

15. 南極石を作ろう

四天王寺東高等学校・中学校 自然科学部

1. 子どもたちへのメッセージ

塩化カルシウム (CaCl_2) は吸湿性が高く、クローゼットの除湿剤に用いられています。また、積雪時の融雪剤、豆腐の凝固剤、食品添加物などにも使用されています。「南極石 (アンタークチサイト)」は塩化カルシウム六水和物 ($\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) の化学組成を持つ鉱物で、1963年に日本人探検家の鳥居鉄也によって南極大陸のドンファン池で発見されました。融点が約 25°C で、室温で融解 (固体が液体に変化) する珍しい鉱物として知られています。今回は、この珍しい鉱物の結晶を作ってみましょう。

2. よういするもの

塩化カルシウム(無水)、水(精製水)、紙コップ、かき混ぜ棒、スポイト、タレビン

3. やりかた

同じ重さの水と塩化カルシウムを紙コップに入れ、かき混ぜ棒で混合します。塩化カルシウムが溶けたところで、スポイトを使って溶液をタレビンに入れます。室温付近よりも低い温度になると、固体(結晶)になります。タレビンを手で温めると、再び液体に変化します。



図「南極石」の結晶

4. わかること

物質が水に溶けると、溶液の温度が変化します。塩化カルシウムの場合は、温度が大きく上昇することがわかります。また、できた溶液は、固体と液体の間の状態変化が 25°C の室温付近で起こるもので、鉱物としては大変珍しいものです。

5. 気をつけよう

水と塩化カルシウムを混ぜるときは、やけどに気をつけてください。また、タレビンのふたを長い時間、開けっ放しにしないでください。空気中の水分を吸収して、南極石の固体ができなくなります。

6. 問い合わせ先

四天王寺東高等学校・中学校 吉田 正

TEL : 072-937-2855 t.yoshida@shitennojigakuen.ed.jp

7. 参考になる資料

糸魚川ユネスコ世界ジオパーク「アンタークチサイトを作ろう」(ホームページ)

<https://fmm.geo-itoigawa.com/wp-content/uploads/2019/08/antarcticite.pdf>