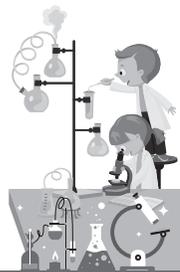


エネルギーの大変身!

～しゃかしゃか発電器をつくらう～



団体出展

電気事業連合会（東京都）／公益財団法人日本科学技術振興財団（東京都）

●どんなステージなの？

「のぞみ」と「イエロー」の2人が新幹線にのって、「エネルギーの大変身」を紹介します。今回は特に電気エネルギーに注目して、その変化（エネルギー変換）について考えてみましょう。ショーの最後には、電気の大変身を理解できるしゃかしゃか発電器を工作します。

●体験のしかたとコツ

【用意するもの】

手回し発電機、モーター、プロペラ、スライム、銅板、亜鉛板、ペルチェ素子、保冷剤、LED、しゃかしゃか発電器

【体験のしかた】

I. 発電機とモーター

手回し発電機のハンドルを回す向きによって、モーターの回転する向きが変わることを確認します。電気には流れる向き（電流の向き）があります。さらに、手回し発電機2台を連結して、電気が動き（回転）に変わり、動き（回転）が電気に変わることを確認します。（運動⇔電気）

II. スライム充電池

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。今度は逆に、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⇔電気⇔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。ペルチェ素子の両面で温度差ができることを確認します。（電気→熱）また、温度差によってペルチェ素子から電気が発生することを確認します。（熱→電気）

IV. 圧電スピーカー

圧電スピーカーとLEDをつないで、振動（動き）から電気が発生することを確認します。（運動→電気）

V. しゃかしゃか発電器（工作）（図1）

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れます。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。



図1

●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

- ・電気事業連合会 「エネルギー・環境教育支援サイト ENE-LEARNING（エネラーニング）」

URL : <https://fepec.enelearning.jp/>

- ・TDK株式会社「身の周りにおける圧電効果 一力で電気を生み出す仕掛け」

URL : <https://www.tdk.com/ja/tech-mag/knowledge/089>