



# 食塩水で虹を作ろう



【団体出展】

ファラデー財団(アメリカ)

## ●どんな実験なの？

濃度が異なる食塩水に色をつけ、順番にストローを挿し込むとストローの中に食塩水の層ができます。5色の色水がきれいな層に分かれる様子を観察して、なぜ層ができるのか考えてみましょう。

## ●実験のしかたとコツ

### 【用意するもの】

透明なプラカップ (200mL、6個)、食品着色料 (黄・緑・赤・青)、食塩、透明なストロー (直径約6mm)、水

### 【実験のしかた】

- 図1の表のとおり①から⑤のカップに食塩水を作り、色をつけます。
- ストローをまっすぐに持ち①のカップに1～2cm程度挿したら、親指でストローの上部をふさいでストローの中に食塩水を溜めます。

カップ番号・ 食品着色料	水 (1カップ)	塩 (小さじ)
1-黄色	1	0
2-緑色	1	1.5
3-なし (透明)	1	3
4-赤色	1	4.5
5-青色	1	6

図1

- (2)のストローを親指でふさいだまま、②のカップにストローをまっすぐにゆっくりと挿しながら親指を離し、4cm程度挿し込んだらストローの上部を親指でふさぎストローを出します。ストローの中の色水がどうなっているか観察しましょう。
- 同じように残りのカップに順番にストローを挿して色水の層を重ねます。ストローはそれぞれ前のカップよりも1～2cm長く挿してください。

このとき、後から作業する食塩水の密度が低いと、先にストローに入っている食塩水の上に移動するため、層にならずに混ざる可能性があります。

- 5色の層が観察できたら、空のカップの中で親指を離し、ストローの中の食塩水を捨てましょう。

- ・ストローにできる食塩水の層は最初の層よりも小さくなります。これはストローの中に先に入っている食塩水によってストローの下部に圧力がかかり、後から入る食塩水の量が少なくなるためです。
- ・物質には密度があり、密度が大きい物質は沈み、小さい物質は浮くという現象があります。この実験では色をつけた食塩水の濃度を変えることにより、水溶液の密度に変化をつけ、密度が小さい水溶液ほど上に上がることが確認できます。

## ●気をつけよう

- ・食塩水をこぼさないように気をつけましょう。
- ・実験のあとは手をよく洗いましょう。

## ●もっとくわしく知るために

以下の web サイトによりくわしい内容が書いてありますので、参考にしてください。

URL [https://www.jstage.jst.go.jp/article/kakyoshi/62/10/62\\_KJ00009692614/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/kakyoshi/62/10/62_KJ00009692614/_pdf)