

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 酸化物半導体プリカーサーを用いる相互侵入型無機・有機（無機）バルクヘテロナノ界面の一括構築と太陽電池への応用
2. 研究代表者： 早瀬 修二（国立大学法人 九州工業大学 生命体工学研究科 教授）
3. 中間評価結果

本研究課題では、高効率光電変換を可能とする塗布型バルクヘテロ相界面構造の実現を目指し研究を行い、熱安定性の向上など一定の成果をあげてきた。しかし当初の研究提案後、ペロブスカイト型太陽電池において世界的に新たな研究進展があった。その現状を踏まえ、また、現在の研究方針では高効率エネルギー変換を達成できるか疑問であることから、本研究課題については大幅な計画見直しを行うこととし中間評価会後改めて審査を実施した。

結果、本研究については、現状の研究成果を取り込みまた研究代表者のオリジナリティーを活用することにより、より大きな研究成果を実現する方向に修正することとする。研究代表者のオリジナルである、 TiO_2 /ペロブスカイト界面のパッシベーション技術の研究に集中し、界面修飾薄膜層の挿入を含め、ヘテロ接合界面と太陽電池特性との関係を明確にし、高効率の実現を目指す。研究の実施に際しては新たに加わった計算グループも含め、それらの総合力を生かしてほしい。界面科学研究の推進を通じて、将来の実現につながる大きな成果を期待する。

なお、当面の CREST 研究期間においては上記の視点による効率向上に集中するが、やがて当初の提案における「一括構築」につながる新たな展開を期待する。