じっけん ～実験の手引き～

真夏に出会う結晶！ふしぎな雪と氷の実験教室

先進理工学部応用化学科小堀研究室

じっけん 実験のポイント

びんの中でお天気を予想できる「ストームグラス」を作ったり、
室温でいっしゅんでかたまる「ふしぎな氷」を観察します！
夏なのにまるで雪や氷みたいな結晶実験けっしょうじっけんができるワクワク体験です。
自分だけのストームグラスは持ち帰りもできます♪

せいさくぶつ も かえ 制作物の持ち帰りについて

作ったストームグラスを持ち帰ることができます。

も もの 持ち物

手ふきタオル

ふくそう 服装

動きやすく、よご汚れてもよい服装ふくそう・サンダルはきんし禁止

じっけん 実験メニュー

1. 結晶けっしょうができる仕組みを学ぼう！
2. 【ストームグラス】気温を感じるストームグラスを作ろう！
3. 【過冷却実験かれいきやくじっけん】室温で氷の花をさかせよう！
4. できあがったストームグラスを観察してみよう！

じっけん ～実験の手引き～

かんが 考えてみよう

どうしてびんの中に結晶^{けっしょう}が出たり消えたりする？
たくさん固体を溶かした水を冷やすとどうなるかな？
どうして液体が急にかたまるのかな？
どうすればキレイな結晶^{けっしょう}がたくさんできるかな？

じっけん げんり 実験の原理

【ストームグラス】

温度や気圧の変化によって、中の結晶^{けっしょう}の形や量が変化します。これを昔の人は「天気
予報」に使っていました。

温度は結晶^{けっしょう}のとけやすさに大きく関わります。温度が上がるととけやすく、温度が下がるととけにくくなります。静かにゆっくりと冷やすと、結晶^{けっしょう}はキレイに成長します。ゆらしたりすると細かな結晶^{けっしょう}ができます。

【過冷却】

酢酸^{さくさん}ナトリウムなどの固体は、温度が高いほどたくさんの量が水にとけて透明^{とうめい}になります。温めてたくさんとかした後、水を冷やすと、とけ切れなくなった分が固体で水の中に出てきます。固まるためにはきっかけが必要で、衝撃^{しょうげき}や中心になるかたまりを加えてあげると、一気に固まって、氷のようなかたまり「結晶^{けっしょう}」を作ります。これを「過冷却^{かれいきゃく}」という現象とといいます。

みちか けっしょう 身近な結晶の現象

ストームグラスは昔、天気予報に役立つ観測技術でした。

過冷却^{かれいきゃく}現象はコンビニで売っている「アイスコールド・コーラ」にも見られるよ！

さらに、エコカイロにも応用されている！

じっけん ～実験の手引き～

みなさんにひとこと

暑い夏だけど、今日は^{けっしょう}結晶のふしぎを楽しもう！

自分で作ったストームグラスを、おうちでじっくり観察してみてね！

ちゅういじこう ほごしゃ 注意事項 / 保護者さまへのメッセージ

しょうのうやアルコールなどの薬品臭がすることがありますが、においがかぐだけでは体に害があるものではありませんのでご安心ください。ただし、誤って口に入れると有害なため、飲んだり食べたりしないよう、必ずご家庭でもご指導をお願いいたします。また、手についた場合はそのままにせず、必ず石けんでよく洗い流すようお子さまにお伝えください。

実験中は安全のため、スタッフの指示に従ってください。また、水分補給やトイレ、気分が悪くなった場合などはスタッフにすぐ知らせてください。