

温度の変化 がわかる

空きビン水族館を作ろう

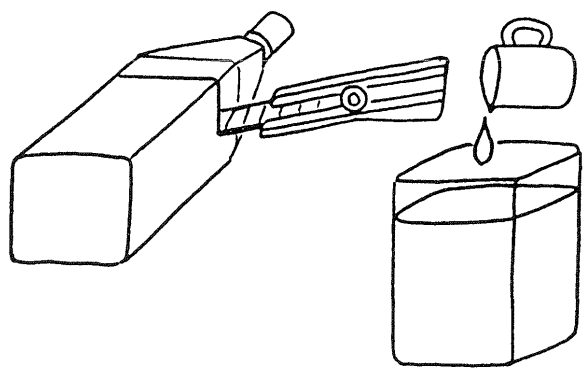
水は、同じ重さでも温度がちがうと、びみょうに量（体積）が変わります。そんな性質を利用したのが、この空きビン水族館です。水の温度を変えて、それに合わせて空きビンの浮きをつくると、温度の変化によって空きビンが浮きしずみしずみします。

必要な物



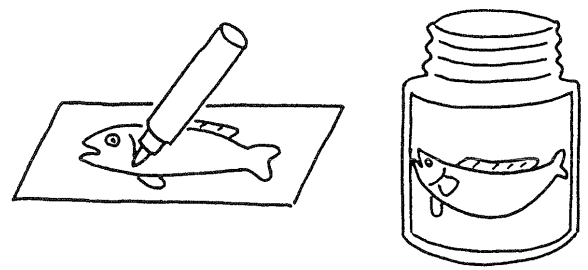
1 ペットボトルの準備

- (1) よく中を洗います。
- (2) 上の方をカッターで平らに切り取ります。
☆☆手を切らないように注意しましょう☆☆
- (3) ペットボトルに水を入れます。

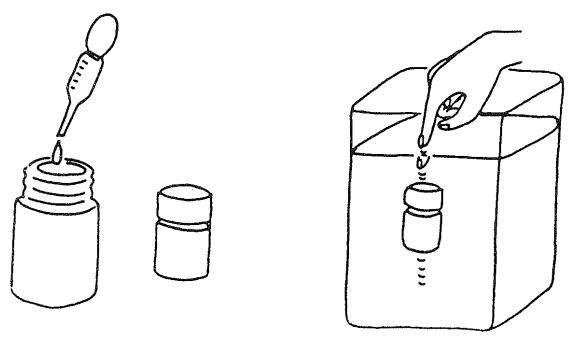


2 空きビンの準備

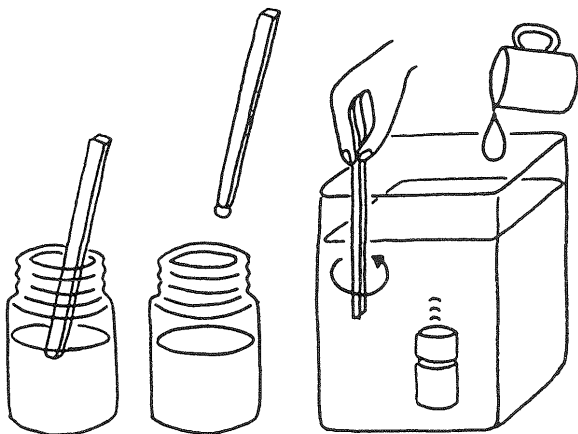
- (1) ビンの内がわと外がわをよく洗います。
- (2) 空きビンの中に絵を入れます。
○紙にはえんぴつや、色えんぴつなどの水ににじまないものでかきましょう。
○とう明なシート（TPシート）には、油性のサインペンでかきましょう。
○軽く丸めてビンの中に入れます。



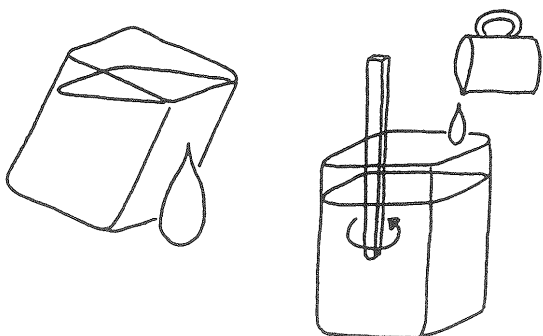
- (3) ビンに水を入れ、水の中でゆっくり浮いてくるように調節します。
① ビンに、スポイトで水を入れます。
② しっかりふたを閉めて、水中にしずめます。
③ あわがビンについていたら、取りましょう。



- ④ ゆっくり浮いてくるように調節します。
- ゆっくり浮いてくるようになったら、スポイトでいってきずつ水を入れます。
 - ゆっくりしずんでいくときは、割りばしの先をちょっとつけてとります。
- ⑤ お湯を少し(30~50cc くらい) 入れてよくかき混ぜ、ゆっくり沈むか確かめましょう。
- ☆☆熱湯に注意しましょう。☆☆
- しずまなかったら、あわがついていないか確かめましょう。
 - あわもついていなかったら、また調節しなおしましょう。

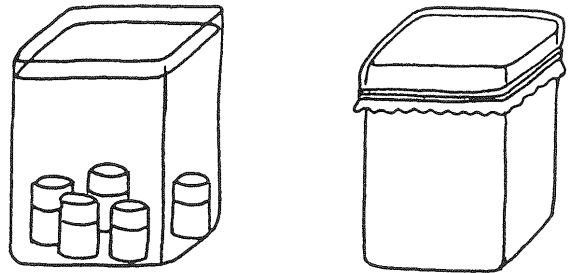


- (4) ペットボトルの水の温度を変えて、残りのピンを調節します。
- ① ペットボトルの水を少し捨てます。
 - ② お湯を50~80cc くらい入れてよくかきまぜます。



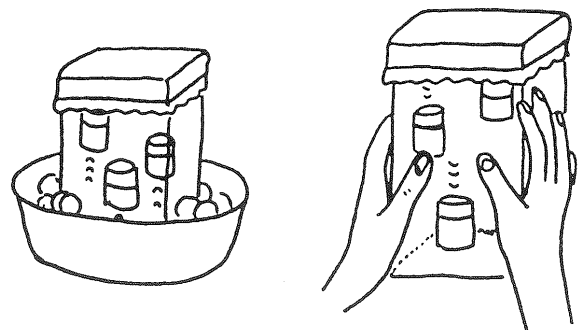
- ③ (3)でやったことをくり返して、残りのピンも調節します。

- (5) 調節したピンを、ペットボトルに全部入れます。
- このとき、しっかりとあわをとりましょう。
- (6) ペットボトルに、ラップをかぶせて、輪ゴムでとめます。「完成です!!」



3 確かめてみましょう

- (1) 洗面器に氷を入れてペットボトルをその中に入れてみましょう。どうなるでしょう？
- (2) 今度はあたためてみましょう。お湯につけてみてもいいし、手であたためてみてもいいですね。



- ◎温度が低くなるとピンは浮き、温度が高くなるとピンはしずんでいきます。
- ◎温度の変化の大きいところの方が、よく動きます。家の中や外でそういう場所を探してみましょう。(たとえば、日光の当たる窓ぎわなど)

4 やってみよう

- 透明なピンなら、中身を色水に変えてもきれいですね。
- ピンが浮いてきたときの気温をはかってみると、かんたんな温度計としても使えます。