

Title	固体酸化物形燃料電池（SOFC）に係るNEDOの取り組み・成果と今後の展望について
Author(s)	小川, 貴史
Citation	年次学術大会講演要旨集, 27: 880-880
Issue Date	2012-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11161
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

固体酸化物形燃料電池（SOFC）に係るNEDOの 取り組み・成果と今後の展望について

○小川貴史（新エネルギー・産業技術総合開発機構）

1. はじめに

一昨年の東日本大震災と原子力発電所の事故以後、日本のエネルギー政策は抜本的な見直しを行っているところである。今後は、再生可能エネルギーや省エネルギーの最大限導入は当然のこと、大規模な発電所に拠らない燃料電池のような分散型電源を充実させ、国内のエネルギーセキュリティを図ることが重要である。燃料電池は発電効率が高く温室効果ガスの削減に寄与するだけでなく、天然ガスやメタノール等の多様な燃料を用いることができ、エネルギー多様化の観点からも有効である。

燃料電池の中でも固体酸化物形燃料電池（SOFC）は発電効率が高く、また、天然ガス等に加え石炭ガスといった多様な燃料も使用可能であり、小型システムから大規模な火力代替システムまで幅広い実用化が期待されている。

本報告では、SOFCに係るNEDOのこれまでの技術開発等の取り組み、マネジメント、成果の概要について述べるとともに、今後の展望について紹介する。

2. SOFCに係るNEDOの取り組み、これまでの成果等

燃料電池については、日本では1981年度からムーンライト計画により技術開発が本格的に開始され、これまで継続的に技術開発、加えて実証研究や規制適正化が進められてきた。2007年度からは家庭用SOFCシステムの市場導入に向けて、「固体酸化物形燃料電池実証研究」が2010年度まで行われた。また、並行して、SOFCの耐久性と信頼性の向上するために劣化メカニズムの解明等を行っている「固体酸化物形燃料電池システム要素技術開発」を実施している。

「固体酸化物形燃料電池実証研究」においては、計233台のSOFCシステムが一般家庭等の実環境に設置され、実運転による各種データ収集及び当該データの評価分析を実施し、種々の課題が抽出された。さらに、本実証研究において使用されたSOFCシステムについては、並行して行われた「固体酸化物形燃料電池システム要素技術開発」に提供され、大学等による詳細な劣化解析等が実施された。当該結果はメーカー等に速やかに提供され、メーカー等は当該結果を速やかに技術開発に反映するというサイクルを繰り返した結果、SOFCシステムの耐久性や発電効率等を効率的・効果的に改善することができた。

上記取り組みにより、2011年に我が国から世界に先駆けて家庭用のSOFCシステムが商用化された。発売についてはPEFCシステムより2年程度遅れたが、SOFCシステムは小型化等で優位性があり、国内における家庭等への普及が期待されている。

3. 今後の展望

今後は家庭用SOFCシステムのさらなる普及に向け、低コスト化等に資する技術開発を進めていく予定である。また、将来の実用化が強く期待されている産業用、事業用のSOFCシステムの開発も進めていく所存である。

SOFCの大型化には、十分な耐久性等を確保するために高い技術的ハードルを解決していく必要がある。家庭用SOFCを効率的なマネジメントで実用化に導いたことを参考に、また引き続き大学等やガス会社・電力会社等と密接に連携しながら開発を推進していきたい。