

風とあそぼう☆でんきの実験!



団体出展

(一社) 日本風力エネルギー学会 (東京都)

●どんな実験なの?

私たちの生活に欠かせない電気は、火力や水力、太陽光などさまざまな方法で作られます。風力発電は、風の力を使ったクリーンで地球にやさしい再生可能エネルギーです。この実験では、風車を作って風の力でLEDを光らせ、風の運動エネルギーが電気エネルギーに変わるしくみを楽しく体験します。

●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

ペットボトル、LED・発電用モーター (キット)

【実験のしかた】

ペットボトル・LED風車をつくろう

- (1) 風車羽根用のペットボトル (500mL) に切込み線をかき、ハサミで羽根の形に切り出します。その後、マジックで羽根に色を付けましょう。
- (2) LED・発電機部分と尾翼の部分を透明なケースに繋げます。説明にしたいが、ペットボトルで作った羽根と本体部分のLED・発電用モーターを組立てていきます。
- (3) ペットボトル取付けキャップと支持軸をつなぎ、風車の本体カバーに挿し込んで取り付け、風車を完成させます。
- (4) 出来上がったペットボトル・LED風車に送風機から風を送り、LEDが発光するか確認します。羽根の形 (特にねじり具合)、枚数とLEDの発光量の関係を観察します。



ペットボトル・LED風車

●気をつけよう

風車の羽根は速く回っています。羽根に触れないよう注意してください。

●もっとくわしく知るために

・風車クイズ

- (1) 日本に建設される陸上風車は年々大型化しており、最近の大型風車は直径120メートル、出力4.3メガワットに達するものもあります。①陸上用大型風車の羽根の速度はどれくらいでしょう? ②陸上用大型風車の発電電力量はどれくらいでしょう? ③世界最大の風車の大きさはどれくらいでしょう?
- ・松本文雄著:「だれでもできる小さな風車の作り方」合同出版 (2005)
- ・牛山泉著:「トコトンやさしい風力発電の本」日刊工業新聞 (2010)