

37. アルミホイルからニョキニョキ

アサンプシヨン国際中学校高等学校自然科学部 弓庭純一郎

1. 子どもたちへのメッセージ

塩化銅(Ⅱ)という化学薬品の粉を溶かした寒天の上にアルミホイルをのせると、アルミホイルからニョキニョキと根っこが生えてきます!この根っこのようなものは「金属樹」とよばれるものです。なぜ、そのような不思議な現象が起こるのか?実際に実験しながら考えてみましょう!



2. よういするもの

塩化銅(Ⅱ)、粉寒天、水、シャーレ、ラップ、アルミニウム各種

3. やりかた

1. 塩化銅(Ⅱ)を溶かした寒天の上にアルミニウムを置きます。
2. 寒天の上にアルミニウムをのせてからしばらくすると、アルミニウムから茶色っぽいものが寒天に向かって伸びていくのが見えます。
3. また、アルミホイルの表面にも、茶色い小さな点が見えます。
4. シャーレを持ち上げて裏から見てみると、すべてのアルミニウムから茶色い枝のようなものが伸びているのがわかります。それが銅の金属樹です。

4. わかること

金属は種類によって溶けやすいものと溶けにくいものがあります。アルミニウムと銅を比べてみると、アルミニウムの方が銅よりも溶けやすいのです。だから、寒天に溶けている銅の上にアルミニウムを置くと、溶けやすいアルミニウムが溶けていくと同時に、金属の銅が金属樹として姿を現し、どんどん伸びていくようすが観察できます。

寒天に溶けている銅(銅(Ⅱ)イオン)は青い色をしています。銅が金属樹に変化してしていったところの寒天ほど銅イオンの青い色がうすくなっていきます。

液体中と違い、寒天の中で金属樹を伸ばすことで、金属樹が壊れずに観察できます。

5. 気をつけよう

寒天には塩化銅(Ⅱ)という危険な物質が混ざっているので、直接手で寒天に触らないように気をつけてください。

6. 問い合わせ先

アサンプシヨン国際中学校高等学校自然科学部 弓庭純一郎 TEL072-721-3080

yuba@assumption.ed.jp

7. 参考になる資料

『寒天を使って銅の金属樹を作ろう』理科教育ニュース(2016)