

## 感熱液を用いて、水があたたまる様子を観察する方法

水があたたまる様子を観察するためには、おがくず, 味噌, サーモテープなど様々な方法があります。ここでは, 感熱液を活用した実験方法を紹介します。私自身が経験者研修を受けたとき, 福島県教育センター研修で学び, それ以来実践しているものです。

### (1) 感熱液を作る

- 材料
  - ・片栗粉 1～2 g ・水 500mL ・ヨウ素液
- 作り方
  - ① 水 500mL に片栗粉 1～2 g を加え, 攪拌しながら沸騰させます。
  - ② 温度が下がったら, ヨウ素液を滴下します。すると青紫色になります。
- 特徴



片栗粉の細かい粒が動く様子から, 水の動きが可視化できます。また, ヨウ素デンプン反応した水溶液を加熱すると, 青紫色が消え透明になるため, 温度の高低が, 色の違いとして観察できます。

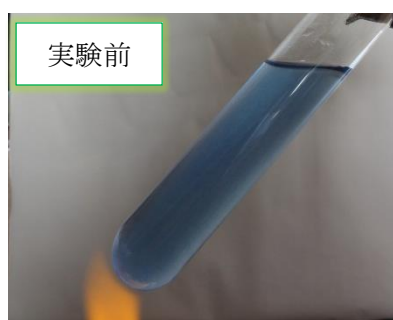
なお, 一度温度をあげて色が透明になっても, 冷やすと再び青紫色になります。

### (2) 水があたたまる様子を観察する

- ① 大型試験管(直径 25～30mm) に感熱液を入れましょう。大型試験管を使う理由は, 対流が観察しやすいことと, 突沸(突然沸騰して液体が噴き出すこと)の可能性を低くするためです。
- ② 試験管の下を加熱したり, 上を加熱したりしてみましょう。片栗粉の細かい粒子が動く様子と色の違いから, 水のアタタまり方を観察することができます。

※ 感熱液は約 60 度で変色し始めます。色の変化が確認できたら, 必要以上に加熱しないようにしましょう。試験管の水が高温になると突沸する可能性があり, 危険です。

※ 試験管の口を, 人のいる方や自分の方に向けないようにします。



片栗粉の細かい粒が動いている様子が観察できます。



- 感熱液は何回か繰り返して使用できます。しかし, でんぷんが腐ってしまうので, 長期的に保存することは難しいです。
- 色の変化だけではなく, 片栗粉の細かい粒子の動きにも着目させることにより, 水の動きと温度の変化を関連付けて考えさせましょう。

(所属: 田村市立瀬川小学校 小野紘子)