

れいきゃくざい
かんたん冷却剤をつくろう!



サイエモン
 店で売っている冷却剤はどうして冷たくなるのかな? しくみを調べて、冷却剤をつくってみよう。

★かんさつ★
 まずは冷却剤のパッケージを見てみよう。中にどんなものが入っているかな?



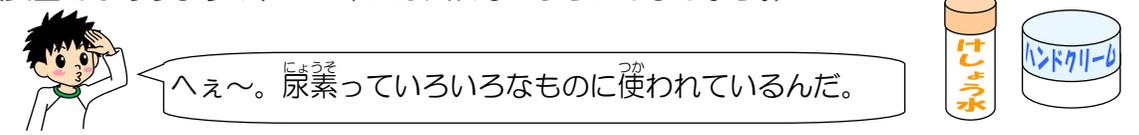
冷却剤の材料

| | | | |
|------|-----|------|--|
| 品名 | 冷却材 | 製造元 | |
| 原材料名 | | 使用期限 | |



しょうそ
尿素ってどんなものなの?

尿素は実はわたしたちの生活にとっても役に立っているのです。尿素は白いつぶ(結晶といいます)で、においはありません。私たちの体の中でもつくられている物質なのです。尿素は、肌のかんそうをふせぐハンドクリームや、けしょう水の中に入っています。また、肥料としても使われています。このように、尿素は身近なところで広く使われているのです。(安全ではありますが、口の中には入れないようにしましょう。)



★
じっけん
★
実験

ひりょうとして売ってある尿素と水をまぜてみるぞ。どのくらい冷たくなるかな? 温度を調べてみよう。

じっけんほうほう
実験方法

- ① 尿素をプラスチックカップに入れ、温度をはかる。
- ② 尿素の入ったカップに水を入れ、温度をはかる。

みずと混ぜた尿素は、

 °Cくらいまで温度が下がったわね。

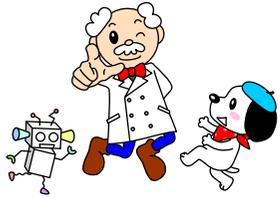
びるびる... つめた〜い!

しょうそ
尿素のパワーで冷え冷え! ~冷却剤のしくみ~

尿素を水に溶かすとき、冷たく感じませんでしたか? これは、尿素が水に溶けるときにまわりから熱をうばう性質があるためです。これを吸熱反応といい、冷却剤はこのしくみを利用したもののなのです。

ひえひえ
 冷却剤の中身は、尿素の粉と小さな袋です。この小さな袋には水が入っています。冷却剤を袋の上からたたいて中の水の袋をやぶると、袋の中で水と尿素がまざって吸熱反応がおき、冷却剤が冷たくなるのです。

★ じっけん 実験 ★



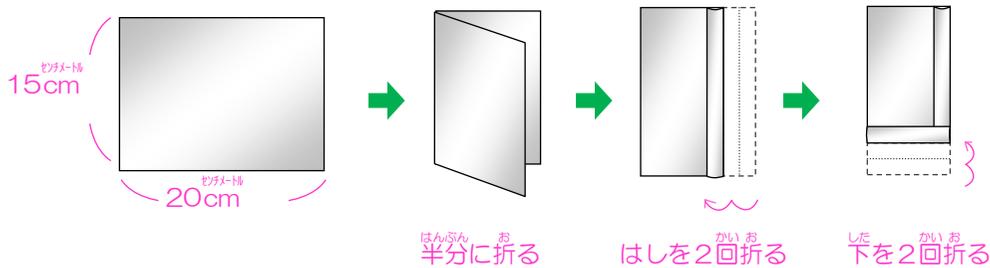
冷却剤のしくみがわかったところで、今度は自分で冷却剤をつくってみよう！

準備するもの

チャック付きビニール袋、紙コップ(約200mL入り)
アルミホイル(横20cm×たて15cm程度)
尿素(紙コップに半分)、水(少し)

つくり方

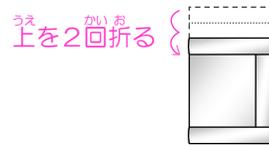
① アルミホイルを折って袋をつくる。



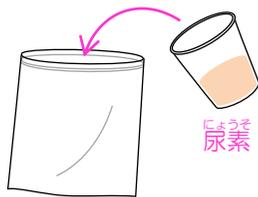
② アルミホイルの袋に水を入れる。(袋の外に水がつかないように、また、中の水がもれないように気をつける)



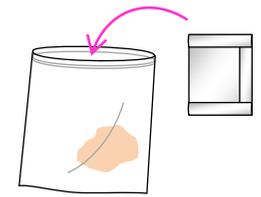
③ 袋の口を2回折り返してとじる。(できるだけ空気が入らないよう、また、水がもれないように気をつける)



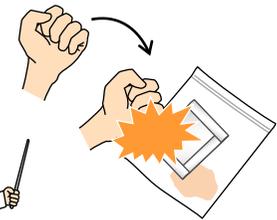
④ チャック付きビニール袋に尿素(コップ半分程度)を入れる。



⑤ 尿素が入ったビニール袋に、③でつくった袋を入れ、ビニール袋のチャックをしっかりと閉じる。



⑥ 袋を叩いて中のアルミホイルをやぶき、水と尿素がよく反応するようにしばらく手でもむ。



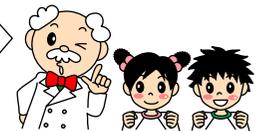
もれ出た水に尿素が溶けると「吸熱反応」がはじまり、冷たくなるのじゃ。



うまかったかな？ もっとつくって夏をのりきろう！



使い終わった尿素は肥料として使えるぞ。また、捨てる時は、ティッシュペーパーにしみこませてから燃えるゴミとして処分しよう。さて、科学の原理は身の回りのいろいろなところで利用されているのじゃ。みんないろいろ調べてみよう！



よくできました！
いえじつ！

理科が好きになる・得意になる！ * 理科実験教室のご案内 *

～英進館にお通いでない方の参加も大歓迎ですので、お気軽にお問い合わせ下さい！（小学生対象）～

| ☆☆☆ 英進館理科実験教室 6つの特徴 ☆☆☆ | | |
|--|---|--|
| ① 30年の信頼と実績！ 昭和63年にスタートしました！ | ② 専用の実験設備・器材 塾としては西日本初の 本格的理科実験室を完備！ | ③ こだわりの独自カリキュラム・教材 実験内容、キャラクター、テキスト等、 すべて英進館オリジナル！ |
| ④ 中学入試問題にも対応 中学入試では、理科の問題の約7割が 実験・観察の問題です。 | ⑤ 「楽しい！」+αの身につく力 学習意欲・考える力・確かな学力・ 協調性・表現力を育てます。 | ⑥ ポイントを集めて景品と交換 おまけ要素も授業を受ける 楽しみにつながります♪ |

最新情報をHPでチェック！

<http://www.eishinkan.net/>

英進館

検索