

## 船舶における温室効果ガス規制への対応

温室効果ガス (GHG) には、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>)、亜酸化窒素 (N<sub>2</sub>O)、と代替フロン<sup>1</sup>のハイドロフルオロカーボン (HFCS)、パーフルオロカーボン (PFCS)、六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>) の6種類のガスがある。

### <内航海運>

気候変動枠組条約京都議定書 (COP3) は GHG 削減の対象を附属書 I に掲げる締約国 (先進国) に限定しており、内航海運は京都議定書の枠内である。

### <外航海運(国際海運)>

IMO の最近の調査で 2007 年の国際海運の CO<sub>2</sub> 排出量は約 8.4 億トン (全世界の排出量の約 3%) であり、何ら対策を講じなければ 2050 年には約 20 億トンに増加すると推定されている。2050 年時点で全体排出量を半減させるためには、トンマイル当たり 80% 以上の削減が必要と考えられている。

国際海運については専門の国際機関である国際海事機関 (IMO) を通じた作業により、GHG 排出量の抑制を迫るとされている。これを受けて、IMO では国際海運における GHG 排出削減に向けた制度設計について検討している。

IMO には海上安全委員会 (MSC) と海洋環境保護委員会 (MEPC) の2つの委員会があり、GHG 削減の問題は MEPC で扱うことになっている。MEPC では、京都議定書は各国毎の GHG 削減割当を示してもので、国際海運には適さないとし、これに代るものとして各船に適用可能な効率ベースの GHG 削減手法を検討した。

2008 年の第 58 回海洋環境保護委員会 (MEPC58) に於いてエネルギー効率に関する指標 (トンマイル当たりの CO<sub>2</sub> 排出量) の内容が纏まった。

IMO は、COP19 (2013 年開催) で全ての国が参加する 2020 年以降の新たな国際的枠組みについて、各国が GHG 削減の自主的な目標を導入することで合意した。

COP21 (2015 年開催) では、外航海運について特に言及されなかったが、IMO では、引き続き GHG 削減に向けた取り組みを継続してゆく。

### <新造船>

- (1) 新造時の船舶の仕様に基づき次式に示すエネルギー効率設計指標 (EEDI: Energy Efficiency Design Index) を算出する。この指標は当該船舶が発揮できる効率のポテンシャルを示すものである。

$$\text{EEDI}(\text{g}/\text{ton mile}) = \text{CO}_2 \text{ 換算係数} \times \text{燃料消費率}(\text{g}/\text{kWh}) \times \text{機関出力}(\text{kW}) / \text{Capacity}(\text{ton}) \times \text{速力}(\text{mile}/\text{h})$$

- (2) EEDI は、船の種類及びサイズ毎に定められる一定の基準(ベースライン)を満たさなければならない

### <既存船>

- (1) 船舶は、船舶エネルギー効率マネジメントプラン(SEEMP: Ship Energy Efficiency Management Plan)を作成し、保持しなければならない。
- (2) 船舶は、SEEMP を定期的に見直さなければならない。
- 次式に示すエネルギー効率運航指数(EEOI: Energy Efficiency Operational Indicator)は実際に達成された効率を示すものであり、有効なモニタリングツールの一つである。

$$\text{EEOI}(\text{g}/\text{ton mile}) = \text{CO}_2 \text{ 換算係数} \times \text{燃料消費量}(\text{g}) / \text{実貨物重量}(\text{ton}) \times \text{実航行距離}(\text{mile})$$

### <新たな取り組み>

IMO では、燃料消費報告制度(DCS : Data Collection System)によりエネルギー効率の向上をはかり CO<sub>2</sub> の排出量削減を進める取り組みの実施を検討中 (2019 実施予定)

### <燃費報告制度に関する欧州規則>

EU MRV(Monitoring, emission Report, Verification)

2015 年4 月28 日に開催された欧州議会において、燃費報告制度に関する欧州規則(以下、EU MRV 規則とする)が採択されました。

これにより、船籍国に関わらず、EU 加盟国管轄内の港に寄港する 5,000GT 以上の船舶に対して、燃料消費量を監視するための計画書の作成、及び年間ベースでの CO<sub>2</sub> 排出量を記録した排出報告書(燃料消費量、貨物積載量等を基に作成)の提出が義務付けられることになりました。なお、報告を怠った船舶に対しては、EU 域内への入港禁止等の罰則が定められています。

今後のスケジュール

～2016年末 欧州委員会による技術的な細則の策定

2017年8月31日 燃料消費量を監視するための計画書(MP : Monitoring Plan)を認証機関に提出、承認を受ける

2018年1月 1日～12月31日

**MPIにより燃料消費量等のデータ収集**

2019年4月30日 2018年中に使用した燃料消費量の報告書(Emission Report)  
を認証機関に提出、検証をうけて適合証書(DOC)が発行され  
る

2019年6月30日 適合証書の船上への搭載期限

以降、適合証書を保持しない船舶はEU域内への入港はできない。