

船舶事故調査報告書

令和6年3月13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18日 06時30分ごろ
発生場所	新潟県柏崎市 ^{しいや} 椎谷鼻西北西方沖 椎谷鼻灯台から真方位302° 720m付近 （概位 北緯37° 29.2′ 東経138° 36.7′）
事故の概要	巡視船えちごは、両舷のプロペラ翼角を前後進中立の状態に漂泊中、風及びうねりを受けて圧流され、浅所に乗り揚げた。 えちごは、両舷プロペラの曲損等を生じた。
事故調査の経過	令和5年1月18日、本事故の調査を担当する主管調査官（仙台事務所）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、船質 機関、進水等	巡視船 えちご、3,133トン 131947、国土交通省 105.40m×14.60m、鋼 ディーゼル機関2基、平成元年7月 （写真1 参照） <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: right;">海上保安庁HPより引用</p> </div> <p style="text-align: center;">写真1 本船</p>
乗組員等に関する情報	船長 57歳 一級海技士（航海） 免許年月日 平成14年7月15日 免状交付年月日 令和元年8月9日 免状有効期間満了日 令和6年10月24日

	<p>航海長 51歳</p> <p>一級海技士（航海）</p> <p>免許年月日 平成23年5月17日</p> <p>免状交付年月日 令和3年3月30日</p> <p>免状有効期間満了日 令和8年5月16日</p> <p>航海士補A₁ 23歳</p> <p>四級海技士（航海）（履歴限定）</p> <p>免許年月日 令和4年9月20日</p> <p>免状交付年月日 令和4年9月20日</p> <p>免状有効期間満了日 令和9年9月19日</p> <p>航海士補A₂ 21歳</p> <p>海技免状なし</p>																																																						
死傷者等	なし																																																						
損傷	両舷プロペラに曲損等、舵板に凹損等、左舷船首部から左舷船尾部にかけての船底外板の擦過傷等、船首部の音波ログ送受波器周辺部に破口等																																																						
気象・海象	<p>気象：天気 雨、風向 南西、風力 5</p> <p>本事故発生場所の南南西方約8.6海里（M）に位置する柏崎地域気象観測所の令和5年1月18日における観測値は、次のとおりであった。</p> <table border="1" data-bbox="692 1115 1281 1704"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時刻 (時:分)</th> <th colspan="2">平均</th> <th colspan="2">最大瞬間</th> </tr> <tr> <th>風速 (m/s)</th> <th>風向</th> <th>風速 (m/s)</th> <th>風向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05:30</td> <td>0.6</td> <td>南南東</td> <td>1.2</td> <td>西</td> </tr> <tr> <td>05:40</td> <td>0.5</td> <td>東北東</td> <td>1.1</td> <td>北北東</td> </tr> <tr> <td>05:50</td> <td>0.5</td> <td>北西</td> <td>2.4</td> <td>南西</td> </tr> <tr> <td>06:00</td> <td>1.5</td> <td>西</td> <td>5.1</td> <td>西</td> </tr> <tr> <td>06:10</td> <td>1.9</td> <td>西南西</td> <td>4.3</td> <td>西南西</td> </tr> <tr> <td>06:20</td> <td>2.9</td> <td>西南西</td> <td>5.9</td> <td>南西</td> </tr> <tr> <td>06:30</td> <td>3.9</td> <td>西</td> <td>8.7</td> <td>西</td> </tr> <tr> <td>06:40</td> <td>5.8</td> <td>西北西</td> <td>11.2</td> <td>西</td> </tr> <tr> <td>06:50</td> <td>7.0</td> <td>西</td> <td>13.4</td> <td>西</td> </tr> </tbody> </table> <p>海象：うねり 波向西 波高約2.0m、潮汐 ほぼ低潮時</p> <p>全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）による直江津港（本事故発生場所の南西方約22.1M）における1月18日の波浪観測値は、次のとおりであった。</p>	時刻 (時:分)	平均		最大瞬間		風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)	風向	05:30	0.6	南南東	1.2	西	05:40	0.5	東北東	1.1	北北東	05:50	0.5	北西	2.4	南西	06:00	1.5	西	5.1	西	06:10	1.9	西南西	4.3	西南西	06:20	2.9	西南西	5.9	南西	06:30	3.9	西	8.7	西	06:40	5.8	西北西	11.2	西	06:50	7.0	西	13.4	西
時刻 (時:分)	平均		最大瞬間																																																				
	風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)	風向																																																			
05:30	0.6	南南東	1.2	西																																																			
05:40	0.5	東北東	1.1	北北東																																																			
05:50	0.5	北西	2.4	南西																																																			
06:00	1.5	西	5.1	西																																																			
06:10	1.9	西南西	4.3	西南西																																																			
06:20	2.9	西南西	5.9	南西																																																			
06:30	3.9	西	8.7	西																																																			
06:40	5.8	西北西	11.2	西																																																			
06:50	7.0	西	13.4	西																																																			

時刻 (時:分)	有義波		波向
	波高(m)	周期(s)	
05:40	1.01	5.1	西北西
06:00	1.40	4.8	西
06:20	1.91	5.2	西北西
06:40	2.00	5.3	西

乗組員の観測値

本船の航海日誌によれば、1月18日06時の気象は、天気が雨、風向が南西、風力が5であった。

警報・注意報の発表状況

柏崎市には、1月18日04時18分に波浪注意報が発表され、本事故当時も継続中であった。

事故の経過

本船は、船長、航海長、航海士補A₁及び航海士補A₂ほか29人が乗り組み、しょう戒業務の目的で、令和5年1月17日12時55分ごろ、新潟県新潟港西区中央ふ頭を出航した。

航海長は、1月18日04時ごろから、航海士補A₁及び航海士補A₂と共に船橋当直について、しょう戒業務に当たっており、本船が椎谷鼻西北西方沖2.7M付近で両舷の「プロペラ翼角」（以下「翼角」という。）を前後進中立の状態に漂流中、05時57分ごろ航海士補A₁から椎谷鼻灯台（以下「本件灯台」という。）の灯火が消えているのではないかと報告を受けた。

航海長は、双眼鏡や遠隔監視探証装置（昼夜問わず、遠くの船や人の動静を確認できるカメラ）で本件灯台を確認したところ、本件灯台の灯質である白光は確認できなかったものの、オレンジ色の明かりを認めた。

航海長は、オレンジ色の明かりが気になり、本件灯台の灯火に不具合が生じているのではないかと考え、本件灯台の状況確認に向かうだけなので支障ないと思い、船長に事前の報告を行わないまま、本件灯台に接近することとした。

本船は、06時12分ごろ、航海長が操舵室右舷側の1号レーダーの前に立って操船指揮をとり、航海士補A₂を操舵室中央部付近の航海コンソールで操舵に、航海士補A₁を同コンソール前方で翼角調整ハンドルの操作にそれぞれ当たらせ、航行を開始した。（図1参照）

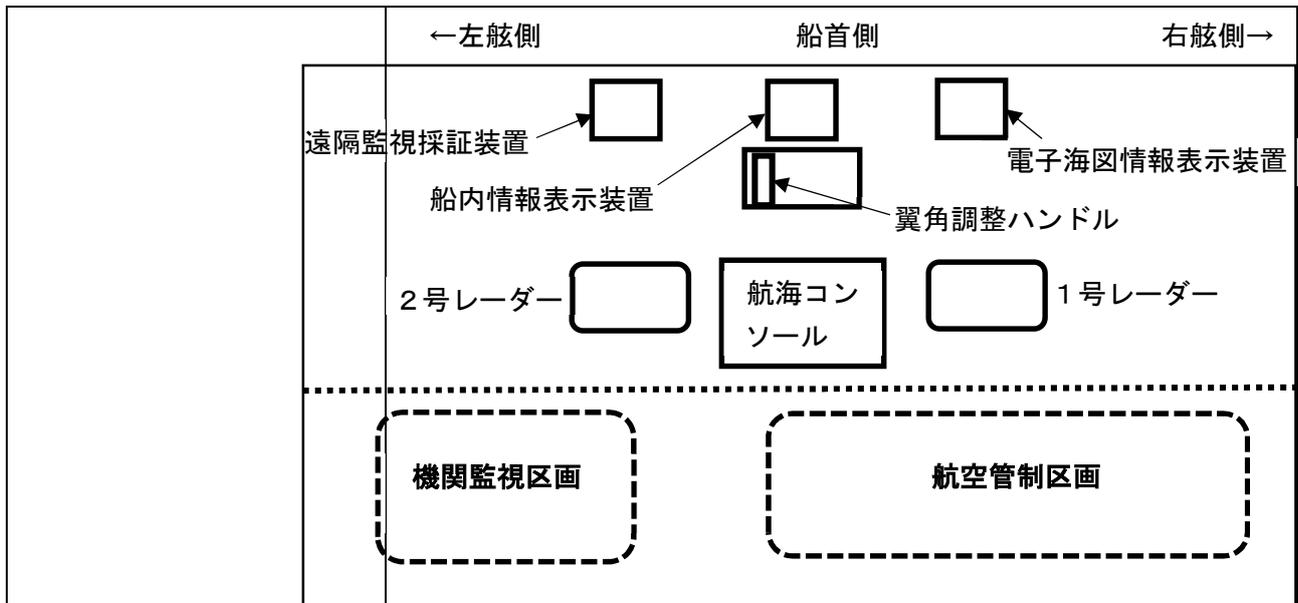


図1 船橋内の航海計器等配置略図

航海長は、本船が約10ノットの対地速力で南東進中、06時23～24分ごろ、椎谷鼻まで0.9～0.8M付近で、航海士補A₁及び航海士補A₂と共に遠隔監視探証装置等を使用して本件灯台を再度確認したところ、消灯していることを確認した。

本船は、航海長が、海上保安部に本件灯台が消灯している旨の報告を行うこととし、06時25分ごろ、椎谷鼻まで0.55M付近で、翼角を両舷後進3°として減速を開始し、前進惰力のまま、南東進を続けた。

航海長は、操舵室右舷後方の航空管制区画に移動して携帯電話を探していたところ、06時27分ごろ、航海士補A₁から翼角について問合せを受け、両舷の翼角を前後進中立とするよう指示した。

航海長は、本船が両舷の翼角を前後進中立の状態に漂流中、風及びうねりを受けて東方に圧流されている状況下、携帯電話を手にとって操舵室に戻り、06時28分ごろ、海上保安部に本件灯台が消灯している旨の電話連絡を行った。

本船は、船首が南方を向いた状態で更に東方に圧流され、電話連絡を行っている最中に船体振動を感じた航海長が両舷後進5°を指示したが、06時30分ごろ、椎谷鼻沿岸に拡張する浅所に乗り揚げ、左舷主機が自動停止した。

航海長は、大きな衝撃を感じ、航海士補A₁から乗り揚げたのではないかと指摘を受け、操舵室左舷側のウイングに出て、周囲の状況を確認し、本船が浅所に乗り揚げたことを知った。

航海長は、すぐに船長を呼びに行くよう指示した後、操舵室左舷後方の機関監視区画で当直についていた機関士から、右舷主機を停止する旨の報告を受けた。

	<p>船長は、自室にいたところ、大きな衝撃を感じ、運用司令士から呼出しを受けてすぐに昇橋し、航海長から本事故発生 of 報告を受けるとともに、負傷者の有無の確認や投錨による船固め作業など、事後の措置に当たった。</p> <p>本船は、船内に浸水が生じて自力での航行が不能となり、海上保安庁が手配した民間サルベージ業者のタグボートで1月20日01時45分ごろ離礁し、新潟港西区中央ふ頭にえい航された後、京都府舞鶴市の造船所で修繕を行うこととなった。</p> <p>(付図1 事故発生経過概略図、付表1 本船のVDRに記録されていたレーダー映像の読取值 参照)</p>
<p>その他の事項</p>	<p>本船の航海日誌によれば、本事故発生場所付近の水深は約6mで、底質は岩であった。</p> <p>航海長は、新潟県西方沖での航海の経験が豊富にあり、平成30年4月から大型巡視船の航海長として乗り組み、その後、中型巡視船の船長を経て、令和4年4月から本船に航海長として乗り組んでいた。また、本事故当時、健康状態は良好であった。</p> <p>航海士補A₁は、令和2年3月から本船に航海士補として乗り組み、初めての巡視船勤務であった。また、本事故当時、健康状態は良好であった。</p> <p>航海士補A₂は、令和4年9月から本船に航海士補として乗り組み、初めての巡視船勤務であった。また、本事故当時、健康状態は良好であった。</p> <p>航海長は、航海士補A₁及び航海士補A₂が初めての巡視船勤務であり、また、自身と年齢が離れていることもあって、ふだんから意思疎通を図ることに苦手意識を感じていた。</p> <p>航海長は、過去の椎谷鼻沖でのしょう戒業務の経験から、距岸約0.55Mまでは安全に接近できる海域と考えていた。また、本事故当時、椎谷鼻西北西方沖で漂泊していたときは、潮流等も強くなかったため、椎谷鼻沿岸でも潮流等の影響はほとんど受けないだろうと考えていた。</p> <p>航海長は、本件灯台が消灯していることを確認した後、本船を一旦陸岸から離して海上保安部に報告を行うべきであったと本事故後に思ったが、本事故当時は、本件灯台の状況報告を行うことに意識が向いていた。</p> <p>航海長は、漂泊を開始するにあたって、本船の喫水に対して、十分な水深が確保されている海域かどうかを確認していなかった。</p> <p>航海長は、本件灯台の状況確認にあたって、船橋で航海及び機関当直についている乗組員と事前にブリーフィングを行い、情報の共有を図るべきであったと本事故後に思った。</p> <p>航海長は、本船に装備されているECDIS (電子海図情報表示装</p>

置) を作動させていたものの、画面を確認していなかった。また、E C D I Sには水深が浅い海域に接近した場合、警報が作動する機能がついていたが、本事故当時、その設定を行っていなかった。(写真2参照)



写真2 本事故当時のE C D I Sの画面

船長は、本船が水深の浅い海域に接近した場合でも、E C D I Sの警報が作動しない設定となっていたことを知らなかった。

航海士補A₁及び航海士補A₂は、以前、船橋当直中に航海長に報告を行っても聞き流されたことが何度かあり、航海長とは必要最低限の会話になっていた。

航海士補A₁及び航海士補A₂は、灯台表に記載されている本件灯台に関する情報(灯質:単閃白光、毎15秒に1閃光、光達距離:約21M)を踏まえれば、陸岸に接近して確認する必要はないと思っていた。

船長は、本船を陸岸に接近させて本件灯台の状況確認を行う必要はなく、仮に接近する場合でも距岸2Mは保つ必要があったと認識していた。

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、船橋内における情報の共有が行われていない中、風力5の南西風が吹き、波高約2.0mのうねりがある状況下、余裕水深が十分に確保されていない海域において、船首が南方を向き両舷の翼角を前後進中立の状態に漂流中、航海長が、携帯電話で海上保安部に本件灯台の状況報告を行いながら漂流を続けたことから、椎谷鼻沿岸に拡張する浅所に圧流され、同浅所に乗り揚げたものと考えられる。

	<p>本船では、次のことから、当直者間のコミュニケーション不足に陥って、船橋内における情報の共有が行われず、相互の役割分担や状況確認に関する意思疎通が十分でなかったものと考えられる。</p> <p>(1) 航海長は、本件灯台の状況確認に当たって、船橋で航海及び機関当直についている乗組員と事前にブリーフィングを行っていなかったこと。</p> <p>(2) 航海長は、航海士補A₁及び航海士補A₂が初めての巡視船勤務であり、また、自身と年齢が離れていることもあって、ふだんから意思疎通を図ることに苦手意識を感じていたこと。</p> <p>(3) 航海士補A₁及び航海士補A₂は、船橋当直中に航海長に報告を行っても聞き流された経験から、航海長との会話が不足していたこと。</p> <p>航海長は、海上保安部に本件灯台の状況報告を行うことに意識が向いていたこと、並びに気象及び海象に対する状況認識が十分でなかったことから、水深、気象、海象状況等を航海計器で確認せずに漂泊を開始したものと考えられる。</p> <p>本船の航海情報記録装置*1（以下「VDR」という。）に記録されていたレーダー映像の読取値によれば、06時27分57秒～30分12秒の間の本船の船首方位は約175°から約186°であること、及び同時帯の本船の対地針路は約070°から約092°であることから、本船は、船首が南方を向いた状態で、風力5の南西風、波高約2.0mのうねりを船体右舷側から受け、椎谷鼻沿岸に拡延する浅所に圧流されたものと考えられる。</p> <p>船長及び航海長が、ECDISの警報設定機能を有効に活用していなかったことは、本事故の発生に関与した可能性があると考えられる。</p>
<p>原因</p>	<p>本事故は、船橋内における情報の共有が行われていない中、風力5の南西風が吹き、波高約2.0mのうねりがある状況下、本船が、余裕水深が十分に確保されていない海域において、両舷の翼角を前後進中立の状態に漂泊中、航海長が、携帯電話で海上保安部に本件灯台の状況報告を行いながら漂泊を続けたため、椎谷鼻沿岸に拡延する浅所に圧流され、同浅所に乗り揚げたものと考えられる。</p>
<p>再発防止策</p>	<p>海上保安庁は、庁内に船舶事故等対策検討委員会を、第九管区海上保安本部に船舶事故等調査委員会をそれぞれ設置して調査を行った結果、再発防止策として、次のことなどを挙げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・巡視船艇ごとの安全運航マニュアルの履行の徹底及び同マニュアルの活用状況を船長等が点検する制度の導入。 ・航海計器等の活用漏れを防止するために巡視船艇ごとのチェック

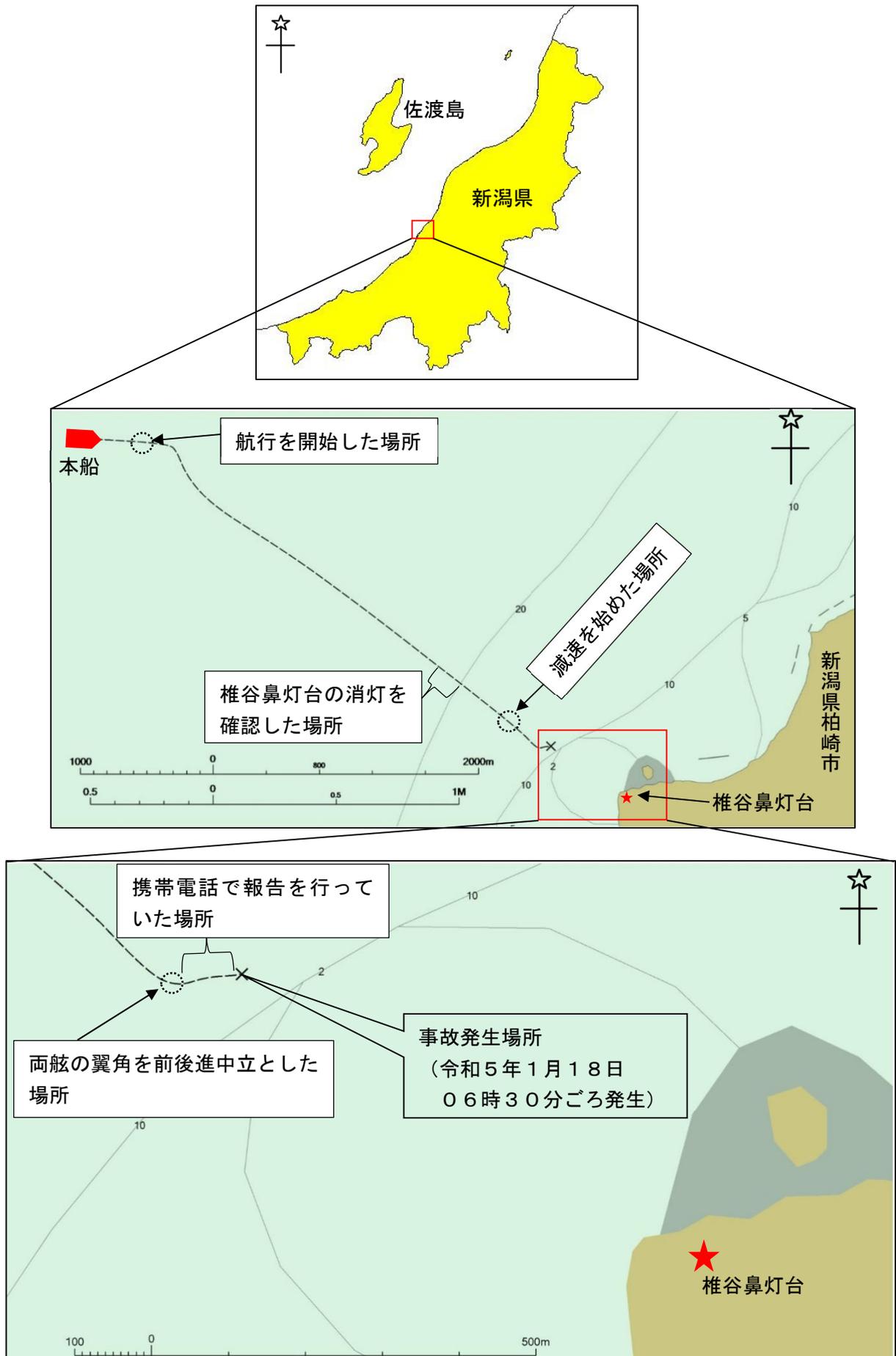
*1 「航海情報記録装置（VDR：Voyage Data Recorder）」とは、船位、針路、速力、レーダー情報等の航海に関するデータのほか、VHF無線電話の交信や船橋内での音声等を記録することができる装置をいう。

	<p>リストの見直し等及び同チェックリストの活用状況を船長等が点検する制度の導入。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全巡視船艇を対象として、夜間航海等のシナリオに基づき、航海当直ごとのBRM^{*2} (Bridge Resource Management) 及びBTM^{*3} (Bridge Team Management) 訓練等の導入。 ・危険を伴う業務等についての船長等に対する報告基準の明確化。 <p>今後の同種事故等の再発防止及び被害の軽減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"> ・‘当直において操船を指揮する者’ (以下「操船指揮者」という。) は、BRM及びBTMの手法を取り入れ、他の当直者と相互に積極的な意思疎通を行い、常に情報及び認識を共有すること。 ・当直に当たる乗組員は、船長や操船指揮者の指示等に疑問がある場合や事故のリスクを察知した場合、積極的にアサーション (相手を尊重しつつ自分の意見を主張すること) を行うこと。 ・船長は、船橋内の適切なコミュニケーションを保つために、日頃から船内の良好な人間関係の構築及び維持に努めること。 ・船長及び操船指揮者は、ふだんの進路と異なる海域に向かう場合、事前に水深等の水路調査を十分に行った上、水深と自船の喫水を勘案し、余裕水深を十分に確保できる海域を進路とする航海計画を立てること。また、その計画について、適宜ブリーフィングを行って、他の当直者との情報共有を図ること。 ・操船指揮者は、ふだんの進路と異なる海域に向かう場合、臆断せずとその都度、気象及び海象状況を確認するとともに、常に船位を把握しておくこと。 ・船長及び操船指揮者は、ふだんの進路と異なる海域に限らずに慣れた海域であっても、航海計器の警報機能を有効に機能させ、多重的に事故の防止を図ること。
--	--

^{*2} 「BRM」とは、船舶の安全運航のため、乗組員、設備、情報など、船橋 (ブリッジ) で利用可能なあらゆる資源 (リソース) を有効に活用 (マネージメント) することをいう。

^{*3} 「BTM」とは、船橋のチームメンバーが船橋のあらゆる資源を利用し、明確な基準の下、組織的に安全運航を達成させるための実践的管理手法をいう。

付図1 事故発生経過概略図



付表1 本船のVDRに記録されていたレーダー映像の読取値

時刻 (時:分:秒)	船位		船首方位 (°)	対地針路 (°)	対地速力 (kn)
	北緯 (° - ')	東経 (° - ')			
05:57:57	37-30.503	138-34.253	169.0	092.3	1.6
06:12:12	37-30.481	138-34.741	169.4	093.9	1.7
06:13:12	37-30.447	138-34.783	168.9	153.6	4.4
06:14:12	37-30.360	138-34.826	161.5	156.8	6.1
06:23:12	37-29.579	138-36.102	130.7	127.4	9.9
06:24:12	37-29.479	138-36.265	131.4	127.0	10.0
06:25:27	37-29.350	138-36.472	132.4	129.7	9.9
06:26:57	37-29.244	138-36.609	167.0	136.2	2.8
06:27:57	37-29.233	138-36.636	185.7	091.9	1.6
06:28:57	37-29.240	138-36.663	182.0	070.2	1.5
06:29:57	37-29.241	138-36.687	176.9	085.2	1.0
06:30:12	37-29.242	138-36.693	174.9	081.0	0.7
06:31:57	37-29.250	138-36.719	186.0	087.0	0.4