

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／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査

2. 背景

我が国におけるエネルギー供給の安定化、地球温暖化問題、産業競争力の強化といった課題の解決に向け、水素を日常生活や産業活動で利活用する社会である「水素社会」の実現を目指すことが「エネルギー基本計画（2018年7月閣議決定）」において位置付けられるとともに、水素に関する世界初の国家戦略である「水素基本戦略（2017年12月決定）」において、2050年を視野に入れた将来目指すべき姿や目標として官民が共有すべき大きな方向性・ビジョンが示された。その中で、将来的な低炭素水素の利活用拡大のみならず、地域のエネルギー自給率の向上や新たな地域産業創出等に資するものとして地域の未利用資源を活用した水素サプライチェーンの構築や、我が国が有する水素製造から利用に至るまでの技術をパッケージでグローバルに展開する戦略的な国際展開モデル構築の必要性が掲げられている。

3. 事業内容

詳細な事業内容は別紙1及び別紙2に記載する。

4. 調査期間

採択決定日から2023年2月28日まで（最長）

5. 予算額

1件あたり5,000万円程度

6. 報告書

2021年度終了時には中間年報の電子ファイル（PDFファイル形式）を、調査期間終了日までに成果報告書の電子ファイル（PDFファイル形式）を提出のこと。

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイルに提出の手引き」に従って提出のこと。

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

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

以 上

(別紙 1)

1. 件名

水素利活用トータルシステム調査

2. 事業内容

水素社会の実現に向け、再生可能エネルギーや副生ガスなどの資源を活用した水素製造と、輸送・貯蔵・供給を含めた業務・産業分野等での水素利活用を複合的に組み合わせた統合的なエネルギーシステムモデルの実現可能性を国内外において調査する。

①水素製造ポテンシャルの調査

国内・国外を問わず、水素製造ポテンシャルを調査する。水素製造に活用できる現有資源を特定した上で、追加的に必要となる設備やそのコスト、水素製造の運転コスト等を分析し、水素製造量やコストを評価する。併せて、水素製造を行う場合の課題（制度面、社会面を含む）を洗い出し、リスク評価を行う。

②水素利活用ポテンシャルの調査

国内・国外を問わず、コンビナート、工場や港湾等を中心としたエリアにおける水素利活用ポテンシャルを調査する。具体的な水素の利活用先を調査するとともに、需要量や経済的な成立性等を分析する。経済性の分析においては①の水素製造コストのみならず、利活用先までの輸送・貯蔵・供給コストも考慮に入れるものとする。

③水素利活用トータルシステムの実現可能性検討

①②で検討した結果に基づき、水素利活用トータルシステムのモデルの実現可能性を分析する。製造ポテンシャルと需要ポテンシャルのバランスやエネルギーマネジメントを含めた経済性や制度面、社会面の課題を整理し、最適な水素社会モデルを検討するとともに、実現に向けたマスタープランも検討する。また、経済的な成立性だけでなく、水素を利活用した場合の温室効果ガス削減効果等も分析する。

(別紙2)

1. 件名

国内における海外水素の大規模受入基地に関する可能性調査

2. 事業内容

将来の商用規模での水素サプライチェーン構築を見据え、日本国内における海外水素の大規模受入基地の構築に関する可能性を調査する。

①大規模受入基地の基本検討

既の実証試験の進む液体水素や有機ハイドライド法によるメチルシクロヘキサン(MCH)等を用いた水素サプライチェーンを構築するために必要となる大規模受入基地について、立地や既存の港湾設備なども踏まえ、経済性・環境性・法規制への対応などの諸課題を比較検討し、必要となる設備、建設スケジュール等の基本検討を行う。

また、必要となる技術について現状分析を行うとともに、技術課題の抽出も行う。

②事業自立化シナリオの検討

①で検討した内容を踏まえ、大規模受入基地の実現のため必要となるインセンティブ制度、規制強化・緩和などの取り組みを整理し、将来の事業自立化に向けたシナリオを検討するとともに、水素を利活用した場合の温室効果ガス削減効果等も分析する。