

大学研究室訪問

財団法人 ひろしま産業振興機構
東広島市産学官連携推進協議会

目的：大学の研究内容を新産業に結びつける可能性を発掘するため、研究室を訪問し、意見交換を行う。

開催日時：平成21年9月15日(火)14:00 ~16:00

開催場所：広島大学大学院工学研究科
(〒739-8527 東広島市鏡山1-4-1)

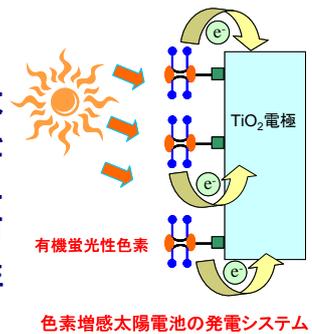
訪問研究室：大山 陽介 助教

専門分野：機能性色素化学、材料物性化学

研究内容：

① 蛍光性色素を用いた色素増感太陽電池の開発

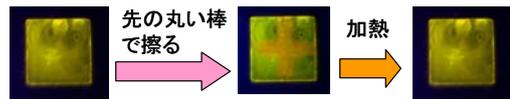
有機色素と酸化チタン(TiO_2)ナノ粒子電極を用いる色素増感太陽電池(DSSC)は、クリーンで安価な次世代太陽光発電システムとして注目されています。高効率な DSSC の開発には、 TiO_2 電極上に吸着した色素分子の配列・配向を制御する技術の確立が不可欠です。本研究では、分子配列・配向を高度に制御できる蛍光性色素を合成し、これらを用いた DSSC の開発を行っています。



② 書き込み・消去型の発光表示デバイスの開発

有機蛍光性色素を発光材料に用いた有機 EL は、軽量・薄型、フレキシブル、駆動電力が小さいことから、テレビや携帯などのディスプレイとして実用化されています。一方、当研究室

色素をキャスト
したガラス基板



において、蛍光性色素の結晶および薄膜が、摩砕(圧力) \Leftrightarrow 熱による可逆的な色調と蛍光発光色の変化を示すことを発見しました。本研究では、これらの特性を持つ蛍光性色素を用いた革新的な書き込み・消去型の発光表示デバイスの開発を行っています。

③ 蛍光性水センサー色素を用いた微量水分検出システムの開発

有機溶剤や固体材料中に含まれる微量水分を検出できるシステムの開発は、工業製品や食品の品質管理、土木・建築材料の安全性向上など、人間生活の面で非常に重要です。本研究では、材料中に含まれる水分を光誘起電子移動により検出できる新規な蛍光性水センサー色素を合成し、微量水分検出システムへの展開を目指しています。

■ 事業化の用途展開

① 色素増感太陽電池、有機薄膜太陽電池 ② 発光表示ディスプレイ ③ 蛍光センサー、トンネル用セグメントや下水道用ヒューム管の漏水検出シーリング材料