

ガチャダマカプセルで モーターをつくらう！

北九州市立児童文化科学館(福岡県) 小泉 憲司

●どんな工作なの？

おもちゃのガチャダマカプセルの半球と、台所にあるアルミホイルやフェライト磁石など、身近なものを使って、簡単でよく回るモーターを作ります。

●工作のしかたとコツ

【用意するもの】

直径48mmのガチャダマカプセルの半球、アルミホイル、単三マンガン電池、画びょう、千枚通し、加熱器具、直径25mm厚さ5mmくらいのフェライト磁石（直径40mmくらいの文房具の磁石から取り出すと良い）

【I. 回転子（回転する部分）の作りかた】

- (1)直径48mmのガチャダマカプセルの半球の頂点に、熱した千枚通しなどで画びょうの針が通る穴をあけます。
- (2)アルミホイルを10mm×160mmの短冊にカットします。
- (3)アルミホイルの短冊の長辺を半分に折り、折り目の真ん中に画びょうを刺し、カプセルの頂点に画びょうで止め、画びょうの頭をセロハンテープで固定します。
- (4)カプセルの頂点からアルミホイルの短冊を球面に沿って左右に張り、半球の縁に接する部分をセロハンテープでとめます。縁に接した短冊の一方を折り返し、アルミホイルが二重になる状態で半球の側面にセロハンテープでとめます。他方の短冊はカプセルから下がった状態です。

【II. 磁界用磁石の作りかた】

フェライト磁石2枚を重ね、60mm角くらいのアルミホイルでおおい、磁石に密着させます。

【III. モーターの組み立てかたと回しかた】

- (1)磁石の上に単三電池の（-）極をのせ、磁力で密着させます。
- (2)電池の（+）極に回転子の画びょうの針をのせると、モーターの完成です。（写真）
- (3)回転子の側面から下がっているアルミホイルの短冊の先を、磁石をおおっているアルミホイルの表面に触れさせると、回転子が回転します。磁石をひっくり返すとモーターが逆回転します。

●気をつけよう

- ・カプセルの頂点に穴をあけるときの、やけどをしないように十分注意しましょう。
- ・電池の扱いは、発熱に注意してください。

●もっとくわしく知るために

・吉村利明監修：「おもしろ磁石百科」p.16 少年写真新聞社（2006）

・URL：<http://www.geocities.jp/suzukitakeoypc/ypc197/kurukuru.pdf>

このモーターは、筆者が上記webサイトの「超簡単モータークルクルりん」で使われているフィルムケースの代わりにガチャダマカプセルを使うように工夫したものです。

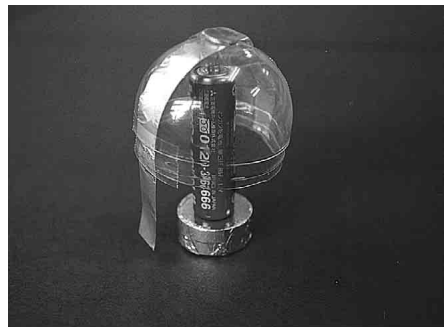


写真 完成したモーター