

有機系太陽電池の研究開発

(実施期間：2020～)

技術テーマ区分番号：①,②,⑦

主な実施場所：産総研つくば(茨城県つくば市)

取組活動の内容

- 目的：工場屋根など新用途向け超軽量・高効率太陽電池の研究開発
- 研究の背景、狙い
 - 再生可能エネルギーの主力電源化に資するため、従来の太陽電池では設置出来なかった場所、軽量屋根、ZEB (Zero Emission Buildings)、にも設置可能な超軽量・超高効率な革新的太陽電池(ペロブスカイト太陽電池)の早期実用化に貢献する
 - フレキシビリティや光透過性を利用したモビリティやウェアラブルなどのIoT用電源として、エネルギーハーベスティング応用を目指す
- 主な研究テーマ
 - ① ペロブスカイト太陽電池の超軽量・超高効率化に向けた材料・プロセス開発
 - ② CO₂削減のための低エネルギー製造技術の開発
 - ③ ペロブスカイト・有機薄膜太陽電池の用途開拓
- 成果
 - ① 溶液ポスト処理法による特性向上
 - ② 150℃以下の低温プロセスでのペロブスカイト太陽電池の作製技術を開発
 - ③ シースルー及びタンデム太陽電池に向けたダメージレス透明電極の開発

連携実施者
 □ 東京大学：ペロブスカイト太陽電池の高効率化材料と製膜技術開発

関連外部リンク先

- <https://www.gzr.aist.go.jp/wp-content/uploads/2020/06/ohpv.pdf>
- A. Kogo, T. Miyadera, M. Chikamatsu, *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2019, 11, 38683.
- A. Kogo, M. Chikamatsu, *Chem. Commun.* 2020, 56, 1235.

イメージ図

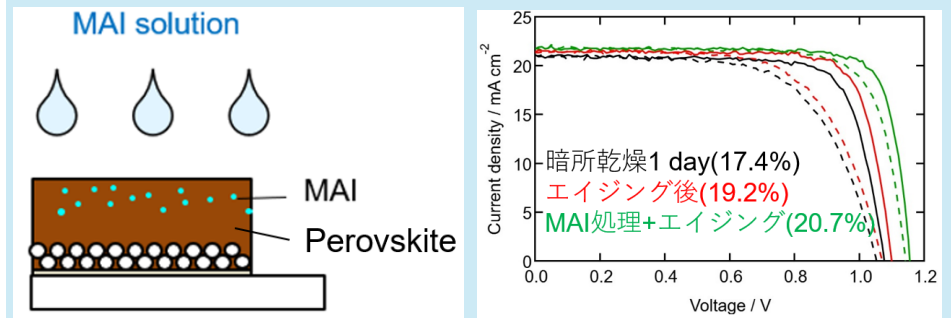


図1：ペロブスカイト層へのMAI溶液ポスト処理図と変換効率20.7%J-Vカーブ

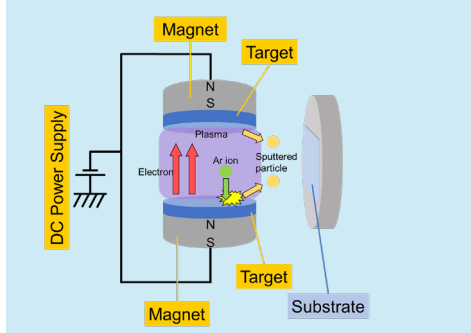


図2：対向式DCマグネトロンスパッタ法

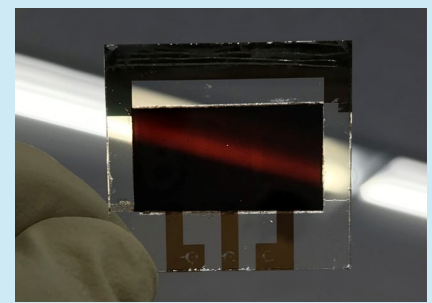


図3：シースルー型ペロブスカイト太陽電池

公的資金の活用状況 (提供元、資金名、活用期間、スキーム等)

- NEDO「太陽光発電主力電源化推進技術開発／フィルム型超軽量モジュール太陽電池の開発(重量制約のある屋根向け)(超軽量ペロブスカイト系太陽電池の研究開発)」(2020～2024年度)の受託研究