

## 実験概要

液体をお湯や冷水で温めたり冷やしたりしてその体積変化を調べる。

## 実験の目的

液体を温めたり冷やしたりすると、その体積は変化するのだろうか。

## 実験材料

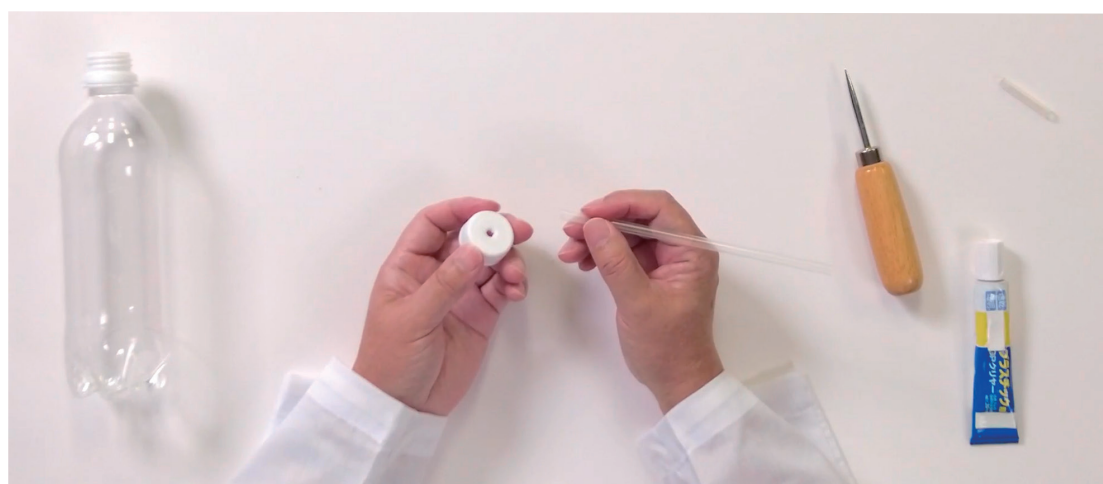
- 0.5ℓ用のペットボトル
- ふた
- 透明のプラスチックストロー
- 接着剤
- お湯を入れる容器
- インスタントコーヒー
- ペットボトル漏斗
- スプーン
- 木の棒
- 黄・赤・青のビニールテープ
- 細いストロー
- コップ
- 棒温度計
- 厚手のゴム手袋
- 雑巾
- 1.5ℓペットボトル (20℃くらいの水)
- 60℃~70℃ ぐらいのお湯
- キリ
- ハサミ



湯を入れる容器は60℃以上の熱い湯を入れても耐えられる物にする。

## 実験準備

実験用ペットボトルの製作




## 実験手順


### ①実験用ペットボトルに注水する



### ②実験用ペットボトル中の水を温める



 60℃以上の湯を使用する。温度計がない場合は、沸騰したお湯をその量の3分の1ぐらいの水で薄める。その後、容器の3分の2ぐらいの量まで入れる。

 実験用ペットボトルをお湯に浸けると、ペットボトルが押され水面が少し上がることがある。そのため、実験用ペットボトルをお湯に浸けた状態で、水面の位置に黄の印を貼る必要がある。

### ③水面の位置を観察する

### ④実験用ペットボトル中の水を冷やす

### ⑤水面の位置を観察する



## 実験結果と実験からわかってほしいこと

- 水を満たした実験用ペットボトルを温めると水面が上がり、冷やすと水面が下がる。
- 液体の温度が上がると、その体積が大きくなり、温度が下がると、その体積が小さくなる。

## 発展

★ 棒温度計は、中に液体が入っている「液体温度計」の仲間である。棒温度計の中には「灯油に赤い色素を混ぜたもの」などの有機液体が入っている。中に水銀が入った水銀温度計は、正確に測定できるため、体温測定などに使用される。

