

2016年度 船舶基準セミナー
「船舶からの大気汚染防止基準（NO_x、SO_x規制）への取り組み」
の開催報告

2016. 12.20

（一財）日本船舶技術研究協会 基準ユニット

当協会では日本財団のご支援をいただき、関係者のご協力のもと、国際海事機関（IMO）等における国際条約等の策定に関する審議への対応を鋭意積極的に取り組んできております。

IMO では、船舶に起因する大気汚染の防止のため、海洋汚染防止条約（MARPOL 条約）に基づき、船舶からの窒素酸化物（NO_x）及び硫黄酸化物（SO_x）に関する排出規制を 2008 年に策定しています。同規制では一般海域（指定海域以外の全海域）、条約が定める指定海域について、それぞれ段階的に規制強化が図られてきております。これまで、同規制に適合するため、エンジンの改良や燃料品質の向上、代替措置である排ガス浄化装置の搭載などの対応や、今後の対応策に関する検討が行われてきております。

当協会では、これらの動向に対応するため、2013 年より大気汚染防止基準整備プロジェクトを立ち上げ、産官学の関係者のご参画のもと、IMO における審議に適確に対応するための調査研究等を進めております。

本年 10 月に IMO で開催されました第 70 回海洋環境保護委員会（MEPC70）では、SO_x 排出規制に関し、3 次規制の適用開始年（2020 年）における燃料油（硫黄分 0.5%以下）の供給可能性に関する IMO の調査結果に基づき、適用開始年の変更の要否について審議が行われました。審議の結果、現在の規制適用開始年に合わせた燃料油の供給は可能であるとして、現行の条約の規定のとおり 2020 年から規制を適用開始することに合意しました。海事関係者においては、今後、同規制への適合に向けた対応が求められることとなります。

このため、今般、当協会では、船舶からの大気汚染防止基準（NO_x、SO_x 排出規制）をテーマに、当会が日本財団の助成のもと実施している「大気汚染防止基準整備のための調査研究（大気汚染防止基準整備プロジェクト）」の委員を始め、各分野のご専門の皆様から講演を頂きました。

開催結果の概要は、次のとおりです。

1. 日時及び場所

日 時：2016 年 12 月 15 日（木） 13 時 30 分～17 時 30 分

場 所：ホテルセントラーザ博多 花筐の間

参加者：約 180 名

2. 各講演の概要等

開会挨拶 当会 専務理事 田中 護史

来賓挨拶 国土交通省 九州運輸局次長 濱田 哲 様

講演 1. 大気汚染防止基準に関する国際動向（MEPC70 結果等）

講師：国土交通省 海事局 海洋・環境政策課 環境渉外室長 植村 忠之 様

- SO_x 排出の国際規制（燃料油の硫黄分濃度規制）に関して、IMOにおける審議の経緯・現状、規制への対応方策、対応策の一つである規制適合燃料の需給分析及び今後の検討課題について説明がありました。
- NO_x の3次規制について、規制の概要及び対応方法について説明がありました。特に対応方法については、選択触媒還元、排気ガス再循環システム及びLNG燃料の使用を主要な対策として挙げ、それら特徴について説明がありました。

講演 2. 2020 年からの船用燃料動向予測とエンジン側の対応の可能性

講師：国立大学法人 九州大学大学院 総合理工学研究院
熱機関工学研究室 教授 高崎 講二 様

- 2020 年以降に予想される低硫黄燃料について、燃料の特性、課題及び開発状況について説明がありました。また、動画を用いて実際の燃料の燃焼状況について説明がありました。
- 低硫黄燃料の代替燃料であるLNG及びLPGについて、供給分析やその利点の紹介がされました。併せて実用に際した技術的課題と普及に向けた取り組みが説明されました。

講演 3. SO_x 規制開始に向けた課題 – 海技研における取り組み

講師：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 環境・動力系 環境分析研究グループ長 高橋 千織 様

- 「大気汚染防止基準整備のための調査研究」の結果の一部として、SO_x 規制への対応策、2020 年以降の低硫黄燃料における課題及びスクラバ導入における課題について説明がありました。
- スクラバ導入に関する調査研究の説明では、スクラバの種類ごとのメリット・デメリットを紹介すると共に、スクラバ使用時に排出される処理水への対応について説明がありました。

講演 4. 船用LNG燃料事業の取り組み事例

講師：日本郵船株式会社 燃料グループ 燃料プロジェクトチーム
兼 工務グループ 新造船チーム 井上 知己 様

- 環境規制への対策について、環境面、経済面、技術的信頼性、入手の容易さを鑑みて選択する旨が説明されました。その上で、SO_x規制及びNO_x規制への対応策の分析が紹介されました。
- 今後、利用の拡大が見込まれる船用LNG燃料について、日本郵船としての取り組み事例が紹介されました。具体的には、国土交通省・エネルギー庁及び日本海事協会との共同プロジェクトであるLNG燃料タグボート事業や欧州LNGバンカー事業の紹介などがされました。

講演 5. NO_x、SO_x 規制に対する船用エンジン製造者の取り組み

講師：三井造船株式会社 機械・システム事業本部 機械工場
ディーゼル設計部 基本設計グループ グループ長 島田 一孝 様

- NO_xの3次規制に対する船用エンジンメーカーの取り組み状況として、MAN B&W 社、WinGD 社及び三菱重工における機器開発状況が説明されました。
- SO_x規制に対する三井造船の取り組み状況として、低硫黄燃料の代替燃料への転換に対応した機関の開発状況の説明がありました。具体的には ME-C 及び ME-LGI の二種類の機関形式を紹介し、それぞれの機構概要、運転実績及び利点について紹介がありました。

講演 6. 船用 SCR 装置の現状

講師：日立造船株式会社 機械事業本部 船用機器・脱硝ビジネスユニット
脱硝設計部 岡崎 重樹 様

- SO_x規制及びNO_x規制への対応技術について、High Pressure-SCR 及び Low Pressure-SCR の二種類の除去装置に関する技術的概要と運航コスト比較に関する説明がありました。
- SCR装置適用上の今後の取り組みとして、装置の改良について説明があり、装置の小型化及びコスト低減への取りくみが紹介されました。

閉会挨拶 当会 常務理事 三谷 泰久

3. 受講者アンケートに寄せられたご意見及び感想の概要

受講者アンケートの結果は、次のとおりです。セミナーの内容に関する主な感想と要望を記載いたします。

- ◇ タイムリーな企画で大変良いと思った。東京でも開催して欲しい。
- ◇ 新たな規制に対して各社、各機関の動きを知ることができ有意義だった。現状のみでなく今後の進展について更にセミナーを開催して欲しい。
- ◇ 燃料油に対する知識が深まった。自社での対応が深まった。
- ◇ 船社の取り組みについて聞く機会がなかったので、今回の講演は大変興味深かった。
- ◇ 燃料油に絞った講演として欲しい。

以 上



開催挨拶
(当協会専務理事 田中 護史)



来賓挨拶
(国土交通省 九州運輸局次長 濱田 哲 様)



講演1
(国土交通省 海事局 海洋・環境政策課
環境涉外室 室長 植村 忠之 様)



講演2
(九州大学大学院 総合理工学研究員
熱機関工学研究室 教授 高崎 講二 様)



講演3
(海上・港湾・航空技術研究所
環境・動力系 環境分析研究グループ長
高橋 千織 様)



講演4
(日本郵船 燃料グループ 燃料プロジェクト
チーム 兼 工務グループ 新造チーム
井上 知己 様)



講演5
(三井造船 機械・システム事業本部
ディーゼル設計部 基本設計グループ
グループ長 島田 一孝 様)



講演6
(日立造船 機会事業本部
船用機器・脱硝ビジネスユニット
脱硝設計部 岡崎 重樹 様)



閉会挨拶
(当協会常務理事 三谷 泰久)



会場の様子