

研究タイトル：

機能的無機材料の開発



氏名： 古崎 毅 / FURUSAKI Tsuyoshi E-mail: furu@tomakomai-ct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本セラミックス協会, 日本化学会

キーワード： セラミックス, 光触媒, 色素増感型太陽電池, X線回折, 電子顕微鏡

技術相談

提供可能技術：

- ・走査型電子顕微鏡及びレーザー顕微鏡を用いた微細構造観察および微小領域の組成分析
- ・X線回折装置による結晶相の同定
- ・蛍光X線分析装置による組成分析
- ・遊星ボールミルによる微粉碎および混合

研究内容：

(1) **光触媒の開発**：TiO₂等に紫外線や可視光を照射すると有害な揮発性有機化合物(VOC)や汚れを水と炭酸ガスに分解(図1参照：<http://aiwasetubi.co.jp/hikari2.html>より引用)する。ゾルゲル法により作製したTiO₂の透明な膜を塗布・乾燥することでガラスや壁材に作製する技術の開発(この技術は特許を取得し、実用化されています)。

(2) **光増感型太陽電池の開発**：光触媒の研究で開発したTiO₂に色素を固着し、可視光を照射すると発電する太陽電池(図2参照：http://www.mpstpc.pref.mie.lg.jp/KOU/iri/memrc/research/dsc/dsc_01.htmより引用)を作製する技術の開発。

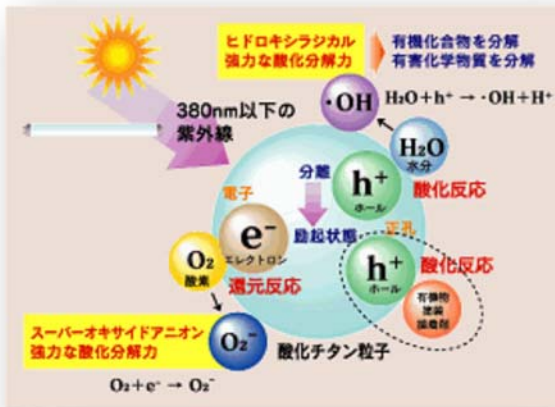


図1 光触媒特性の原理

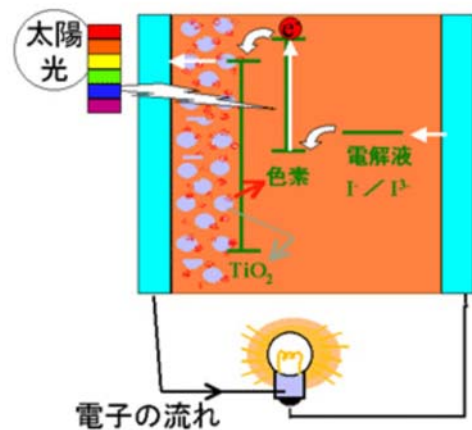


図2 色素増感型太陽電池の発電原理

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
全自動 X線回折装置・D8 ADVANCE(AXS プルカー)	遊星ボールミル・Pulverisette6(フリツェ)
電界放射型走査型電子顕微鏡・JSM-7500F(日本電子)	
全自動蛍光 X線分析装置・PW2404(パナリティカル)	
レーザー顕微鏡・VK-X200(キーエンス)	
熱分析装置・TG8120(リガク)	