

シーズ名	変幻自在な機能性ナノ構造体の創製	分類：2
所属 / 職 / 氏名	工学部 応用化学・生命工学科 / 准教授 / 呉（楮） 松竹	
キーワード	ナノ構造体、ナノ材料、水素製造と利用、垂直磁気記録、光触媒、光記録材料	

どんな技術？

一言アピール

計算モデルまたは実用の要求特性に応じて、種々の表面処理手法を組み合わせることにより、デザイン通りに様々な機能性ナノ構造体とナノ材料を創製する。

ナノテクノロジーは【21世紀の産業革命】と言われています。ナノ材料の創製はその中核となり、グリーンイノベーション社会の構築に欠かせない科学技術です。本研究では、スマートアノード酸化と種々のナノコーティング手法を組み合わせた先端な表面加工技術を駆使し、材料の表面に様々な新規な機能性ナノ構造体を創製しています。また、それらのナノ材料を用いて幅広い応用分野に展開しています。

● 作製が可能な範囲：

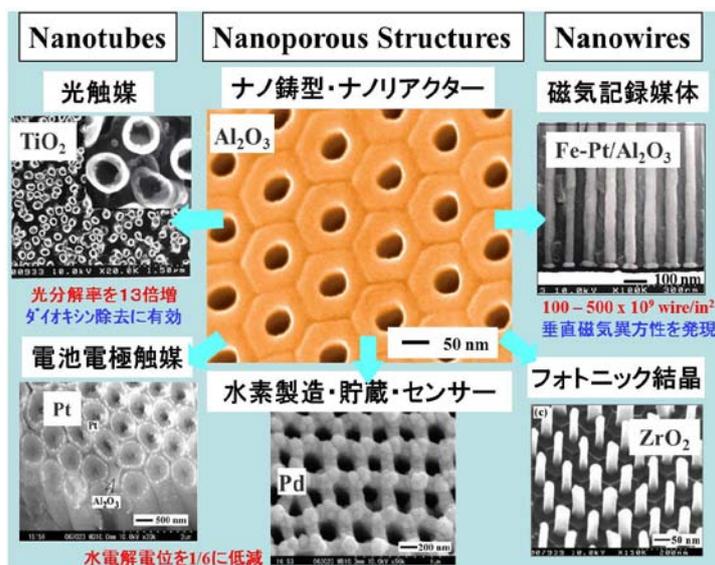
【形状】 ナノポーラス膜、ナノチューブ、ナノドット、ナノロッド、ナノワイヤの配列構造体

【サイズ】  $\phi$ 5 nm-1000 nm

長さ（膜厚）数 nm ~ 数百  $\mu$ m

【組成】  $Al_2O_3$ ,  $TiO_2$ ,  $ZrO_2$ ,  $SiO_2$ ,  $TiO_2$ -( $TeO_2$ - $SiO_2$ ,  $RuO_2$ ,  $TiN$ ,  $Ru$ );  $Pd$ ,  $Pt$ ,  $Ag$ ,  $Au$ ,  $Ni$ ,  $Cu$ ,  $Sn$ ,  $Zn$ ;  $Pt$ - $Fe$ ,  $Fe$ - $Co$ ,  $Fe$ - $Ni$ ,  $Ni$ - $Pd$ ,  $Ni$ - $P$  (B),  $Zn$ - $Ni$ ,  $Al$ - $Mn$ ,  $Al$ - $Mn$ - $Ti$ ,  $Al$ - $Mn$ - $Ce$

（ほかの要望の場合、ご相談ください）。



何に使えるの？

高性能光触媒、超高密度垂直磁気記録媒体、水素製造用触媒性電極、光記録材料、高効率電池電極触媒材料など；エネルギー変換デバイス、水素製造・貯蔵、水素センサー、太陽電池、電子デバイスなど

関連特許・論文	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 特許：第 3598373 号, 第 4788880 号, 第 4974332 号, 第 4903457 号,</li> <li>◇ <a href="#">Song-Zhu Chu*</a>, et al, <i>Adv. Mater.</i>, 17, 2115-2119, 2005.</li> <li>◇ <a href="#">Song-Zhu Chu*</a>, et al, <i>J. Electrochem. Soc.</i>, 158 (5), C148-C157 (2011).</li> </ul>
関連資料等	<a href="http://www.chem.iwate-u.ac.jp/labo/physical-chem/material-basic-chem.html">http://www.chem.iwate-u.ac.jp/labo/physical-chem/material-basic-chem.html</a>