

1. 電気クラゲ



【①クラゲを作る】

1. 荷造り用のヒモを40cmに切る
2. 真ん中にこぶしを作る(結ぶ)
3. ヒモが袋状になっているので開く
4. ヒモを細く裂いてクラゲにする

【②帯電棒を作る】

1. 長風船を膨らませ、帯電棒にする



【③遊び方】

1. クラゲを机の上に置き、ペーパータオルでこする
2. 長風船をペーパータオルでこする
3. クラゲを空中に投げて、帯電棒でクラゲを浮かせる

【注:素材】

荷造り用のヒモ: **ポリプロピレン**

ゴム風船: **天然ゴム**

ペーパータオル: **天然パルプ(=木材)**

2. フランクリン・モーター(1)

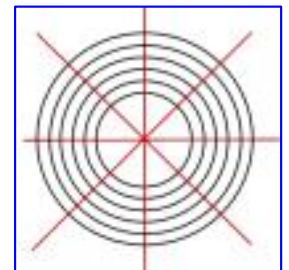


回転子

【①回転子を作る】

1. アルミテープ(50cm幅)を1cmに8本切る
2. プラカップにアルミテープを等間隔に貼る
3. プラカップの中央にピンを刺す
 - ・机に傷をつけないように注意
 - ・センターマークの型紙を使うのも便利
4. プラカップの上に置き、バランスを見る
5. バランスの悪いときは、紙シールでおもりを付ける

センターマークの型紙



【②給電子を作る】

1. プラカップの底面に長い釘(給電子)を貼りつける
2. 同じものを二つ作る(AとBとする)



給電子 2個

《サイエンス・キーワード》

静電気、電子、摩擦、帯電、原子
電気クラゲ、フランクリン・モーター



National Institution For Youth Education

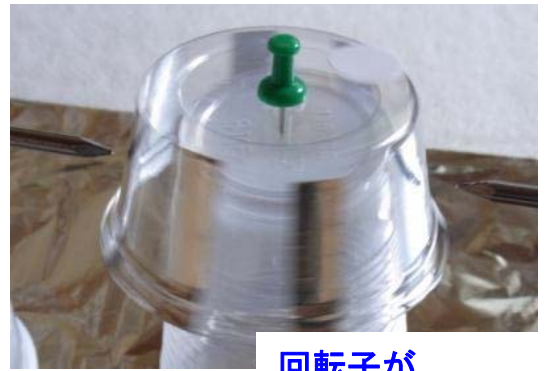
独立行政法人 国立青少年教育振興機構

「子どもゆめ基金助成活動」

2. フランクリン・モーター(2)

【③セットを組み立てる】

1. 机の上にアルミホイル(25cm X 40cm)を敷く
・端部を1~2cm程度細く切り、下記4で使う。
2. 中央に回転子とその台になるプラコップを置く
3. 両側に給電子のついたプラコップを置く
4. 給電子の片方(B)と、敷いたアルミとをつなげる
5. 給電子と回転子の間隔を0.5~1cm離す



回転子が
回転している様子

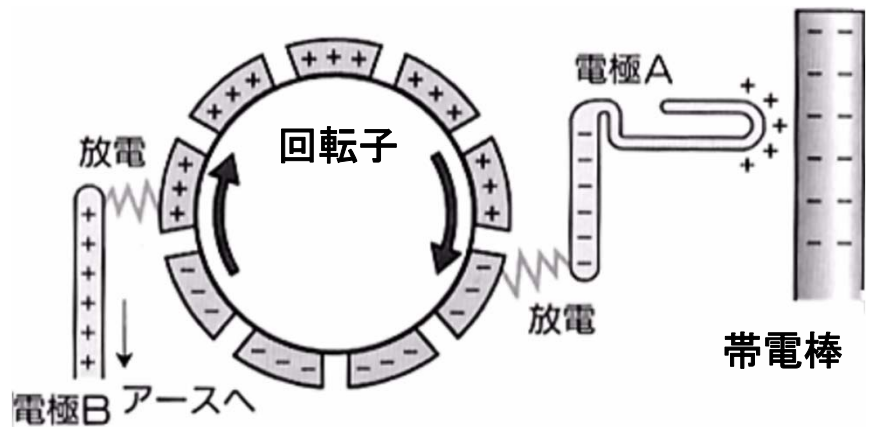
【④遊び方】

1. ペットボトルをペーパータオルでこする
2. その帯電したペットボトルを給電子(A)に近づける
3. ペットボトルを持っていない方の手は、敷いたアルミに触る



《 動作原理 》

1. ペーパータオルでこすった帯電棒(ゴム風船やペットボトルなど)は、負に帯電している。これを電極Aに近づけ、反対側の電極Bを手でアースすると、帯電棒と電極Bの間に強い電界が生じる。
2. そのため、帯電棒と電極A、および電極Aとアルミテープの間で放電が生じ、電子が帯電棒から電極Aへ、さらにアルミテープへと移動する。アルミテープは負に帯電するので反発力を受け、回転子が回転を始める。このとき、どちら向きに回転が始まるのかは偶然によるところが大きい。電極や帯電棒の配置にもよると考えられるが、必ずしも一定しない。
3. 一方、電極Bとアルミテープの間でも、同様の放電が生じる。ここでは、電子はアルミテープから電極Bへと移動し、アルミテープは正に帯電して電極Bとの間に反発力が生じる。そのため、やはり回転力が生じる。このようなことが絶えず起こるため、回転子はひとたび回転すれば、絶えずその方向に回転力を受け続け、回転が持続する。



【資料引用サイト】 ◎下記のサイトから図面を借用しています。ありがとうございました。

<http://edu.jaxa.jp/materialDB/downloadfile/78944.pdf>

http://www.keirinkan.com/kori/kori_physics/kori_physics_1_kaitei/