

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

「顕在化する社会課題の解決」領域

2. 重点公募テーマ

持続可能な環境・自然資本を実現し活用する新たな循環社会システムの構築

3. 研究開発課題名

発電と農業を融合した太陽光エネルギー有効利用システムの開発

4. 研究開発代表者名(機関名および役職は評価時点)

家 裕隆(大阪大学産業科学研究所 教授)

5. 評価結果

評点: A 優れている

総評:

本研究開発課題は、作物生育に必要な青色光と赤色光を選択的に透過し、かつ光合成に不要な緑色光と近赤外光で発電可能な波長選択型の有機薄膜太陽電池(OPV)を開発し農業用ハウスへ搭載することにより、食料供給と自然エネルギー供給が可能な農地を実現することで、農業におけるエネルギー問題の解決、食料自給率の改善および都市域の農業活性化を目的とする。

探索研究期間において、緑色波長に対して選択的に発電可能なアクセプターを新たに開発し、セルサイズの OPV として可視光域で高い発電効率を達成した。さらに可視光域でほぼ無色透明な近赤外波長選択型 OPV の開発に成功した。これらは、当該課題の基盤技術として重要な研究成果であると評価する。加えて、複数企業等と連携して実証実験を推進するとともに、農業従事者や農業関係企業・団体等との新たな連携を構築し、課題の本質を掘り下げ、解決に至る道筋の探索を積極的に推進した点も高く評価する。

今後は、探索研究における技術的成果を基盤に、新しい農業用ハウスの実現にとどまらない応用展開を図っていただき、農業問題の解決から生まれる新たな未来社会の実現への貢献を期待する。

以上