

# でんどう **ぶるぶる** ひこうき **電動ぶるぶる飛行機を作ろう**

TVゲームのコントローラーや、携帯電話、マッサージ器などは、ぶるぶると小刻みに振動します。これらには、振動モーターと呼ばれる特殊なモーターが利用されています。これを利用し、ぶるぶると振動しながら動く、おもしろいおもちゃを作ってみましょう。



図1

## 必要な物

### ○材料

- ・電動歯ブラシ、または電動マッサージ器  
(100円ショップにあります。20cm程度の大きさのもの。)
- ・つめ洗いブラシ  
(100円ショップにあります。10cm位のもの。)
- ・つまようじ ・布ガムテープ ・工作用方眼紙

### ○用具

- ・はさみ ・接着剤 (プロペラ固定用。)
- ・千枚通し ・油性マジック (着色用。)
- ・両面テープ ・のり

## 1. 本体を作る。

つめ洗いブラシに、電動歯ブラシの先を取ったものを布ガムテープで取り付ける。

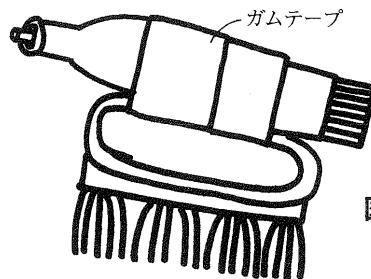


図2

## 2. プロペラを作る。

- (1) 工作用方眼紙でプロペラを作る。  
羽を二枚にするか、三枚にするかは好みで決める。
- (2) 千枚通しでプロペラの中心にあなをあける。
- (3) つまようじの頭のくびれているところまでプロペラを入れ、自由にまわるようにする。

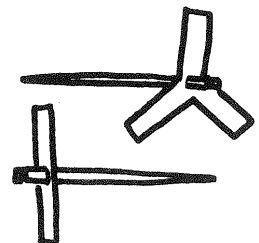


図3

- (4) プロペラのついたようじを電動歯ブラシの先につけ、まわるか確かめる。  
 全体のバランスを考え、ようじをてきとうな長さに切り、電動歯ブラシに接着剤で固定する。

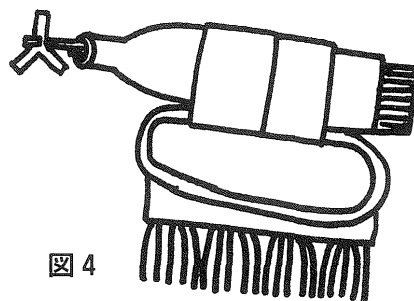


図 4

### 3. かざりを作り、しあげをする。

- (1) 工作用方眼紙の方眼を利用して、  
 部品の展開図を作る。  
 (ガムテープの部分がかくれるよう、  
 電動歯ブラシをおおうことができるように作る。)
- (2) 油性マジックや色鉛筆などで色をつける。  
 (3) はさみで部品を切り抜く。  
 (4) 切り抜いた部品を両面テープ、のりなどを  
 使って組み立てる。

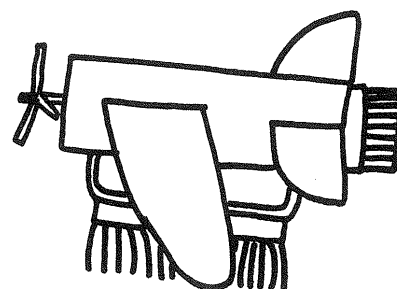


図 5

—— 電動歯ブラシのスイッチを入れ、動かしてみよう。 ——

### 4. 発展

- (1) ブラシの毛を切ったり、傾きをつけたりすると動き方が変わります。どんな動きになるか、いろいろと試してみましょう。  
 (2) かざりは飛行機型だけでなく、船や動物など自分の好きなものが作れます。いろいろ工夫してみましょう。  
 (3) 振動を利用して、他にもいろいろと動かすことができます。いろいろなものと組み合わせて動かしてみよう。



図 6

### 5. 振動するとなぜ動くの？

電動歯ブラシは、モーターの回転軸にわざとアンバランスなおもりをつけて振動を作り出しています。この振動がブラシに伝わると、ブラシの毛がたわみ床をひっかくように動くので進むことができるのです。