

文字を浮かせて動かそう

星稜高校科学部 中川真志、町田 祈俐、リンアイゼン ルカ なつ綺
星稜中学校科学部 折戸 響、大沼 美旺

● どんな実験なの？

ホワイトボードマーカーなどで描いた文字や絵を水に浮かべ、磁石を使って動かす

● 用意するもの

シャープペンシルの芯、洗濯糊、水彩絵の具、水を入れる容器、表面がツルツルした下敷きやクリアファイルなど、ネオジム磁石、ピンセット

● 工作・実験のしかたとコツ

〈水に浮いて溶ける膜の作り方〉

- ① シャープペンシルの芯を潰して、粉状にする。
- ② 洗濯糊、水彩絵の具、シャープペンシルの芯を潰した粉を混ぜて、薄くツルツルした下敷きやクリアファイルなどに広げて乾燥させる。

(薄いパリッとした膜ができて、ピンセットや爪でできたら OK)

- ③ ピンセットなどを使って膜を剥がす。

〈文字を水に浮かせる〉

- ① 出来上がった膜に好きな絵や文字を描く。
- ② 膜をゆっくりピンセットなどを使って水につけていく。
- ③ 文字に磁石を近づけてみる。

● 気をつけよう

水に浮いて溶ける膜を作る時にドライヤーを使うと乾燥時間を短くできるが、やけどに気をつけよう。

シャープペンシルの芯はなるべく細かく潰そう。

膜を剥がしたり、水に浮かせたりする時には膜の形が崩れたりしないように注意しよう。

● もっとくわしく知るために

なぜ水に浮かせた文字は磁石を近づけたら動いたのだろうか。実はシャープペンシルの芯に含まれる黒鉛には磁石を近づけるとごく弱く反発する性質がある。この性質は日常生活ではあまり見ることができないが、水の上に乗せると見ることができる。また、ホワイトボードマーカーのインクは水に浮く性質がある。もっと詳しく知りたい人は「反磁性」や「常磁性」などのキーワードをもとにシャープペンシルの芯に含まれている黒鉛がなぜ反発するのか詳しく調べてみよう！

