

簡単で美しい！ 「らくらく結晶作り」 －試験管に降る雪－

「物の溶け方」の発展的な学習として、結晶作りは定番の実験ですね。短時間で手軽に、結晶の美しさが実感できる実験を紹介します。当センターの研修講座でも大変好評な実験で、子どもたちの目が釘付けになること間違いなしです。

【準備】

試薬：塩化アンモニウム（薬局で手に入ります。学校薬剤師に相談してください。）

器具：ガスバーナー、ピーカー、試験管、メスシリンダー、はかり、ガラス棒、薬さじ、温度計、虫眼鏡

【実験】

(1) ピーカーに塩化アンモニウム 7 g と水15[◎]を入れる。

* これは普通の大きさの試験管 1 本分の分量です。もっとたくさん必要な場合は、塩化アンモニウム：水の割合（7：15）を変えずに分量を増やしてください。

（例）試験管 10 本分は、塩化アンモニウム 70 g と水150[◎]

(2) まず加熱しないで、できるだけ溶かす。

* 塩化アンモニウムは水に溶かすと溶液が冷たくなります。

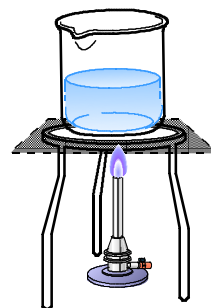
(3) ガスバーナーを使って、穏やかに加熱し（約50～60℃）、塩化アンモニウムを全て溶かしきる。

* このとき、温度を上げすぎると結晶が現れるまでに時間がかかります。できるだけ低い温度で溶かしきるのがポイントです。

(4) 塩化アンモニウムが全て溶けきった液を試験管 3分の2ほど注ぎ、液温が下がるのを待つ。試験管の後ろに黒い紙を立てておくと観察しやすい。

(5) 5～10分で小さな結晶が現れ始める。結晶が試験管の下方に沈んで行くにつれて結晶が大きくなり成長していく様子が観察される。虫眼鏡で観察すると結晶の形がよく分かる。

* なかなか結晶が現れないときには水で冷やしてみても良いですが、急に冷やすと一気に結晶が現れ、結晶が成長する様子は観察しにくくなります。



参考

塩化アンモニウムの溶解度（水100 g に溶ける塩化アンモニウムの質量）

温度（℃）	0	20	40	60	80	100
塩化アンモニウム（g）	29.4	37.2	45.8	55.2	65.6	77.3