

「水素社会モデル構築高度化技術開発・実証事業」 基本計画

水素・アンモニア部

目 次

1. 制度の目的・目標・内容.....	2
(1) 制度の目的.....	2
(2) 制度の目標.....	3
(3) 制度の内容.....	4
2. 制度の実施方式.....	5
(1) 制度の実施体制.....	5
(2) 制度の運営管理.....	6
3. 制度の実施期間.....	6
4. 評価に関する事項.....	6
5. その他の重要事項.....	6
(1) 根拠法.....	6
6. 基本計画の改訂履歴.....	7

1. 制度の目的・目標・内容

(1) 制度の目的

水素は、使用時に大気汚染物質や温室効果ガスを排出せず、アンモニアや合成メタン、合成燃料の基盤となる材料であり、これら水素等は幅広い分野（鉄鋼、化学、モビリティ分野、産業熱、発電等）での活用が期待される、2050年カーボンニュートラル実現に向けた鍵となるエネルギーである。

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、水素等を新たな資源と位置づけ、様々なプレイヤーを巻き込み、社会実装を進めていく必要がある。2023年6月に改定した「水素基本戦略」では、水素社会の実現に向け、供給面・需要面、制度整備、地方自治体との連携などの視点から具体的な方向性が記されており、地域における水素製造・利活用は、地域資源（再生可能エネルギー、副生水素、廃プラスチック、家畜糞尿、下水汚泥、生活ごみ等）を活用した水素の製造、貯蔵、運搬、利活用の各設備とそれらをつなぐインフラネットワークの整備を通じた地域水素サプライチェーン構築を地域特性に応じて、様々な需給を組み合わせた実証モデルの構築を進めることにより、地域に根差した形で促進していくことが重要とされている。また、その際、港湾やコンビナートのような産業が集積している地域ではなく、内陸部など需要が分散している地域においては、再生可能エネルギー等の地域資源を活用してオンサイトで水素を製造し、地域の多様な需要（熱利用、発電、モビリティ、産業、業務、家庭等）で利用する自立分散型、地産地消型モデルの構築に向けた実証等を通じて、地域全体で面的にも拡大しつつ全国各地での水素利活用を推進する、ともされている。一方、制度整備に関して、具体化する形で、2024年5月に「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律（令和6年法律第37号）」（以下「水素社会推進法」という。）が成立し、同年10月に施行されたほか、2025年2月に閣議決定された「第7次エネルギー基本計画」においては、水素社会推進法に基づき、低炭素水素等の大規模サプライチェーンの構築を強力に支援していきながら、諸外国や企業の動向も踏まえて、国内外を含めた更なる低炭素水素等の大規模な供給と利用に向けて、規制・支援一体的な政策を引き続き講じ、コストの低減と利用の拡大を両輪で進めていくこととし、地方創生にもつながる地域資源を活用した水素等の利活用も進めるとされている。

将来の自立した水素社会実現に向けて、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）では、2021年度から2025年度にかけて、水素社会構築技術開発事業のうち、「地域水素利活用技術開発」（研究開発項目Ⅲ）において、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ことを目指し、産業や地域の特性に応じた、多種多様なモデルの調査及び技術開発を行った。当該事業では、様々な水素利活用が創出されたが、現段階では経済性の確保に見通しが立たない事業が少なくなかった。一方、現在政府では、水素サプライチェーン構築に関する支援策として、価格差に着目した支援や拠点整備支援などを実施しているが、規模において支援の対象とならない場合もある。水素社会実現に向けて、より水素普及の拡大の加速を図る上では、産業や地域特性に応じた技術開発と需要側（水素利活用先）とを組み合わせた実証は重要であり、引き続き、これまでの経験を踏まえて、規模にとらわれず、経済性の確保などを重視しつつ、これらを支援する必要がある。

我が国において現在、商用化されたサプライチェーンはまだ存在しておらず、コスト面や新規需要の創出・拡大に引き続き課題はあるが、水素等の社会実装に向けて、水素社会推進法に基づく低炭素水素等のサプライチェーン構築のための3兆円規模の価格差に着目した支援や、拠点整備支援等により、まずは将来の産業競争力につながる黎明期のユースケース作りが進められている。エネルギー安全保障の観点からも、将来的に十分な価格低減と競争力を有する見込みのある国内事業を最大限支援するとともに、国産技術等を活用して製造され、かつ大量に供給が可能な水素等の輸入についても支援がなされる予定である。また、水素の利用拡大に向けて、政府の電力、ガス、燃料、産業等の関連審議会等において、低炭素水素等の利用を促進するための制度の在り方について検討が進められている。

加えて、地域の脱炭素化やエネルギー自給率向上、地方創生にもつながる、地域の再生可能エネルギーや資源等を活用した水素の供給と輸送、面的な利用に向けた取組等も進められる予定である。

世界の水素需要は、欧米や中国を中心に増加、特に産業分野や輸送分野での利用が拡大している。世界のクリーン水素関連のプロジェクト件数は過去最多を記録し、数百件の計画が進行中である。産業界でも、大手エネルギー企業、自動車メーカー、鉄鋼・化学業界なども水素技術への投資を拡大しており、実証プロジェクトや商用化の動きが加速している。

一方、欧州中央銀行（ECB）元総裁・イタリア元首相のマリオ・ドラギ氏が2024年9月に公表した「The future of European competitiveness」（通称「ドラギ・レポート」）では、各国が脱炭素に向けて野心的な目標を掲げている中、その野心的な目標が産業界に短期的な追加コストとなり、大きな負担となっている点も踏まえ、産業政策の必要性が強調されている。インフレによる開発費の増大等による困難も生じているが、世界では、技術開発支援にとどまらず、水素等の製造や設備投資等に対する大胆な支援策が始まりつつある。また、豊富で安価な再エネや天然ガス、CCS適地などの良質な環境条件や、水素関連技術の優位性など、各国が、自国の強みをいかした産業戦略を展開し、資源や適地の獲得競争が起ころし始めている。我が国は、2018年から、水素の利活用をグローバルな規模で推進し、関係各国が歩調を合わせた連携を図る場として「水素閣僚会議」を主催しており、2025年9月に開催した第7回水素閣僚会議では、関係各国が政策的なリーダーシップを発揮し、水素に既存化石燃料と比べてコスト競争力を持たせる支援の必要性や水素需要の創出の重要性を共有し、政策連携・国際協力の可能性を議論した。

そのため本事業では、水素社会実現に向けて、水素需要の創出や事業化につながる地域水素利活用モデルの構築を目指す。

モデル構築に当たり、規模にはとらわれず、2035年頃までの事業の成立を意識し、水素供給コストの低減、水素の製造から貯蔵・輸送、利用に至るまでのプロセスの効率化や課題解決、水素関連分野の事業化の確度を高めるなどのための技術開発と需要側も一体となった実証に取り組むこととし、そのための調査及び技術開発・実証を支援する。

（2）制度の目標

① アウトプット目標

将来の自立した水素社会実現のため、地域水素サプライチェーン構築に向けた、技術開発及び実証を通じてモデルを構築する。そのため以下を目標に実施する。

そのほか必要となる定量的かつ具体的な目標はテーマごとに設定する。

実証事業実施件数

中間目標（2028年度）：7件（累計）

最終目標（2030年度）：13件（累計）

（理由）

実証事業の件数を積み上げることで実証を通じた事業化（モデル構築）の検討につながることを確認できる指標として設定。

② アウトカム目標

本事業の取組により、実施した技術開発・実証が社会実装され、2035年頃までに低炭素な地域水素サプライチェーンを構築し、地域での水素社会を実現する。

具体的には、各テーマが完了した時点で、当該テーマにおいて社会実装の見通しが明らかにできていることとして、以下の項目を指標とする。

- 自立性、事業性及び経済性があること
- 他地域への展開の可能性が大きいことや期待度が高いこと
- ステークホルダーが拡大できること（製品やサービスへの引合い、類似実証の立ち上がり等）
- 水素の普及拡大が見込めること
- 技術課題等に対する解決手段が明確であること
- サプライチェーン全体でCO₂排出量削減に貢献できること

③ アウトカム目標達成に向けての取組

NEDOでは、「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」始め、これまでに水素に関する技術開発を多数実施しており、これら水素関連事業と密に連携を図り、技術面や制度上などの課題解決を図る。

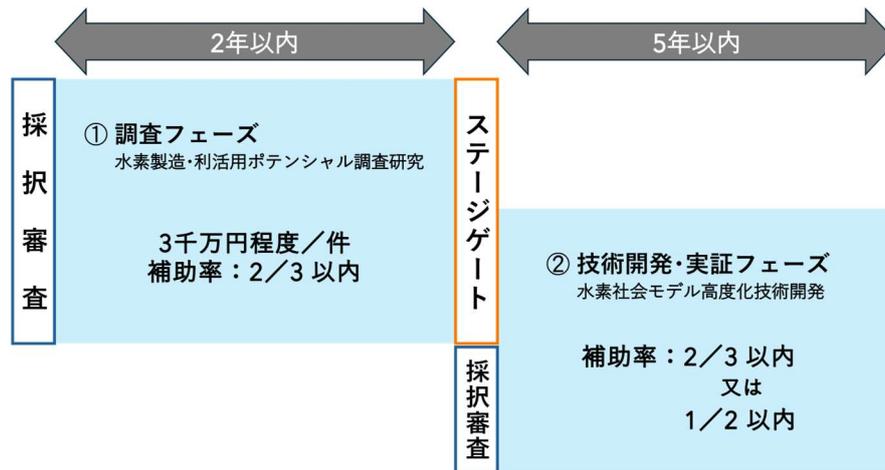
また、本事業における各テーマの取組や成果を積極的に広報し、実効的なコミュニティの創出を促すなどし、各テーマの点での取組が面的に広がるように努め、技術開発や実証で得られた成果の普及拡大の必要に応じ、関連する国際規格や標準化に関する国内審議団体や企業関係者等との情報交換に取り組み、評価手法の提案や、データ提供等を積極的に協力し、戦略的に標準化に取り組む。

なお、本事業のアウトプット目標やアウトカム目標は、社会情勢等を鑑み、必要に応じて見直しを行う。

（3）制度の内容

水素社会実現のため、地域での水素サプライチェーンを構築する、利活用モデルや事業化モデル等のモデル構築に必要な調査及び技術開発を行う。

本制度は、下図に示す2つのフェーズで構成し、それぞれのフェーズにて公募・採択を行い、フェーズの移行時にはステージゲートを設ける。



① 調査フェーズ（水素製造・利活用ポテンシャル調査研究）

実施内容	再エネ等の地域資源を活用した水素の製造、貯蔵、運搬、利活用に係る各設備や、それをつなぐインフラネットワークの整備を通じ、地域特性に応じて様々な需給を組み合わせた一定地域でのサプライチェーンのモデルについて、将来の事業性、経済性等の検証や、機器開発等につながる定量的なデータ取得などの調査・研究を行う。
実施期間	2年以内
事業規模	3千万円以内/件
事業形態	補助（NEDO 負担率 2/3 以内、事業者負担率 1/3 以上）

② 技術開発・実証フェーズ（水素社会モデル高度化技術開発）

実施内容	再エネ等の地域資源を活用した水素の製造、貯蔵、運搬、利活用の各分野において、機器・設備の効率化、低コスト化、大規模化等のための技術開発や、事業性、経済性を確保するための工夫等を行い、地域特性に応じた様々な水素の需給とそれらを組み合わせることで、より社会実装に近いレベルで、事業成立性を確保できる一定地域でのサプライチェーンのモデル構築に向けた技術開発・実証を行う。
実施期間	3年程度（ただし最大本制度の期間以内）
事業規模	配分可能な予算の範囲内
事業形態	補助（NEDO 負担率 2/3 以内、事業者負担率 1/3 以上 又は NEDO 負担率 1/2 以内、事業者負担率 1/2 以上）

①調査フェーズ、②技術開発・実証フェーズとも事業化（モデル構築）に向けて実施者の積極的な関与により推進されるべき調査及び技術開発・実証であり、補助事業として実施する。補助率は各フェーズにおいて定める。

2. 制度の実施方式

(1) 制度の実施体制

本事業には、NEDO 職員によるプロジェクトマネージャー（以下「PMgr」という。）を設

置する。PMgr は、事業の成果・効果を最大化させるため、実務責任者として担当事業全体の進行を計画・管理し、事業遂行に係る業務を統括する。

(2) 制度の運営管理

NEDO は、研究開発全体の管理、執行に責任を負い、研究開発等の進捗のほか、外部環境の変化等を敏に捉え、必要な措置を講じるものとする。加えて、経済産業省、アドバイザー、研究開発実施者等と緊密に連携し、適切な運営管理を実施する。また、以下の委員会等を設置し、外部有識者の意見を運営管理に反映させる。

① アドバイザリーボードの設置

外部有識者で構成するアドバイザリーボードを組織し、実施者は1年に1回以上、技術開発・実証や事業化に向けての評価・助言を受け、それぞれのテーマについて研究開発等を実施する。また、NEDO はこれを通じて目標達成の見通しを常に把握することに努める。

② ステージゲート方式の適用

本制度は、ステージゲート方式を適用する。

具体的には、外部有識者によるステージゲート委員会を設置し、フェーズの区切り又は必要に応じて、ステージゲート評価を行い、テーマの継続是非を決定する。

3. 制度の実施期間

本制度の期間は、2026 年度から 2030 年度までの 5 年間とする。

4. 評価に関する事項

(制度全体の評価)

評価方式：制度評価

評価時期：中間評価 2028 年度、終了時評価 2031 年度

※ 評価時期は見直すこともある。

(テーマの評価)

②技術開発・実証フェーズのテーマを対象として、テーマ終了の翌年度に当該テーマの終了時評価を行う。

5. その他の重要事項

(1) 根拠法

本研究開発は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第 15 条第三号及び第九号に基づき実施する。

6. 基本計画の改訂履歴

(1) 2026年2月、制定。