


小型・軽量・低温動作SOFC燃料電池



工学研究科 物質・化学系専攻 化学工学分野

◆津久井 茂樹 / 准教授

TEL: 072-254-9816 FAX: 072-254-9816

E-mail: tsukui@chemeng.osakafu-u.ac.jp

■技術の概要

固体酸化物燃料電池(SOFC)を中・低温領域で利用し、かつ、小型・軽量化を目指した開発を進めている。特に小型・軽量化により、移動体での利用に有利となる。低温動作化のために、電極・電解質材料の開発、支持基板の工夫などがなされているが、小型・軽量化を目指した研究は少ない。本発表では、SOFC燃料電池の支持体も含めた改良による小型・軽量・低温動作のSOFC燃料電池の開発について紹介する。

■従来技術・競合技術との比較

燃料極基板を利用したり電解質に低温での酸素導電性の高い材料を利用することで低温動作化が図られている。小型、軽量タイプは極薄で数mmの大きさのマイクロSOFCが開発されているが、小さいために出力が得られない。本技術は、中低温領域での稼働であるが、実用化レベルの出力密度で、かつ小型・軽量であるところが特徴である。

■技術の特徴

- ・小型・軽量・低温動作
- ・単位体積あたりの高い出力密度
- ・振動等に強い

■想定される用途

- ・自動車、バイク、自転車等の小型移動体への利用
- ・屋内設置型発電・給湯システムとしての利用