

シーズ名	高透明性有機・無機および有機・有機自発的交互積層厚膜「光-電変換デバイス」の製造プロセス	分類：2
所属 / 職 / 氏名	工学部 / 応用化学・生命工学科 / 准教授 / 土岐規仁	
キーワード	液相プロセス、交互積層厚膜、光電変換素子	

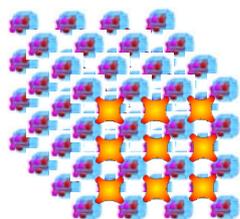
### どんな技術？

### 一言アピール

光の波長差を用いての高透明性有機・無機および有機・有機自発的交互積層厚膜「光-電変換デバイス」の製造プロセスを提供できる。

これまで結晶多形の構造と、光特性についての統一的な検討は少なく、光の波長差を用いての多形制御に関する報告がなされているだけである。本研究では、この光応答性結晶多形制御法を、今まで開発してきた、高透明性有機・無機自発的交互積層厚膜「光-電変換デバイス」の製造プロセスに応用できる操作指針の確立を目指した。具体的には、多形の発現が容易な水素結合できるドナーとアクセプターが存在する有機化合物を用い、無機ナノ粒子との界面制御を行い、その際の有機結晶多形構造を、光応答により制御する指針を確立することが出来た。これにより、非接触での汎用性の高い光-電変換デバイスのモジュール作成が可能である。

さらに、有機金属錯体と未利用資源成分（樹木成分）を用いた場合、逆系間交差現象を発現することができ、熱活性型遅延蛍光材料構造の生成制御と、有機金属ナノ粒子との界面制御を、非接触の連続操作で行うことが可能である。



有機分子

無機ナノ粒子  
有機金属ナノ粒子

図1. 無機ナノ粒子あるいは有機金属ナノ粒子の周りに有機分子が配向している模式図

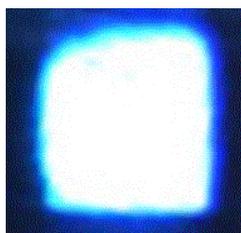


図2. 作成した試作品と発光の様子

### 何に使えるの？

照明、および、固体太陽電池の液相製造プロセス。

関連特許	特許 5011534 号、 特開 2007-321140
関連資料等	液相プロセスによる無機結晶内有機物含有りん光性発光結晶の生成, 化学工学論文集, 第 37 巻, 第 5 号, 426 - 431