

- 6 葉子さんは、コップに水を注いでいると、聞こえる音の高さがしだいに高くなることに  
関心をもち、音の高さの変化を調べる実験を行いました。

(1)と(2)の各問いに答えなさい。

### レポートの一部

#### 課題 I

「目盛りをつけた容器」に水を注ぎ続けると、音の高さはどのように変化するのだろうか。

#### 【方法】

音の波形を調べる(図1)。

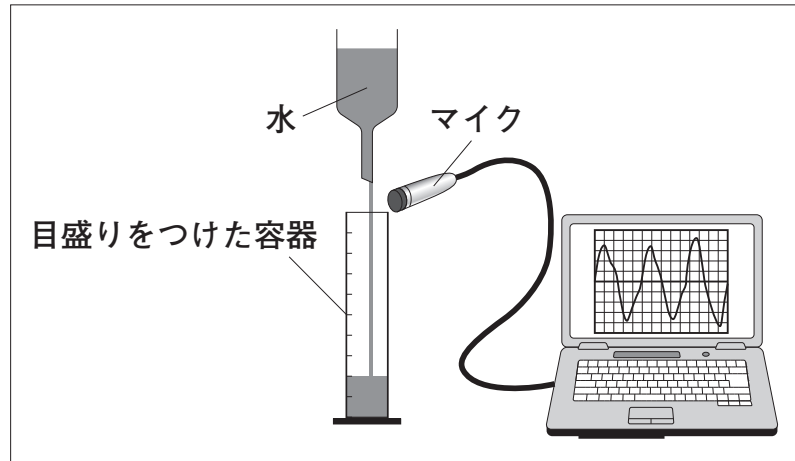


図1

#### 【結果】

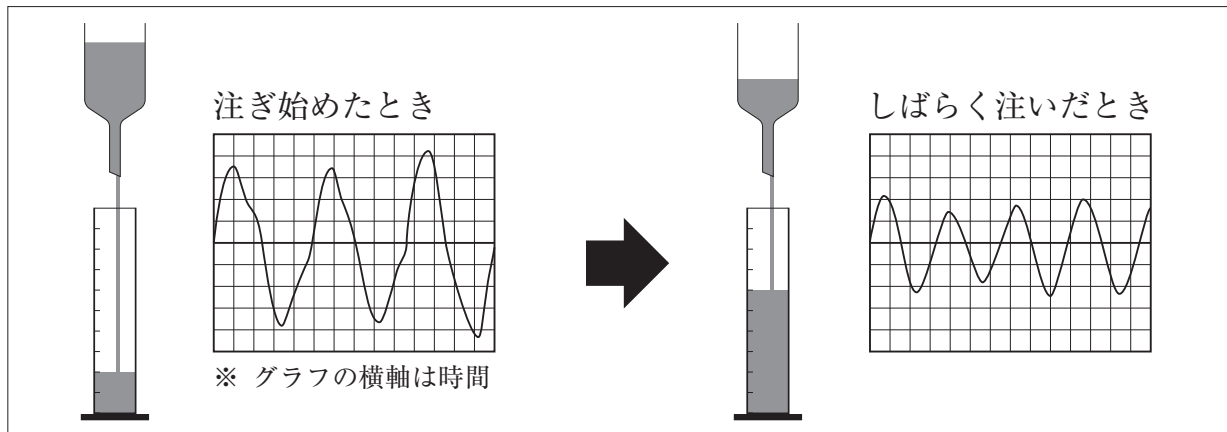


図2

#### 【考察】

図2の2つの波形を比較すると、「注ぎ始めたとき」より「しばらく注いだとき」の方が、W になっているので、音の高さは高くなったと考えられる。

- (1) 【考察】の W に当てはまる正しいものを、下のアからエまでの中から1つ  
選びなさい。

- |          |           |
|----------|-----------|
| ア 振動数が多く | イ 振動数が少なく |
| ウ 振幅が大きく | エ 振幅が小さく  |

**【疑問】**

音の高さが高くなったのは、「空気の部分の長さ  $a$ 」が短くなったからか、「水の部分の長さ  $b$ 」が長くなったからか(図3)。

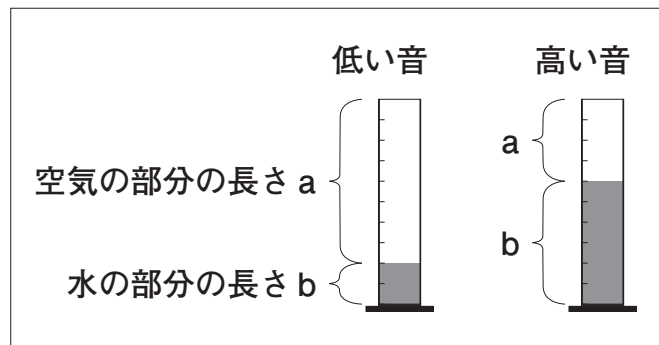


図3

**課題Ⅱ**

音の高さは  $a$  と  $b$  のどちらに関係しているのだろうか。

**【方法】**

同じ太さの4本の容器に水を入れておく(図4)。そして、その容器に水を注ぎ始めたときの音の高さを比較する。

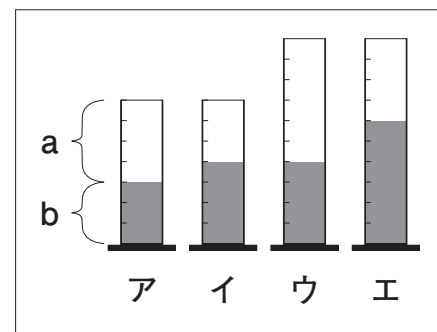


図4

**【予想】**

音の高さが、「空気の部分の長さ  $a$ 」に関係しているならば、音の高さが最も高いのは  で、音の高さが同じものは  と  のはずである。

音の高さが、「水の部分の長さ  $b$ 」に関係しているならば、.....

(2) 【予想】の  ,  ,  に当てはまる最も適切なものを、それぞれ図4の **ア** から **エ** までの中から1つ選びなさい。