

平成 21 年 4 月 28 日現在

研究種目：特定領域研究

研究期間：2006～2009

課題番号：18065002

研究課題名（和文） 多核遷移金属活性点と反応場の制御による選択酸化触媒の開発

研究課題名（英文） Development of Selective Oxidation Catalyst by Control of Multi-Nuclear Active Site of Transition Metal and Reaction Field

研究代表者 水野 哲孝 (MIZUNO NORITAKA)

東京大学・大学院工学系研究科・教授

研究者番号：50181904

研究分野：化学

科研費の分科・細目：基礎化学・有機化学、物理化学

キーワード：多核遷移金属活性点・反応場・選択酸化・触媒

1. 研究計画の概要

本研究では、酸化耐性に優れた金属酸化物クラスター中に多核金属活性点を構築し、これを触媒とする炭化水素類の選択酸化触媒の開発を行っている。

2. 研究の進捗状況

これまでに、チタン、バナジウム、鉄、銅、ジルコニウム、ルテニウム、ハフニウムなどの多核活性点構造を有する新規ポリオキソメタレート化合物の合成と、これら多核活性点構造を生かした触媒反応系の開発に成功している。

3. 現在までの達成度

研究計画当初通り、研究目的は達成されている。

4. 今後の研究の推進方策

上記金属以外の多核活性点構造の創製とこれら多核活性点構造を生かした触媒反応系の開発を行う。

5. 代表的な研究成果

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計 54 件)

K. Kamata, Y. Nakagawa, K. Yamaguchi, N. Mizuno, “1,3-Dipolar Cycloaddition of Organic Azides to Alkynes by a Dicopper-Substituted Silicotungstate”, *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 15304–15310.

Y. Kikukawa, S. Yamaguchi, Y. Nakagawa, K.

Uehara, S. Uchida, K. Yamaguchi, N. Mizuno, “Synthesis of a Dialuminum-Substituted Silicotungstate and the Diastereoselective Cyclization of Citronellal Derivatives”, *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 15872–15878.

〔学会発表〕(計 84 件)

水野哲孝, “構造・粒子形態制御によるナノ構造触媒の創製”第102回触媒反応討論会, 名古屋, 2008年9月25日.

Noritaka Mizuno, “Design of Selective Oxidation Catalysts with Polyoxometalates”, 18th International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers 4th IUPAC International Symposium on Novel Materials and their Synthesis, ZhenJiang, 2008/10/15.

〔図書〕(計 6 件)

N. Mizuno, K. Kamata, S. Uchida, K. Yamaguchi, “Liquid-Phase Oxidations with Hydrogen Peroxide and Molecular Oxygen Catalyzed by Polyoxometalate-Based Compounds”, *Modern Heterogeneous Oxidation Catalysis* (ed. by N. Mizuno), Wiley-VCH, **2009**, pp.185–216.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕