

化学基礎実験方法 DVD シリーズ 〈全 23 巻〉

日本語版／バイリンガル版

価格：各巻 22,000 円（本体価格 20,000 円）

日本語版翻訳：

東京大学教養学部 教授 綿抜邦彦

神奈川大学理学部 教授 杉谷嘉則

東京大学工学部 教授 藤嶋 昭

東京大学教養学部 教授 務台 潔

〈翻訳にあたって〉

このシリーズは、化学実験に必要な基本操作をそれぞれ 1 巻ずつにまとめたもので、日米の相違を越え十分な普遍性を持つ教材である。繰り返し利用することにより、多くの学生・生徒が安全で有意義な実験を行い、化学の世界に新たに関心の目を向けてくれることを望む。

1 実験室の安全性 (13 分) *Laboratory Safety*

実験室において重大な事故を防ぐための、決まりや方法を示します。またここで展開される事故について適切な処置の取り方を示し、目の洗浄法、安全シャワー、消火器、火災警報器の使い方を解説します。

2 デカンテーションと濾過 (9 分) *Decantation and Filtration*

自然濾過の方法を示し、ロートの足を液柱にするための濾紙の折り曲げ方を解説します。また沈殿のデカンテーションの方法、洗濾の方法、かき混ぜ棒と洗いピンを用いて沈殿を移す方法を示します。

3 ピペットの使用方法 I (8 分) *Pipetting I*

短いゴム管でプラスチックの注射器をピペットにつないで、ピペットの内部を洗ったり満たしたりする方法を解説します。

4 ピペットの使用方法 II (9 分) *Pipetting II*

正確で再現性のあるピペットによる一定体積の取り方の手順を紹介します。まずピペットはきれいに洗われているかどうか確かめ、次にピペットエイドを用いて内部を洗い培養液を満たします。視差による誤差と特別な満たし方、流出法を説明します。

5 滴定 (10 分) *Titration*

ビューレットを使ってアルカリで酸性を滴定する例を紹介します。およその滴定で終点の目安をつけ、その後正確な定量を測定します。メニスカスによる目盛の読み方をクローズアップで説明します。

6 pH メーターの使用法 (11 分) *The pH Meter*

pH/イオンメーターを使い、電極とアルカリ標準培養液を用いて試量を滴定する方法を紹介します。

7 ガスバーナーの使用法 (5 分) *The Gas Burner*

ブンゼンバーナーで適当な炎を出すために必要な手順を説明します。明るく光る炎で熱した場合、また炎からの距離が適当でない場合にどのような影響が表れるかを解説します。

8 沈殿の加熱 (9 分) *Ignition of A Precipitate*

硫酸バリウムの沈殿を入れた灰分の少ない濾紙をロートから磁器製ルツボに移し、一定量になるまでブンゼンバーナーで加熱します。加熱状態をクローズアップし、濾紙が乾き、炭化し、灰となる様子を紹介します。

9 減圧濾過 (9 分) *Vacuum Filtration*

ブフナーロートと減圧濾過器具を使っての定量的分離方法を紹介します。

10 定性分析法 (17 分) *Qualitative Analytical Techniques*

試薬の移し換え、添加、混合のときに必要なセミマイクロ的な定性の分析テクニックを紹介します。沈殿（遠心分離、デカンテーション、沈殿の熟成・完了を試すテストと洗浄）に関するテクニックと安全な加熱の方法を示します。

- 11 分液ロート I (10分) *Separatory Funnel I***
分液ロート中で有機溶媒を使い、ヨウ素を水から抽出する簡単な方法を示します。
- 12 分液ロート II (13分) *Separatory Funnel II***
分液ロート I をさらに詳しく説明します。簡単な抽出に加えて、ガスを生成する場合やエマルジョン化をする場合の抽出について説明します。
- 13 メスフラスコの用法 I (8分) *The Volumetric Flask I***
ここでは一定濃度の溶液を調整する際のメスフラスコの用法を説明します。
- 14 メスフラスコの用法 II (15分) *The Volumetric Flask II***
メスフラスコの用法 I をさらに詳しく解説します。フラスコの目盛の説明、温度効果とフラスコの清潔度の重要性を強調します。溶解度の低い固体の溶液の調整法も示します。
- 15 ガラス細工 (9分) *Glassworking Techniques***
ブンゼンバーナー、フレイムスプレッターを使ったガラス管の切り方、曲げ方、アニーリングを説明します。
- 16 可視吸光分析 I (12分) *Visible Absorption Spectrophotometry I***
分光光度計の使い方と溶液の吸光度を、定量的にまた再現性が得られるように測定をするのに必要なテクニックを説明します。
- 17 可視吸光分析 II (8分) *Visible Absorption Spectrophotometry II***
分光光度計で濃度モードとファクターセットボタンを使い、溶液濃度の直接測定を行います。プログラムの内容はパート I で学ぶ事柄について習得済であることとします。
- 18 分析天秤の用法 (9分) *Using The Analytical Balance***
一枚皿の分析天秤を使い 0.1mg の正確さで重量測定します。トンクスと紙切れを使い測定する物質の扱い方を示します。天秤の損傷、目盛の読み間違いなどの初心者が犯しやすいミスを指摘します。
- 19 酸化還元滴定 (16分) *Redox Titration***
pH/イオンメーターを電位差計として使い、2 価の鉄イオンを白金電極とカロメル電極を用いて 4 価のセリウムで滴定を行います。
- 20 単蒸留 (13分) *Simple Distillation***
単蒸留による混合物の分離に必要な器具の組み立て方について、順を追って説明します。
- 21 薄層クロマトグラフィー (10分) *Thin Layer Chromatography***
濃い色の染料の混合物を、広口ビンを展開容器としてシリカゲル TLC 板で分離します。マイクロピペットの作り方とそれを使ってプレート上にスポットする方法を解説します。紫外線とヨウ素を使い、色のないスポットを目に見えるようにする方法も紹介します。
- 22 カラムクロマトグラフィー (9分) *Column Chromatography***
アルミナを詰めたまっすぐなガラス管を使い、濃い色の染料の混合物を分離します。
- 23 分別蒸留 (8分) *Fractional Distillation***
カーボランダム片の入ったコンデンサーを使い、液体混合物を分別蒸留します。

<https://www.hesco-online.jp/catalog/>

Email: catalog@hesco.co.jp

HESCO
Health Sciences Communications

総発売元 株式会社ヘスコインターナショナル
〒160-0004 東京都新宿区四谷 3-13-7 TEL.03(3341)8890 FAX.03(3341)8837