

B-23 無色の溶液からどんな色の結晶ができる？

普通、赤い結晶を水に溶かすと水は赤くなります。青い結晶を水に溶かせば、やはり水は青色になります。これを反対にいうと、赤い水溶液からは赤色の結晶が出てきますし、青い水溶液からは青い結晶が出てくることとなります。ところが…

ここでは、無色透明な水溶液が入っている試験管がいくつか用意されています。

この試験管の中にはすこし普通とは違う結晶をお湯につけて溶かしてあります。

試験管の中身をこぼさないように、また投げ飛ばさないように気をつけながら、試験管を激しく振ってみましょう。

どんな色の結晶が出てきたでしょうか。

結晶になっても水に溶けていても色が変わらないのは、どちらでも、色をしめすものになっているものの状態が変わらないからです。

このような性質を示す代表的な例として知られているのが、錯体と呼ばれる化合物です。錯体はわりあい安定な化合物なので、水に溶かしてしまっても結晶の中にあつたときと同じ形を保ったままです。このため、溶液と結晶で同じ色を示します。

では、溶液と結晶で色が異なるのはなぜでしょうか。

上で説明したことから、水の中と結晶とで違った状態になるものがあれば、異なる色を示すかもしれない、ということがわかります。

実際に、今回の実験で使っているのはそういう化合物です。この化合物が水に溶けるとときにはバラバラになってしまうために、色が見えません。しかし、結晶になると化合物がたくさん規則正しく並ぶので、色が見えるようになるのです。