

プラコップでつくる超簡単モーター



鎌倉学園中学校・高等学校（神奈川県）市江 寛

●どんな工作・実験なの？

アルミホイル、磁石、プラコップを使ってとても簡単なモーターをつくります。アルミホイルを画びょうでつけたプラコップを乾電池にのせると勢いよく回転します。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

アルミホイル（6 cm×6 cm 1 枚、1.5 cm×20 cm 1 枚）、プラコップ（60mL）、小さい磁石 2 個、アルカリ乾電池単 3 形、画びょう

【工作のしかた】

- (1)アルミホイルの中心に磁石を 2 個重ねておき、図 1 のように磁石を包みます。平らな面にこすりつけて表面をなめらかにします。
- (2)図 2 のように細く切ったアルミホイルの中心を画びょうでプラコップに固定し、コップの端に合わせてアルミホイルを折り曲げます。折り曲げた部分が 3 cm くらいになるようにしましょう。
- (3)(1)の磁石に乾電池をのせ、さらに(2)で作った部品をのせて完成です。

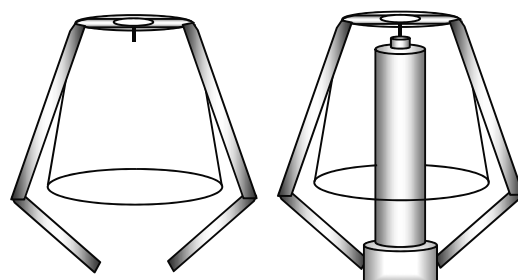
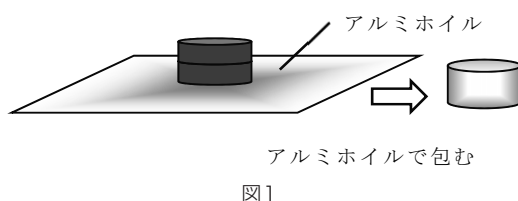


図2

図3

【実験のしかたとコツ】

- (1)図 3 のように両端が磁石の側面にふれるようにアルミホイルの形を調整してから、電池にのせてください。電池にのせたまま調整すると電池や画びょうが熱くなります。アルミホイルの両端が磁石にふれるとフレミングの左手の法則にしたがう電流が磁石から受ける力によってプラコップの部品が回ります。
- (2)電流や磁石の向きを変えるとプラコップの部品にかかる力の向きも変わります。乾電池や磁石の向きを逆さにしてモーターのまわる向きがどのように変わるか調べてみましょう。

●気をつけよう

実験が終わったら、必ず乾電池を外してください。乾電池がアルミホイルや画びょうにふれているときは、電流が流れ続けています。特にプラコップで作った部品が回っていないと、大きな電流が流れ続けて、画びょうや乾電池が発熱したり、乾電池が液もれしたり発火したりする恐れがあります。

●もっとくわしく知るために

・鎌倉学園科学部 超簡単モーターつくり方と原理説明動画

URL https://drive.google.com/drive/folders/10zZVw1n8OY_20F8PSqraZiWl8l1GsHEU?usp=drive_link

・少年写真新聞社「ためしてわかる 実験・観察 理科総合大百科 2024」p.10,p.48,p.107