

5年

もののとけ方

塩化アンモニウムの再結晶

物質によって結晶の形はさまざまですが、どれも美しい形をしています。中でも、塩化アンモニウムの結晶は特徴的な形をしており、試験管内で再結晶させると、まるで試験管の中で雪が降っているかのように見えます。

1 準備

- ・試験管（直径 16.5mm 長さ 180mm）
- ・ゴム栓
- ・試験管立て
- ・ビーカー
- ・塩化アンモニウム
- ・ガスバーナー等の加熱器具
- ・ガラス棒
- ・ペトリ皿
- ・双眼実体顕微鏡

2 実験手順

- (1)水 15mL、塩化アンモニウム 7 g を試験管に入れる。
- (2)ビーカーを使って湯せんしながら、塩化アンモニウムを全て溶かす。
途中、ガラス棒などでかき混ぜてもよい（ただし、強くかき混ぜないこと）。
- (3)塩化アンモニウムが全て溶けたらゴム栓をし、試験管立てに立てる。
- (4)しばらくすると再結晶が始まるので、その様子を観察する。



塩化アンモニウムの結晶①

3 実験手順（発展）

- (1)塩化アンモニウムの飽和水溶液をつくる。
- (2)飽和水溶液をペトリ皿などにとり、双眼実体顕微鏡で観察する。樹木のように結晶が成長する様子が観察できる。



塩化アンモニウムの結晶②（双眼実体顕微鏡にて観察）

4 原理

試験管に塩化アンモニウムの 60℃飽和水溶液をつくる。この試験管を空気中で冷やすと、溶解度が下がることで水に溶けきれなくなった塩化アンモニウムが結晶として析出する。なお、塩化アンモニウムの水 100mL に対する溶解度は、20℃で 37.2 g、60℃で 55.2 g である。

5 参考文献

佐巻健男 内村浩 編著『おもしろ実験・ものづくり事典』 東京書籍 2002