

# 船舶・港湾における環境に配慮した技術の取り組み

青木 幸男 (あおき ゆきお) 富士電機株式会社 社会ソリューション事業部 船舶・交通システム部

**要約** パリ協定の下で国際社会は、今世紀後半に世界全体の温室効果ガス排出量（GHG）を実質的にゼロにすること、つまり「カーボンニュートラル」を目指している。国際海事機関（IMO）のGHG削減目標も、パリ協定に基づく先進締約国と同等とするGHG削減戦略として採択されている。近年、世界的に脱炭素化の流れが加速している。全球的な脱炭素社会の実現に向けて、あらゆる分野でさまざまな改善が計画されている。船舶・港湾においても、高い目標を掲げ推進していかなければならない。

## 1. はじめに

世界各地で発生する異常気象、地球温暖化の大きな要因となっている大気中に排出される二酸化炭素の削減、さらに世界的な環境に対する意識が高まり、温室効果ガス（以降GHG）の排出実質ゼロ、いわゆるカーボンニュートラルを実現するために、あらゆる分野でさまざまな環境イノベーションが必要である。我が国の国際輸送インフラの99.6%を担う船舶、かつ我が国のCO<sub>2</sub>排出量約6割を占める産業が立地する港湾においても、例外なく環境イノベーションが必要となる。本稿では、エネルギー・環境技術の革新を追求し、広く世の中に貢献してきた富士電機の、船舶・港湾分

野における環境に配慮した技術の取り組みについて紹介する。

## 2. 船舶・港湾における世の中の動向

2015年に採択されたパリ協定を受け、日本はGHG排出の2030年度削減目標を2013年度比で28.0%減とする約束草案（2015年）を策定した。

一方、国際海事機関（以降IMO）は、2050年までに国際海運からのGHG総排出量を50%削減とするGHG削減戦略（2018年）を打ち出した（図1）。

	~19年	2020年	21年	22年	23年	24年	2025年	26年	27年	28年	29年	2030年	
国際規制	パリ協定						2018年: IMO GHG削減戦略採択 ・2030年: 効率40%以上改善 ・2050年: 総排出量50%以上削減 ・今世紀中: なるべく早期に排出ゼロ					▼30年 GHG削減目標 日本26%減(対13年) EU 55%減(対90年)	
	IMO		▼20年 CO2削減△20%(対13年) 新造船のエネルギー効率設計指標 (EEDI規制)				▼25年 CO2削減△30%(対13年) 新造船のエネルギー効率設計指標 (EEDI規制)					▼30年 GHG戦略 平均燃費40%改善(対08年)	
国内	EV船 FC船		▼19年 EV船 e-Oshima試航 ▼20年 旭タンカー-EV船/2隻建造決定 ▼20年 日本郵船FC船/ NEDOの実証開始				2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(国土交通省 実行計画)						導入拡大 商用的拡大
	ガス燃料船 (水素・アンモニア)					▼20年 岩谷・関西電機・大阪万博向けFC船/FS開始							技術開発 実証 導入拡大
	CNP (カーボンニュートラル ポート)		▼18年 国際海運 GHGゼロミッション・プロジェクト(国土交通省)				▼18年 PORT2030 (国土交通省)						モデル港での重点的な実証 CNP形成の全国展開
	業界 動向		▼19年 e5ラボ設立 ▼20年 無人運行船プロジェクト「MEGURI2040」(日本財団支援) ▼20年 e5ラボ「ROBOSHIP」電機共創プロジェクト ▼20年 次世代環境船舶開発センター(主要造船所参画)										
海外	欧州						▼20年 Sustainable and Smart Mobility Strategy (運輸部門のGHG削減)						▼30年 ゼロエミッション船の市場導入
	米国 アジア		▼14年~ カリフォルニア州「着岸中規程」 ▼15年~ 中国「陸上電源使用規制」 ▼16年~ インド「Green Port化指令」										▼30年 米国・カリフォルニア州政府方針 30年までに荷役機械ゼロエミ、船舶係留時の 排ガスゼロを目指す(陸上電力導入促進)

図1 国際的な環境規制に対する世の中の動向