

研究タイトル：

**分光学的手法を用いた有機材料の構造評価、機能性評価**



|                 |  |         |                             |
|-----------------|--|---------|-----------------------------|
| 氏名：             | 間淵通昭 / MABUCHI Michiaki  | E-mail： | mabu@chem.niihama-nct.ac.jp |
| 職名：             | 准教授  | 学位：     | 博士(工学)                      |
| 所属学会・協会：        | 高分子学会, 応用物理学会  |         |                             |
| キーワード：          | 蛍光分光, 光エネルギー, 構造評価   |         |                             |
| 技術相談<br>提供可能技術： | <ul style="list-style-type: none"> <li>・有機材料(主に高分子。生体系も含む)の合成</li> <li>・分光学的手法をもちいた材料の構造評価(UV、IR、蛍光)およびそれに関する機能性評価</li> <li>・希少植物・動物の保護や園芸・農作用品種の系統維持</li> </ul> |         |                             |

**研究内容： 分光学的手法を用いた有機材料の開発 <構造および機能性評価>**

「高分子を含む系に光を当てると何が起こるか？(光化学・光物理反応)、光を用いて何が見えるか？(分光学的分析＝主に構造解析・光機能評価)」を主なテーマとして研究を行っています。

**【研究テーマ例】**

**(その1) 蛍光分子を用いた構造解析(蛍光プローブ法)**

蛍光色素をプローブ(標識)として導入することにより、材料内部の構造とその変化を、分子レベルで高感度に観測・評価することができます。下記の図1は、厚さ10nm程度の高分子の超薄膜ですが、その内部構造が緩和するところを捉えています。

**(その2) 色素増感太陽電池の応用**

色素増感太陽電池(図2)は材料が比較的安価なことに加えて、製造過程で真空・高温を必要としない点からも環境に優しい太陽電池として期待されています。薄いシート状で曲げに耐えるフレキシブルな太陽電池、またさまざまなカラーをもったカラフル太陽電池など、複数の観点から軽量化、高機能化を目指した応用へのアプローチを行っています。

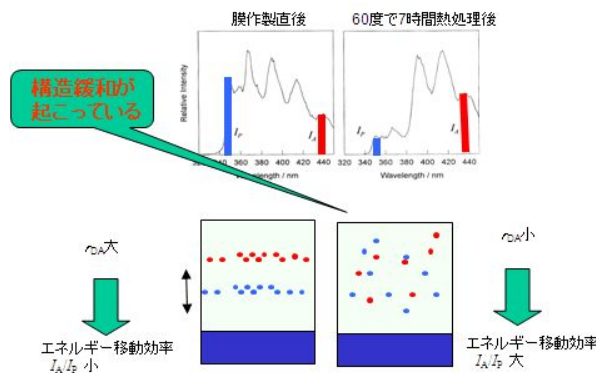


図1 高分子超薄膜の内部構造変化を観測した例



図2 色素増感太陽電池の外観

**提供可能な設備・機器：**

| 名称・型番(メーカー)              |  |
|--------------------------|--|
| 紫外可視分光光度計(日本分光 V-550STA) |  |
| 蛍光分光光度計(日本分光 FP-6500)    |  |
|                          |  |
|                          |  |