

## 携帯カイロの原理を使って温かさを体感する！

化学反応には、熱を発生するもの(発熱反応)と熱を吸収するもの(吸熱反応)があります。ここでは、発熱反応について、携帯カイロの原理を使った実験を紹介します。

### 実験のねらい

携帯カイロの原理を使って、鉄粉を古封筒に入れた簡易携帯カイロをつかって、発熱反応を体感する。

### 材料と準備物

#### 試薬

○鉄粉 300 メッシュ (500g 2000 円程度)、5%食塩水、ティッシュペーパー、古封筒

\*鉄粉は 300 メッシュ以下のものだと反応しにくいので、目の細かいものを使うとよい。

#### 準備物

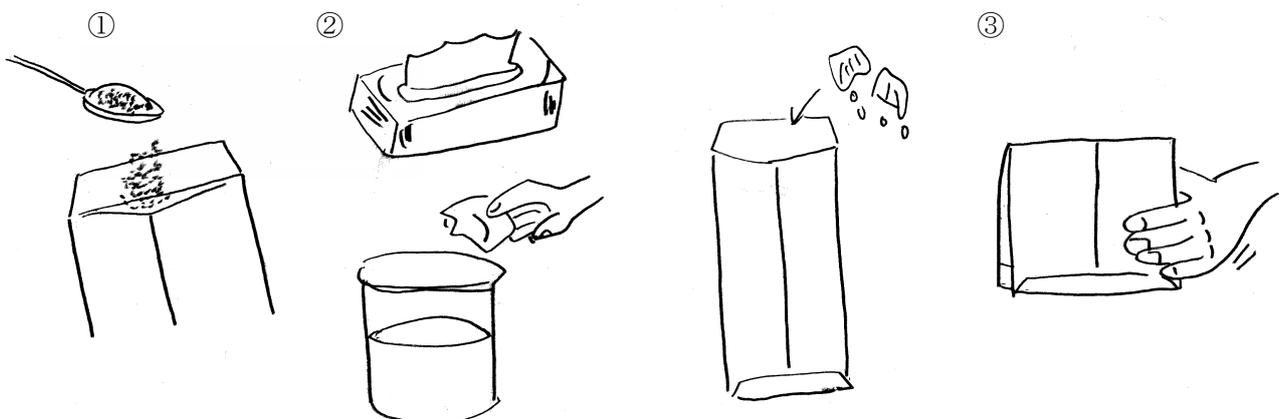
○5%食塩水入りビーカー(ビーカーに水 100mL を入れ、食塩を約 5g 加えて溶かす)、薬さじ、タオルやハンカチ

### 実験方法

- ① 古封筒に鉄粉を大さじ 4~5 杯入れる。
- ② ティッシュペーパー 2 枚を小さくちぎって、それを食塩水に浸す。そのティッシュペーパーを絞って(絞りが足りないと失敗するが、絞りすぎても反応しないことがある)、①の古封筒に入れる。
- ③ ②の古封筒を半分におり、封をしてから、封筒を振る。しばらくすると温度があがってくる。

\*食塩水に浸したティッシュペーパーを絞らないで封筒に入れると、液漏れが起こるので、必ず絞ってから入れる。また、水分が多すぎると、反応が起こっても温度上昇が小さいので、発熱反応を体感することが難しくなる。

\*封筒を振り始めても、すぐには温度が上がらない。5分~10分の間、しっかりと降り続けると、急に熱くなる。80℃以上になることがあるので注意する。



### 参考文献

- ・観察・実験教材教具第6集
- ・<http://gakuen.gifu-net.ed.jp/>