

# 海運と

# 気候変動

日本海事センター 企画研究部 主任研究員 森本清二郎



②

告書が作成された。

想定された。ロードマップでは、28年までに温暖化ガスを排出しないゼロエミッション船の商業運航を開始すべく、エンジン・燃料タンクなど船舶関連技術の開発・実証、アンモニア、eメタン回収設備が有望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

発・実証、メタンスリッパ対策技術の開発、パンカリング船の開発を含むアンモニア燃料供給体制の構築に向けた4件の事業テーマが採択され、24年にはさらに2件のテーマが採択された。この間、アンモニア燃料エンジンの開発では、安定的な燃焼技術の確立、亜酸化窒素(N<sub>2</sub>O)の発生を抑えるための認識の下、その排ガス処理装置の実証、混焼試験の開始など、必要となる環境整備の取組みが進められている。

あるとの認識の下、その排ガス処理装置の実証、混焼試験の開始など、必要となる環境整備の取組みが進められている。

船型、運航条件によって最適は異なるが、主力となる大型外航船では、省エネ技術やLNG燃料の活用に加え、アンモニアや水素、メタン、メタノール、バイオ燃料、風力推進、船上CO<sub>2</sub>回収など幅広い燃料・技術の検討または開発・実証が進められている。その根底にあるのは、脱炭素化に向けた取組みが競争力の源泉となる市場環境が醸成されていくとの認識である。

日本は世界に冠たる海運業と造船・船用工業を有するが、この海事産業の持続的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

## 脱炭素化へ、多様な選択肢を追求

脱炭素化への対応での連携が重要となる。2018年には産官学の関係者が連携して日本の目指すべき方向性や方策などを検討する会議体「国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト」が設置され、これまで二つの報

術の普及シナリオと必要となる取組みの内容・時期を示したロードマップが作成された。シナリオでは、当面は美用化済みのLNG燃料が増える一方、長期的にはeメタン燃料が増える一

あるとの認識の下、その排ガス処理装置の実証、混焼試験の開始など、必要となる環境整備の取組みが進められている。

今後、ますます変化する競争環境に対応していくためには、各選択肢の技術開発動向に加え、供給網の構築やインセンティブの確保など利用環境の整備に向けた主要国と先駆者の動向に一層注目していく必要がある。

代替燃料・技術の特徴		
代替燃料・技術	利点	課題
水素	船上CO <sub>2</sub> 排出はゼロ	燃焼制御・燃料供給に係る技術開発、安全基準・供給網の整備
アンモニア	船上CO <sub>2</sub> 排出はゼロ	難燃性・毒性・N <sub>2</sub> O発生への対応、安全基準・供給網の整備
メタン	LNGインフラを転用可能	メタンスリッパ対策、eメタンでは船上CO <sub>2</sub> 排出の扱いと供給網の整備
メタノール	実績あり(技術は確立済み)	eメタノールでは船上CO <sub>2</sub> 排出の扱いと供給網の整備
バイオディーゼル	既存の重油船で利用可能	船内貯蔵時の変質対策、海運への供給が不足する可能性
風力推進	エネルギー削減に寄与	主たる推進エネルギーにならない
バッテリー推進	小型船では実績あり	大型船では重量が大幅に増加、補給時間が長い
船上CO <sub>2</sub> 回収	理論上は削減率が大きい	貯蔵スペースの確保、回収率の向上、陸上受入施設の整備

(出典) 国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト報告書を基に筆者が作成

告書が作成された。想定された。ロードマップでは、28年までに温暖化ガスを排出しないゼロエミッション船の商業運航を開始すべく、エンジン・燃料タンクなど船舶関連技術の開発・実証、アンモニア、eメタン回収設備が有望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには

望な選択肢と位置付けられた。また、各燃料・技術的発展のためには