

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

3. 研究開発課題名

革新的有機半導体の開発と有機太陽電池効率 20%への挑戦

4. 研究開発代表者名(機関名および役職は評価時点)

尾坂 格(広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授)

5. 評価結果

評点: S 特に優れている

総評:

本研究開発課題は、精密な分子設計に基づき、革新的有機半導体材料を開発することで、有機薄膜太陽電池(OPV)の高効率化を目指すものである。

探索研究期間中に、新規ポリマー系ドナーを開発し、OPV の変換効率 18.9%を達成したことを評価する。また、OPV のボトルネックである電圧損失と電荷生成のトレードオフの改善が着実に行われ、優れた成果が認められた。総じて、独自性のある研究が推進されており、日本国内では他の追従を許さないリードを保ち、世界的にもトップレベルに位置している。

今後の展開としては、モジュール効率や耐久性の向上、大面積化など社会実装に向けて、企業との連携強化にも留意しながら研究開発を進めることを期待する。

以上