



55

エネルギーの大変身!

—しゃかしゃか発電器をつくろう—(ステージショー)

【団体出展】

(公財)日本科学技術振興財団(東京都)

●どんなステージなの?

発電機とモーター、スライム、ペルチェ素子と保冷材、圧電スピーカーなどを使って、エネルギー変換、電流の向きなどについて考えてみましょう。最後に「しゃかしゃか発電器」を作ってみましょう。

●実験のしかたとコツ

I. 発電機とモーター

電気には流れる向き(電流の向き)があります。手回し発電機のハンドルを回す向きによって、モーターが回転する向きが変わることを確認します。

さらに手回し発電機2台を連結して、動き(回転)が電気に変わり、電気が動き(回転)に変わることを確認します。(運動 \leftrightarrow 電気)

II. スライム

スライムに電極を差し込み、手回し発電機で発生させた電気をスライムに送り込みます。さらにスライムから取り出した電気でモーターを動かします。(運動 \leftrightarrow 電気 \leftrightarrow 化学)

III. ペルチェ素子と保冷材

手回し発電機とペルチェ素子をつなぎます。ペルチェ効果(電気 \Rightarrow 熱)とゼーベック効果(熱 \Rightarrow 電気)を確認します。

IV. 圧電スピーカー

圧電スピーカーとラジカセをつなぎ、圧電スピーカーから音が出ることを確認します。

(電気 \Rightarrow 音)

V. しゃかしゃか発電器を作ろう(工作)

ガチャガチャのカプセル、圧電素子スピーカー、ビーズ、両面テープ、LEDを使って、簡単な発電器をつくります。しゃかしゃか発電器を手で振ると電気がつくられLEDが光ります。



●気をつけよう

・しゃかしゃか発電器の部品は小さいものが多いため、口に入れないように注意しましょう。

●もっとくわしく知るために

・産業技術総合研究所 ドリームラボ科学実験コーナー 手作り電池

https://www.aist.go.jp/science_town/dream_lab/dream_lab_03/dream_lab_03_01.html

・いわき明星大学エネルギー教育研究会 エネルギー教室 エネルギー教室での実験の様子

<http://www2.iwakimu.ac.jp/~imufee/enejikken.html>