

科 目 名
物理化学Ⅲ（物理平衡と溶液） Physical Chemistry Ⅲ (Physical Equilibrium and Solution)

2年 後期 2単位 必修

樋口 成定（所属：崇城大学・薬学部）

概要と目標

物理化学Ⅲでは、物理化学Ⅱで学んだ熱力学の応用として様々な物理平衡を解説する。例えば、氷の融解や水の蒸発などの変化は相変化とよばれ、このような液体、固体、気体状態間の相転移や相平衡を学ぶとともに、溶解、分配、界面、吸着などの平衡現象について学ぶ。さらに、電解質、コロイド、高分子溶液の特性を学び、化学平衡や化学ポテンシャルの理解を深める。また、化学電池や膜電位を通して電気化学的ポテンシャルやイオンの輸送に関する知識を深めるとともに、それらを応用する技能を身につけることを目標とする。

授業計画

- | | |
|----------|--|
| ① 物理平衡 | 相平衡と相律、状態図〈C1(3)-1-1～3〉
物理平衡（溶解、分配、界面、吸着）と平衡定数〈C1(3)-1-4～8〉 |
| ② 溶液の化学 | 電解質溶液の性質（活量と活量係数、イオン強度、緩衝液）〈C1(3)-2-2～7〉
溶液の束一性〈C1(3)-1-5〉 |
| ③ コロイド化学 | コロイドの物理的、電気的、光学的性質
高分子溶液 |
| ④ 電気化学 | 化学電池〈C1(3)-3-1〉
膜電位と能動輸送〈C1(3)-3-6〉 |

授業方法

教科書とプリントを用いた講義、演習などで授業を進める。

評価方法

定期試験、出席状況、レポートなどにより総合的に評価する。

教 材

教科書：「わかりやすい物理化学」中村和郎（編）、廣川書店

参考書：「物理系薬学Ⅰ．物質の物理的性質」日本薬学会（編）、東京化学同人

関連講義と実習

本講義は「物理化学Ⅰ」「物理化学Ⅱ」を受け、物理化学の基礎から応用への橋渡しを目途するものであり、「物理化学実習」により物理化学の基本を深く理解するとともに、物理化学的実験技法の修得を目指す。