

# 海外の動向とロードマップ作成事業について

2019年8月2日 国際海運GHGゼロエミッションプロジェクト会合



一般財団法人 **日本船舶技術研究協会**  
JAPAN SHIP TECHNOLOGY RESEARCH ASSOCIATION

# 海外におけるGHG削減技術開発の動向



- 欧州をはじめとする各国で、多数の調査研究プロジェクトが進行中。
- 燃料電池、バッテリー、風力推進、アンモニア燃料の開発・実証案件等。
- 陸上での実証のみならず、実船の建造・改造を伴うプロジェクトも。

# 海外におけるGHG削減技術開発の動向



## <水素燃料電池>

HySeas III (英国)	
実施期間	2018～2021年
主な実施主体	造船所: Ferguson Marine Engineering Limited (英) 船社: Orkney Island Council (英) メーカー: Ballard Power Systems Europe A/S (デンマーク)
概要	水素燃料電池とバッテリーによるハイブリッド推進のRoPaxフェリーの実用化(新船の建造)
プロジェクト規模	1,258万ユーロ

HYBRID ship project (ノルウェー)	
実施期間	2017～2020年
主な実施主体	造船: Fiskerstrand (ノルウェー) メーカー: Hexagon Raufoss ASA 船級: DNV-GL
概要	水素燃料電池とバッテリーによるハイブリッド推進のフェリーの実用化(既存船の改造) 水素燃料活用のための制度整備に繋げる想定
プロジェクト規模	7,000万NOK

※ノルウェーにおいては、本件以外にも複数の水素燃料電池船実証プロジェクトを実施中。

# 海外におけるGHG削減技術開発の動向



## <水素燃料電池>

Sea Shuttle (ノルウェーほか)	
実施期間	調査中
主な実施主体	造船所・船社:調査中 メーカー:Kongsberg Maritime(ノルウェー) コンサル:Samskip(オランダ)、FlowChange(オランダ)等
概要	水素燃料電池を用いた自動運航のコンテナ船の開発・実証
プロジェクト規模	600万ユーロ

Zero-Emission Hydrogen Ferry Demonstration Project (米国)	
実施期間	2018~2020年
主な実施主体	造船:Bay Ship & Yacht(米国) 船社:Red and white fleet(米国) 研究機関:サンディア国立研究所(米国)等
概要	水素燃料電池とバッテリーによるハイブリッド推進のフェリーの実用化
プロジェクト規模	547万ドル

# 海外におけるGHG削減技術開発の動向



## <アンモニア燃料>

Zero Emission Energy Distribution at Sea (ZEEDS) (フィンランド等)	
実施期間	2018年～
主な実施主体	メーカー: Wärtsilä(フィンランド) 船社: DFDS(デンマーク)、Grieg Star(ノルウェー) コンサル: Aker Solutions(ノルウェー), Kvaerner(ノルウェー)
概要	グリーンアンモニア等の新たな船舶燃料の供給、貯蔵、及び流通網の創出
プロジェクト規模	調査中

## <水素＋合成燃料(e-fuel)>

Hy Meth Ship (ドイツ、オーストリア等)	
実施期間	2018年～
主な実施主体	造船: Meyer Werft(ドイツ) メーカー: INNIO(オーストリア) 研究機関: Chalmers University of Technology(スウェーデン等) 認証機関: Lloyd's Register(英国)
概要	水素と(合成)メタノールを燃料とする多元燃料エンジンの開発 低引火点燃料のIMO規則案作成に繋げる想定
プロジェクト規模	929万ユーロ

# 海外におけるGHG削減技術開発の動向



## <ガス燃料＋風力推進>

VLCC eco-tanker / VLCC 2020 (韓国等)	
実施期間	調査中
主な実施主体	造船所: Hyundai Heavy Industries(韓国) Samsung Heavy Industries(韓国) メーカー: Norsepower(フィンランド) 船級: Lloyd's Register(英)
概要	VLCCにおける風力推進とLNG燃料(dual fuel)を組み合わせた推進システムの実用化
プロジェクト規模	調査中

# ロードマップ作成事業



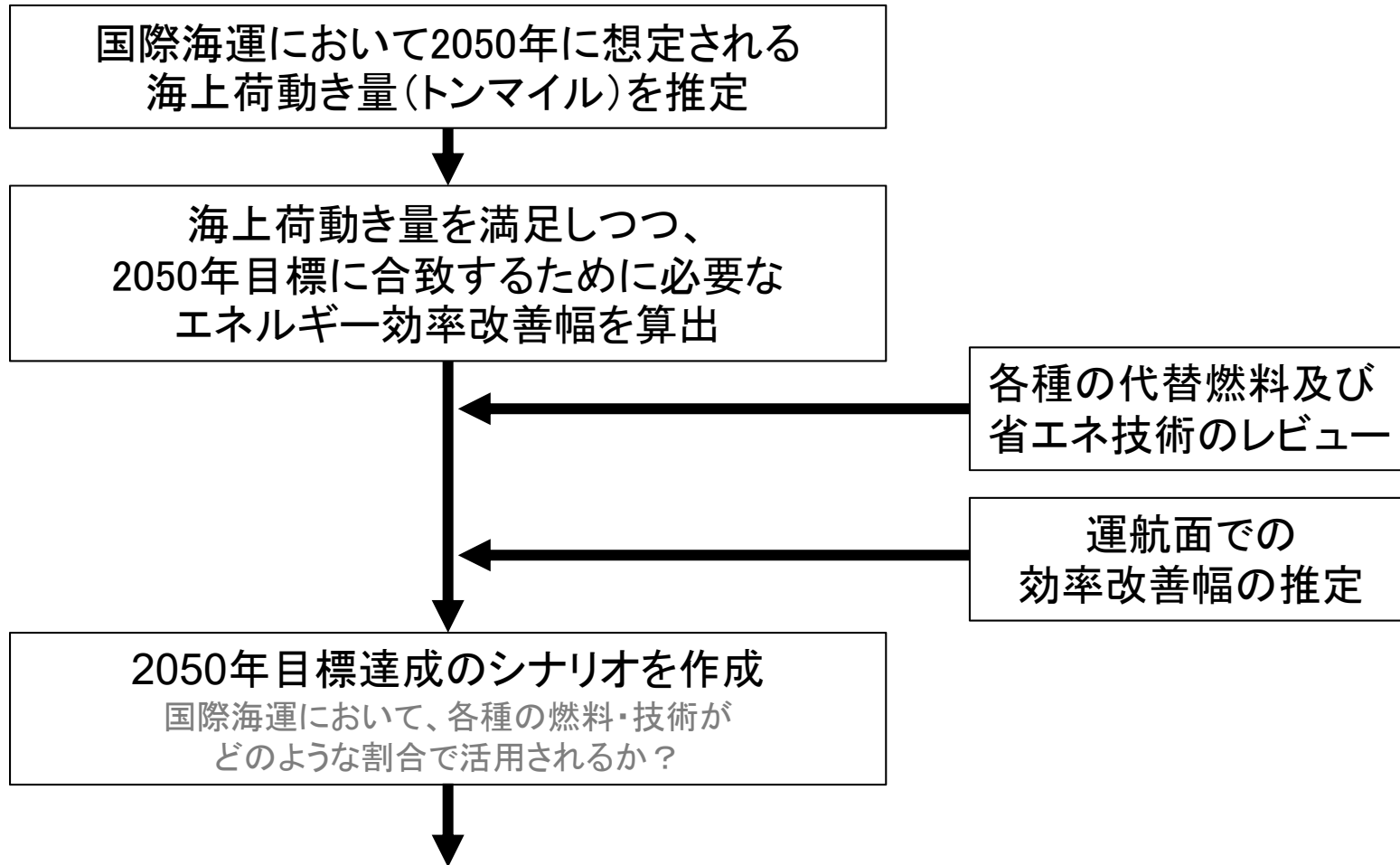
GHG削減戦略の2050年目標：GHG総量の2008年比50%削減

日本海事産業の  
比較優位性発揮により  
国際競争力を強化

実効性の高いGHG削減対策の  
実現を通じて  
IMOのGHG削減目標を達成  
(国際海運・IMOのプレゼンス強化)

国際海運GHGゼロエミッションプロジェクトにおいて、IMOのGHG削減戦略に掲げる2050年目標を達成するための総合的な戦略検討のため、次世代の低・脱炭素燃料への代替や船上炭素回収技術などのイノベーションの推進、経済的手法などの可能性を検討し、ロードマップを策定する予定。

# ロードマップ作成事業



シナリオを実現する道筋(必要な対策・取組の内容やタイミング)をロードマップとして整理

- ・国際的規制・インセンティブ手法、既存の国際基準の見直し及び関連ガイドラインの整備等
- ・研究開発、(代替燃料の)国際海運への導入、インフラ整備等