

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／福島水素エネルギー研究フィールド(FH2R)を核とする水素ビジョン策定調査

2. 目的

2020年3月に福島県浪江町に開所した「福島水素エネルギー研究フィールド(以下、FH2R)」では、世界有数規模の10MWの大型アルカリ水電解システムを運用し、再生可能エネルギー由来の電力を活用した水素製造と電力系統の需給バランス調整を両立するシステムが実証されてきた。これまでに、水素エネルギー運用システム、電力系統側制御システム、水素需要予測システムといった高度な制御技術が開発され、需給調整市場に円滑な性能が確認されている。また、太陽光発電と外部電力を柔軟に組み合わせ、最大毎時2,000Nm³の水素を製造する運用知見を蓄積し、大規模Power-to-Gas事業モデル構築に向けた基盤技術が確立されている。また、水電解システムに関しては、14,000時間以上の運転実績と、高い信頼性・堅牢性を実現するシステムの確立と運用知見を獲得している。さらに、FH2Rで製造された水素は、トレーラーやカードルにより福島県内及び近隣地域の産業利用、水素ステーション、定置用燃料電池関連需要へ供給され、地域における水素サプライチェーン形成に寄与している。

今後は、研究開発期間を2027年度末まで延長し、将来の水素需要や再エネ発電量に応じた最適な設備構成・容量を導出し、水素製造コスト(LCOH)低減効果を検証することが予定されている。さらに、導出した設備構成にもとづく運用計画・制御技術の開発や仮想的な実証を行うことで、水素供給システムの将来像を具体化していく予定である。

また、政府は、「第7次エネルギー基本計画」及び「福島新エネ社会構想加速化プラン3.0」において、福島を地域における水素サプライチェーン構築のフロントランナーとするべく、FH2Rを起点とした水素サプライチェーン構築を明確に位置付け、需要・供給の両面からコスト低減策の検討、民間主体による実用化、地域の水素モビリティ導入拡大、産業集積の形成を推進する方針を示している。こうした政府の方針を実現するためには、NEDOによる将来的な研究開発のみならず、地方自治体、企業、研究機関など多様な主体が知見を持ち寄り、FH2Rを核とする中長期的な水素利活用ビジョンを共有することが必要と考えられる。

以上の背景を踏まえ、本調査では、将来FH2Rで実施される研究開発の方向性、福島県内外の水素需要、国内外の水素利活用事例等を調査・検討するとともに、関係者の知見を集約し、FH2Rを核とする福島地域における中長期的な水素利活用促進ビジョン(水素ビジョン)を策定することを目的とする。

3. 調査内容

本調査では、FH2Rを核とする福島地域における中長期的な水素利活用促進ビジョン(水素ビジョン)を策定することとする。調査の対象範囲及び項目については以下のとおり。

- (1) NEDO による将来の新規研究開発・実証内容の検討
将来FH2Rにて実施される研究開発・実証内容について、関心のある企業に対して、新たな課題のニーズ調査を行う。その際、FH2R の既存設備の有効活用や需要に応じた機能強化の在り方も合わせて検討する。
- (2) FH2R 周辺地域の水素需要調査
現在 FH2R から水素供給している事業者を含めて福島県内外の水素需要を調査する。取りまとめるに当たっては、将来的な需要予測を含めて詳細な調査を行う。
- (3) 国内外の事例の実態調査
欧州を中心に Hydrogen Valley と呼ばれる水素製造から利用までの一貫した水素サプライチェーンを地域内で構築し、複数の利用分野を持つ実証プロジェクトが、世界各地で進められている。これらの世界各国で進められている事例を分析し、福島県での参考となるような実践的な成功要因や教訓等を体系的にまとめること。なお、分析の際は、単なる事例収集ではなく、可能な限り定量的な指標も含めて検討する。
- (4) FH2R を核とする水素ビジョンの策定
将来に向けた水素のエコシステムを実現するためには、単に水素を“つくる”だけでなく、その地域の産業、暮らし、インフラ、さらには国際的な協力関係等も含めた総合的な構想が必要となる。上記(1)～(3)の調査項目の内容を踏まえて、FH2R を核とする中長期的な水素利活用促進ビジョン(水素ビジョン)を策定する。

以下は、本調査の進め方で留意すべき点を示す。

- ・ 本調査事業の運営にあたっては、必要に応じて有識者委員会を開催し、調査結果を報告し、外部有識者から事業の進め方や水素ビジョン案についてフィードバックを受けること。なお、委員選定にあたっては、NEDO 担当者と協議の上、決定すること。
- ・ 本調査事業の運営全般にあたっては、NEDO との緊密な連携のもとで行うこと。
- ・ 本調査事業の契約は調査委託契約標準契約書に基づくものとする。

4. 調査期間

採択決定日から2026年12月31日まで

5. 予算額

2000万円以内

6. 報告書

提出期限:2026年12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、成果報告書の電子ファイル一式を、所定の期日までに 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。

8. その他

過去に経済産業省にて実施された参考となる調査は以下のとおり。

令和6年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業

https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/2024FY/000728.pdf

令和5年度エネルギー需給構造高度化対策調査等事業

https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/2023FY/000188.pdf

令和4年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業

https://www.meti.go.jp/medi_lib/report/2022FY/000170.pdf

以上