

学習課題(中学校1年生)



【理科】

<学習内容> 「水溶液から結晶を取り出す方法」

○水溶液から結晶を取り出す方法を考えよう。

<取り組み方>

- (1) 「飽和水溶液」、「溶解度」、「再結晶」について用語の意味を調べ、自分の言葉でまとめてみよう。
- (2) 液体中の固体を取り出す方法として「ろ過」がある。ろ過とはどのような方法か、図を用いて表してみよう。
- (3) 次の問いについて考え、説明してみよう。

【問い】

50℃の水 100g に 30g のミョウバンをとかした水溶液を A、30g の塩化ナトリウムをとかした水溶液を B とした。A、B をそれぞれ冷やしていくと、A では結晶を取り出すことができたが、B は取り出せなかった。

- Q 1 ミョウバンは冷やすと取り出すことができるのはなぜだろうか。
- Q 2 塩化ナトリウムは冷やしても取り出すことができないのはなぜだろうか。
- Q 3 塩化ナトリウムはどのような方法で取り出すことができるのだろうか。

<学習のヒント>

- (1) 溶解度は「温度」と「とける物質の質量」の関係について、グラフに注目してみましよう。
- (2) ろ過については、教科書 P172 の「実験のスキル」を参考にしてみましよう。
- (3) 教科書 P172 の図 41 にある、溶解度と温度の関係のグラフにおいて、ミョウバンと塩化ナトリウムそれぞれのグラフの形に注目してみましよう。
 - ・グラフの傾きが大きくなると、とける物質の質量は大きく変化する。
 - ・グラフの傾きが小さくなると、とける物質の質量は小さく変化する。
 - ・冷やす（温度を下げる）ということは、グラフの横軸で左側に動くことである。
 - ・溶解度を越えた分の物質は、固体となって表れる。（教科書 P. 174 の図 42 参照）