

電気の不思議を 体感しよう！

サイエンスプロデューサー
米村 でんじろう氏

僕たちの日常は 「科学の不思議」 にあふれている

このしゃぼん玉、僕がハンドパワーで浮かせているように見えるでしょ？ これは、風船をこすって発生させた静電気をしゃぼん玉にうつして、手に吸い付いてくる性質を利用したものです。私たちの体をはじめあらゆるものは電気を持っています。違う材質のものをこすったりして、プラスとマイナスの電気に分けてあげると、電子が移動して電気の偏りができ、静電気が起きます。

身の回りで当たり前存在しているものって、実は科学の不思議にあふれているんですね。僕が行っている、子どもたちに向けた実験やサイエンスショーなどの活動を通じて、そうしたことに気づいて科学や科学技術に興味を持ち、好き

になってもうつきつけられたいと思っています。子どもたちは細かいことはわからなくても大まかな原理がわかると、例えば電気なら送電線はどこにつながっているの？どんな発電所？とどんどんイメージが広がっていく。知らないところをコンセントを入れれば電気が来るとしか思いませんが、そこに至るまでどれだけ大変か見えてきますよね。

観察と違って実験は子どもにとって結構ハードルが高いんです。ある程度の手引きが必要だし、手引きがあってもほぼ失敗します。料理番組を見て作ってみてもうまくできないのと同じで(笑)、実験は技術ですからね。でも、その失敗が大事で、なぜうまくいかないのか考え自分なりの工夫が

生まれます。

例えば電池で電球を点灯させるのに導線が足りなかったら、身近にあるヘアピンや、針金などで代用してみる。すると金属はよく電気を通すことに気づきます。親御さんも理系でない限り、多くの方はほとんど忘れていると思います

が、「親の汚券にかかわる」と事前に調べたりせず一緒に悩んでください。知識をつめこむだけでは頭に残りませんが、手や頭、五感を使って体験したことはずっと忘れません。そんな体験を子どもたちにたくさんさせてあげたいですね。

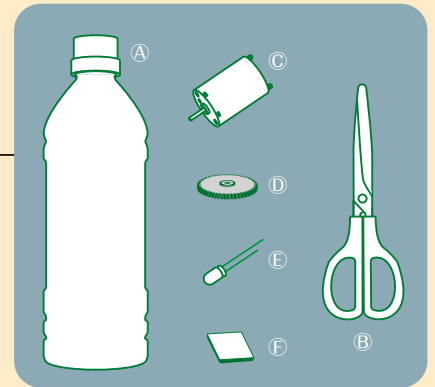


風力発電機をつくってみよう!



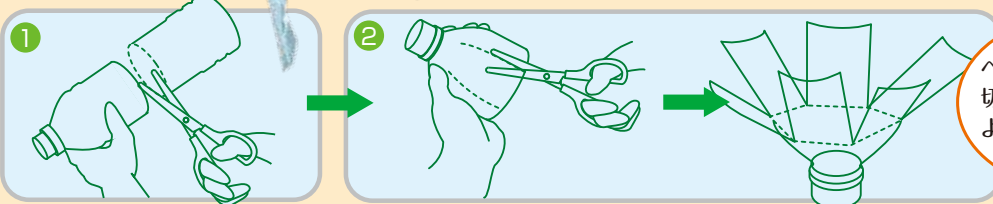
用意するもの

- ① ペットボトル(500ml)
- ② はさみ
- ③ 発電用直流モータ(★)
- ④ 歯車(モータの軸にはまるもの)(★)
- ⑤ 発光ダイオード(LED)(★)
- ⑥ 両面テープ



★印のものは、模型店やDIYショップ、インターネット通販などでお買い求めいただけます

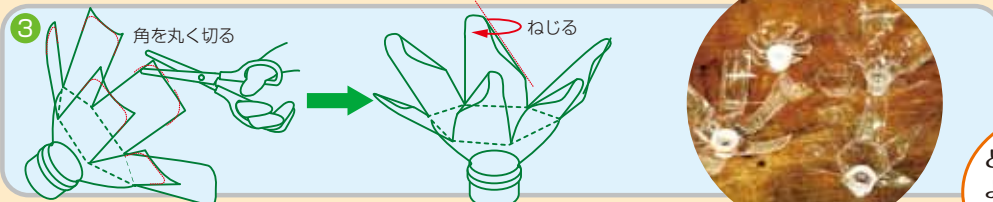
うまく回る羽根をつくってみよう



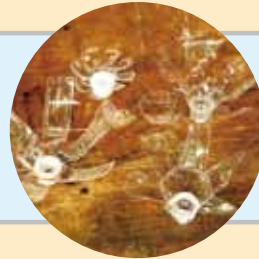
ペットボトルのキャップをはずし、つぶして輪切りにする

飲み口側の半分にタテに切り込みを入れて折り、羽根をつくる

ペットボトルの切り口で手を切らないよう注意してね

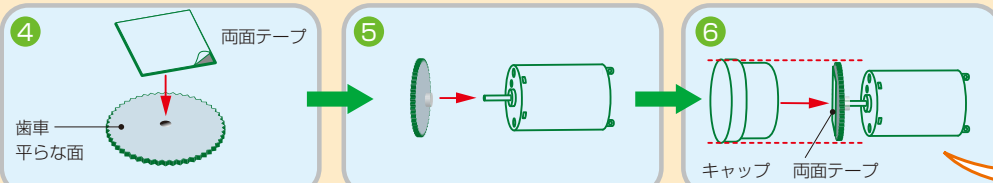


角は危ないので丸く切り、風が当たるようにねじる(羽根の完成)



どんな形の羽根がよく回るか、いろいろつくってみよう

モータをつかって発電機をつくろう

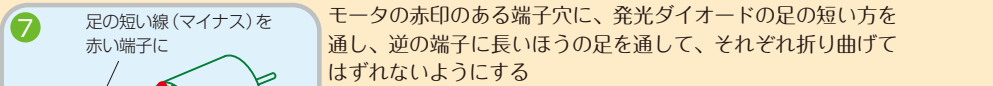


歯車の平らなほうに両面テープをはる

モータの軸に歯車をはめる。かたい場合は、歯車を床に置いて上から差し込むとよい

両面テープのシールをはがし、ペットボトルのキャップをつける

歯車の中心とずれないようにつけてね

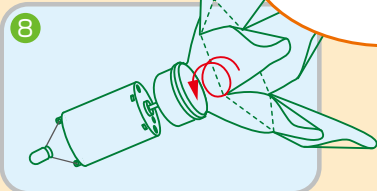


足の短い線(マイナス)を赤い端子に

モータの赤印のある端子穴に、発光ダイオードの足の短い方を通し、逆の端子に長いほうの足を通して、それぞれ折り曲げてはずれないようにする

発光ダイオードにはプラス(足が長い)とマイナス(足が短い)があるので、注意して

時計回りに回して点灯すれば正しく電流が流れているよ。つかなければ、反対回りに回してみよう



③の風車をペットボトルのキャップを縮めてとりつける

風を送って発電してるのを確かめてみよう。羽根が逆に回ったら羽根を曲げる向きを反対にする (風力発電機の完成)



監修協力：(株)ア・メイズ