

溶媒・溶質・溶液 - 溶けたとは -

1 はじめに

水溶液の1時間目の授業について相談を受けました。

2 溶けるとは

<溶けた状態>

- ①透明になる。
- ②溶けた物は沈んでこない。

<溶けていない状態>

- ←→ 濁っている
- ←→ 沈殿してくる

3 演示実験

①水に砂糖を加える。

T:「沈みましたか？」

溶けた物は沈んでこないことから、水を砂糖を加えたとき、沈んでいくことを確認する。

T:「溶けましたか？」

透明になったことから、水に砂糖を溶かした試験管を見せ、向こうが見えることを確かめる。

T:「透明になったから、溶けたと言えます。」

②水に食塩を加える。

①と同様に進める。

③水に片栗粉(デンプン)を加える。

T:「溶けましたか？」

白く濁ることを確認する。

T:「白く濁っているから、溶けていません。」

「透明になっていないので、溶けていません。」

→ ④の実験を進めたあと、③の実験結果を見ると、写真のようにデンプンが沈殿していることが確認できる。



④水に塩化銅を加える。

T:「沈みましたか？」

溶けた物は沈んでこないことから、水を塩化銅を加えたとき、沈んでいくことを確認する。

T:「溶けましたか？」

T:「色がついていても透明になったから、溶けたと言えます。」

→ 写真のように水色の透明となる。

→ 色がついていない場合、「無色透明」と言う。

無色透明という言葉を教える。

⑤メチルアルコールに塩化銅を加える。

T:「溶けましたか？」

T:「溶ける物が同じでも、溶かす物が違うと色が違うことがある。」



※写真のように緑色の透明となる。

※青色は銅イオンの色であり、銅イオンは塩化物イオンと結びつくと緑色になるそうです。

塩化銅(固体)は銅イオンと塩化物イオンとが結合しているので青緑になり、水に溶けると銅イオンが塩化物イオンから離れるので、青色となるということです。

※溶質、溶媒、溶液、溶液名について説明する。

溶けた物:溶質	溶かす物:溶媒	できた物:溶液
塩化銅	水	塩化銅水溶液
塩化銅	メチルアルコール	塩化銅メチルアルコール溶液

食塩、砂糖などのように生活に関わりのあるものは、食塩水、砂糖水などと言うことが多い。
二酸化炭素が水に溶けたものを炭酸水と言う。

参考

⑥水に硫酸銅を加える。

⑦メチルアルコールに硫酸銅を加える

→ 硫酸銅の場合は、共に水色になった。

⑧水に過マンガン酸カリウムを加える。過マンガン酸カリウムは極めて少量がよい。

⑨水に食紅(緑色)を加える。食紅(緑色)も少量がよい。

⑩水に食紅(黄色)を加える。



4 おわりに

ぜひ実践していただき、成果と課題を共有したいものです。