

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向性の承認



船舶におけるサイバーセキュリティ

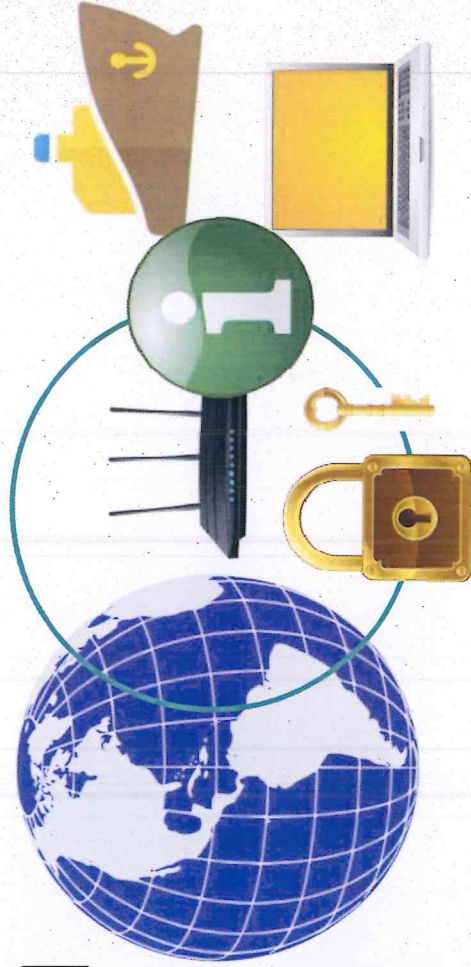
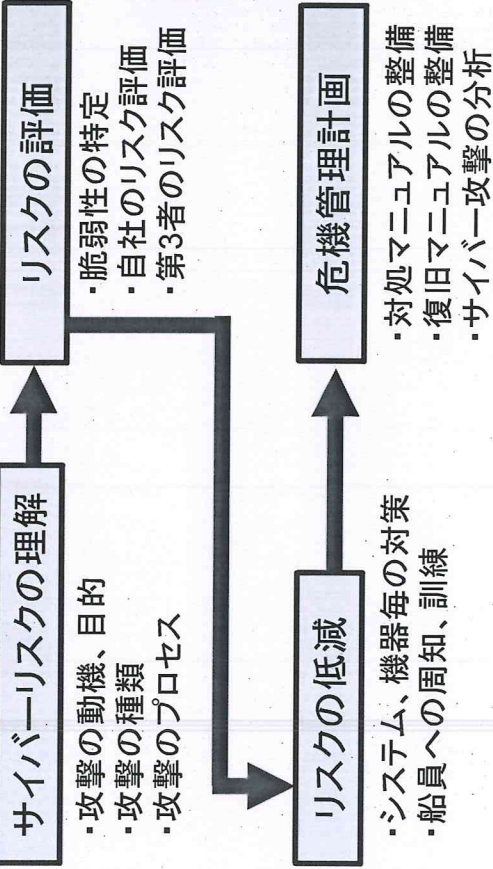
背景

- 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、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者に求める内容。
- ◆ 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



船級規則の目標指向型基準(GBS)への適合監査

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。

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。**

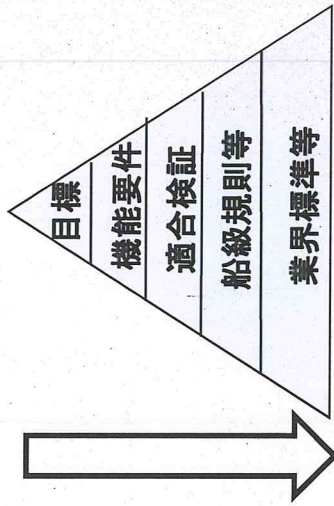


「プレスティージ号」折損事故(2002年11月)

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

船員に関する国際規則の見直しの方向性の承認

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日に発効する見直しとなった。

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==

- 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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
--------	---

==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)

==対象海域==



北極海



南極海

平成 28 年 4 月 25 日
海事局 海洋・環境政策課

国際海事機関、日本主導で船舶の燃費の「見える化」の導入を決定

～ 国際海事機関第 69 回海洋環境保護委員会の結果概要 ～

国際海事機関（IMO）は、第 69 回海洋環境保護委員会を平成 28 年 4 月 18 日から 22 日まで英国ロンドンで開催し、船舶から排出される温室効果ガスを削減するための新たな国際ルール「燃料消費実績報告制度」（※）の策定に向けた検討が日本主導で行われました。

これは、船舶に燃料消費量等の運航データを報告させる制度を構築することにより、各船舶の燃料消費実績を「見える化」し、船舶の省エネ運航を促進するもので、早ければ年内に合意されます。

（※）燃料消費実績報告制度は、総トン数5,000トン以上の国際航海に従事する全ての船舶を対象に、燃料消費量、航海距離及び航海時間をIMOに報告する制度です。

IMOでは、2013年に船舶から排出される温室効果ガス（CO₂）削減対策として、新造船の温室効果ガス排出性能を段階的に強化する規制（EEDI規制：新造船のCO₂排出量を設計建造段階において「一定条件下で1トンの貨物を1マイル運ぶのに排出すると見積もられるCO₂グラム数」としてインデックス化し、船舶の性能を差別化するもの）を他の輸送モードに先だって導入しました。更にIMOでは、現存船を含めた燃料消費実績を「見える化」するための議論を進めてきました。

燃料消費実績報告制度導入に向けては、これまで日本がこの議論を主導してきており、今回の会議では、日本が中心となって作成した制度案に、多数国からの支持が集まり、本年10月に開催予定の次回会合において、これを義務化する海洋汚染防止条約の改正案採択を審議することが合意されました。同制度の開始は早ければ2019年の予定です。

なお、制度案の作成は委員会に作業部会を設けて検討し、この部会議長を委員会副議長の齋藤英明氏（（一財）日本船舶技術研究協会）が兼務し、各国意見の調整に尽力しました。

第69回海洋環境保護委員会の開催概要についてはご参考をご覧ください。

<問合せ先>

代表 03-5253-8111

海事局 海洋・環境政策課 貴島・中尾 内線 43923

直通:03-5253-8636 FAX: 03-5253-1644

国際海事機関(IMO) 第69回海洋環境保護委員会(MEPC69)開催概要

【日時】平成28年4月18日～22日

【場所】英国ロンドンIMO本部



【主な審議事項】

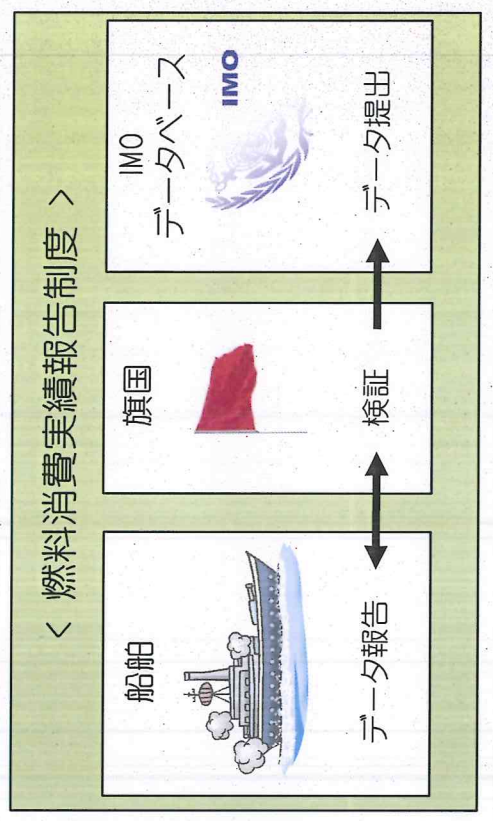
- ◆ 燃料消費実績報告制度の新設(別紙参照)
- ◆ 新造船に対する温室効果ガス排出性能(EEDI)の段階的強化
 - ・ 現在の削減率(2013年の規制開始時10%削減)を2020年から20%削減に強化することの技術的検証
- ◆ 船舶バラスト水規制管理条約の早期発効に向けた措置
 - ・ 現存船へのバラスト水処理装置の搭載期限を条約発効後5年以内を実施することの確認。
- ◆ 国内メーカーが開発したバラスト水処理設備がIMOで最終承認
 - ・ 国内メーカーで最終承認を受けたバラスト水処理設備はこれで9件目。

燃料消費実績報告制度は、総トン数5,000トン以上の全ての船舶を対象に、運航データ（燃料消費量、航海距離及び航海時間）をIMOに報告させるもの。この制度により、既に海洋汚染防止（MARPOL）条約で新造船に義務化している温室効果ガス排出性能（EEDI）の段階的強化に加え、現存船を含めた全ての船舶の燃料消費実績の見える化を図り、国際海運からの温室効果ガス排出削減を促します。

今次会合の主な論点

1. 燃料消費実績報告制度を義務化する海
洋汚染防止（MARPOL）条約改定案の検討。
2. 報告を確実に実施するための手続き等詳
細な事項を示したガイドラインの検討。

運航データの収集方法、データの検証方法等を規定するガイドラインを作成。



結果概要

1. 次回会合で燃料消費実績報告制度を義務化する条約改正案採択を審議することに合意した。
2. コレスポンデンスグループ^{注)}を設置し、燃料消費実績報告制度に関するガイドライン作成の議論を実施予定。

注) コレスポンデンスグループ: 会合と会合の間にメール等を利用して検討を行うグループ

平成 28 年 4 月 1 日
海事局安全政策課

船上クレーンの安全対策、国際海事機関で日本が調整役に

～国際海事機関 第 3 回船舶設備小委員会の結果概要～

国際海事機関(IMO)は、第3回船舶設備小委員会を平成28年3月14日から3月18日まで、英国ロンドンで開催し、約100の国、機関が参加しました。今回の小委員会では、船上クレーンの不具合に起因する事故が多いことから、船上クレーンの設計・製造・保守・操作について、国際的な安全対策のための基準策定に関する審議が行われました。

審議では、安全対策の範囲などで議論が分かれたため、今後、船上クレーンについての知見を有する日本が調整役を担い、各国と意見交換を行って論点を整理し、効果的な安全対策の選択肢を示すこととなりました。次回小委員会では、日本の調整案を元に、船上クレーンの安全対策を取りまとめる予定です。

船上クレーンは、船に設置された貨物の荷役を行う装置です。2000年代に船上クレーンの整備不良・不具合に起因する事故が国内外で相次いだことから、2011年に日本は同様の事件事例を有するニュージーランド他と共同で、IMOにおいて安全対策の検討を提案し、国際的な議論を開始しています(参考別紙)。

今回の小委員会では、新規の規制導入となることから、①安全対策の対象となる船上クレーンの範囲、②船上クレーンの安全要件、③保守記録の船上保持などの点で意見が分かれたため、今後、各国等意見の調整を図りつつ検討を進めることとしました。このため、日本が約20に及ぶ関係国・機関の調整役となってこれらの意見を各国との間で連絡・整理し、効果的な安全対策の選択肢を示すことになりました。日本の調整案を元に、来年3月の次回小委員会で船上クレーンの安全対策を審議する予定です。

なお、本小委員会では、国立研究開発法人 海上技術安全研究所の太田進氏が議長を務め、小委員会の円滑な進行に尽力しました。

SSE 3の開催概要については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 岡 (内線 43-562)

〒160-8592
東京都千代田区
粉原 (内線 43-564)