

# ブーメランを作って飛ばそう！

(平成 28、29 年 中央公民館『夏休み子ども公民館』より)

自分だけのオリジナル  
ブーメランを作って  
飛ばしてみよう！

## よういするもの

- 厚紙 (9 cm × 14 cm)
- はさみ
- ホチキス
- ビニールテープ
- 油性マジック、色えんぴつなど



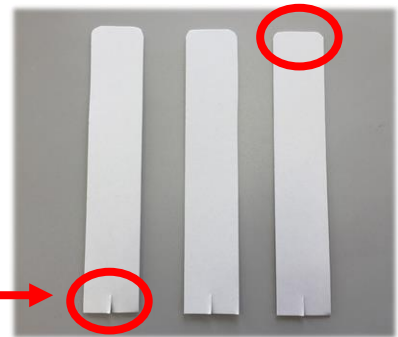
## ブーメランをつくらう

① 厚紙を 3 cm × 14 cm の大きさに切る。同じものを 3 枚作る。

② 切った厚紙の片端のまんなかに約 1 cm 程の切れ目を入れる。

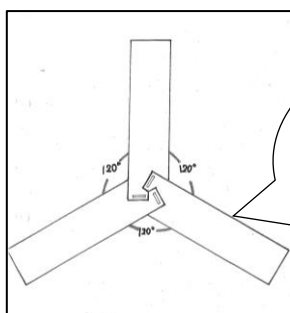
### ★ポイント★

ぶつかっても危なくないように  
角は丸く切っておこう！



③ 図のように切り込みをたがいちがいに組み合わせ、たがいの角度を 120 度になるように調整

したら、組み合わせた部分をホチキスでとめる。



最後についている  
用紙にあわせて  
作ってみよう

120度  
ずつ！



④つばさの先端にビニールテープを2周巻き。

(おもりになって、軌道半径が大きくなる)



⑤つばさ全体に丸みをつける(わん曲させる)

⑥丸みをつけた方を上にして、中心部からつばさを少しそらせる。

マジックや色えんぴつで自分だけのオリジナルブーメランにしよう。

**※はさみやホチキスを使うときは、ケガをしないように気をつけよう！**

## つくったブーメランを飛ばしてみよう

①ブーメランの一端を親指と人差し指でつまみ、丸みのついたほうを顔の方に向け、

ブーメランをたてに持つ。たてに回転させるつもりで、その手をかぶせるようにして投げる。

②ブーメランは左に旋回し、円軌道を描きもどってくる。(左利き用は逆)

③正しく投げても戻ってこないときは、ねじれとそりを調整する。



★ 目に入らないように気をつけよう！ はじめは落ちてからひろうようにしよう

★ 広いところで飛ばそう！ まわりに人やモノがないところであそぼう

## りろん 【理論】

はね<sup>がた</sup>を<sup>お</sup>ヤマ形に折って<sup>かいてん</sup>回転をあたえと、ヤマの<sup>おもてがわ</sup>表側の<sup>くうき</sup>空気は<sup>なが</sup>流れが<sup>はや</sup>速くなります。このため「ベルヌーイの<sup>ていり</sup>定理」によって<sup>あつりょく</sup>圧力が<sup>ちい</sup>小さくなり、ブーメランは<sup>うへ</sup>上に<sup>と</sup>飛んでいきます。また、<sup>おな</sup>同じ力によって<sup>よこ</sup>横に<sup>ちから</sup>たおされる<sup>う</sup>力を受けます。回転するブーメランは、<sup>はし</sup>走っている<sup>じてんしゃ</sup>自転車を<sup>たおした</sup>たおした<sup>とき</sup>時と同じように<sup>うち</sup>内へ<sup>うち</sup>内へと<sup>む</sup>向かう<sup>ちから</sup>力「ジャイロ<sup>こうか</sup>効果」により、<sup>おお</sup>大きく<sup>ひだりまわ</sup>左回りを<sup>かいてん</sup>して<sup>てもと</sup>回転しながら<sup>もど</sup>手元に戻ってくるのです。

※ベルヌーイの<sup>ていり</sup>定理

<sup>くうき</sup>空気の<sup>ながれ</sup>流れが<sup>はや</sup>速いところほど、その<sup>ぶぶん</sup>部分の<sup>あつりょく</sup>圧力は<sup>ちい</sup>小さくなり、<sup>くうき</sup>空気の<sup>なが</sup>流れが<sup>おそ</sup>遅いところほど<sup>あつりょく</sup>圧力は<sup>おお</sup>大きくなる

※ジャイロ<sup>こうか</sup>効果

コマのように<sup>かいてん</sup>回転する<sup>ぶたい</sup>物体に<sup>はたら</sup>働く<sup>さまざま</sup>様々な<sup>うんどう</sup>運動。かたむいても<sup>たお</sup>倒れなかったり、<sup>お</sup>押ししてもその<sup>ほうこう</sup>方向とは<sup>ちが</sup>違う<sup>む</sup>向きに<sup>うご</sup>動いてしまったりする。

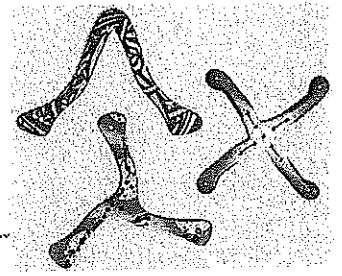
※以上は、次に添付した当時の講座資料をもとに再編成し、作成しました。

「ブーメランを飛ばすの楽しかった」「親子で一緒に楽しむことができました」等の感想がありました。ぜひご家族で作ってみてください！



# かみ 紙でブーメランをつくろう

～飛ばしながら飛行原理を考えよう～

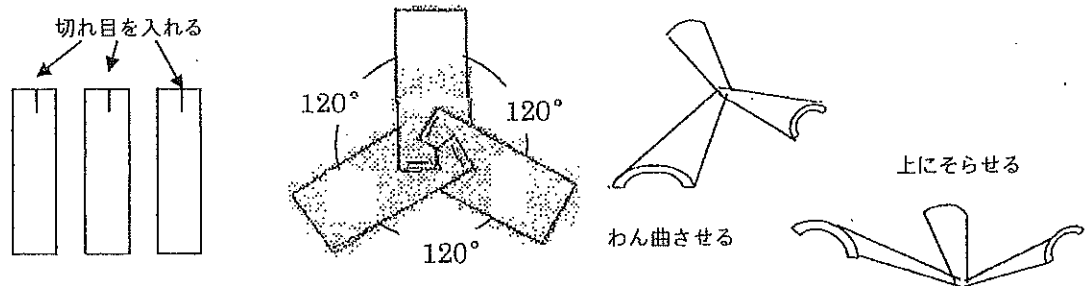


【所要時間】 15分

* よういするもの	▶ 厚紙	9 cm × 14 cm
	▶ はさみ	▶ ホチキス
	▶ ビニールテープ	▶ 油性マジック

## i. ブーメランをつくろう

- ① 厚紙を 3 cm × 14 cm の大きさに切る。同じものを 3 枚作る。
- ② 切った厚紙の片端の中央部に約 1 cm 程の切れ目を入れる。
- ③ 図のように、切りこみをたがいちがいに組み合わせ、たがいの角度を 120°C になるように調整したら、組み合わせた部分をホチキスでとめる。
- ④ つばさの先端にビニールテープを 2 周り巻く。(おもりになって、軌道半径が大きくなる)
- ⑤ つばさ全体に丸みをつける (わん曲させる)。
- ⑥ 丸みをつけた方を上にして、中心部からつばさを少しそらせる。



## ii. つくったブーメランを飛ばしてみよう

- ① ブーメランの一端を親指と人差し指でつまみ、丸みのついたほうを顔の方に向け、ブーメランをたてに持つ。たてに回転させるつもりで、その手をかぶせるようにして投げる。
- ② ブーメランは左に旋回し、円軌道を描きもどってくる。(左利き用は逆)
- ③ 正しく投げても戻ってこないときは、ねじれとそりを調整する。

## 【理論】

羽をヤマ形に折って回転をあたえると、ヤマの表側の空気が速くなります。このため「ベルヌーイの定理」によって圧力が小さくなり、ブーメランは上に飛んでいきます。また、同じ力によって横にたおされる力を受けます。回転するブーメランは、走っている自転車をたおした時と同じように内へ内へと向かう力「ジャイロ効果」により、大きく左回りをして回転しながら手元に戻ってくるのです。

### \* ベルヌーイの定理

空気が速いところほど、その部分の圧力は小さくなり、空気が遅いところほど、圧力は大きくなる

### \* ジャイロ効果

コマのように回転する物体に働く様々な運動。かたむいても倒れなかったり、押してもその方向とは違う向きに動いてしまったりする。

