

【新エネルギー分野（太陽光発電）】

仮訳

超安定的なペロブスカイト太陽電池は1年以上安定（瑞）

2017年6月1日 スイス

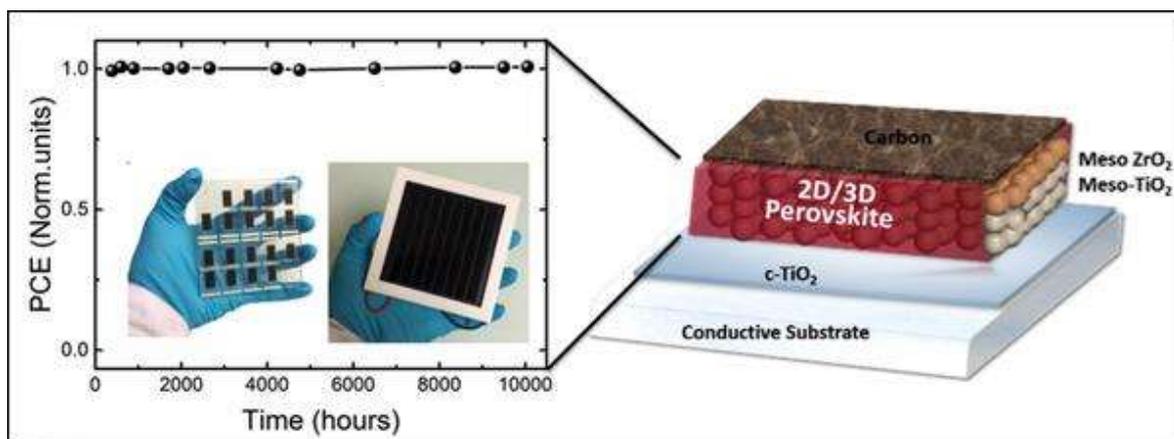
スイス連邦工科大学ローザンヌ校（EPFL）の研究チームは、低コストで超安定的なペロブスカイト太陽電池を開発。この太陽電池は1年以上にわたり、性能が低下しないまま、11.2%の変換効率で作動した。

ペロブスカイト太陽電池は、より安価で効率のよい太陽エネルギーが期待できる、商用化に向けて莫大な潜在能力を備えた太陽電池である。しかし、22%以上の電力変換効率を達成することが明らかになっているにもかかわらず、作動上の安定性は依然として市場の要求を満たしていない。製造技術については解決策が数多く提案されているが、この安定性にかかる課題のため、効率が徐々に増加したところで成果は無いものになってしまう。

EPFLの研究チームは、低コストで超安定的なペロブスカイト太陽電池を開発し、1年以上にわたり、性能を低下させず効率を11.2%に保ったまま作動させることに成功した。

この研究については、[『Nature Communications』にて発表](#)された。

[EPFLのMohammad Khaja Nazeeruddin](#)研究室は、[Michael Grätzel](#)教授および[Solaronix](#)と共同で、いわゆる2D/3Dハイブリッド・ペロブスカイト太陽電池を設計した。これは、安定性を高めた2次元ペロブスカイトと、可視スペクトル領域全体にわたって光を効率的に吸収しつつ電荷を運ぶ3次元ペロブスカイトとを結合させたものである。こうして研究チームは効率的で超安定的な太陽電池を製造し、商用レベルへの到達に向けて決定的な一歩を進めることができた。この2D/3Dペロブスカイトは、炭素ベース構造のもので12.9%、標準的メソポーラス太陽電池で14.6%の効率を得ている。



(図: Prof. Mohammad Khaja Nazeeruddin)

研究チームは、完全プリンタブルで工業規模のプロセスを用いて、10x10cm²の太陽パネルを作製した。結果、作製された太陽電池は、1万時間以上継続して11.2%の効率をもたらし、標準条件下で計測したところ性能の低下はゼロであった。

この飛躍的な開発により、ペロブスカイト太陽電池の安定性にかかる問題は解決し、当該技術は商業圏に実際に至るほどの進展を遂げることができる。

本研究は Marie Curie Institute、Horizon 2020 program、European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) および Solaronix より資金提供されている。

(文: Nik Papageorgiou)

参考文献

G. Grancini, C. Roldán-Carmona, I. Zimmermann, E. Mosconi, X. Lee, D. Martineau, S. Narbey, F. Oswald, F. De Angelis, M. Graetzel, M.K. Nazeeruddin. **One-Year stable perovskite solar cells by 2D/3D interface engineering.** *Nature Communications* 01 June 2017. DOI: 10.1038/ncomms15684

翻訳: NEDO (担当 技術戦略研究センター 小西 みずほ)

出典: 本資料は、スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (École polytechnique fédérale de Lausanne: EPFL) の以下の記事を翻訳したものである。

“Ultra-stable perovskite solar cell remains stable for over a year”

(<https://actu.epfl.ch/news/ultra-stable-perovskite-solar-cell-remains-stable/>)

(Used with Permission of EPFL)