

22. 食塩水でグラデーションを作ろう

大阪市小学校教育研究会 理科部 八島 昌大

1. 子どもたちへのメッセージ

水の上に油を入れると、混ざらずに水と油の層が分かれてできます。食塩水だけではどうでしょうか？実は水に溶かす食塩の量を変えたり、食塩水を入れる順番や入れ方を工夫したりすることで、食塩水だけできれいな層ができます。今回はわかりやすく見えるように食塩水を濃度によって色で分けました。食塩水の濃さのちがいをを使ってきれいな層作りにぜひチャレンジしてみてください。

2. よういするもの

食塩、水、水性絵具（今回は 赤、黄、青の 3 色）、試験管 1 本、メスシリンダー（計量カップでもよい）、ビーカー（今回は 3 色なので 3 個用意しました。プラスチック容器でもよい）、ガラス棒（わりばしでもよい）、スポイト、試験管立て、電子てんびん（電子はかりでもよい）、薬包紙（紙の皿でもよい）、薬さじ（スプーンでもよい）

3. やりかた

(1) いろんな濃さの食塩水を作りましょう。

- ① 3 つのビーカーに 50mL の水を入れ、それぞれに絵の具を溶かします。
- ② 3 つのビーカーには、それぞれ食塩を 5g、10g、15g 溶かします。

(2) 層ができるように試験管に入れましょう。

まず(1)の②で作った食塩水をスポイトで取り試験管に入れます。その際に次のことに注意してください。

- ① 濃度の濃い食塩水から順番に入れましょう。最後に 1 番うすい食塩水です。
- ② 10g や 5g の食塩水を入れるときは、スポイトを使って食塩水を試験管の側面に沿わせるように、静かにゆっくり入れましょう。
- ③ スポイトは濃さのちがう食塩水を取るたびに必ずあらいましょう。

4. わかること

物質には密度があり、水の密度より大きければ水に沈み、小さければ水に浮きます。水に食塩を溶かすことで、その水溶液の密度が上がり、溶かす量が多くなれば濃い食塩水ができ、その密度も大きいことになり、より下に沈むのです。また色をつけずに無色ですると、食塩水どうしの境目を見ることができます。

5. 気をつけよう

- ・ ガラスを使うので落とさないように気をつけましょう。

6. 問い合わせ先

大阪市立今川小学校 TEL : 06-6702-5653

7. 参考になる資料

https://kids.gakken.co.jp/jiyuu/category/try/salt_water/