

浮かぶかな? 沈むかな?

アポロサイエンス セイタ先生

今回のテーマ 浮き沈み ぶかぶか実験③

# ワクトキ実験室

29

料理でよく使う水と油ですが、  
二つの関係にはある秘密があることを知っていましたか?



実験の方法は動画で!

## 水と油は仲が悪い?

### 用意するもの

- ペットボトル
- 水
- サラダ油
- 食紅 (なければ絵の具)



### 実験①

① 食紅で水に色をつけます。ペットボトルに水と油を半分ずつ注いでいきます。



② しっかりフタをしてください。そしたら10秒間全力でシェイクしてみよう。



シェイクしてみると... 混ざった!?

③ もし仲が良かったらきれいに混ざります。仲が悪いと混ざりません。

④ これを5分ほど観察してみると... あれ、丸い粒がはじけて、どんどん分かれてくるぞ。



そして... きれいに分かれた!

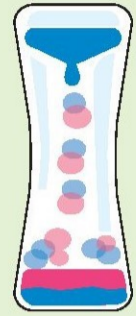
### 解説

水も油も、とても小さな「分子」という粒が、手をつなぐように引き合って集まった物です。引き合う力が同じであれば混ざりますが、水と油では引き合う力が大きく違うため、混ざらないのです。冷蔵庫にあるドレッシングで、同じ現象を見ることができるよ。



## 発展★ 水と油は混ざらない

水と油は、水の方が重くて、油の方が軽い。二つの秘密から、水と油の砂時計が作られています。百貨ショップなどで販売されているので、探して観察してみよう。



## 船の秘密

鉄で作られている大きくてとても重い船は、どうしてぶかぶか浮かぶことができるの?



鉄は水に浮かぶからかな?

### 用意するもの

- 鉛の板
- ゴム人形
- 水槽または洗面器
- 水

### 実験

① 船と同じ金属の鉛は、柔らかいという性質があります。

水を張った水槽へ鉛の板を入れると... 沈んでしまいます



② 鉛の板を折り曲げて、箱型にします。内側に水が入らないように、水槽の中へそっと入れると... 浮かんだ!



③ 浮かんだ船にゴム人形を入れて、どれぐらいの重さまで浮かぶことができるか調べてみよう。



### 解説

水には「浮力」という持ち上げる力があります。水よりも比重が大きいものは、浮かばせることができません。鉛は水よりも比重が大きいため沈みましたが、箱型にすることで水が支える面積が増え、浮かばせることができたというわけです。

## 水がもちあげるちから

# ふりよく

大きな船を作るときも、水の「浮力」を計算して造られています。「浮力」の秘密を使えば、水に沈む石でも船を造ることができるよ

### 次回予告

9月19日付は、魚が海の中でどうやって浮かんでいるのか調べるよ☆

(第3週掲載)