

発砲スチロールカッター の製作

実験概要

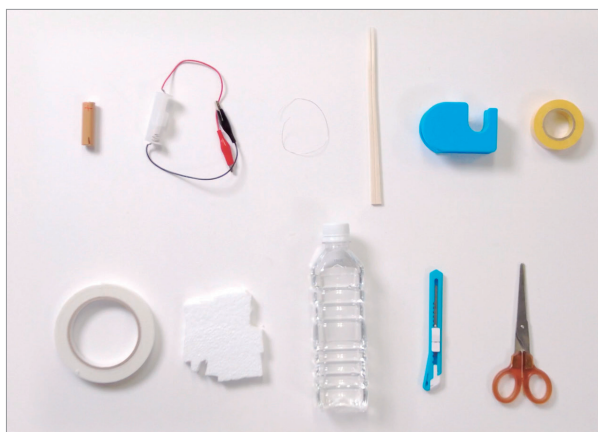
ニクロム線と乾電池、ペットボトルを使って発砲スチロールカッターを作る。

実験の目的

発砲スチロールを簡単に切るための道具をつくること。

実験材料

- 単3の乾電池
- 単3のクリップ付き乾電池ボックス
- ニクロム線(20cmくらい)
- 木の棒×2
- セロハンテープ
- ビニールテープ
- 両面テープ(厚め)
- 発砲スチロールの切れ端
- 0.5ℓのペットボトル
- カッターナイフ
- ハサミ
- カッティングボードまたは厚紙

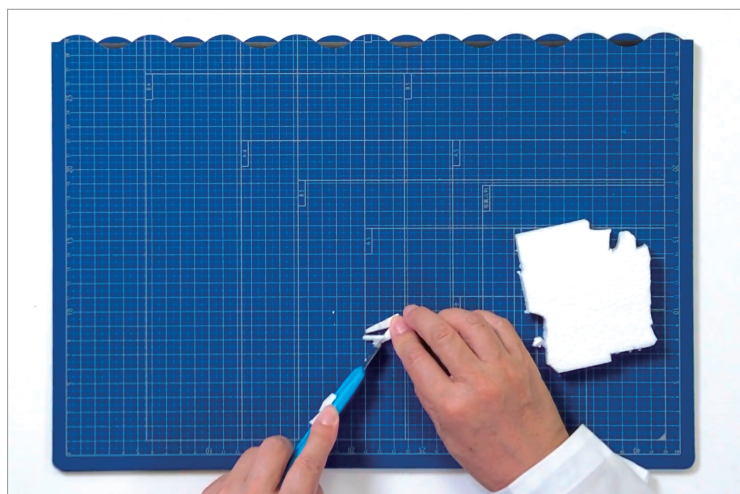


実験手順

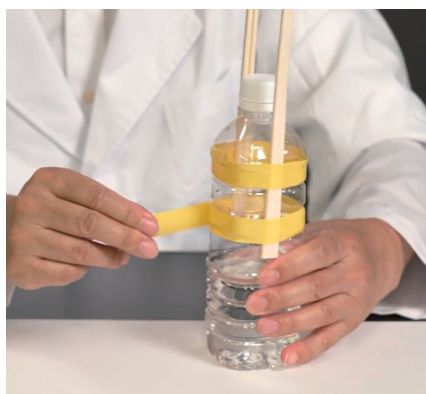
① 発砲スチロール切片を作る



切片は、電気エネルギーが熱エネルギーに変わっていることの確認に使用する。



②木の棒の固定



③ニクロム線の取り付け

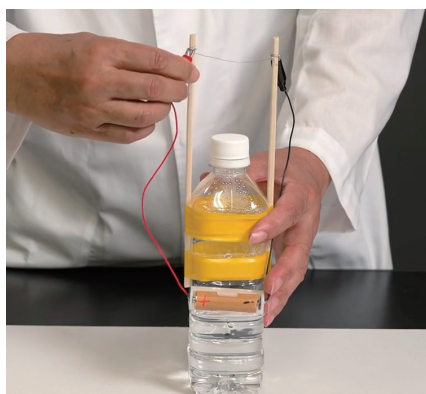


④乾電池ボックスの設置

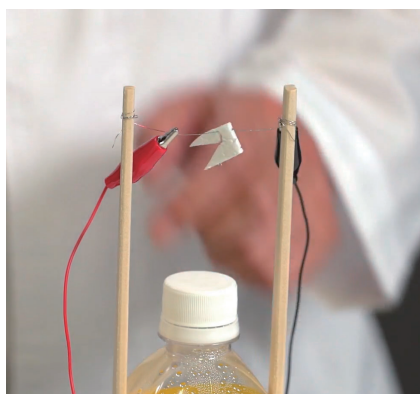


乾電池ボックスや両面テープがない場合は、乾電池を直接セロハンテープでペットボトルに貼り付けるとよい。

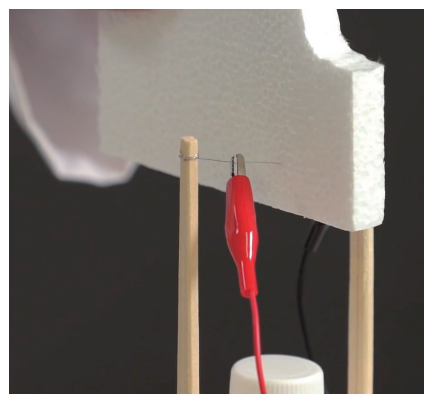
⑤回路をつくる



⑥発泡スチロール切片を切る



⑦大きめの発泡スチロールを切る



発熱に注意



発泡スチロールが厚い場合やよく切れない時は、ニクロム線を挟んだクリップとクリップの間を狭めると、よく切れるようになる。

実験結果と実験からわかってほしいこと

- 乾電池を使って、熱を発生させると発泡スチロールと切ることができる。
- 『発泡スチロールカッター』は、発泡スチロールを切ったり形を切り抜いたりするのに便利だ。

発展

- ★ 製作した発泡スチロールカッターは、ペットボトル部分を持って自由に動かすことができる。発泡スチロールを様々な形に切り抜くことが可能となる。
- ★ ニクロム線が入手できない場合は、電気コードの中にある銅線や電線を使うこともできるが、ニクロム線よりも発熱する可能性があるため、注意しながら試してみる必要がある。この実験は「実験No.68 電流と発熱」を参照しておくといよい。