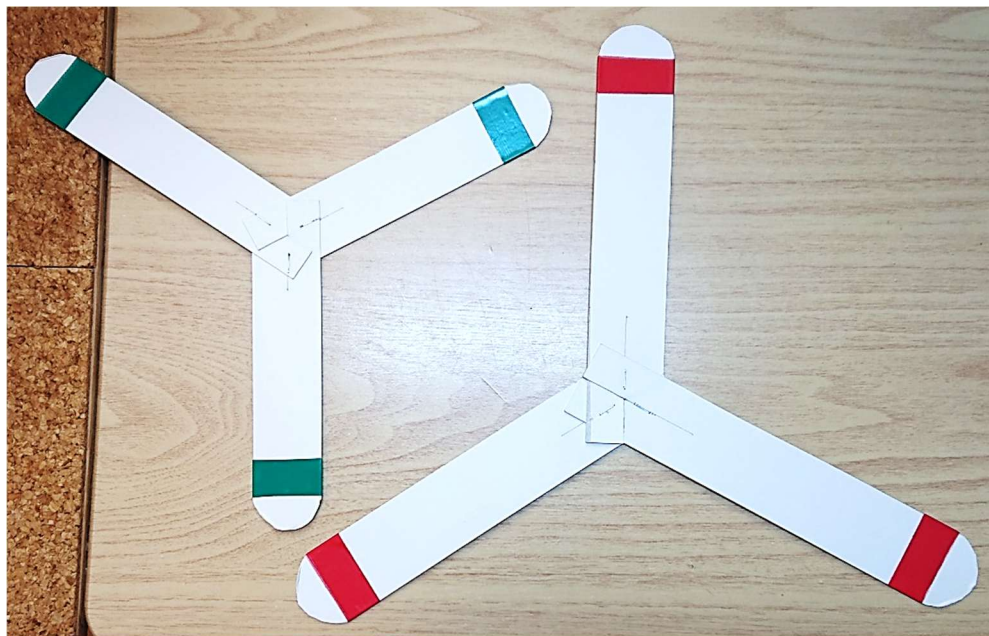


ねん がつ しゅうごうかつどう せいさく
2025年5月 集 合 活 動 フォーメランの製作



ねん がつ にち
2025年 5月 11日

に ほ ん うちゅうしょうねんだん あつぎぶんだん
日本宇宙少年団 厚木分団

もくじ

せいさく ざいりょう どうぐ 製作の材料と道具	2
つく かた 作り方	3
と かた 飛ばし方	5
安全確保	6

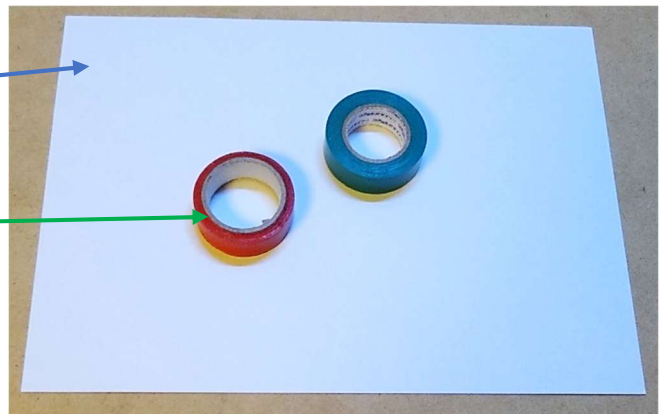
ブーメランというとはよく見かけるのは右の図
のようなへ字型のものですが、今回は、投
げたら自分のところに戻ってくる簡単にできる
ブーメランを作ります。



製作の材料と道具

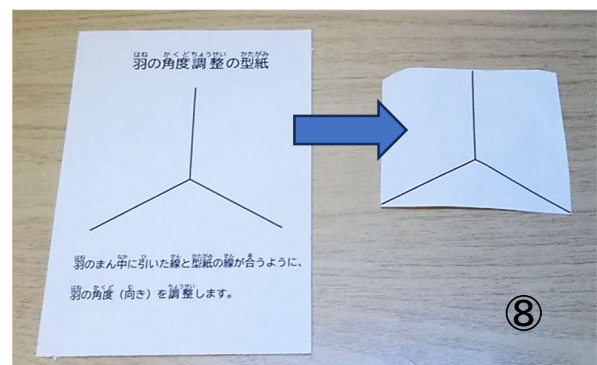
材料：

- 厚紙
 - 1枚で2～3個作れます。
- ビニールテープ



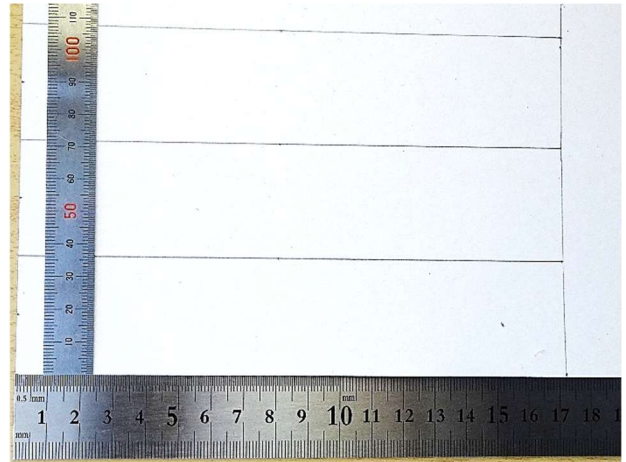
使う道具：

1. カッティングマット
2. カッターナイフ
3. ハサミ
4. 定規
5. えんぴつ (またはペン)
6. ホッチキス
7. かざり用のサインペン
8. 分度器 (または、位置調整用の型紙)
 - 型紙は周りを切って使います。

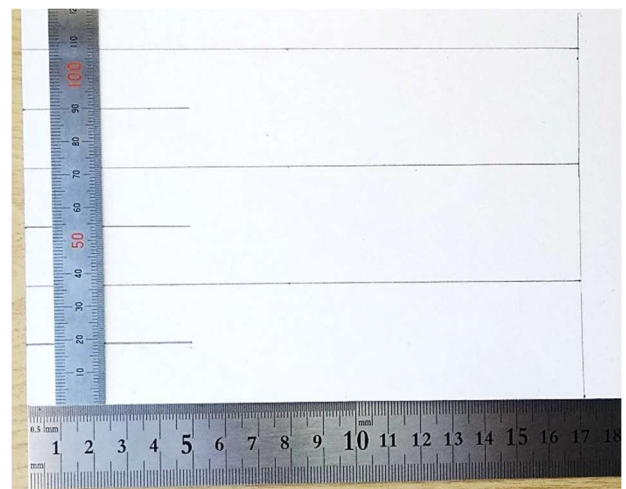


つく かた 作り方

1) 厚紙に長さ 17 センチメートル (17cm)、幅 3 センチ 6 ミリメートル (3.6cm) の四角を 3 つ書きます。紙の端につなげて書くと切る回数を減らすことができます。(写真を参考にしてください。)



2) 短い方の辺のまん中に片側だけ線を書きます。(この線は、あとで切れ目を入れるときや角度をあわせるときに使うので、線の長さは 5 センチメートル (5cm) 以上にしておくとよいです。)



★まん中は 1 センチ 8 ミリメートル (1.8cm) になります。

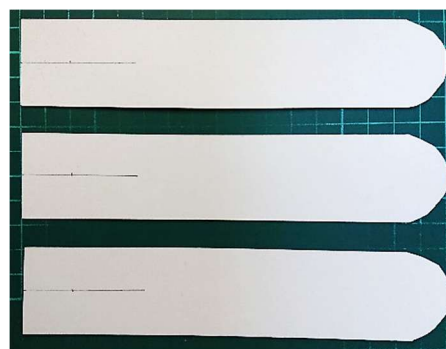
3) 線を書いた四角をカッターナイフかはさみを使って 3 つに切ります。

4) まん中に線を書いていない方の短い辺を丸く切ります。この時、3 枚が同じような形になるようにします。これがブーメランの羽になります。

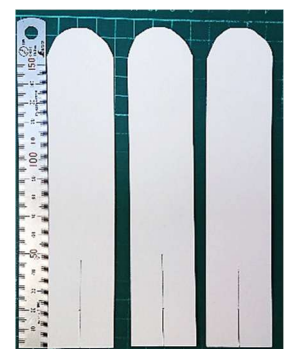
5) まん中に線を書いたところを 2 センチメートル (2cm) ほど内側に切ります。



3 つに切ったところ

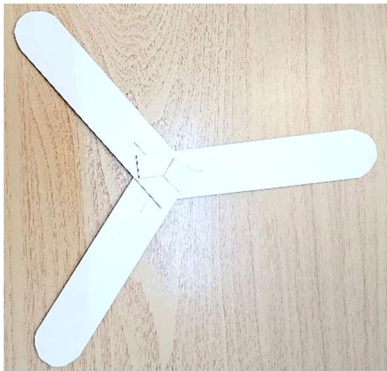


角を丸くしたところ

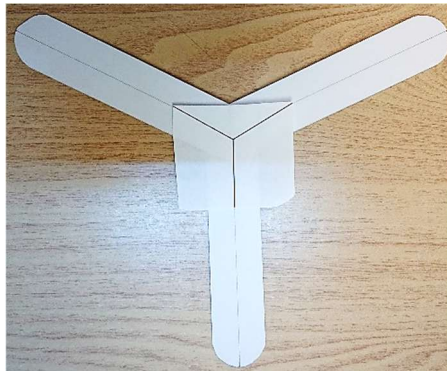


まん中を切ったところ

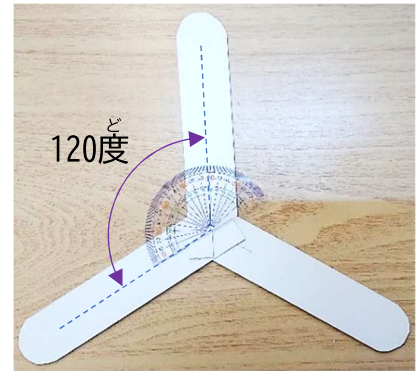
6) 3つの羽を切れ目のところで組み合わせてYの形になるようにします。この時、3つの羽の間の角度がそろそろ(120度になる)ようにします。(型紙を使ってもよいです)



羽を組み合わせたところ



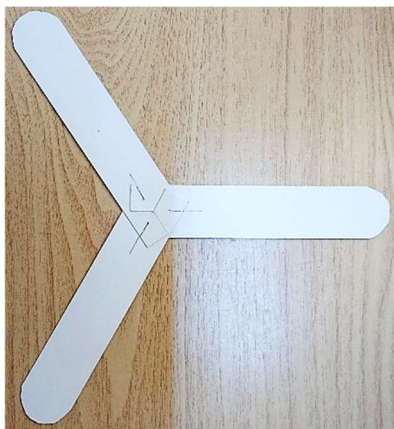
型紙で角度を合わせたところ



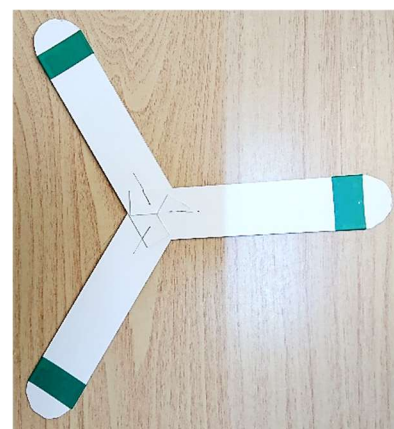
分度器での角度合わせ

7) 重なった部分をホッチキスで止めます。この時、止める場所がそろそろようにするとよいです。ホッチキスの針はペンチでつぶしてから上からセロテープを貼るとよいです。

8) 羽になる部分の端にビニールテープを巻いて重りにします。ビニールテープを同じ長さに3本切ってから巻くとよいです。



ホッチキスで止めたところ



ビニールテープを巻いたところ

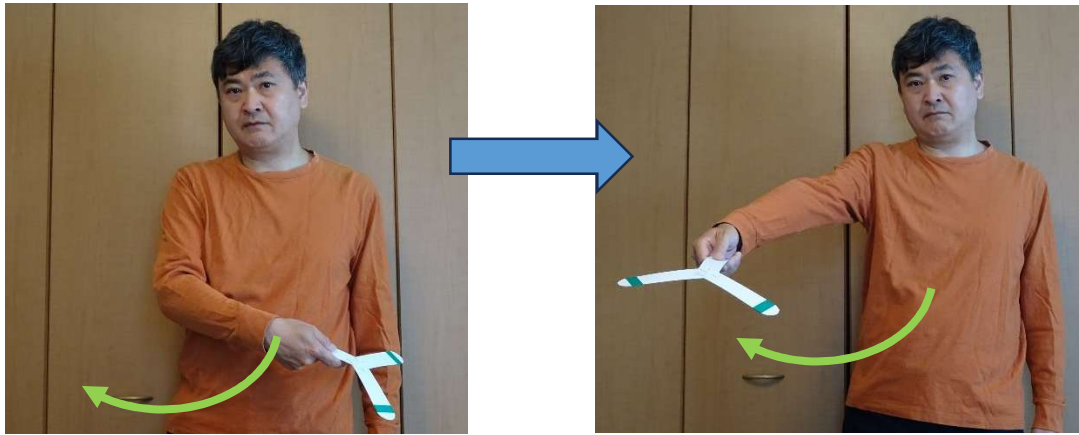
これで完成です！

完成したら、羽の部分にサインペンで好きなように絵や模様などを書いてください。その時、だれのブーメランかわかるように名前を書いておくともよいです。

1個できたら、寸法を変えて同じように作ってみてもよいです。(参考として、羽の長さを厚紙の短い辺と合わせるとき(羽の長さを22センチメートル(22cm))くらいにするときは、羽の幅を4センチメートル(4cm)にするとよいです。)

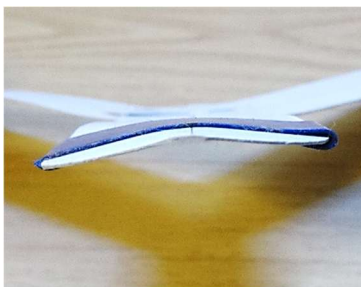
と かた 飛ばし方

つく 作ったままだとひじを振って横に投げる（ブーメランを持って手前から横方向に遠ざかるように投げる）ようにすると戻ってくる動きになります。



ブーメランの投げ方

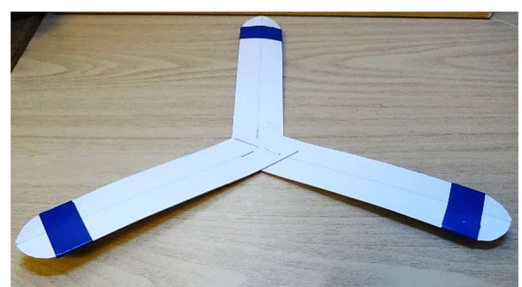
はね かくど 羽に角度をつけると遠くに飛んでから戻ってくるようになります。



はね はし じ ま 羽の端をくの字に曲げる



はね はし ひだり 羽の端を左にひねる



はねぜんたい うえ そ 羽全体を上を反らせる

ビニールテープの量や羽の角度などにより飛び方が変わるのでいろいろ研究してみてください。

外でも飛ばすことができますが、風により飛び方が変わることがあります。

ちゅうい 注意)

まわ ひと 周りに人がいないことを確認してから投げるようにしてください。

保護者の方へ

安全対策**警告**

本教材は、安全上の検証が行われ、評価されている一般市販の『おもちゃ』ではありません。したがって、安全に使うためには保護者による十分な安全管理が必要です。安全管理を怠ると、以下の危険にさらされる場合があります。

- ① 飛んできたブーメランが当たることによるけが、目の損傷
- ② ブーメランのホッチキス止めの部分に触れることによるけが
- ③ 製作時の工具によるけが

❶ 保護者同伴（小学生以下の子どもに本教材を使わせるとき）

本教材を使う際、安全のため保護者は、子どもの近傍に居て安全の管理監督をせねばなりません。

❷ 人に向けて投げない

ブーメランは厚紙で作っていますが、飛んできたものが当たるとケガをする場合があります。特に目に当たった場合は、目の損傷につながる場合もあります。

ブーメランを投げるときは人のいない方向に投げるようにしてください。

❸ 製作に伴う注意

カッターナイフを使う作業があります。カッターナイフで光ファイバーを切るときは、カッターナイフの刃が進む方向（カッターナイフの刃より手前側）に指を置かないよう注意してください。カッターナイフの刃は使わないときはしまっておき、不用意に触らないように注意してください。

ホッチキスで羽を固定しますが、厚紙にホッチキスを止めるため、うまく止まらない場合もあります。針が飛び出している場合は、一度外して、もう1回止め直してください。ホッチキスを止めた場所をペンチで押さえてつぶすとよいです。心配な時は、止めた場所にテープを貼るとケガをする可能性が下がります。

前のページまでをテキストとしてお使いください。以降は指導者向け補足資料です。

指導者向け補足資料

●ブーメランのアイデア

インターネットで「ブーメラン 手作り」といったキーワードで検索して出てきた内容を参考にして、試作を行いテキスト化しています。

●材料

ブーメランで使う紙は、厚手の紙（板目紙）を使っています。工作用紙でも大丈夫です。ある程度固い紙を使った方が、大きくても羽が反りにくくなります。

●製作の道具

ホッチキスですが、ブーメランを固定するので、止める部分が少し奥まで入るものを使うようにします。また、針がフラットにつぶれるタイプを使うと安全性も高くなります。

針がうまくつぶれなかったときのためにペンチを準備して、ホッチキスの針をつぶせるようにします。

●製作の工夫

ブーメランですが、3つの羽の形を同じにして、羽の角度も等間隔（120度間隔）にすることで安定して戻ってくるようになります。

羽の角度を合わせやすいように、添付の型紙（あらかじめ角度120度になるように線を引いたもの）を渡すようにしています。型紙の線と羽に引いた中心線が重なるように位置を決めてからホッチキスで羽を固定するとバランスが取れます。角を丸くする際は、コンパスなどを使っても構いません。

また、ホッチキスを止める位置は、羽の中心線沿いに、ブーメランの中央付近で止めると羽の重量バランスがとりやすくなります。

羽の寸法は、最初は3.5cmとしていましたが、真ん中が、1.75cmになり、定規によっては寸法が出しにくいので、3.6cm（真ん中が1.8cm）になるようにテキストを修正しています。

型紙の取り方を工夫することにより、複数の機体を作って試せるような作り方にしています。

実際の活動では、団員が工夫して、紙の長辺方向いっぱいの大きさにブーメランを作成して、飛ばしていました。

●製作上の安全対策

カッターナイフを使う場合は、安全の観点で、カッターナイフの刃の進行方向に指を置かないように指導を行っています。

また、ホッチキスの針が飛び出していると危ないので、ホッチキスの針をつぶすよう、保護者向け資料に記載しています。

ホッチキスの針をつぶすだけでなく、つぶした部分にセロテープを貼ってより安全になるように指導をしています。

●製作後の安全対策

ブーメランが顔（特に目）に当たるとケガをする可能性があります。

ブーメランを投げるときは、投げる場所・飛ばす方向を決め、飛ばす方向には人が立たないような指導を行います。

そのうえで、投げるときにケガが起こらないように、次のような工夫をします。

- 投げるときは並んで一斉に投げます。（ブーメランに名前を書く）
- 一人ずつながてもよいが、その時は、投げる方向の近くに他の人が入らないような指導を行います。
 - リーダーが安全を確認して、OKを出してから投げてもらうようにします。
- ブーメランを回収に行くタイミングを決めて、その時間帯はブーメランを投げないように指導します。
- ブーメランの製作場所と投げる場所を分けます。
 - 一例として、同じ部屋の前の方で製作し、後の方で投げるようにします。
 - 実際には、L字型の部屋を借りていたので、製作する場所と投げる場所を分けていました。