

平成 21 年度 賢材研究会 会員活動報告書

法人名 名古屋工業大学

報告者 野上 正行

連絡先 466-8555 名古屋市昭和区御器所 電話 & F a x 052-735-5285

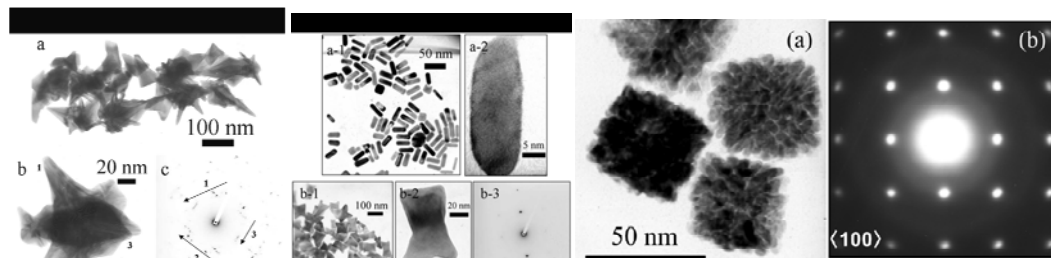
e-mail nogami@nitech.ac.jp

<http://nitzy.mse.nitech.ac.jp/~nogamilab/index.html>

研究活動 (Research Report: 2008~2009年版を發行中)

(1) 金、銀、白金などの金属ナノ粒子の作製とその応用

様々な形状を有した金ナノ粒子の合成に成功している。形状の特異性に基づいた興味ある光特性（光非線形効果）の発現を確認。



発表論文

Shape control synthesis of multi-branched gold nanoparticles

G. Kawamura, Y. Yang, K. Fukuda, and M. Nogami

Mater. Chem. Phys. 115, 229~234 (2009)

Application of a conproportionation reaction to a synthesis of shape-controlled gold nanoparticles

G. Kawamura and M. Nogami

J. Crystal Growth 311 4462-4466 (2009).

Synthesis of Porous Single-Crystalline Platinum Nanocubes Composed of Nanoparticles

M. Nogami, R. Koike, R. Jalem, G. Kawamura, Y. Yang, and Y. Sasaki

J. Phys. Chem. Lett. 1, 568-571 (2010).

The synthesis and characterization of platinum nanoparticles: a method of controlling the size and morphology

N. V. Long, N. D. Chien, T. Hayakawa, H. Hirata, G. Lakshminarayana, and M. Nogami

Nanotechnology, 21, 035605/1~035605/16 (2010).

(2) 燃料電池用電解質の開発

ナフイオンに替わる新しい電解質の開発。特に無加湿で150℃近辺で運転可能な燃料電池の実現を目指している。

発表論文

Inorganic-Organic Hybrid Membranes with Anhydrous Proton Conduction Prepared from tetramethoxysilane/ methyl-trimethoxysilane /trimethylphosphate and 1-ethyl-3-methylimidazolium-bis (trifluoromethanesulfonyl) imide for H₂/O₂ Fuel Cells

G. Lakshminarayana and M. Nogami

Electrochimica Acta, 55, 1160~1168 (2010).

Preparation and Characterisation of Pelletised Glass Electrolytes for Fuel Cells

M. Nogami, K. Tanaka, and T. Uma,

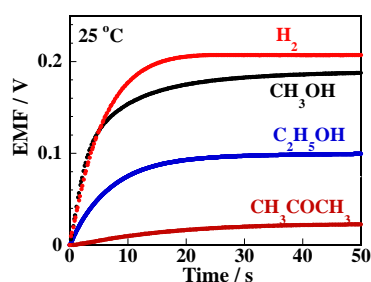
Fuel Cells, 9, 528-533 (2009).

PMA/ZrO₂-P₂O₅-SiO₂ glass composite membranes: H₂/O₂ fuel cells

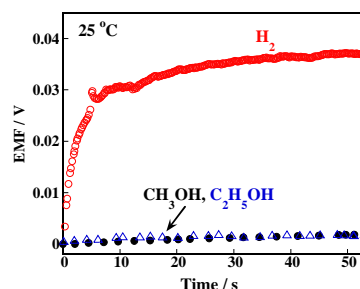
T. Uma and M. Nogami

(3) ガスセンサーの開発

ゾルゲル法による無機質薄膜の水素、水蒸気、アルコールセンサーの開発



各種ガスの感知



水素ガスのみを感知

発表論文

Gas sensor with excellent selectivity to hydrogen gas

M. Nogami and T. Maeda

Sensors and Actuators B: Chemical, 142, 7~10 (2009).

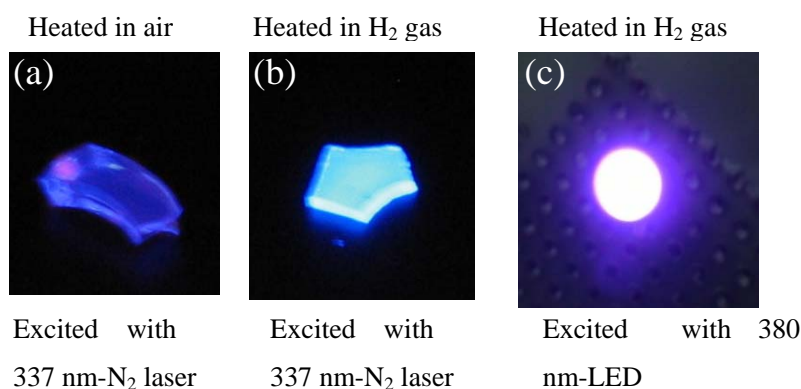
A methanol gas sensor based on inorganic glass thin films

M. Nogami, T. Maeda, and T. Uma

Sensors and Actuators B: Chemical, 137, 603~607 (2009).

(4) 高輝度発光体の開発

希土類イオン含有ガラスの作製と発光強度の増大化に成功



発表論文

Blue light emission from Eu²⁺ ions in sol-gel-derived Al₂O₃-SiO₂ glasses

Y. Kishimoto, X. Zhang, T. Hayakawa, and M. Nogami

J. Lumin. 129,1055~1059 (2009).

研究活動

若手研究者育成活動として、国際交流に基づいた育成プログラムを立案・実施

(1) 若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム (ITP)

<http://www.jsps.go.jp/j-itp/index.html>

(2) 組織的な若手研究者等海外派遣プログラム

<http://www.jsps.go.jp/j-daikokai/index.html>