

事業原簿

作成：2023年6月12日

上位施策等の名称	水素基本戦略(2023年6月6日 再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議) 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(2021年6月18日) 成長戦略実行計画(2021年6月18日閣議決定) エネルギー基本計画(2021年10月22日閣議決定)	
事業名称	NEDO プロジェクト名 水素社会構築技術開発事業 研究開発項目Ⅰ:水素エネルギーシステム技術開発 研究開発項目Ⅲ:地域水素利活用技術開発 METI 予算要求名称 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(研究開発項目Ⅰ) 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(研究開発項目Ⅲ)	PJコード:P14026
担当推進部/ PMgrまたは 担当者 及び METI 担 当課	【PMgr】 新エネルギー部 大平英二(2014.4.1~2018.3.31) 次世代電池・水素部 大平英二(2018.4.1~2021.3.31) スマートコミュニティ・エネルギーシステム部 大平英二(2021.4.1~) 【METI 担当課】 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギーシステム課 水素・燃料電池戦略室	
事業概要	発電分野等における水素の利活用の抜本的な拡大に向け、2030年頃に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ことを目的に、再生可能エネルギー由来の電力による水素製造、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の開発を実施する。 また、地域における資源を活用して製造し、周辺地域で利活用するモデルの調査、技術開発を実施し、水素社会モデルの構築を行う。	
意義・アウトカム(社会実装)達成までの道筋	(1)本事業の位置づけ・意義 水素を日常の生活や産業活動で利活用する「水素社会」を実現するためには、水素の製造、貯蔵・輸送、利用まで一貫したサプライチェーンを構築することが重要である。 上流側の取組:水素製造技術(Power to Gas)については再エネ導入量拡大を背景に、欧州で多くの実証が行われ、近年ではウクライナ侵攻によって天然ガスの代替燃料としての水素普及が最も切迫感ある形で進む国・地域となっている。また、世界の水電解装置メーカーの競争は激化し、多くの企業が商用化に乗り出しシェアを広げつつあり、こうした状況の中、国内においては、部材性能・耐久性向上、装置の規模拡大、生産能力の向上、新規水電解技術の開発等を進め、我が国の技術・製品を国内外の市場に普及させ、日本企業の産業競争力の強化に繋げることが重要である。 下流側の取組:水素コストは化石燃料等の従来のエネルギーに比べて高価であるため、産業分野等における水素の利活用はごく一部に留まっている。しかしながら、再エネが出力制御される局面においては余剰電力価格が安いことや、オンサイトで製造した水素を工場において熱として利活用する形態が競争力を発揮する領域もあり、輸入水素も含めた将来的な水素コストの低減に備え水素利活用のモデル地域を構築し、国際競争を勝ち抜くための基盤技術の開発が重要である。	

	<p>(2)アウトカム達成までの道筋</p> <p>■研究開発項目Ⅰ：水素エネルギーシステム技術開発</p> <p>(アウトプット目標の達成) 再エネ由来の電力による水素製造、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。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>GI 基金事業等を通じて、</p> <p>① さらに高効率、低コストとなる技術開発を達成 ② 社会実装の実証事業を計画・実施し、耐久性の確認および経済性の見通しを得る。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>(アウトカム目標の達成) 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。</p> <p>■研究開発項目Ⅲ：地域水素利活用技術開発</p> <p>(アウトプット目標の達成) 将来の自立した水素社会実現に向けて、水素の利活用拡大のみならず、新たな地域産業創出等に資するものとして、産業等の様々な分野において水素を地域で統合的に利活用する技術を確立する。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>① 電化による脱炭素が困難な業務・産業等の様々な分野における水素利活用自立化 ② それぞれの地域に応じた水素利活用モデルの実現 ③ ①②の成果を他地域・業界内等へ展開</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">アウトカム目標の達成(内容は研究開発項目Ⅰと同様)</p> <p>(3)知的財産・標準化戦略</p> <p>■研究開発項目Ⅰ：水素エネルギーシステム技術開発</p> <p>【知財戦略】 日本版バイ・ドール規定(産業技術力強化法第 19 条)の適用により、知的財産権は委託先に帰属。各事業、事業者の知財戦略に基づき特許出願を実施。</p> <p>【標準化戦略】 研究開発項目Ⅰでの成果を GI 基金事業「再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造」に展開しており、当 GI 事業に参画する事業者にて、標準化戦略に関する今後の対応について協議を開始。</p>
<p>目標及び達成状況</p>	<p>(1) アウトカム目標及び達成見込み</p> <p>【目標】 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。</p> <p>【達成見込み】 ➤ 福島県浪江町や山梨県米倉山における Power to Gas での実績・成果を経て、GI 基金事業等へ展開することで、更なる高効率・低コスト化、耐久性向上の取り組みを進めている。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 水素製造・輸送・貯蔵・供給を含めた、統合的なエネルギーシステムモデルについて、それぞれの業種・地域等の状況に応じた多様な FS 調査・助成事業を実施しており、これら成果により水素利活用のモデルの実現・自立化、地域・業界内への展開が期待される。 ➤ 現時点において、個別事業は概ね計画通り進捗しており、アウトプット目標の達成、実用化が着実に進むことで、アウトカム目標の達成が見込まれる。 <p>(2) アウトプット目標及び達成状況</p> <p>■研究開発項目Ⅰ：水素エネルギーシステム技術開発</p> <p>【目標】 再エネ由来の電力による水素製造、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。</p> <p>【達成状況】 (福島県浪江町の事業) 水素需要を満たし、かつ調整力を提供するという2つの収益源を得るモデルを確立。調整力二次①についても制御システムとしては達成出来たため、現時点では大幅達成と評価。</p> <p>(山梨県米倉山の事業) 水素の製造から利用までの一貫した実証を貫徹し、目標の効率を達成。本事業の成果、確立したモデルを「地域水素利活用技術開発」等の事業へ展開しており、大幅達成と評価。</p> <p>■研究開発項目Ⅲ：地域水素利活用技術開発</p> <p>【目標】 将来の自立した水素社会実現に向けて、水素の利活用拡大のみならず、新たな地域産業創出等に資するものとして、産業等の様々な分野において水素を地域で統合的に利活用する技術を確立する。</p> <p>【達成状況】 (助成事業) ➤ 産業部門を中心に、それぞれ業種・地域の状況に応じた多様な水素利活用先について事業を実施。 ➤ 一部でコロナ、ウクライナ情勢等による納入遅れがあり、その他情勢変化等も踏まえ若干の軌道修正はしつつも、概ね計画通りに進捗。</p> <p>(調査事業) ➤ 水素製造・輸送・貯蔵・供給を含めた、統合的なエネルギーシステムモデルの実現可能性について、それぞれの業種・地域等の状況に応じた多様な調査を実施。 ➤ FS にて、実証・実装の見込みが得られた案件は3月より開始している助成事業の公募へ応募。</p>
マネジメント	<p>(1)実施体制</p> <p>【NEDO が実施する意義】 将来的な再エネを活用した水素製造(Power to Gas)技術は未だ多くの要素技術が研究開発段階にあり、再生可能エネルギーの導入拡大や系統制約の状況に事業性が大きく左右される。また、水素利活用については、前例の無い社会実証を行うものであり、長期かつ高リスクの投資となるため民間のみでは成り立たない。</p>

本事業は、水素社会の実現に向けて必要不可欠な技術等を確立するための中核的事业であり、我が国のエネルギー政策に大きな変革を与え得る取組であることから、NEDO が実施する必要がある。

【個別事業の採択プロセス】

■研究開発項目Ⅲ：地域水素利活用技術開発

【2021 年度採択】

社会実装モデルを効率的に促進していくため、水素製造・利活用のポテンシャル調査、FS 調査、実証事業を幅広く採択。採択では以下の審査項目を重視。

- ① 地域性を踏まえた新規性のある提案となっているか
- ② 他地域への展開可能性を有するか
- ③ 成果の実用化が見込まれるか
- ④ 水素需要創出や温室効果ガス削減効果が見込まれるか

【2022 年度採択】

実証・実装を経てより実現性の高いモデルを構築すべく、調査事業において、以下の観点を審査項目に追加。

- ① 実証・実装を見据えているか
- ② 具体的な水素の調達・供給方法および利活用先が想定されているか

【2023 年度採択】

2022 年度末で終了する調査委託事業が多数あり、実証・実装の見込みが得られた案件は、3 月からの公募(助成事業)へ応募。

(2)受益者負担の考え方

	研究開発項目Ⅰ	研究開発項目Ⅲ
事業期間	2014～2025 年度	2021～2025 年度
契約等種別	委託	委託 助成(助成率 2/3 または 1/2)
勘定区分	エネルギー需給勘定	

[単位:百万円]

	～2020 年度	2021 年度	2022 年度	左記 合計	2023～2025 年度(予定)
予算額	22,877	5,959	6,312	35,148	20,500
執行額	22,877	5,959	6,312	35,148	—

(3)研究開発計画

【進捗管理】

➤ **ステージゲート審査**

各事業の GO/NO、GO 判定、事業進捗の評価、計画への助言等について、外部有識者により議論・審議。研究開発項目Ⅲでは、中間目標の設定状況、採択時の附帯条件等に応じて、実施時期を事業毎に設定。

➤ **有識者委員会等(主に研究開発項目Ⅲの調査事業)**

それぞれの業種・地域等の状況に応じた多様なエネルギーシステムモデルを検討するために、各分野の専門家を外部有識者として選任し、検討の方向性、調査の進め方、モデルの妥当性・実現可能性等について議論・審議(頻度は事業毎に設定)。

※上記以外に、NEDO の事業担当による進捗状況確認を適宜実施

	<p>【研究開発成果普及に係る活動実績】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ FH2R 視察 国内外の業界団体、政府関係者、学生や地元市民をはじめとした一般の方等による施設視察を積極的に受入れ(2022 年度実績:事業者等と協力して約 360 件対応(その内、NEDO が自ら対応したのは約 110 件))。加えて、NEDO HP や新聞掲載等を活用し、視察の様子等の発信を行った。 ➤ NEDO 水素・燃料電池成果報告会 各事業の実施状況・成果等を広く一般に公開することで技術上・産業上の有効性の理解向上を図り、当該技術の更なる普及発展を促進することを目的に実施。2022 年度はコロナの状況を踏まえ web にて開催し、2000 名を超える聴講者が出席。2023 年度は 7 月にハイブリッド開催(会場参加またはオンライン視聴)にて実施する。
<p>評価の実績・ 予定</p>	<p>【実績】研究開発項目 I (中間評価)制度評価分科会:2017 年 11 月 27 日 (中間評価)制度評価分科会:2021 年 11 月 26 日</p> <p>【予定】研究開発項目 I・Ⅲ (事後評価)制度評価分科会:2026 年度</p>