

実験準備 1 実験に関する注意

分析化学は物質の本質を探るものとして化学の中で最も早くから研究された基礎学問であり、現在あらゆる化学、材料工学などの分野の研究において、きわめて重要な役割を果たしている。分析化学実験及演習の目的は、実験を通して分析化学を習得するとともに化学全般を研究するために必要な実験手法の基礎を得ようとするものである。また実験に際しての安全確保に対する認識、環境保全に対する姿勢など化学者として将来にわたって重要なマナーを身につけることも目的としている。

1. 一般的注意

- 1) 遅刻、無断欠席は単位不認定の対象となる。あらかじめ欠席することがわかっているとき、病気などで欠席したときは、所定の用紙に記入して届け出ること。この場合、理由によっては考慮の対象とする。また、実験日当日やむを得ぬ事情により遅刻や欠席をする場合は早めに連絡すること。電話連絡は午前10時～正午の時間帯に行うこと。
[電話: 03-5841-7378 (内線) 27378]
- 2) 重要な連絡事項は、実験室内の掲示板に表示するので毎日確認すること。
- 3) 実験には個人実験とグループ実験とがある。実験は指定された実験日に行う。
- 4) 本テキストをよく読んで実験内容および手順、方法をよく理解しておくこと。
- 5) 実験はきめられた時間内に終了するよう、努力すること。
- 6) レポートはA4のレポート用紙に黒のボールペンで手書きで書くこと。また指定された方法でPDFファイルを作成し指定されたハードディスクに保存しておくこと。レポートとレポートのPDFファイルを指定された期日までに指定の場所に提出すること。また、指定の期日に遅れると減点の対象となり、提出が無い場合は、単位不認定となる。
- 7) 実験には白衣を着用し、保護めがねをすること。下駄、ハイヒールは危険なため禁止。
- 8) 実験室内での飲食・喫煙は禁止。
- 9) 実験器具には必要に応じてラベルなどを貼り、試料番号や氏名などを明記すること。
- 10) ドラフト、はかり、電気乾燥器、ホットプレート等も自由に使ってよいが常に清潔にすること。
- 11) 実験器具用洗浄液は何回も使用できるので捨てないこと。なお洗浄液は弱アルカリ性なので目に入れないように注意すること。万が一入った場合には、きれいな水でよくすすぐこと。
- 12) 実験室内では静かに行動し、実験終了後は使用した器具を洗浄し、机上の整理、電気、ガス、水道の点検を行うこと。
- 13) 実験台は実験の前後に必ず掃除すること。バナナ、三脚、ビュレット以外の器具は指定した容器または保管場所に整理整頓して帰ること。
- 14) 実験器具を破損、汚損したときは必ず担当者に申し出ること。
- 15) コンピューター内のソフトウェアやデータを変更しないこと。変更している行為を発見した場合は、単位不認定とし、正常状態への復帰を行わせる。

16) その他不明の点は担当者に相談すること。

2. 危険防止に関する注意

化学実験において、不注意な操作や慎重さを欠いた行動は事故を招く危険性が大きい。よって実験中はもちろん実験室に在室中は常に事故防止のために注意を払う必要がある。詳しくは「防災マニュアル」を参照すること。

(A) ケガおよび健康上の注意

- 1) ガラス器具は慎重に取り扱うこと。不注意によりガラス器具を破損してケガをすることが多い。
- 2) 実験に使用している試薬を目に入れると失明することがある。特に強酸や強塩基性試薬を取り扱う時は必ず保護眼鏡を着用すること。
- 3) 加熱実験の時は火傷に気をつけること。
- 4) ぬれた手で電気装置にさわらないこと。感電事故は大抵の場合とりかえしがつかない。
- 5) 有害なガスを発生する実験はドラフトで行うこと。
- 6) 希薄水溶液以外はゴム球安全ピペット を用いてピペットに吸入すること。

(B) 火災予防

- 1) マッチのもえがらは実験台上の「もえがらすて」に入れ、「ごみすて」には絶対にすてないこと。
- 2) パーナーに点火したまま席を離れてはいけない。やむえず席を離れる時は周囲の人に監視を依頼すること。
- 3) 万一事故が発生した場合には直ちに担当者や周囲の人に知らせること。
- 4) 実験台上は整理整頓し、不必要な器具、試薬類は整理すること。
- 5) 引火性、可燃性試薬を取り扱う場合には、周囲で他の実験をしているグループの実験内容にも注意を払うこと。
- 6) 高圧ガスポンペを使用する場合、ガスの種類と性質を心得ておくこと。ガスポンペには火炎や電気火花を発生する危険性のあるものを近づけてはいけない。ポンペは転倒しないように固定しなければならない。使用中はガスもれのないように注意し、使用後はバルブ類を必ず締めること。

3. 環境保全に関する注意

化学実験は各種の廃棄物を伴うが、その処理を誤ると環境破壊の一因となるので十分に注意しなければならない。当実験室では以下の様な方法を採用している。詳細は「東京大学環境安全指針」を参照すること。

- 1) 有害物質の付着した紙製品、ゴムなどは別途に集める。
- 2) ガラスは専用の「ガラス捨て」に廃棄する。
- 3) 溶剤、有機試薬は専用の廃液だめにする。流しには絶対に流さないこと。
- 4) 塩素系溶剤は専用廃液だめに入れる。
- 5) クロム、マンガン、銅、カドミウム、鉛などの重金属廃液は専用の廃液だめに入れる。またこれら

の実験に用いたガラス器具の二次洗浄水も同様とする。

- 6) 金属水銀をこぼした時は、スポイトその他を使って完全に回収すること。
- 7) 酸、塩基試薬は中和した後、廃棄すること。
- 8) マイクロピペットのチップは擬似医療廃棄物となるので、専用の回収箱に廃棄すること。