

(科目コード : 8708320075KS)

【改訂】第26版(2014-04-02)

【科目】生物無機化学

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】前期・1単位

【対象学科・専攻】生物コース 5年

【担当教員】戸井 啓夫

【授業目標】

酵素や機能性タンパク質の活性中心としての金属イオンについて、錯体化学からみた機能やモデル化合物を理解する。

- ・基礎的な配位子場理論が説明できる。
- ・常時性金属錯体の分析法としてのESRの基本的な説明ができる。
- ・錯体構造推定に有力な手法であるラマン分光法について基本的な説明ができる。
- ・いくつかの金属タンパク質のモデル化合物の例とモデル化合物の有用性について説明できる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

生物無機化学 に引き続き、生体中の金属イオンの働きとについて述べる。

生体中での化学反応には多くの金属イオンが酵素や機能性タンパク質の活性中心として働いている事を理解する。それらの多くは錯体として存在している事から、錯体化学からみた機能の理解、モデル化合物の理解をはかる。

授業計画参照のこと。

【教科書・教材・参考書等】

参考書：シュライバー無機化学：D.F.シュライバー他著、玉虫伶太他訳：東京化学同人

参考書：生物無機化学：増田秀樹・福住俊一 編著：三共出版

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

教室における講義

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	結晶場理論と配位子場理論、錯体の安定性、錯体の分光学	30 %	定期試験及びレポート
2	生物無機化学における種々の分光学的分析法	30 %	定期試験及びレポート
3	金属酵素・タンパク質の活性中心とそのモデル化合物	20 %	定期試験及びレポート
4	生体における金属イオン（イオン輸送、生体高分子の折りたたみ、架橋など）	20 %	定期試験及びレポート

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】(生物無機化学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	生体における金属イオン	生物無機化学 の復習を兼ねて、生体における金属イオンの存在と機能を概観する。		
第2回～第4回	錯体化学	結晶場理論と配位子場理論 錯体の安定性 錯体の分光学		
第5回～第6回	生物無機化学研究法(1)	種々の分光学的分析法がどのように使われているかを述べる。		
第7回	演習		課題	
第8回	中間試験			
第9回～第11回	生物無機化学研究法(2)	種々の分光学的分析法がどのように使われているかを述べる。		
第12回～第13回	生物無機化学研究法(3)	金属酵素・タンパク質の活性中心とそのモデル化合物		
第14回	イオン輸送			
第15回	まとめと演習		課題	