





[個人出展]

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、乾電池、銅線を使って「超」簡単モーターを作ります。アルミホイルで包んだ磁石の上に単3アルカリ乾電池を立てて、その上にいろいろな形の銅線をのせると、いきおいよく回ります。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

【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。包んだ磁石を机などの平らな面にこすりつけて表面を なめらかにします。
- (2)銅線の両端を図2のように折り曲げ、輪にします。
- (3)銅線の折り曲げた角を合わせてラジオペンチでねじり、図3のようにします。支点がふたまたにならないように注意してください。

【実験のしかた】

- (1)アルミホイルで包んだ磁石の上に単3乾電池をのせます。
- (2)乾電池の上に束ねた銅線の先端をのせ、磁石の側面に触れる 範囲で自由な形をつくります (図 4)。きれいに回れば完成です。
- ・動くしくみについて このモーターはフレミングの左手の法則により、電流が磁界から受ける力により回転します。

●気をつけよう

実験が終わったら、必ず乾電池から銅線を外してください。銅線が 電池とアルミホイルにふれているときは、電流が流れ続けています。 銅線が回らないと、かえって大きな電流が流れ続けて、電池が発熱 し、液もれや発火をおこす恐れがあります。

●もっとくわしく知るために

- ・フレミングの法則では、電流や磁界の向きを変えると力の向きも変わります。電池や磁石を逆さにして銅線のまわる向きがどのように変わるか調べてみましょう。工夫をすれば、図5のようなうずまき形のモーターもつくることができます。挑戦してみてください。
- ・超簡単モーター 2 http://www2.hamajima.co.jp/~tenjin/ypc/ypc188.htm

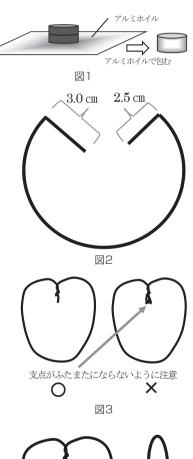


図5