

## ● 実験の達人になるために

能率良く、的確に、しかも安全に

### 1. 実験計画は綿密に

教科書や資料を読み、目的(課題)、内容、方法・手順を十分に理解しておく。

### 2. 準備はきっちりと

薬品や器具類が揃っているか、破損(ヒビ)や量不足がないか、点検する。

### 3. 操作は正しく正確に

正しい使用方法、操作手順を守る。使用の注意をよく聞き、指導者の指示に従う。

### 4. 何が起こるか予想をし、無理なく安全に

起こりうる結果を予想し、安全対策をとっておく。慌てないでよいように、次の手順を考えながら行動する。

### 5. 整理整頓と詳細なメモ

実験台上は、必要な物のみを置き、危険がないよう置き場所を考える。観察したことを綿密にメモしておく。

### 6. 実験に失敗はない

予想通りのことができなかったとき、新しい発見につながることもある。なぜそうなったのかを考察すると良い。

## ● 危険な薬品・有毒ガス

◆ 薬品をこぼした時は、すぐぬれた雑巾でふき取る。その後、雑巾を水道水で十分すすいでおくこと。

**濃硫酸** 水に触れると激しく発熱する。濃硫酸の瓶に水を入れないこと。

$\text{H}_2\text{SO}_4$  服につくとすぐ穴があく。必ず、保護めがねを着用して取り扱う。

**希硫酸**でも、服につくとしばらくして穴があく。

**濃塩酸**  $\text{HCl}$ ・**濃硝酸**  $\text{HNO}_3$  蒸気は有毒なので吸わないように。

**水酸化ナトリウム**  $\text{NaOH}$ など**塩基(アルカリ)**は、タンパク質を溶かす。目にはいと失明することがある。ピペットを使うときは、しぶきが飛ばないように注意すること。必ず、保護めがねを着用して取り扱う。

**硝酸銀** 皮膚につくとしばらくしてから黒くなる。洗っても1週間くらいとれない。

$\text{AgNO}_3$  服に着くと洗ってもとれない。

**アルコール・エーテル・アセトン**など**有機溶媒**は引火に注意。火のそばで扱わない。

有毒ガス 刺激臭のある気体は、有毒である。臭いをかぐときは手であおぐ。  
混ぜるな危険 勝手に薬品類を混ぜたりしない。

## ● 保護めがねの使用

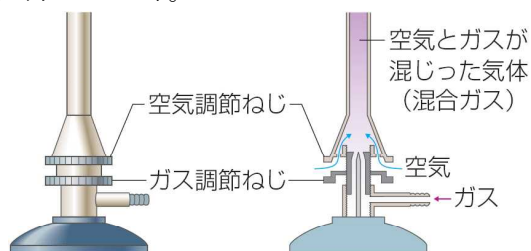
○濃硫酸やアルカリ溶液 (NaOHaq, アンモニア水など) が、  
目にはいると角膜に穴があき失明することがある。

ガラス細工など破片が飛ぶ可能性があるときも必ず、  
保護めがね protective eye wearをかけること。眼鏡を  
している人は、その上から着用する。



## ● ガスバーナーの使い方

1. ガス調節ネジ・空気調節ネジが回るか確認し、軽く閉める。
2. 元栓を開ける。
3. マッチに火をつけ、バーナーの口のすぐ横に持っていく。
4. ガス調節ネジをゆるめて点火。炎の大きさを適度にする。
5. マッチの火を消し、殻入れに捨てる。流しやゴミ入れには捨てないこと。
6. 空気調節ネジをゆるめて、青色の三角形のある炎にする。入れ過ぎると炎を引き込んでしまい大変危険。
7. 火の消し方 空気→ガスの順にネジを軽く締め、最後に元栓をしめる。



## ● あとしまつ

- 器具は、ブラシでよく洗い、水道水で十分すすぐ。よく水を切って元へ戻す。
  - 洗った試験管は、早く水が切れるように試験管立てに逆さまにたてておく。
  - 最後に机の雑巾掛けを必ずし、雑巾はすすいでおくこと。
- ※ 廃液は、指示された「廃液入れ」に捨てる。下水に流してしまわない。

## ● 追実験

- 欠席者は、後日の放課後追実験をします。
- 追実験のとき、授業時間中にすべてができなかった班、納得行くまでもう一度したい人や工夫して実験してみたい人もきて、実験してもよろしい。

## ● 実験報告書 (report) の提出

- プリントに書き込み実験実施後 1 週間以内に教科担当者に提出すること。  
成績評価の大きい割合を占めるので、遅れても必ず提出すること。

[ 化学実験まとめのための参考資料 ] 神戸高校図書館にある書籍

書名	出版社	発行年度	分類
岩波 理化学辞典 第3版	岩波書店	1971	403
世界科学大事典 1～20巻	講談社	1977	403
化学大辞典 1～10巻	共立出版	1963	430
化学 -物質のしくみと変化をさぐる-	丸善	1978	431
先生と生徒のための化学実験	共立出版	1957	432
基礎化学シリーズ 1 化学の基礎	大日本図書	1980	431
2 無機化学の基礎		1973	431
3 有機化学の基礎		1975	431
5 コロイド化学の基礎		1974	431
6 高分子化学の基礎		1975	431
新化学実験図鑑	講談社	1979	432
基礎の化学 改訂版	培風館	1989	430
化学へのアプローチ -物質と人と-	共立出版	1974	430

※ これら以外に、「世界大百科事典」などの百科事典もありがたいへん参考になります。