

ハイブリッド薄膜電解メッキと再生可能エネルギー

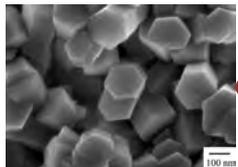
キーワード[電気化学析出, エネルギー変換, 再生可能エネルギー]

教授 吉田 司

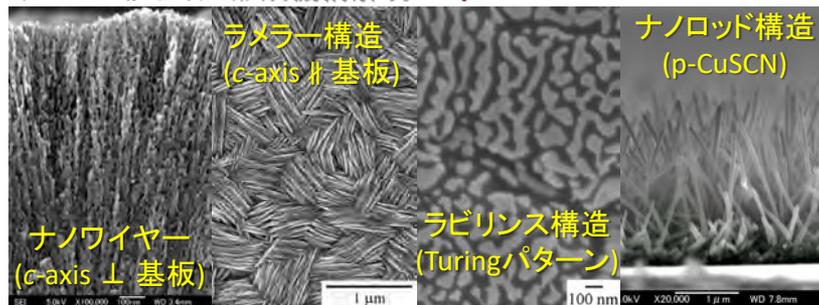
無機/有機ナノハイブリッド薄膜の電気化学的自己組織化



半導体製膜用回転電極装置
(実験装置の開発)



多彩なナノ複合体 (形成機構説明)



次世代太陽電池 (機能説明・応用)



フレキシブル・カラフル・シースルー (産学連携応用開発研究)
軽量・安価な太陽電池

内容:

深刻化する環境・エネルギー問題を受けて、太陽光発電などの再生可能エネルギーの普及拡大が望まれています。資源制約が少なく、低エネルギーで製造可能な有機太陽電池は、安価だけでなく、軽量・フレキシブル・カラフル・シースルーなどの特徴から、設置場所や用途を選ばず、さらに将来的な大量供給に制約がないことも魅力です。

我々は、水溶液からの化合物半導体薄膜の電解析出(電解めっき)において、機能性色素分子等を共存させることで、様々なナノ構造を持った無機/有機ハイブリッド薄膜が自己組織的に形成される現象を発見し、これを用いたエネルギー変換や貯蔵技術に関する研究開発を推進しています。

実験に用いる電解装置の開発に始まり、様々な新材料の探索と構造機能評価、それらが形成するメカニズムの解明、そして実用化に向けた産学連携開発研究など、テーマは多岐に渡ります。

太陽光発電や光触媒反応による創エネ技術以外にも、必然的にその生産が揺らぐ自然エネルギーを変換貯蔵する技術開発を目指しています。さらにはエレクトロクロミック保持型ディスプレイ、電気化学センサなどへの展開もテーマです。電気化学プロセスとデバイス応用全般に関する技術相談や共同研究に応じます。

分野: 高分子・有機材料工学

専門: 電気化学, 太陽電池, 再生可能エネルギー

E-mail : yoshidat@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3587

Fax : 0238-26-3587

HP : <http://yoshidalab.yz.yamagata-u.ac.jp/index.html>

