

クントの叫び

—クントの実験に挑戦しよう—

福井県坂井市立三国中学校 月僧 秀弥

●どんな実験なの？

音が出ている物体をさわってみると、その物体が振動していることを感じることができます。物体の振動により空気が振動し、空気の振動が耳に伝わることで、私たちは音を聞くことができます。この実験では、空気の振動に合わせてストローの中の小球が震えるようすを見ることができます。

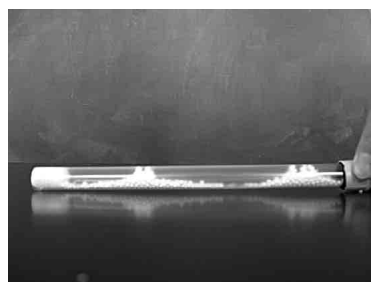
●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

タピオカストロー（透明、太さ15mm、2本）、発泡ポリスチレンビーズ（直径1mm～2mm程度）、発泡シーラント材（直径15mm、長さ20mm）、目の細かいネット（水切りネット）、両面テープ（幅10mm）、セロハンテープ、ビニルテープ

【作りかた】

- (1) タピオカストロー2本をセロハンテープでつなぎ、パイプにします。
- (2) パイプの片側の口の部分の外側に両面テープを貼り、上からネットを貼り付けます。さらに、ネットが外れないようにビニルテープで補強します。
- (3) パイプの中に発泡ポリスチレンビーズを入れます。
- (4) 両面テープを周りに貼った発泡シーラント材を指でつぶして、ネットを貼ったほうとは逆のタピオカストローの口に詰めてストローの口を閉じます。



【実験のしかた】

パイプのネットのほうから、できるだけ声が漏れないように手で押さえながら大きな声で叫びます。するとパイプの中に波形を観察することができます。このとき重要なのは声の大きさと高さです。いろいろな声を出してみ、ビーズがよく動く声を探してください。

このとき見られる波には2種類の波があります。管全体に見られる「大きな波」とビーズが小刻みに震える「さざ波」です。空気の振動を表すのは、定常波によって作られる大きな波です。



●気をつけよう

ビーズを動かすため大きな声を出しますが、他の人の耳元で大きな声を出さないようにしましょう。

●もっとくわしく知るために

- ・「RikaTan2008 7月号」p.64 月僧秀弥 [音を見よう—クントの実験—] 星の環会 (2008)
- ・愛知・岐阜・三重物理：サークル編著：「いきいき物理わくわく実験2」p.52 新生出版 (1999)
- ・緒方秀充さんのwebサイト URL：http://web.mac.com/hy_ogata/iWeb/mono/kundt.html