

実験3 ろ過と再結晶による物質の分離・精製



目的 硝酸カリウムに不純物として砂と硫酸銅(Ⅱ)五水和物を少量含む混合物をつくり、この混合物を用いて物質の分離・精製の方法を学ぶ。

準備 硝酸カリウム、砂、硫酸銅(Ⅱ)五水和物、蒸留水、電子天秤、メスシリンダー、100 mL ビーカー、ガスバーナー、着火器具(マッチなど)、三脚、金網、ガラス棒、ろ紙、漏斗、漏斗台



図 分離された硝酸カリウム

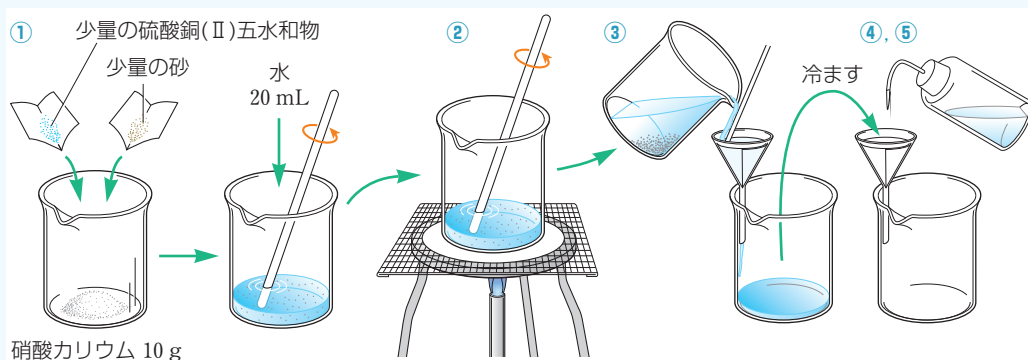
操作 ① 硝酸カリウム 10 g をビーカーに取り、ここに砂と硫酸銅(Ⅱ)五水和物を少量(小さじ 1 杯程度)ずつ加える(混合物になる)。

② ①のビーカーに蒸留水 20 mL を加え、バーナーで熱しながらかき混ぜて溶かす(砂は溶けない)。

③ ②の内容物を熱いうちにろ過する。

④ ③のろ液の入ったビーカーが室温まで冷えて結晶が析出したら、内容を再びろ過する。

⑤ ④のろ紙上の結晶に少量の冷水をかけて洗う。



❗ 廃液は回収し、先生の指示に従う(→ p.141)。

考察 ① ③でろ紙上に残った物質は何か。

② ⑤でろ紙上に残った物質は何色か。また、この物質は何であると考えられるか。

③ 不純物として加えた砂と硫酸銅(Ⅱ)は、それぞれ、なぜ除くことができたのか。

発展考察 硝酸カリウムの溶解度(→ p.88)を調べ、加える水を 10 g として、回収される硝酸カリウムはそのときの温度で何 g になるか考えよ(水の蒸発や⑤で溶ける量は無視してよい)。