

## 船舶事故調査報告書

令和5年6月14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（防波堤）
発生日時	令和4年9月21日 11時51分ごろ
発生場所	愛媛県松山市中島港 伊予中島港南防波堤灯台付近 （概位 北緯33°58.4′ 東経132°38.0′）
事故の概要	旅客フェリーななしまは、出港操船中、防波堤に衝突した。 ななしまは、船首部に凹損等を生じ、また、防波堤は、下部に破損等を生じた。
事故調査の経過	令和4年9月21日、本事故の調査を担当する主管調査官（広島事務所）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	旅客フェリー ななしま、765トン 143111、中島汽船株式会社（A社） 55.13m×13.00m×3.90m、鋼 ディーゼル機関2基、2,400kW（合計）、平成29年12月
乗組員等に関する情報	船長 48歳 四級海技士（航海） 免許年月日 平成13年11月13日 免状交付年月日 令和3年8月3日 免状有効期間満了日 令和8年11月12日
死傷者等	軽傷 1人（旅客）
損傷	本船 船首部に凹損、亀裂及び擦過傷 防波堤 下部に破損及び擦過傷
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 北東、風速 約15m/s、視界 良好 海象：海上 平穏、波高 約0.5m、潮汐 下げ潮の末期
事故の経過	本船は、松山市の松山港（高浜地区、三津浜地区等）、野忽那港、睦月港及び中島港を結ぶ一般旅客定期航路において運航されており、船長ほか5人が乗り組み、令和4年9月21日05時40分ごろ中島港を出港し、1巡約2時間35分～55分の同日の運航を開始した。 船長は、中島港付近で約10～12m/sの北東風が吹いていたものの、過去にも同程度の強風を経験していたので、離着機の操船などを

問題なく行えるものと思い、運航を続け、本船の、2巡目の運航が終了し、11時40分ごろ中島港の旅客船専用の棧橋（以下「本件棧橋」という。）に本船の船首を西方に向けて入船右舷着けした。

本船は、旅客60人、車両17台、バイク2台を乗せ、3巡目の運航として11時45分ごろ本件棧橋を離棧した後、船長が、船橋右舷側の操縦盤の前に立って単独で操船し、主機を最微速力後進運転とし、右舷方からの強風に船尾が切り上がらないように舵中央まま、バウスラストを左舷方に翼角2/10とした。

船長は、本船を、通常、後進から前進に切り替えて発進する場所である伊予中島港南防波堤（以下「本件防波堤」という。）突端の北西方沖約160mの位置（以下「通常の出発場所」という。）に向かわせようと思い、日頃と同じように東方に延びる本件棧橋北側の照明灯の真横で主機を中立運転とした。

船長は、約15m/sの北東の強風が吹き、本船がいつもより速く左転しており、本件棧橋の北方にある西岸から拡張する浅所（以下「本件浅所」という。）に接近していたので主機を最微速力前進運転として行きあしを止め、前進しながら左転して本件防波堤の北方を通航できると思い、通常の出発場所まで移動せずに発進しようとした。

船長は、本件防波堤北端の西北西方約180mの位置で停止したが、前進しながら左舵及びバウスラストを併用して左転すれば、本件防波堤の北側をいつものように通過できると思い、主機を最微速力前進運転にしたまま、左舵一杯、バウスラストを左舷方に翼角6/10～7/10とした。

船長は、本船が思うように回頭せずに南東進するので、舵効を得られるように主機を半速力前進運転、バウスラストの翼角を10/10まで上げていったところ、明確に左回頭を始めたが、そのまま進んだ場合、舵を中央に戻しても左舷方への回頭惰力で右舷船尾部が振れて本件防波堤北端に接触すると思い、当て舵の右舵を取った。

本船は、左回頭が止まったものの、本件防波堤北端付近に向かい、11時51分ごろ右舷船首部が本件防波堤下部（根固め石）に衝突し、乗り揚げた。（写真1、写真2、写真3参照）



写真1 本事故発生時の船尾部の監視カメラによる船尾方の映像  
(以下「本件カメラ映像」という。)



写真2 本船（本事故後、本件棧橋北側に係留中）

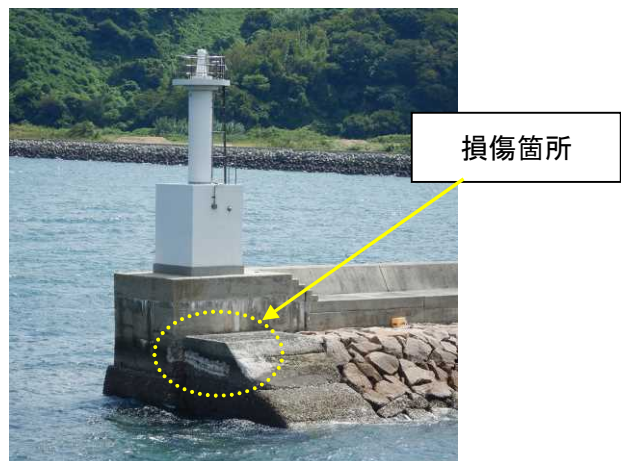


写真3 本件防波堤

船長は、旅客の負傷の有無及び本船の浸水等の異常の有無を確認し、本事故の発生をA社に報告し、A社からその内容を海上保安庁に

	<p>通報し、本件防波堤から乗船したA社の社員の協力を得て、本事故の対応を行った。</p> <p>船長は、来援した巡視艇及び救急艇に旅客を移乗させる準備を行わせたが、甲板の高さの差が大きく安全性を考慮して行わず、浸水がなかったため潮位が上昇したところで引船の支援を得て本船を離岸させ、港外で本船の主要機器の作動状況などを確認した後、本件棧橋に着棧させた。なお、腰痛を訴えた旅客1人が、市内の病院に搬送されたが、異常が認められなかった。</p> <p>(付図1 航行経路図、付表1 本船のAIS記録(抜粋) 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>船長は、A社で、約9年間船長として、本船を含む数隻の旅客船に乗り組んでいた。</p> <p>船長は、本事故前、中島港付近で約10～12m/sの北東風が吹いていたものの、過去にも同程度の強風を経験していたことから、離着棧の操船などを問題なく行えるものと思い、運航を続けていたが、本事故当時、離棧後予想以上の約15m/sの強風が吹き、適切に対応ができなかったと思った。</p> <p>船長は、本件棧橋を離棧後、後進中、右舷方からの強風に対する船尾の切り上がり<sup>*1</sup>を考慮し、本船をゆっくりと左回頭させるように、舵中央の状態ではバウスラストを小さな翼角としたものの、本船が、強風により、予想以上に速く左転したので、回頭を制御できないまま、本件浅所に向かう体勢になったと思った。</p> <p>船長は、強風下では風の変化により予想以上に切り上がることも考慮した上で、離棧して後進する際、通常の発進場所に向かうように回頭の状況を見ながら、バウスラストを断続的な使用とし、又は当て舵を取り、左転を適切に制御しながら大きく回頭すれば良かったと本事故後に思った。(図1参照)</p>

<sup>\*1</sup> 船が前進(後進)時、相対風向が大きくなり、風が正横に近くなると、風圧中心の位置が船尾(船首)方に下がり、船首(船尾)が常に風の方向に向かおうとする傾向をいう。

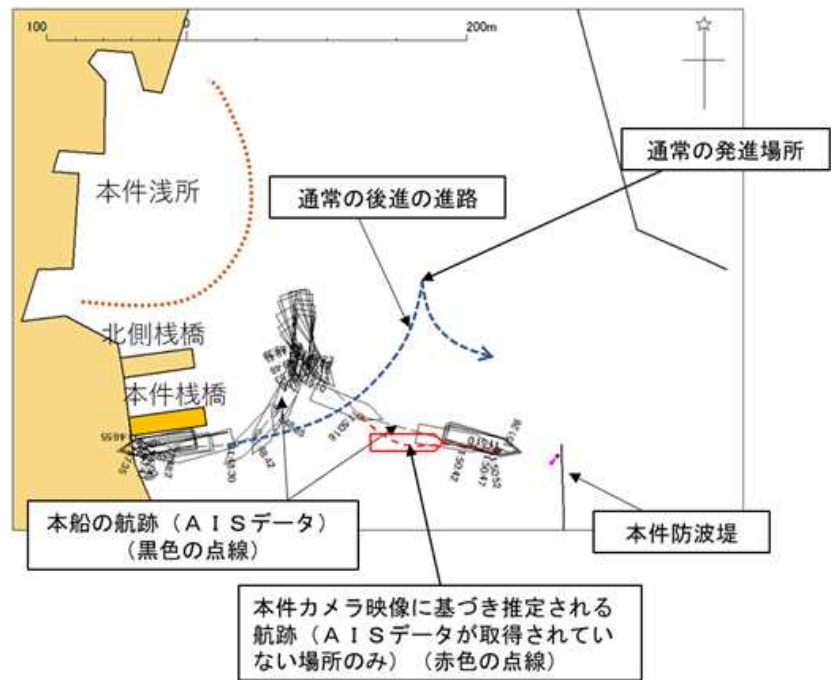


図1 本事故時の出港操船及び通常の出港操船

船長は、本船を前進で発進させる際、左舵一杯、バウスラストを左舷方に翼角6/10～7/10としたものの、本船が、主機の推力が少なく舵効を得られない状態で左舷船尾方からの強風を受けたので思うように左転せずに、一時、ほとんど回頭しない状態で風下に圧流され、船首が本件防波堤まで向かず南東進したと思った。

また、船長は、その際に、風が強くなったことによる旋回の遅れ及び圧流などについて、本船より小型の別の旅客フェリー（じんわ（462トン、以下「僚船A」という。）、なかじま（676トン、以下「僚船B」という。）と同程度であり、バウスラストや舵角を効果的に使用すれば、本件防波堤の北方を通過できるものと判断したのかもしれないと思った。

船長は、本事故時のように、本船が、通常の出発場所の南西方約100mの位置から前進で左転した場合、港内で十分に増速できない状態で左舷船尾方から約15m/sの強風を受け、左回頭が遅れて南西方に圧流されるので、約90°左転して左舷方（東方）の本件防波堤の北方を安全に通航することが困難であったと本事故後に思った。

なお、船長は、本事故前、17日05時40分ごろから19時44分ごろまでに僚船Aで旅客定期航路の運航に、18日から20日07時20分ごろまで僚船Bで台風避泊の運航に、以後10時02分ごろから19時22分ごろまで僚船Aで旅客定期航路の運航に従事していた。

A社は、運航基準としての出航の可否の判断について、次のように定めていた。（抜粋）

(発航の可否判断)

第2条 船長は、発航地港内の気象・海象が、次に掲げる条件のみに達していると認めるときは、発航を中止しなければならない。

船種	港名	風速	波高
フェリー	三津浜港 神浦港	1.8m/s 以上	1.5m 以上
	高浜港 二神港		
	睦月港 津和知港		
	野忽那港 元怒和港		
	大浦港 上怒和港		
	釣島港 西中港		
	松山観光港		

(視程の欄は省略した。)

本船が運航される港の中で、出入港の操船時に、防波堤の内側で、主機の前進運転及び後進運転の切替えを伴う大角度の針路変更を行うのは、中島港だけであった。

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  
あり

本船は、中島港において、約1.5m/sの北東の強風が吹く状況下、出港操船中、後進で離棧した際、強風により急左転して通常の発進場所よりも南西方で停船したが、船長が、同場所から本件防波堤の北方を通航できると判断し、前進しながら左転しようとしたことから、左舷船尾方から強風を受けて思うように回頭せず、船尾の本件防波堤への接触を避けようと操舵したものの、右舷船首部が本件防波堤北端付近に衝突したものと考えられる。

船長は、本件棧橋を離棧後、右舷方からの強風に対する船尾の切り上がり方を考慮し、本船をゆっくりと左回頭させるように舵中央の状態でもバウスラストを小さな翼角としたものの、本船が、離棧時よりも強くなった強風により、予想以上に速く左転したこと、及び回頭を制御できずに本件浅所に接近したことから、通常の発進場所の南西方約100mの位置で停止したものと考えられる。

船長は、風が強くなったことによる旋回の遅れ及び圧流などについて、本船より小型の別の旅客フェリー(僚船A、僚船B)と同程度であり、バウスラストや舵角を効果的に使用すれば、本件防波堤の北方を通過できるものと判断した可能性があると考えられる。

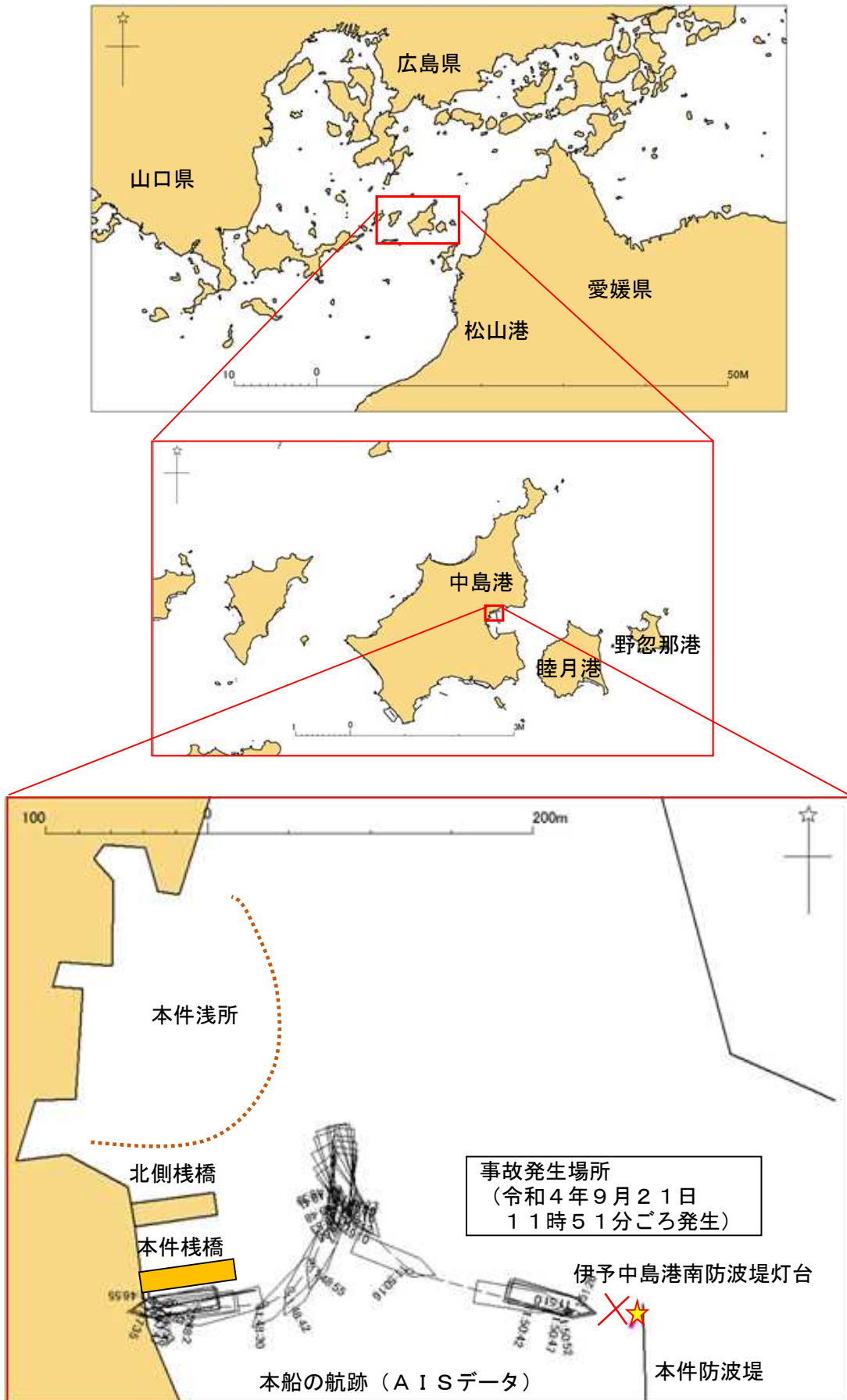
本船は、通常の発進場所の南西方約100mの位置から港外に向けて発進する際、当初、左舵一杯、バウスラストを翼角6/10～

	<p>7/10、機関を微速力前進運転とし、推力が少なく舵効を得られない状態で、左舷船尾方からの強風を受けたことから、一時、ほとんど回頭しない状態で風下に圧流され、南東進したものと考えられる。</p> <p>本船は、本事故時のように通常の発進場所の南西方約100mの位置から前進で左転した場合、前進後、港内で十分に増速できない状態で左舷船尾方から約15m/sの強風を受け、左回頭が遅れて南西方に圧流されることから、約90°左転して左舷方（東方）の本件防波堤の北方を安全に通航するのが困難であったものと考えられる。</p> <p>船長は、本事故前、中島港付近で約10～12m/sの北東風が吹いていたものの、過去にも同程度の強風を経験していたことから、離着機の操船などを問題なく行えるものと思い、運航を続けたものと考えられる。</p>
<p><b>原因</b></p>	<p>本事故は、中島港において、約15m/sの北東の強風が吹く状況下、本船が、出港操船中、後進で離機した際、強風により急左転して通常の発進場所よりも南西方で停船したが、船長が、同場所から本件防波堤の北方を通航できると判断し、前進しながら左転しようとしたため、左舷船尾方から強風を受けて思うように回頭せず、右舷船首部が本件防波堤北端付近に衝突したものと考えられる。</p>
<p><b>再発防止策</b></p>	<p>A社は、本事故後、本事故の再発防止のため、関係者に対して、船長からの聞き取りの内容に基づいた本事故の概要及び原因等について周知するとともに、次の事項について周知徹底を行った。（抜粋）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・強風時（10m/s以上の風）、大浦出港時の操舵室1名体制を2名とする。</li> <li>・その他、状況に応じて船長が判断する。</li> <li>・他の港の1名体制についても状況に応じて船長が判断する。</li> <li>・大浦港において、北東の風が強い場合は、十分に後退して余裕のある操船を行う。</li> <li>・その船に応じた操船（船の性能を十分に生かす。）</li> <li>・陸上側から、気象に関する情報をできる限り提供できるように努める。</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>・船長は、強風下、出港操船において、風上に向かう際、横からの強風により、速力の増加に伴って回頭速度が速くなり、また、低速で風を横から受けて転舵する際にほとんど回頭しない状態になることを十分に考慮し、適切な停船位置に移動し、発進すること。</li> <li>・船長は、強風下に出港する際、運航基準内であり、かつ自身が経験した風力である場合であっても、風の変化、港湾の狭さ及び出港の操船方法の複雑さなどによっては、予想しない状態に陥る可</li> </ul>

	<p>能性があることを十分に考慮し、操船に当たること。また、必要に応じ、風が弱まるまで出港を遅らせることが望ましい。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 大きさの異なる旅客フェリーの運航に従事する船長は、それぞれの旋回性能の差異を確実に把握し、操船性能の劣る大型の旅客フェリーを運航する際には、旋回時などに障害物から確実に離すことができるように操船すること。</li></ul>
--	---



付図1 航行経路図



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)
	北緯 (° -' -")	東経 (° -' -")			
11:46:55	33-58-22.0	132-37-50.8	288.0	288.0	0.0
11:47:17	33-58-22.1	132-37-50.8	288.0	288.0	0.1
11:47:33	33-58-22.1	132-37-50.9	095.0	095.0	0.6
11:47:35	33-58-22.1	132-37-50.9	094.7	094.7	0.7
11:47:47	33-58-22.0	132-37-51.2	097.8	097.8	1.4
11:47:48	33-58-22.0	132-37-51.3	098.3	098.3	1.5
11:48:02	33-58-21.9	132-37-51.9	100.2	100.2	2.2
11:48:30	33-58-22.0	132-37-53.5	078.2	078.2	3.0
11:48:42	33-58-22.3	132-37-54.1	058.2	209.0	3.0
11:48:55	33-58-22.9	132-37-54.7	036.0	200.0	3.1
11:49:10	33-58-23.7	132-37-55.1	020.9	190.0	3.5
11:49:12	33-58-23.8	132-37-55.1	019.2	188.0	3.5
11:49:16	33-58-24.0	132-37-55.1	016.5	186.0	3.2
11:49:19	33-58-24.1	132-37-55.2	014.6	184.0	2.9
11:49:23	33-58-24.2	132-37-55.2	013.2	182.0	2.5
11:49:30	33-58-24.3	132-37-55.2	016.8	175.0	1.2
11:49:32	33-58-24.3	132-37-55.3	020.3	172.0	1.0
11:49:39	33-58-24.2	132-37-55.3	120.7	164.0	0.4
11:49:41	33-58-24.2	132-37-55.3	144.5	160.0	0.8
11:49:48	33-58-24.0	132-37-55.5	151.4	150.0	1.7
11:49:53	33-58-23.8	132-37-55.6	149.1	145.0	2.5
11:49:56	33-58-23.6	132-37-55.7	148.2	141.0	2.8
11:50:16	33-58-22.6	132-37-57.0	128.9	112.0	4.7
11:50:42	33-58-22.0	132-38-00.0	100.3	100.0	7.1
11:50:47	33-58-21.8	132-38-00.7	101.0	106.0	7.2
11:50:52	33-58-21.9	132-38-00.8	098.2	107.0	3.0
11:51:00	33-58-21.8	132-38-00.8	109.6	105.0	0.5
11:51:26	33-58-21.8	132-38-00.8	118.1	103.0	0.0

※ 船位は、船橋上方に設置されたGPSアンテナの位置であり、GPSアンテナの位置情報は、船首から16m、船尾から39m、左舷から10m、右舷から3mであった。また、対地針路及び船首方位は真方位である。