



次世代燃料電池産学連携研究センターの設立について

概要

九州大学は、経済産業省イノベーション拠点立地支援事業（「技術の橋渡し拠点」整備事業）に提案した「次世代型燃料電池産学連携研究施設」が採択（平成23年6月30日付）されたことを受け、本施設の管理運営組織として「次世代燃料電池産学連携研究センター（Next-Generation Fuel Cell Research Center）」を設立します（平成24年1月1日付）。

本センターでは、九州大学が有する次世代型燃料電池の研究シーズや先端評価手法と、九州地域にも多く集積している燃料電池関連企業との緊密な産学連携により、次世代燃料電池の開発加速と本格実用化を目指します。

背景

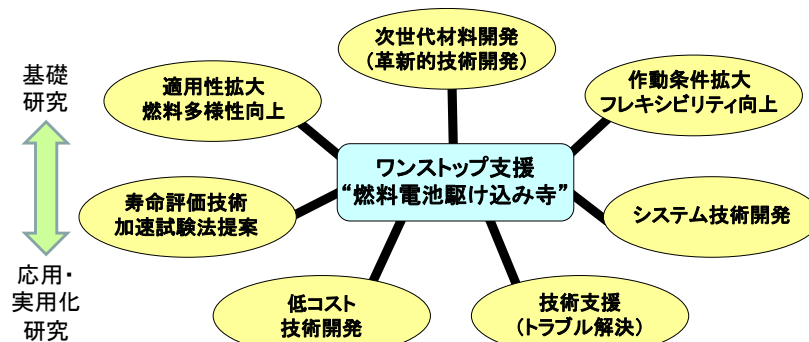
燃料電池は、燃料を燃やさずに電気化学反応によって直接発電する高効率な発電システムです。中でも固体酸化物形燃料電池（以下略称、SOFC）は、最も効率的に利用できるタイプであり、昨今のエネルギー事情や地球温暖化問題の抜本的な解決策の一つとして注目されています。

しかし、SOFCをはじめとする次世代型燃料電池の本格的な実用化には、耐久性実現や信頼性確保、更なる高性能化などが共通の課題となっています。これらの課題をいち早く克服するためには、世界最先端の研究成果に基づいた、基礎研究から実用化までのシームレスな産学連携による研究開発体制の構築が不可欠となっています。

本センターの主な活動内容

本センターでは、九州大学が有する革新的技術シーズや、世界トップレベルの研究者ネットワークなどを活かし、企業が抱える共通課題に対して分野横断的に支援するとともに、各企業の個別的課題に対しても厳重な機密管理のもと、迅速な解決策を提供します。

1. 次世代型の燃料電池に関わる産学連携による最先端研究開発と実用化支援（企業電池セルの評価解析など）
2. 次世代燃料電池分野の技術指導（“駆け込み寺”機能）
3. 共通技術領域（非競争領域）での複数企業による共同研究プロジェクトの実施（公的研究プロジェクト実施など）
4. 個別共同研究の実施（秘密保持契約の締結、企業秘密管理の徹底）
5. 次世代技術に関する基礎研究・萌芽研究（水素エネルギー国際研究センター、未来化学創造センター、稲盛フロンティア研究センター、工学研究院等と連携した基盤研究支援）
6. 国際連携による世界最先端研究（カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所等と連携した国際共同研究など）
7. 次世代燃料電池分野の人材育成支援（実習を含む技術講習会、若手研究者・院生による産学連携技術交流会の開催など）



■効果

次世代型燃料電池の開発・早期実用化により、エネルギー自給率わずか4パーセントのわが国に、クリーンで安定した高効率エネルギー供給を可能とすると共に、世界の燃料電池分野における主導権を確保し、経済活性化に大きく貢献することが期待されます。

■今後の展開

伊都キャンパス・イーストゾーンに研究施設の建設を進めています（平成24年10月末頃に建屋完成予定）。



■用語解説

1. 燃料電池

燃料電池は、天然ガス（都市ガス）やLPガス、灯油、バイオマスガスなどから取り出した水素を燃料として発電する装置です。燃料を燃やさず水素と酸素の電気化学反応により発電を行うことから、従来の発電方法に比べCO₂の排出が少なく、発電効率が高いことが主な特徴です。また、発電時に発生した熱を給湯などに利用することで、エネルギーの利用効率を更に高めることが可能です（コージェネレーション）。

既に家庭用燃料電池「エネファーム」として販売されており、現在開発が進められている燃料電池電気自動車にも利用されています。

2. 固体酸化物形燃料電池（SOFC）

電池の中央に位置する電解質に固体酸化物（セラミックなど）を用いており、最も高効率な発電ができるタイプの燃料電池です。他のタイプの燃料電池に比べ、発電時の運転温度が高いことから、水素だけでなく多様な燃料種の利用も容易で、白金などのレアメタルも不要である一方、更なる高性能化や耐久性・信頼性の向上が課題となっています。

分散型の高効率発電のみならず、大規模超高効率発電などへの用途にも対応可能であることから「究極の燃料電池」とも言われています。

【お問い合わせ】

工学研究院機械工学部門 主幹教授 佐々木 一成

電話：092-802-3143

FAX：092-802-3223

Mail：sasaki@mech.kyushu-u.ac.jp

工学研究院応用化学部門 教授 石原 達己

電話：092-802-2868

FAX：092-802-2871

Mail：ishihara@cstf.kyushu-u.ac.jp