

おうちで実験してみよう

アヒルさんを沈めよう

用意するもの

- ・ アヒルさんのおもちゃ(できればたくさん)
- ・ 大きめのスポンジ

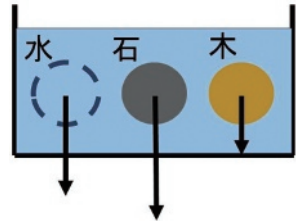
どうやるの？

- ① アヒルさんをお風呂のお湯に浮かべます。
- ② アヒルさんの真下にスポンジを持って行きます。
- ③ ギュッとスポンジを握りつぶし、たくさん空気の泡を出すと、アヒルさんが沈みます。



どうしてアヒルさんは沈むの？

下の図を見てください。水中でも空中と同じ大きさの重力が働いています。でも、点線で囲まれた部分の水は下に落ちません。周りの水から圧力が働いていて、押されているからです。圧力は、下に行くにしたがって少しずつ大きくなり、全ての圧力を足し算すると、点線で囲まれた水の重さとちょうど釣り合うだけ上向きの力が生じます。この圧力を足し合わせた上向きの力を浮力と呼びます。浮力の正体は圧力です。



それぞれの物体に働く重力の大きさだけ矢印で示しています。体積が同じなので、浮力は3つの物体とも同じです。

図の真ん中を見てください。丸い石には、先ほどと同じだけの浮力が働いていますが、石は水より重いため、水中にとどまることができずに沈みます。

逆に図の右の木のように水より軽ければ上向きの力を受けて、水に浮きます。水面から顔を出すと浮力は減り、木の重さと釣り合います。

皆さんは、海ではお風呂やプールより体が浮きやすいのを知ってますね。塩水は水より比重が大きいから浮力も大きくなるのです。逆に泡がたくさんでき、普通の水より比重が小さくなるとどうなるか考えてみてください。

おおくら ひろし(科学館学芸員)