

【新エネルギー(太陽エネ)】 有機太陽電池 OPV

仮訳

**携帯用電子機器への応用が期待される高電圧有機太陽電池を開発(英国)**



ソーラーテクノロジーにおける新たなブレイクスルーとは、近い将来、電子書籍等の携帯用電子機器が、低い日影レベルや部分的陰影下であっても、移動中の充電が可能になるかもしれないというものである。

Warwick 大学(University of Warwick)の科学者たちは、スピンアウト企業である Molecular Solar 社との共同開発で、多数の別個の電池を直列に接続しなくてもリチウムイオンバッテリーを直接充電するのに十分な高電圧を生む有機太陽電池を創った。これらの高電圧太陽電池のモジュールは、部分的陰影等のさまざまな日影レベル状況下で優れた性能を示し、電子書籍リーダー、カメラ、携帯電話機のような民生電子機器によく適合する。

有機太陽電池(organic photovoltaic(OPV) cells、以下、「OPVセル」という。)、いわゆる「第三世代」のソーラーテクノロジーは、非常に安価な製品、すなわちフレキシブル基盤と相性の良い軽量で薄型の PV セルに応用できるポテンシャルを有するため、エキサイティングなビジネスチャンスを提供する。これはつまり、OPVセルが、携帯用電子機器の用途に理想的にマッチするということである。

科学者たちは、モジュールの日影レベルが低く、部分的陰影が生じる際の低い出力電圧の問題に取り組んできたため、この新しい OPV 技術は重要なブレイクスルーであり、低電力の携帯用電子製品に使用される安価な OPV セルの大量生産に向けた重要な一歩なのである。

当大学の化学学科の科学者たちは、開放電圧が 7V を超える OPV セルを実証した。この OPV セルは、標準的なリチウムイオンバッテリーの充電に必要な電圧 4.2V 超の最大出力を供給する。これらの機能が、高電圧 OPV セルを使用して実証されたのは、今回が初めてである。

Warwick 大学の中心的研究者の一人である Tim Jones 博士、Ross Hatton 博士、Mike Shipman 教授は、「皆さんがお持ちの電子機器の継ぎ足し充電が、屋内であろうと屋外であろうと使用中にいつでも可能になるソーラー充電器の安価な生産に向け、我々は大きな前進を遂げたのです。」と述べ、こう続けた。

「クレジットカードくらいの大きさの小さな軽量のソーラー充電器は、例えば電子書籍のバッテリーに適しており、読書中にソファに座っていてもコンスタントに電力補給できます。」

「もう1つの方法として、この手の OPV セルは軽くて持ち運び可能なため、アウトドアでの利用に理想的かもしれません。」

「次なるステップは、この技術を研究室の外へと広げ、Molecular Solar 社を通して商業規模で安価な OPV 充電器を作ることなのです。」

この研究は、論文「Ultra-high voltage multijunction organic solar cells for low-power electronic applications(低電力電子機器向け超高電圧多接合有機太陽電池)」にその詳細が説明されており、ウェブマガジン [Advanced Energy Materials](#) に刊行された。

また、この研究で用いられた装置の重要な部分は、「Science City Research Alliance (SCRA) Energy Efficiency」プロジェクトを通して資金提供された。Molecular Solar 社はこの技術の商業化を支援するため、間もなく新ラウンドの資金調達を開始する。当大学は、英国工学・物理科学研究会議(Engineering and Physical Science Research Council: EPSRC)から資金提供を受け、技術戦略委員会(Technology Strategy Board: TSB)がこの研究について協議した。

編集後記：[SCRA\(Science City Research Alliance\)](#)は、周辺地域の企業との具体的な共同研究を目的とした Warwick 大学と Birmingham 大学(University of Birmingham)間の戦略的な研究パートナーシップである。両大学の設備や研究インフラに対して、Birmingham Science City と European Regional Development Fund から、数百万ポンドの資金が提供されている。

詳細情報に関する連絡先：

Dr Ross Hatton, Assistant Professor of Chemistry  
and Royal Academy of Engineering/EPSRC Research Fellow  
University of Warwick  
Ross.Hatton@warwick.ac.uk Tel: +44 (0)2476 150874

Peter Dunn, email: p.j.dunn@warwick.ac.uk  
Head of Communications, Communications Office, University House,  
University of Warwick,  
Tel: +44(0)24 76 523708 Mobile +44(0)7767 655860

翻訳：NEDO（担当 総務企画部 原田 玲子）

出典：本資料は、Warwick University の以下の記事を翻訳したものである。  
“Organic solar cells with high electric potential for portable electronics”  
[http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/organic\\_solar\\_cells/](http://www2.warwick.ac.uk/newsandevents/pressreleases/organic_solar_cells/)  
(Used with permission of Warwick University)