

定性分析実験

佐藤徹哉, 平野恵, 大石智博, 鬼束優香

機器分析グループ

1 はじめに

定性分析実験は物質生命化学科の1年前期の後半、月曜日、火曜日の午後に開講されており、本実験は、主に溶液中に含まれる金属イオンを、各種化学反応を利用して分離・検出を行う定性分析実験である。実験で学ぶ分析手法は非常に古典的ではあるが、近年発達を遂げる分析機器の分析原理であり非常に重要である。本実験において技術職員は主に実験に関する安全、技術指導およびガラス細工指導を担当している。

2 内容

2.1 実験内容

定性分析実験の実験内容は以下の8テーマである。

1. 金属陽イオン（第1属）の共通・個別反応、分離と検出
2. 金属陽イオン（第2A属・2B属）の共通・個別反応、分離と検出
3. 金属陽イオン（第3属）の共通・個別反応、分離と検出
4. 金属陽イオン（第4属）の共通・個別反応、分離と検出
5. 金属陽イオン未知試料の分析
6. ガラス細工
7. 炎色反応とスペクトル測定
8. ペーパークロマトグラフィーによる金属イオン分析

2.2 安全及び技術指導内容について

実験時ガイダンスにおいて、実験に関する諸注意(薬品、廃液処理、服装、緊急時その他実験上のルール)をプレゼンテーションし、実験中も学生への安全および実験指導を行った。また、実験開始時には「緊急時対応予習カード」を導入し、実験室内にある緊急時連絡表やシャワー、消火器など緊急時に必要となる用具の位置を説明した後、緊急時対応予習カードに設置位置を記入させて理解を促した。

2.3 ガラス細工指導内容について

ガラス細工実験は「ものづくり」をテーマにしており、技術職員が実験指導から評価まで担当している。火傷や怪我の多い実験であるが、実験当日は技術職員の指導協力により大きな事故の発生はなかった。実験では、ガラス器具（沸石、パスツールピペット、L字管、駒込ピペット、T字管）を作製し、提出されたガラス器具ならびにレポートにて評価を行った。またパスツールピペットは、その後の実験において自作の実験器具として使用している。

3 まとめ

定性分析実験は危険な薬品や火を扱うため、学生の安全確保・指導についてかなり徹底して行った。また、物質生命化学科のISO14001教育プログラムの下、薬品の物性、危険性や関係法令の調査法、薬品の使用、廃棄方法は予習も含めて教職員と連携しながら学生に徹底し、化学者としての自覚を促した。