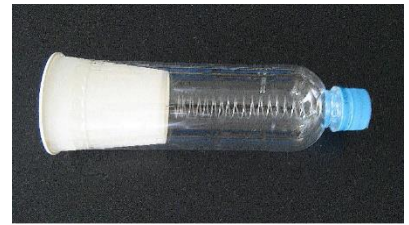


エコーマイク (Ver. コップ1個)



1 ねらい

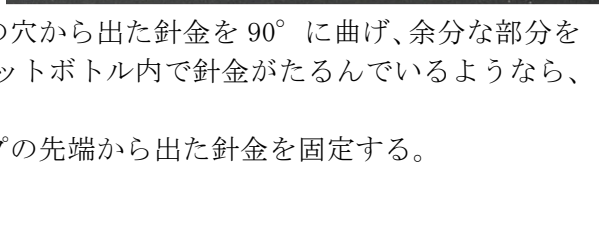
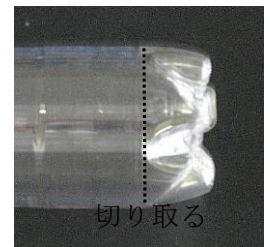
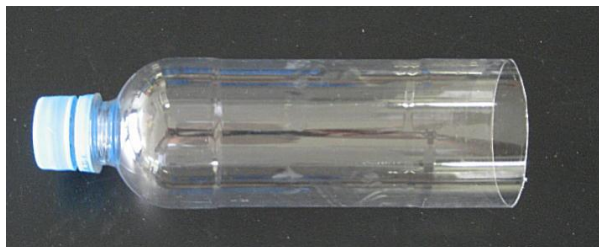
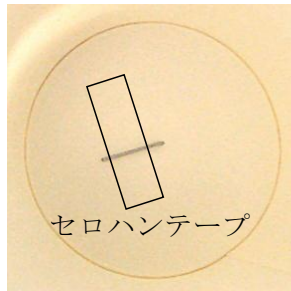
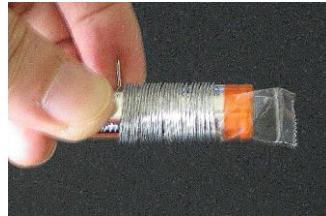
紙コップとばねでエコーマイクを作り、ばねを伝わる音や声が響くことに気付く。

2 準備

- ・ペットボトル (500mL、炭酸用で細くて長いものがよい)
- ・ペットボトルキャップ
- ・針金 (直径 0.7mm、長さ 2m)
- ・紙コップ (270mL、大きい物のほうが作業しやすい)
- ・ラジオペンチ
- ・セロハンテープ
- ・カッター
- ・はさみ
- ・千枚通し
- ・物差し
- ・たこ糸 20cm 程度
- ・単三乾電池 (直径 1.5cm 程度の丸棒 15cm 程度があればなおよい。)

3 作り方

- ① 針金を 2m に切り取る。
- ② 針金を乾電池 (丸棒) にコイル状に巻き付ける。
 - ・針金の一端を乾電池 (丸棒) に一周巻き付けてから、端によせてセロハンテープで固定する。
 - ・手を固定して乾電池 (丸棒) を回転させながら、針金が重ならないように巻いていく。
- ③ 針金の形をラジオペンチで整える。
 - ・乾電池 (丸棒) から針金はずす。
 - ・両端の針金を 2cm 程度まっすぐに伸ばす。このとき伸ばした針金はコイルの中心になるようにする。
 - ・一方の端を 1cm 程度、ラジオペンチで 90° に曲げる。
 - ・もう一方には、たこ糸を付ける
- ④ 紙コップの底の中心に小さな穴をあけ、90° に曲げた針金の先端を差し込む。セロハンテープで紙コップの底の針金を固定する
- ⑤ ペットボトルのキャップの中心に千枚通しで穴をあける。
- ⑥ ペットボトルの底をカッターとはさみを使って切り取る。
- ⑦ 紙コップをペットボトルに差し込み、たこ糸を取り出し、針金の先端をキャップの穴から出す。
- ⑧ ラジオペンチでキャップの穴から出た針金を 90° に曲げ、余分な部分を切り落とす。このとき、ペットボトル内で針金がたるんでいるようなら、針金を少し引っ張り出す。
- ⑨ セロハンテープでキャップの先端から出た針金を固定する。



4 使ってみよう

・コップを自分の口に当て話してみましょう。自分の声がすごく響いて聞こえます。

エコーマイク (Ver. コップ2個)

1 ねらい

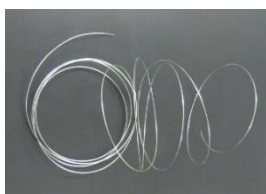
紙コップとばねでエコーマイクを作り、ばねを伝わる音や声が響くことに気付く。

2 準備

- ・針金(直径 0.7mm で 2.5m) ※100円均一ショップで40m
- ・紙コップ(2つ)
- ・金切りばさみ
- ・ガムテープ
- ・セロテープ
- ・丸棒(外径1.5cm)

3 作り方

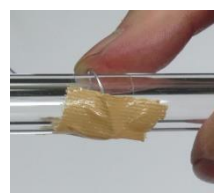
①針金 2.5mを金切りばさみで切り取り、針金を外径 1.5cm の丸棒に巻き付ける。



〈切った針金 2.5m〉

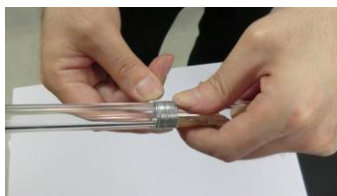


針金をガムテープ
でとめる



〈とめた部分のアップ〉

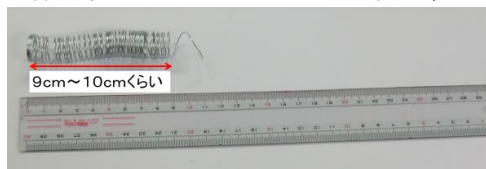
②手を固定して丸棒を回転させながら、針金が重ならないように巻いていく。



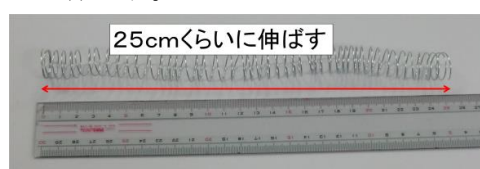
〈すべて巻き付けた針金〉

③巻き付けた針金は、ばねになる。

全体の長さが **25cm** になるように、できるだけ均一に伸ばす。



9cm~10cmくらい



25cmくらいに伸ばす

④紙コップの底に、ばねをセロテープで貼り付ける。



セロテープで貼り付けて、しっかりと固定



※強く引っ張りすぎると、伸びきったりしてしまい響かなくなるので気を付ける。

4 使ってみよう

- ・一方のコップは自分の口に当て、他方のコップは耳に当てて話してみましょう。自分の声がとても響いて聞こえたらばねが上手くできています。
 - ・2人で遊ぶ場合は、1人が喋り、もう1人が耳で聞きます。また、1.5リットルのペットボトル2本をつなげ本体を中に入れたら、大きなエコー電話になります。
- ※音や声が壁などにはね返って響くことを「エコー」といいます。今までにお風呂やトンネルの中などで体験していると思います。