

永久磁石を作って コイルモーターを回そう！

(独)日本原子力研究開発機構 (茨城県)

●どんな工作・実験なの？

強力な磁石に炭素鋼やフェライトを近づけると、簡単に永久磁石を作ることができます。磁石にはN極とS極があり、引き合ったり反発し合ったり、おもしろい性質があります。フェライトから永久磁石をつかって、磁石コマを回したり、コイルを回したりしてみましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

・フェライト円板 (2個)



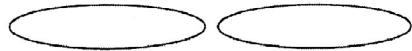
直径15mm 厚さ5mm

・鉄釘 (4本)



長さ5cm程度

・カラーケント紙 (円形2枚)



←10cm程度→

・マーカー用シール (赤色・青色) 各2枚 ・単三電池1本 ・ゼムクリップ2個、コイル

【工作・実験のしかた】

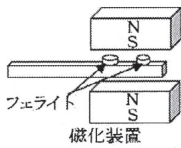


図1



図2

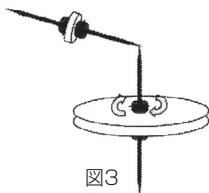


図3

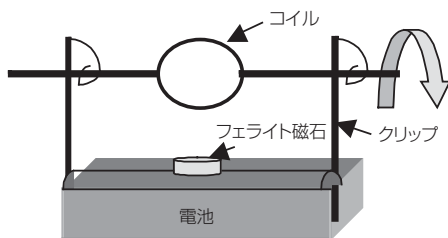


図4

(1)フェライト円板の片側に赤いシール、反対側に青いシールをはります。同じものを2個つくります。磁化装置のトレーに赤いシール面を上にして、フェライト円板を2個並べてのせます。フェライト円板を磁化装置に入れ、磁化させて磁石にします。(図1)

(2)(1)で磁化させたフェライト磁石の両側に2本の鉄釘をつけて、机の上でゆっくり回してみましょう。最初はくるくる回りますがだんだん遅くなり、北と南をさして止まります。(図2)

(3)フェライト磁石と鉄釘のあいだに、円形に切ったカラーケント紙をはさんで磁石コマをつくりましょう。この磁石コマを(2)の鉄釘の先に近づけるとぶら下がります。ぶら下がった磁石コマを指でつまんで軽く回すと、磁石コマはぶら下がったまま回ります。(図3)

(4)乾電池ボックスに乾電池をセットします。乾電池の上にフェライト磁石を1個のせます。コイルの回転軸をゼムクリップに通します。回転軸を軽くつまんで回すと、コイルが勢いよく回転します。(図4)

●気をつけよう

鉄釘を使うときは、ケガをしないように気をつけましょう。

●もっとくわしく知るために

・沢部肇監修著、吉岡泰之著：「じしゃく忍法帳」 日刊工業新聞社 (2001)