

講演会のご案内

- 日 時 : 2014年12月16日 (火)
13 : 30 ~ 15 : 00
- 場 所 : 11号館 第2会議室
- 講演者 : 見附 孝一郎
(城西大学理学部化学学科教授)
- 題 目 : 実用的な色素増感太陽電池
の開発を目指して



連絡先 : 菅原 正 (2716)

実用的な色素増感太陽電池の開発を目指して

城西大学理学部化学科 見附孝一郎

1991年にスイス・ローザンヌ工科大学のグレッツェル教授が画期的な次世代太陽電池を發明した。この色素増感太陽電池(DSSC)は、発表当初、エネルギー変換効率、安定性、耐久性など多くの点でシリコン太陽電池には及ばなかったが、各国の研究者が、DSSCの柔軟な化学的意匠と高いコストパフォーマンスに魅せられて、実験室レベルでその性能向上を競い合った。20年以上経過した今では、多くの企業と大学がDSSCの製品化競争に鎗を削っており、変換効率10%、稼働年数10年など、太陽電池モジュールの数値目標の達成も益々現実味を帯びてきている。今後、シリコン太陽電池に対抗するためには、約10cm角のセル単体の変換効率を15%まで増やす必要があり、このためにはDSSCの各基本構造のさらなる技術開発が不可欠である。我々は、粒子径が異なる酸化チタンナノ粒子の多孔質薄膜を積層させる方法で、可視域の吸光率と光電変換効率の向上を目指している。また、光誘起分子内電荷分離を特徴とするD- π -A型有機色素を合成し、それらをTiO₂ナノ粒子界面上のTi(IV)イオンに強く配位させ電子注入速度を上げるという研究も並行して進めている。機能的にデザインされた有機色素は、従来のルテニウム金属錯体色素に比べて廉価で環境に優しく、実用的なDSSCの開発に向けた有力な素材として期待が持たれている。