

部局名 工学部 工学科電気電子工学プログラム

担当：吉野 賢二

テーマ 鉛フリーペロブスカイト太陽電池の作製と電子物性評価

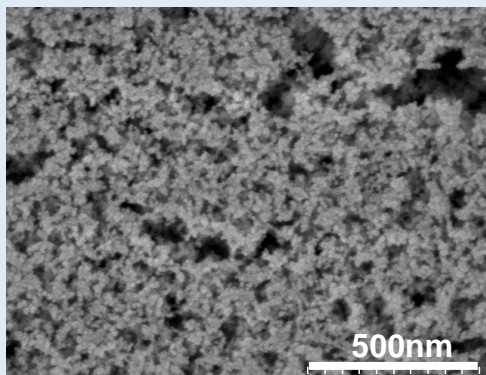
<研究概要>

太陽光発電は、（太陽）光を電気に変える現象を用いた発電方法で、特に太陽電池は有名です。珪素（シリコン）という材料（半導体）を用いた太陽電池が主流です。普及のためには、さらなる低コスト化、軽量化が急務な課題となっています。

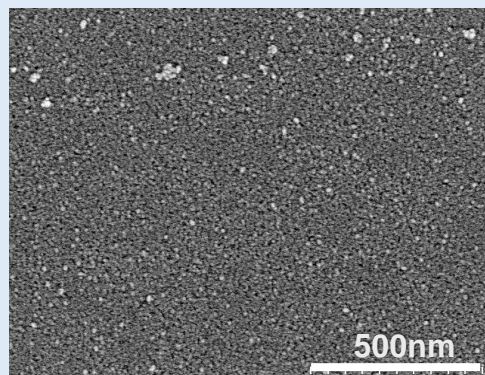
そこで、ペロブスカイト構造をもった新しい太陽電池が脚光をあびています。スピンコート法で作製可能で、低コスト化が期待できます。そこで、酸化亜鉛多孔質の低温作製に世界で初めて成功しました（特許取得済）。主流のチタニア（ TiO_2 ）多孔質が低温作製が容易でないために、酸化亜鉛多孔質を用いて、太陽電池の作製を行っています。

ここがポイント！

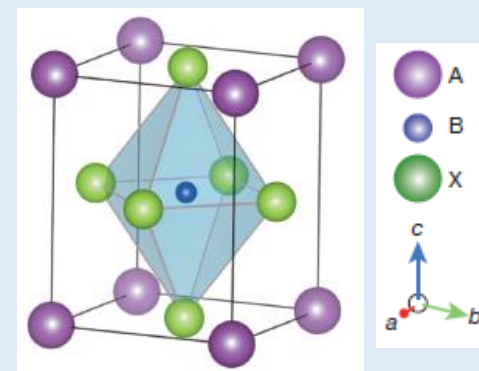
ペロブスカイト太陽電池の高効率化の発電メカニズムが十分理解されていません。
また、大気（湿気）に弱いので、耐久性が問題です。



多孔質ZnO



緻密ZnO



CH_3NH_3
Pb
Cl or I

ペロブスカイト構造