

## < 2006 >

### 【学術論文】

**1) The Preparation of Visible Light-Responsive TiO<sub>2</sub> Thin Films by Applying a RF-Magnetron Sputtering Deposition Method and Their Photocatalytic Reactivity for the Decomposition of Water with a Separate Evolution of H<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>**

M. Kitano, H. Kikuchi, T. Hosoda, M. Takeuchi, M. Matsuoka, T. Eura, M. Anpo, J.M. Thomas  
Key. Eng. Mater., 317-348, 823-826 (2006).

**2) Extending the Photoresponse of TiO<sub>2</sub> to the Visible Light Region: Photoelectrochemical Behavior of TiO<sub>2</sub> Thin Films Prepared by the Radio Frequency Magnetron Sputtering Deposition Method**

H. Kikuchi, M. Kitano, M. Takeuchi, M. Matsuoka, M. Anpo, P. V. Kamat  
J. Phys. Chem. B, **110**, 5537-5541 (2006).

**3) Design and Development of Second-Generation Titanium Oxide Photocatalyst Materials Operating under Visible Light Irradiation by Applying Advanced Ion-Engineering Techniques**

K. Iino, M. Kitano, M. Takeuchi, M. Matsuoka, M. Anpo  
Curr. Appl. Phys., **6**, 982-986 (2006).

**4) Decomposition of Water in the Separate Evolution of Hydrogen and Oxygen Using Visible Light-Responsive TiO<sub>2</sub> Thin Film Photocatalysts: Effect of the Work Function of the Substrates on the Yield of the Reaction**

M. Kitano, K. Tsujimaru, M. Anpo  
Appl. Catal. A: General, **314**, 179-183 (2006).

**5) Separate Evolution of H<sub>2</sub> and O<sub>2</sub> from H<sub>2</sub>O Using Visible Light-Responsive TiO<sub>2</sub> Thin Film Photocatalysts**

M. Anpo, M. Kitano, M. Takeuchi, M. Matsuoka, J. M. Thomas  
Abstracts of papers of the American Chemical Society, **231**, 31-PETR (2006).

**6) Preparation of Nitrogen-Substituted TiO<sub>2</sub> Thin Film Photocatalysts by the Radio Frequency Magnetron Sputtering Deposition Method and their Photocatalytic Reactivities under Visible Light Irradiation**

M. Kitano, K. Funatsu, M. Matsuoka, M. Ueshima, M. Anpo  
J. Phys. Chem. B, **110**, 25266-25272 (2006).

**7) Preparation of Crystalline TiO<sub>2</sub> Thin Film Photocatalysts on Polycarbonate Substrates by a RF-magnetron Sputtering Deposition Method**

M. Takeuchi, T. Yamasaki, K. Tsujimaru, M. Anpo  
Chem. Lett., **35**, 904-905 (2006).

**8) States of H<sub>2</sub>O Adsorbed on Oxides: An Investigation by Near and Mid Infrared Spectroscopy**

M. Takeuchi, L. Bertinetti, G. Martra, S. Coluccia, M. Anpo  
Appl. Cat. A-General, **307**, 13-20 (2006).

**9) Photocatalytic Decomposition of Formic Acid under Visible Light Irradiation over V-ion-implanted TiO<sub>2</sub> Thin Film Photocatalysts Prepared on Quartz Substrate by Ionized Cluster Beam (ICB) Deposition Method**

J.K. Zhou, M. Takeuchi, X.S. Zhao, A.K. Ray, M. Anpo  
Catal. Lett., **106**, 67-70 (2006).

**10) Photophysicochemical Properties of Chlorophyll-a Adsorbed on Mg-containing Mesoporous Silica**

T. Nakamura, M. Takeuchi, H. Yamashita, M. Anpo  
Chem. Lett., 35, 106-107 (2006).

**11) Investigations on the Effect of Mn Ions on the Local Structure and Photocatalytic Activity of Cu(I)-ZSM-5 Catalysts**

H.J. Chen, M. Matsuoka, J.L. Zhang, M. Anpo  
J. Phys. Chem. B, 110, 4263-4269 (2006).

**12) Photocatalytic Oxidation of CO with Various Oxidants by Mo Oxide Species Highly Dispersed on SiO<sub>2</sub> at 293 K**

T. Kamegawa, R. Takeuchi, M. Matsuoka, M. Anpo  
Catal. Today, 111, 248-253 (2006).

**13) Characterization of the Local Structure of Ti-MCM-41 and Their Photocatalytic Reactivity for the Decomposition of NO into N<sub>2</sub> and O<sub>2</sub>**

Y. Hu, G. Martra, J.L. Zhang, S. Higashimoto, S. Coluccia, M. Anpo  
J. Phys. Chem. B, 110, 1680-1685 (2006).

**14) Photocatalytic Decomposition of NO<sub>x</sub> Using Ti-, V-, and Mo-MCM-41 Catalysts**

Y. Hu, M. Matsuoka, M. Anpo  
Mater. Sci. Forum, 510-511, 82-85 (2006).

**15) Synthesis, Characterization and Photocatalytic Reactivity of Ti-containing Micro- and Meso-porous Materials**

Y. Hu, D. Rakhmawaty, M. Matsuoka, M. Takeuchi, M. Anpo  
J. Porous Mater., 13, 335-340 (2006).

**16) Preparation and Characterization of Nitrogen-doped TiO<sub>2</sub> Photocatalyst in Different Acid Environments**

Y. Cong, L. Xiao, J. Zhang, F. Chen, M. Anpo  
Res. Chem. Intermed., 32, 717-724 (2006).

**17) Synthesis of Dimethyl Carbonate from Methanol and Supercritical Carbon Dioxide**

S.T. Hong, H. S. Park, J.S. Lim, Y.W. Lee, M. Anpo, J.D. Kim  
Res. Chem. Intermed., 32, 737-747 (2006).

**18) Synergistic Effects of Doped Fe<sup>3+</sup> and Deposited Au on Improving the Photocatalytic Activity of TiO<sub>2</sub>**

L. Xiao, J. Zhang, Y. Cong, B. Tian, F. Chen, M. Anpo  
Catal. Lett., 111, 207-211 (2006).

**19) Synthesis of MCM-48 Mesoporous Molecular Sieve with Thermal and Hydrothermal Stability with the Aid of Promoter Anions**

L. Wang, Y. Shao, J. Zhang, M. Anpo  
Micropor. Mesopor. Mater., 95, 17-25 (2006).

**20) Synthesis of Bi-porous TiO<sub>2</sub> with Crystalline Framework using a Double Surfactant System**

Q. Sheng, Y. Cong, S. Yuan, J. Zhang, M. Anpo  
Micropor. Mesopor. Mater., 95, 220-225 (2006).

**21) Influences of Acids and Salts on the Crystalline Phase and Morphology of TiO<sub>2</sub> Prepared under Ultrasound Irradiation**

B. Tian, F. Chen, J. Zhang, M. Anpo

J. Colloid Interf. Sci., 303, 142-148 (2006).

**22) Carbon and Nitrogen-codoped TiO<sub>2</sub> with High Visible Light Photocatalytic Activity**

Y. Cong, F. Chen, J. Zhang, M. Anpo

Chem. Lett., 35, 800-801 (2006).

**23) Effect of Metal Content and Calcination-hydration on the Environment of V in Zeolites Prepared by Impregnation of SiBEA with (VO<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-O-IV Solution**

S. Dzwigaj, M. Matsuoka, M. Anpo, M. Che

Micropor. Mesopor. Mater., 93, 248-253 (2006).

**24) Study on the Fluorescence Properties of Fluorescein Dye Incorporated into SBA-15**

L. Wang, Y. Shao, J. Zhang, M. Anpo

Opt. Mater., 28, 1232-1234 (2006).

**25) Titanium Oxide-based Photocatalysts: From Fundamentals to Practical Applications**

K. Tsujimaru, M. Anpo

Eco-mater. Process. Design VII Mater. Sci. Forum, 510-511, 5-8 (2006).

**26) The Photoluminescence of Rhodamine B Encapsulated in Mesoporous Si-MCM-48, Ce-MCM-48, Fe-MCM-48 and Cr-MCM-48 Molecular Sieves**

Y. Shao, L. Wang, J. Zhang, M. Anpo

J. Photochem. Photobiol. A-Chemistry, 180, 59-64 (2006).

**27) Fe<sup>3+</sup>-TiO<sub>2</sub> Photocatalysts Prepared by Combining Sol-gel Method with Hydrothermal Treatment and Their Characterization**

J. Zhu, F. Chen, J. Zhang, H. Chen, M. Anpo

J. Photochem. Photobiol. A-Chemistry, 180, 196-204 (2006).

**28) Photocatalytic Degradation of Organic Pollutants Diluted in Water using TiO<sub>2</sub> Loaded on Fluoride-modified Hydrophobic Mesoporous Silica**

K. Maekawa, O. Chiyoda, S. Ohshiro, S. Okada, M. Anpo, H. Yamashita

Compt. Rend. Chem., 9, 817-821 (2006).

**29) Design of Cr-oxide Photocatalyst Loaded on Zeolites and Mesoporous Silica as a Visible-light-sensitive Photocatalyst**

S. Ohshiro, O. Chiyoda, K. Maekawa, Y. Masui, M. Anpo, H. Yamashita

Compt. Rend. Chem., 9, 846-850 (2006).

**30) Preparation and Characterization of Cu/Pt/BEA Catalyst for Low Temperature CO Oxidation**

S.T. Hong, M. Matsuoka, M. Anpo

Catal. Lett., 107, 173-176 (2006).

**31) Synthesis of Pd Nanoparticles in La-doped Mesoporous Titania with Polycrystalline Framework**

S. Yuan, Q. Sheng, J. Zhang, F. Chen, M. Anpo, W. Dai

Catal. Lett., 107, 19-24 (2006).

### 32) Fast Synthesis of Si- and Ce-MCM-48 Mesoporous Molecular Sieve with Hydrothermal Stability

L. Wang, Y. Shao, J. Zhang, M. Anpo  
Chem. Lett., 35, 70-71 (2006).

### 33) Hydrothermal Doping Method for Preparation of Cr<sup>3+</sup>-TiO<sub>2</sub> Photocatalysts with Concentration Gradient Distribution of Cr<sup>3+</sup>

J. Zhu, Z. Deng, F. Chen, J. Zhang, H. Chen, M. Anpo, J. Huang, L. Zhang  
Appl. Catal. B-Environm., 62, 329-335 (2006).

### 34) Preparation of TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> Film with High Photocatalytic Activity on PET Substrate

L. Zhou, S. Yan, B. Tian, J. Zhang, M. Anpo  
Mater. Lett., 60, 396-399 (2006).

### 35) The Luminescence Properties of Coumarin-6 within Ti-HMS

D. Li, J. Zhang, M. Anpo  
J. Lumin., 116, 73-78 (2006).

#### 【総説・解説】

##### 1) 光触媒用材料と応用技術

松岡雅也, 安保重一  
電気評論, 91, 64-69 (2006).

##### 2) 光触媒による水の光分解技術

北野政明, 植畷陸男, 辻丸光一郎, 安保重一  
電気評論, 91, 74-78 (2006).

##### 3) RF マグネトロンスパッタ法による可視光応答型酸化チタン薄膜光触媒の創製

北野政明, 植畷陸男, 安保重一  
マテリアルインテグレーション, 19, 8, 35-40 (2006).

##### 4) 振動分光法 (FT-IR, 近赤外吸収) による酸化物表面の吸着水クラスターの構造解析

竹内雅人, 安保重一, Gianmario Martra, Salvatore Coluccia  
マテリアルインテグレーション, 19, 7, 35-42 (2006).

##### 5) シリカに担持した Mo 酸化物シングルサイト光触媒を用いた H<sub>2</sub> 中の不純物 CO の選択酸化除去反応

松岡雅也, 亀川孝, 武内留美, 安保重一  
マテリアルインテグレーション, 19, 7, 57-62 (2006).

##### 6) 光触媒技術の新たな展開

-可視光応答化と新エネルギー・環境への貢献を目指して-  
松岡雅也, 安保重一  
PETROTECH, 29, 34-38 (2006).

##### 7) 光触媒の基礎

-その作用機構と優れた機能-  
松岡雅也, 安保重一  
防菌防黴, 34, 439-449 (2006).

**8) 新規な酸化チタン光触媒による環境浄化とクリーンエネルギー創製**

松岡雅也, 安保正一

応用物理, 75, 1000-1006 (2006).

**9) 環境浄化に向けた光触媒技術開発の現状と動向**

松岡雅也, 安保正一

産業と環境, 35, 88-92 (2006).

**10) シングルサイト不均一系触媒によるファインケミストリー**

竹内雅人

触媒, 48, 359 (2006).

**【著書】**

**1) Photocatalysis: Photocatalysis on Titanium Oxide-Based Catalysts**

M. Anpo, S. Dohshi, M. Kitano, Y. Hu (分担執筆)

METAL OXIDES Chemistry and Applications

CRC Press Taylor & Francis Group, Ed. J. L. G. Fierro, 595-622 (2006).

**2) 役に立つ化学シリーズ9. 地球環境の化学**

松岡雅也, 安保正一 (分担執筆)

“8. エネルギーと社会”

朝倉書店, 116-135 (2006).

**3) SPring-8の高輝度放射光を利用した先端触媒開発**

飯野潔, 松岡雅也, 安保正一 (分担執筆)

放射光と触媒研究—その歴史と先端的測定技術への展望—

SPring-8触媒評価研究会編 (NTS), 107-111 (2006).

**4) SPring-8の高輝度放射光を利用した先端触媒開発**

胡芸, 辻丸光一郎, 安保正一 (分担執筆)

Vイオンの注入によるTi含有ゼオライト系光触媒の可視光機能化-XAFSによる局所構造と可視光化機構の解明

SPring-8触媒評価研究会編 (NTS), 333-341 (2006).

**5) SPring-8の高輝度放射光を利用した先端触媒開発**

竹内雅人, 安保正一

XAFSによる高機能な酸化チタン系光触媒の局所構造解析

SPring-8触媒評価研究会編 (NTS), 351-360 (2006).

**6) SPring-8の高輝度放射光を利用した先端触媒開発**

亀川孝, 松岡雅也, 安保正一 (分担執筆)

燃料電池用H<sub>2</sub>中の不純物COを高選択的に酸化除去するMo/SiO<sub>2</sub>光触媒のXAFS解析

SPring-8触媒評価研究会編 (NTS), 402-409 (2006).

**7) ナノマテリアル工学大系 第2巻 ナノ金属**

安保正一, 松岡雅也, 竹内雅人 (分担執筆)

光触媒

フジ・テクノシステム, 580-587 (2006).