

酸素活性種を含む金属錯体の合目的創製および精密機能制御

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-11-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Furutachi, Hideki メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060962

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



酸素活性種を含む金属錯体の合目的創製および精密機能制御

Research Project

All

Project/Area Number

18750044

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Inorganic chemistry

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

古館 英樹 金沢大, 自然科学研究科, 助手 (40332663)

Project Period (FY)

2006 - 2007

Project Status

Completed (Fiscal Year 2007)

Budget Amount *help

¥3,600,000 (Direct Cost: ¥3,600,000)

Fiscal Year 2007: ¥1,700,000 (Direct Cost: ¥1,700,000)

Fiscal Year 2006: ¥1,900,000 (Direct Cost: ¥1,900,000)

Keywords

酸素活性種 / 酸素分子活性化 / NIHシフト / X線結晶構造解析 / 芳香環水酸化反応 / パーオキシ錯体 / 二核鉄錯体 / 二核銅錯体

Research Abstract

本研究では,生体系で酸素分子活性化反応を行う非ヘム金属タンパク質で観測,推定されている反応中間体(酸素活性種を含む遷移金属錯体)を,合目的に創製し,それらの精密機能制御を通してこれら金属タンパクの機能発現機構の解明を目指した.

1)酸素活性種を含む銅錯体:三脚型四座配位子を用いて,配位子のメチル基の水酸化反応における反応中間体を単離し,X線結晶構造解析により構造を明らかにした.

2)酸素活性種を含む鉄錯体:二核化配位子を含む二核鉄(II)錯体を用いて非ヘム二核鉄酵素の機能モデル研究を行った.二核鉄パーオキシ錯体の架橋基が安息香酸の場合は,酸素分子運搬体であるヘムエリスリンに類似した可逆的酸素化挙動を示し,架橋基がトリフェニル酢酸架橋の場合は,トルエンモノオキシゲナーゼに類似した配位子のフェニル基の水酸化反応を行うことを明らかにし,酸素分子との反応の精密機能制御に成功した.

3)酸素活性種を含む銅錯体:6-メチルピリジル基をサイドアームに有する二核化配位子の二核銅錯体を用いて,配位子の芳香環のNIHシフトを伴う水酸化反応の反応中間体を観測することに初めて成功し,その中間体は(μ - η^2 : η^2 -peroxo)dicopper(II)種であることを明らかにした.

Report (1 results)

2006 Annual Research Report

Research Products (3 results)

All 2007 2006

All Journal Article

[Journal Article] Synthesis and Reactivity of (μ - η^2 : η^2 -peroxy)dicopper(II) Complexes with Dinucleating Ligands : Hydroxylation of Xylyl Linker with a NIH Shift **2007** ∇

[Journal Article] Regioselective Arene Hydroxylation Mediated by a (μ -Peroxy)diiron(III) Complex : A Functional Model for Toluene Monooxygenase **2007** ∇

[Journal Article] A Novel Mononuclear Ligand-based Alkylperoxy Copper(II) Complex as a Reaction Intermediate in the Oxidation of Methyl Groups of Supporting Ligand **2006** ∇

URL:

Published: 2006-03-31 Modified: 2016-04-21