

物質を構成している元素を調べる

年 組	№	氏名	
-----	---	----	--

1 ね ら い

身近にある食塩、砂糖、石灰石について、これらの物質を構成する元素の調べ方を知り、さらに、このことをもとにして、ある未知物質の成分元素を推定する。

2 準 備

食塩、砂糖、石灰石（細かく砕いたもの）、未知物質、石灰水、ニクロム線（炎色反応用）、3 M一塩酸、0.1 M一硝酸銀、葉包紙、葉さじ、試験管、誘導管（2種類）、コマゴメピペット（5 ml）、酸化銅（II）

3 方 法

実験 I 既知物質の成分元素を調べ、確認する。

(1) 食塩について

試験管に、葉さじ1～2杯の食塩をとり、約3 mlの蒸留水を加えて溶かし、次の実験を行う。

- ① この水溶液について炎色反応を行う。
- ② 0.1 M一硝酸銀を、2～3滴加える。

(2) 砂糖について

① 試験管に、葉さじ（小）1～2杯の砂糖をとり、約3 mlの蒸留水を加えて溶かした後、0.1 M硝酸銀を加える。

② 試験管に、葉さじ（小）2～3杯の砂糖をとり、ほぼ同量の酸化銅（II）を加えて、試験管内でよく混合してから、誘導管をつけて加熱し、発生する気体を石灰水に通してみる。（図1）このとき、試験管の内壁や、石灰水、砂糖と酸化銅（II）の変化の様子を注意して観察する。

※ 加熱するときは、試験管の管口を水平より少し下げ、加熱を中止するときは、ガラス管を石灰水からはずしてから行うようにする。

(3) 石灰石について

細かく砕いた石灰石を、小さじ2～3杯ほど試験管に移しとる。

- ① 3 M一塩酸、5 mlを加え、発生する気体を石灰水に通してみる。（図2の措置と同じものを用いる）
- ② 溶け終わったら、この溶液について炎色反応を行う。

実験 II 未知物質の成分元素を推定する。

あたえられた未知物質を、葉包紙の上で3等分し、それぞれ試験管に移しとる。

- ① 蒸留水5 mlを加えて溶かし、この溶液の炎色反応を行う。

※ このとき、物質は完全に溶けきらず、底に残っている。この溶液を④で使用する。

