

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名：実環境計測に基づく高温電極の界面領域エンジニアリング

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

川田 達也(東北大学大学院環境科学研究科 教授)

主たる共同研究者

山地 克彦(産業技術総合研究所省エネルギー研究部門燃料電池材料グループ 研究グループ長)

松井 敏明(京都大学大学院工学研究科 准教授)

久保田 純(福岡大学工学部 教授)

三好 正悟(物質・材料研究機構国際ナノアーキテクトニクス研究拠点 主任研究員)

3. 事後評価結果

○評点:

A 優れている
---------

○総合評価コメント:

本課題は、燃料電池が作動する実環境下での「その場観察」から、電極、及び電解質における電気化学反応の電極過程を総合的に明らかにすることで、高性能な電極の設計指針に寄与することを目標としている。

そのため、研究の前半においては実環境下で電極作動過程を総合的に観測する体制を整え、高温、実雰囲気下での電極の多面的な評価手法の確立に向けて、挑戦的なアプローチを行った結果、種々の新たな知見が得られたことを評価する。

研究の後半においては、個々の計測結果のみに終わるのではなく、それらの計測結果を結びつけ総合的に燃料電池電極の高性能化に向けたアプローチを進めている。その中で、アノード炭素析出の抑制に関し担体の影響が大きいことを解析的に明らかにし、またカソードでのストロンチウムの偏析挙動を解明したこと等、基礎研究としての種々の進展を評価する。

今後は個別の現象の観測、そのメカニズムの解明に加えて、高性能電極の目指す構造やその設計指針を明確にすることで、燃料電池装置の実機への適用、その高性能化につなげることを期待する。