

仕様書

スマートコミュニティ・エネルギーシステム部

1. 件名

水素社会構築技術開発事業／総合調査研究（イ）水素製造・輸送・貯蔵・利用等に関する調査研究／水素製造装置の常用圧力引き上げに係る規制適用の適正化に関する調査

2. 背景

水素は、脱炭素社会の実現に必要な不可欠な資源であり、燃料または原料として、運輸・発電・産業など多様な分野の脱炭素化を可能とする。「第6次エネルギー基本計画（2021年10月閣議決定）」においては、水素が日常生活や産業活動で普遍的に利用される「水素社会」を実現するためには、水素を新たな資源と位置付け、様々なプレイヤーを巻き込んで社会実装を進めていく必要があるとされている。また、水素の社会実装を促すためには、水素供給コストの低減が必須である。

水素の製造技術の一つである水電解装置は、余剰再エネを水素に変え、Power to Xという形でそのエネルギーを余すことなく活用することを可能とし、再エネの最大限の導入促進が図れる有望な技術である。

我が国では、高圧ガス保安法（特定設備検査規則含む）により、常用圧力1MPa以上となる圧縮ガスの製造に対して様々な規制が求められるため、水電解による水素製造は、高圧ガスとならない1MPa未満での運用が一般的である。

一方、海外では約2~4MPaの高い吐出圧力を持つ高圧型の水素製造装置が主流である。そのため、海外製の水電解装置を国内で適用する場合には、減圧設備の設置や材料変更などの追加的なコストが必要となる。

これらの背景のとおり、国内で運用される高圧型水素製造装置に対して、ガス設備相当の規制適用が可能かどうか等について検討することは、国内メーカーの国際競争力確保や水素製造装置および水素価格のコスト低減にとって極めて重要である。

3. 調査内容

本調査では、水電解による水素製造装置を対象に、高圧型水素製造装置（1MPa以上の吐出圧力を想定）の技術基準策定に必要な研究項目や評価手法等の明確化を図ることを目的に、以下の項目について調査・分析を行う。なお、実施にあたってはNEDOとの緊密な連携のもとで行うものとする。

- ① 国内2社以上および海外2社以上の水電解による水素製造装置について、基本仕様および維持管理、運用方法等のファクトを収集し、それらの比較を行う。
- ② 国際競争力確保の観点から、国内の水素製造装置メーカーが海外市場へ参入する際の障壁、および高圧型水素製造装置の研究開発や製作に際しての国内技術基準や規制に関する現状課題等について調査を行う。
- ③ 水素製造装置の高圧化によって得られるコストメリットをCAPEX、OPEXのそれぞれの観点から検討する。
- ④ 高圧型水素製造装置の研究開発にあたって課題となる技術基準等に関して、研究開発項目および評価方法の明確化を図る。

4. 調査期間

採択決定日から 2023 年 3 月 31 日（金）まで

5. 予算額

2,000 万円

6. 報告書

提出期限：2023 年 3 月 31 日（金）

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、成果報告書の電子ファイル一式を、NEDO プロジェクトマネジメントシステムで提出すること。

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

7. 報告会等の開催

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