

音の振動を見よう！

1. 目的

音は空気の振動によって伝わります。そこで、空気の振動の様子を見る装置を作ります。



2. 用意するもの

- ・紙コップ(275mL) 1個
- ・プラコップ(205mL) 1個
- ・鉛筆
- ・ペットボトル(丸型500mL) 1個
- ・ペットボトルキャップ
- ・モール 1cm程度(太さ4mm×15cm、100円ショップで50本入り)
- ・セロハンテープ
- ・両面テープ
- ・はさみ
- ・カッターナイフ



3. 作り方

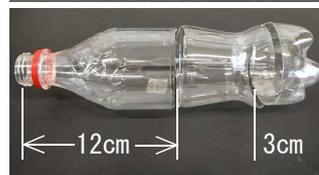
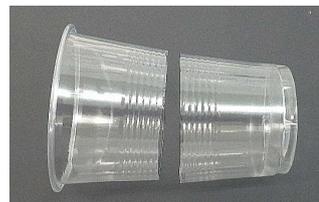
- (1) ペットボトルキャップにφ18mmの穴をあける(ボール盤とホールソーを使うとよい。ホールソーがない場合は、ドリルで穴をいくつもあけ大きくする)。

※穴をあける機械が無い場合は、次頁の(補足)-簡単な方法を参照。

- (2) プラコップを中央付近で輪切りにする(両方使う)。

- (3) ペットボトルを飲み口から約12cm、底から約3cmの位置で輪切りにする(飲み口側と底側を使う)。

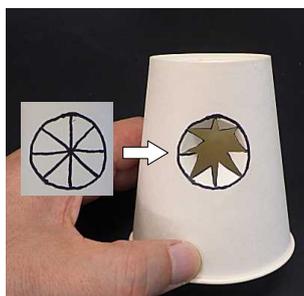
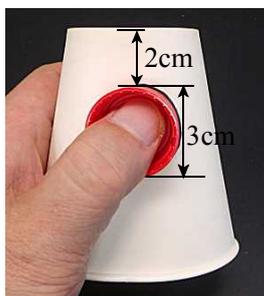
- (4) 飲み口側の切った部分にプラコップの飲み口を差し込み、セロハンテープで4箇所を固定する。また、底の分部には2cm程度に切った両面テープを横にして、切り口をくるむように4箇所を貼る。



- (5) 紙コップの飲み口から2cmの位置に直径3cm程度の円を描く。ペットボトルの蓋を利用するとよい。

- (6) 円に8等分の切れ込みを入れ内側に折る。

補強のためセロハンテープで4箇所をくるむように貼る。

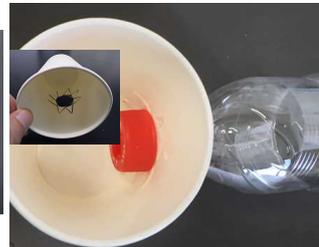


セロハンテープは内側に折り返す。裏の△が内壁に貼り付くようにする。



- (7) 紙コップの穴にペットボトルを差し込み、裏側から穴をあけたペットボトルキャップで蓋をする。しっかり蓋をすると紙コップとペットボトルが固定される。

- (8) 紙コップの底にペットボトルの底をはめ込んで蓋をする。両面テープが貼ってあるので落ちてこない。



(8) 1cm程度に切ったモールを円状に丸くし、紙コップに載せる。モールが落ちてこないように、切り取ったプラコップの下の部分で蓋をし、セロハンテープでとめる。

4. 遊び方

ペットボトルの口から大きな声、例えば「ア～」と叫ぶと紙コップの底が振動します。すると、音の振動によってモールが回転を始めます。声の大きさや高さを変えることで振動の様子が変わります。



(補足)

ペットボトルの飲み口を紙コップに取り付ける簡単な方法もある。ただし、接着力が弱いため強い力を加えとはずれる場合があるので注意する。

- ・円に8等分の切れ込みを入れ内側に折る。
ペットボトルの飲み口に両面テープ(8.5cm)を一周分貼る。紙コップにあけた穴に差し込み、内側の△と接着させる。

