

MSI Marine News

トピックス

●海上保険の総合情報サイト **MARINEN@vi** もぜひ、ご覧ください。(https://www.ms-ins.com/marine_navi/)

船舶燃料油のSO_x（硫黄酸化物）規制強化について

地球環境の保全や改善のため世界的に様々な取組が進められている中、海事産業分野においても、大気汚染や海洋汚染の防止、生態系への影響軽減などを目的とした対策が実施されています。大気汚染物質であるSO_xに関して、2016年10月、IMO（国際海事機関。国連の専門機関の一つ）の委員会で、船舶の燃料油に含まれる硫黄分の濃度の上限を引き下げる国際的な規制強化を2020年1月に開始することが決定されました。本稿ではSO_x規制の強化と対策の概要をご紹介します。

1. SO_xの環境への影響

SO_xは石油や石炭など硫黄分が含まれる化石燃料が燃える時に発生し、人体や生態系・自然環境に悪影響を与えられています。

2. SO_xに関する規制

船舶から排出されるSO_xなどの大気汚染物質の削減に関する世界的取組は、IMOを中心として進められています。

(1) マルポール条約（海洋汚染防止条約）

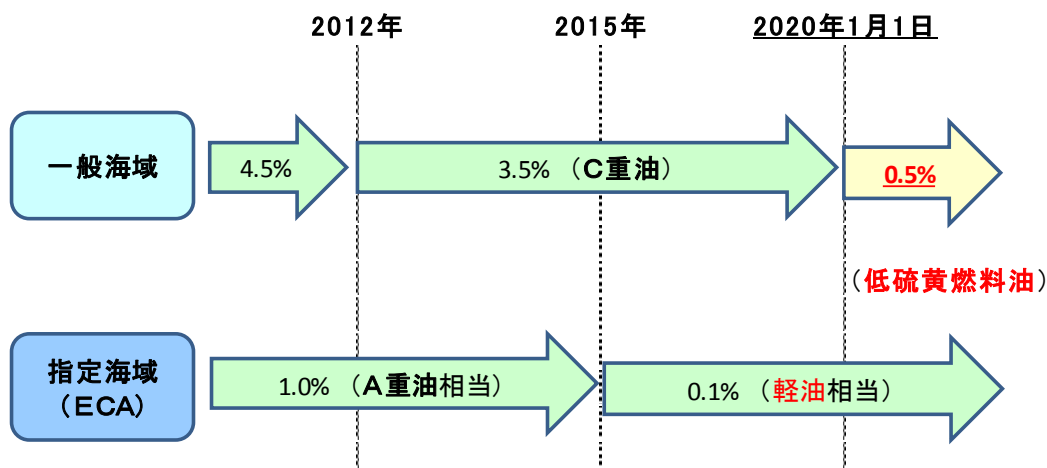
マルポール条約は、すべての油、有害液体物質、汚水等を規制対象とした、船舶による海洋汚染を防止するための包括的な条約で、1973年、IMOによって採択されました。

(2) マルポール条約附属書VI

1988年、IMOにおいて船舶からの大気汚染防止に関する検討がスタートし、1997年、船舶からの大気汚染防止を対象としたマルポール条約附属書VIが採択されました。マルポール条約附属書VIは2005年に発効しましたが、環境問題への世界的な関心の高まりを受け、その後、更なる規制強化が検討され、2008年、附属書VIの改正案が採択されました。この附属書VIの改正により、NO_x（窒素酸化物）、SO_x、PM（粒子状物質）に関する規制強化のスケジュールが示されました。

(3) SO_xの規制強化スケジュール

船舶から排出されるSO_xの量は船舶燃料油の硫黄分の濃度で決まります。2005年以降、この濃度の上限が段階的に引き下げられてきましたが、2020年1月1日から一般海域における上限を3.5%から0.5%に引き下げる規制が開始されることになりました。

マルポール条約附属書VI 2008年改正 SO_x規制強化スケジュール

☞ 一般海域と指定海域（E C A）

指定海域（E C A : Emission Control Area）は北米沿岸、米国カリブ海、北海、バルト海、の4つの海域に設定されています。

一般海域は指定海域以外の海域です。



(国土交通省 HP)

☞ 対象船舶

各海域内のすべての船舶が対象となります。

3. SO_x規制強化への対策と課題

SO_x規制強化の対策と課題は主に次の3点です。

(1) 低硫黄燃料油への切替

船舶燃料油には主に軽油、A重油、C重油がありますが、SO_x規制強化への対策が必要となるのはA重油の一部とC重油です。

現在、供給されているA重油の一部とC重油の硫黄分は0.5%以上のため、2020年1月以降は0.5%以下の低硫黄燃料油に切り替える必要があります。

低硫黄燃料油に関しては、従来の燃料油よりも価格が高くなる可能性、需要に見合った供給が確保できるか、船舶の主機や補機にトラブルを生じさせない品質の確保などの課題が指摘されています。

(2) スクラバー（排ガス浄化装置）の搭載

従来の船舶燃料油を使用し、船体に搭載したスクラバーにより硫黄分を除去する方法です。

スクラバー自体の価格が数億円と高価であること、搭載スペースの確保などが課題です。

(3) LNG（液化天然ガス）などの代替燃料の使用

SO_xがほぼ発生しないLNGを代替燃料として使用する方法です。この方法は、LNG用エンジンやLNG用タンクを船舶に搭載するため船舶建造コストが高くなることや船舶燃料としてのLNGを供給するための陸上インフラの整備が必要となることなどが課題となります。

4. おわりに

いずれの対策もコストが発生し、また、それぞれ多くの課題があることから、海運、石油、造船、船用機器の各業界および行政機関などが連携して対応が進められています。外航海運においては、規制を守る事業者と守らない事業者の間に不公平が生じないようにするため、2018年3月に、IMOでSO_x規制の統一的な実施を目的としたガイドラインを2019年の夏までに策定することが合意されました。日本国内においては、2020年1月1日からのSO_x規制強化に向け、法制面での対応が検討されており、今後の動向を注視していく必要があります。

<参考文献一覧>

国土交通省HP <http://www.mlit.go.jp/index.html>

環境省HP <http://www.env.go.jp/>

一般財団法人 日本海事協会 HP <http://www.classnk.or.jp/hp/ja/index.html>

公益財団法人 日本海事センター <http://www.jpmac.or.jp/index.html>

一般財団法人 石油エネルギー技術センター http://www.pecj.or.jp/japanese/index_j.html

以上