

けんたさんは、図1のように試験管の口にせっけん水をつけて、その試験管をあたためると、せっけん水のまくがふくらむことを不思議に思いました。

そこで、けんたさんは、図2の装置を使って、下のア～エまでのようにして、試験管の中の空気や水をあたためたり、冷やしたりして、ガラス管の中の水の動き方を調べました。次の(1)、(2)の各問いに答えましょう。



図1

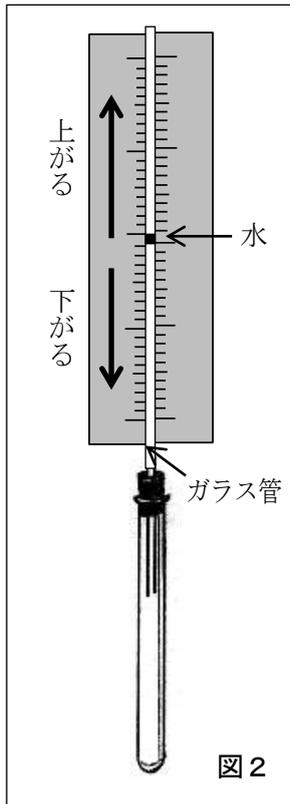


図2

<p>ア</p> <p>試験管 水</p> <p>氷水</p> <p>【実験】 水を入れた試験管を、氷水に入れて冷やす。</p> <p>【結果】 1cm下がった。</p>	<p>イ</p> <p>試験管 空気</p> <p>氷水</p> <p>【実験】 空気を入れた試験管を、氷水に入れて冷やす。</p> <p>【結果】 7cm下がった。</p>	<p>ウ</p> <p>試験管 水</p> <p>お湯</p> <p>【実験】 水を入れた試験管を、お湯に入れてあたためる。</p> <p>【結果】 1cm上がった。</p>	<p>エ</p> <p>試験管 空気</p> <p>お湯</p> <p>【実験】 空気を入れた試験管を、お湯に入れてあたためる。</p> <p>【結果】 7cm上がった。</p>
--	--	--	--

(1) 実験の後、けんたさんは、わかったことを下の①、②のようにまとめました。①、②は、それぞれどの実験の結果から言えますか。上のア～エまでの中からそれぞれ2つつ選んで、その記号を書きましょう。

①空気は、あたためると体積が大きくなり、冷やされると体積が小さくなります。

の結果と の結果から言える。

②あたためたときの水の体積の変わり方は、空気にくらべて、ずっと小さいです。

の結果と の結果から言える。

(2) 図1の実験で、試験管の口につけたせっけん水のまくがふくらんだ理由を、「試験管の中の」のことに続けて説明しましょう。

試験管の中の



対象学年
4年生

「物の体積と温度」 年 組 番 氏名

けんたさんは、図1のように試験管の口にせっけん水をつけて、その試験管をあたためると、せっけん水のまくがふくらむことを不思議に思いました。そこで、けんたさんは、図2の装置を使って、下のア～エまでのようにして、試験管の中の空気や水をあたためたり、冷やしたりして、ガラス管の中の水の動き方を調べました。次の(1)、(2)の各問いに答えましょう。



図1

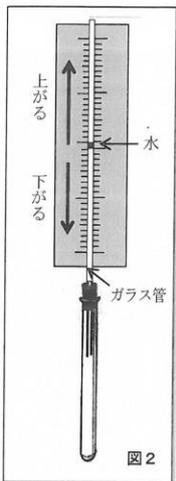


図2

<p>ア</p> <p>試験管 水</p> <p>氷水</p> <p>【実験】 水を入れた試験管を、氷水に入れて冷やす。</p> <p>【結果】 1cm下がった。</p>	<p>イ</p> <p>試験管 空気</p> <p>氷水</p> <p>【実験】 空気を入れた試験管を、氷水に入れて冷やす。</p> <p>【結果】 7cm下がった。</p>	<p>ウ</p> <p>試験管 水</p> <p>お湯</p> <p>【実験】 水を入れた試験管を、お湯に入れてあたためる。</p> <p>【結果】 1cm上がった。</p>	<p>エ</p> <p>試験管 空気</p> <p>お湯</p> <p>【実験】 空気を入れた試験管を、お湯に入れてあたためる。</p> <p>【結果】 7cm上がった。</p>
---	---	---	---

(1) 実験の後、けんたさんは、わかったことを下の①、②のようにまとめました。①、②は、それぞれの実験の結果から言えますか。上のア～エの中からそれぞれ2つずつ選んで、その記号を書きましょう。

①空気は、あたためると体積が大きくなり、冷やされると体積が小さくなります。

イ の結果と **エ** の結果から言える。

②あたためときの水の体積の変わり方は、空気にくらべて、ずっと小さいです。

ウ の結果と **エ** の結果から言える。

(2) 図1の実験で、試験管の口につけたせっけん水のまくがふくらんだ理由を、「試験管の中の」のこたばに続けて説明しましょう。

試験管の中の **空気の体積が大きくなったから。**

ここがポイント!

4年生の教科書 100 ページ～104 ページを見てふく習しましょう。

実験から言えることを考えるときには、どの結果から言えるのかを明らかにすることが大切です。

けんたさんは、「空気」を「あたためるときと冷やしたとき」について、まとめています。だから、ア～エの中から、空気を入れた試験管をさがしてみましよう。イとエの図がそうです。

イは冷やしているし、エはあたためています。だから、イとエを関係付けて考えれば、けんたさんのまとめについて説明ができます。

けんたさんは、「あたためるとき」の変化を「水」と「空気」の場合を比べてまとめています。だから、ア～エの中から、あたためた試験管をさがしてみましよう。ウとエの図がそうです。

ウは「水」をあたためているし、エは「空気」をあたためています。だから、ウとエを関係付けて考えれば、けんたさんのまとめについて説明ができます。

図1の試験管の中に入っているのは空気です。

そして、その試験管をあたためています。

次に、エの実験結果を見てみましょう。空気を入れた試験管についているガラス管の水は、7cm上がったという結果になっています。つまり、エの試験管の中に入っている空気は、あたためられると体積が大きくなったということです。



この、エの実験結果と、図1の試験管の口につけたせっけん水のまくの実験とつなげて考えてみましょう。