

錯体化学テキストの決定版!!

基礎から先端的研究まで網羅
錯体化学を学ぶ学生や研究者にお薦めの本格的な教科書です。

錯体化学 — 有機・無機複合体の分子科学

棚瀬知明 石井洋一 編著
猪股智彦 梶原孝志 北河康隆 共著

A5・上製・496頁／本体 5,500円＋税
ISBN 978-4-7827-0800-2

新刊!
絶賛
発売中

本書は、学生や若手研究者が錯体化学をはじめて学ぶことを想定して書かれた教科書です。錯体化学の学習は、金属錯体そのものの知識だけではなく、非常に多岐にわたる周辺学問領域の基礎を学ぶことも不可欠です。しかし、錯体化学を取り巻く広範囲な基礎知識を短期間で学ぶことは容易ではありません。本書では、基礎から先端的研究まで、初学者が無理なく読み進められるような構成となっています。また、各章では、関連するエピソードやトピックスなどを「コラム」、分析手法を「分析」として紹介。付録として、錯体化学を理解する上で重要な「対称性と群論」、「ハートリー・フォック法」の解説などを収録しています。



目次

1 錯体とは

配位化合物 / 有機金属化合物 / HSAB 則 / 錯体化学の学際的発展

2 錯体の構造

金属イオンと最外殻電子 / 配位子 / 錯体の立体構造 / 錯体の異性現象 / 錯体の化学式と命名法

3 錯体の電子状態

結晶場理論 / 配位子場理論 / 原子価結合理論—錯体の構造と混成軌道

4 錯体の光吸収と発光

光と分子の相互作用 / d-d 吸収 / 電荷移動吸収 / 錯体の吸収スペクトルの解釈

5 錯体の磁性

磁性とは / 単核錯体の磁気特性 / 金属イオン間の磁気的相互作用 / スピントクロスオーバー / 分子磁性体

6 錯体の安定性と配位子置換反応

溶液の化学 / 錯体の安定度 / 錯体の配位子置換反応

7 錯体の電子移動反応

酸化還元反応 / 錯体間の電子移動反応

8 有機金属錯体

有機金属錯体とは / 18 電子則 / 有機配位子の結合と構造

/ 多核有機金属錯体・クラスター化合物

9 錯体の立体構造と理論化学

化学結合と分子軌道法 / 密度汎関数法 / プログラムの利用

10 錯体の集積による機能の発現

集積型錯体とは / 集積型錯体の合成と構造 / 集積型錯体の応用例

11 錯体を用いた触媒反応

有機合成を指向した有機金属錯体の素反応 / 金属錯体による触媒反応—アルケンの水素化を例に— / いろいろな触媒反応 / エネルギー変換に関わる金属錯体を用いた触媒反応

12 希土類元素の錯体化学

希土類元素とは / 希土類錯体の磁性 / 希土類錯体の発光特性 / 希土類錯体の機能性 / アクチノイド

13 生体機能に関連した錯体化学

生物無機化学 / 金属イオン含有タンパク質の働きとそのモデル錯体 / 金属イオンと病気・薬の関係 / 金属イオンの摂取・輸送機構

付録

対称性と群論 / ハートリー・フォック法 / 代表的な指標表 / 代表的な標準還元電位

