

1

理科の実験で使用する水について考える

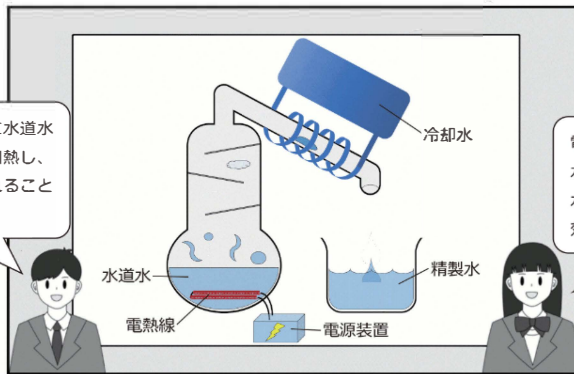


理科の実験で使用する水は精製水です。精製水について、調べたことを発表しましょう。

精製水は、水道水を蒸留したり、ろ過したりすることによってつくった水です。



精製水は、右図のように水道水に電熱線を入れて水を加熱し、蒸留する方法でつくられることが多いです。



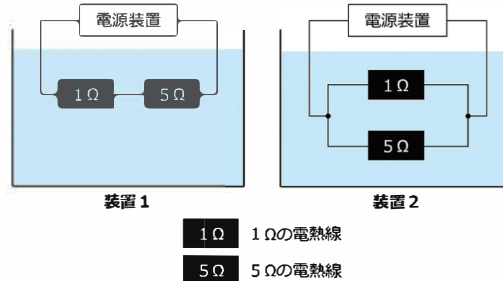
電気エネルギーを利用して水を加熱しているんですね。水は温まりにくいから、効率よく温める工夫が必要ですね。



より速く水を温めるには、**電熱線をどのようにつなげたらよいでしょうか。**右の装置で考えてみましょう。



同じ電圧を加えたとき、回路全体の抵抗がどうなるかを考えれば分かりそうです。



(1)

回路全体の抵抗が大きいのは**装置1**、**装置2**のどちらか、**1つ**選びなさい。また、**下線部**について、同じ電圧を加えて、より速く水を温めることができるのは**装置1**、**装置2**のどちらか、**1つ**選びなさい。

回路全体の抵抗が大きい

速く水が温まる装置

課題を設定する



【Aさんの疑問】
理科の実験では、なぜ水道水ではなく精製水を使うのかな？



【Aさんの疑問】を調べたり、実験を行ったりして解決するためには、どのような課題にすればよいですか？



課題は、
() にしようと思います。

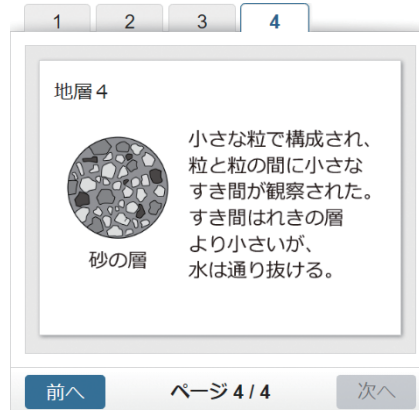
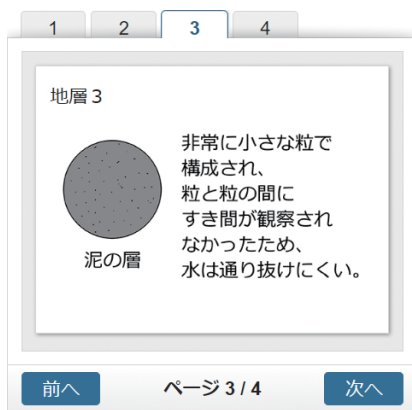
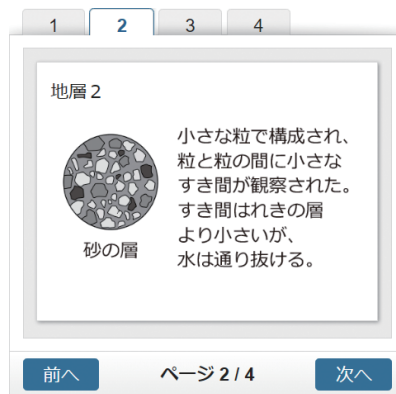
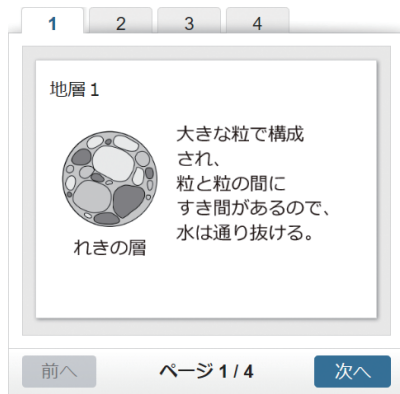
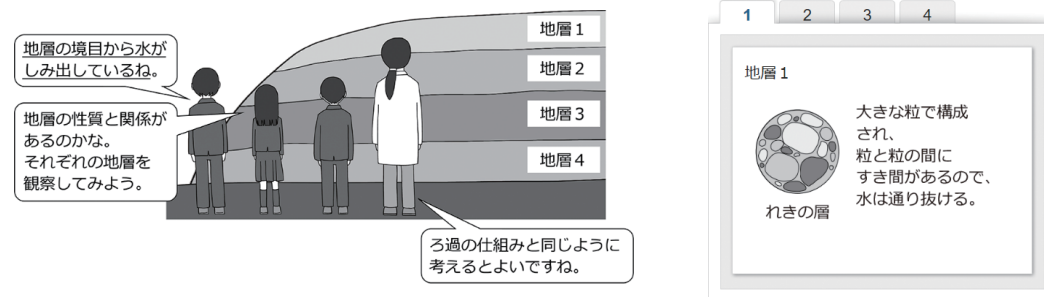
(2)

【Aさんの疑問】を解決するために、() に適切な課題を書きなさい。


課題


--

水道水のもとになる水について調べる

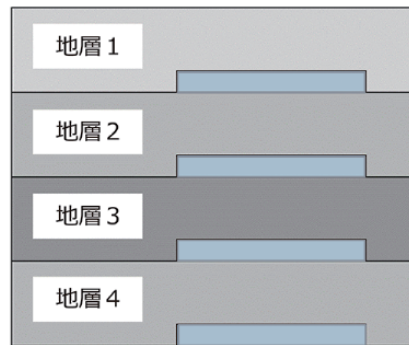


(3)

下線部の水がしみ出る位置として最も適切なものを、の中から**1**つ選びなさい。

 最大1個選択できます

【地層の境目から水のしみ出ている露頭】



地層からしみ出した水について調べる



図のように地層からしみ出した水がたまっていたので、この水を適切な実験器具で観察しましょう。



図 地層からしみ出した水を採取している様子

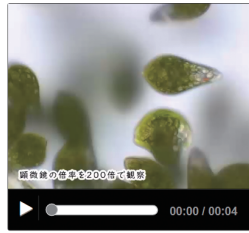
下のように4種類の生物が観察できました。



観察した様子を見ましょう。



生物 1



生物 2



生物 3



生物 4

生物 2、生物 4 の動画 出典 茨城県露ヶ浦環境科学センター



これまでの学習内容を活用して呼吸を行う生物はどれか、考えてみましょう。



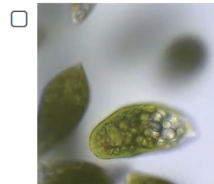
呼吸を行う生物は.....。

(4)

呼吸を行う生物を**すべて**選びなさい。なお、生物 1 から 4 のすべてを選んでもかまいません。



生物 1



生物 2



生物 3



生物 4

水道水について調べる

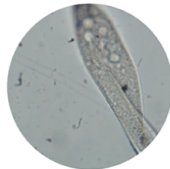
顕微鏡で観察した結果から、地層からしみ出した水にいろいろな生物がいたので、このままでは安全に飲めないことが分かりました。



地層からしみ出した水などを安全な水道水にするため、ろ過したり、塩素を含む薬品を加えたりしています。



水道水を顕微鏡で観察すると、**図**のように生物は観察されませんでした。これは、日本の水道水が安全に飲むことのできる理由の1つですね。



地層からしみ出した後
たまった水



水道水

図

(5)

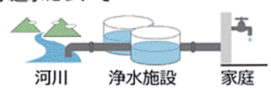
大文字、小文字を区別して、下線部の元素記号を書きなさい。

解答欄

探究を振り返る


水道水、精製水について探究したことを発表しています。

水道水について



- ・河川の水などを顕微鏡で観察すると、いろいろな生物があるので、安全に飲むための工夫をしている。
- ・河川の水などを浄水施設でろ過し、塩素を注入したものを水道水として利用している。

精製水について



- ・理科の実験で使用する精製水は、水道水を蒸留したり、ろ過したりしてつくられ、販売されている。
- ・精製水とミネラルウォーターとの違いは何かを現在調べている。

探究を通じて、さらに疑問に感じたことに着目して振り返ります。

…水について、…ということが分かり、…についてさらに疑問を感じたので…

Bさん

探究を通じて、はじめの考えから考えが変化したことに着目して振り返ります。

最初は…とっていましたが、…という考えに変わりました。

Cさん

探究を通じて、身近な生活とのつながりを感じたことに着目して振り返ります。

…ので、身近な生活とのつながりがあることが分かりました。

Dさん

(6)

上の発表を見て、水道水や精製水に対し、Bさん、Cさん、Dさんを参考にして、あなたの振り返りを書きなさい。

振り返り