

鉄タンパクに存在する二核高スピン鉄二価三価混合 原子価錯体のモデル化合物の開発

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-11-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Suzuki, Masatatsu メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067427

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



鉄タンパクに存在する二核高スピン鉄二価三価混合原子価錯体のモデル化合物の開発

Research Project

All

Project/Area Number

03640515

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

無機・錯塩・放射化学

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

鈴木 正樹 金沢大学, 理学部, 助教授 (20091390)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

林 宜仁 金沢大学, 理学部, 助手 (10231531)

上原 章 金沢大学, 理学部, 教授 (30019484)

Project Period (FY)

1991

Project Status

Completed (Fiscal Year 1991)

Budget Amount *help

¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Fiscal Year 1991: ¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Keywords

鉄二核錯体 / 混合原子価錯体 / 二核鉄酸素錯体 / 四核鉄混合原子価錯体

Research Abstract

最近、生体系に存在する二核鉄タンパクは、高スピン二価三価混合原子価状態を取りえることが明らかとなってきた。例えば、Pink Uteroferrin, Methane Monooxygenase, Ribonucleotide Reductase, Hemerithrin等であり、その機能は、加水分解、酸素化、酸化、酸素運搬など多岐にわたっている。これら鉄タンパク物性を理解するうえで二価三価混合原子価状態は重要な酸化状態である。しかし現在のところ、二核高スピン二価三価混合原子価錯体の合成例は、我々が先に報告した【Fe₂(bpm)(RCOO)₂】²⁺(bpm=2,6-bis-[bis(2-pyridyl-methyl)aminomethyl]-4-methylphenolato)がはじめてであり、まだほんの数例しかない。二核二価三価混合原子価錯体を得るには、金属イオンを二つ取り込み、且つ二つの金属イオンの酸化状態の制御が可能な配位子の設計が必要である。本研究では、この目的で1,3-bis[bis[2-(6-methylpyridyl)methyl]amino-methyl]-2-propanolato(6Me-tpdp)を合成した。本配位子では二価二価、二価三価、三価三価の全ての酸化状態を持つ錯体が得られた。二価二価錯体(【Fe₂(6Me-tpdp)(RCOO)₂】²⁺)は、低温(-20℃)で酸素と可逆的に反応し、μ-パーオキシ二核鉄錯体を生成することが明らかとなった。更に、フッ化物イオンの存在下酸素と反応させると、黒緑色の結晶が得られ、X線結晶構造解析の結果、二つのアルコキシ架橋二核鉄(II,III)錯体が更にフルオロ架橋により結ばれた四核鉄(II,III,II,III)混合原子価錯体(【{Fe₂(6Me-tpdp)F(OH)(H₂O)}₂】(BF₄)₄)であることが明らかとなった。また、非対称的配位環境を持つ二核化配位子でも二価三価混合原子価錯体を得ており、今後詳しい構造・物性等を調べていく予定である。

Report (1 results)

1991 Annual Research Report

Research Products (2 results)

All Other

All Publications (2 results)

[Publications] Masatatsu SUZUKI: "Synthesis and Characterization of a Novel Dimer of Di(μ-oxo)-manganese Dimers with Two Coordinated Water Molecules in(III,IV,III,IV)Oxidation State" Chemistry Letters. 1929-1932 (1991) ▼

[Publications] Yoshihito HAYASHI: "(μ-alkoxo)diiron(II,II)Complexes of N,N,N',N'-Tetrakis-(2-(6-methylpyridyl)methyl)-1,3-diaminopropane-2-olate and the Reversible Formation of the O₂-Adducts" Chemistry Letters. 91-94 (1992) ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-03640515/>

Published: 1991-03-31 Modified: 2016-04-21