

国際海運 GHG ゼロエミッションプロジェクト

一般公開セッション（令和元年 8 月 2 日開催） 議論のポイント

1. 国際海運からの GHG 削減対策の国際動向

冒頭、事務局（国土交通省海事局及び日本船舶技術研究協会）が、本セッション開催の背景情報として、IMO における GHG 削減に関する審議動向、各国におけるゼロエミッション技術の実現に向けた取組状況、我が国におけるロードマップ策定事業等を説明した。

【IMO における GHG 削減対策の動向と日本政府の方針】

- 国土交通省海事局が、国際的な気候変動対策の動向を紹介し、既に陸上分野や航空分野が野心的な GHG 削減目標を打ち出している中、国際海運における脱炭素化の追求が不可避である旨を説明した。
- さらに、IMO における GHG 削減に関する審議動向として、2023 年までに合意すべきとされている「短期対策」の動向（欧州提案の速度規制・実燃費規制並びに日本提案の EEXI 規制など）や中長期的な対策の方向性（次世代燃料・推進システムの開発・普及等）を説明した。
- 特に、「短期対策」としての新たな国際制度（EEXI 規制）の構築や、中長期的な対策を講じるためのロードマップ策定については、日本政府の成長戦略の一部として閣議決定されており、日本政府としての重要施策であることを確認した。

（配布資料）資料 19-2-1-1

【海外の動向とロードマップ作成事業】

- 日本船舶技術研究協会が、欧州を中心とした世界各国におけるゼロエミッション技術の開発動向を紹介した。また、IMO 等における国際的な審議動向や日本政府の方針を踏まえ、今年度、産学官公の連携で実施を予定している、2050 年に向けたロードマップ作成事業を説明した。

（配布資料）資料 19-2-1-2

2. 産業界におけるゼロエミッション実現に向けた具体的な取組み

ゼロエミッション技術に取り組んでいる各産業界の関係者が、今後、①2050年までのGHG排出総量の半減、②今世紀中なるべく早期のGHG排出量ゼロ、というIMOの戦略に盛り込まれたGHG削減目標の達成のために有望と考えられる各技術について、その実現に向けた取組状況や課題・展望を紹介した。

【川崎重工業：国際水素サプライチェーン構築への取組み】

- 川崎重工業が、水素サプライチェーンの構築に向けた取組みを紹介した。
 - ・ 水素は様々な資源から調達可能であり、中でも液化水素は、既存のLNG輸送船の技術の延長で海上輸送が可能な、実現性の高い技術。
 - ・ 現在、液化水素輸送パイロット事業（2020年に日豪間でパイロット船が就航予定）に取り組んでおり、将来的には、2050年までに80隻の水素運搬船を就航させる計画に拡大する方針。

（配布資料）資料 19-2-2-1

【三菱造船：船上炭素回収装置（CCS）搭載に関する取組み】

- 三菱造船が、船上炭素回収装置（CCS）を搭載する船舶についての検討状況を紹介した。
 - ・ CCS装置を搭載したVLCCタンカーでは、CO₂削減率85%を達成可能。
 - ・ CCS装置に経済的インセンティブを与える枠組（燃料課金制度等）を導入すれば、20年程度で投資回収が可能。
 - ・ 本年度は、CCS装置を搭載した20,000TEUコンテナ船及びアンモニア燃料を使用した80,000DWTバルカーについてのコンセプト設計を予定。

（配布資料）資料 19-2-2-2

【日立造船：カーボンリサイクル技術（CCR）に関する取組み】

- 日立造船が、今後の代替燃料の候補となるメタネーション（二酸化炭素と水素からメタンを合成する技術）の実現に向けたプラント技術について紹介した。
 - ・ メタネーションは日本が先行して取り組んできた技術。
 - ・ メタネーションの材料となる二酸化炭素の回収については2020年頃の実用化が見込まれる。

- ・ 現状の課題は、低コスト化。もう一方の材料である水素についても、コストの大部分を電力単価が占めている状況を踏まえ、メタンに対してインセンティブを与える政策が必要。
- ・ 船舶におけるメタン化燃料の導入を検討するワーキンググループを商船三井及び日本海事協会と共同で立ち上げた。

(配布資料) 資料 19-2-2-3

【大島造船所：次世代風力推進システム” Wind Challenger” に関する取組み】

- 大島造船所が、風力推進を活用した船舶 ”Wind Challenger” についての取組みを紹介した。
 - ・ 現在、伸縮式硬翼帆 1 本を搭載した実証船の建造に向けて各種要素技術を検討中。
 - ・ 新たに開発した Wind Challenger の効果推定ソフトによると、日本 - 東豪州航路においては約 3~4% の省エネ効果が見込まれる。
 - ・ 今後は、複数帆搭載船舶の実現に向けた検討をすすめる予定。

(配布資料) 資料 19-2-2-5

3. 主な意見

- 民間企業としては、将来普及が見込まれる技術の方向性が定まっていない中、企業努力として個別の技術に投資活動を行うことはハードルが高い。特に、実船を用いた検証などでは、大規模な資金を用意することから、海外における取組みのように国費による支援の枠組みの整備が必要となるのではないかと。
- 国際海運全体でのゼロエMISSIONの達成は、大型船だけでなく、小型船も対象となることを考慮する必要がある。例えば、まず小型船で各種の技術を実証した上で、大型船にその技術を転移することも可能(LNG 燃料船の実用化で実績あり)。GHG 削減に向けた技術開発においては、大型船で開発した技術が小型船に転移され、逆に小型船で実証した技術が大型船に適用されるといった船型の大小を超えた技術の展開を期待したい。
- 2050 年目標の達成には、代替燃料などの新たな技術だけでなく、船を大きくし、スピードを遅くして物を運ぶことで省エネ化を図るといった既存のアプローチの併用は必須。一方で、船舶を設計する側としては、港湾やヤードといった制約を考慮

すると、現状でも大型化の余裕はあまりないというのが実情。船舶大型化をさらに促進すべく、港湾等におけるインフラ整備と合わせて検討していく必要がある。

- 省エネ化で他国の造船所と競争をしていく上では、船舶の性能を把握するための透明性・信頼性の高い指標が必要。
- 現状の議論には様々な技術が候補として上がっているが、技術革新と代替燃料の双方を念頭に検討を進めていく必要がある。また、技術革新にあたっては、各技術のメリット・デメリットの把握が重要。
- 2050年目標の達成に向け、ゼロエミッション船を2030年メドで投入し始め、環境性能の悪い既存船を新造船に置き換えていく必要がある。このためには、ビジネスモデルも含めて既存船を退場させていくスキームの整備が必要となる。現在日本がMEPCに提案しているEEXI規制は、既存船のスクラップ促進にも資する提案であり、実現を期待。また、今後のゼロエミッションの実現に向けたロードマップ作成事業においても、既存船のスクラップシナリオを考えないといけないのではないか。
- IMOに対して、GHG削減戦略の目標をより強化させようという動きもある。IMOの削減戦略はあくまで初期戦略であり、今後は2023年に見直す予定となっているが、UNFCCCにおける各国の取り組み状況についてのレビューと同時期であり、目標が前倒しや強化となる可能性も十分存在する。このような周辺状況を考慮すると、技術開発もスケジュールをなるべく前倒しして進めていくことを期待したい。

以上