

## 色素増感型太陽電池

Ryo Matsuura

## Dye-sensitized solar cells zinc porphyrin complex with zwitterions

地球温暖化を防ぐ手段の一つとして、クリーンなエネルギーである太陽電池の研究が多く行われている。現在、シリコン系太陽電池より安価につくれる色素増感型太陽電池が次世代型太陽電池として期待されている。本研究室では、アニオン性、カチオン性色素を交互に積層させることで、光電変換効率 (IPCE) が増大することを見出した。そこで、本研究では分子内にアニオンとカチオンをもつ双性イオン型ポルフィリン亜鉛錯体 (ZnTSPyP) を IPCE の増大を目指した。

ZnTSPyP 0.5mg をメタノール 1ml に溶かし、アセトニトリル 30ml で希釈した浸漬液に用い、3つの条件で実験を行った。まず、1枚の酸化チタン電極を 25°C で浸漬液に入れ、電極を浸漬液から取り出す時間を累積時間 1,3,5,20,24 時間目と決めて吸収スペクトルを測定した。次に、4枚の酸化チタン電極を 1,3,5,24 時間連続浸漬させた電極の吸収スペクトルを測定した。3つ目の浸漬方法として、浸漬液に1枚の酸化チタン電極を1時間浸漬させた後、吸収スペクトル計測を含め30分乾燥させる。これを1回としこの作業を複数回繰り返した。その後、IPCE を測定した。3つの異なった条件の浸漬方法の吸収スペクトルの違いから、今まで考えとは違った結果になった。この浸漬方法による今までの考えと新しい考えについて考察した。