

仕様書

水素・アンモニア部

1. 件名

グリーンイノベーション基金事業／水素・アンモニア輸送次世代船舶の経済性評価

2. 目的

2020年、我が国は「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2050年までに、温室効果ガスの排出を実質ゼロにする目標を掲げた。この目標を実現するべく、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構に2兆円のグリーンイノベーション基金が造成され、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これを経営課題として取り組む企業などに対して、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する事業を実施している。当該事業のうち「次世代船舶の開発」プロジェクトでは、国際海運におけるゼロエミッションの実現に向け、従来の重油から水素やアンモニア、LNG等の新燃料への転換に必要なエンジン、燃料タンク、燃料供給設備等周辺機器の開発及びLNG燃料船のメタンスリップ対策に係る研究開発を行っている。

「次世代船舶の開発」プロジェクトで開発中の技術を適用した船舶である次世代船舶の社会実装先の一つは、海外から日本への水素・アンモニア燃料の輸送船である。経産省が提案している2030年及び2050年の水素及びアンモニアの導入目標を実現させるためには、次世代船舶を用いた輸送船団の整備が必要となる。この輸送船団を社会実装し、経済合理性を成立させるためには海上物流コストの予測、ならびに既存船用燃料とのコスト差を予測することで、社会実装における課題の整理と今後の対策を検討する必要がある。さらに、2028年に商業運航開始を予定しているアンモニア燃料輸送船の社会実装を支援する一環として、アンモニア供給環境（国内受入体制）を整備するための検討を早急に行う必要がある。

本調査では、上記課題を解決するための調査を実施し、当該プロジェクトの研究開発マネジメントに反映させることを目的とする。

3. 内容

3.1 水素・アンモニア輸送次世代船舶の経済性評価

3.1.1 水素・アンモニア輸送船団全体のトータルコスト及びGHG削減量の予測

輸送船団（フリート）の計画（年間輸送量、航路、船速、隻数、船舶主要目等を入力）を実施後、個船ごとの運航計算、規制適合計算、生涯経費計算を実施し、新造計画に対する経済性評価を可能とする海上物流コスト推定法を整備する。船舶要目、船舶性能、船価等は入力データとする。

海上物流コスト推定法を用いて経産省が提案している2030年及び2050年の水素及びアンモニアの導入目標（年間輸送量）を実現させるために必要となるフリート構成を検討する。フリートを構成する個船に関する船舶の主要目、船舶性能、航海速力、航海距離、船価、燃料価格等をパラメトリックに変更したケーススタディーを実施し、輸送船団全体のトータルコスト（CAPEXとOPEXの和）及びGHG削減量の予測を行い、最適なフリート構成を評価する。

海上物流コスト推定法の機能や入力・出力データの詳細、及び計算に用いるパラメータや制約条件等は、NEDOと協議の上決定する。

3.1.2 既存燃料船との海上物流コスト差の予測

既存燃料船としてLNG燃料LNG輸送船及びメタノール燃料メタノール輸送船を対象とし、2030年及び2050年の水素及びアンモニアの導入目標（年間輸送量）と同等の熱量のLNG及びメタノールを輸送する場合

のトータルコストについてシミュレーションを行うなどにより推定し、水素及びアンモニア輸送とのコスト差を算出し、カーボンフリー燃料である水素やアンモニア燃料に移行するための燃料費の値差補填や炭素課金に関する金額等について調査・検討する。

計算に用いるパラメータや制約条件等は、NEDO と協議の上決定する。

3.2 水素・アンモニア供給環境の整備に関する調査

3.2.1 国内既存 LNG・アンモニア受入基地の調査

国内にある既存の LNG 受入基地及びアンモニア受入基地のうち代表的な受入基地数件に関し、受入可能な船舶の最大主要目を調査する。さらに、現在計画されているアンモニア受入基地の整備費用を調査する。

調査を行う代表的な LNG 受入基地及びアンモニア受入基地の選定、及び整備費用の調査を行うアンモニア受入基地の費用項目等については、NEDO と協議の上決定する。

3.2.2 LNG 受入基地からアンモニア受入基地への変更可能性調査

LNG 燃料のサプライチェーンを有効活用することにより、アンモニア燃料のサプライチェーンに転換可能か否かを検討する。具体的には国内 LNG 受入基地をアンモニア受入基地へ変更する場合の変更内容、課題を抽出するとともに、転換に要する概略費用を算出し、3.2.1 で調査を行うアンモニア受入基地の整備費用と比較する。

LNG 受入基地からアンモニア受入基地への変更内容については、NEDO と協議の上決定する。

3.2.3 水素・アンモニア燃料ターミナル等における受入や払出、バンカリングに係る関係規制及びその対応に関する調査

水素・アンモニア燃料船の商用運航の開始を見据え、今後、水素・アンモニア燃料の受入や払出、バンカリングを行うターミナル等を整備する際に必要とされる高圧ガス保安法、消防法、港則法等の規制及びその対応について整理する。またその際、既に商用化されている LNG やメタノールに係る関係規制への対応との比較を行い、水素・アンモニア燃料を取り扱うターミナル等において、今後新たに対応が必要となる規制及びその対応についても整理する。

関係規制を整理する際の調査範囲や調査項目は、NEDO と協議の上決定する。

4. 委託期間

NEDO の指定する日～2025 年 3 月 31 日

5. 予算額

20 百万円以内

6. 報告書

以下の期日までに最終成果報告書を提出すること。なお、11 月中をめぐり中間報告を行うこと。

提出期限： 2025 年 3 月 31 日

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って作成の上、提出のこと。

<http://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

※最終成果報告書提出の 2 ヶ月前には最終報告書のドラフト案を提出すること。

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以上