



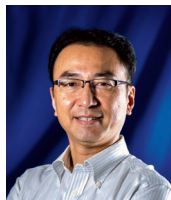
# プリント太陽電池開発のための 有機半導体単結晶薄膜作製技術

**キーワード** 有機半導体、光電変換、太陽電池、塗布製膜プロセス、単結晶薄膜

**藤井 彰彦** FUJII Akihiko

電気電子情報通信工学専攻 准教授

エレクトロニクスデバイス講座 有機エレクトロニクス領域 尾崎研究室



## ここがポイント！【研究内容】

- 最先端の有機半導体が示す可溶性、液晶性に加え、潜在的な分子集合性、自己組織性を調べ、電子機能性をもつ塗布印刷材料の探索を行っています。
- 所望の厚さの単結晶薄膜を、電子デバイスを構築する基板上に直接形成させる印刷製膜プロセスを開発し、その結晶成長メカニズムの解明を行っています。
- 種々の有機半導体単結晶薄膜を用いたデバイス構造を検討することにより、本質的に示すべき電子機能性を最大限引き出した高性能電子デバイス、とりわけ高効率太陽電池の開発を行っています。

**(A) 超低速バーコート法**  **リオトロピック液晶性**  
異方性発現

**(B) 接種凍結法**  **サーモトロピック液晶性**  
過冷却液晶相 → 結晶相 → 単結晶成長

**(C) 良溶媒蒸気暴露法**  **β型結晶**  
α型結晶

応用分野	電気電子材料、電子デバイス、太陽光発電
論文・解説等	[1] <i>Sol. Energy Mater. Sol. Cells</i> , 208 (2020) 110409. [2] <i>Org. Electron.</i> , 62 (2018) 241-247. [3] [解説]有機薄膜太陽電池の最近の進展, 応用物理, 79 (2010) 413-416.
連絡先 URL	<a href="http://opal.eei.eng.osaka-u.ac.jp/">http://opal.eei.eng.osaka-u.ac.jp/</a>

