

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 界面科学に基づく次世代エネルギーへのナノポーラス複合材料開発
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

陳 明偉(東北大学原子分子材料科学高等研究機構 教授)

主たる共同研究者

赤木 和人(東北大学原子分子材料科学高等研究機構 准教授)

3. 事後評価結果

○評点:

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント:

本研究課題では、高性能なナノポーラス構造体を応用したリチウム空気電池電極の実現を目指し研究を進めた。当初計画ではナノポーラス金属の様々な利用展開を目標としていたが、研究総括やアドバイザーの指摘を参考に、研究課題を出口から見据え、リチウム空気電池を対象を絞った。その結果、ナノポーラス金、Niをベースとした非貴金属、ナノポーラスグラフェンの特性解明を進め優れた成果を得ることができ、また、リチウム空気電池の大容量化を達成し様々な応用分野を期待させる成果に結びつけた。数ある成果の中でも、特にポーラスグラフェンに触媒機能を持たせる手法を見出したことは最大の功績といえる。それらの成果に繋げた研究マネジメント能力、及び指摘をすぐに研究に取り入れる姿勢は大いに評価できる。外部発表についても積極的に行われており、成果の公開は十分である。

一方、中間評価でも指摘した理論グループとの連携については、未だその効果が認められるに至っていないが、電荷移動剤の効果について理論グループで検討を進めており、更なる展開に期待したい。

実用という出口に向けては、引き続き産業界や外部機関との更なる連携を深め、研究を推進することでエネルギー高効率利用に貢献して欲しい。