

次世代燃料電池の実用化に向けた低コスト化・耐久性向上等のための研究開発事業費 平成30年度予算額 29.0億円 (31.0億円)

事業の内容

事業目的・概要

- 固体高分子形燃料電池 (PEFC) 及び固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の大量普及と用途拡大に向け、高効率・高耐久・低コストの燃料電池システムの実現のための技術開発を行います。

① 基盤技術開発

- ✓ PEFCのコスト要因である触媒 (白金を使用) の低コスト化・耐久性向上のため、少ない白金量で耐久性向上を実現する触媒等の研究を行います。また、高効率化・耐久性向上のため、燃料電池の心臓部である「膜電極接合体 (MEA: Membrane Electrode Assembly)」における化学反応・劣化メカニズムの解明や反応制御技術の開発等を行います。
- ✓ 革新的な反応メカニズムを用いた超高効率 (65%以上) のSOFCの実現に向けた基礎技術開発を行います。

② 実用化開発

- ✓ PEFCの触媒やMEA等を大量生産する生産技術の開発や、部材生産プロセス、検査技術手法に関する実証を行います。
- ✓ 2020年頃を見据えた市場導入機として高効率 (60%以上) 機器の実用化に向けた技術実証を行います。

成果目標

- 平成27年度から平成31年度までの5年間の事業であり、PEFCについては、燃料電池の小型化および白金使用量あたりの出力・耐久性等の性能の飛躍的向上 (「出力密度×耐久時間÷単位出力あたりの白金使用量」が10倍) を目指します。SOFCについては、業務・産業用燃料電池が普及拡大するための高効率・高強靱システムを目指します。

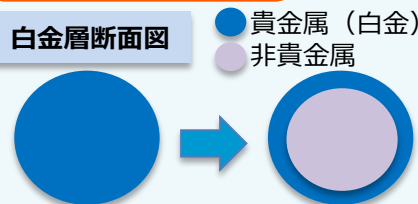
条件 (対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ

基盤技術開発 (委託)

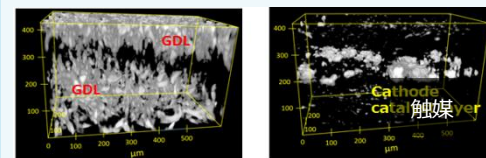
触媒の低コスト化



高コストな白金の使用を減らし低コスト化を図りながらも、高効率・高耐久性を両立させる電極触媒の開発

燃料電池内反応解析

燃料電池の発電中に触媒中の白金の凝集を可視化



PEFCの高性能化に資する設計技術を確認するための反応メカニズムの解析・制御技術の開発

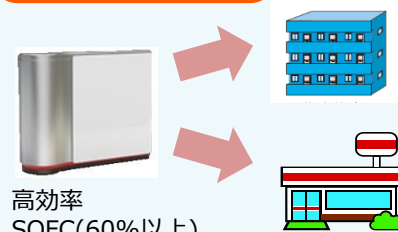
実用化技術開発 (補助)

PEFC生産技術開発



PEFC構成部材であるセパレータのサーモグラフィーによる高速品質検査技術開発

SOFC技術実証



高効率 SOFC(60%以上)

高効率(60%以上)で実環境を想定した耐久性や信頼性等に関する技術実証

主な用途

燃料電池自動車 (輸送用車用を含む)



定置用燃料電池

