

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名: 固体酸化物形燃料電池電極の材料・構造革新のためのマルチスケール連成解析基盤

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名(研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

研究代表者

古山 通久(九州大学稲盛フロンティア研究センター 教授)

主たる共同研究者

鹿園 直毅(東京大学生産技術研究所 教授)

多田 朋史(東京工業大学元素戦略研究センター 准教授)

原 祥太郎(千葉工業大学工学部 准教授)

3. 事後評価結果

○評点:

A 優れている

○総合評価コメント:

本課題では、固体酸化物形燃料電池 (SOFC) の電極におけるマルチスケールにわたる連成現象を解明し、高性能化につなげるための基盤技術の開発を目指した。三相界面における原子レベルの数値計算から、電極あるいは電池そのものの発電密度の予測といったマクロな設計までシームレスな橋渡しには必ずしも至っていないが、三相界面近傍の反応過程を第一原理計算から得られた反応素過程の速度論的データから明確にするといった反応の本質に迫る取り組みや、電極の焼成過程から発電特性までをシミュレーションから予測しその設計につなげる取り組みは評価できる。特に電極の焼成過程を予測できるメゾスケールの動的モンテカルロ法を開発したことや三相界面の反応解析を含めたソフトウェアをアウトソースするなどリーダーシップ・マネージメントは非常に優れている。また、他の領域内チーム・さきがけ研究者と合同研究会を開くなど、積極的に実験研究者と交流を図りネットワークも十分形成されたといえる。