

# 食塩水と砂糖水を見分ける10の実験

阿蘇市立一の宮小学校 6年 熊川 蓮

## 1 研究の目的

普段、目にしている食塩水と砂糖水を見分けるには舌で味を調べるより他に方法がないか、と考えた。そこで加熱、他の物質との混合、浮力など様々な視点から両者を比較してみた。

## 2 研究の方法

- (1) 水 100mL に砂糖を 200 g、水 100mL に食塩 35 g を溶かし、飽和水溶液に近いものを作る。
- (2) 食塩水、砂糖水、比較用の水道水の 3 種類の水溶液に対して、加熱、腐食、浮力、混合、触感など 10 種類の観点から比較実験を行い、結果をまとめる。
- (3) 10 種類の実験の結果より食塩と砂糖の物質的な違いを考察する。

## 3 研究の結果 (本項では2種類の実験を抜粋して提示する。)

(①実験の方法、②実験の結果 塩・食塩水 砂・砂糖水溶液 水・比較用水道水 )

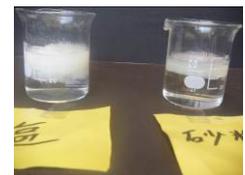
### (1) 実験4 (少量の水溶液を加熱し焦がす実験)

- ①スプーンに少量の水溶液をとってバーナーで加熱して変化を見る実験
- ②塩：水分がなくなっても、燃えたりはせず、白い結晶が表れる。
- 砂：水分が蒸発した後、一度、炎が出て焦げ臭い臭いが立ちこめ、でこぼこの黒い炭ができた。



### (2) 実験9 (石けん水と混ぜる実験)

- ① 2つの水溶液を石けん水と混ぜて変化を見る。
- ②塩：混ぜた直後から境界があいまいで、大きな粒ができた。ガラス棒で混ぜたら、大きな塊になって、最後はスライムのような塊になった。
- 砂：最初から水と油のように境界線が明確で混ぜても変化はなく、混ざらなかった。



## 4 研究の考察 (結果から下記のようなことが考えられた。今後も研究を深めていきたい。)

- 加熱する実験では、砂糖水溶液は焦げたり固まったりするなど、明確な状態変化があったが、食塩水にはなかった。これは、生物から取り出された砂糖と地下から掘り出された塩の、でき方の違いが関係するのではないか。
- 準備では同じ量の水に、砂糖は食塩の7倍も多く溶けた。また、石けん水と混合したが、食塩水はすぐに混ざり大きな塊になったが、砂糖水は境界線が明確でほとんど混ざらなかった。これは食塩と砂糖の粒の形や一個一個の大きさが違うからではないか、と考えられる。