

第6学年

水溶液を見分ける実験の工夫 単元『水よう液』

● 水溶液の性質をわかりやすく見分ける工夫

水溶液の性質は、「酸性」「アルカリ性」「中性」に分けることができる。小学校の理科では、酸性かアルカリ性かを見分ける際に、リトマス紙を使うのが一般的である。しかし、リトマス紙では、色の変化がわかりにくい。さらに、酸性と言っても、弱酸性なのか、強酸性なのか、リトマス紙で判断することは難しい。そこで、紫キャベツを使って、水溶液の性質を調べる実験方法を紹介したい。

紫キャベツ試験液の作り方

- 1) 紫キャベツを千切りにする。
- 2) 沸騰した湯の中に、切った紫キャベツを入れ手に出す。
- 3) 色が出てきたら、火を止めてざるなどを使ってこす。



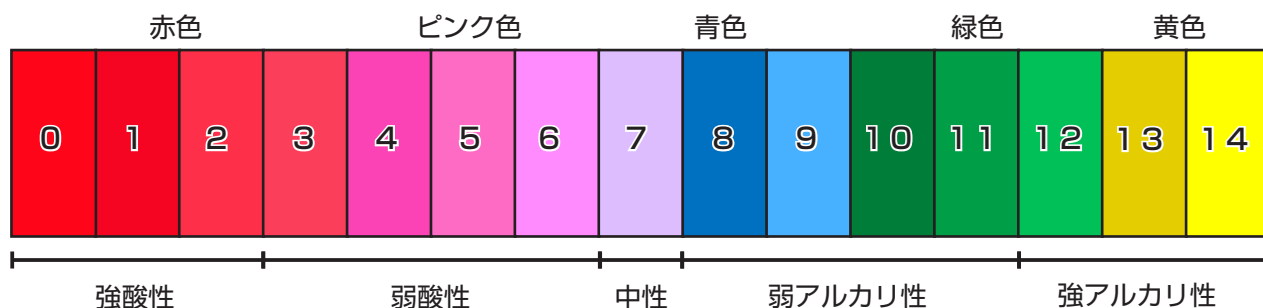
紫キャベツ試験液は、あまり日持ちがしないため、試験液を作ったらなるべく早いうちに実験を行ったほうがよい。



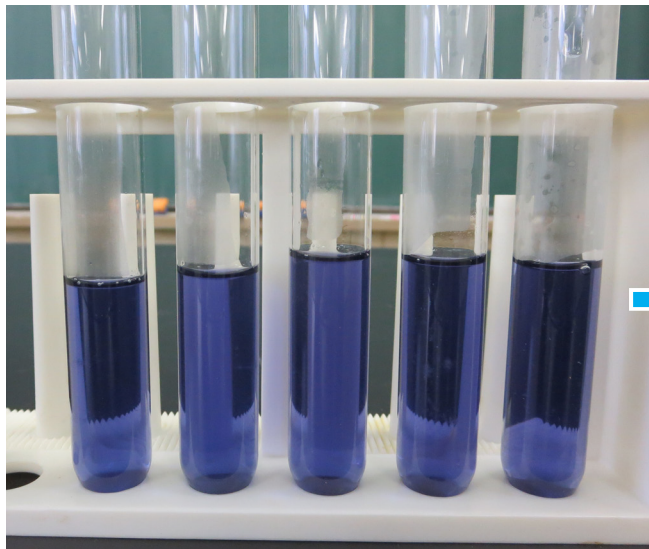
● 紫キャベツ試験液を利用して、水溶液の性質を調べる実験方法

紫キャベツ試験液は、pH 指示薬となり、酸性やアルカリ性などの水溶液の性質を細かく分類することができる。

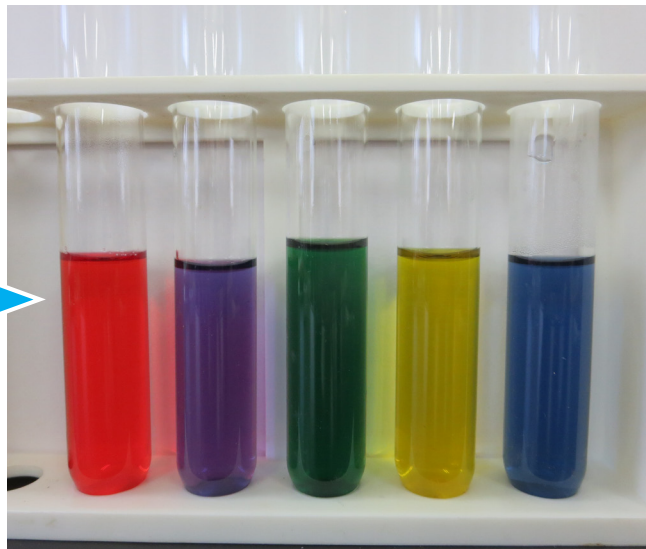
pH と呈色



実際に、塩酸、炭酸水、アンモニア水、水酸化ナトリウム水溶液の4種類の水溶液を紫キャベツ試験液に入れてみると、下記の写真のようになる。



紫キャベツ試験液を入れた試験管



左から塩酸、炭酸水、アンモニア水、
水酸化ナトリウム水溶液、原液

色の違いや濃さで水溶液の性質を細かく分類することができ、目に見えてわかりやすい。色鮮やかな変化は、子どもたちにとっても驚きがあり、楽しみながら実験を行うことができる。そして、水溶液への興味も高めることができると考える。

● 紫キャベツ試験紙を使用する別法

また、紫キャベツを使った別の実験方法もある。さらに手軽に実験を行うために用いるのが、「紫キャベツ試験紙」である。

紫キャベツ試験紙の作り方

- 1) 紫キャベツを細かく切る。
- 2) エタノールに刻んだ紫キャベツを入れ、溶かし出す。
- 3) 色が出てきたら、液をろ紙にしみこませる。
- 4) 日の当たらない場所で乾かす。
- 5) 乾いたろ紙を細かく切り、色調を保つため、チャック付きのビニル袋に入れて保管する。



紫キャベツ試験紙は、持ち運びしやすく、利用しやすい。教科書で学習する水溶液のほかに、日常生活の中にあるものを調べることに適している。水道水や洗剤など、身近にある様々な水溶液の性質調べをすることで、理科で学習した内容を日常生活に広げて活用することができる。子どもが興味をもった水溶液の性質を調べる活動を通して、科学的な見方や考え方を育てたり、水溶液の性質に対する理解を深めたりすることができるようにしたい。