

第8回RFPアイデア型「フレキシブルガラスを用いたRoll to Roll All-Inkjet塗布型高耐久ペロブスカイト太陽電池シートの創出」
実施機関：株式会社リコー／学校法人桐蔭学園 桐蔭横浜大学／JAXA

□ 宇宙／地上へのインパクト

- ✓IJ印刷 + R2Rプロセスによる低コスト & 高耐久ペロブスカイト太陽電池シートの技術獲得
- ✓宇宙) R2Rによる大面積 & 高耐久性ペロブスカイト太陽電池シートの技術獲得 ※ 用途：低軌道周回衛星向け自立電源/月面発電
- ✓地上) R2R + IJ印刷による低コストペロブスカイト太陽電池シートの技術獲得 ※ 用途：既存シリコン太陽電池で設置できない新規市場

□ 研究成果のハイライト

- ✓各機能層におけるIJ製膜による太陽電池特性の把握 ※ 2mm角 η ：～22%
- ✓80mm角総厚45 μ mの極薄封止デバイス@100mm角の作製 ※ η :18% \div 1,112kg/W
- ✓多セルモジュールIJ印刷PVKLの作製@300mm角
- ✓1MeV電子線照射による着色性の少ないR2Rプロセス適応可能な基材の獲得
- ✓IJ印刷PVKLにおいても1MeV電子線照射による太陽電池特性劣化無し
- ✓地上実装に関しては、80mm角PSC(スピンコート製膜)における実証実験を実施中
- ✓宇宙適用に関しては、大学衛星チームと共創活動を実施中
⇒ 38mm×60mmPSC(PVKLのみIJ製膜)をCubesatへ実装し、打上げ予定

□ 研究成果の概要

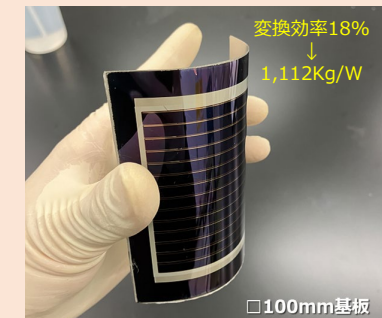


図1：総厚45 μ mの軽量フレキシブルPSC

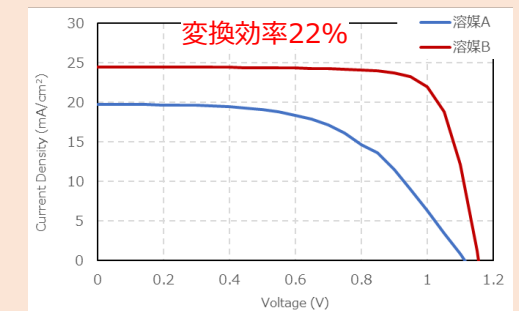


図2：インクジェット製法を用いたセルの発電特性