

## 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

燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業／燃料電池・水素技術開発ロードマップに関する検討（FCV・HDV用燃料電池技術開発ロードマップ）

### 2. 目的

近年の世界における脱二酸化炭素に向けた水素関連施策の強力な推進には目を見張るものがある。例えば2020年だけで見てもドイツ政府が6月に国家水素戦略を策定し、水素製造装置設備に対して再エネ賦課金を免除するとした。これに次いでEUが7月に水素戦略を公表し、暫定的に低炭素水素（化石+CCUS）も活用しつつ製造、輸送・貯蔵、利用に向けて取り組むことを示した。また、フランスは9月に水素戦略を改定しグリーン水素の生産に向けた方向を示すなど、世界中で水素関連技術開発に拍車がかかっている。

これら水素の利活用の最重要デバイスであり、高いエネルギー効率を有しつつ低炭素化に貢献できる燃料電池システムに対しては、世界的な地球温暖化問題の解決に向けたキーテクノロジーとして更なる普及拡大が期待されている。このため水素・燃料電池戦略協議会において策定された「水素・燃料電池戦略ロードマップ（2014年6月策定、2016年3月改訂、2019年改訂）」では、燃料電池の普及拡大に向けた政府の骨太大方針や政策目標が示されるとともに、今後の市場規模の拡大を予想している。このため産業技術政策の実現をミッションとするNEDOとしては、これら政府目標等を具現化するために取り組むべき技術的課題を明確化するとともに時系列に整理した「NEDO燃料電池・水素技術開発ロードマップ」（以後、「ロードマップ」という）を2005年に策定し、過去に4度、最新の政策、市場及び技術動向等を反映させるために改訂してきた。また、燃料電池分野においてはトラックや電車、船舶などの様々な用途への適用に向けた検討が世界各国で進められている状況を受けて、2021年度にはトラックなどに代表される大型・商用モビリティ（HDV：Heavy Duty Vehicle）用燃料電池技術開発ロードマップの検討を行い、2030年頃の目標を策定し公開した。さらに2022年度には2040年頃の目標を策定した。

このような背景のもと、本調査では燃料電池等の普及拡大に貢献する最新の政策・技術動向を調査するとともに、多数の有識者を糾合してロードマップの見直しを検討する。特に本調査では、2022年度までに設定できなかったFCV用燃料電池の2040年頃の目標、液体水素や水素貯蔵材料等に関する貯蔵システムの目標、コストやLC

A等の目標・課題を検討するとともに、2030年と2040年の中間地点となる2035年頃のFCV・HDV用燃料電池の目標を重点的に検討する。

### 3. 調査活動内容

以下の活動を行う。実施にあたっては、NEDOと緊密に情報を共有しつつ、NEDOの指示があった場合はこれに従うこととする。

#### ① ロードマップ見直しに関する検討

- ✓ FCVおよびHDVに関する国内外の政策動向（普及目標や技術目標など）を調査し整理する。
- ✓ (1) FCV、(2) HDV用の2つの分野において、ロードマップの見直しを検討する。具体的な活動内容は以下のとおり。
  - ・ FCVについては2023年2月に公開したロードマップの検討結果を参考として特に2040年頃の目標を議論するとともに、設定したセルスタックの目標から材料目標への落とし込みを図る。同様に2035年頃の目標を検討する。
  - ・ HDVについてはFCV同様に2035年頃の目標を検討する。
  - ・ FCVおよびHDVに適用される水素貯蔵技術に関しては、2023年2月に公開したロードマップの検討結果を参考として、液体水素による貯蔵システムと水素貯蔵材料を用いた貯蔵システムの目標と技術課題を検討する。
  - ・ 上記の燃料電池および水素貯蔵システムに関して、詳細なコスト目標の設定に向けた課題やライフサイクルアセスメント（LCA）の観点に基づく課題を検討する。また燃料電池の普及に向けて必要となる技術課題（リサイクル、サプライチェーン等）を検討する。
  - ・ 2022年度に策定した「定置用燃料電池技術開発ロードマップ」の純水素型PEFCの目標とFCV・HDV用燃料電池の目標や技術課題との関係性を整理する。
  - ・ その他、最新の動向等を踏まえこれまでに策定したロードマップ内容の見直しを図る。FCV・HDV用燃料電池技術開発ロードマップの検討を中心とするが、国の戦略やロードマップ等の検討状況により、定置用燃料電池技術開発ロードマップの見直し可否に関してもNEDOと協議の上検討する。
  - ・ 対象分野や技術領域に応じて有機識者による検討WGを構築し、各月1回程度を目途として開催する。構成メンバーはNEDOの指示の下でニーズ側の産業界、シーズ側アカデミアからバランスよく選定する。なお、内容に応じて合同開催や、開催回数減もあり得る。
  - ・ 更に上記分野の有識者を糾合した検討委員会を3～4か月に1回程度開催する。なお、内容に応じて合同開催や、開催回数減もあり得る。

- ・ 当該WG及び委員会の開催に当たっては、当日資料準備、開催日程調整、関係者への各種連絡、議事録作成、有識者への交通費／謝金支払い等を担う。
- ・ なお、当該項目の成果の活用先の一つとして想定されるNEDO燃料電池事業の評価解析プラットフォームとは密に連携しつつ業務を進める。また、並行して実施する水電解技術開発ロードマップの検討とも連携すること。

## ② その他留意事項

- ✓ 2025年1月中に検討委員会で議論したロードマップ案を提示すること。また2024年1月中に中間段階のロードマップ案を提示すること。ロードマップは線表形式の本体と詳細な内容をまとめた解説書からなる。
- ✓ 各種の資料作成においては、事前の情報収集や意見交換を通じて幅広いステークホルダーの最大公約数を集約する。特に、単に多様な意見を羅列するだけでなく、NEDO事業に活用する指標として納得性のある形に集約させるという出口を意識した結論にする。
- ✓ 情報収集は、文献調査や対面又はウェブ会議形式等を想定しつつ費用及び時間の面から効率性を重視した方法を採用。
- ✓ ロードマップおよび解説書は内容に応じて英語版を作成する。

## 4. 調査期間

NEDOが指定する日から2025年3月31日まで

## 5. 予算額

各年度2,000万円以内（合計4,000万円以内）

## 6. 報告書

成果報告書の電子ファイル（PDFファイル形式）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