

平成31年2月14日  
海事局安全政策課

## 係船作業の安全対策に関する国際ルールがとりまとめられました

～国際海事機関（IMO）第6回船舶設計・建造小委員会（SDC 6）<sup>(1)</sup>の開催結果概要～

平成31年2月4日～8日にロンドンIMO本部で開催されたSDC 6において、船舶を岸壁に繋ぐ係船ロープの保守等の安全対策に関する海上人命安全条約改正案等がとりまとめられました。今後、国内外で多発している係船ロープの破断による死傷事故<sup>※</sup>の減少が期待されます。

主な審議結果は以下のとおりです。

1. 係船作業の安全対策に関する海上人命安全条約（SOLAS条約）改正案や、ガイドライン案（係船ロープの配置、点検、保守等に関するもの）が、とりまとめられました。
2. 沖合の洋上施設に作業人員を輸送する船舶の安全基準について、検討されました。
3. 第二世代非損傷時復原性基準<sup>(2)</sup>について、次回会合でのとりまとめに向けて検討が行われました。

審議結果の詳細は別紙をご参照ください。

- (1) 区画や復原性など、船舶の設計や建造に関する技術上・運用上の事項について審議を行う小委員会
- (2) 船舶が転覆事故を起こさずに安全に航行するための基準。現在検討中の第二世代の基準は、現行の基準において十分に考慮されていない危険現象（波乗り等）に対応するものとなっている。

※ 国内では2009年と2017年に死傷事故が発生。国外では1993～2015年にかけて35件の死傷事故が発生（国際荷役調整協会による）



### 【問い合わせ先】

国土交通省海事局安全政策課船舶安全基準室 森、田口  
代表：03-5253-8111（内線 43-561、43-567）  
直通：03-5253-8631 FAX：03-5253-1642

## 国際海事機関（IMO）第6回船舶設計・建造小委員会における審議結果の詳細

## 1. 係船作業の安全対策

## (1) 背景

近年、国内外で船舶の係船索の破断による死傷事故が多発（国内では2009年に神戸港での着岸作業中に船舶の係船索が破断して作業員2名が死亡する事故等が発生）していることから、IMOでは2015年から、係船作業の安全対策について検討が行われています。我が国は、レスポンス・グループ（CG）※のコーディネーターや作業部会の議長を務めるなど、本件の審議に積極的に貢献してきました。

これまでに我が国は、安全な係船作業のためには、係船索を含めた係船設備の点検・保守が重要という提案をしてきており、前回会合（2018年1月）では、我が国の提案を踏まえた条約改正案の草案が作成されました。

※：会期間において、有志国が電子メールを用いて審議を行う通信部会

## (2) 審議結果

今次会合において、我が国は、条約改正案の草案やガイドライン案中において、規則の実施や安全性への寄与の観点から問題のある要件について懸念を表明していたところ、各国から支持が集まりこれらの要件は削除されました。国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所の太田氏が議長を務める作業部会で、詳細な検討が行われ、現存船に対する係船索を含む係船設備の点検及び保守を義務付ける内容を含む SOLAS 条約の改正案、現行のえい航及び係留設備のガイダンス（MSC.1/Circ.1175）の改正案、安全な係船作業のための係船設備の設計及び装置の選定に係る暫定ガイドライン案及び係船索を含む係船装置の点検と保守に係る暫定ガイドライン案がとりまとめられました。今後、上位の委員会である海上安全委員会において、条約の改正内容の発効のための承認・採択といった手続きが進められ、2024年に条約改正が発効する見込みです。

## (3) 安全な係船作業の手引きの紹介

安全な係船作業のためには、船上作業担当者にとって分かりやすい内容の手引きが必要との認識のもと、一般財団法人 日本船舶技術研究協会、独立行政法人 海技教育機構、係船索メーカーを含む国内関係者が共同で、「安全な係船作業のための手引き」を作成し、IMOへ情報提供文書として提出しました。また、会期中にIMO本部内において本手引きの内容を紹介するプレゼンテーションを実施しました。



日本代表团によるプレゼンテーションの様子

## 2. 沖合の洋上施設に作業人員を輸送する際の安全対策

### (1) 背景

昨今、北海をはじめ世界中で洋上風力発電設備の建設が盛んになっており、建設工事等に必要な作業人員を洋上の建設現場まで輸送する需要が増加しています。現行の規則では、12名を超える人員を輸送する際には、高い安全レベルが要求される旅客船で輸送することになります。IMOでは、当該人員に安全訓練等を課すことを前提として、旅客船より緩和した安全要件で当該人員の輸送が可能となる枠組みを検討しています。船員、旅客に加え、新たな人員の区分として産業人員（IP）を規定し、SOLAS条約に新章を設け、条文で引用されるIPコード（詳細な要件を定めるもの）を作成することになっています。

### (2) 審議結果

今次会合では、IPコード案の作成が進められました。危険物の運送に関する項目については、汚染防止・対応小委員会、貨物運送小委員会の意見を求めることになりました。また、次回会合（2020年開催予定）に向けてCGが設置され、コード案の検討を引き続き進めることになりました。

## 3. 第二世代非損傷時復原性基準

### (1) 背景

損傷のない船舶が転覆等を生じないために十分な復原力をもつ必要があり、「非損傷時復原性に関する国際コード2008（2008 ISコード）」により復原力に関する要件を規定しています。現在の基準は、波浪等の動的要素が考慮されておらず、波乗り等の5つの危険現象に対応した新基準の策定が進められています。

この新基準は、以下の3段階の基準により構成されており、それぞれの段階で適合しない場合であっても次段階の基準で再度評価することができるため、柔軟性の高い運用が可能となります。

- 1) 第一段階基準（非常に簡易に算出可能。但し、相対的に高い安全余裕を設定。）
- 2) 第二段階基準（簡易に算出可能。但し、安全余裕については第一段階基準より小さく設定。）
- 3) 直接復原性評価（詳細な計算が必要。但し、求められる安全余裕は個々の船型に即した合理的なレベル。）

上記の基準を満足できない場合であっても、航行区域や航海速力を制限する等の措置（運航制限・運航ガイダンス）で同基準への適合性を示すことができれば運航を認めるための枠組みも検討中です。

我が国は、研究成果を基にした提案を数多く行ってきたほか、CGのコーディネーターを務めるなど、これまで本件の審議に積極的に貢献してきました。

### (2) 審議結果

今次会合では、直接復原性評価の暫定ガイドライン、運航制限・運航ガイダンスの暫定ガイドライン、簡易基準の暫定ガイドラインの草案の作成が進められました。また、大阪大学 梅田教授をコーディネーターとするCGが設置され、次回会合でのとりまとめに向けて検討が進められることになりました。

# 船舶SOx規制の統一的な実施に向けた国際的な対策

- 2020年より開始される船舶SOx規制強化において、安価な基準不適合油を使用するなどの不正行為が横行した場合、公正な国際競争が求められる外航海運において、適正にルールを守る事業者との間で競争条件が不当に歪められることが懸念されている。
- このため、国際海事機関(IMO)において、日本提案等をベースに、燃料油の検査方法や燃料サプライヤーへの監督措置等の不正対策を盛り込んだ、**SOx規制の統一的な実施のためのガイドライン**を作成。
- 2019年2月の第6回汚染防止・対応小委員会(PPR 6)でガイドラインを最終化。5月の第74回海洋環境保護委員会(MEPC 74)で正式に採択の予定。



## IMOの検討経緯

- 2017年7月 第71回海洋環境保護委員会(MEPC71)
- PPR新規議題やスケジュールの審議
  - ISOへの低硫黄燃料油の国際規格化の要請
- 2018年2月 第5回汚染防止・対応小委員会(PPR5)
- ガイドラインの策定に合意
- 2018年7月 PPR中間作業部会
- ガイドライン案の詳細を審議
- 2019年初 第6回汚染防止・対応小委員会(PPR6)
- **ガイドライン案を最終化**
- 2019年夏 第74回海洋環境保護委員会(MEPC74)
- ガイドラインを採択

日本提案

## 日本の基本方針

### 1. 実効性のある対策を設ける

- ✓ マルポール条約に基づく検査の枠組を活用。
- ✓ 不適合油を販売しないよう、供給サイドにも働きかけを実施。
- ✓ IMOのネットワークを活用し、不正情報を共有。

### 2. 業界に過度な負担を課さない

- ✓ サンプルング等で不当な遅延を生じさせない。
- ✓ サンプルングの分析方法を世界で共通化。

### 3. 日本がガイドライン策定を主導

- ✓ 日本がガイドラインの骨子・素案を提示し、議論の土台に。

# 船舶SOx規制の統一の実施のためのガイドライン(不正対策部分)

## 1. 船舶側の準備

- ✓ 予め、燃料の積み替えスケジュール等を計画しておくことを推奨。



## 2. 旗国に推奨される不正対策

- ✓ 自国籍船に対する検査と認証
  - 条約に基づく定期検査の際、高硫黄燃料油の使用条件をチェック。  
(スクラバーの搭載とその適正な使用、その他主管庁が認める場合に限定)



## 3. 寄港国に推奨される不正対策

- ✓ 外国船舶に対する検査(PSC)
  - 条約に基づく立入検査で書類をチェック。疑わしい場合には燃料油サンプリングも※。
  - サンプリングの手法は、ISO国際規格に準拠した方法に統一。
- ✓ 不正発覚後の通報・情報共有
  - 旗国への通報に加え、IMOやPSCの地域協力のネットワークを活用して多国間で不正情報を共有。

※ただし、不当な遅延を要さないことを条件とする。

## 4. 燃料供給者所在国に推奨される不正対策

- ✓ 供給燃料の適正化
  - 燃料供給者に対し、必要に応じてサンプリング検査を実施するなど、適切な監督措置を実施。 など

※上記にあわせ、MARPOL条約附属書VI附録VI(燃料油サンプル分析手法)及びPSCガイドラインを改正。

## 汚染防止・対応小委員会第6回会合（PPR 6）

### 主な審議結果

#### 1. 燃料油硫黄分 0.50%規制関係について

##### （1）SOx 排ガス洗浄装置（スクラバー）の排水の環境影響に関する検証結果

現在、一部の地域において、科学的根拠を示すことなくスクラバーからの排水禁止が導入されています。一方、我が国は、生物試験や成分分析、シミュレーションによるスクラバーの排水の環境影響に関する検証を行い、短期的にも長期的にも環境に影響を与える可能性は著しく低いとの結論に至っています。

このため、我が国は、今次会合において、上記検証結果を発表し、諸外国に対して科学的根拠のない規制導入の抑止を図るべく牽制しました。

##### （2）燃料油硫黄分 0.50%規制の統一の実施のためのガイドライン

SOx 規制に伴い、安価な基準不適合燃料油の不正使用などにより、外航海運の競争が不当に歪められることが懸念されています。このため、IMO・PPR では昨年2月より、規制の統一の実施方策に関する審議を実施しています。

今次会合では、我が国の提案に基づく以下の内容を盛り込んだガイドライン案をとりまとめました。

- ① 燃料油の基準（硫黄分濃度0.5%以下）適合性を確認するための分析の方法
- ② 燃料油の品質を確保するために燃料サプライヤーに対して監督官庁が行う対策
- ③ 不正が発覚した場合における、各国間での不正情報の共有方法 等

本ガイドライン案は、本年5月の第74回海洋環境保護委員会（MEPC74）にて正式に採択される予定です。

##### （3）スクラバーの検査方法等の見直し

PPR では、昨年より、スクラバーの検査方法等を定めたガイドラインについて、用語の明確化や故障時の取扱い等を検討しています。今次会合では、用語の明確化等について引き続き検討が必要であることが合意され、次回会合で継続審議されることとなりました。

## 2. 北極海における重質燃料油の規制について

北極海における事故等による重質燃料油の流出が、同海域の環境に多大な影響を及ぼしうる懸念が欧州諸国や米国等から示されています。このため、重質燃料油の北極海における保持・使用の禁止を視野に、重質燃料油の定義、重質燃料油の保持・使用措置導入による影響評価法、北極海における重質燃料油流出リスクを低減するためのガイドラインについて、今次会合より PPR での検討を開始しました。

今次会合では、検討の対象とする重質燃料油の定義を暫定的に次の通り決めました。

密度 900 kg/m<sup>3</sup> 以上 (15°C) 又は 動粘度 180 mm<sup>2</sup>/s 以上 (50°C)

また、北極海における重質燃料油の保持・使用禁止を前提に、適用時期などを変えた場合の社会や環境への影響の違いを評価する方法を策定しました。今後、同評価法に基づく各国等による評価結果を踏まえ、規制のあり方について検討されることとなっています。

併せて、北極海における重質燃料油流出リスクを低減するためのガイドラインについて、引き続き検討を進めていくこととなりました。

## 3. 船舶からのブラックカーボン排出抑制手法について

北欧諸国等から、船舶からのブラックカーボン (BC: 燃焼で発生する黒いすす) が北極域の氷雪融解や地球温暖化の一因であると問題提起され、PPR で検討が行われています。

これまでに、BC の定義が合意され、データ収集のための計測方法が 3 つ (FSN、PAS、LII) に特定されるとともに、BC 排出抑制手法について、メールベースでの審議 (コレスポネンス・グループ) により検討が行われてきました。

今次会合をもって PPR における作業を終了し、これまでに行われた BC の定義、計測法及び排出抑制手法に関する検討結果を MEPC へ報告することが合意されました。 本年 5 月に開催される MEPC 74 において、今後の方向性について議論が行われます。

## 4. バラスト水管理条約の運用について

バラスト水<sup>※</sup>中に含まれる水生生物が本来の生息地ではない海域に移入・繁殖することによる生態系への悪影響を防止するため、2017 年に、バラスト水管理条約が発効しました。

今次会合では、同条約に基づき搭載された バラスト水処理装置が適切に稼働しているかどうかを確認するための船上での簡易的な検査方法について議論が行われました。審議の結果、検査方法の信頼性を確保するために、新たに統一的な基準を設ける必要性が指摘され、今後、関心国が具体的な提案を提出することとなりました。

※バラスト水…船舶の安定性を保つために荷物量等に応じて「おもし」として出し入れする海水

#### 5. AFS 条約に基づく船底用塗料の規制について

船舶の底面には、海中生物の付着等を防止するための防汚塗料が使用されています。この、防汚塗料の使用による海洋環境への悪影響を防止するため、2001年に採択された有害防汚方法規制条約（AFS 条約）により、TBT（トリブチルスズ）などの有機スズ化合物の使用が禁止されています。また、現在、IMO では、新たに、シブトリン（通称イルガロール）を同条約に基づく使用禁止の対象とするかどうかについて検討が行われています。

今次会合では、シブトリンの禁止に伴う各種影響について、海洋環境保護、海上交通への経済的影響、技術的妥当性等の観点から包括的に検討しました。審議の結果、シブトリンの禁止は問題なく実施可能であり、今後、2021年10月の発効に向けて、更に関連ガイドラインについて検討を継続することが合意されました。

#### 6. ふん尿等浄化装置の検査方法等の見直しについて

船舶から排出するふん尿等の汚水の処理方法の一つとして、IMO が定める技術基準に適合した「ふん尿等浄化装置」を用いる方法があります。

今次会合では、当該装置についての技術基準や検査方法を強化するとともに、処理後の汚水の水質をモニタリングすべきとの提案が出されましたが、本提案については MEPC での検討がまずは必要であるとの結論となり、関心国が、本年5月の MEPC 74 に具体的な提案を提出することとなりました。

以 上