

年月日	14	10	07	ページ	06	NO.	
-----	----	----	----	-----	----	-----	--

## SOFCCの酸素イオン伝導

### 量子トンネル効果要因

大 阪

大阪大学大学院工学研究科の笠井秀明教授らの研究グループは1日、固体酸化物形燃料電池(SOFC)の電解質内部での酸素イオンの伝導が量子トンネル効果によることを突きとめ、作動温度300度Cの低温作動が可能で、デバイス構造の解明に成功したと発表した。高性能で低価格なエ

部での電子系と原子核の量子運動の原理計算「量子ダイナミクス理論」をSOFCに適用した。量子シミュレーションでセラ系材料の反応を調べ

たところ、電解質内部で酸化イオンの移動が容易になったほか、伝導率も向上して作動温度300度Cが実現できたという。成果は8日、沖縄県宜野湾市で開かれる第13回固体酸化物形燃料電池シンポジウムで報告する。

コ電池などの実現につながる」と期待される。

研究グループはこれまで、固体高分子形燃料電池(PEFC)の水素反応が量子トンネル効果であることを見いだしている。今回は固体表面、内