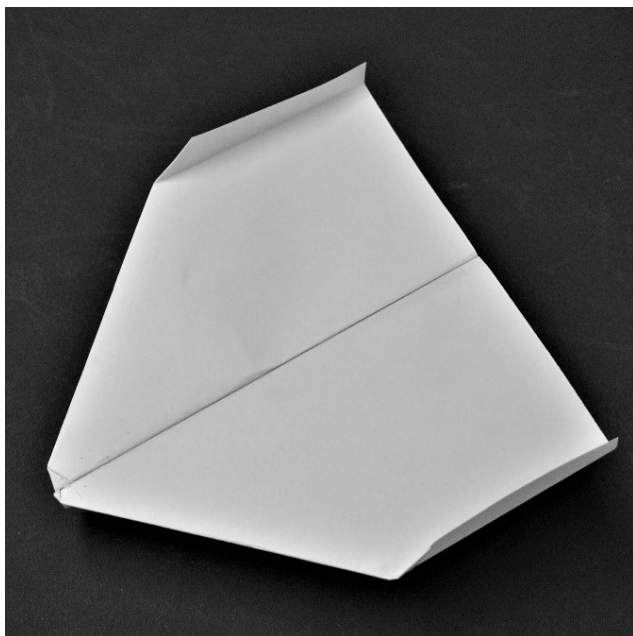


輪ゴムランチヒコーキ 作り方と飛ばし方



はじめに

この紙ヒコーキは輪ゴムの力で空高く打ち上がり、ゆっくり滑空する特徴を持っています。また、小さなお子さんから大人まで空を見上げて楽しむことができます。

しかしながら、皆さんがこの資料をもとに作ってもどの機体も飛ぶとは限りません。正確につくり、丁寧に翼を調整すればちゃんと飛ぶ様になります。大型ジェット旅客機の1/300の航空機ですので、ねじれた翼では飛びません。

そのために、お子さんだけで作って飛ばすには難しいので、是非とも保護者の方も一緒に作って飛ばしてお楽しみください。

尚、機体の折り方は滞空時間ギネスホルダー・戸田拓夫さんの「スカイキング」の折り方を参考にアレンジしています。

<目次>

1. 折り方の基本編
2. 折り方の上級編
3. 機体目視チェック
4. 輪ゴムカタパルトの作り方
5. 調整の仕方と飛ばし方

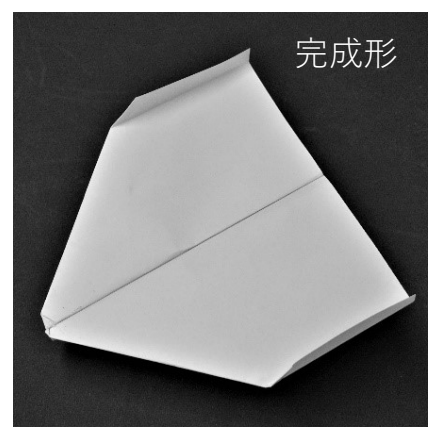
<準備するもの>

- ・B5サイズのコピー用紙(汎用紙)
A4サイズをB5サイズにカットしてもよい
- ・スティック糊
水性の糊は紙が曲がるので適しません
- ・ものさし(15cm程度)
- ・ハサミ
- ・カッターナイフ
- ・カッティングマット(A4程度)
- ・割りばし
- ・輪ゴム 2本
- ・スプーン 大 1本

1. 折り方の基本編

最初は基本的な折り方を練習しましょう

推薦紙: コピー・汎用紙 B5サイズ



1 紙を縦に置き、縦半分に折ります。そして折り目を開いて、紙を裏返します

2 右上のカドを中心線に合わせて、同様に左上のカドを中心線に合わせて折ります

3 三角形の底辺から2センチ下を折って、三角の頂点を中心線に合わせて折ります

4 右上のカドを中心線に合わせて、同様に左上のカドを中心線に合わせて折ります

5 次に、4で折った部分をもとのように広げます

6 広げた状態です。これから少し折り方が複雑になります

7 中心から右下への斜めの折り目に合わせて、右上の部分を半分折ります。同様に左側も折ります。

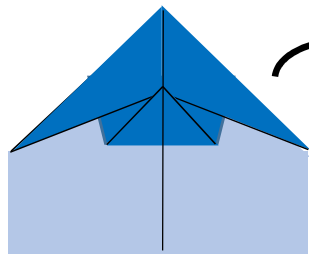
8 確認です。図と同じ形になりましたか。

9 更に、右上のカドの部分折り目を合わせて折り、左側も同様です。

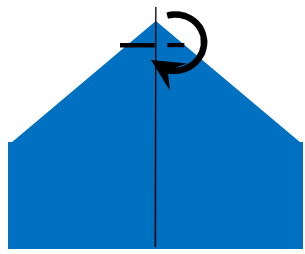
10 確認です。図と同じ形になりましたか。

11 中央にある三角形の頂点がA点に3ミリ程度かかるように折ります

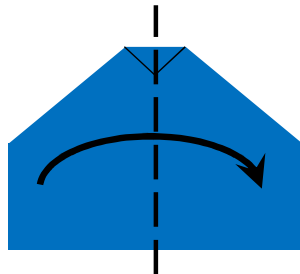
14 確認です。図と同じ形になりましたか。



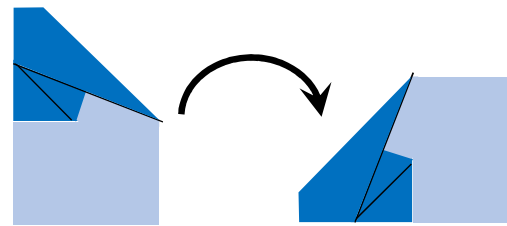
15 裏返します



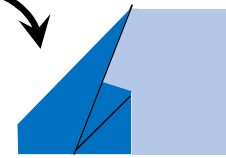
16 先端の三角形の頂点を内側へ2センチ程度を折り曲げます



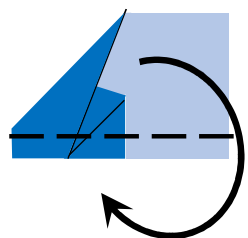
17 確認です。図と同じ形になりましたか。次に中央で内側へ折ります



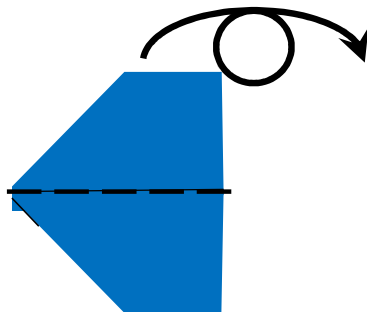
18 確認です。次に90度方向を変えます



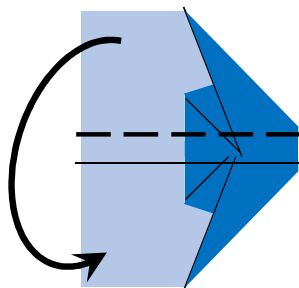
19 確認です。図と同じ形になりましたか。



20 胴体となる箇所を1.5センチ程度真っすぐに折ります



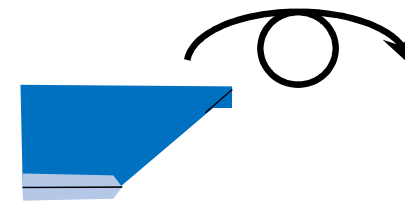
21 片方の翼ができました次に裏返しにします



22 もう片方の翼をおりますこの時、翼の先端と胴体の折り線が左右同じになる様に注意してください



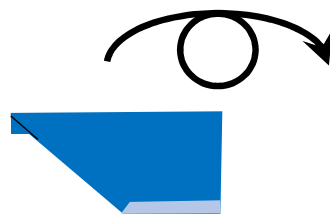
23 次に翼の先端部を胴体に並行に1センチ程度折ります



24 確認です。この形になっていますか。次は裏がえします。



25 反対側の翼の先端部を胴体に並行に1センチ程度折ります

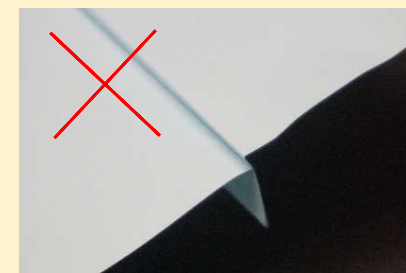


26 翼を左右に真っ平になるように広げます



27 基本形の完成です

※チェックポイント

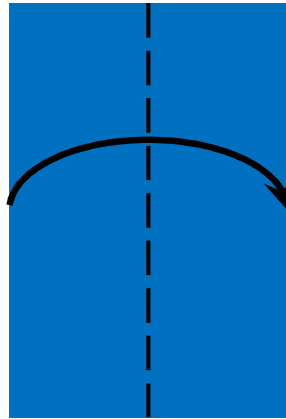
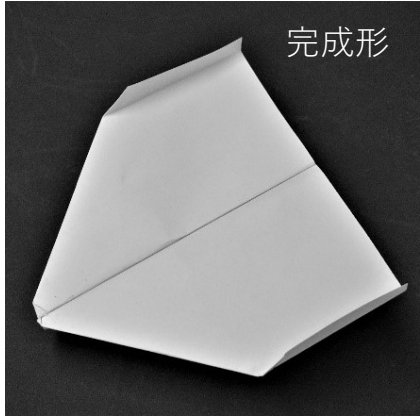


機体の後ろの箇所を確認しましょう。左右の翼の高さが合致していますか？左の○印のようになっていればOKです。しかし、右の写真のように高さに段差ができていない機体はうまく飛びません。新しい紙で作り直すことをお勧めします。

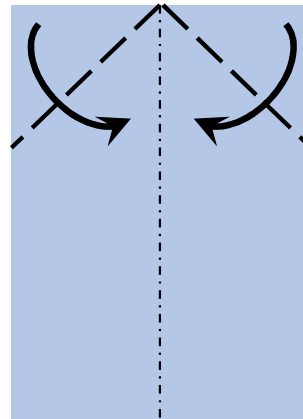
2. 折り方の上級編

オレンジ枠のポイントをよく見て作ってください

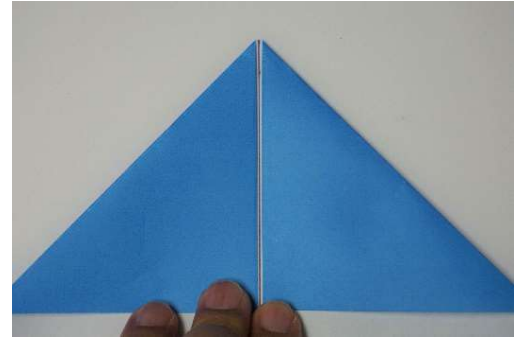
推薦紙: コピー・汎用紙 B5サイズ



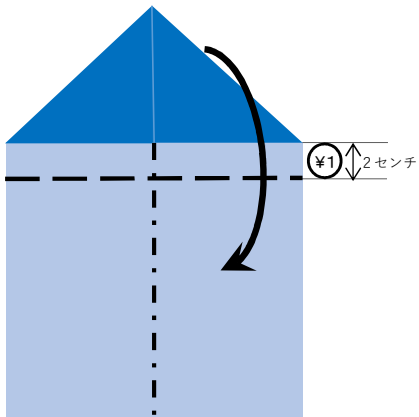
1 紙を縦に置き、縦半分に折ります。そして折り目を開いて、紙を裏返します



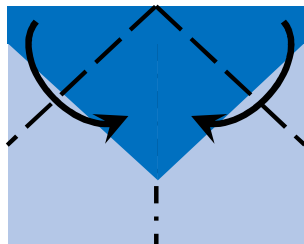
2 右上のカドを中心線に合わせて、同様に左上のカドを中心線に合わせて折ります



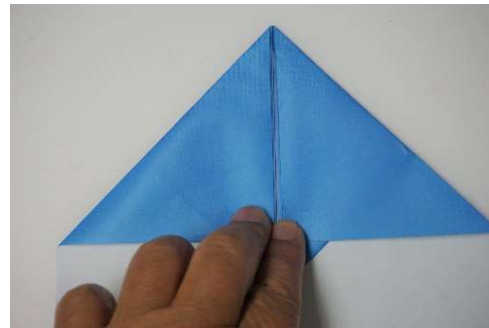
この時に左右のカドは中心線にぴったり合わせないで、1~2ミリの隙間をあけるように折ります



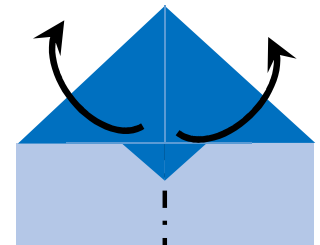
3 三角形の底辺から2センチ下を折って、三角の頂点を中心線に合わせて折ります



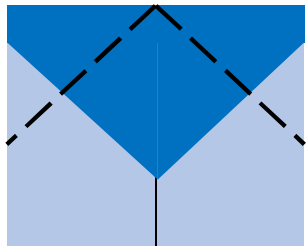
4 右上のカドを中心線に合わせて、同様に左上のカドを中心線に合わせて折ります



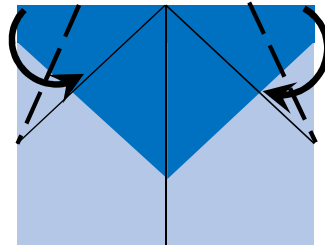
この時も左右のカドは中心線にぴったり合わせないで、1~2ミリの隙間をあけるように折ります



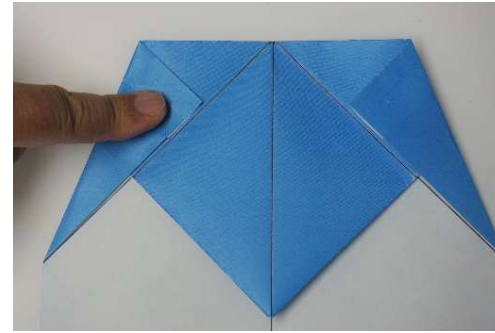
5 次に、4で折った部分をもとのように広げます



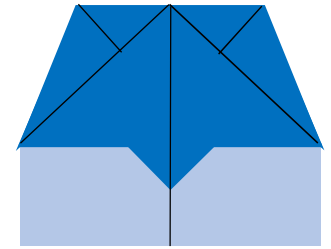
6 広げた状態です。これから少し折り方が複雑になります



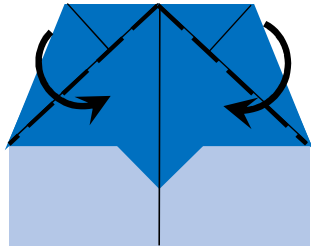
7 中心から右下への斜めの折り目に合わせて、右上の部分を半分に折ります。同様に左側も折ります。



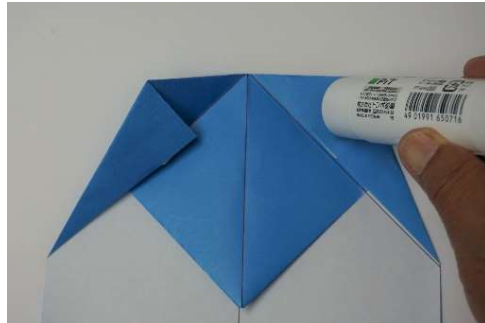
この時も左右のカドは斜めの折り線にぴったり合わせないで、1~2ミリの隙間をあけるように折ります



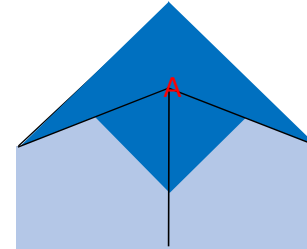
8 確認です。図と同じ形になりましたか。



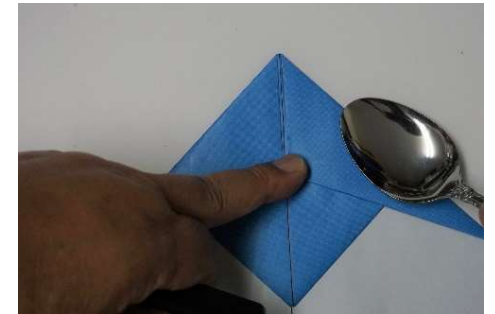
9 更に、右上のカドの部分を折り目に合わせて折ります。左側も同様です。



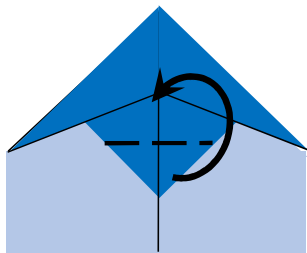
いま折った左右の部分を広げて、糊を軽く塗ります



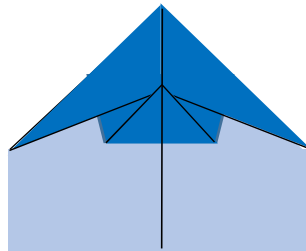
10 確認です。図と同じ形になりましたか。



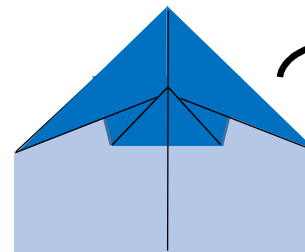
三角になった前の部分をスプーンなどの裏で押さえて、真っすぐにします



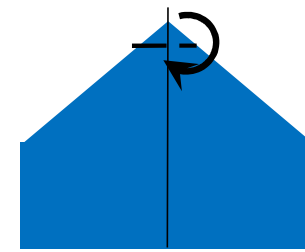
11 中央にある三角形の頂点がA点到3ミリ程度かかるように折ります



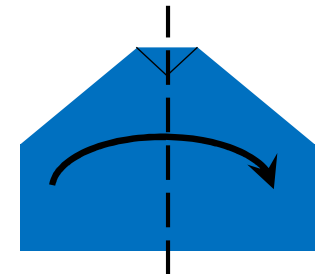
14 確認です。図と同じ形になりましたか。



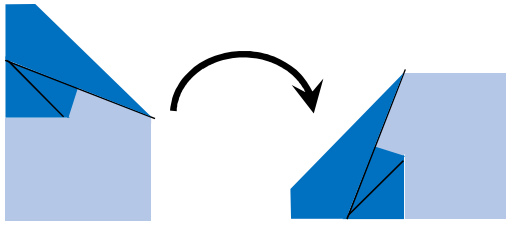
15 裏返します



16 先端の三角形の頂点を内側へ2センチ程度を折り曲げます



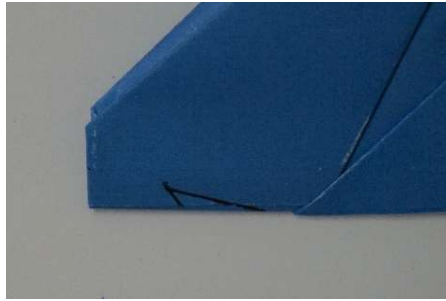
17 確認です。図と同じ形になりましたか。次に中央で内側へ折ります



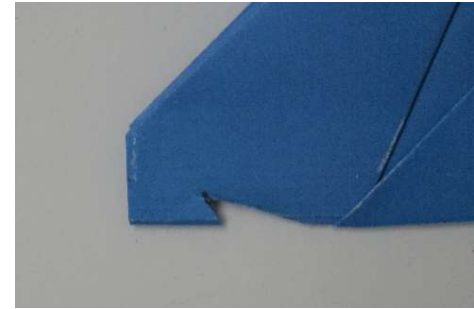
18 確認です。
次に90度方向を
変えます



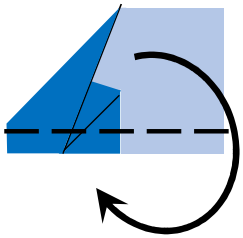
19 確認です。図と同じ形に
になりましたか。



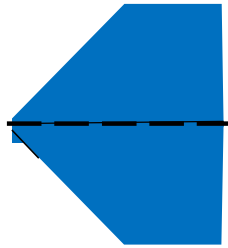
先頭の位置に輪ゴムをかけるフック
をつくります。図のような線を書いて
ください



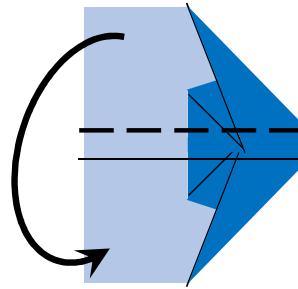
はさみで線の上をゆっくり丁寧に切
ります。硬いので大人の手伝いが必要
です



20 胴体となる箇所を1.5センチ
程度真っすぐに折ります



21 片方の翼ができました
次に裏返しにします



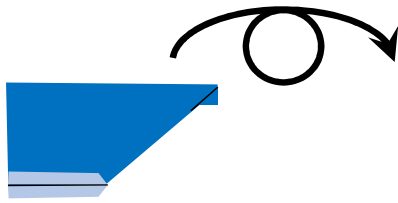
22 もう片方の翼をおります
この時、翼の先端と胴体の
折り線が左右同じになる
様に注意してください



翼をいったん開き、胴体の内側にの
りをつけて、しっかり接着します。
このときに胴体が曲がらないように
気をつけてください



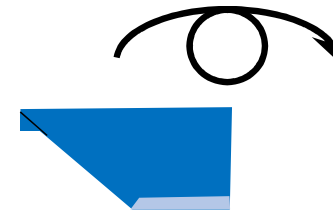
23 次に翼の先端部を
胴体に並行に1センチ
程度折ります



24 確認です。この形になっ
ていますか。
次は裏がえします。



25 反対側の翼の先端部を
胴体に並行に1センチ
程度折ります



26 翼を左右に真っ平に
なるように広げます

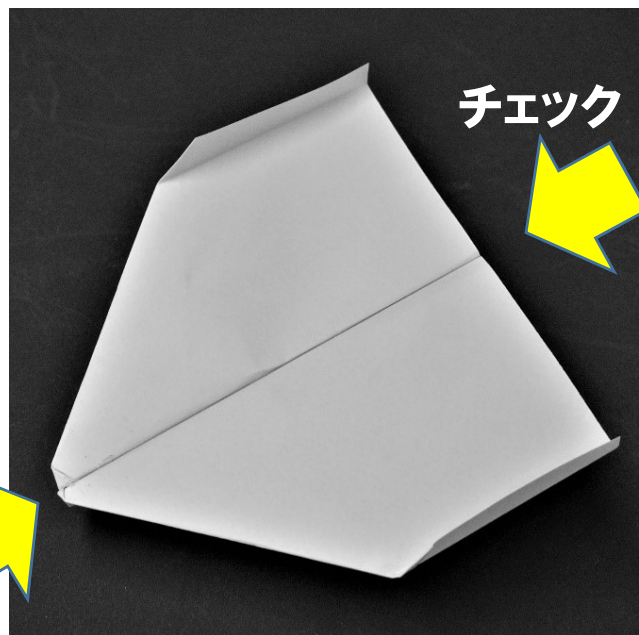


27 完成です

3. 機体目視チェック

ここは最も大切なところです。

機体の曲がりや翼のねじれを目で見えて発見し、丁寧に修正してください
このチェックがきちんとできていると、次の調整がスムーズに進みます。

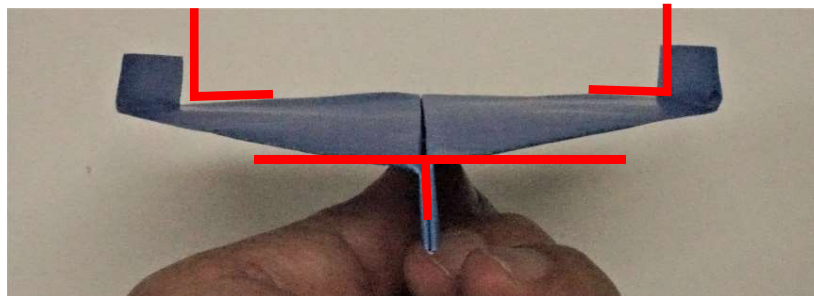


チェック

修正の方法

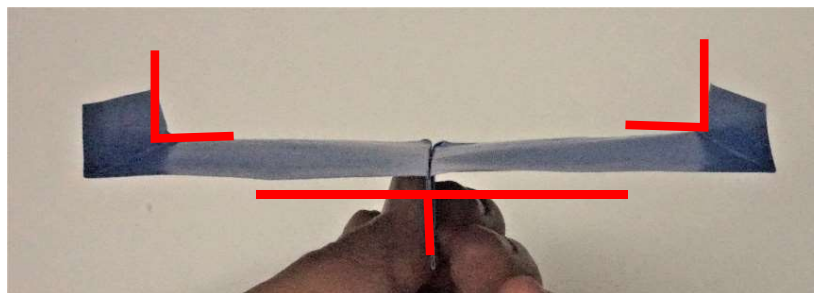
目視チェックでねじれや曲がりを発見したら、指先の腹の部分でゆっくり丁寧に修正してください。

ジェット旅客機の約1/300ですので3ミリのねじれは旅客機では約1メートルのねじれに相当します



正面からチェック

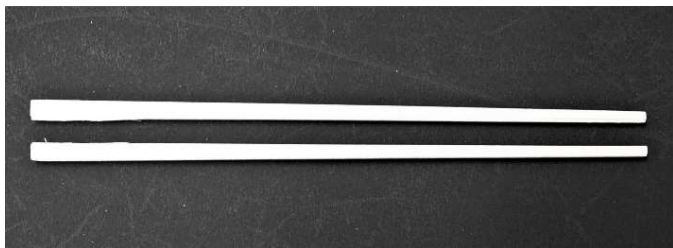
- ・主翼の前がT字になっているか
- ・主翼がねじれていないか
- ・左右の垂直尾翼が真上に曲がっているか



後方からチェック

- ・主翼の後ろがT字になっているか
- ・主翼がねじれていないか
- ・左右の垂直尾翼が真上に曲がっているか

4. 輪ゴムカタパルトの作り方

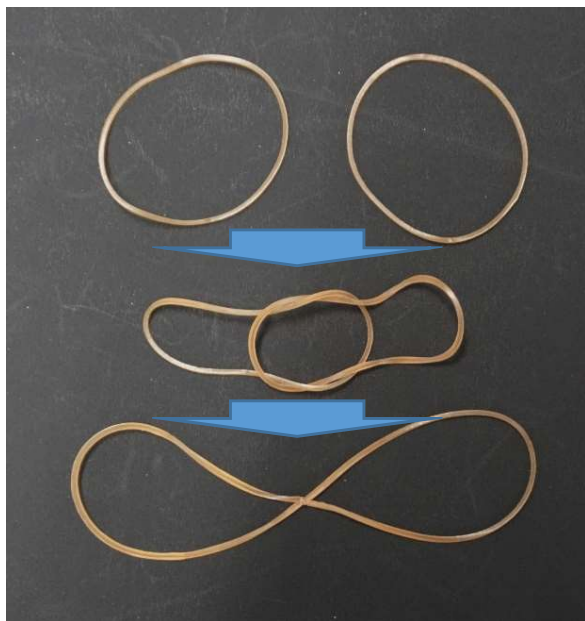


1 割りばしを割って、そのうちの1本を使用する

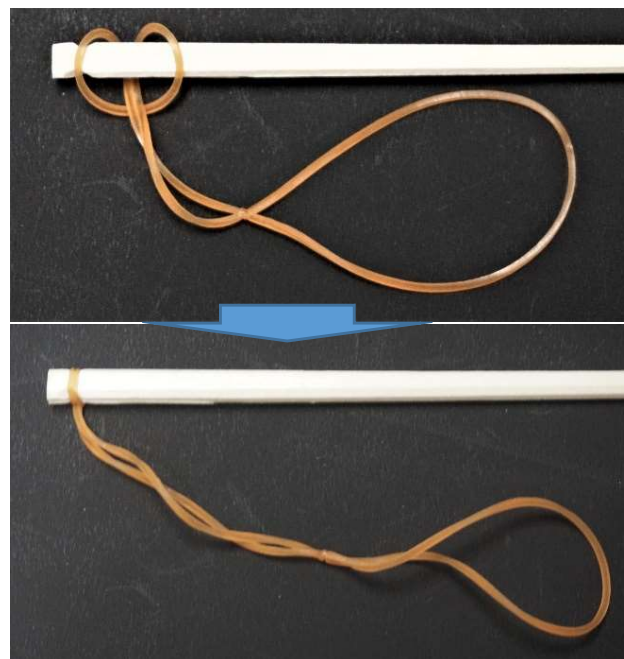


2 太い方の先端から5～7mmの箇所にカッターナイフで深さ2mm程度の溝をつける

注意：
溝が先端から長い位置にあると機体が割りばしにぶつかり機体を損傷します



3 輪ゴムを2本用意して、上の図のように連結する。この時できるだけねじれないようにする



4 片方の輪ゴムを携帯のストラップを取付けるように、箸の先端の溝にしっかりほどけないように取り付ける。

注意：
先端の輪ゴムが図に様に輪になっていれば大丈夫です。輪になっていなければ、再び取付け直してください

お願い

一般にゴムの強さを増すとより高く機体は上昇すると思いがちですが、紙をベースにしたこの機体は発進した時の高速には耐えることができません。説明とおり、輪ゴム2本が限界ですので、3本以上を連結したり、より強いゴムで飛ばすことは控えてください

5. 調整の仕方と飛ばし方

飛行機は速度が速くなるにつれて、揚力が2乗に比例して大きくなります。
いきなり飛ばすとどこへ飛んでいくかわかりず危険です。
そのために、調整は速度を徐々に上げながら、真っすぐ飛ぶ様に調子します。
STEP2まできちんとできない機体は上空には舞い上がりませんよ。あきらめないで
頑張って調整しましょう。

**保護者の方は周囲に注意して
安全に飛ばすようにご配慮ください**

STEP1 軽く手で真っすぐ前に押し出すように飛ばします

真っすぐ飛んだら

STEP2 輪ゴムカタパルトを使って、軽く真っすぐ飛ばしてみます

真っすぐ飛んだら

STEP3 輪ゴムカタパルトを使って、徐々に上へ飛ばします

宙返りしないで上空にとんだら

STEP4 輪ゴムカタパルトを使って、上へ飛ばします

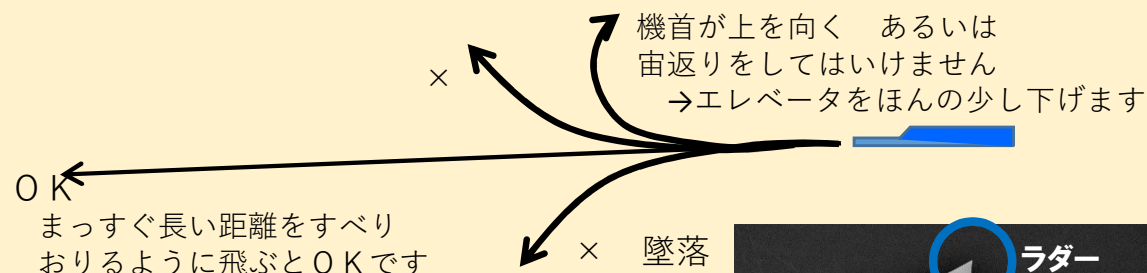
広い場所で楽しんで！



1. 宙返りや墜落しないように調整します

エレベータ（図の赤で示す部分、昇降舵といいます）をつかう

- 宙返りする時は エレベータをほんの少し下げます
- 墜落する時は エレベータをほんの少し上げます



2. 右や左に曲がらないように調整します

ラダー（左右の垂直尾翼の後縁）をつかう

- 右に曲がる時は ラダーを左に曲げます
- 左に曲がる時は ラダーを右に曲げます

