108	4	-12	-180
17:13:33	101	3	-7	-140
17:13:38	091	5	-10	-120
17:13:40	084	2	-7	-210
17:13:43	081	3	-3	-60
17:13:48	070	5	-11	-132
17:13:49	063	1	-7	-420

17:13:54	047	5	-16	-192
17:13:56	042	2	-5	-150
17:14:01	026	5	-16	-192
17:14:03	014	2	-12	-360
17:14:06	357	3	-17	-340
17:14:10	342	4	-15	-225
17:14:14	333	4	-9	-135
17:14:17	335	3	2	40
17:14:21	338	4	3	45
17:14:23	341	2	3	90
17:14:26	347	3	6	120
17:14:30	351	4	4	60
17:14:33	354	3	3	60
17:14:38	001	5	7	84
17:14:40	004	2	3	90
17:14:43	005	3	1	20
17:14:48	005	5	0	0