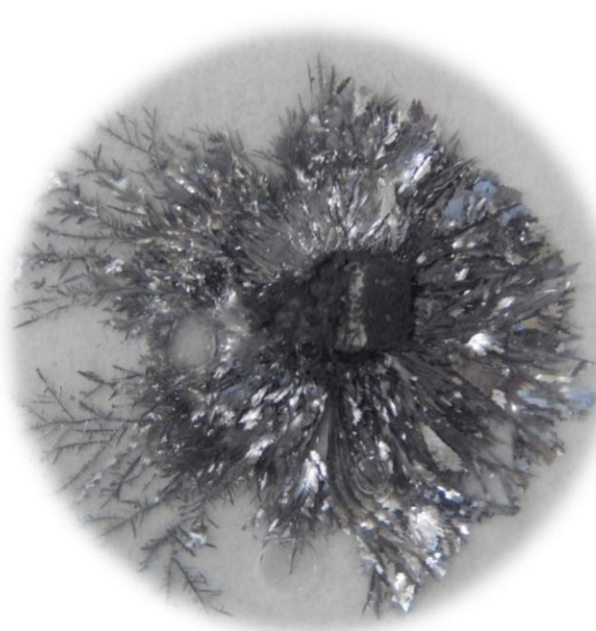


高等学校理科「化学基礎」
観察，実験サポート資料



「化学基礎」観察, 実験サポート資料 目次

はじめに	1
観察, 実験サポート資料早見表	2
「化学基礎」観察, 実験サポート資料の見方	6

化学と人間生活とのかかわり

1 孔雀石から銅を取り出す ～酸化銅の還元～	10
2 亜鉛めっきと黄銅 ～めっきと合金～	17
3 ナイロン66の合成 ～繊維の合成～	26

物質の探究

4 サインペンの色素の分離 ～ペーパークロマトグラフィー～	34
5 しょう油から食塩を分離する ～混合物の分離～	42
6 綿棒を使った炎色反応 ～炎色反応～	50
7 炭酸水素ナトリウムの成分元素 ～成分元素の確認～	60
8 2-メチル-2-プロパノールの三態とヨウ素の昇華 ～状態変化～	68

物質の構成粒子

9 ナトリウムの性質 ～アルカリ金属元素～	77
--------------------------	----

物質と化学結合

10	酸・塩基・クロム酸銅(Ⅱ)の電気泳動 ～陽イオンと陰イオン～	85
11	ペットボトルの銀めっき ～金属光沢～	98
12	分子モデルの作成 ～分子の構造～	107
13	溶解性から液体の種類を調べる ～分子の極性～	113
14	電気伝導性から結晶の種類を調べる ～化学結合と物質の性質～	123

物質と化学反応式

15	米 6,000 粒 ～アボガドロ数を実感する～	136
16	シリンジで気体の分子量を測定する ～分子量～	141
17	炭酸水素ナトリウムと塩酸の反応 ～化学反応における量的関係～	149

化学反応

18	食酢中の酢酸の量を調べる ～中和滴定～	158
19	酸化剤と還元剤の反応と電子の流れ ～酸化還元反応～	170
20	サプリメントに含まれるビタミンC量を調べる ～酸化還元滴定～	183
21	金属樹の生成と金属のイオン化傾向の大小 ～金属のイオン化傾向～	195

巻末資料

◇	観察, 実験を行う上で	208
◇	調製	223
◇	生徒用プリント	

はじめに

高等学校理科「化学基礎」の学習指導においては、生徒が目的意識をもって観察、実験などを行うことを重視しています。「目的意識をもって行われる観察、実験」とは、単に指示されたとおりに操作を行うのではなく、生徒自らが考え、見通しをもって主体的に組むことを示しています。

しかし、観察、実験が十分に行われているとは言えない状況や、生徒が与えられた指示に従うだけの、受け身的で作業的な観察、実験を行っている姿が見られます。これは、教科書準拠の指導書においても基礎知識や基本技能までは触れられていないものが多く、特に化学専門外の理科教員にとっては、薬品や安全面、実験器具の取り扱いなどへの不安から、積極的に観察、実験を行うのは難しいといった現状によるものです。

そこで、生徒に目的意識をもたせるための手段として、導入の工夫について盛り込み、観察、実験に関する情報を集約した「高等学校理科『化学基礎』観察、実験サポート資料」を作成しました。

サポート資料のねらいは、観察、実験の教材研究や準備の効率化を図り、導入の工夫を取り入れることで、生徒一人一人が目的意識を明確に把握し、見通しをもって主体的に行う観察、実験が行われることに役立てようとするものです。また、化学専門外の先生方が、化学の観察、実験への不安感や抵抗感を払拭し、目的意識をもった観察、実験を中心とした授業が展開できるよう支援することです。そこで、導入のポイントや例、薬品の取り扱いや後処理の方法、安全面の留意点を盛り込んだ資料を作成しました。

このサポート資料が、「化学基礎」を指導される先生方に、少しでもお役に立てればと願っております。

平成 28 年 2 月 26 日