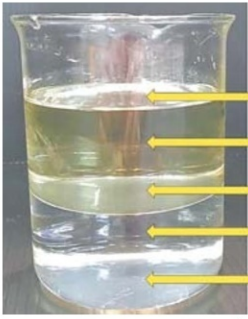


⑦3 夏の自由研究



- ①油の上部に浮く
- ②油の中にとどまる
- ③水と油の境目にとどまる
- ④水の中にとどまる
- ⑤水の底に沈む

写真①



身近な材料で簡単に実験



突然ですがクイズです。太陽の光が届かないのに海の底はなぜ凍らないのでしょうか？
答えは後回しにして、さらにクイズです。油は水に浮くので水と油を入れると写真の様になります。ここに氷を入れるとどうなるでしょう？

正解は「③油と水の間にとどまる」です。では、この中にさらに「油の個体(油の氷)」を入れるとどうなるでしょう？

ものがほとんどです。そのため、同じ物質なら液体より固体の方が重くなり、冷やして固めた油は液体の油の中に入れると沈みます。では、なぜ氷は水に浮くのでしょうか。実は、水はとても珍しい性質をもっています。ほとんどの物質とは違い、水は凍ると少し膨らみ、軽くなるのです。だから、氷は水に浮きます。「どうしてそんな不思議なことが起こるの？」という理由を説明し始める、それだけで紙面がいっぱいになってしまいま

す。興味のある方はぜひ、「水素結合」という言葉を調べてみてください。水にはそれほど特別な秘密が隠れているのです。しかし、水も凍るまでは他の物質と同じように冷えるほど重くなります。そして4度で最も重くなり、海の底へ沈みます。一方、それより冷たい水は軽くなって上へ集まり、表面だけが凍ります。だから、深い海の底まで凍ることはないのです。凍ると体積が増える物質(氷、ガラス、アンチモンなど)は他にもありますが、私たちの暮らしの中で身近なものでは、水が代表的な存在です。

実はこの話は私が子どもの頃に聞いた話です。水に水素結合がなければ、海の底は水で覆われ、生き物が暮らせる場所は今よりずっと少なくなり、今のような地球の姿はなかったのかもしれない。「水って特別なんだ！」と子どもながらに感動したことを今でも覚えています。
夏休みは自由研究の季節です。「なぜ氷は浮くのか?」「なぜ海の底は凍らないのか?」そんな身近な疑問こそ最高の研究テーマです。今回紹介した「水と油と氷」の実験は、身近な材料だけで簡単にできます。ぜひ、家族で挑戦してみてください。