

### ●どんな実験・工作なの？

磁石はN極とS極がありNとSを近づけると互いに引き合い、同じ極どうしでは反発しあいます。コイルに電流が流れるとコイルの中心部に磁力（磁石の作用）が生まれます。この関係を利用して磁石と手巻きのコイルを組合せて、磁石がある位置に来た時だけコイルに電流が流れるようにすると、簡単なモータが出来ます。そこでモータを手作りし回転の仕組みを学習します。

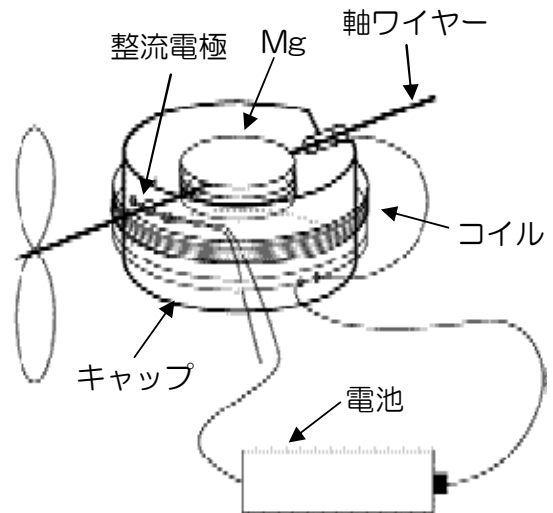
### ●工作・実験の仕方とコツ

#### 【用意するもの】

ペットボトルのキャップ、フェライト磁石(Mg)、軸ワイヤー、コイル用のエナメル線、電極用電線、アルミ管、説明書がセットになっているキット。  
完成品は持ち帰りできます。

#### 【工作・実験のしかた】

説明書の説明の順に部品を加工します。加工する前に説明図を見て手順を理解してから始めます。加工は指で銅線を曲げるだけですから特別な工具は要りません。



最初にキャップに整流電極となる銅線を取り付け、次にコイルを巻きつけます。これは固定子と呼ばれる回転しない部分になります。

軸ワイヤーにMgを貼り付けます。これは回転子と呼ばれる部分になります。軸ワイヤーは回転方向の半分に塗料を塗ってあります。Mgの平らな面を垂直にした時、軸ワイヤーの塗料を塗ってない面が上になるよう、軸ワイヤーにMgを取り付けてください。これは、磁石の平らな面がコイルに直角な位置にある時だけコイルに電流が流れるようにするための工夫です。

固定子の整流電極側の穴に回転子の軸ワイヤーの片方を差し込みます。アルミ管にコイルの片側と軸ワイヤーの反対側を差込んだ後、キャップのU字形溝にはめ込みます。固定子を手で回して滑らかに回ること、整流電極が軸ワイヤーに接触していることを確かめてください。

最後に電池を整流電極とコイルの間に接続して、軽くコイルを回してやります。

軽快に回転すればモータは完成です。おめでとう！

### ●気をつけよう！

全ての加工は指を使いますので、ワイヤーで指を刺さないようにしましょう。コイルを巻く時にエナメル線が跳ねまわるので自分や人の目に当たらないように注意しましょう。

まわりに鉄などの金属があると、回転子の磁石が金属に吸い付いてうまく回転できません。まわりに金属の無いところで、動かしましょう。

### ●もっと詳しく知るために

同じ原理を利用するとコイルと磁石を逆にしたワイヤーモータも出来ます。当日サンプルを展示してありますので、二つを比較してどうして回るのか考えて見ましょう。

参考ホームページ：「かにでん」－「ワイヤーモータ」

<http://www13.plala.or.jp/nsmitsui/>