

研究タイトル：

有機電子材料・デバイスの研究開発



氏名： 藤野正家 / FUJINO Masaie E-mail: fujino@chem.gunma-ct.ac.jp

職名： 教授 学位： 工学博士

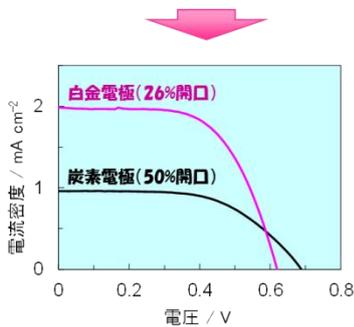
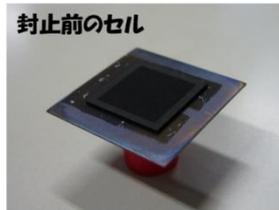
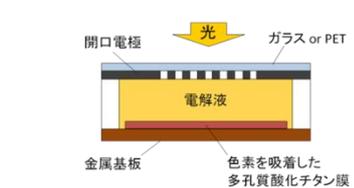
所属学会・協会： 高分子学会, 日本化学会, 応用物理学会, 米国化学会, ケイ素化学協会

キーワード： 色素増感太陽電池, 有機薄膜太陽電池, 金属ナノ粒子, 有機ホウ素ポリマー, 有機ケイ素ポリマー

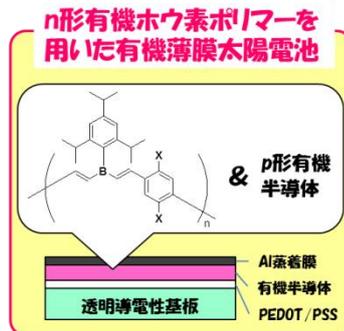
技術相談
提供可能技術：
・有機半導体の物性化学に関すること
・有機材料の合成と分析に関すること
・色素増感太陽電池, 有機薄膜太陽電池に関すること

研究内容： 有機太陽電池の低コスト化と新規光機能性有機材料の合成

新構造の色素増感太陽電池



光起電力特性



1. 従来技術

- 1) 多孔質酸化チタン膜の作製過程で透明導電性基板が劣化
- 2) 使用できるn形有機半導体の種類がp形に比べて少なく、デバイス設計を制約

2. 従来技術に対する優位性

- 1) 基板を金属に代えることにより、基板抵抗に起因する電池の内部抵抗を低減し、同時に低コスト化を達成可能。
- 2) 分子構造が新しいn形有機半導体の開発により、有機薄膜太陽電池の設計自由度が向上。
- 3) 金属ナノ粒子による光電変換効率の向上。

3. 予想される応用分野

・太陽光発電 ・屋内光の有効利用 ・モバイル電源 ・教材キット(開発済み。商品化検討中。)

4. 特許・文献等

特願 2008-219663 色素増感型太陽電池。

「炭素材料を光透過電極に用いたトップ照射形色素増感太陽電池」藤野正家, 群馬高専レビュー, 30, 45-47 (2011).

「色素増感太陽電池教材キットの開発と太陽電池づくり教室の開催」藤野正家・石崎文・澁澤裕佳, 群馬高専レビュー, 31, 101-103 (2012).

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
ソーラーシミュレーター(ペクセルテクノロジーズ)	光電導測定装置(自作)
吸収スペクトル測定装置(島津製作所)	サンドブラスター
蛍光スペクトル測定装置(島津製作所)	
スピコーター(ミカサ)	
真空蒸着装置(アルバック)	