

ISSN 2433-4944 (online)

ISSN 0912-7437 (print)

日本海難防止協会情報誌

海と安全

2025 夏

No. 605

【特集】

安全運航のいろは ～ 復刻 ～



まえがき

「安全運航のいろは」は 1999 年に初版が発刊されました。それから 25 年が経過しましたが、本書についての問い合わせが最近になっても少なからず寄せられているところです。

当時に比べると航海計器の技術が進歩し、1999 年当時にはなかったものもあります。しかしながら、たとえ航海計器が発達しても、航海者としての安全運航に対する心構えは変わるものではありませんし、それら航海計器を適切に使用しなければ、最新の航海計器であってもなんの意味もありません。

今回、「海と安全」2025 年夏号の特集として、安全運航に資することを目的とし、「安全運航のいろは」の内容を見直し、現在の状況に合うよう加筆修正し復刻することにしました。

初版の持ち味を大切にしたいと考え、修正は最低限にしましたため、言い回しが多少古めかしいところがあるかと思いますが、そのあたりはご容赦くださり、今一度「いろはのい」から見直していただいて、安全運航に役立てていただければ幸いです。

「安全運航のいろは」巻末に記載したとおり、

- 本紙は当協会ホームページに掲載されています
 - 本紙の引用・転載は安全運航・海難防止を目的とする限り制限はありません
 - 本紙を自社内・自社船で使用する目的で複写・印刷してもかまいません
- としておりますので、どうぞご活用ください。

Contents

【特集】 安全運航のいろは ～ 復刻 ～

※ 「安全運航のいろは ～復刻～」は別冊として同封しております。

「海と安全」への寄稿を終えるに当たって └ 海技大学校 名誉教授 福地 章	1
船舶海難の発生状況 / 海上保安庁からのお知らせ └ 海上保安庁	2
海外情報 第3回 日海防ロンドン国際セミナー 「無人システムと海上保安」(前編) └ 日本海難防止協会 ロンドン連絡事務所	3
日海防便り / 編集後記 └ 「海と安全」編集部	9

「海と安全」への寄稿を終えるに当たって

海技大学校 名誉教授 福地 章

長らく続けてきた「海と安全」への寄稿をこの度終へることになりました。

思えば 2013 年・春 No.556 から今年の No.605 で 12 年に及びます。当初、海洋気象を教えてきた人間として気象と海難にこだわっていたのですが、しだいにその「たが」を外して書き進めた結果、今に至ってます。

読者からの反応に対応したこととして、○三浦按針（ウィリアム・アダムス）の記事、○海賊・藤原純友、そして、○南極に賭ける～シャクルトン～、などで、三浦按針では横須賀や伊東の按針会の人とこれがきっかけで交流がありました。藤原純友は純友を祀る社の再興と供養を兼ねて、合田宮司の慰霊式に出ました。またシャクルトンでは「何だソレ！ミステリー!？」（フジ TV）で（株）オクタゴンがとりあげ、その内容解釈の相談役でした。これらは必ずしも船に関わる読者ではないので、読者の幅の広さに驚いたものです。

一方、「漂流実験」の記事では日本海員組合からひきあいがありました。この漂流実験をした斎藤実氏には海技大学校で講演をしてもらっています。これは船乗りにとってとても大事なことと思います。

こうして 12 年で 46 編を書いてきました。終りにあたって振り返ったとき、いろいろな思いがよみがえります。これら連載中にあっちこっちと話が飛んでそれでも続けてこれたのは当・日本海難防止協会・企画国際部の職員の皆様の支えがあればこそでした。また読んでいただいた読者の皆様の応援があればこそで、この場を借りてお礼を言いたいと思います。

～ 編集部より ～

福地先生が「海と安全」に初寄稿されたのが 2013 年の春号、表題は「映画 ザ・パーフェクト・ストーム より学ぶ気象と海難」でした。1991 年に米国東岸沖大西洋上で発生した「アンドレア・ゲイル」というメカジキ延縄漁船の海難（この海難を題材に前述の映画が作成された）を気象学的に分析したものでした。これ以降、数々の題材を、先生の豊富な知見により読者に分かりやすいように記載していただき、海上での安全を学ぶ上で大いに参考とさせていただきます。

今までの先生のご尽力に対し深く感謝申し上げます。

船舶海難の発生状況

2025.02 ～ 2025.04 速報値（単位：隻・人）海上保安庁提供

海難種類 用途	衝突	単独衝突	乗揚	転覆	浸水	火災	爆発	（機関故障） 運航不能	（推進器障害） 運航不能	（無人漂流） 運航不能	（その他） 運航不能	その他	不明	合計	死者・ 行方不明者
貨物船	21	16	6	0	0	2	0	4	1	0	0	1	0	51	0
タンカー	4	1	2	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	11	0
旅客船	2	5	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
漁船	16	2	14	5	4	7	0	8	5	12	4	1	0	78	11
遊漁船	5	1	4	0	0	0	0	2	3	1	1	0	0	17	0
プレジャーボート	12	0	18	14	14	1	0	39	9	9	27	1	0	144	3
その他	1	3	3	0	2	3	0	5	3	0	3	0	0	23	0
不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	61	28	52	19	21	14	0	60	21	22	36	3	0	337	14

※ 衝突とは、船舶が他の船舶に接触し、いずれかの船舶に損傷が生じたことをいう。

※ 単独衝突とは、船舶が物件（岸壁、防波堤、栈橋、流氷、漂流物、海洋生物等）に接触し、船舶に損傷が生じたことをいう。

＜ウォーターセーフティガイド＞

ウォーターアクティビティを誰もが安全に安心して楽しめるように、事故防止のための情報を発信する総合安全情報サイトです。海に関する知識、利用する乗り物の特性や装備、習得すべき技術、交通ルールなどについて、十分理解し、準備した上で海に出ることが大切ですので、ぜひ活用いただき、ウォーターアクティビティを安全に楽しんでください。



ウォーターアクティビティ（海辺でのレジャー活動）を安全に無事故で楽しむための総合情報サイト



<https://www6.kaiho.mlit.go.jp/info/watersafety/>

＜海の安全情報＞

プレジャーボートや遊漁船などの船舶運航者やマリンレジャー愛好家の方々に対し、港内における避難勧告等に関する緊急情報、海上の工事や行事等に関する海上安全情報、気象庁が発表する気象警報・注意報、全国各地の灯台などで観測した気象現況、海上模様が把握できるライブカメラ映像等を提供しています。

パソコンやスマートフォン、携帯電話から、簡単にアクセスできます。
 海の安全情報 で 検索

パソコン用サイト



https://www6.kaiho.mlit.go.jp/

スマートフォン用サイト



https://www6.kaiho.mlit.go.jp/sp/index.html

携帯電話用サイト



https://www6.kaiho.mlit.go.jp/my/index.html

緊急情報配信サービス



https://www7.kaiho.mlit.go.jp/micsmail/reg/broadband.html



第3回 日海防ロンドン国際セミナー「無人システムと海上保安」 (前編)

日本海難防止協会 ロンドン連絡事務所 所長 立石 良介

当事務所では、本年3月6日（木）および7日（金）の両日、日本財団のご支援により「無人システムと海上保安」と題した第3回 日海防ロンドン国際セミナーを開催しました。

世界の海上保安機関や民間企業、研究者ら延べ約400人が参加した今回の国際セミナーは、対象船舶である Unmanned Systems（無人システム）に焦点を当て、「航行安全」、「海難救助」、「海上法執行および活用事例」について討議を行いました。

プレゼン資料や動画は特設ホームページに掲載しています。

<https://london.nikkaibo.or.jp/2025/speakers-2025>

本稿では、初日のご挨拶、基調講演ならびに「航行安全」及び「海難救助」をテーマにしたパネルディスカッションの様子をお伝えします。

◆来賓御挨拶・開会挨拶・基調講演

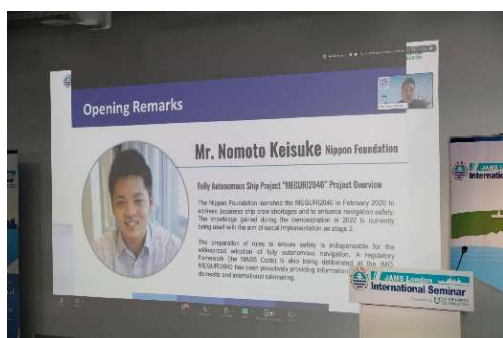
1. 在英国日本国大使館 川上恭一郎公使

同氏は、日本が世界有数の海運、造船、機械産業を持つ海洋国家として、安全で持続可能な海上輸送に取り組んでいること、さらに、国際海事機関（IMO）を通じて国際ルール策定に貢献していることを強調しました。また、日本財団の奨学金プログラムによって世界中



の海事専門家を育成していることにも触れました。MASS のグローバル実装には、航行安全リスク、捜索救助能力、海事法執行の複雑さなどの課題があるが、日本は関係者と協力して実用的な目標ベースの MASS コードを開発中であると述べました。

2. 日本財団 野本圭介氏（オンライン参加）



同氏は、MEGURI 2040 プロジェクトについて発表しました。このプロジェクトは日本の高齢化や労働力不足対策として始まり、ステージ 1 で全国 6 つの実証実験を成功させたと述べました。ステージ 2 では、無人運航船技術の 2025 年の実用化を目指し、技術的進歩、規制策定、社会的受容の課題に取り組んでいることを紹介しました。53

団体が参加する「オールジャパン」アプローチで、4 隻のテスト船舶を使用し混雑した水域での自律航行などの技術を検証中であると説明しました。

3. 国際海事機関（IMO） 山田浩之氏

同氏は、任意の MASS コードの開発と将来の海運への影響について発表し、IMO の規制作りが事後対応型から事前対策型へ、また細則主義からゴールベースアプローチへと進化したことを説明しました。2022 年に MASS コードの開発を開始し、2026 年春に非強制的コードの採択を目指していると述べました。MASS は海運業及び船員を支援し、安全性の向上に寄与することが期待されていると強調しました。



4. 国際運輸労働組合連盟（ITF） ジヒョン・ジーナ・キム氏



同氏は、海事分野の無人システムについて、システムを作り維持する人間が常に必要であると述べました。海上保安活動には人間の関与が不可欠であり、デジタル化されたシステムが抱える課題についても紹介しました。「インダストリー5.0（第五次産業革命として 2021 年に欧州委員会で言及された言

葉)」は人間と機械の協働を強調する人間中心アプローチを重視しているとのことでした。また、多くの海事活動に人間の関与が必要不可欠であると主張しました。

◆パネルディスカッション 1「航行安全」

1. 国際航路標識機関（IALA） トマス・サウソール氏（モデレーター）



同氏は、IALA の MASS への取組みについて発表しました。MASS タスクフォースを設立し、そこで MASS 技術の影響分析、航行支援の新要件と対応策を検討していると説明しました。MASS 開発の主な推進要因は、ビジネスケース考慮、船員不足及び安全性向上で、今後 5 年から 10 年で小規模運用を中心に信頼性が高く持続可能な沿岸航路や内水路で発展、10 年から 20 年で遠隔制御能力向上と自動運航船の隻数の増加、20 年から 25 年以上で国際航路での大規模実装を予測していると述べました。IALA はデジタル対話機能を持つ航路標識の分類や混合環境におけるガイドライン開発などに注力していると締め括りました。

2. 株式会社 MTI 中村純船長

同氏は、MEGURI 2040 ステージ 2 について発表しました。これは、2022 年 10 月に開始され 2026 年 3 月まで実施予定で、53 社が参加していると説明しました。「ブリッジ無人・船内有人」コンセプトのもと、航海当直要員を 1 日 6 人から 3 人に削減し、沿岸航行でのブリッジゼロ操船実現を目指しているとのこと。現在、陸上試験が完了し、常設と移動型の 2 種類のリモートオペレーションセンターを開発中で、2025 年 11 月から商業運航開始予定と述べました。



3. 欧州海上安全庁（EMSA） ニコラス・ハラランブス氏（オンライン参加）



同氏は、MASS のための「リスクベース評価ツール（RBAT）」について発表しました。RBAT は自律型・遠隔操作型船舶のために特別に設計された評価フレームワークで、制御階層構造分析やリモートオペレーションセンター、ハザ

ード分析、健康・安全・環境への影響評価などを含むとのこと。過去データへの依存が少なく、異なる機能への焦点、プロセスへの緩和策統合などが主な利点であると説明しました。今後、EMSA が RBAT を Web 公開する予定を報告しました。

4. 英国国立物理学研究所（NPL） オンドレ・バージェス氏



同氏は、「海上自律運航保証試験プログラム（MAAT）」について発表しました。自律運航システムは広範に商業化しつつある革新的技術であるとした上で、テスト・評価・保証方法の重要性に言及しました。そうした中で MAAT は、アクセス可能なツールと方法論の開発、他セクターからのベストプラクティス採用、システム保証へのアプローチの他、国際協力にも注力していると説明しました。基準、手法、インフラ、証拠・テスト能力を統合するフレームワークや、シナリオベースのテスト方法論などを開発中であることを述べました。

5. パネルディスカッション 1「航行安全」

パネルでは、MASS 開発に関する課題に焦点を当て議論を行いました。

潜在的な重大故障への対処方法について、システムの冗長性、リスク評価の重要性を強調する参加者、従来の船舶よりも安全に設計されるべきだと指摘する参加者、完全な故障だけでなく性能劣化に対する理解の重要性を指摘する参加者がいました。

安全な実装を確保するために規制機関、技術開発者、海事事業者の間での協調的アプローチが必要であることが強調されました。

◆パネルディスカッション 2「海難救助」

国際海事機関（IMO）丸本統氏が、パネルディスカッション 2 のモデレーターを務めました。ITF ジヒョン・ジーナ・キム氏（基調講演 4 で登壇）も参加し、海難救助についてのディスカッションが行われました。



1. スペイン海事局 エルナン・デル・フラデ氏



同氏は、搜索救助（SAR）活動と MASS の法的課題と進展について発表しました。SAR の義務に関する法的枠組みは UNCLOS、SOLAS 条約、SAR 条約等で確立されていて、IMO では MASS も従来船舶と同様に援助を提供すべきとされたと述べました。

MASS による SAR に関して行政の観点から初期段階では保守的なアプローチが推奨され、今後はリモートオペレーションセンターに対する管轄権や経験構築フェーズなどが課題であると指摘しました。

2. 国際海難救助連盟（IMRF）IMO ローランド・マカイ氏

同氏は、MASS と海難救助の考慮事項・課題について発表しました。MASS も、従来船舶と同じ SAR 義務を果たす必要があり、遭難信号検出や通信維持、遭難者救助が要件となると述べました。MASS の登場で救助調整センターが自律型船舶とリモートオペレーションセンター両方と連携する新運用モデルが出現すると説明しました。人の船上収容



方法や乗組員不在時の救助方法が技術的課題であるとした上で、高度なセンサー技術やその他の技術革新を通じて SAR 能力を向上させる可能性があることを強調しました。

3. パネルディスカッション「海難救助」

パネルでは、MASS の SAR 能力の実装に関する課題に焦点を当て議論を行いました。

任意の MASS コード実施のタイムライン（2026 年から 2030 年経験構築フェーズ）について、SAR 能力に関する十分なデータを収集するには短すぎる可能性があることが指摘されました。

複雑な SAR 作業において経験豊富な船員は代替不可能であることを強調する参加者がいる一方で、適切な訓練と先進的なセンサー技術を持つ遠隔操縦者が新たな利点をもたらす可能性があるとし唆する参加者もいました。この議論は、長年にわたって確立されてきた有人船における伝統的な遭難者救助の手法と、進展する自動運航船の技術との間に存在する、制度的・実務的な緊張関係を浮き彫りにしていました。

次号では、2 日目の基調講演と「海上法執行および活用事例」を取り上げます。楽しみに。

～～～ 着任ご挨拶 ～～～

4 月に日本海難防止協会 ロンドン連絡事務所長として着任しました立石（たていし）と申します。英国及び欧州における活動を通じ、皆様のお役に立つような海上安全に関する情報発信をしていきたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひいたします。



シンガポール連絡事務所からの海外情報は都合によりお休みいたします。



日海防便り

「海と安全」編集部 ・ 日本海難防止協会 企画国際部

○ 日海防の動き（2025 年 3 月～5 月）

- 3/9～3/14 パラオ共和国への海上保安アドバイザー派遣（R6 年度第 7 回）
- 3/13 R6 年度第 2 回 通常理事会・臨時社員総会
- 3/18 海事の国際動向に関する調査研究委員会（海洋汚染防止・R6 年度第 3 回）
- 3/24 海運・水産関係団体連絡協議会
- 3/24～3/31 パラオ共和国への海上保安アドバイザー派遣（R6 年度第 8 回）
- 4/23 海事の国際動向に関する調査研究委員会（海難防止・R7 年度第 1 回）
- 3/25 洋上風力発電事業に係る航行安全対策のガイドブック作成検討会（第 2 回）
- 4/1～4/8 パラオ共和国への海上保安アドバイザー派遣（R7 年度第 1 回）
- 4/7～4/11 IMO 第 83 回 海洋環境保護委員会（海洋汚染防止研究部から参画）
- 4/8～4/17 パラオ共和国 巡視船 PSS KEDAM ドック（鹿児島）回航
- 4/17～6/13 パラオ共和国 巡視船 PSS KEDAM 定期整備
- 5/13～5/22 IMO 第 12 回 航行安全・無線通信・捜索救助小委員会（企画国際部から参画）
- 5/26～6/21 パラオ共和国 小型パトロール艇 BUL 定期整備
- 5/30～6/6 マーシャル諸島共和国 小型パトロール艇 RMIS LOMOR II 現状確認
- 5/29 R7 年度第 1 回 通常理事会

○ 海の事故ゼロキャンペーン

令和 7 年度 海の事故ゼロキャンペーンが 7 月 16 日から 31 日まで開催されます。

キャンペーンは、当協会、海上保安協会、海上保安庁が主催し、総務省、スポーツ庁、水

産庁、国土交通省、海難審判所、気象庁、運輸安全委員会、日本海事協会からの後援、日本放送協会、日本新聞協会、日本民間放送連盟等 71 団体からの協賛を得、全国海難防止強調運動実行委員会のメンバー・傘下団体・協賛団体・協力団体、地方推進連絡会議によって推進されます。

第 11 次交通安全基本計画に鑑み、次の事項をキャンペーンの重点項目としています。

- 小型船舶等の海難防止
- 見張りの徹底及び船舶間コミュニケーションの促進
- ライフジャケットの常時着用等自己救命策の確保
- ふくそう海域等の安全性の確保

関東エリアでは東京メトロ、京浜急行の駅でキャンペーンのポスターを見ることもあると思います。地方では、地方推進連絡会議を核として、海上保安庁や海の安全に携わる方々と連携し、教室での学習やプールでの講習など、様々なイベントを通し、海での事故をなくす運動が繰り広げられます。読者の皆様も機会がありませたら是非ご参加ください。



○ 編集後記

本号で特集した「安全運航のいろは」は、もう 20 年以上も前に発刊された教本です。現在の状況に合わせるべく見直しを行い、海難データは 2024 年のものに更新、航海計器では AIS の普及が大きな変更点となっています。船舶気象通報の無線通報が廃止され、海の安全情報とともにインターネットによるデータ配信が行われるようになったことは、陸上に比べ遅れていた海上においてもインターネット時代に突入したことが分かります。その一方で、いくら航海計器や情報提供が発達しても、見張りを基本とする当直業務がしっかりと行われていなければ、なんの意味もありません。（と、まえがきにも記したところです。）

「安全運航のいろは」の見直しをしている最中に一つのニュースが入ってきました。2023 年に紀伊水道で貨物船とコンテナ船が衝突し、貨物船が転覆（後に沈没）、2 名が亡くなった事故です。これについて運輸安全委員会が、衝突の主な原因を以下の 2 点であるとししました。当時、海上衝突予防法上で貨物船が避航船、コンテナ船が保持船という関係でした。

貨物船・・・当直者が船橋後部の海図室で作業をしており、見張りをしていなかった。

コンテナ船・・・相手船が避けると思い、注意喚起信号や警告信号を行わなかった。

読者の皆さんはどう思われますか？「安全運航のいろは」の「い」ではこう述べられています、**いの一番 見張りだ見張り**。

海図室では自船の位置確認をしていたのでしょうか？あるいはこの先のコースを確認していたのでしょうか。相手船が避けると思い漫然と航行していたコンテナ船側も責められる点がありますが、一番の原因は見張りをせずに航行していたことであることに疑問はないでしょう。継続した見張りが重要であることに鑑みれば、海図室に行かなくても自船の現在位置が分かり、他船を避航しつつ自船が危険な海域に侵入しないようにするため、電子海図表示装置（簡易なものも含む）の船橋内設置を検討してみてもいかがでしょうか。ここ 20 年で航海計器は格段の進歩を遂げました。しかしながら、最も重要なことは（繰り返になりますが）**常時前を見て操船すること**だと思います。

運輸安全委員会の報告では、一方のコンテナ船に関し、「VHF による操船の意図確認や警告信号を行わず」とあります。同じく「安全運航のいろは」の「け」と「ふ」では、**気配なしには注意喚起、不審な行動イエローカード**と、注意喚起信号や警告信号について触れられています。VHF でなくても汽笛という、たとえ相手船の船名が分からなくても即座に使える簡便な意思伝達手段があるので、これを使わない手はありません。

現代でもこのような事故が起きていることからすると、「安全運航のいろは」の必要性はまだまだ低下していないのではないのでしょうか。7 月 16 日から 31 日まで「海の事故ゼロキャンペーン」が行われます。これを機に御団体、御社で「安全運航のいろは」を使用した安全の再確認を試みては如何でしょうか。

過去の「海と安全」は 当協会ウェブサイトで公開されています。

<https://www.nikkaibo.or.jp/umitoanzen>

公開が終了した「海と安全」については次のページからお問い合わせください。
PDF ファイルでお渡しできます。(海難防止を目的としたものに限らせていただきます)

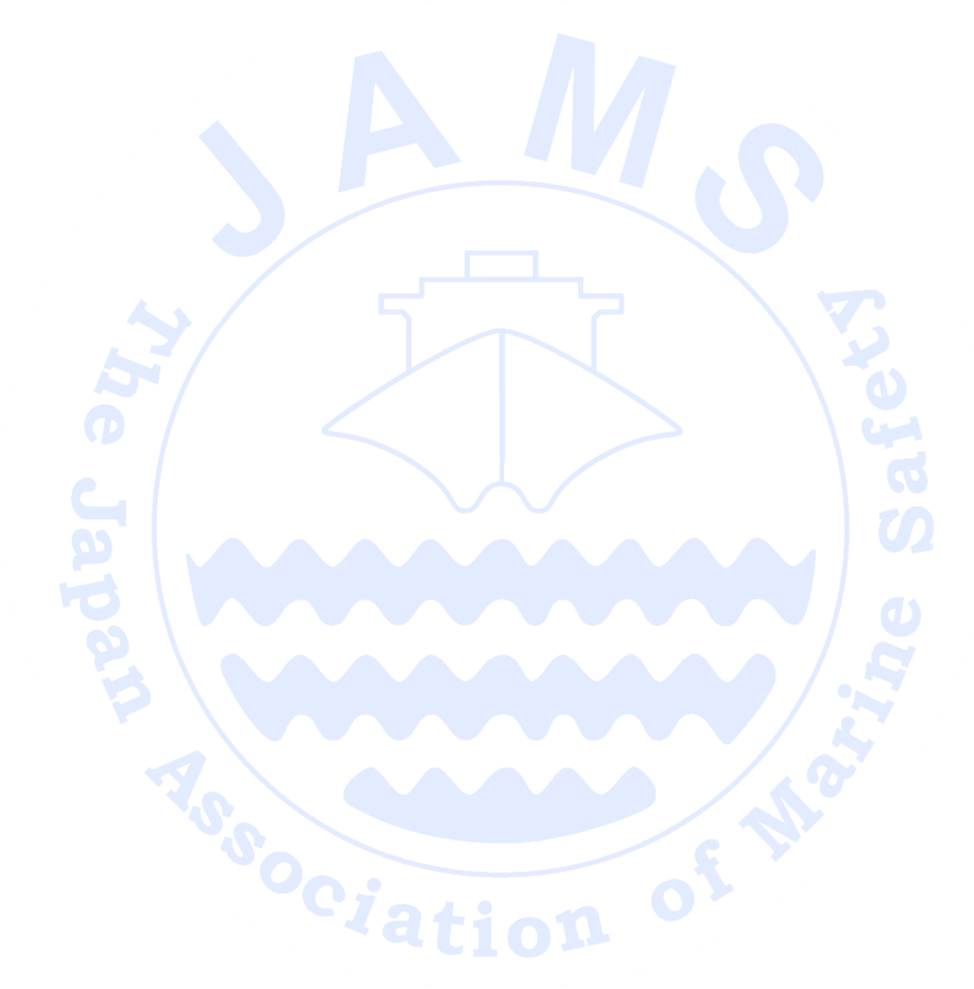
<https://www.nikkaibo.or.jp/contact>

「海と安全」編集部
公益社団法人 日本海難防止協会 企画国際部
編集担当： 鏡、星衛
電話：03-5761-6080

日本海難防止協会では様々な調査・研究をおこなっています。
協会ウェブサイトをご覧ください。

<https://www.nikkaibo.or.jp/>





人と海に未来を

公益社団法人 日本海難防止協会
海と安全 No.605 (2025 年 夏号)