

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 界面超空間制御による超高効率電子デバイスの創製

2. 研究代表者： 一杉 太郎 (東京工業大学物質理工学院 教授)

3. 中間評価結果

真空薄膜形成技術及びその表面・界面の高度計測技術を駆使してエネルギー変換、新記憶材料設計等に取り組んでいる。エネルギー変換に関わるバルク材料の開発では、その製造方法に制限があるため、本プロジェクトで取り組んでいる理想的な薄膜・界面の設計による性能阻害要因の特定により、全固体薄膜二次電池の固体電解質と正極界面の制御方法を提案したことは評価に値する。このことは固体電解質材料、正極材料それぞれの性能向上だけではなく、雰囲気制御・接合面の整合性制御が重要であることを示しており、「摺合せ」や「作り込み」の工程を表面科学的に解明したと言う点で学術的にも高く評価できる。

また、当初予定になかった「AI/Robot-drive Materials Research」による材料探索では、多次元実験計画法として考えると大変興味深いものである。現時点では方法論の実証に留まっているが、今後この手法を用いた新材料の発見が実現できれば、そのインパクトは学術的、産業的に極めて大きいと思われる。

研究室移転に伴う環境整備の立ち上げ等により実質的な研究時間を十分に確保することができない状況であったが、今後、CREST 研究計画において選択と集中、優先順位付けを明確に意識し顕著な研究成果の創出を期待している。