

ガラス建材一体型ペロブスカイト太陽電池の開発

(パナソニックホールディングス株式会社) ○松井太佑

Development of Building Integrated Perovskite Photovoltaic Glass (Panasonic Holdings Corporation) ○Taisuke Matsui

We Achieved world's highest level energy conversion efficiency of 18.1% in a practical size of 804cm² by our unique material composition and process innovations. Using the unique inkjet printing technology that we have cultivated over the years, we are able to directly print perovskite solar cells on building glass materials which has unevenness and undulation. This enables us to improve reliability, rigidity and flexibility in size and design. This product is able to generate electricity with harmonizing our lives integrated with windows, walls, or wherever glass is used.

Keywords : Perovskite Solar Cell; BIPV

当社独自の材料組成やプロセスの工夫により、大面積でも高効率を保つことに成功しており、実用サイズの 804cm²にて世界最高レベルの発電効率 (18.1%) を有するペロブスカイト太陽電池を実現しています。また、当社でこれまで培った独自のインクジェット技術を用いて、凹凸やうねりを有する建材ガラス上にペロブスカイト太陽電池を直接、均一に塗布・形成することができ、太陽電池としての信頼性向上と建材としての剛性を確保することを目指しています。これにより、水・酸素に弱いペロブスカイト太陽電池の弱点を克服しつつ、透過率の制御やグラデーション加工等のデザインの自由度やサイズの自由度を高め、建材一体型太陽電池として求められる性能の達成が可能となります。この技術を活用することで、従来設置が困難とされていた 窓・壁 等 ガラスが利用されるあらゆる個所に意匠性を害することなく、まち・暮らしに調和しながら発電することを目指しています。



(a)グラデーション加工した 30cm モジュールの写真

(b)ガラス建材一体化ペロブスカイト太陽電池の構造 (CG)

(c)Fujisawa SST におけるバルコニー一体型太陽電池の実証試験