

～科学技術体験センター“ミラクル” 体験装置～

メロディーパイプ

パイプの穴に耳を当てると

不思議な音が…！？

・「気柱共鳴」の仕組み

穴に耳を近づけると、「ゴーツ！」というような音が聞こえてきます。しかし、スピーカーなど音を出す機械はついていません。ために、トイレットペーパーの芯などに耳を当てても音が聞こえます。

これは「気柱共鳴」という現象です。生活している中で、風の音や足音など様々な環境音（ノイズ）がありますが、パイプの中の空気（気柱）がノイズの特定の音と共鳴し、大きく聞こえます。どの音が大きくなるかはパイプの長さなどで変わりますので、比べてみましょう。

・楽器と「気柱共鳴」のひみつ

この仕組みは、穴を指でふさぐと音が変わるリコーダーにも使われています。口から出た空気は、リコーダー（パイプ）を通り、穴から出ていきます。穴をふさいで空気の出口までの距離を変えると共鳴する音の種類が変わります。空気の出口を遠くすると、音は低くなっていきます。

パイプの長さが
ちがうと音が変わるよ



不思議なスピーカー

・音が聞こえるひみつ

音は空気の振動です。震えた空気が耳の中の「鼓膜」に伝わると「音」として感じられるようになります。

「不思議なスピーカー」におでこをつけると、耳をふさいでいても、骨を通して「鼓膜」のさらに奥の「蝸牛」という部分に直接、振動が伝わり、ここから脳に信号が送られます。「不思議なスピーカー」がブルブル

震えていることをさわって確かめてみましょう。

※「蝸牛」という漢字は「かたつむり」とも読みます。

かたつむりのような渦巻きの形をした体の部分です。

ここにおでこを
つけてみよう

