

「チェキで結晶を撮影する(4)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

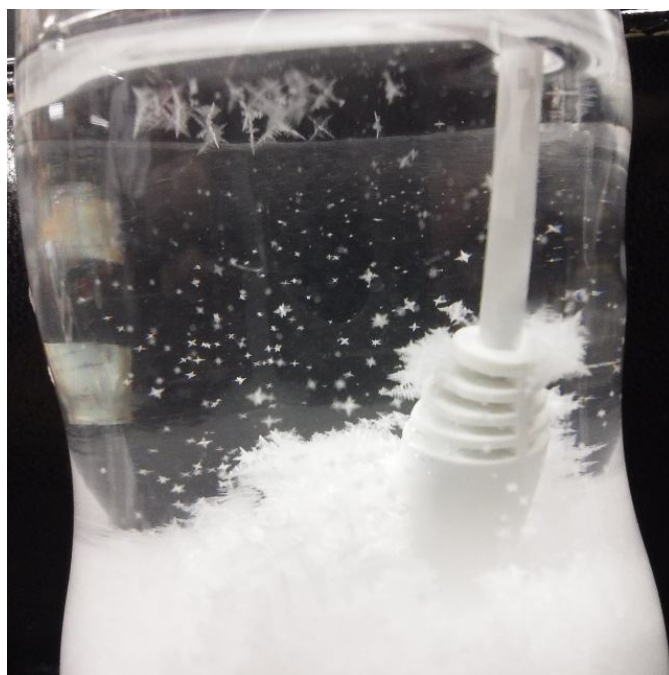
田中 千尋 Chihiro Tanaka



再結晶の一瞬を撮影する時は、背景を暗くしたほうが良い。青い紙を置くと、とても美しく仕上がる。

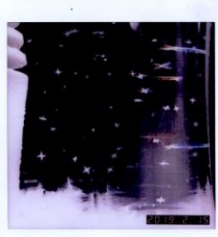


これは、チェキ本体のメモリーに残っていたデータ画像である。画像はすべて正方形で記録されている。この写真は、水面付近では小さかった結晶が、ゆっくり降下しながら成長する、再結晶の一瞬を非常によくとらえている。塩化アンモニウムの結晶は、密度が低いので、飽和溶液中をゆっくり降下するのだ。



この写真では、水面付近にも結晶が見られる。子どもたちがこれを「雪雲」と形容していたのが面白い。また、実験が始まって数分経っているので、容器の底にも結晶がたくさん積もっている。

この、まるで雪が降るような現象は、容器の中の溶液が室温に近づくまで続く。まさに「化合物が見せる最も美しい一瞬」と言える。それを子どもたち自身が、写真に残せたことは、意味のある体験だっただろう。

| | |
|--|---|
| ものの溶け方 「再結晶の探求」 | |
| 5年 組 番 ふりがな () なまえ | 【家の人からの一言】 |
| (あ) 研究課題 (2月15日) 室温 (20) °C 湿度 (20) % 塩化アンモニウムを水に溶かして結晶の様子を観察しよう | |
| (い) 塩化アンモニウムの量 (22) g 水の量 (50) mL | |
| (う) 「再結晶」という現象の予想 溶かしてから温度を下げるので上からゆべり落ちてくると思った。 少しづつ積もる(雪みたく) | |
| (え) 「実験開始前」の容器内の温度 (16.8) °C | |
| (お) 「溶け切った一瞬」の容器内の温度 (49.8) °C | |
| (か) 「再結晶の一瞬」の容器内の温度 (25.2) °C | |
| (き) 温度が下がった時の「再結晶」の様子 (写真・絵・文章) | |
| チェキ  塩化アンモニウムの再結晶 | + ✕ 結晶がしりけんのような形だった。 どんどん積もる。 とても小さい。 雪みたくだった。 確定の形ではなかった。 |
| (く) 学んだこと 再結晶は、上からゆべり雪みたくに落ちてくるといことがわかりました。再結晶のが始めの結晶よりきれいでした。 後ろに青いものを置くと、どうなるのかわかりました。 | (け) 先生より |

今回は、塩化アンモニウムの再結晶の様子を、ワークシートに記録させた。良い方法かどうかかわからないが、その一部に写真を貼れるようにしてみた。