

仕様書

水素・アンモニア部

1. 件名

競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業／総合調査研究／液化水素流体機械・機器の性能評価に関連する標準化・ガイドライン策定の課題整理に係る調査

2. 背景

水素は、その利用時に大気汚染物質や温室効果ガスを排出しないクリーンなエネルギーであると共に様々な資源を出発点として製造可能な上、あらゆる形態で輸送・貯蔵が可能であることから、我が国のエネルギーセキュリティの向上の他、高いエネルギー効率や非常時対応等の効果が期待される。

日本では、2017年に世界で初めての水素国家戦略として「水素基本戦略」を策定するとともに、2021年に閣議決定された第6次エネルギー基本計画において、水素・アンモニアを2030年の電源構成に初めて位置付ける等、2050年のカーボンニュートラル達成に向け、その社会実装が急務となっている。また、2024年5月に水素社会推進法が成立し、国が主導して、低炭素水素等の供給・利用を早期に促進するための施策が着実に進められている。

社会実装を加速し水素社会を実現するために液化水素サプライチェーンの構築が進められており、受入基地や大型貯蔵設備におけるバルブ類やポンプ類などの液化水素流体機械・機器についても研究開発が進められているが、これらの液化水素流体機械・機器の分野における標準化・ガイドライン作成の動きは進んでいないのが現状である。

今後、研究開発の活発化が見込まれるこれらの液化水素流体機械・機器に対して、性能評価に関連する標準化・ガイドライン作成等を通じて業界全体の研究開発効率を底上げし得る可能性のある範囲の有無について調査を実施する。

3. 調査内容

本調査では、液化水素流体機械・機器について、メーカー、ユーザー双方の立場から性能評価に際して適用されるべき標準・ガイドラインの範囲をその効果とともに明確化し、また、標準化・ガイドライン策定に必要な試験、計測機器及び計測手法の技術課題とその解決策をその費用とともに明確化し、報告書に纏めることを目的とする。具体的には、以下の項目について調査・分析を行う。

- (1) 液化水素の受入、払出から利用までのサプライチェーンの仕様から、そのケース毎に想定される流体機械・機器への要求仕様と性能評価精度を整理する。
- (2) 国内外の液化水素流体機械・機器について、開発状況、試験設備、性能評価方法等について調査を実施する。
- (3) LNG等の他の流体機械・機器の性能評価方法の現状、標準・ガイドライン等について調査を実施する。
- (4) 液化水素温度、圧力、流量、ボイド率等の液化水素流体機械・機器の性能評価に必要と想定される物理量の計測機器について、開発状況、校正手法、計測精度に関する現状と課題について調査を実施する。
- (5) 液化水素温度、圧力、流量、ボイド率等の液化水素流体機械・機器の性能評価に必要と想定される物理量の計測手法について、計測精度に関する現状と技術課題について調査を実施する。
- (6) 上記を踏まえて、液化水素流体機械・機器の性能評価について標準化・ガイドライン策定を行うことが効果的と考えられる範囲について明確化し、その効果とともに整理する。なお、本項については液化水素流体機械・機器のメーカー、ユーザー各社と合意形成しつつ進めること。
- (7) 上記を踏まえて、標準化・ガイドライン策定に必要な試験、計測機器及び計測手法の技術課題とその解決策をその費用とともに整理する。

4. 調査期間

NEDOが指定する日（24年度）から25年度までの2年間
（NEDOが指定する日から2025年9月30日まで）

5. 予算額

2,000万円以内

6. 報告書

24年度終了時には、中間調査報告書を、25年度終了後には調査報告書を所定の期日までに提出。

記載内容：「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。

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

7. その他重要事項

- ・本調査事業の運営にあたっては、NEDOとの緊密な連携のもとで行うこと。
- ・調査期間中又は調査期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以 上