



金属酵素の機能発現の分子機構の解明

自然科学系・化学領域

藤井 浩

教授

FUJII Hiroshi

博士(工学)(京都大学)

■研究キーワード

電子構造, 反応性, 反応中間体, タンパク質, 酵素, 金属イオン, Electronic Structure, Reactivity

■主な所属学会

日本化学会, アメリカ化学会, 錯体化学会, 日本化学会生体関連化学部会

■研究者総覧

<https://koto10.nara-wu.ac.jp/profile/ja.c3a9f4703fc4ed35520e17560c007669.html>



研究者総覧

研究概要

我々の体内には、十数種類の金属イオンが存在し、我々の生命活動を支えている。これらの金属イオンは、タンパク質と結合して(金属)酵素となり、生命活動を行うために必須の化学反応を触媒している。こうした金属酵素の機能は、化学者が作り出してきた触媒などではとうてい太刀打ちできないほど優れたものである。生体内の酵素は、常温、常圧で働き、しかもその反応選択性は100%である。私は、生体内の金属酵素がいかんして優れた機能を獲得できているのかを化学の力で解明し、その成果から我々の健康や生活に役立つ触媒や人工酵素の開発をめざしている。

アピールポイント

酵素反応中間体の電子構造と反応性

金属酵素の活性部位では、酵素機能を担う活性反応中間体が生成して、目的とする機能が発現されている。これらの中間体は非常に短寿命であるため、その電子構造や反応性については不明な点が多い。こうした反応中間体の電子構造と反応性を、種々の分光化学的な手法を駆使して研究を行っている。

次亜塩素酸の化学

次亜塩素酸は、塩素系漂白剤の主成分として身近な化合物である。次亜塩素酸から発生する塩素は毒性があるため、時折ニュースにも登場する。興味深いことに、次亜塩素酸は我々の体内で合成されている。我々の白血球(好中球)は次亜塩素酸を合成して、体内に侵入した細菌などを分解しているのである。毒をもって毒を制している。次亜塩素酸が、我々の体内でどのように合成されて、どのように作用しているのかを研究している。

酵素とかけて板前さんとく **どちらも手で押さえて正確にさばきます！**

