

～濃度が違う食塩水を混ぜずに入れると何が起こるのか～

岸和田市立光陽中学校 松阪由羽&大中絢葉

1.目的

濃度が違う食塩水を混ぜるとどうなるのか学ぶ

2.準備物

- ・水 ・はかり ・計量カップ
- ・食塩 ・絵の具 ・透明な細長い容器
- ・割り箸 ・スポイト ・プラスチックのコップ5個



3.方法

①透明なプラスチックのコップを5個用意し、それぞれ水100mlに
|食塩5g、10g、15g、20g、を混ぜてとかす。1個は水のままとしておく。

②濃い順に並べて、絵の具で色をつける。

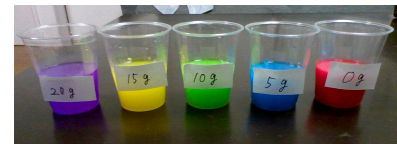
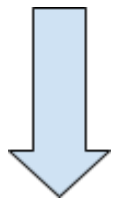
* 割り箸で混ぜたら、色が混ざらないように割り箸は毎回洗う。

③透明な細い容器に、一番濃い食塩水を入れる。

④次に濃い食塩水をスポイトを使って容器の側面に沿わせるように、
静かにゆっくり入れる。

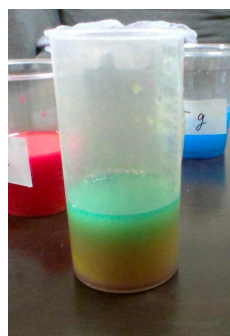
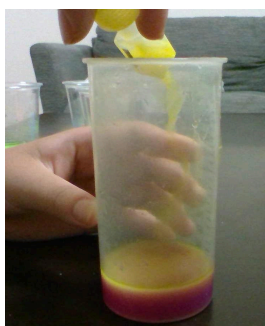
* スポイトも1回ずつ洗う。

⑤色の層完成



4.結果

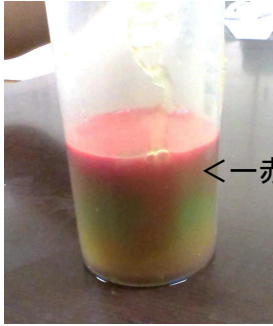
・容器の側面に沿うようにスポイトを優しく押し出して一番濃い食塩水から入れる



=> 色の層が別れた

<番外編①>

赤色の水(食塩なし)を入れ終わった後に緑色の食塩水(食塩15g)を上から入れる



<—赤の層を貫通している

=> 赤色の層を貫通して下の層に沈んでいった

<番外編②>

最後に赤～紫色が全部入っている色の層を混ぜてみる

=> 色の層がなくなり色が茶色で均一になった



5.考察

注目したポイント

- ①食塩の量(濃度)の違い
- ②濃度が高い食塩水から入れたこと

- ①->濃度が高いものが下に沈み、濃度が低いものがその濃度より高いものより下に沈むことができないため、上に浮くような形になっているのではないか。
- ②->①のことから沈みやすい濃度が高い食塩水を先に下に入れることで色の層が出来やすくなったのではないか。

と考察しました。

<番外編①>

=>先ほどの考察から濃度が高い緑色の食塩水が食塩を入れていない赤色の水の層の中を沈んでいき、同じ濃度のあたりまで沈んだ。

<番外編②>

=>食塩が全体的に混ざって、濃度の差がなくなり、色が全体的に混ざってしまった。

と考察しました。

6.反省・感想・今後の課題

濃度の差によってこのような現象が起こるとは知らなかったので、実験をしていてとても楽しかったです。一つの視点からではなく、様々な可能性を見出して考察したことで分かったことがあったのでこれからも多角的な視点を大切にしていきたいなと思いました。

7.参考文献

<https://www.honda.co.jp/kids/jiyuu-kenkyu/upper/10/>