

〈技術トピックス〉

高出力屋内用色素増感型太陽電池モジュールを開発

色素増感太陽電池は、屋内のような拡散光や弱い光の下でも効率よく発電できる太陽電池である。当社はこのたび、従来のアモルファス型太陽電池と比べ、屋内光（100～200 lux）の下で約2倍の出力が得られる色素増感太陽電池モジュールを開発した。この色素増感太陽電池モジュールは、蛍光灯やLEDのような室内照明に適した光吸収特性を持ち、倉庫のような100 lux以下の環境から、ショールームのような1000 lux以上の環境まで、様々な場所で効率よく電力を得られる。そのため、配線や電池交換なしでセンサなどの小型デバイスを動作させるエネルギーハーベスティング（環境発電）の分野に最適な太陽電池である。名刺～L版写

真ほどのサイズの評価用モジュールを使い、室内光下で温湿度、人感、CO₂濃度を計測するワイヤレスセンサを作製することが出来る。色素増感太陽電池は印刷法で製作するために自由にデザインできるほか、色素や電解液を変更することで、入射光量や光源の種類など、使用環境に合わせて最適な光電変換が出来るモジュールを作ることができるため、今後お客様の使用環境に合わせた最適なモジュールを提案し、色素増感太陽電池の利用可能性を広げていく。

（環境・エネルギー研究所 先進技術研究部
光発電開発室 岡田）



図1 名刺サイズ4直列タイプ色素増感太陽電池モジュールを使用したワイヤレス温・湿度・人感センサ

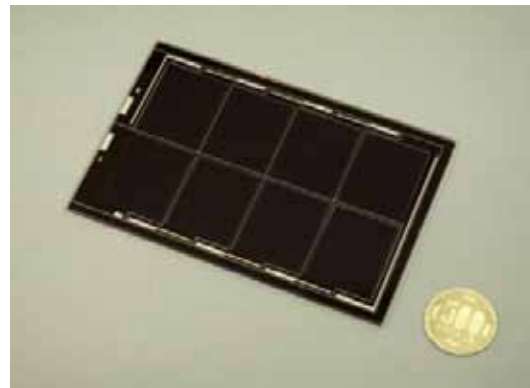


図2 L版写真サイズ8直列タイプ色素増感太陽電池モジュール

表1 色素増感太陽電池モジュールの仕様

項目	名刺サイズ 4直列タイプ	L版写真サイズ 8直列タイプ	条件
最大動作電力 (Pmax)	140 μW (min) 170 μW (typ)	340 μW (min) 385 μW (typ)	白色LED 200 lux 周囲温度 25 °C
動作電圧 (Vope)	1.5 V (min)	3.0 V (min)	
周囲温度	-30 ~ 50 °C		
許容入射光照度	~ 100,000 Lux		屋外光対応可

[お問い合わせ]

環境・エネルギー研究所 先進技術研究部
光発電開発室

E-mail : ask-dsc@jp.fujikura.com