

8 ものの温度と体積 実験 1

4年 組 名前 ()

【見つけよう】

ふたをして空気をとじこめたペットボトルを湯や氷水につけて様子を見ましょう。

ペットボトルには、どのような変化が見られましたか。

〈湯につけてあたためたとき〉

・ ペットボトルが **ふくらんだ**。

〈氷水につけて冷やしたとき〉

・ ペットボトルが **へこんだ**。



中の空気はふえたりへったりして
いないのに、ペットボトルの形が
変わったね。空気の何が変わったと
考えられるかな？

【はてな？】

問題 **空気は、あたためたり冷やしたりすると、体積が
どのように変わるのだろうか。**

【予想を書こう】 空気をあたためたり冷やしたりしたときの体積の変わり方を
予想しましょう。

空気は、温度によって体積が変わると思う。

空気と温度の体積には
どのような関係が
あるのかな？



(理由) **「見つけよう」の活動で、ペットボトルがふくらんだり
へこんだりしたから。**

【実験の方法をかくにんしよう】 空気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 丸底フラスコにガラス管のついたゴムせんをする。
- ② ガラス管の先にゼリーをつめたビニル管をつなぐ。
- 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、
ゼリーの動きを見る。

【実験 1】

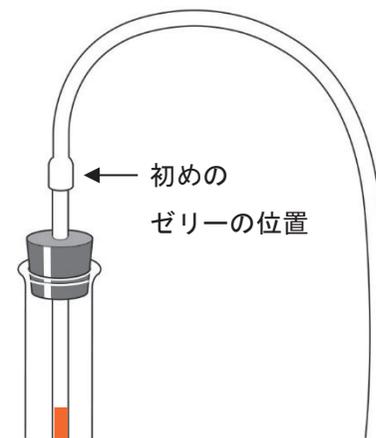
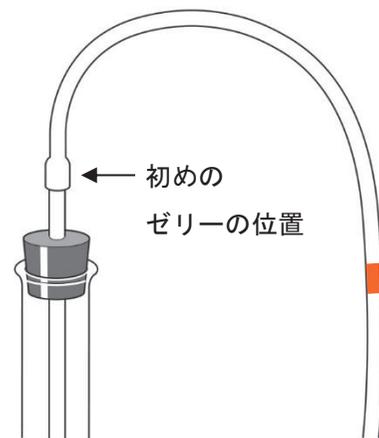
とじこめた空気をあたためたり冷やしたりして、体積が変わるかどうかを調べよう。

【結果を書こう】

あたためたり、冷やしたりしたときのゼリー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、ゼリーの位置がフラスコの (中 ・ **外**) の方へ
動いたことから、空気の体積が **大きくなった** といえる。

・ 冷やすと、ゼリーの位置がフラスコの (**中** ・ 外) の方へ
動いたことから、空気の体積が **小さくなった** といえる。

【結果からわかった問題の答えを書こう】

結ろん **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。**