

飛び続けるスチロール飛行機

1. はじめに

紙より軽い発泡スチロールペーパーから飛行機を作ります。飛ぶ姿はゆっくりふわふわ大変、優雅に飛びます。また、飛んでいるとき板を持って後ろから空気を押すことで、上昇気流をつくり飛行機を長時間、自由に飛ばすことができます。

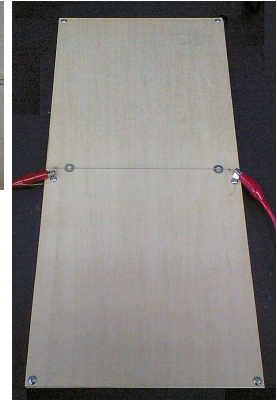
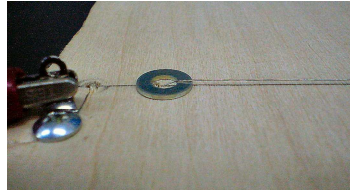
2. 発泡スチロールペーパーの作り方

ゆっくりとふわふわ飛ぶ飛行機を作る場合、機体の質量を極限まで軽くする必要があります。そこで、まず厚さ0.8mmの発泡スチロールペーパーを作ります。

ベニヤ板を適当な大きさに切りニクロム線をセットします。

このとき、厚みが0.8mmとなるように、ワッシャ(一般的なものは厚みが0.8mm)を一枚はさみます。

ニクロム線に電流を流し、鯉節を削るような要領で発泡スチロールをカットします(電流値等については資料参照)。

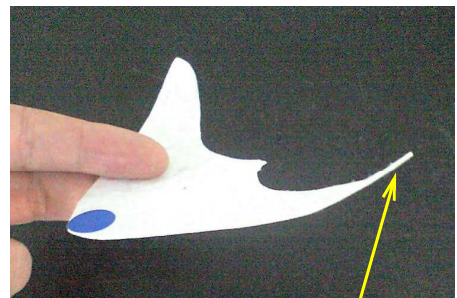


3. 材料

- ・厚さ0.8mmの発泡スチロールペーパー(12cm程度の正方形)
- ・丸いシール 2個
- ・はさみ
- ・板または厚紙(A3程度あればどんなものでもよい)

4. 作り方

- ・型紙に沿って切り取ります。
- ・先端に丸いシールを2個貼り付けます。



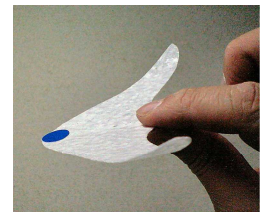
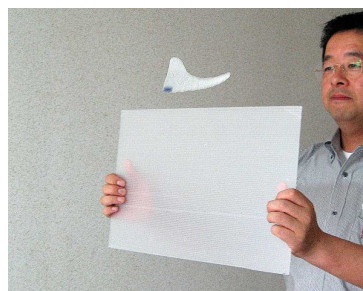
羽根の先端をカーブ

5. 飛ばし方

- ・両翼の先端を少しカーブさせます。このカーブが大きいほどゆっくりとした飛び方になります。

- ・飛ばし方は、飛行機の後方を軽く持ち、できるだけ高い位置から軽く前にそっと離します。決して強く押し出してはいけません。

- ・板を持っての飛ばし方は、飛行機が飛んでいる状態で、後ろから板を立てて、そっと空気を押しながら歩きます。うまく安定すると上昇や方向転換など、飛行機を自由自在に操ることができます。



そっと離す

(資料)

ニクロム線に流す電流等

- ・使用するニクロム線はφ0.2mmの太さが扱いやすい。
- ・φ0.2mmのニクロム線(630円/10m程度、Narika)の抵抗値は、10cmで約5[Ω](発熱時)。
- ・発泡スチロールを切るには、5~10[W]の電力が適している。
- ・使用する電源は電源装置でも良いが、ACアダプターがあると便利である。

(例) 20cm程度のニクロム線を使用する場合

抵抗値 約10[Ω] 使用するACアダプター 9[V]、1[A]

- ・流れる電流 $I = 0.9$ [A]
- ・電力 $P = 0.9 \times 9 = 8.1$ [W]

(例) 30cm程度のニクロム線を使用する場合

抵抗値 約15[Ω] 使用するACアダプター 12[V]、1[A]

- ・流れる電流 $I = 0.8$ [A]
- ・電力 $P = 0.8 \times 12 = 9.6$ [W]

(型紙)

あまりこの形にこだわらなくても良く飛びます(1枚の正方形から2機製作できます)。

