

仕様書

技術戦略研究センター

1. 件名

定置用燃料電池が追求すべき価値及び普及シナリオに関する調査

2. 目的

2015年に採択されたパリ協定をはじめに、日本ならびに世界中でエネルギーを取り巻くあらゆる分野でカーボンニュートラルに向けて大きな変化を迎えようとしている。

我が国の目指す2050年のカーボンニュートラルの実現に至るまでの取り組みの中では、エネルギーの安定化、効率化、低・脱炭素化に向けたキーテクノロジーとして燃料電池の実用化には強い期待が寄せられている。

日本は、2009年に世界に先駆けて家庭用燃料電池「エネファーム」を上市し、現在までに累計出荷台数は38万台を超えるに至っている。しかし、政府の「水素・燃料電池戦略ロードマップ」の中で目標として掲げられている2030年の530万台導入の達成には未だ乖離があり、更なる普及拡大策が必要である。

これに対して海外では、業務・産業用の燃料電池が数100kW～数10MW規模の分散型電源として導入普及が進んでおり、世界全体では年間約200MWの市場規模にまで達している。一方、日本における業務・産業用燃料電池に関しては、2017年に商品化され、これまでに60台以上、約380kW相当が普及しているが、海外と比べると市場が黎明期であるため未だ導入が進んでいない状況である。

そこで本調査では、2030年以降の自立的普及拡大及び2050年のカーボンニュートラルに資する定置用燃料電池（家庭用、業務・産業用）の更なる普及拡大に向けて、国内外の現状分析を行うとともに、定置用燃料電池が追求すべき価値（市場、役割、性能、コストなど）の明確化を図り、普及シナリオを含めた将来像を検討する。

なお、本調査では燃料電池システムのうち、PEFC及びSOFCを調査対象とする。

3. 内容

定置用燃料電池（家庭用、業務・産業用）分野における国内外の政策・技術・産業実態を把握し、2030年以降の自立的普及拡大及び2050年カーボンニュートラルに向けて更なる普及拡大をするために、定置用燃料電池が追求すべき価値（市場、役割、性能、コストなど）を明確にし、普及シナリオを含めた将来像の検討を実施する。

なお、本調査においては、燃料電池システムのうち、PEFC及びSOFCを対象とし、以下の項目に関する調査分析を含め、実施にあたっては、NEDOと緊密な連携の下で行うものとする。

①国内外の政策動向、技術動向、産業動向の現状把握

家庭用及び業務・産業用定置用燃料電池について、国内外のレポート、文献や関係者からのヒアリング等を通じて、それぞれの基礎となる情報の収集を行う。特に以下に列挙する項目に関する調査分析を含むこととする。

<調査項目>

- ・各国の導入目標、導入状況及び関連する政策

- ・各国の主要企業・研究機関等における技術開発の現状や開発の方向性
- ・市場動向及び産業構造（サプライチェーン、ビジネスモデル等）の把握
- ・燃料電池システムのコスト構造の分析
- ・現状における普及拡大の予測

②2030年に向けて追求すべき価値（市場、役割、性能、コストなど）の検討

当該分野全体を俯瞰した上で、パリ協定をはじめとする世界的な環境性価値の向上や太陽光発電、風力発電などの再エネの導入拡大、電力価値のアンバンドリングによる新電力市場の創設、災害を起因とするレジリエンス、BCP対策への機運の高まり等の近年の社会の変化を受けて、2030年以降の自立的普及拡大に向け、家庭用及び業務・産業用定置用燃料電池が追求すべき価値（市場、役割、性能、コストなど）について、それぞれ仮説を立てて整理を行う。特に以下に列挙する項目に関する調査分析を含むこととする。

<調査項目>

- ・日本の強み・弱み分析、技術的・経済的・制度的課題などのボトルネックの整理
- ・定置用燃料電池が今後狙うべき市場、役割、競合技術の分析
（工場等における非常用電源や自家発電など）
- ・ユーザーの求める性能やコスト及び達成すべき燃料電池システムの仕様
- ・研究開発に限らない低コスト化の仕組みづくりの検討
（他技術の成功例として、太陽光発電における低コスト化策の適用に関する検討を含むこと）

③2050年に向けて追求すべき価値（市場、役割、性能、コストなど）の検討

2050年のカーボンニュートラルに向け、家庭用及び業務・産業用定置用燃料電池が追求すべき価値（市場、役割、性能、コストなど）について、それぞれ仮説を立てて整理を行う。特に以下に列挙する項目に関する調査分析を含むこととする。

<調査項目>

- ・日本の強み・弱み分析、技術的・経済的・制度的課題などのボトルネックの整理
- ・定置用燃料電池が今後狙うべき市場、役割、競合技術の分析
（工場等における非常用電源や自家発電など）
- ・ユーザーの求める性能やコスト及び達成すべき燃料電池システムの仕様
- ・研究開発に限らない低コスト化の仕組みづくりの検討
（他技術の成功例として、太陽光発電における低コスト化策の適用に関する検討を含むこと）
- ・目標とすべきCO₂削減ポテンシャル、CO₂削減コストの検討

④更なる普及拡大に向けたシナリオ分析

2030年以降の自立的普及拡大及び2050年カーボンニュートラルに向けて、家庭用及び業務・産業用定置用燃料電池が更なる普及拡大をされるシナリオ（ビジネスモデルを含む）をそれぞれ複数提示する。その上で、当該分野に携わる各ステークホルダーが取り組むべき技術開発、政策等の方向性を示し、目指すべき将来像を検討する。

4. 調査期間

NEDO が指定する日から 2022 年 3 月 18 日（金）まで

5. 予算額

1,500万円以内（単年度）

6. 報告書

提出期限：2022 年 3 月 18 日（金）

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」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