

特集号「海洋における大気環境を守るために」について

(独)海上技術安全研究所
研究担当理事 松岡一祥

環境問題は、海上技術安全研究所の研究課題の最大の分野であり、そのなかでも二酸化炭素排出抑制（省エネルギー）と、大気と海洋の汚染防止の二つが大きな課題です。本特集では、このなかで大気と海洋の汚染防止に関する研究をご紹介します。

船舶のディーゼルエンジンでは、排ガスに含まれる大気汚染物質の抑制が大きな課題です。国際海事機関（IMO）では、2005年に海洋汚染防止条約（MARPOL）の議定書 VI（Annex VI）を採択し、船用ディーゼル機関からの汚染物質の排出の規制を強化することになりました。規制の内容は大きく二つありますが、その一つである窒素酸化物（NO_x）については、第3次規制において放出規制海域（ECA）内では従来の規制上限値の80%減という大きな削減を求めています。この規制に対応するために、海上技術安全研究所では選択触媒脱硝装置（SCR）の開発に取り組んでいます。一方、硫黄酸化物（SO_x）とともに粒子状物質（PM）の排出を抑制することを目的としているのが燃料油に含まれる硫黄分規制です。しかし、船舶のPMは、ISO/JISの計測方法が未確立で、その実態も十分には把握されていないことから、海上技術安全研究所では、PMの実態解明とともに、ISO/JISの計測方法を適用した場合の問題点を検討しました。また、実態解明の一環として、排ガス中に含まれる有害な多環芳香族の分析技術を構築してその排出実態を調査しました。本特集では、これらの大気環境に関連する研究の成果を報告しています。

一方、船舶からの海洋環境への影響が想定されるものの一つに防汚塗料があります。有機スズ（主にTBT）はIMOの条約により使用が禁止されましたが、非スズ系防汚塗料であっても生物に活性を有する防汚物質を用いる場合は、環境への影響を評価しておく必要があります。このため、海上技術安全研究所では防汚塗料の海洋環境影響の研究を実施し、その成果をもとにしたリスク評価手法の国際標準化を主導してきました。本特集では、まもなく最終投票に付されることになった「防汚物質の海洋環境リスク評価手法のISO原案」の意義と概要を解説しています。

ここで紹介する研究は、大気と海洋汚染研究の一端ですが、すでに対策が必要とされる問題だけでなく、近い将来、問題が提起されると想定される課題も含まれています。みなさまの問題解決のお役に立つことを願っておりますとともに、ご批判やご助言をお待ち申し上げます。