

## 13. 楽器のしくみ

四天王寺東高等学校・中学校 自然科学部

### 1. 子どもたちへのメッセージ

「リコーダー」という楽器を吹いたことがありますか。指で押さえる穴の組み合わせを変えることで音の高さが変わる仕組みを、水の入った試験管を使って解説します。ここでは、異なる量の水を入れた試験管を準備し、それぞれを吹いてみて音を出します。入っている水の量によって出る音の高さが違うことに気づくと思います。次に、水の入った試験管を叩いて音を鳴らしてみます。さきほど吹いた時と、音の高さが違います。これらの実験をもとに、管楽器や打楽器の大きさと音の高さの関係について考えてみましょう。さらに、試験管やビーカーに入れる水の量を正確に調整して、正しい音階で音が出るようにしてみましょう。

### 2. よういするもの

試験管（大小各8本）、試験管立て、ビーカー（8個）、水道水（約300 mL）

### 3. やりかた

写真のように装置を組み、吹いたり叩いたりして音を発生させます。

### 4. わかること

音は振動であることに加え、振動のしやすい物は高い音、振動のしにくいものは低い音が出ることも理解できます。



### 5. 気をつけよう

強くたたきすぎて、ガラス器具が破損しないようにしましょう。

### 6. 問い合わせ先

四天王寺東高等学校・中学校 吉田 正

TEL : 072-937-2855 [t-yoshida@shitennojigakuen.ed.jp](mailto:t-yoshida@shitennojigakuen.ed.jp)

### 7. 参考になる資料

大矢禎一ほか. 未来へひろがるサイエンス1. 新興出版啓林館. 2024. P228～237