

(演 示 実 験)

11 ナトリウムと塩素に関する実験

1 ね ら い

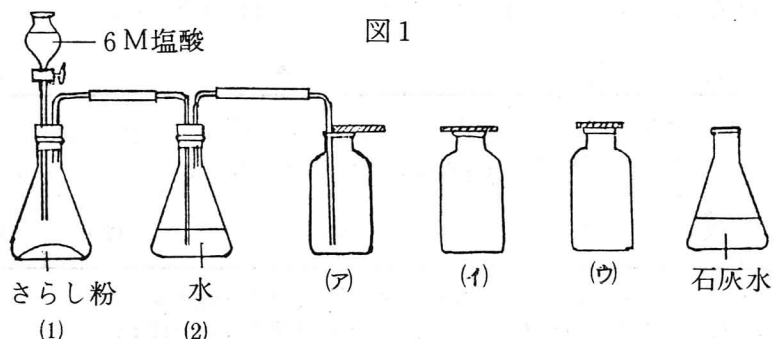
化合物の性質は成分元素の単体の性質と著しく異なることを、ナトリウムと塩素の実験によって理解させ、化学変化についての興味を喚起させる。

2 準 備

金属ナトリウム、さらし粉、6 M塩酸、0.1 M硝酸銀溶液、石灰水、銅線、三角フラスコ (200 ml)
集気びん (250 ml)、コック付滴下ろうと、燃焼さじ、へら付ガラス棒、スライドガラス、顕微鏡、草花、ガラス管

3 塩素の実験について

(1) 実験方法



- ① 図 1 (1) のような気体発生装置を組み立て、三角フラスコにさらし粉を約 10 g 入れて、滴下ろうとをはめる。次に滴下ろうとに 6 M 塩酸を入れる。
- ② 図 1 (2) の三角フラスコには、不純物の塩化水素を除くために、約 100 ml の水を入れ、誘導管をつけた後(1)と(2)をゴム管で接続する。
- ③ 滴下ろうとから、少しずつ塩酸を滴下させながら、塩素を発生させる。
- ④ 発生させた塩素を(ア)(イ)(ウ)の 3 本の集気びんに捕集し、集気びんにガラスの蓋をしておく。
- ⑤ 塩素の発生が終わったら、誘導管の先端を石灰水の中に入れ、塩素の放出を防止する。
- ⑥ 捕集した(ア)(イ)(ウ)の塩素について次の実験を行う。
 - (ア) 草花や軟かい植物の葉を集気びんの中に入れる。
 - (イ) 銅線を加熱した後、ただちに集気びんの中に入れる。
 - ※ 激しく反応する様子を観察させたら、すぐに銅線を集気びんよりだして、集気びんに蓋をす

(2) 実験結果

① 実験⑥(ア)について

草花や植物の葉が漂白される。漂白は、下記の反応で生じた次亜塩素酸 (HClO) の酸化作用による。

$$\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$$

また、塩素の殺菌作用もこの次亜塩素酸の酸化作用によるものである。