

# ふわーとハート (やじろべえモーター)



早稲田摂陵中学校・高等学校(大阪府) 塚平 恒雄

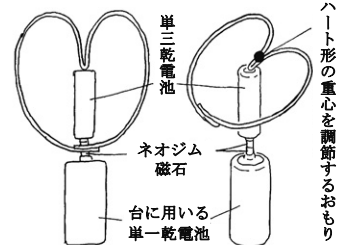
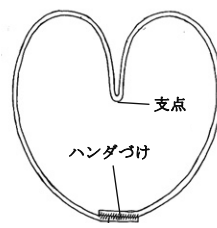
## ●どんな工作なの？

ネオジム磁石と単三乾電池と銅線だけでモーターをつくります。回転する部分は太い銅線で作ったハート形の「やじろべえ」ですが、ゆっくりとしたふしぎな回転をします。工作して、回転の様子を見てみましょう。

## ●工作のしかたとコツ

### 【用意するもの】

- ・ハート形：太さ1.6mm・長さ40cmの銅線で作ります。内側に折り曲げた部分を支点とする「やじろべえ」で、銅線の両方のはしはかさねてはんだ付けをします。
- ・ネオジム磁石：直径5mm・長さ10mm以上のものは磁力が強すぎるのでつかいません。
- ・単三乾電池：モーターの電源です。アルカリ乾電池をつかいます。
- ・単一乾電池：台として使います。モーターの電源ではありません。



### 【「やじろべえモーター」のつくりかた】

- (1)単一乾電池のプラス極を上にして立て、プラス極の上にネオジム磁石を、ネオジム磁石の上に単三乾電池のプラス極をくっつけます。
- (2)単三乾電池のマイナス極の上にハート形の支点をのせます。
- (3)ハート形の下部分がネオジム磁石に触れると回転がはじまります。

### 【「ふわーとハート」のつくりかた】

- (1)ハート形の支点よりも上の部分に両面テープをはり、そこにおもりをつけて、電池のマイナス極にのせます。ハート形が約45°にかたむくようにおもりの位置を調節します。
- (2)(1)の反対側からハート形をマイナス極の上にのせると、下部がネオジム磁石に触れ回転しはじめます。そして下部が浮き上がった「ふわーと状態」で回転し続けます。

## ●気をつけよう

- ・ネオジム磁石は強力なので、カード類や時計などの精密機器には近づけないでください。
- ・ネオジム磁石で、指をはさまないように注意しましょう。また、小さなお子さんの手の届かないところで実験しましょう。
- ・ショート状態が長く続くと熱が発生します。ショート状態を短くするためにも「ふわーと状態」が長くなるよう調節しましょう。

## ●もっとくわしく知るために

「ふわーとハート」のくわしい説明は以下のウェブサイトに掲載しています。

- ・URL：<http://mizumushisensei.eco.to/pdf/hato.pdf>