



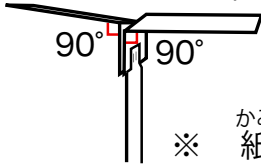
# 紙の翼で竹とんぼを飛ばそう

## 1 準備

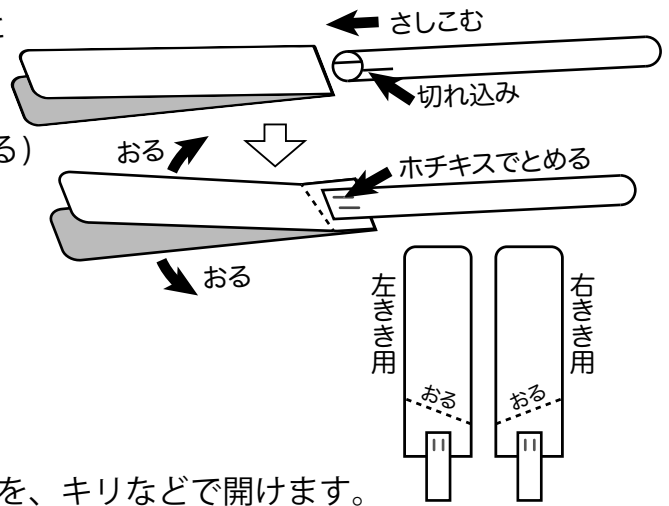
翼(羽根)になる牛乳パック ストロー(直径6mm) ホチキス  
はさみ 定規 油性ペン

## 2 作り方

- はば1.5cm、長さ19cmに切り取った牛乳パックの角を少し切り取って丸くなるようにします。
- (1)をパックの内側(白い方)が下になるようにして、二つに折ります。
- 長さ15cmのストローの一方の先に、1cm程度の切りこみをいれます。
- (2)を(3)の切れ目にさしこみ、ホチキスでとめます。
- (4)の2枚の羽根を折ります。



(左図; ストローと直角になるように折る)



※ 紙を折る向きに気をつけましょう。  
(左ききようと右きき用があります)

### 【応用編：別の作り方】

- ストローの代わりに竹ぐしを用意します。
  - 牛乳パックの中央に竹ぐしより少しせまい穴を、キリなどで開けます。
  - 穴に竹ぐしを1cmくらい通して、穴と竹ぐしの接するところをホットボンドや瞬間接着剤などで止めます。
  - 竹ぐしが通っている羽根を二つ折りにした後は、上記(5)と同じように折ります。
- 注意1：ホットボンドや瞬間接着剤の扱いは、保護者の方と一緒にしましょう。  
注意2：竹ぐしの先がとがっているときは、切り落としてください。そのとき、竹ぐしの長さは、羽根の長さ(19cm)と同じくらいにしてください。

## 3 遊び方

ほかの人にぶつからないように注意して元気に飛ばしてみましょう。羽根の形や角度、長さを変えたら、飛び方はどのように変化するでしょうか。

○形： 広い・細い、大・小 / ○角度： 急・緩 / ○長さ： 長い・短い

### 【ひかるの一口メモ】

紙の竹とんぼを回転させると、翼に上向きの力(揚力)がはたらい紙の竹とんぼが上に舞いあがります。翼を少し曲げたので、翼が回転すると空気が下に押し下げられ(作用)ます。すると、翼は空気によって反対に上に押し上げられ(反作用)ます。これが揚力です。揚力が竹とんぼの重さよりも大きければ竹とんぼは上にあがり、小さければ下に落ちてきます。竹とんぼを高く飛ばすにはどんな工夫をすればよいか、考えてみてください。

