

船舶事故調査報告書

令和6年10月23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	乗揚
発生日時	令和5年1月10日 12時10分ごろ
発生場所	山口県周防大島町沖家室島南方沖 <small>すおうおおしま おきかむろ</small> センガイ瀬灯標から真方位128° 230m付近 （概位 北緯33° 49.4′ 東経132° 22.1′）
事故の概要	護衛艦いなづまは、北北東進中、浅所に乗り揚げた。 いなづまは、船首船底部外板に凹損及び破口を伴う擦過傷、右舷推進器翼の脱落等を生じた。
事故調査の経過	令和5年1月10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	護衛艦 いなづま、4,550トン（排水量） 105（艦船国籍証書の番号）、防衛省 151.0m×17.4m×10.9m、鋼 ガスタービン機関4基、22,065kW（合計）、平成10年9月9日
乗組員等に関する情報	艦長 41歳 運航1級（防衛省基準） 航海長 30歳 運航2級（防衛省基準） 砲術長 28歳 運航2級（防衛省基準） 水雷長 33歳 運航2級（防衛省基準） 水雷士 48歳 運航3級（防衛省基準）
死傷者等	なし
損傷	船首船底部外板に凹損及び破口を伴う擦過傷、右舷推進器翼の脱落等
気象・海象	気象：天気 晴れ、風向 東北東、風力 2、視界 良好 海象：海上 平穏、潮汐 下げ潮の初期、潮高 約291cm（大島）
事故の経過	本艦は、海上自衛隊第4護衛隊群第4護衛隊（広島県呉市）に所属し、艦長、航海長、砲術長、水雷長及び水雷士ほか約150人が乗り

組み、定期検査に伴う修理を行った造船所の作業員約20人を乗せ、主機関一般性能試験（以下「性能試験」という。）を行った後、海上自衛隊呉基地（以下「基地」という。）に向かう目的で、令和5年1月10日07時37分ごろ同造船所の岸壁を離岸した。

本艦は、^{ひうちなだ}燧灘、安芸灘及び伊予灘において、移動しながら性能試験の項目を順次行い、周防大島町^{おおみなせ}大水無瀬島北西方沖から諸島水道を経由するコースで基地に向かう予定であった。

本艦は、艦長が操艦指揮をとり、航海長が操艦に当たり、08時13分ごろ愛媛県上島町^{ゆげ}弓削島東方約1海里（M）沖で性能試験を開始し、計画どおりの項目を順次実施した。

艦長は、11時00分ごろ、性能試験が予定より早く進んでおり、基地への入港が航海計画より相当早まりそうな状況であったので、狭い諸島水道を経由して基地に向かうよりも、時間は掛かるが、より広いクダコ水道を経由する方が、時間調整ができると考え、航海長にクダコ水道を経由するコースに変更する旨指示した。

本艦の海図には、航海長が作成した航海計画に基づき、諸島水道を経由するコースとクダコ水道を経由するコースがあらかじめ記入されていたが、電子海図には、当初予定していた諸島水道経由のコースのみが入力されていた。

艦長及び航海長は、11時30分ごろ、周防大島町^{こみなせ}小水無瀬島東南東方約1.6M沖を航行中、砲術長に操艦を引き継ぎ、降橋したが、このとき、航海長は、電子海図への情報入力を担当する乗員（以下「入力担当乗員」という。）に、大水無瀬島北西方沖からクダコ水道を経由して基地に向かうコースを電子海図に入力するよう指示して降橋した。

艦長は、一旦はクダコ水道を経由するコースも念頭に置いたものの、本艦の性能試験が順調に進んでおり、同試験が早めに終われば、帰航の途中で、長期間の修理後の乗員の練度向上訓練を行う時間が作れると思った。また、性能試験最後の項目を、予定していた伊予灘ではなく、伊予灘から大水無瀬島北西方沖に向かう進路で実施した後、当初の予定どおり諸島水道を経由して、広島湾南部の海域で訓練を行ってから基地に向かうこととした。

航海長は、艦長から、諸島水道を経由するコースで基地に向かう旨及び性能試験終了時に諸島水道に近づいているようにとの指示を受け、11時43分ごろ、艦内電話により水雷長に同指示を伝え、水雷長はその旨を砲術長に伝えたが、このとき砲術長に伝わったのは「試験中にコースにこだわることなく反転して、最後諸島水道に近づいているように」との内容であった。

艦長は、11時44分ごろ昇橋して操艦指揮をとり、砲術長から現在の針路及び速力や周囲の状況の報告を、また、水雷長から以後の性

能試験での速力と、現在の針路から反転して諸島水道方面に向かうとの報告を受けた。

艦長は、11時48分ごろ、沖家室島南西方約9.0M沖を航行中、現在の235°（真方位、以下同じ。）の針路から反転し、約30.0ノット（kn）の速力（対地速力、以下同じ。）及び約31.0knの速力の性能試験を行うこととした。

このとき、艦長及び砲術長は、海図及び電子海図で、センガイ瀬灯標付近を確認していなかった。

砲術長は、11時49分ごろ、沖家室島南西方約10.0M沖において、速力を約21.0knとして右舵を指示し、本艦を針路040°まで回頭させようとしたが、030°方向に、反転後の本艦船首方を左から右に航行することとなる他船を認めたので、艦長の許可を得て、針路を030°に定め、同針路で約30.0knの速力での性能試験を行うこととした。

砲術長は、12時00分ごろ、約30.0knの速力での性能試験を終え、艦長の許可を得て、引き続き約31.0knの速力での同試験を行うこととしたが、このとき、入力担当乗員が、電子海図へのクダコ水道を經由するコースの入力を行っているように見え、また、入力が完了した旨の報告がなかったので、電子海図は航行援助に使用できる状態ではないと判断して、電子海図を見ることなく、目視及びレーダー映像を映すモニター画面を見ながら約31.0knに増速して操艦を続けた。（図1参照）

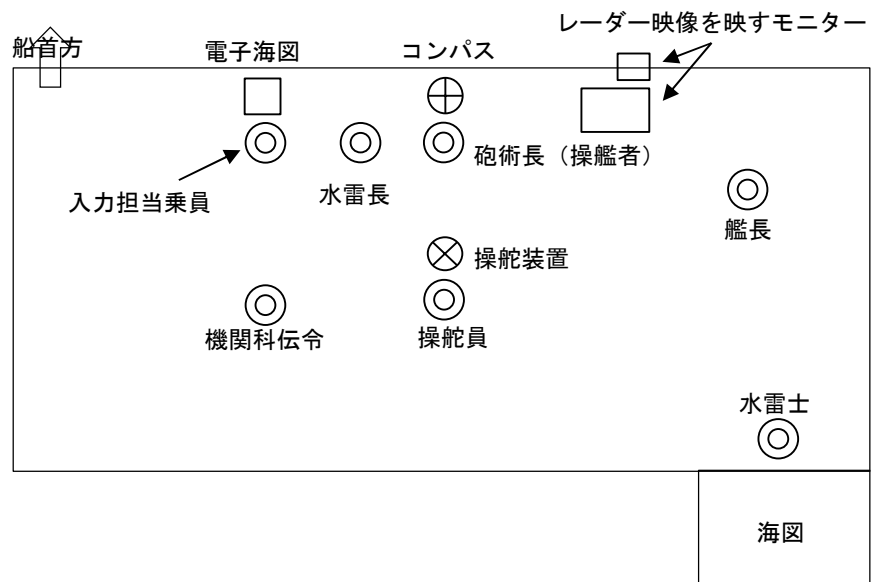


図1 約31.0knに増速した際の艦橋の配置状況（イメージ）

戦闘指揮所（沿岸航行中は、レーダーにより周囲の船舶の運動の解析などを行い、操艦を支援する。以下「CIC」という。）では、レーダー及び海図によって、本艦がセンガイ瀬付近に向けて航行して

いること及びセンガイ瀬灯標が孤立障害標識であり、海図には、センガイ瀬の東方に暗岩（低潮の際に水面上に露出しない岩）があると表示されていることなどを把握していた。

砲術長は、12時02分ごろ、CICから、「センガイ瀬ライトまで6,000（ヤード）」との連絡を受けた。

水雷士は、砲術長の隣に行き、センガイ瀬灯標を示し、「距離5,000ヤード、赤いライト」と報告した。

砲術長は、12時04分ごろセンガイ瀬灯標を目視により確認したが、このとき、同灯標の黒地に赤横帯の標体の塗色等までは確認しておらず、センガイ瀬灯標が孤立障害標識であることは認識していなかった。

砲術長は、12時05分ごろ、CICから、「速力を落とすか右転することが適当」との連絡を受け、本艦とセンガイ瀬灯標との最接近距離（以下「CPA」という。）が100mであることを踏まえ、減速はせず、5°右転してセンガイ瀬灯標とのCPAを広げることとし、12時06分ごろ、艦長の許可を得て、右転して針路を035°とし、約31.0knの速力で性能試験を続行した。

水雷士は、センガイ瀬灯標を通過した先の035°の針路上には航行の支障となるものが存在しないことを伝える意図で、「その方向暗岩浅瀬沈船等なし」と砲術長に報告し、報告を受けた砲術長は、センガイ瀬灯標への避航措置は完了したと判断した。

砲術長は、12時06分ごろ、CICから、レーダー画面の右舷船首方に漁船と思われる映像が映っており、同漁船とのCPAが300mであるとの連絡を受け、同漁船が本艦の航走波の影響を受けることを危惧し、センガイ瀬灯標を間もなく通過するので針路を030°に戻しても大丈夫と思い、12時08分ごろ、艦長の許可を得て、左転して針路を030°に戻した。

艦長及び砲術長は、12時10分ごろ、「ドーン」という下から突き上げるような音を聞き、船体全体に大きな衝撃を長く感じて、浅所に乗り揚げたことを知った。

艦長は、砲術長から操艦を取り、主機及び舵を確認したところ、舵は使用可能であったが、可変ピッチプロペラの翼角が動かず、翼角が前進となったままプロペラの回転数が下がらなかったため、プロペラの回転を止めた後、漂流して水深が浅くなったところで投錨した。

艦長は、海上保安庁に本事故の発生を通報し、乗員と共に、船体各部の点検、各タンクの計測及び機関室内部の損傷確認を行い、船底部及び推進器翼に損傷を、船底一部区画に浸水をそれぞれ認め、また、右舷タンク内からタービン油が船尾付近に流出しているのを認めたので、本艦の搭載艇等により流出油の防除作業を行った。

本艦は、15日海上自衛隊が手配したタグボートによりえい航さ

	<p>れ、16日造船所に入渠した。</p> <p>(付図1 航行経路図1、付図2 航行経路図2、付表1 本艦のAIS記録(抜粋)、写真1 本艦、写真2 艦橋内 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>(1) 乗員の経験</p> <p>艦長は、本艦に乗艦後、約4か月の経験を有していた。</p> <p>航海長は、本艦に乗艦後、約9か月の経験を有していた。</p> <p>砲術長は、本艦に乗艦後、約10か月の経験を有していた。</p> <p>水雷長は、本艦に乗艦後、約1年5か月の経験を有していた。</p> <p>水雷士は、本艦に乗艦後、約1年6か月の経験を有していた。</p> <p>(2) 本事故発生場所付近の状況</p> <p>センガイ瀬灯標は、“標識の位置又はその付近に、岩礁、浅瀬、沈船等の障害物が孤立していること”を示す孤立障害標識で、標体は黒地に赤横帯1本に塗られ、上部先端の頭標は黒色球形2個が縦に掲げられている。</p> <p>本艦が乗り揚げた浅所は、センガイ瀬灯標南東方約200mに最浅部が位置し、最浅部から南方に約100m拡延する小センガイと呼ばれる暗岩(以下「小センガイの暗岩」という。)であった。海上保安庁刊行の海図W140及び第6011号海図図式によれば、小センガイの暗岩は、「水深の不明確な暗岩、航行に危険なもの」であり、その頂部が最低水面下である。</p> <p>(3) 本事故当時の乗員の認識等</p> <p>本航海の航海計画は、航海に先立ち航海長が立案、作成し、艦長が承認していた。航海計画は、出港前に砲術長、水雷長ほか本艦の運航関係者に提示されていたが、調整がつかず、事前研究会は行われなかった。</p> <p>航海計画においては、伊予灘から大水無瀬島北西沖を航行するコースとして、センガイ瀬灯標と大水無瀬島の間点付近を通過する040°の針路が設定されており、海図及び電子海図にはセンガイ瀬灯標から約1.1M離れた同コースのラインが引いてあった。</p> <p>航海長は、小センガイの暗岩のことを知っていたが、艦長、砲術長及び水雷長は、センガイ瀬の浅所は知っていたが、小センガイの暗岩の存在までは知らなかった。</p> <p>航海長は、艦長からの諸島水道を經由するコースで基地に向かう旨及び性能試験終了時に諸島水道に近づいているようにとの指示を受け、水雷長を通じて砲術長に伝えた。その際、航海長は、砲術長が、センガイ瀬灯標と大水無瀬島の間点付近を通過する040°の針路を航行してから諸島水道を經由して広島湾南部の海域に向かうのであろうと思い、同コースについて特に詳細に伝える必要があると考えなかった。</p>

	<p>砲術長は、性能試験中は、極力直進しようと思っていた。</p> <p>砲術長は、本艦を降りる時期が迫っており、残務処理、申し継ぎの作成等を本事故当日の早朝まで行っていたので、事前に航海計画や海図を詳細に確認することができなかった。</p> <p>水雷士は、速力が速く、本艦の位置を確認するのも大変であったので、センガイ瀬灯標と本艦との距離しか報告することができず、センガイ瀬灯標からの危険海域を報告する余裕がなかった。また、センガイ瀬灯標のことを報告しておけば、同灯標付近の浅瀬に接近することはないと思っていた。</p> <p>艦長は、沖家室島南西方沖で反転した際、反転前の針路上には航行の支障となる船舶等を認めなかったため、予定していた性能試験の海域で、約30.0kn及び約31.0knの速力での性能試験を行っていたら、事故を未然に防ぐことができたと思事後に思った。</p> <p>砲術長は、最終性能試験がこれまでの性能試験よりも時間を要したので、センガイ瀬付近まで高速航行する状態になったと思事後に思った。</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>なし</p> <p>なし</p> <p>本艦は、沖家室島南方沖を北北東方に向け性能試験を実施中、艦長（操艦指揮）及び砲術長（本事故時の操艦者）が、センガイ瀬灯標付近にある小センガイの暗岩の存在を海図や電子海図で確認せず、同暗岩の存在を知らずに操艦を行い、同暗岩に気付かないまま航行し続けたことから、同暗岩に乗り揚げたものと考えられる。</p> <p>艦長は、本艦の性能試験が順調に進んでおり、性能試験が早めに終われば、帰航の途中で、長期間の修理後の乗員の練度向上訓練を行う時間を確保できると思、当初予定していた伊予灘ではなく、伊予灘から大水無瀬島北西方沖に向かう中で性能試験を実施し、終了後に広島湾南部の海域で訓練を行うこととした。その際、艦長は、航路上のセンガイ瀬灯標付近の地形の状況を海図や電子海図で確認していなかったことから、小センガイの暗岩の存在を知らなかったものと考えられる。</p> <p>砲術長は、電子海図への入力担当乗員が作業をしていると思、ことから、センガイ瀬灯標付近にある小センガイの暗岩を電子海図で確認しないまま操艦し続けたものと考えられる。</p> <p>水雷士は、速力が速く、余裕がなかったこと、また、センガイ瀬灯標のことを報告しておけば、同灯標付近の浅瀬に接近することはないと思、っていたことから、センガイ瀬灯標からの危険海域を報告しな</p>

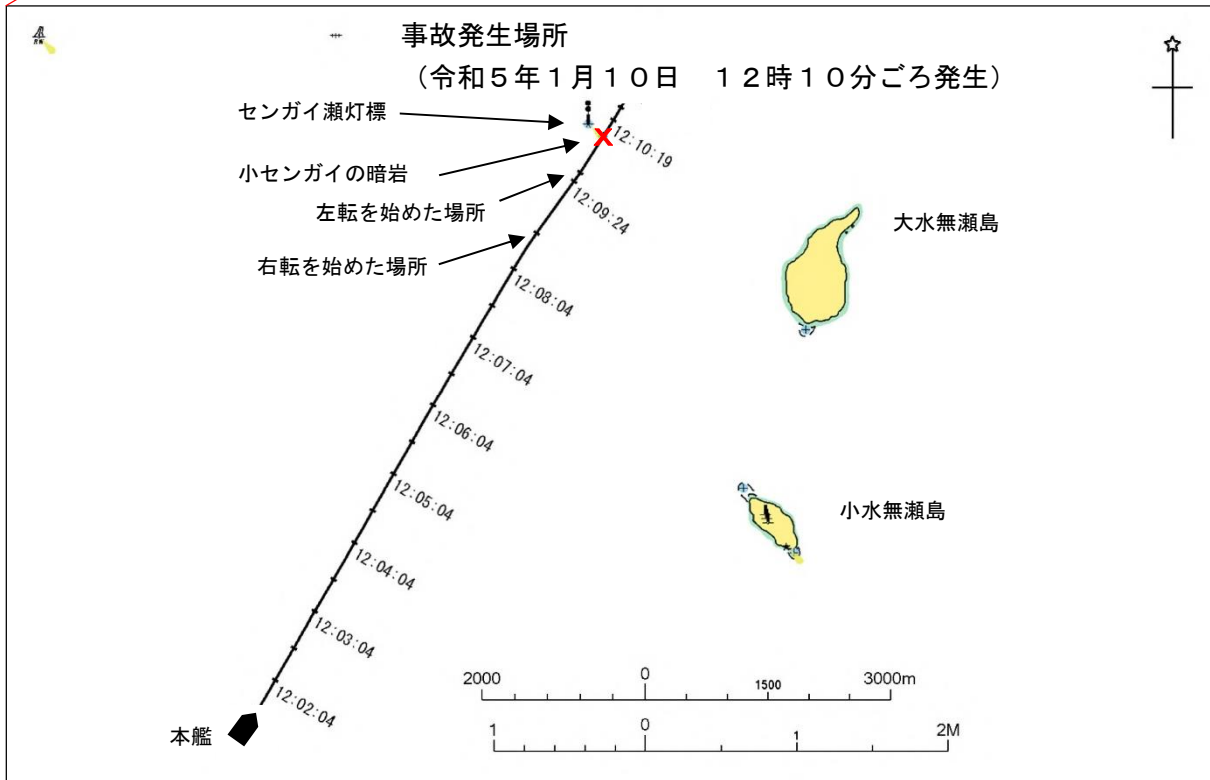
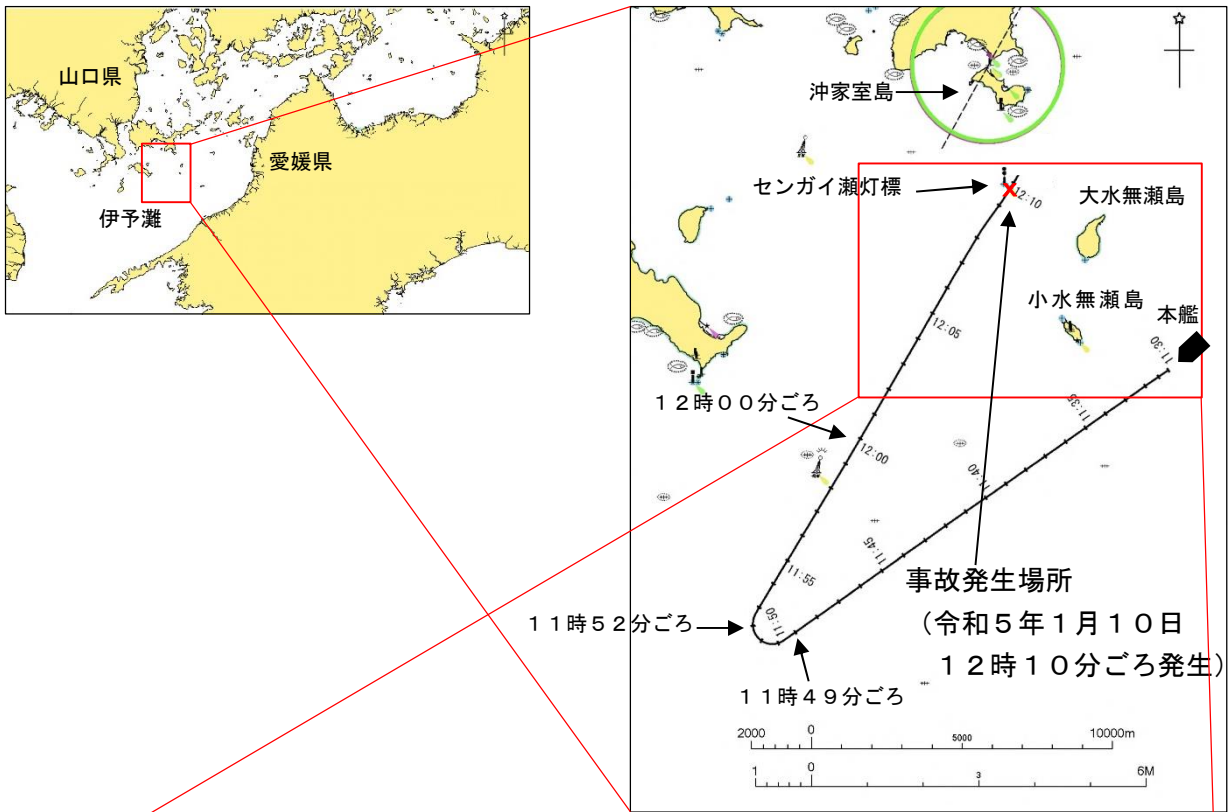
	<p>かったものと考えられる。</p> <p>性能試験中は、針路及び速力の維持が求められ、他船との衝突のおそれが生じる可能性が低い安全な海域で試験を実施するのが通例であるが、訓練実施に伴い同試験海域が急きょ変更されたことから、当該海域の航行上の安全性について、あらかじめ検討がなされなかったものと考えられる。</p>
原因	<p>本事故は、本艦が沖家室島南方沖を北北東方に向け性能試験を実施中、艦長及び砲術長が、小センガイの暗岩の存在を知らずに操艦を行い、同暗岩に気付かないまま航行し続けたため、同暗岩に乗り揚げたものと考えられる。</p>
再発防止策	<p>海上自衛隊は、本事故後、次のような再発防止策を採った。</p> <p>(1) 運航安全のための態勢再構築</p> <p>艦内で組織する安全管理組織が、安全調査によって準備状況を確認したり、運航関係者等の知識・技量を確認する機会を設けたりする等、リスク低減のための取り組みを強化した。また、乗員の練度維持向上に取り組む艦内訓練指導班が、事例研究やシミュレーターを使用したBRM (Bridge Resource Management) ^{*1} 教育等を主体的に計画し、運航安全のための練度を管理する態勢とした。さらに、修理等により非可動状態が続いた後の行動に際しては、上級部隊指揮官や他艦艇の乗員が、第三者的に態勢を確認する機会を設けることとした。</p> <p>(2) コミュニケーションエラー対策</p> <p>艦橋とC I Cのコミュニケーションエラーを低減するため、船舶交通が混雑する海域を航行する場合や艦橋伝令の技量が十分でない場合等には、部隊の実情に応じ、新たな通信系を追加して必要な情報が確実に伝わる等の態勢を構築することとした。</p> <p>(3) 艦長養成プロセスの再検討</p> <p>本事故における運航安全を軽視した複数の誤判断及び運航幹部への不十分な指導等、艦長に関する要因を重く受け止め、同種事故を再発させないため、艦長を養成するための教育訓練、経歴管理、適性確認方法等を再検討し、要すれば見直すこととした。</p> <p>(4) システムの活用</p> <p>ヒューマンエラーの防止に資するシステム（事故防止機能等：浅水域への接近を知らせる電子海図情報表示装置の警報設定等）の活用や、関連する教育の充実に取り組むこととした。</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"> ・ 船長は、航行予定海域の浅所、船舶の通航状況、漁船の操業状況

*1 「BRM」とは、船橋内における船橋配置者が知った情報、抱いた疑問などを配置者同士の有効な運用により、隙間やミスのない安全で効率的な運航を達成することを目的とした船橋内のシステム管理法をいう。

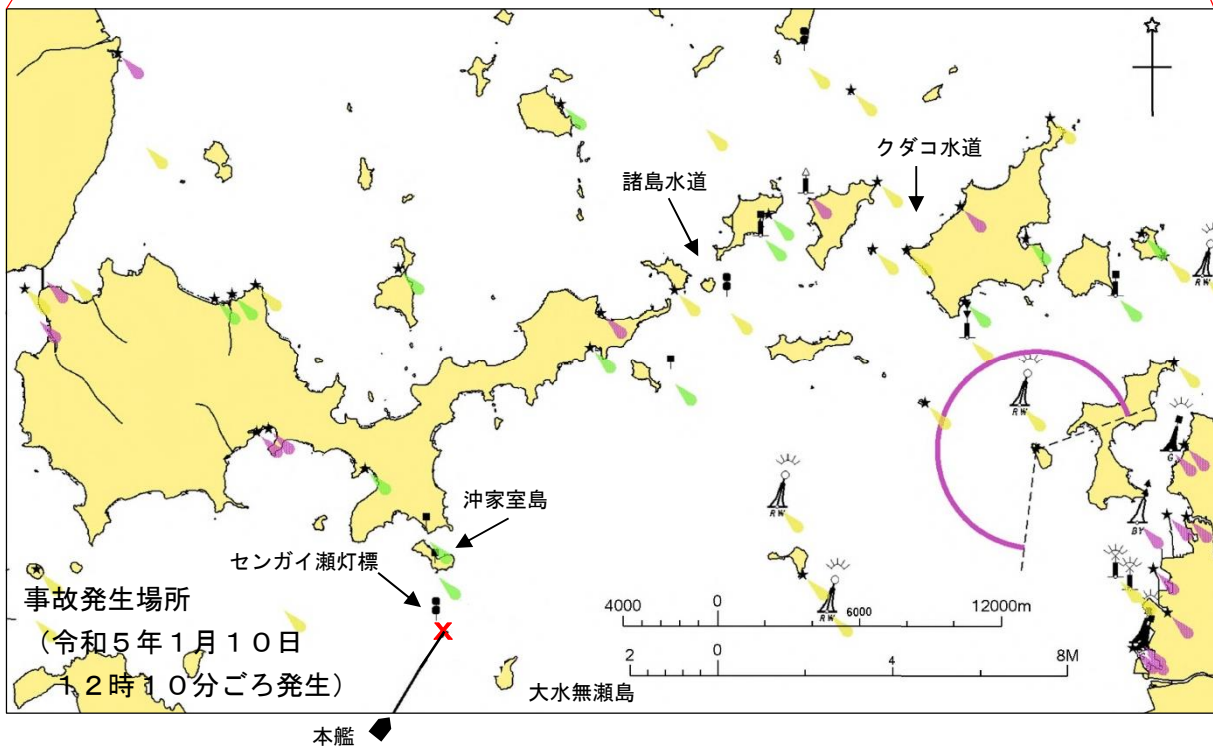
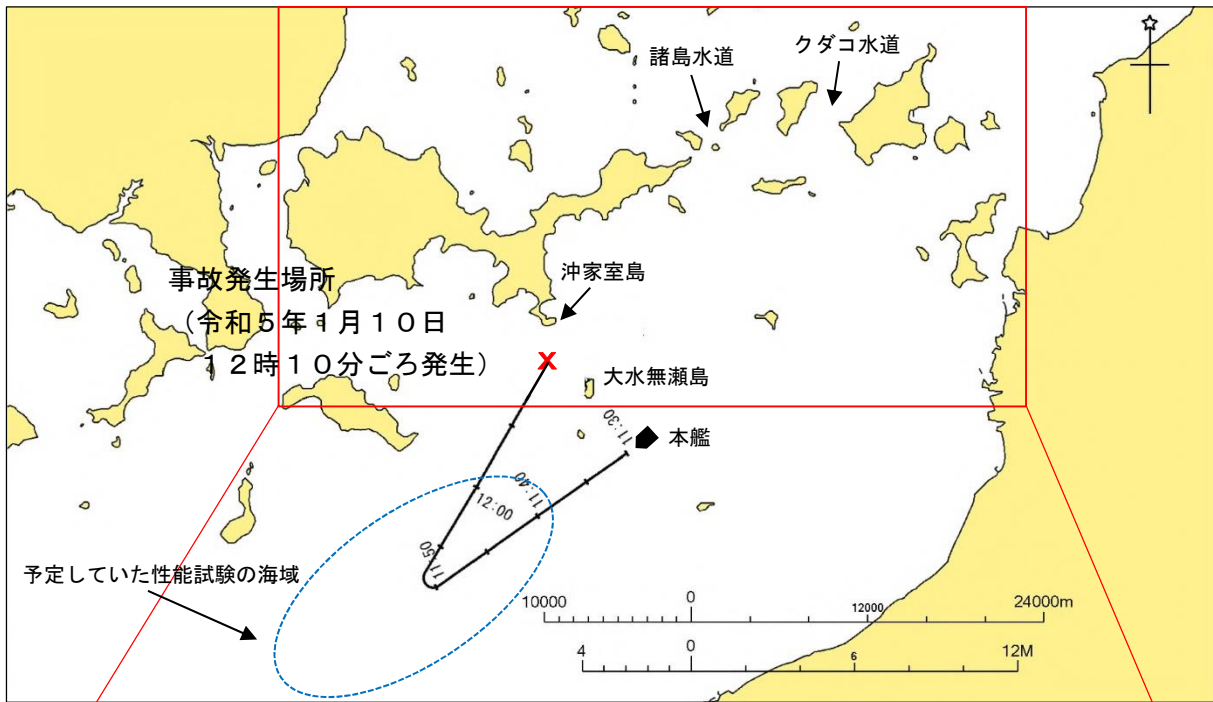
	<p>等について、あらかじめ情報収集するとともに、航海当直に当たる航海士やその他の乗組員と情報共有を図ること。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 船長は、自船の位置、浅所等の確認を行う場合、電子海図等を使用して適切に行うこと。・ 航海当直に当たる乗組員は、進路上に浅所等を認めた場合には、船長や航海士が「当然知っているだろう」と報告をちゅうちょするのではなく、速やかに報告を行うこと。・ 船長は、高速で海上試運転を実施する場合は、安全に、かつ、余裕をもって避航動作をとることができる広い海域で実施すること。・ 船長は、船橋内で情報共有、クロスチェック等がスムーズになされるようBRM及びBTM (Bridge Team Management) *2に係る訓練を計画的に実施することが望ましい。特に、運航に関わる当直編成が変わった場合には、速やかに実施することが望ましい。
--	---

*2 「BTM」とは、船舶が航海中に船橋のチームメンバーが船橋のあらゆる資源を利用し、明確な基準のもとに、組織的に安全運航を達成させるための実践的な管理手法をいう。

付図1 航行経路図1



付図2 航行経路図2



付表1 本艦のAIS記録(抜粋)

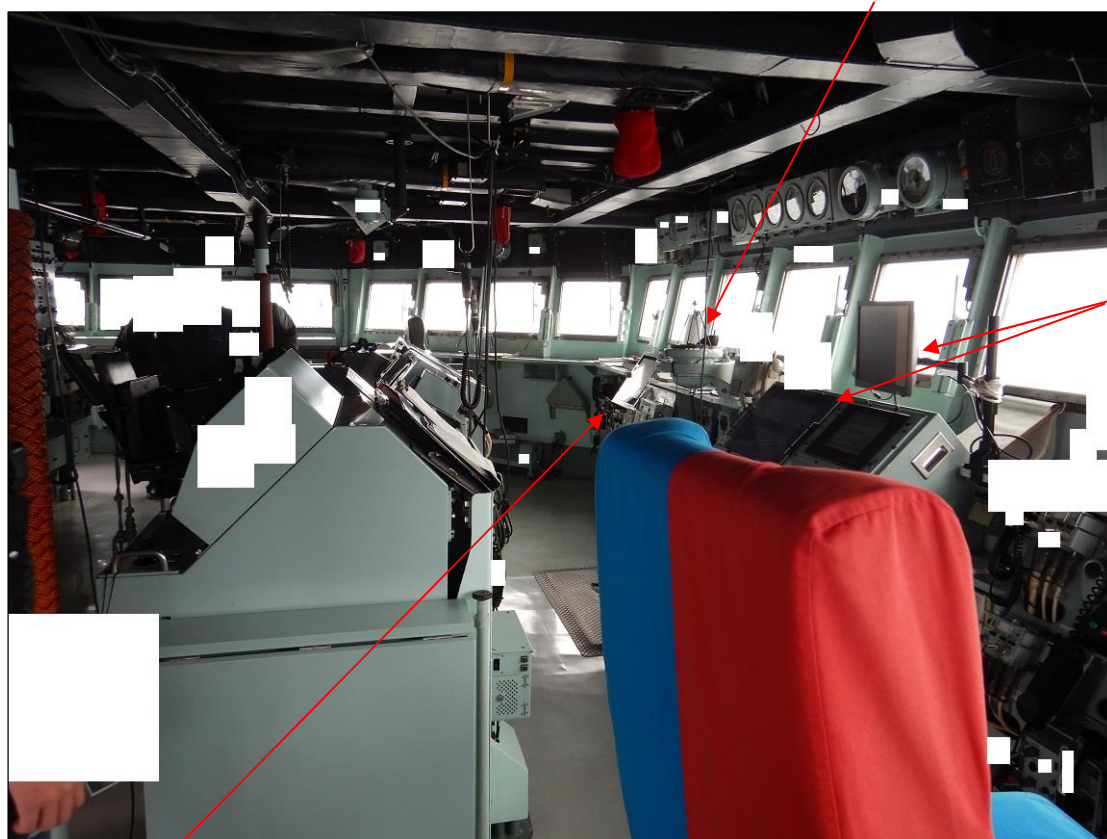
時刻 (時:分:秒)	船位※		対地針路※ (°)	船首方位※ (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° - ' - ")	東経 (° - ' - ")			
11:30:02	33-46-07.1	132-25-27.7	235.8	234	12.8
11:35:02	33-45-05.5	132-23-41.4	235.4	233	26.1
11:40:02	33-43-50.6	132-21-32.8	235.9	234	26.2
11:45:02	33-42-32.2	132-19-19.3	235.9	234	28.4
11:50:02	33-41-14.8	132-17-06.0	246.6	254	19.6
11:51:02	33-41-17.3	132-16-44.3	300.0	306	18.8
11:52:02	33-41-33.3	132-16-33.4	351.0	357	19.2
11:53:04	33-41-53.0	132-16-41.4	029.9	031	23.6
11:54:04	33-42-18.3	132-16-59.8	032.0	030	30.1
11:55:02	33-42-43.3	132-17-17.8	031.6	031	30.2
11:56:00	33-43-08.3	132-17-35.8	031.0	029	30.2
11:57:00	33-43-34.0	132-17-54.7	030.9	029	30.2
11:58:00	33-44-00.0	132-18-13.3	031.0	030	30.3
11:59:00	33-44-26.0	132-18-32.0	030.8	028	30.3
12:00:00	33-44-52.1	132-18-50.2	030.3	029	30.1
12:00:29	33-45-05.2	132-18-59.3	030.0	030	30.1
12:01:00	33-45-18.1	132-19-08.5	030.2	029	30.1
12:01:32	33-45-32.3	132-19-18.2	029.6	028	30.8
12:02:00	33-45-44.9	132-19-26.9	030.4	028	31.2
12:02:29	33-45-58.4	132-19-36.4	030.4	028	31.3
12:03:00	33-46-12.1	132-19-45.7	029.5	030	31.2
12:03:29	33-46-25.5	132-19-55.3	031.1	028	31.2
12:04:00	33-46-39.0	132-20-04.6	029.8	028	31.2
12:04:29	33-46-52.6	132-20-13.9	029.1	027	31.2
12:05:00	33-47-06.2	132-20-23.1	029.9	028	31.2
12:05:29	33-47-19.7	132-20-32.5	029.7	027	31.3
12:06:00	33-47-33.3	132-20-41.9	029.9	029	31.3
12:06:29	33-47-46.9	132-20-51.2	030.1	030	31.3
12:07:04	33-48-02.1	132-21-02.2	031.2	029	31.2
12:07:29	33-48-13.7	132-21-10.5	031.5	029	31.3
12:08:00	33-48-27.2	132-21-20.2	031.2	029	31.4
12:08:29	33-48-40.5	132-21-30.2	034.3	033	31.3
12:09:24	33-49-03.5	132-21-50.1	036.4	034	31.5
12:09:34	33-49-07.8	132-21-53.8	035.8	033	31.5
12:10:19	33-49-27.5	132-22-08.8	031.2	030	28.1
12:10:42	33-49-35.2	132-22-14.1	029.7	029	22.9
12:11:07	33-49-42.3	132-22-19.1	032.3	033	17.4

※船位は、艦橋上方に設置されたGPSアンテナの位置である。また、船首方位及び対地針路は、真方位である。

写真1 本艦



写真2 艦橋内



コンパス

レーダー映像を映すモニター

電子海図

⇨ 船首方