

# 固体型色素増感太陽電池の開発

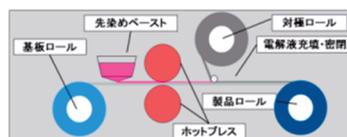
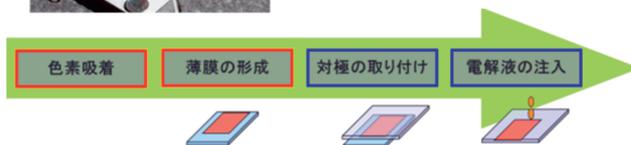
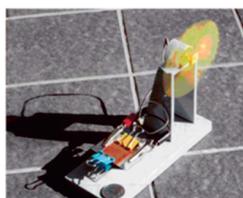
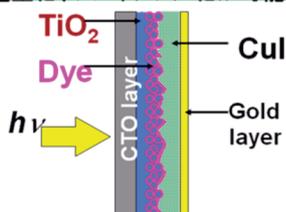
Keyword：色素増感太陽電池、光電気化学、光電変換、半導体材料

エネルギー変換材料(太陽電池、二次電池、燃料電池)に多用される多孔質薄膜作製プロセスと電気化学計測技術を基盤にして、再生可能エネルギーに基づくエネルギー循環型の持続可能な社会を構築することを目的とする。低コスト次世代型太陽電池として期待される色素増感太陽電池の効率・耐久性を飛躍的に向上させる技術、再生可能エネルギーの普及に不可欠な大容量二次電池をはじめとする電池材料の研究開発に取り組む。これらの研究開発においては、産学官連携、農工連携・融合、情工連携・融合を指向し、新たな学術分野の開拓と技術の実用化を目指す。

研究の概要

**特長**  
 低コスト、作製が容易  
 アモルファスシリコンなみの性能  
 軽量化、フレキシブル化が可能

**課題**  
 光エネルギー変換効率の向上  
 電解液部分の固体化  
 安定性の向上



- ・製造工程の簡略化
- ・コストダウン
- ・製造時間の短縮
- ・吸着状態がより均一になる

酸化亜鉛の粉末に予め色素を吸着させておくことで、製膜後の色素吸着工程を省くことができる。

アピールポイント

・**特筆すべき研究ポイント:**  
 色素増感太陽電池およびペロブスカイト太陽電池で10%の変換効率を達成

・**新規研究要素:**  
 固体部分としてp型半導体であるヨウ化銅を使用

・**従来技術との差別化要素・優位性:**  
 ペロブスカイト太陽電池の固体層形成では、溶媒を使用しないドライプロセスを実現

## ■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・色素増感太陽電池
- ・色素の評価



昆野 昭則

グリーン科学技術研究所  
 教授