

平成 28 年 5 月 26 日
海事局 安全政策課
船員政策課
海技・振興課

船舶のサイバーセキュリティ対策ガイドラインを国際海事機関で作成

～国際海事機関 第 96 回海上安全委員会の結果概要～

平成28年5月11日から20日にかけて、英国ロンドン国際海事機関(IMO)本部にて、第96回海上安全委員会(MSC96)(※)が開催され、110の国及び地域、7の政府間機関、47の非政府組織(国際業界団体等)が参加しました。今回の委員会では、我が国、米国等の提案をベースに、船舶におけるサイバーリスクを低減するための任意の暫定ガイドラインが作成されました。

同暫定ガイドラインの内容としては、船舶の個別の機器やシステムに着目した詳細な対策ではなく、リスク解析を行った上でセキュリティ対策を実施するマネジメントベースの対応を事業者推奨するものとなっています。

今後は、2017年4月に港湾物流におけるサイバーセキュリティの要素が追加され、海事分野を網羅するガイドラインとして完成する予定です。

(※) 海上安全委員会 (Maritime Safety Committee) は、船舶の構造・設備、危険物の取扱い、海上の安全に関する手続、安全の見地からの配員、その他海上の安全に直接影響のある事項を審議し、関連する国際条約の採択、改正及び各国への通報、条約の実施を促進する措置の検討等を実施する委員会です。

1. 背景

近年の本格的なIoT(モノのインターネット)時代の到来などを背景とし、海事分野においても電子システムへの依存が進み、今後は船陸間の電子情報の通信及び共有が加速していくものと予想されています。一方、既に陸上分野ではサイバーリスクが現実のものとなっており、海事分野においても、安全運航に係わる船舶のシステムへの外部からの不正アクセスなど、サイバーセキュリティに関する様々なリスクの発生・拡大が懸念されています。

今次会合では、我が国は米国等と共同で、船舶のサイバーセキュリティに関して、リスクマネジメントを基にしたガイドラインの作成を提案していました。

2. 審議の結果

今次会合においては、我が国が米国、カナダ、ノルウェー、リベリア及びマーシャル諸島とともに提案したサイバーリスクマネジメントガイドライン案をベースに、ボルチック国際海運協議会(BIMCO)、国際海運会議所(ICS)等の国際船主団体の業界スタンダードの

内容を盛り込んだ上で、暫定ガイドラインとして合意されました。

今後は、2017年4月に港湾物流等におけるサイバーセキュリティの要素が追加され、海事分野を網羅するガイドラインとして完成する予定です。

3. ガイドラインの概要

個別の機器やシステムに着目した技術的に詳細な記述ではなく、リスク解析を行った上で対策を検討するマネジメントベースの対応を事業者に推奨する内容となっています。

特に、リスクマネジメントを効果的に行う上で、①リスクの恐れのある機器・システムの特定、②サイバーリスクが発生した際にも運航が可能となるような計画の立案、③時期を逃さないサイバー被害の把握等が、重要な要素とされています。

○その他の案件の審議結果については別紙（ご参考）をご覧ください。

問い合わせ先

TEL : 03-5253-8111 直通 : 03-5253-8631 FAX : 03-5253-1642

国土交通省海事局安全政策課 石原（内線 43-561）

花光（内線 43-566）

国際海事機関(IMO) 第96回海上安全委員会(MSC96)開催概要

【日時】平成28年5月11日～20日

【場所】英国ロンドンIMO本部

【主な審議結果】

- サイバーセキュリティ対策ガイドラインの作成
- 船級規則の目標指向型基準(GBS)への適合の承認
- 船舶の安全に関する国際基準改正の採択
- 船員に関する国際基準の見直しの方角性の承認



船舶におけるサイバーセキュリティ

背景

- 近年の情報通信技術の発展に伴い、海事分野においてもサイバーシステムの導入が進んでいる
- 一方、陸上分野では、サイバーシステムの脆弱性を狙ったサイバー攻撃の事例が報告されており、海事分野においてもこのような脅威に対するサイバーセキュリティ対策の検討が求められていたところ、IMOにおいて検討が行われていた。

審議概要

- ◆ 今次会合では、我が国、米国、ノルウェー、カナダ等の共同提案、及びボルチック国際海運協議会 (BIMCO)、等の業界団体による、2つのサイバーセキュリティ対策に関するガイドライン案の提案文書が提出されていた。いずれの提案も、船舶におけるサイバーセキュリティ対策のガイドラインとしては、個別の機器やシステムに着目した詳細な記述を行うのではなく、リスク解析を行った上で対策を検討するマネジメントベースの対応を事業者を求める内容。
- ◆ 審議の結果、我が国等の提案をベースとしつつ、業界等の提案を盛り込んだ任意の暫定ガイドラインが作成、承認された。

ガイドラインの概要

サイバーリスクの理解

- ・攻撃の動機、目的
- ・攻撃の種類
- ・攻撃のプロセス

リスクの評価

- ・脆弱性の特定
- ・自社のリスク評価
- ・第三者のリスク評価

リスクの低減

- ・システム、機器毎の対策
- ・船員への周知、訓練

危機管理計画

- ・対処マニュアルの整備
- ・復旧マニュアルの整備
- ・サイバー攻撃の分析



経緯

大型タンカー折損事故等の大規模事故の発生防止のため、MSC87 (2010年)で目標指向型基準(GBS)の枠組みを策定。



「プレステージ号」折損事故(2002年11月)

適用・要件

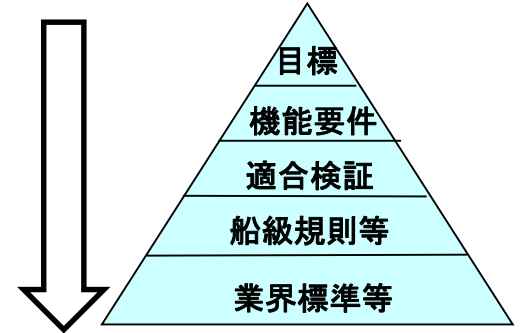
2016年7月1日以降に建造契約が結ばれる150m以上のタンカー及びバルクキャリアーに適用される構造規則はGBSに適合していること。

➤ **期日までにGBSに適合する構造規則が必要。**

GBS (Goal Based Standard) とは？

まず、船舶が達成すべき目標を定め、その目標を満たすための機能要件を設定し、次に機能要件を達成するための具体的な規則が規定されるようなトップダウンの基準体系をいう。

IMOにおいては、目標を【安全で環境に配慮した船舶とすること】と定めており、機能要件についても設計寿命、構造強度、疲労寿命、腐食に対する保護等の14の項目について、機能要件を設定している。



IMOによる各船級規則のGBS適合監査

- 2013年12月、IACS及び加盟している12の船級協会は、GBS適合監査に向けてIACS共通構造規則(CSR)を含む各構造規則をIMOに提出。
- **今次会合(MSC96)において、現在IACS及び加盟している12の船級協会が運用している構造規則がGBSに適合しているという決定がなされた。**

□ 今次会合(MSC96)で改正が決まった案件は以下の通り

① 避難解析の対象船舶の拡大

- 船の設計段階において非常時の船からの脱出ルートの混雑具合の分析を行うことを、現行のRORO旅客船に加えて、36人を超える旅客船に要求するSOLAS条約附属書第II-2章の改正
- 2020年1月1日以後起工のRORO旅客船及び旅客36人を超える旅客船に適用

② ヘリコプター甲板の消防設備の強化

- ヘリ甲板の泡消火設備の能力を強化するSOLAS条約附属書第II-2章及び国際火災安全設備規則(FSSコード)の改正
- 2020年1月1日以後起工のヘリ甲板を持つ船舶に適用

③ 救命艇等の整備の適正化

- 救命艇等の離脱装置の年次の点検・整備等は主管庁に認可されたサービスプロバイダー及び製造者が実施するという新たな要件(決議)及びこの要件を義務化するためのSOLAS条約附属書第三章改正
- 2020年1月1日発効見込

④ 危険物運送規則の最新化

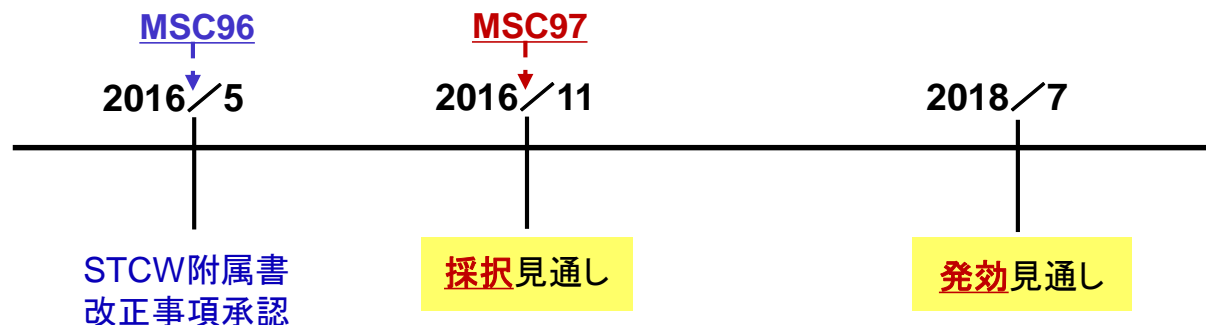
- 国連の危険物輸送・分類調和専門家委員会第7回会合(2014年12月)で合意された国連Model Regulation(オレンジブック)の改正への対応を含む、国際海上危険物規程(IMDGコード)の第38回改正
- 2018年1月1日発効見込

極海コードに基づく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)附属書の改正

1. 概略

極海コードに基づき改正されるSTCW附属書の船員の技能要件*について、今次会合(MSC96)では、当該条約改正事項につき承認し、次回会合(MSC97)で採択することを合意した。このことから、当該条約附属書改正事項については、2018年7月1日に発効する見通しとなった。

2. スケジュール



3. 船員の技能要件*

- ・極海コードに基づく極海航行船舶に乗組む船長、一航士、航海士は、本船が氷海航行するとき、基本訓練(氷海を安全航行する為の基本知識等)を修了した技能証明を受有することが義務付けられる。
- ・さらに、船長、一航士については、上級訓練(氷海を安全航行する為の計画、操船、管理、救命の知識等)を修了した技能証明についても受有することが義務付けられる。

漁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-F)の包括的見直し

STCW-Fの批准を促進する為の「基本的な考え方」及び「暫定的な見直し」事項が承認された。

- ・基本的な考え方：現行基準、要件を引下げないこと。条約を遵守する為の柔軟性が確保されること。等
- ・暫定的な見直し：条約本文の条項は改正しないこと。条約附属書の構成を見直すこと。等

==背景==

- ・極海は気象・海象条件が厳しく、船舶の航行に伴う安全・環境上のリスクが高い。
- ・IMOは、極海の特異性を考慮した極海ガイドラインを2009年に策定。その後、義務的に適用される規則策定の審議を開始。
- ・2014年11月に海上人命安全条約(SOLAS条約)改正案を採択。2015年5月に海洋汚染防止条約(MARPOL条約)改正案を採択。

==極海コードの概要==

海上人命安全条約(SOLAS条約)、海洋汚染防止条約(MARPOL条約)及び船員訓練・資格証明・当直基準条約(STCW条約)の改正により、各条約の要件に、極海特有の事情を勘案した上乗せ要件を適用する。

==適用船舶==

■安全要件(SOLAS条約・STCW条約関係)

極域を航行する船舶であって、国際航海に従事するすべての旅客船及び総トン数500トン以上のすべての貨物船(ただし、損傷時復原性に係る要件は、新造船のみ)

■環境保護要件(MARPOL条約関係)

構造に係る要件は、新造船のみ、排出規制等運行上の要件は現存船。

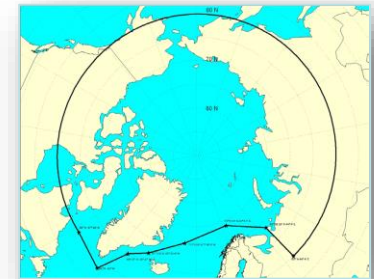
==SOLAS条約及びMARPOL条約に係る主な上乗せ要件==

船体構造	船体外板と氷との衝突を考慮し、外板に予備厚を設ける
復原性	着氷による重量の増加した状態での非損傷時復原性を考慮
航海設備	氷の位置情報を表示できる装置の設置(専用レーダー)・遠隔操作可能なサーチライトを2台設置
凍結防止装置	機関への配管、消火管系統及び避難経路等へのヒーティングケーブル設置等
油汚染防止	油及び油性混合物の排出を原則禁止

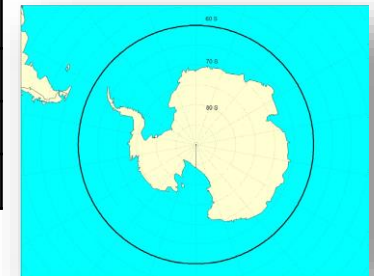
==STCW条約に係る主な上乗せ要件==

船員技能訓練	・船長、一航士、航海士は、本船が氷海航行するとき、基本訓練(氷海を安全航海する為の基本知識等)の修了を義務付け ・更に船長、一航士は、上級訓練(航海計画、操船技術、運航管理等)の修了を義務付け
--------	---

==対象海域==



北極海



南極海

==今後の発効までの予定(最短スケジュール)==

2016年11月 STCW条約改正案の採択

2017年1月 極海コード・SOLAS条約・MARPOL条約改正の発効(極海コードの義務要件のうち、船員関係のみ推奨要件として扱う。)

2018年7月 改正STCW条約の発効見込(極海コードの義務要件のうち、船員の技能訓練を義務付け)