

科 目 名

分析化学 Analytical Chemistry

1年 後期 2単位 必修

松 本 陽 子

概 要

分析化学では、“見えなかったものを見るようにする”、“測れなかったものを測れるようにする”、“分けられなかったものを分けられるようにする”方法を学ぶ。物質の分析法は、化学的分析法と物理的分析法に大別される。化学的分析法では、物質と物質との選択的相互作用に基づくものであり、種々の分析試薬によるイオン・分子認識化学によって物質の分離・抽出を行う。一方、物理的分析法は物質と電磁波や粒子線との相互作用を原理とし、物質の対応するエネルギー準位に相当した分光分析法が確立している。本講においては、分析の基礎を学ぶとともに、生体観察といった先端の分析法まで広範な分析化学の領域を紹介する。

目 標

分析化学の基礎を習得し、先端の分析法に触れる。

授業計画

テ ー マ	内 容
1. 分析化学反応の基礎	濃度と活量、溶解度積、分析試薬
2. 分光分析の基礎	光源、検出器
3. イオン・分子をつかまえる	重量分析、容量分析、化学センサー
4. イオン・分子の移動をみる	溶媒抽出、クロマトグラフィー、膜分離
5. 質量・電荷により分離する	質量分析、電気泳動
6. 溶液成分をみる	紫外・可視分光分析、蛍光分析
7. 小さいものをみる	光学顕微鏡、蛍光顕微鏡、電子顕微鏡
8. イオン・分子のかたちをみる	構造解析、核磁気共鳴、赤外・ラマン分光法
9. 生体をみる	MRI、PET
10. 分析法の確かさを考える	誤差、精度、感度、検出限界

評価方法

試験と出席率および平常点により。

教 材

梅澤喜夫 著「分析化学」 東京化学同人 (2006)