

「次世代船舶の開発」プロジェクトに関する意見

令和5年11月15日

産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会
産業構造転換分野ワーキンググループ

本ワーキンググループで実施した議論を踏まえ、プロジェクト担当課室、NEDO、各実施企業等におかれては、プロジェクト推進に当たって以下の点に留意のうえ、今後のモニタリングにおいて、その対応について報告されたい。

1. プロジェクト全体

- IMO（国際海運機関）は、2050年までに GHG 総排出量を 50%以上削減、今世紀中なるべく早期の排出ゼロという目標を設定した GHG 削減戦略を、2023 年に改定する予定。この際、現行の目標よりも野心的な目標を設定することが合意されている。これを受けて、世界各国で、技術開発の加速、市場獲得に向けたルールやアライアンスの形成が加速しているため、こうした動向等についてベンチマーキングしながら、ルール形成等を日本が主導しながら本プロジェクトを推進することが重要である。
- 水素燃料船、アンモニア燃料船、LNG 燃料船で、それぞれ日本の競争上のポジションが異なっており、2050 年目標の達成には複数のアプローチが考えられることから、各研究開発内容の進捗状況、国際的な競争状況、各燃料の供給量・コスト等を勘案しながら、官民が連携しながら、標準化の取組も含めた複数シナリオに対する戦略を策定し、海外の顧客も巻き込みながら、取組を推進していくことが必要となる。
- 外航船は世界単一市場で、IMO のルールが中心的だが、IMO 以外にも、例えば ISO/TC8（船舶及び海洋技術）関係ではバルブ・配管・ポンプ等の船舶部品等に係る標準が開発されており、また IMO の条約等で ISO が参照されているケースも存在する。そのため、既存の IMO の枠組等を所与の前提とするのではなく、あらゆるツールの活用について、メリット・デメリットを整理しつつ戦略的に検討する必要がある。
- また、船舶のゼロエミッション化は、これまでの燃費規制・報告では対応しきれず、油種や原動機をリプレイスするというパラダイムシフトが起きているため従来の売り方ではなく、新しい市場形成を主導できるチャンスであるというマインドを各社が持ち、海外の顧客も視野に入れながら、具体的な事業展開の絵姿を描いていくことが必要となる。
- 官民が連携して、競合の取組状況を注視しつつ、研究開発成果を素早く市場に投入する意識をもって取り組むこと。同時に、水素とアンモニアという2つの燃料について、他の輸送分野や産業分野における導入状況及び国際的なインフラ整備並びに制度面

での手当の状況等を踏まえて、技術様式の絞り込みの要否やそのタイミングについても常に検討すること。

2. 各実施企業等

○ 共通

- 水素燃料船、アンモニア燃料船については、研究開発で先行しているものの、技術や性能・品質面でどこが競争軸となるかが特定できていないため、個社だけでなくコンソーシアムとしてのオープン&クローズ戦略も意識しながら、海外顧客も含めた市場の形成・獲得に向けたアプローチをより具体的に描くこと。
- 海運業における CO₂ の排出削減目標の変化を始めとした、海事産業関連企業の動きを具体的に捉えつつ、ICS（国際海運会議所）等の国際機関や、国土交通省が主催する官民協議会等を通じた積極的な対話を通じて、競争優位性へと繋げること。
- こうした取組の検討・実施にあたって、中長期的な取組を見据えた若手人材の育成・登用を含め、各社において標準化戦略の推進体制を充実させることも必要となる。
- 取組を加速するための資金確保の方策をコンソーシアムごとに検討することも重要となる。

① 日本郵船株式会社コンソーシアム（アンモニア燃料船）

- 様々なアンモニア燃料船が検討されている中、各々の社会実装時期の分析とコンソーシアムとしての戦略をアップデートしながら事業化を進めていただきたい。その際、同じくアンモニア燃料船の開発に取り組む伊藤忠商事のコンソーシアムとも適切な情報交換を行い、国際的な技術・規制動向やブルー／グリーンアンモニアの市場動向等を踏まえつつ、燃料アンモニア関連技術全体での日本の優位性獲得にも貢献いただきたい。
- コンソーシアム全体として普及促進のためのオープン・クローズ戦略の検討が不十分。シェア目標等を実現するために有効なルールメイキングや安全性・品質・環境性能等の要素を知財化・標準化することで圧倒的な比較優位を築いていくなどの複数シナリオを想定した全体戦略を検討いただきたい。
- 毒性や腐食性といった特性をもつアンモニアの取り扱いにあたっては、リスク評価や部材の耐食性向上といった対策を十分に講じていただきたい。

② 川崎重工業株式会社コンソーシアム（水素燃料船）

- 海外勢の技術動向も情報収集しながら開発を進めることを期待する。また、コンソーシアム内での連携を深めるとともに、造船所や船舶運航会社との連携を深めるなど、適切な研究開発体制についても検討いただきたい。
- 水素燃料への転換期であり、国際的にも優位性の高い技術と考えられるため、国際水素サプライチェーンの確立に向けて、コンソーシアム内外のステークホルダー等

とも連携しながら、ゲームチェンジャーとして高いシェアの獲得を目指していただきたい。

- エンジンメーカー３社でコンソーシアムを形成し、船舶用水素燃料エンジンを海外に先行して開発しており、クローズ戦略に軸足をおいているとの認識だが、具体的にターゲットとする市場の獲得に対して、有効なルールの形成にむけたビジョンが未検討と思われる。優位性に意識した事業戦略に基づいて、水素燃料船が普及するためのオープン戦略も含め、根本的な標準化戦略を検討いただきたい。

③ 日立造船株式会社コンソーシアム（LNG 燃料船・メタンスリップ削減）

- 現状検討されているルール化の取組が排出・評価手法等のみのため、耐久性や耐温性、劣化抑制技術等の強みを活かす上でどのようなルールづくりが必要か、（ISOの活用含め）競合他社と比較した優位性・差別化要素を意識しながら、複数シナリオを検討いただきたい。
- 今後の流動的な国際基準や規制面の動きによっては、長い目で見ると事業が頭打ちになる可能性もあるため、国際的な技術・市場動向だけでなく規制動向も情報収集しながら取組を進めていただきたい。
- 今回の研究開発対象である４ストロークエンジンだけでなく、２ストロークエンジンにも有効な技術と考えられるため、２ストロークエンジン向け装置の商用化に寄与する余地も検討いただきたい。