

人工イクラを使った対流の実験

「水の温度」の学習では、「熱の伝わり方に着目して、水と温度の変化とを関連付けて調べる活動を通して、水は熱せられた部分が移動して全体が温まること」を理解します。

ここでは、サーモインク入りの「人工イクラ」を作成して、水の温度変化と対流の様子を同時に観察ができる実験方法を紹介します。

図1

1 準備

- ・アルギン酸ナトリウム水溶液
- ・塩化カルシウム水溶液
- ・サーモインク
- ・加熱器具（実験用ガスこんろ など）
- ・ビーカー
- ・駒込ピペット
- ・ガラス棒



2 作成・実験の手順

【サーモインク入り的人工イクラを作成する】

- (1) 水 50mL を入れたビーカーに、アルギン酸ナトリウム 1g を、少しずつかき混ぜながら加え、アルギン酸ナトリウム水溶液を作成する。
- (2) ビーカーにサーモインクを 10mL と水 40mL を入れてよく混ぜ、希釈した溶液を作成する。
- (3) (1)と(2)の溶液を混ぜ合わせる。
- (4) ビーカーに入れた塩化カルシウム水溶液に、図2のように(3)の溶液を駒込ピペットを使って滴下し、人工イクラを作成する。

※駒込ピペットやスポイトの口径によって、人工イクラの大きさが変わる。

図2



【対流の実験を行う】

- (1) 500mL のビーカーに、水 350mL とサーモインク入り的人工イクラを入れて加熱する。
(※夏季は冷水を用いると、対流を観察しやすい。)
- (2) 対流の様子を観察する。(対流の様子を図3・図4・図5に示す。)

図3



図4

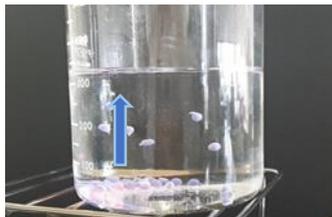


図5



※2次元コードを読み取ると、「あすなろ学習室」の「理科ページ」にリンクします。「水のあたたまり方」から、対流の様子を動画で見ることができます。



静岡県総合教育センター
あすなろ学習室「理科」
「水のあたたまり方」