

+++++

2021年9月、東芝はフィルム型のペロブスカイト太陽電池で独自の成膜技術を開発し、フィルム型では世界最高のエネルギー変換効率 15.1 %を達成した。広く普及しているシリコン型太陽電池並みの変換効率を実現している。東芝は2025年までに、変換効率が20%以上、受光部の面積9平方メートルの実用化に向けて開発を進めており、発電コストは1 kWh20円以下を目指す。2021年9月、東芝はフィルム型のペロブスカイト太陽電池で独自の成膜技術を開発し、フィルム型では世界最高のエネルギー変換効率 15.1 %を達成した。広く普及しているシリコン型太陽電池並みの変換効率を実現している。東芝は2025年までに、変換効率が20%以上、受光部の面積9平方メートルの実用化に向けて開発を進めており、発電コストは1 kWh20円以下を目指す。

+++++

●あくまで今のペロブスカイト太陽電池の目標はシングル接合構造上、その変換効率20%程度です。印刷して作れ、コストにも量産性にも優れています。シリコン結晶シングル接合型太陽電池の置き換えを、目標にしています。しかし、寿命が5~10年と短く、10~15年保証の家電や20年保証の住宅や、大規模太陽光発電所の建設には、寿命が問題です。

●萩原の提案のダブル接合構造は、材料には関係しません。

シリコン結晶材料でもペロブスカイト膜にも適応可能です。まずは量産性と寿命の実績のある、シリコン結晶材料での原理試作、実験検証を進め、10~15年保証の家電や20年保証の住宅や、大規模太陽光発電所の建設に貢献できればと希望します。シリコン結晶でまずDATAをとり実績を積み、ペロブスカイト膜を使ったダブル接合型の太陽電池に、桐蔭大学の先生のみなさんの応援をいただき挑戦したいと希望します。



ペロブスカイト太陽電池の耐用年数は、一般的に5~10年とシリコン系太陽光パネルより短い傾向です。太陽光発電の費用回収期間は、住宅用で10年程度、産業用で12年程度とされています。また、費用回収後も10年以上運用するのが一般的です。そのため、ペロブスカイト太陽電池は、住宅用・産業用太陽光発電で運用しにくい状況といえます。

ペロブスカイト太陽電池の発明者もダブル接合型太陽電池の発明者も日本の科学者の発明です。非常に日本にとってビジネス展開に有利です。

ペロブスカイト太陽電池は薄膜で軽量で造りやすく印刷して大量生産が可能です。ペロブスカイトの材料はシリコンと比較し結晶性が劣り寿命と変換効率に限界があります。

シリコン結晶型太陽電池は寿命が長く20年~30年あります。大型設備建設投資に有利です。変換効率は高く、大型太陽光の発電所建設に最適です。石油エネルギーに依存する、今の日本にとっては、未来の光です。