



冷え冷えルンルン! ヒエルン(冷却パック)をつくろう!

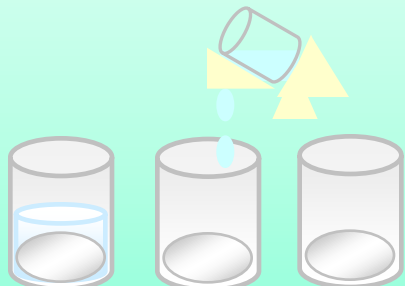
ひえひえっ!



じっけん 実験

ステップ1 色々な物質を水にとかしてみよう!

1 塩化カルシウム、さとう、
によう素に水を加えてみよう!



2 フタをして、ふって
物質を水にとかそう!



3 温度変化を観察しよう!
何がおこるかな?



物質の中には、水にとけると、発熱するものや、吸熱するものがあるんだ。
たとえば、塩化カルシウムは、水にとけると発熱するし、
によう素は、水にとけると吸熱するんだ。
によう素の、この性質を使ってヒエルン(冷却パック)を作ることができるよ。

によう素は、三井化学の大阪工場で作られているよ。
肥料や、ハンドクリームの原料などに使われます。

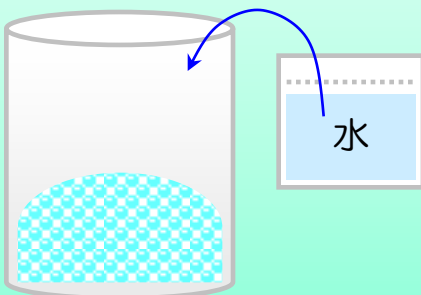
じっけん 実験

ステップ2 ヒエルン(冷却パック)を作ってみよう!

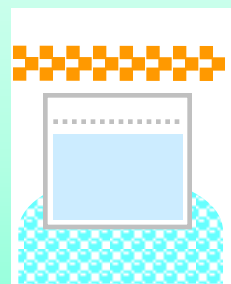
1 大きいポリ袋に
によう素を入れよう!



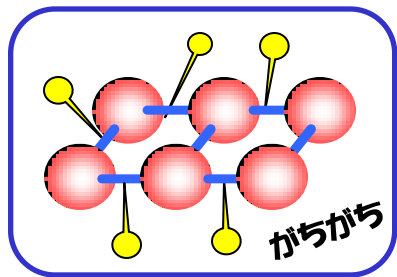
2 大きいポリ袋に、水が
入った小さい袋を入れよう!



3 ヒートシールして
袋を閉じたら
ヒエルンのできあがり!

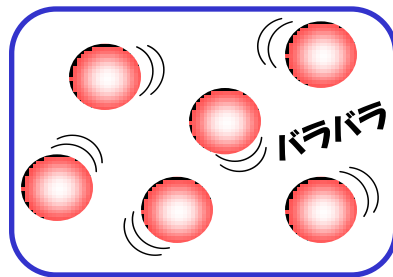


なぜなぜ解説



水にとける前

によう素と水がまざりあうと、
何がおこるのかな…!?



水にとけた状態

● によう素分子 — によう素どうしの結合 ● 結合を切るにはエネルギー(熱)がいるよ

によう素が水にとけるには、によう素どうしの結合を切るエネルギー(熱)が必要なんだ。
によう素が水にとけると、水の熱がうばわれるから、さわると冷たく感じるんだね。

じっけん 実験

ステップ3 巨大ヒエルンを体験しよう!

なぜなぜ解説



暑さなんて
吹き飛ばせ!

巨大ヒエルンは、ピンク色に変化したよね。巨大ヒエルンの袋の水には、フェノールフタレインという、pH指示薬(ピーエイチしじやく)が入っていたんだ。フェノールフタレインの溶液は、アルカリ性になると、ピンク色になるんだ。によう素を水にとかすと、アルカリ性になるから、溶液の色は、ピンク色に変化したんだ!



おみやげ実験

みんながつくったヒエルンには、BTB(プロモチモールブルー)というpH指示薬が入っているよ。さて、ヒエルンは何色に変わるかな?おうちで実験してみてね。



- 【注意】**
1. 中身(にようそ水)は飲めません。
 2. 実験した後は、手をよく洗ってください。
 3. 実験が終わったら、袋をあけ、中身は流しに捨ててください。
袋は、燃えるゴミとして捨ててください。※自治体のゴミ分別の決まりに従う
- 保護者のみなさま： 本日、試薬が衣服についた場合、通常の洗濯方法で問題ありません。



ふしぎ探検隊

集まれ! 未来の科学者たち



三井化学



ミツケムくん



ミツケリーナちゃん



ミツケンシロー

お問い合わせ先：三井化学株式会社 コーポレートコミュニケーション部

TEL 03-6253-2383