

## 科 目 名

# 分析化学Ⅰ（定性分析化学） Analytical Chemistry I (Qualitative Analysis)

1年 前期 2単位 必修

竹 下 啓 蔵

## 概要・目標

試料中に如何なる化学物質がどれだけ含まれているかを知ることが薬学のみならず広く生命科学において基本となることである。そのために目的化学物質の化学的あるいは物理化学的性質を利用した様々な分析手段が現在用いられている。日本薬局方にも多くの分析法が収載されており医薬品の確認試験、純度試験および定量法に利用されている。ここでは化学分析の基礎となる化学平衡について学び、さらに、光を用いた機器分析法の基礎についての知識を修得する。

## 授業計画

テ ー マ	内 容
1 分析化学とは	分析化学の位置づけ、濃度単位
2 化学平衡の基礎	質量作用の法則、平衡定数
3 酸・塩基平衡	酸と塩基、解離定数、非水溶液中での酸・塩基〈C2(1)-1-1〉
4 pH の計算	物質均衡式、電荷均衡式、弱酸・弱塩基水溶液の pH〈C2(1)-1-3〉
5 pH と解離	弱酸、弱塩基、多塩基酸、および両性化合物の分子型とイオン型〈C2(1)-1-6〉
6 緩衝液	緩衝作用と pKa、Henderson-Hasselbalch の式、緩衝液の調製〈C2(1)-1-4,5〉
7 分配平衡	分配係数と分配比、pH の影響、抽出〈C2(1)-2-5〉
8 錯体・キレート生成平衡	錯体とキレート、錯体安定度定数〈C2(1)-2-1〉
9 沈殿平衡	溶解度積、異種イオン効果と同種イオン効果、分別沈殿〈C2(1)-2-2〉
10 酸化還元電位	Nernst の式、標準酸化還元電位、標準水素電極と参照電極〈C2(1)-2-3〉
11 酸化還元平衡	酸化還元反応と電位、pH の影響〈C2(1)-2-4〉
12 紫外可視吸光度法	吸光度、ランベルト-ベールの法則、吸収スペクトル、分光光度計〈C3(1)-1-1〉
13 蛍光光度法	蛍光とリン光、蛍光に影響する因子〈C3(1)-1-2〉

## 授業方法

上記内容の講義を行い、演習問題と毎回行う小テストにより理解度を確認する。

## 評価方法

定期試験、中間試験、小テストの結果および授業態度から総合的に評価する。

## 教 材

テキスト：「基礎薬学 分析化学Ⅰ」中村 洋 編集 廣川書店  
「基礎薬学 分析化学Ⅱ」中村 洋 編集 廣川書店

## 関連科目

本科目の内容を踏まえて「分析化学Ⅱ」「分子構造解析学」でより高度な分析法を修得する。さらに本科目と「分析化学Ⅱ」については「分析化学実習」で理解を深める。

## 履修上の注意

しっかり理解し、自分のものとするためには日頃の復習が大切です。毎回復習をしっかりと行い、演習問題で知識と応用力を定着させてください。