



館長だより

山形県産業科学館

令和 7 年 1 月 22 日 (水)

発行 館長 加藤 智 一

ペロブスカイト太陽電池

1 月 21 日 (火) の日刊工業新聞によると、いよいよ国内メーカーによる「ペロブスカイト太陽電池」の事業化が近づいているようで、国内の一部メーカーでは、2025 年度の事業開始を計画しているとのこと。中でも積水化学工業は、新会社積水ソーラーフィルムを設立。資本金は 1 億円で、シャープの本社工場（堺市）の建物や設備などを取得し、「ペロブスカイト太陽電池」の量産工場に転用する計画です。なぜ「ペロブスカイト太陽電池」が今話題になっているのか？それは、「ペロブスカイト太陽電池」が次世代の太陽光発電として、以下の理由で注目されているからです。①製造コストが低い ②設置場所の自由度が高い ③低照度でも発電できる ④主材料を国内で調達可能 これらは、従来の太陽光発電における弱点を補う可能性が高いと考えられているのです。

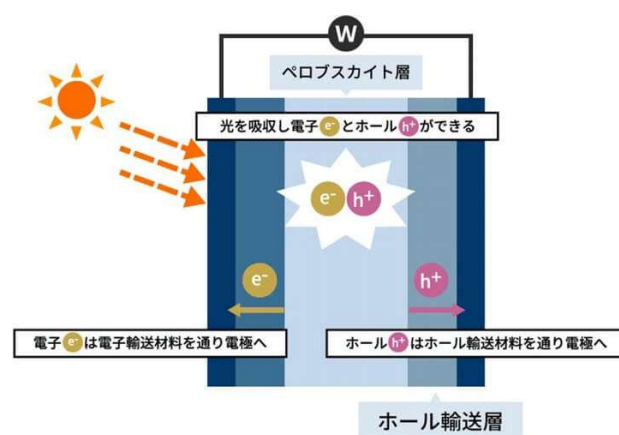
では、そもそも「ペロブスカイト」とは何なのでしょう。「ペロブスカイト」とは、酸化鉛物の一種であり結晶構造の名称。1839 年にロシアの鉱物学者によって発見されました。特に注目すべき点は、主要材料の「ヨウ素」です。なんとその生産量、日本が世界シェアの約 3 割を占め、世界第 2 位の生産量を誇っています。国内で調達可能な数少ない地下資源のひとつなのです。

ここで、「ペロブスカイト太陽電池」の基本的な仕組みをザックリと説明すると、「ペロブスカイト太陽電池」は、「ペロブスカイト結晶」を光吸収層として使用し、光を効率的に電気エネルギーに変換します。従来型のシリコン太陽電池と異なり、「ペロブスカイ

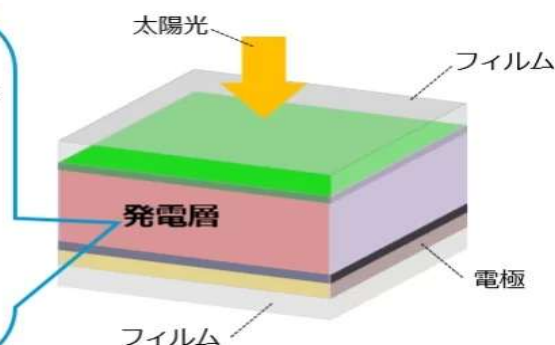
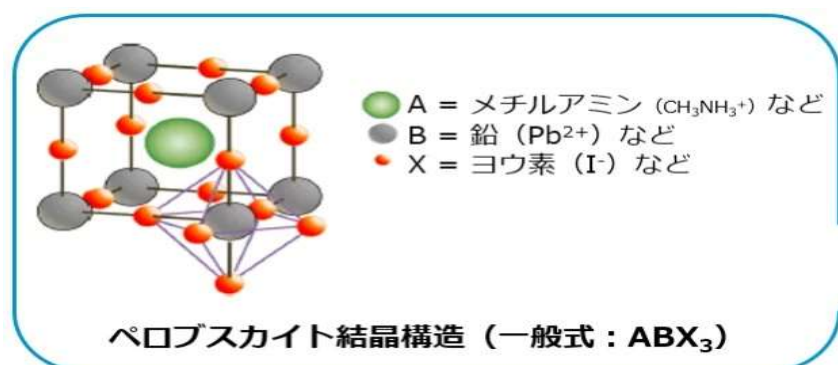
ト太陽電池」は薄膜構造のため、「材料を基盤に塗る」「印刷する」といった方法で、簡単に大量生産が可能です。そのため薄膜構造による軽量化だけでなく、製造時のエネルギー消費を抑えるというメリットもあります。

このように、製造コストを大幅に削減できる可能性があり、しかも主材料の調達コストが低いことから、最終的な太陽光発電の価格も、比較的安価になると考えられています。さらに、軽量かつ柔軟な素材で製造されるため、従来の太陽光発電では設置が難しかった場所にも取り付けることが可能で、室内光でも発電が可能。雨天時や室内の LED でも発電できるそうです。

現在、日本のエネルギー生産の多くは、燃料を輸入に頼っているため、「ペロブスカイト太陽電池」は今後の日本のエネルギー自給率向上や経済安全保障の観点からも注目されています。



出典：「ペロブスカイト太陽電池」とは？



引用：経済産業省 資源エネルギー庁「日本の再エネ拡大の切り札、ペロブスカイト太陽電池とは？」