



CREW WATCH

2022年11月号

衝突予防規則 改めて確認を

燃料としてのアンモニア 安全上のリスク

緊急事態 コミュニケーションに関するアドバイス

冬支度はできていますか？ 必要な対策



BRITANNIA P&I
TRUSTED SINCE 1855



今回のCREW WATCHでは、「海上交通規則」とも呼ばれる衝突予防に関する重要規則(COLREG条約)の一部を解説する、ロスプレベンションポスターの新たなキャンペーンをご紹介します。今後2~3か月の間に順次発送してまいりますので、シリーズもののポスターとしてぜひ加入船で掲示していただければと思います。

COLREG条約と聞いて改めて思い起こすのが、船内での効果的なコミュニケーションの必要性についてです。そこで、緊急事態が発生した場合のブリッジと機関室間のコミュニケーションについて覚えておくべき重要なポイントもご紹介します。

また、先日発行しました最新のRISK WATCHには代替燃料に関する記事を掲載していますが、今回のCREW WATCHではそれに関連して、アンモニアを燃料に使用する場合に船員が取るべき手順に着目しました。

さらに、北半球ではまもなく冬がやってくるため、船舶の極寒対策についてもご紹介します。世界中のメンバーと船員の皆さまには、こちらをご参考に、2022年を最後まで何事もなく安全に過ごしていただければと思います。

britanniacommunications@tindallriley.com

A stylized, handwritten signature in white ink that reads "Claire Myatt".

CLAIRE MYATT
編集者



本号の「CREW WATCH」をどうぞお楽しみください。有意義で、広く関心をお持ちいただける記事を掲載し、さらに充実させるべく努めてまいります。皆さまのご意見をぜひお寄せください。
britanniacommunications@tindallriley.com

(翻訳)ブリタニヤ・ヨーロッパ日本支店

こちらは英文の日本語訳です。日本語訳と英文の間に齟齬がある場合は英文の内容を優先くださるようお願い申し上げます。

衝突予防規則 (COLREG条約) - ポスター

海上交通規則について 改めて確認を



Charles Chong

Loss Prevention Officer, Singapore
cchong@tindallriley.com

当クラブのロスプリベンションチームは、過去に起きた衝突事件の根本原因について調査を続けてきました。現在、衝突事故の件数は減少傾向にあります。これには、自動識別装置 (AIS) や船橋航海当直警報装置 (BNWAS)、電子海図情報表示装置 (ECDIS) といった現代技術の進歩が大きく寄与しています。しかし残念ながら、衝突事故は今もなくなっていません。

こうした事故について調べたところ、「海上における衝突の予防のための国際規則に関する条約」(COLREG条約) で定めた規則に当直航海士が少なくとも1つ以上違反していたことが最も大きな原因であることが分かっています。

そクラブでは、これまでの衝突事故への対応経験を踏まえて、COLREG条約に関する新しいポスター集の作成を進めています。特に繰り返し強調しているのが、パートBのセクションIII『互いに他の船舶の視野の内にある船舶の航法』に分類されている規則の主要部分についてです。ポスターでは、こうした規則に該当するケースを具体的に紹介する予定です。対象者は航海中に見張りを行う当直員です。COLREG条約の各規則を守るために求められる行動を分かりやすいイラストと共に紹介します。

COLREG条約 (海上交通規則 [RULES OF THE ROAD、略してRoR]とも呼ばれる) は、国際的な合意を得た一連の交通規則として、国際海事機関 (IMO) が作成したものです。

公海、および外航船が航行可能なすべての接続水域にいるすべての船舶に適用されます。この規則をもとに、航海灯の色や、操船中・視界制限時に用いる屋間信号や音響信号の配置や場所が決まっています。また、互いに接近しつつある船舶が取るべき衝突回避行動の種類や、適切な行動に対する責任の割当についても定められています。

船長をはじめとするすべての航海士は、自らの判断で航海当直や操船指揮を行うようになる前に、こうした規則の知識習得に関する訓練と認定を受けているはずでしょう。

衝突予防規則 (COLREG条約) - ポスター 海上交通規則について改めて確認を

第13条

追い越し船

追い越し船

取るべき行動

追い越される船舶の
進路を避ける

22.5°

追い越される船舶

22.5°

(a) 追い越し船は、本規則パートBのセクションIおよびIIで定めた他の規定にかかわらず、追い越される船舶の進路を避けなければならない。

(b) 船舶の正横後22度30分を超える後方の位置（夜間においては、その船舶の船尾灯のみ見ることができ、両舷灯のいずれも見ることができない位置）からその船舶を追い越す船舶は、追い越し船とする。

(c) 船舶は、自船が追い越し船であるかどうか確かめることができない場合は、追い越し船であると判断して行動しなければならない。

(d) その後、2隻の船舶の相対方位が変わっても、本規則の意味において追い越し船は横切り船とはならず、また、追い越される船舶を確実に追越しかつ十分に遠ざかるまで、追い越し船はその船舶の進路を避ける義務を免れない。

BSAFE

COLREG条約に関する手引き
britanniapandi.com/category/bsafe-posters

BRITANNIA P&I

ポスターキャンペーンの第1弾は第13条と第14条です。

第13条 追い越し船 - 追い越し船は追い越される船舶の進路を避けなければならない。この規則は、追い越し船と追い越される船舶の義務についても定めています。

ポスターでは、2隻の船舶が互いに相手船の視野の内にある場合の、追い越し船と追い越される船舶の関係性が分かるようになっています。それぞれの船舶の立場を記し、自船から見た接近角度や接近方向をもとに、追い越し船もしくは追い越される船舶に該当する船舶かを見分ける方法を紹介しています。また、一度追い越し船となった船舶はそのまま追い越し船であり続け、その後2隻の相対方位が変わっても、追い越し船は追い越される船舶の進路を避ける義務を免れず、たとえば追い越し船の義務から横切り保持船の義務に変わるようなこともない、といったことが強調されています。

また、航海士は、年単位とはいかないまでも、何か月か訓練を受け、「船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約 (STCW)」に基づいて遠洋航海の経験を積むことで、操船能力があると認められて海技免状 (CoC) を授与されているはずですが。

しかし、COLREG条約に関してあらゆる訓練を積んで知識を習得しても、当直中に規則を正しく適用できなかつたり誤解してしまつたりすることは珍しくありません。このことが、著しく接近する状況を作り出し、衝突の原因となつてしまう可能性すらあります。

2隻の船舶が互いに相手船の視野の内にあつても、当直航海士が相手船の意図に確信を持たず、読み違えてしまうといったようなことも起こりうるでしょう。通常、衝突の危険がないか判断する際には、相手船の相対方位を監視する、方位鏡やレーダー/自動衝突予防援助装置 (ARPA) を使用するのが一般的です。当直航海士は、状況を見定めた上でプロとしての判断を下し、COLREG条約で定められた回避行動を取るのです。

そのよい例として挙げられるのが、COLREG条約における「避航船」と「保持船」の問題です。COLREG条約では避航船は保持船の進路を避けるよう定められていますが、避航船がそうした行動を取らないという状況も時折起こりえます。保持船はまずは自らの針路と速度を維持するべきですが、互いが著しく接近する状況を作り出さないような手順を相手船が十分に踏んでいないことが判明した場合は、状況が悪化しないよう回避行動を取つてもかまいません。衝突のリスクが差し迫つていて、避航船の行動だけでそれを回避できないような場合は、保持船も衝突回避に最善と思えるあらゆる手段を取らなければなりません。

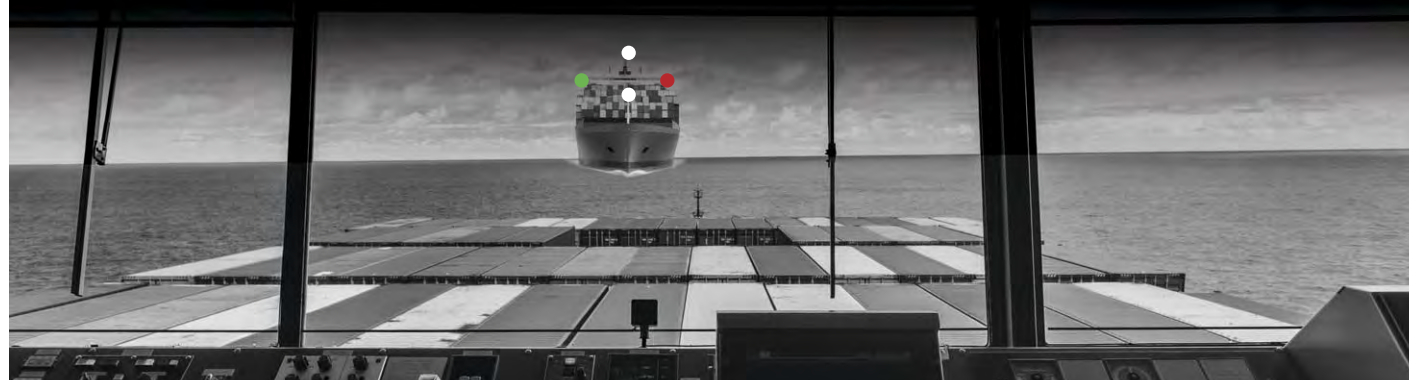
第14条 行会い船

自船の船首方向には、相手船のどの面や灯火が見えますか？

昼間 - 他の船舶が真向かいまたはほとんど真向かいにいる

夜間 - マスト灯が垂直線上もしくはほとんど垂直線上に見える、または両舷灯が見える

取るべき行動 - 針路を右に転じる



(a) 2隻の動力船が真向かいまたはほとんど真向かいに行会い場合において衝突するおそれがあるときは、各動力船は、互いに相手船の左舷側を通過するようにそれぞれ針路を右に転じなければならない。

(b) 船舶は、他の船舶を船首方向またはほとんど船首方向に見る場合において、夜間にあつては相手船のマスト灯を垂直線上もしくはほとんど垂直線上に見るとき、また

は両舷灯を見るとき、昼間にあつては相手船をこれに相当する状態に見るときは、前項のような状況であるとみなさなければならない。

(c) 船舶は、自船がそのような状況にあるかどうか確かめることができない場合は、そのような状況であると判断して適宜行動しなければならない。



COLREG条約に関する手引き
britanniapandi.com/category/bsafe-posters

BRITANNIA P&I

第14条 行会い船 - 2隻の動力船が互いに相手船の視野の内にあり、真向かいまたはほとんど真向かいに出会う状況。ポスターには、このような状況で取るべき行動が記されています。

2隻の動力船が互いに相手の視野の内にあり、行会う状況になっている場面が描かれています。このような場合、各船舶は、互いに相手船の左舷側を通過するようにそれぞれ針路を右に転じなければなりません。また、規則が定める行会い状況にあるかどうか判断する方法についても記されており、夜間においては各船のマスト灯や舷灯で、昼間においては船舶の向きを目視で判断することが基準として挙げられています。

航海中のさまざまな状況に対して、COLREG条約の特定の規則をいつ、どこで適用すべきか船員はたいいてい場合は認識できるはずですが、時にはそのような決断に不安を感じたり、確信が持てなかったりすることもあります。その場合、状況判断に支障が生じることにもなりかねません。状況判断を誤れば、ショートカットをしたり、COLREG条約の内容を間違っって当てはめたりすることにもなってしまうでしょう。当直中、状況に確信が持てない場合は、船長にブリッジに上がってきてもらうよう頼むべきです。

COLREG条約の内容は具体的であり、それぞれの船舶の役割や責任、当直航海士が他船との位置関係について確信が持てないと感じた場合に従うべき一連の推奨行動が簡潔にまとまっています。

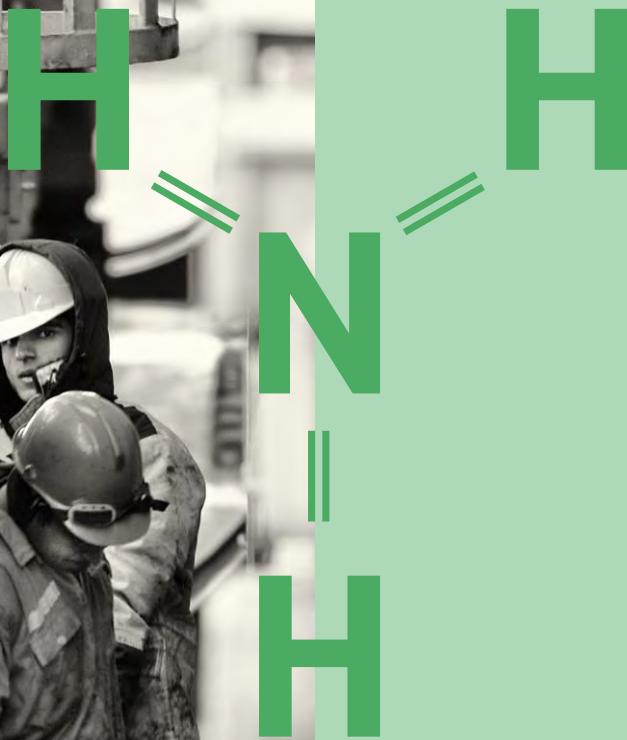
まとめ

COLREG条約は単なる勧告であると誤解している人もいますが、実際は、公海、および外航船が航行可能なすべての接続水域を航行している間は必ず厳守しなければならない規則であり、後になって外的要因で状況が変わったとしても、それを規則以外の行動を取る根拠にすべきではありません。ロスプリベンションチームは、船舶が互いに相手の視野の内にある場合の行動を引き続き調べ、今回発表する一連のポスターで、COLREG条約に基づいて負うべき責任を打ち出していく予定です。

このポスターを加入船の船内に掲示し、事故防止にぜひ役立てていただければと思います。ポスターはラミネート加工を施した上で、今後2~3か月の内にメンバーの皆さまにお送りします。ポスターが届かない、または追加発送をご希望の場合はご連絡ください。ポスター画像はウェブサイトからもダウンロードいただけます。

燃料としてのアンモニア

環境に優しくても
船員にリスクは
ないのか？



Jacob Damgaard
Associate Director, Loss Prevention Singapore
jdamgaard@tindallriley.com



海運の脱炭素化は業界にとって過去最大の難問といえるでしょう。すでに多くの代替燃料の開発が進められており、試験的な使用も始まっています。非化石燃料を使用すれば確かに環境のためにはなりますが、一部の代替燃料については取り扱い時に危険も伴います。

そこで、この記事ではアンモニアの使用に伴うリスクを見ていきます。

- アンモニア(NH3)は、窒素と水素で構成される無色の気体です。
- 通常の室温下では空気より軽く、沸点はおよそ-33.3℃です。
- 人間の汗の臭いに似た特有の強い刺激臭があります。

リスク

アンモニアは毒性が強く、濃度2,500ppmの場合は30分ほどで死に至り、濃度5,000ppm(約0.5%)の場合は急性呼吸不全を引き起こします。濃度が500~700ppmの場合は、保護具で覆っていない露出部があると、肌や喉、肺、目のやけどを引き起こし、目については失明するおそれもあります。アンモニアが身体にどのようなリスクを及ぼすのかを理解するには、この物質が水分を含んだ粘膜に付着しやすいことをまず覚えておきましょう。

アンモニアを燃料として用いる場合、貨物として輸送するときの一番の違いは、アンモニアを貨物区画に隔離するどころか機関室内にガス設備が置かれる点です。そのため、船員がアンモニアに触れる可能性が高くなります。現在、さまざまな船級協会がこのリスクについて調査を進めており、燃料供給中に機関室内とデッキ上でアンモニアをどのように取り扱うのが最適か、その方法を検討しているところです。船級協会は、アンモニアの貯蔵時に起こりうる問題をすでに特定しており、貯蔵区画が事故によってダメージを受けたり、熱交換がうまくいかなかったりした場合は、安全に影響が生じるとも強調しています。もうひとつ問題として考えられるのが、アンモニアを放出する際に有う。

また、アンモニアは銅や銅合金、亜鉛などの物質に対して腐食性がある点にも注意が必要です。そのため、アンモニアの貯蔵に用いる材質を選ぶ際は十分にご注意ください。

訓練

アンモニアを安全に取り扱い、事故が起きないようにするには、船員が新たに訓練を受けることが不可欠で、アンモニア燃料の導入に伴って新たに生じるリスクを本船の安全管理システム(SMS)に盛り込む必要も出てくるでしょう。たとえば、アンモニア装置を解体する前や、メンテナンス作業を行う前にはガスを完全に抜いておくようにする、といった問題もここに含まれます。もちろん、アンモニアを貯蔵する密閉場所については、該当する要件に必ず従わなければなりません。

まとめ

アンモニアには独特の臭いがあるため、漏れていれば気付やすいでしょう。ただ、人間は嗅覚疲労といって臭いを感知できなくなってしまうことがあるため、嗅覚だけに頼って問題を検出することはしないでください。嗅覚疲労を起こすと、アンモニアの臭いも分からなくなり、問題があっても気付かないからです。そこで、船員の健康被害をできる限り防ぐためには、作業を始める前に適切な対策を講じることが常に重要となるのです。

RISK WATCHの最新号では、JACOB DAMGAARDが脱炭素化に関するさらに詳しい記事を書いており、現在利用可能なすべての代替燃料の詳細も紹介しています。

<https://bit.ly/3CsNzVL>

緊急事態時における ブリッジと機関室のコミュニケーション

Simon Rapley, Divisional Director, Loss Prevention srapley@tindallriley.com



緊急時対応の問題については、緊急時対応マニュアルの安全管理システム(SMS)の項目で扱われていますが、船舶と陸側管理者のやり取りが中心に取り上げられるのが一般的です。

一方、ブリッジと機関室のコミュニケーションについては見過ごされがちです。

事故対応時に考えるべき優先事項は3つあります。これを覚えておけば、ブリッジから機関室、機関室からブリッジへの情報伝達がスムーズになるでしょう。

生命

替えの効かない、一番に優先すべき事柄です。

環境

2番目に優先すべき事柄です。油濁事故は、時間と費用をかければ通常は元の状態に戻すことができます。

財産

船舶、貨物、第三者の資産は必ず替えが効きます。そのため、優先順位としては3番目になります。

LEP

生命 | 環境 | 財産

緊急時対応ではこの3つをお忘れなく

伝えるべき情報

事故が発生した場合は、何が起きているのか関係者全員が把握できるよう、簡単な言葉で次の情報ははっきりと正確に伝えるようにしてください。そうすることで、船内の別のチームから最適な支援を受けられます。また、寄港国の当局や船舶管理会社など、外部からの最適な支援も受けられるようになります。

- 1 何が起きたのか？
- 2 どこで起きたのか？
- 3 なぜ起きたのか？
- 4 いつ起きたのか？
- 5 誰が被害を受けたのか？

伝達方法

正確に - 適切な行動を取れるように、第一報は、とにかく情報を素早く漏れなく伝えましょう。詳しい報告は後で構いません。状況が落ち着いてからが望ましいです。また、常に簡潔に要点を絞って伝えましょう。

正直に - どんな情報も包み隠さず伝えましょう。情報をすべて共有し、仲間を信頼することが大切です。情報を出し惜しみしてもいいことはありません。

落ち着いて - 常に落ち着きを保ちましょう。電話や無線で怒鳴り倒しても誰も得をしません。落ち着いていれば、状況をうまく管理できていることが他の人にも分かり、混乱やストレスが生じるときでも穏やかな雰囲気を生み出すことが期待できます。なお、全員が慌ただしく対応しているため、状況を繰り返し尋ねるのは避けましょう。作業の妨げになってしまうおそれがあります。

共有 - 最新情報をせがむのはやめたほうがよいですが、チーム間で定期的に連絡を取り合って現状の再確認をし、情報を共有することは大切です。こうすることで、おおよそのスケジュールを共有でき、新しい情報がいつごろ出てくるか把握しやすくなります。

一貫性 - ブリッジチームや機関室チームだけでなく、緊急時対応チームや消火隊など船内のほかのチームに対しても、情報の内容には一貫性を持たせることが大切です。

言語 - 緊急時になると、人は思わず母語で話してしまいがちですが、これでは混乱を引き起こし、情報が正しく伝わらない可能性があります。そのため、常に冷静さを保ち、船内業務中の言語（通常は英語）で話すよう努めることがいかに重要であるかを、訓練時に強調しておくことが大切です。

連絡手段 - ブリッジ、機関制御室、エンジンのそば、操舵室の間で連絡を取るときは通常、電話を使用します。また、予備の連絡手段も用意しておき、保守管理システムの一環として、定期的にテストを行うようにしてください。無電池式電話装置やトークバックシステム、リモート電話機などもこうした予備の連絡手段に含まれます。トランシーバーについても、機関室の中で繋がらない場所がないかテストをしておいてください。緊急時に備えて代替りの連絡手段を整えておきましょう。



まとめ

ぜひ覚えておいていただきたいのは、緊急事態が起きた際はブリッジチームと機関室チームの連携が必要になるということです。関係者全員にとって良い結果となるようにするには、情報ははっきり正確に落ち着いて伝えることが重要です。ここから言えるのは、緊張を強いられる緊急事態に備えて、本番さながらの船上訓練を定期的に行うことが必須かつ重要だということです。陸上でシミュレーターを使った訓練を行ってもよいでしょう。具体的なシナリオをもとに緊急時の対応を練習することができます。

<https://bit.ly/3eMMVup>

この記事の全文はブリタニヤのウェブサイトでご覧いただけます。

本件についてさらに詳しく知りたい場合は、ロスプリベンションチームまでご連絡ください。

冬支度はできていますか？

Jacob Damgaard

Associate Director, Loss Prevention Singapore
jdamgaard@tindallriley.com

今年も残り3カ月を切りました。つまり、北半球では間もなく冬を迎え、一部の海域では厳しい寒さに伴うリスクもやってくるということです。極寒の中での運航は船体そのものや船員にいくつもの試練をもたらします。そのため、全員がきちんと準備をしていなければ深刻な問題が生じることにもなりかねません。

極海域を運航する船舶は国際海事機関(IMO)の極海コードを順守しなければならず、極海域運航手順書(Polar Water Operational Manual [PWOM])を船内に備え置いたり、極海域運航船証書を取得したりするなど、追加の要件を満たす必要が出てきます。ただ、寒冷地は極海域に限られるわけではありません。極寒地域を運航する場合は、どの船舶も事前に対策を多数講じておく必要があります。

貨物の管理

換気: 多くの貨物は、品質を保つために適切な換気が欠かせません。そのため、寒冷地でも換気装置がきちんと作動できるようにしなければならず、換気中にカーゴホールドに雪や氷が入り込まないように注意を払う必要があります。

ハッチカバー: 低温下でもスムーズに開閉できなければなりません。寒さで動かなくなることはないよう、すべての固定部品を整備しておく必要があります。また、パッキンについては、極度の低温にも耐えられる凍らない材質を使用しなければなりません。凍ってしまうとハッチカバーの密封性が損なわれるおそれがあります。

クレーン: カーゴクレーン付きの船舶の場合は、寄港先で予想される天候下でも問題なく動くよう管理しておく必要があります。

設備

消火設備や救命設備など、船舶の安全運航に欠かせない設備・機械はどれも利用可能な場所に設置し、いつでも使える状態にしておかなければなりません。実際の天候が予想よりも悪化する可能性があることも考慮しておく必要があります。設備が寒冷地での使用に適しているか、また、メンテナンスに関して何か特別に必要な事柄があるかを知りたい場合は、メーカーに確認するようにしてください。また、改造が必要かどうか知りたい場合は、船級協会への確認も必要になるでしょう。こうした設備については、安全性を損なうことなく厳しい寒さにも耐えられるよう、本船の管理システムで寒冷地対策を定めておく必要があります。たとえば、デッキからの排水装置についてもそうです。また、バラスト水装置についても低温下できちんと作動するようにしておかなければなりません。

さらに、非常用設備のチェックも必要です。救命装置が低温下でも動くか、水や食料等の必需品が寒さの影響を受けずにきちんと保管されているかを確認するようにしてください。



身の安全

寒冷地で作業する場合は、外気温、風速、相対湿度、防寒具、作業内容から総合的に判断することが必要です。デッキ上での作業については必ず事前に入念な計画を立て、寒さによる負傷が起きないように、屋外にいる時間を制限したほうがよいでしょう。また、風冷えとは何なのか、風冷えによってどのような影響があるのか、外気温が〇〇度の場合は屋外での作業時間をどのくらいまでにとどめておくべきか、といったことをきちんと把握しておく必要もあります。

身の安全を高めるために講じるべき対策：

- 極寒仕様の防寒服を十分に用意しておく
- 服が濡れないようにし、濡れてしまった場合は着替える
- 肌の露出部をすべて覆う
- 肌と金属部が直接触れないようにする
- 凍傷や低体温症の危険を認識しておく
- 作業は2人1組で行い、常にお互いに注意しておく

氷で滑ってケガをしないように、安全通路を確保しておくことも必要です。このとき使用する塩の中には、デッキのペイントコーティングを腐食してしまうものがあるため、コーティングと融和性のあるものを必ず使用するようにしてください。

船体の復原力

IMOが発表している復原力に関する基準に従う必要があります。極寒地域では、船の上部構造が氷で覆われてしまうおそれがあり、その場合、船体の復原力が変わってきてしまう可能性があります。船体着氷の原因は、気象状況や船積みの状態、荒天時の船舶の動きといったさまざまな要素にあることを認識しておくようにしてください。

まとめ

極寒の中での航海は一筋縄ではいかず、さまざまな面からの検討が必要になります。今回は、こうした航海に伴うリスクと講じるべき対策の一部をご紹介しましたが、実際に極寒の中で航海する際は、総合的なリスク評価を行うことを推奨します。また、リスク評価と併せてギャップ分析と行動計画の立案も行い、特定したリスクすべてをきちんと抑えるために必要な安全策が講じられているかを確認するようにしてください。これが、船員、船舶、貨物の安全を確保することにつながります。



TR(E)

MANAGERS:
TINDALL RILEY EUROPE SÀRL
Registered Office:
42 - 44 avenue de la Gare, L-1610 Luxembourg.

AGENTS FOR THE MANAGERS:
TINDALL RILEY (BRITANNIA) LIMITED
Regis House, 45 King William Street, London EC4R 9AN.
T: +44 (0) 20 7407 3588 | F: +44 (0) 20 7403 3942

THE BRITANNIA STEAM SHIP INSURANCE ASSOCIATION EUROPE UK BRANCH

Deemed authorised by the Prudential Regulation Authority. Subject to regulation by the Financial Conduct Authority and limited regulation by the Prudential Regulation Authority. The Britannia Steam Ship Insurance Association Europe is incorporated in Luxembourg and registered as a mutual association (No.B230379). Authorised by the Luxembourg Minister of Finance and regulated by the Commissariat aux Assurances.

britanniapandi.com