

8 ものの温度と体積 実験2

4年 組 名前 ()

実験1では、空気は、あたためると体積が大きくなり、冷やすと体積が小さくなることをたしかめました。

空気は、温度によって体積が変化しただけ、水は、どうなのかな？



【見つけよう】

空気をとじこめたペットボトルと、水をとじこめたペットボトルをくらべて、温度と体積について考えましょう。

【はてな？】

問題 水は、空気と同じように、あたためたり冷やしたりすると、体積が変化するのだろうか。

【予想を書こう】 水の温度と体積の変化について予想しましょう。

水は、温度によって体積が変わると思う。

温度と水の体積にはどのような関係があるのかな？



(理由)

空気も、温度によって体積が変わったから。

【実験の方法をかくにんしよう】 水の温度と体積について、自分の予想をたしかめる方法をかくにんしましょう。

<方法>

- ①丸底フラスコに水を満たして、ガラス管のついたゴムせんをする。
- ②ガラス管の先にビニル管をつなぐ。
- ③丸底フラスコを湯に入れてあたためたり、氷水に入れて冷やしたりして、水の体積の変わり方を見る。

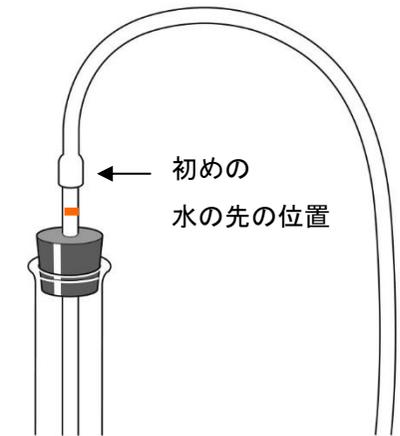
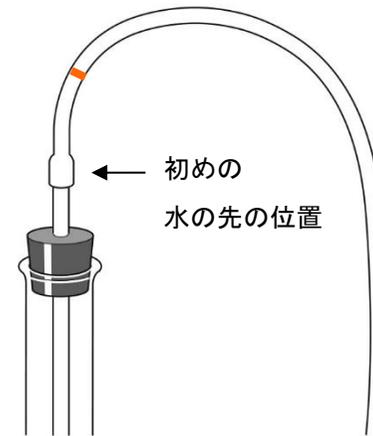
【実験2】

水をあたためたり冷やしたりして、体積が変わるかどうかを調べよう。

【結果を書こう】 あたためたり、冷やしたときの水の先の位置をかきこみましょう。

あたためたとき

冷やしたとき



【結果から考えられることを書こう】

- ・あたためると、水の先の位置がフラスコの (中 ・ 外) の方へ動いたことから、水の体積が **大きくなった** といえる。
- ・冷やすと、水の先の位置がフラスコの (中 ・ 外) の方へ動いたことから、水の体積が **小さくなった** といえる。
- ・水の温度による体積の変化の仕方は、空気よりも **小さい**。

【結果からわかった問題の答えを書こう】

結ろん 水は、空気と同じように、あたためたり冷やしたりすると、体積が変化するが、その変化は、空気よりも小さい。