

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 化学ポテンシャル制御による特殊反応場形成技術の創出

2. 個人研究者名

中村 崇司（東北大学多元物質科学研究所 准教授）

3. 事後評価結果

固体電解質に電圧を印加すると、キャリアイオンに対応した化学ポテンシャルが変動する現象に着目して、アニオン（陰イオン）伝導体上に形成される特殊反応場を活用し、対象材料にアニオン種を導入する、アニオン組成を自在に制御する技術を開発することを目指した。電圧印加と言う簡便な操作により、極限的な反応条件（超高化学ポテンシャル条件）を実現することが可能となるため、従来困難であったアニオン組成の自在制御が可能となる。本技術により「アニオン機能の活用」という新しい材料開発戦略に基づいた機能開拓や新物質探索を目指した。結果として電気化学的アニオン組成制御および高速アニオンドープによる準安定相の創出は研究期間内に実証することができた。またこれらの成果により PCT 特許出願 2 件、論文 2 報、招待講演 2 件の成果を挙げた。コンセプトの実証および新物質探索に繋がる基盤技術開発に成功した点は評価できる。また異種アニオンの導入には、アニオン種の大きさが重要因子となることを見出した。本技術をさらに高度化するために解決すべき課題を明確化することができた。