

磁石とコイルのパワーを探れ —カラフルコマを作ろう—

38

【団体出展】

一般財団法人 電力中央研究所(東京都)

●どんな工作なの？

磁石に電流を流し、「磁石の磁力」と「電流による磁力」で回転するモーターの仕組みがわかる工作をします。また、色を塗った厚紙を回転部に貼ることにより、回転時に色が混ざり合う変化を楽しむことができます。

●工作のしかたとコツ

【用意するもの】

ふたつきのプラスチックカップ（直径10cm高さ5cm）、単3乾電池、ネオジム磁石（直径10mm厚さ4mm）、スズめっき線（直径0.6mm長さ25cm）、鉄のくぎ（長さ17mm）、ビニルテープ、厚紙、色鉛筆、画鋏

【工作のしかた】

- (1)厚紙で直径6cm程度の円（コマ）を作り、好きな色を塗ります（図1）。
- (2)プラスチックカップのふたの中心に、単3乾電池と同じ大きさの円を描き、その円を6等分するようにマジックで線を引きます（図2）。
- (3)(2)で引いた線に沿ってカッターで切り込みを入れ、ふたの外側に折り曲げ、ふたの内側から単3乾電池のマイナス側をさしこみ、プラス側を1cm残して、ふたの外側に折り曲げた部分と乾電池をビニルテープで貼り付けます（図3）。
- (4)(1)で色を塗ったコマの中心に両面テープでネオジム磁石を貼り付け磁石にくぎの平らな部分をくっつけます。電池のプラスにそのくぎの尖った部分をくっつけ、ふたをし、カップの底から5mm（磁石の位置）のカップ側面に、画鋏で穴をあけます（図4）。
- (5)スズめっき線を8cm×7cm×8cmのコの字型に折り曲げ、片方を電池のマイナスにビニルテープで貼り付け、もう片方を(4)でカップ側面に開けた穴に通して磁石に軽く触れます。磁石にスズめっき線が触れると電気が流れ、コマが回転し始めます（図5）。

●気をつけよう

- ・ネオジム磁石は磁力が強いので、磁気カードに近づけないよう注意しましょう。
- ・画鋏やカッターで怪我をしないように注意しましょう。

●もっとくわしく知るために

- ・「自由研究ヒントBOOK2015」（一社）日本電気協会新聞部
- ・「中学校 理科教科書 1分野 下 電流のはたらき」



図1

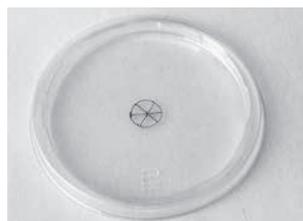


図2



図3

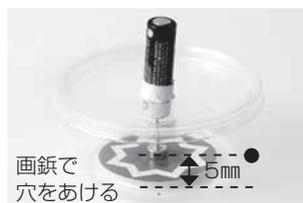


図4

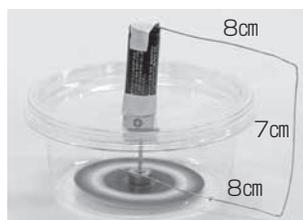


図5