

14. 金属樹の成長を見る！

四天王寺東高等学校・中学校 自然科学部

1. 子どもたちへのメッセージ

高校の化学の教科書には、「金属樹」という言葉が出てきます。金属の種類によって、「反応しやすさ＝溶けやすさ」には違いがあります。例えば十円玉に使われている銅は、貴金属で有名な銀に比べると反応しやすく、溶けやすい金属です。ここでは、硝酸銀水溶液に銅や亜鉛でできた小さな板や細い線を入れる実験を行います。しばらくすると、銅や亜鉛の表面に、木の枝が伸びるように銀の結晶（銀樹）が成長します。銀の美しい結晶がどんどん成長していく様子が、顕微鏡を使うとリアルタイムで観察できます。ぜひ、高校で勉強する化学の世界と一緒に体験しましょう。

2. よういするもの

0.10 mol/L 硝酸銀水溶液、銅線、銅板、亜鉛板、シャーレ、試験管、タブレット端末、ろ紙、双眼実体顕微鏡

3. やりかた

シャーレにろ紙を敷き、硝酸銀水溶液をまんべんなく染み込ませます。その上に銅線や銅板、亜鉛板を置いて、銀樹の成長を双眼実体顕微鏡で観察します。



4. わかること

金属には種類によって、反応しやすさ（イオン化傾向と言います）に差があります。反応しにくい金属が溶けた水溶液に、その金属よりも反応しやすい金属を入れると、反応しにくい金属が水溶液から析出します。

5. 気をつけよう

硝酸銀水溶液などの重金属イオンを含む液は、環境への影響が大きいため、そのまま流して捨ててはいけません。この実験を行うときは、理科の先生と一緒にいき、液の処理については先生の指示に従いましょう。

6. 問い合わせ先

四天王寺東高等学校・中学校 吉田 正

TEL : 072-937-2855 t.yoshida@shitennojigakuen.ed.jp

7. 参考になる資料

井本英夫ほか. 高等学校 化学基礎. 啓林館. 2022. P176～179