

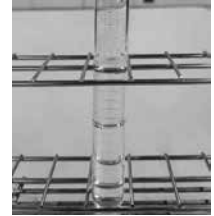
05

キミのふしぎ!?!~水と油でMagical Bottleを作ろう~

農育プロダクション「いきものがかり」by 静岡県立静岡農業高等学校

●どんな実験(工作、観察、体験)ができるの?

コップに水と油を入れると2層に分かれます。どうしてキレイに分離しちゃうのかな? 水と油は混ざらないという原理を活かした「水と油でMagical Bottle」を作ります。水と油の性質を理解し、その性質を利用した製品が身近にあることを学びましょう。



水と油の分離の様子

●準備しよう

ボトル(蓋つき)、水、ベビーオイル、水性ペン
水に浮くおもちゃ(ビーズ、ラメなど)、
コーヒーフィルター(キッチンペーパー)



作品例

●やってみよう

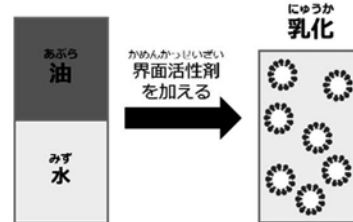
- 蓋つきの透明な容器の半分くらいに水を入れる。
※小さな石やビー玉などを入れたい場合は最初から容器内に入れておくと良い。
- コーヒーフィルターなどの紙に水性ペンで色を塗り、水に浸すことで色をつける。
- ベビーオイルを注ぐ。
- 水に浮く小さなおもちゃやビーズ、ラメなどの飾りを浮かべ、蓋をしっかりと閉める。

《どうしてこうなるのかな?》

- 水と油は混ざらない、という性質があります。これは、水と油の重さ(比重)が異なること、それぞれに表面張力が働くことが関係しています。
- 水と油は仲介役(界面活性剤、乳化剤)を加えることで均一に混ざり合うことができます。この原理を活用した製品や食品が身近にいっぱいあります。考えてみましょう!



水の重さ(重い) > 油の重さ(軽い)



乳化の仕組み

●気をつけよう

- ボトルの蓋はきちんと閉め、水や油、おもちゃ等が目や口に入らないようにしましょう。
- 捨てるときは、液体は紙に吸わせて燃えるゴミに、石やビー玉を入れた場合は燃えないゴミとして、しっかりと分別して捨てましょう。

●くわしくしらべてみよう

- PRIMIX「文系でもわかる乳化 その1 乳化とは?/界面活性剤とは?」

https://www.primix.jp/mixer_lecture/vol1/01.html

- Kurashiru「乳化を観察しよう 手作りマヨネーズ」

<https://www.kurashiru.com/recipes/9def129e-18f4-402f-b142-f071ca24669a>