

研究開発事業に係る技術評価書（事前評価）

事業名	産業活動等の抜本的な脱炭素化に向けた水素社会モデル構築実証事業 ※NEDO 事業名：水素社会構築技術開発事業／水素エネルギーシステム技術開発（新規テーマ：地域水素利活用技術開発）	
担当部署	経済産業省 資源エネルギー庁 新エネルギーシステム課 水素・燃料電池戦略室 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 次世代電池・水素部	
事業期間	2021年度～2025年度（5年間）	
概算要求額	2021年度（令和3年度） 7,850（百万円）の内数	
会計区分	エネルギー対策特別会計	
実施形態	国（交付金）→ NEDO（委託） → 事業者 国（交付金）→ NEDO（補助（2/3以内）） → 事業者	
類型	研究資金制度プログラム	
事業目的	産業プロセスや運輸、港湾等の大幅な低炭素化及びエネルギー調達の多様化を推進するため、再生可能エネルギーから製造した水素等を活用することで、水素の製造、貯蔵・輸送、利用まで一貫通貫したサプライチェーンを構築し、水素社会の先駆けとなるモデルを形成する。	
事業内容 （アキビテイ）	再生可能エネルギーから水素を製造する（Power-to-Gas）技術の開発・実証や、コンビナート、工場、運輸、港湾等の産業分野等において水素を大規模に集中導入することで、統合的に水素を活用する技術の実証を行い、水素製造の低コスト化や効率的な水素サプライチェーンの構築に取り組み、基盤となる技術を確立することで、将来的な水電解技術の商用化や水素の社会実装を目指す。	
研究開発目標（アウトプット目標）の指標		
2025年度 （最終目標）	再生可能エネルギー由来の電力等による水素製造、輸送・貯蔵及び利用技術を組み合わせたエネルギーシステムについて、社会に実装するためのモデルを確立する。	発電分野等における水素の利活用が抜本的に拡大。2030年頃には世界に先駆け本格的な水素サプライチェーンを構築するとともに、エネルギー供給システムの柔軟性を確立し、エネルギーセキュリティの確保に貢献する。
研究開発成果（アウトプット）の受け手		
本事業で研究開発を行う企業・団体等のほか、運輸業、製造業、インフラ事業者や自治体等が受け手となることを想定。		
アウトカム指標		
2030年度	燃料電池自動車の普及台数	2030年度に 80万台
2025年度	水素ステーションの設置箇所	2025年度に 320箇所
2030年度	定置式燃料電池（エネファーム）の普及台数	2030年度に 530万台
外部有識者の所見【技術評価】		
水素エネルギーシステムの社会実装において、水素による製造、貯蔵・輸送、利用までの一貫通貫のサプライチェーン構築は極めて重要である。このアウトプットを水素社会実現というアウトカムに結びつけるには、他のプロジェクトによる技術開発や社会需要など多くの要素が関わる必要があり、アウトプットからアウトカムに至る道筋の方向性を詳細に検討する必要がある。また、個別に事業者ごとの目標設定を行う際に、提案された研究開発項目の成果が社会に受け入れられ、効果を発揮するかどうかの経済性を含む総合システム評価が、その後の水素社会の実現のために必要である。この視点を強く意識した、テーマの採択時、終了時の評価を期待する。[第62回 NEDO 研究評価委員会]		

上記所見を踏まえた対処方針

- 公募時に、環境価値や経済性などを踏まえ、持続可能且つ自立化するシナリオを見据えた技術開発内容が設定されていることを採択審査基準に加える。
- また、上記内容を個別事業者毎にアウトプット目標の設定時にも反映するとともに、事業終了時のテーマ評価の評価項目にも加える。

産業活動等の抜本的な脱炭素化に向けた水素社会 モデル構築実証事業

令和3年度概算要求額 **78.5億円** (新規)

資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
水素・燃料電池戦略室
03-3501-7807

事業の内容

事業目的・概要

- 水素を日常の生活や産業活動で活用する「水素社会」を実現するためには、水素の製造、貯蔵・輸送、利用まで一貫通貫したサプライチェーンを構築することが重要です。
- 再エネの導入拡大、更には出力制御量の増加に伴い、大規模かつ長期間のエネルギー貯蔵技術が必要とされています。福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）等を活用し、余剰電力から水素を製造するPower-to-Gas技術の開発・実証に取り組みます。
- また、水素を複数の地域で大規模に活用し、産業分野等における脱炭素化を行い、水素社会モデルを構築するための技術実証を行います。
- 例えば、福島については、公共施設等への電熱供給、駅や工場のゼロエミッション化、水素ドローンや燃料電池自動車（FCV）をはじめとする多様なFCモビリティの導入等を通じ、統合的な需給管理の実証を行います。

成果目標

- 本事業は5年間の事業であり、令和3年度は福島県及び山梨県において、Power-to-Gas技術やFH2Rで製造した水素等を活かした水素利活用の実証を実施します。
- また、水素製造、輸送・貯蔵及び利用技術を組み合わせた総合的なエネルギーシステムについて、社会実装のためのモデルを確立します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

①再エネ由来水素製造技術・システム構築実証【委託】

- 福島県浪江町に開所したFH2Rにおいて、大型のアルカリ形水電解装置や電力市場と連動し、水素の製造・貯蔵を最適化する新たなエネルギーシステムの技術実証を実施。
- 山梨県において、大型のPEM形水電解装置を用いて、年間を通じた気候変動下でのPower-to-Gasシステム技術実証を実施。



写真提供：東芝エネルギーシステムズ（株）

②水素社会モデル構築実証【補助、委託】

- モビリティ、産業プロセス等の様々な分野において、FH2R等の水素を活用し、水素社会のモデルを構築するための技術実証を実施。



- コンビナートや工場、港湾等において、発電、熱利用、運輸、産業プロセス等で大規模に水素を利活用するための技術実証を実施。