

## テーマ

ペットボトルモータを作ろう!

## 概要

1.5リットルのペットボトルをモーターにしてみます。

## 準備物

ペットボトル（1.5リットル）、ペットボトル（2リットル）、銅板、フェライト磁石（正方形）、棒磁石、エナメル線、まめ電球（ソケット付）  
単1電池2個用ボックス（コード無し）、乾電池（単1型）、乾電池（単3型）  
単3電池1個用ボックス（コード付）、みの虫クリップ付導線、アルミホイル、画びょう、わりばし、ストロー、水、密閉容器、紙やすり、セロハンテープ、はさみ、ビニルテープ、ものさし

## 注意

切り傷注意（刃物・ガラス）、感電注意（感電、ショートなど）

## 実験手順

- 

1 エナメル線の巻き始めと巻き終わりは25cmずつのばし、単1の乾電池に10回巻いてコイルを作ります。
- 

2 のばしたエナメル線を、コイル部分にそれぞれ3回巻きつけます。
- 

3 厚めの紙の上で、のばしたエナメル線のエナメルを、コイルから10cmまでは残し、はがします。
- 

4 コイルに乾電池と豆電球をつなぎ、コイルに電流が流れることを確認します。
- 

5 同じものを2つつくります。

- 6  2つのコイルのエナメル線を、それぞれ先から5cmのところまでをねじってつなぎます。
- 7  2つのコイルのエナメル線のもう片方を、それぞれ先から10cmのところまでをねじってつなぎます。
- 8  10cmのところまでねじったエナメル線の先に、画びょうのように巻きつけ、画びょうをセロハンテープの粘着面にさします。
- 9  画びょうをさしたセロハンテープを、ペットボトルの底にはります。
- 10  同じ高さで向かい合うように、コイル部分をペットボトルの側面にセロハンテープではります。
- 11  ペットボトルのふたをしめ、その上に画びょうの針を上向きにして、セロハンテープではります。
- 12  水をいっぱいまで入れた別のペットボトルを、5cmくらいの台の上ののせます。
- 13  台にのせたペットボトルに、ペットボトルにはったコイルと同じ高さ、S極を外向きにして磁石をはります。
- 14  適当な長さに切ったストローの先に切り込み3つ入れ、切りこみを広げてセロハンテープでわりばしにはります。

- 15  縦横10cmに切った銅板を紙やすりでみがき、白色のみの虫クリップを銅板につけます。
- 16  銅板の上に画びょうとコイルをはったペットボトルを置き、コイルと磁石がぎりぎりつかないように、磁石をつけたペットボトルを置きます。
- 17  ペットボトルのふたの画びょうの針を、ストローの中に入れ、ストローの長さを調整してから、わりばしのもう片方は磁石のついたペットボトルに固定します。
- 18  2個用電池ボックスに乾電池を入れ、プラス極に白色のみの虫クリップをつなぎます。
- 19  黒色のみの虫クリップの片方を電池ボックスのマイナスにつなぎ、もう片方にアルミホイルをはさみます。
- 20  コイルをはったペットボトルをまわしながら、エナメル線とアルミホイルを接触させます。
- 21  みの虫クリップをつなぎかえて、コイルをはったペットボトルをまわしながら、エナメル線とアルミホイルを接触させます。

#### 参考文献

「ガリレオ工房の身近な道具で大実験 第3集」 滝川洋二・吉村利明編著 大月書店

#### 製作・著作

株式会社ワオ・コーポレーション

#### 監修

滝川洋二（NPO法人ガリレオ工房理事長）

#### リリース年

2013年