

鉄芯のないコイルモーター作り (5年・電磁石の学習)

加藤 幸男

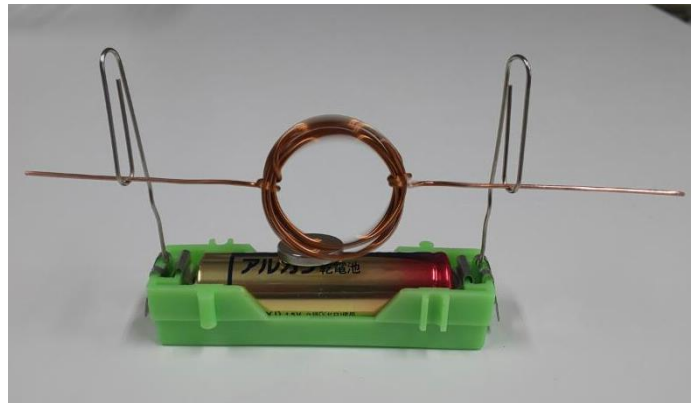
◆ものづくりのねらい

コイルに電気が流れる磁力が生じる。鉄しんがなくても磁力がある。そのことを利用して、永久磁石の極と反発したり、引きあったりして回るコイルモーターを作る。

◆作ってみよう! …コイルモーター

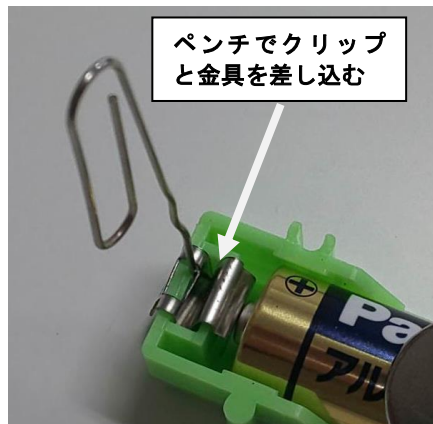
<準備物>

- ・単3乾電池 1個,
- ・単3乾電池ボックス (ダイワのもの)
- ・エナメル線 (0.8mm) 約 52cm
- ・ネオジム磁石 (直径16mm ダイソー)
- ・プロッキーペン, 又はマッキーペン
- ・ラジオペンチ, 紙やすり



<作り方>

- 1 回転子のコイルを作る。エナメル線をプロッキーペンに5回半巻き、丸い回転子をつくる。両端を束ねるように2回ほど巻いてとめる。ちょうど真ん中でとめるのがコツ。
- 2 両端のエナメル線 (耳の部分) は、サンドペーパーでこすり、エナメルを全部はぎとる。(片方半面はがさなくても、回転の勢いで弾み、電流が切れる。)
- 3 軸受けを作る。クリップを写真のようにペンチでのばし、回転子の軸受けにする。電池ボックスの金具の間に挟み込むと固定することができる。固定のやり方は、クリップの端を金具の長方形の穴の部分を通して電池ボックスに突き立て、それから金具をボックスに差し込むとよい。ちょっときついで、ラジオペンチではさんで押し込む。クリップの軸受けがしっかり固定されていることで、回転子と磁石の距離の調節が容易になる。



- 4 磁石を乾電池の上において、回転子をクリップにセットし、少しはずみをつけてやると、あとは勢いよく回る。

※ 回転が悪い原因は、回転子のエナメルのはがしがまずい (不完全) 場合か、回転軸が真っすぐになっていない場合が多い。