

飛行機だこをつくらう

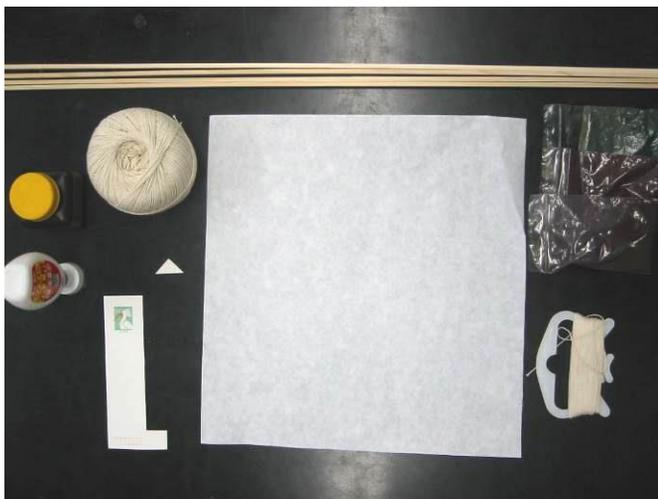


◆活動の流れ

- 1 飛行機だこの設計図をかこう
- 2 部品を用意しよう
- 3 絵をかこう
- 4 部品を組み立てよう
- 5 たこをあげよう

◆この勉強で使う道具

- ・小刀
- ・はさみ
- ・きり
- ・紙やすり
- ・差し金
- ・定ぎ(1メートル)
- ・三角定ぎ



◆材料

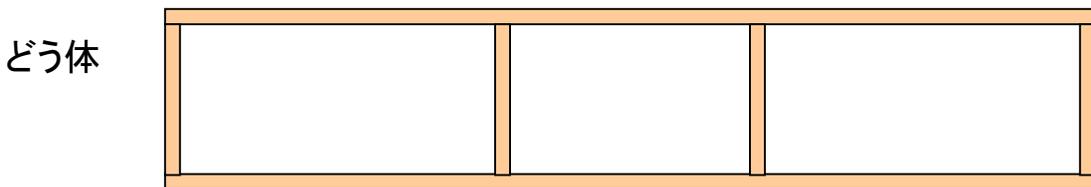
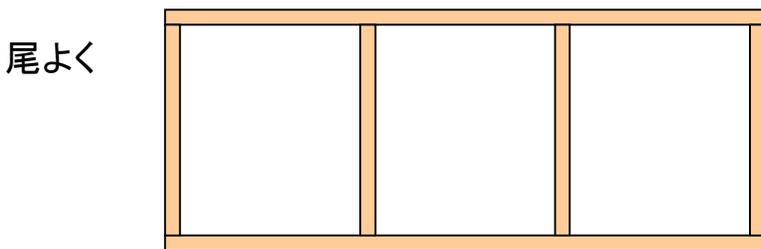
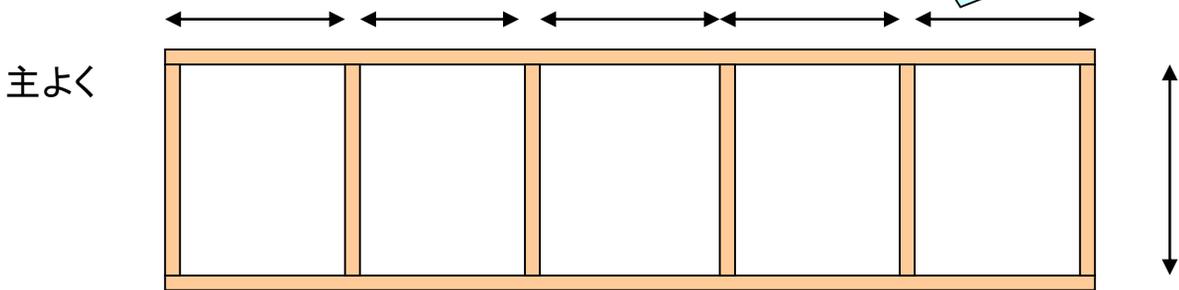
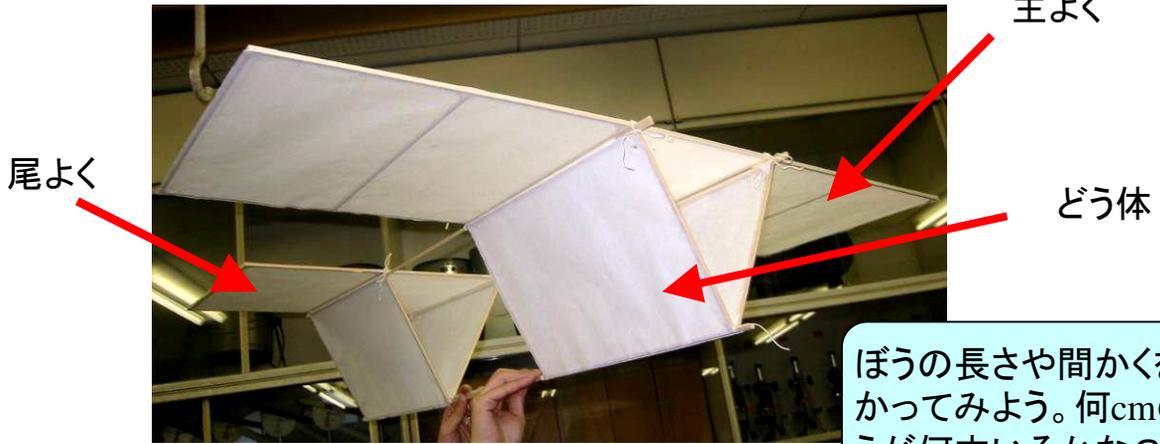
- ・ひのきのぼう(4mm角90cm)13本
- ・和紙 全紙2まい
- ・ケント紙 6cm×12cm
(または、古はがきでもよい)
- ・たこ糸
- ・木工用ボンド

設計図をかこう

飛行機だこをよく観察してみよう。

◇飛行機だこはどんな部品が組み合わさってできているかな。

部品をつくるための寸法もはかってみよう。



☆設計図をかき、必要な部品を考えることができましたか。

部品をつくろう

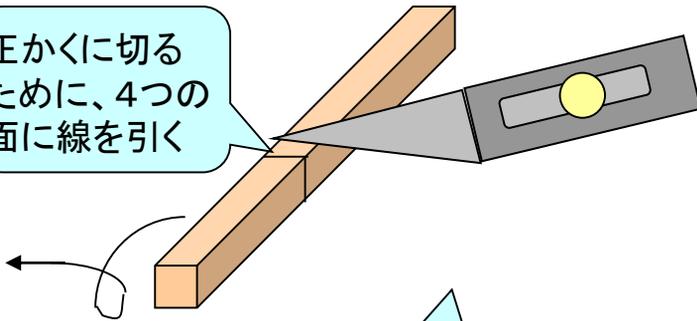
グループの人と協力し、だれがどの部品をつくるか相談して、分たんして作業しよう。

◇飛行機だこに必要な部品を、設計図をもとにつくろう。
切る必要のあるものは、長さをはかり、正かくに切ろう。

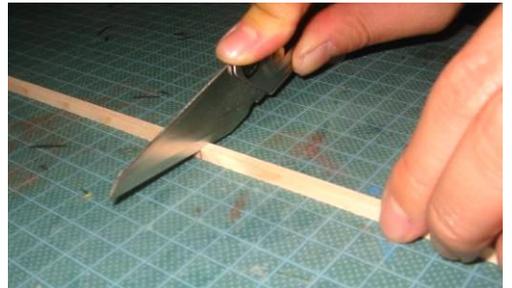
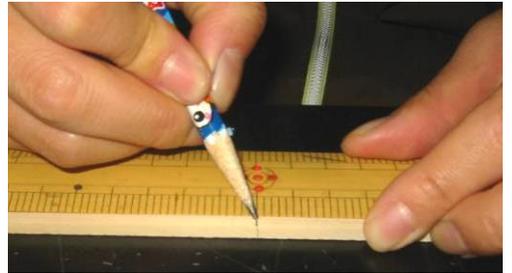
◆ひのきのぼうや和紙、古はがきを切る

1 設計図をもとに、何cmのぼうが何本いるかをたしかめて、印を付けて小刀で切る。

正かくに切るために、4つの面に線を引く

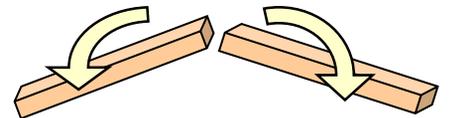


小刀は安全に気をつけて、あつかおう。

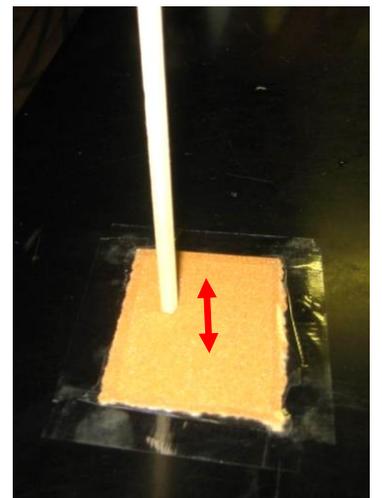
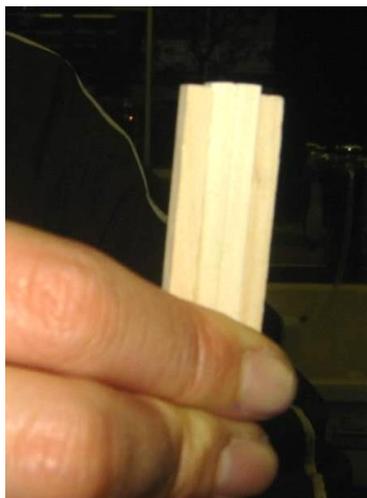


①ぼうを回しながら、小刀でおすようにして切る。

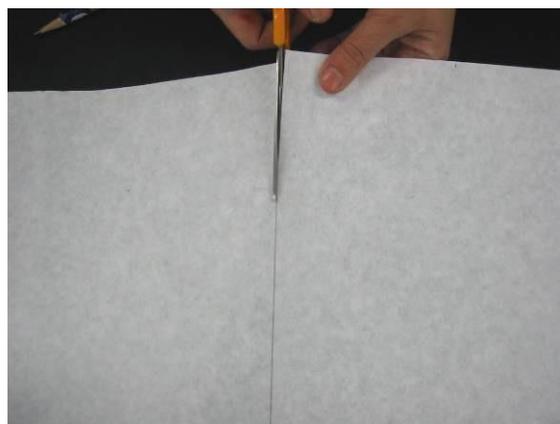
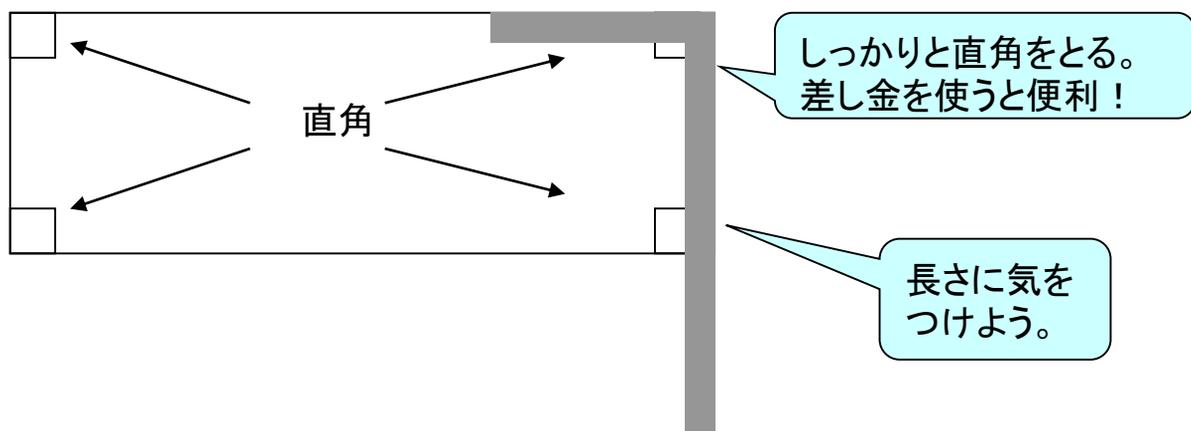
②4つの面にある程度切りこみが入ったら、折るようにして切り取る。



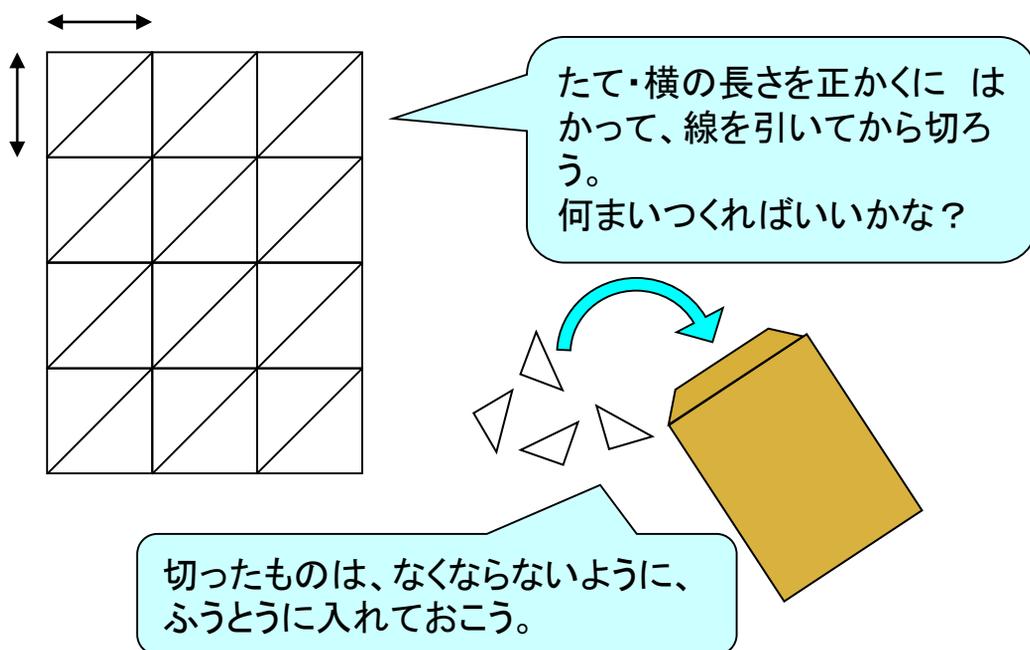
③切り口が、ぎざぎざになっていたり、ぼうの長さがそろっていないかったりした場合は、紙やすりでけずる。



2 設計図をもとに、たて・横の長さをたしかめ和紙を切る。



3 設計図をもとに、たて・横の長さや まい数をたしかめ、古はがきを切る。

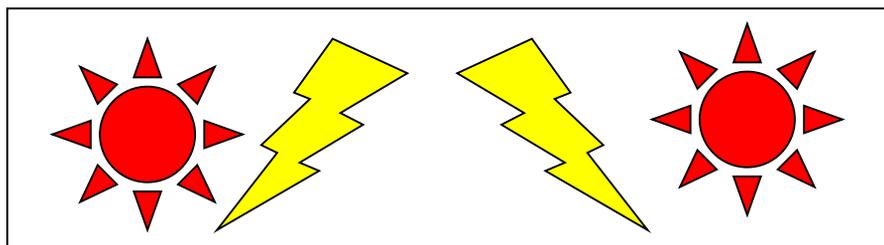


☆設計図をもとに、友達と協力して、必要な部品がつくることができましたか。

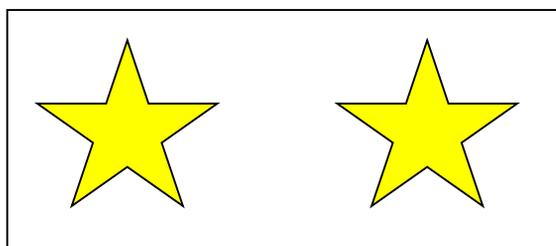
絵をかこう

◇矢口の空に、学年のみんなであげる飛行機だこは、どんな絵や色がいいかな。クラスや学年のみんなで相談して、かく絵を決めよう！

主よく

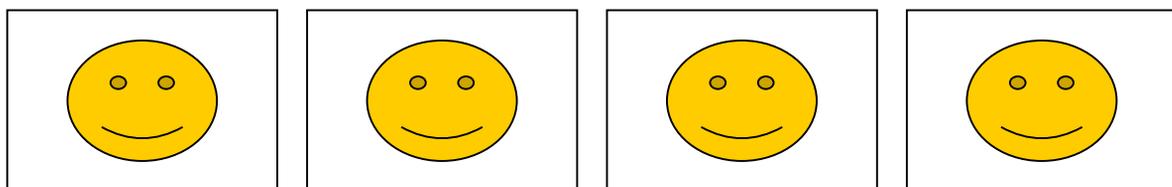


尾よく



手ざわりがつるつるしている方が表。
表に絵をかこう！

どう体



1. ぼくじゅうでふちどりをする。小指の太さぐらいに、太くかく。
2. せん料で色をつける。

六角だこに絵をかいたときのことを思い出して、かこう！



☆みんなで相談して、絵の大きさや線の太さに気をつけて、絵をかくことができましたか。

部品を組み立てよう

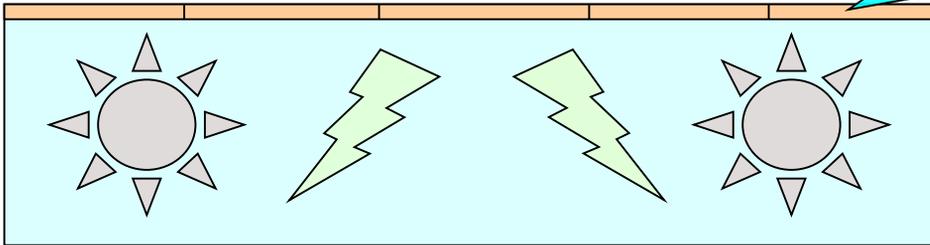
1 和紙に ひのきぼうをボンドではっていく。

★主よく・びよく

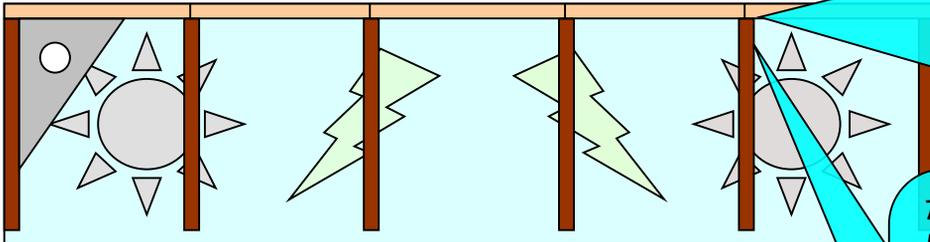
① 90cmや60cmのぼうに、たてのぼうをはる位置の印を付ける。



② 絵が下になるように和紙をおき(うらがわにぼうをはる。) 最初に、上に横ぼうをはる。

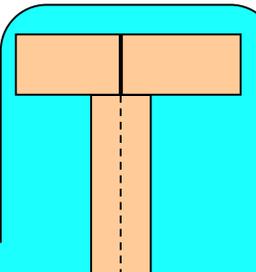


③ 次に、横ぼうの印のところに、たてぼうをはっていく。



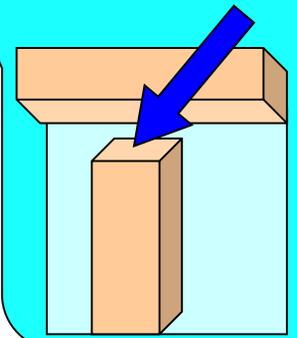
設計図を見て、どこに印をつけるかたしかめる。

ぼうにボンドをつけ、指でよくのばしてから はる。ボンドはつけすぎないように。

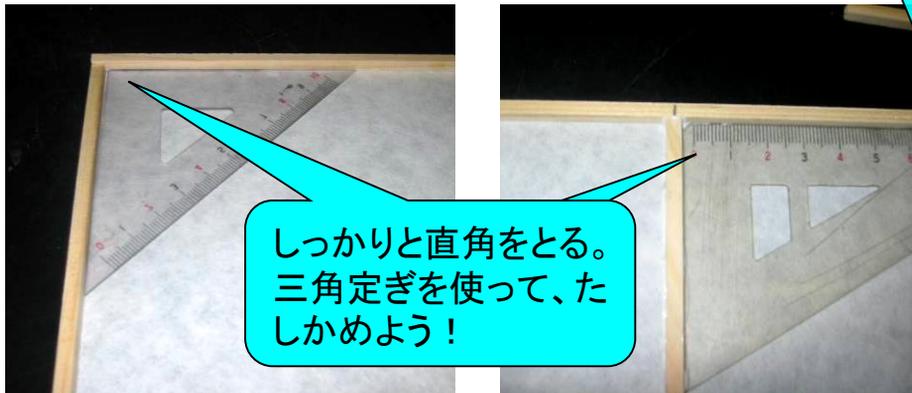


印がたてのぼうのまん中にくるように合わせる。

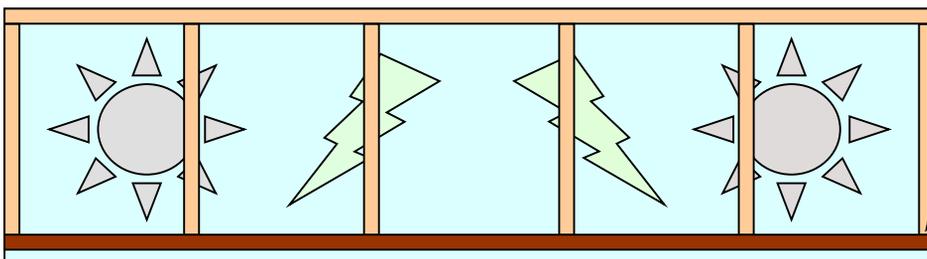
たてぼうをはるときは、ここの面にも必ずボンドをつける。



しっかりと直角をとる。三角定規を使って、たしかめよう！



④ 最後に、下に横ぼうをはる。



紙のはしに合わせるのではなく、たてのぼうに合わせてきちんとはる。

★どう体

① 90cmのぼうに、たてのぼうをはる位置の印を付ける。



設計図を見て、どこに印をつけるかたしかめる。

② 和紙にボンドをつけ、上のぼうをはる。



はしは、ぼうが出るようにはる。

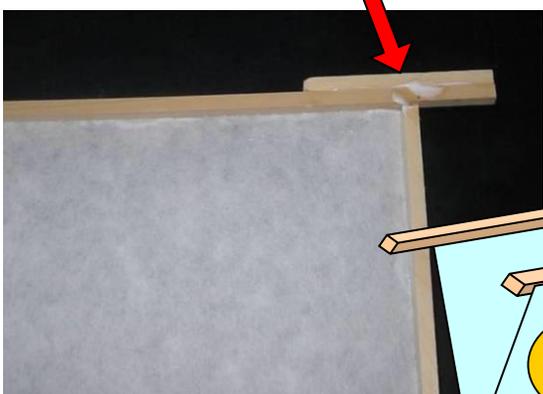
③ 横ぼうの印のところに、たてぼうをはっていく。

このときは、たてぼうにボンドをつけ、指でよくのばしてから はる。

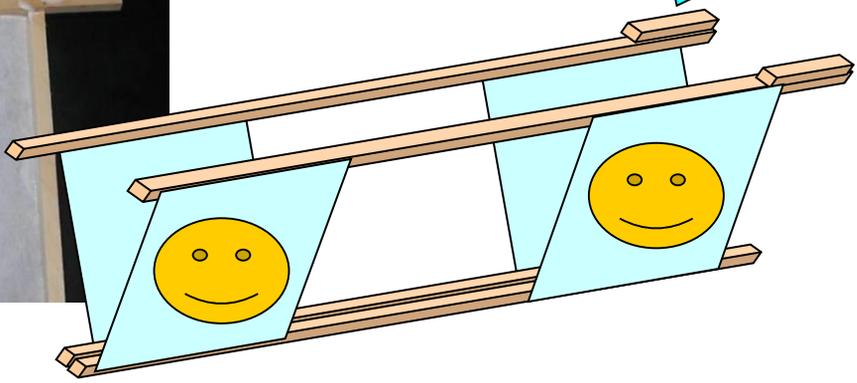
④ 下に横ぼうをはる。



⑤ 上のぼうはしに、5cmのぼうをはる。



絵のかいてある面を外側にして2まいのどう体を合わせたときに、同じ方にくるようにはる。



- 2 ぼうをつけたら、ほ強のため 三角に切った古はがきを
ぼうのつなぎ目にボンドではる。

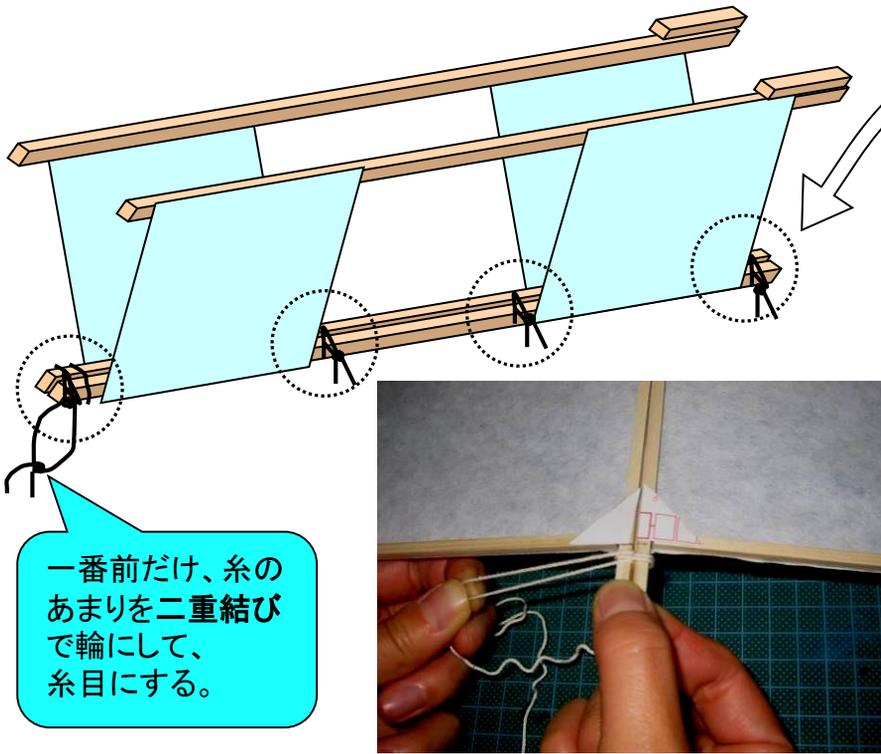


- 3 たこ糸を40cmずつ、12本切る。

- 4 たこ糸を付ける位置をたしかめ、きりであなをあける。

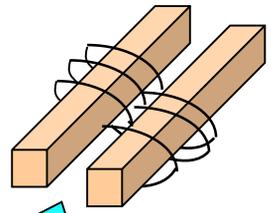


5 どう体のパネル2まいを、和紙をはった面を外側にして、下の部分4ヶ所をたこ糸で結びつける。

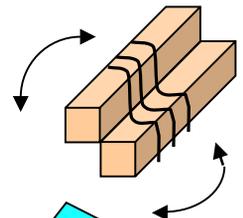


一番前だけ、糸のあまりを二重結びで輪にして、糸目にする。

8の字結び

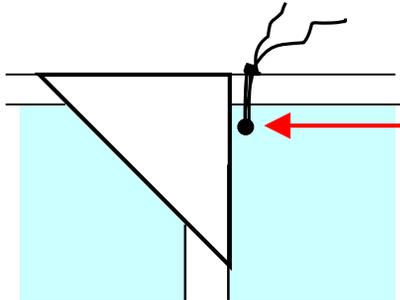


8の字をかくように3~4回たこ糸を通し、最後にキュッと締めてから、かた結びをする。あまった糸は切る。

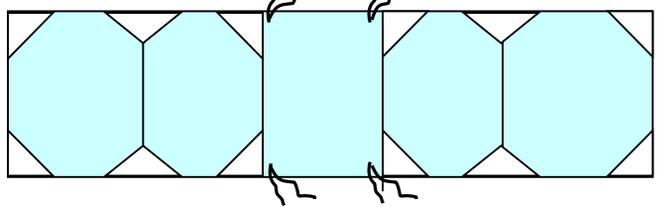
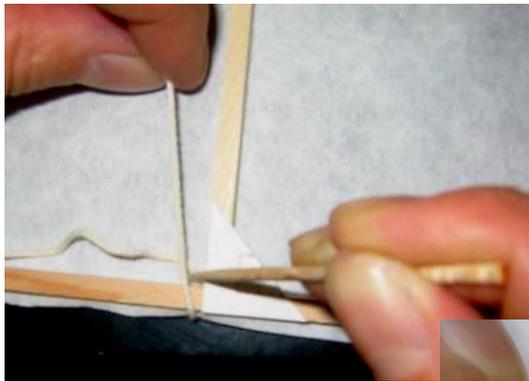


結んでも、ちょうつがいのように動き、開いたり閉じたりできる！

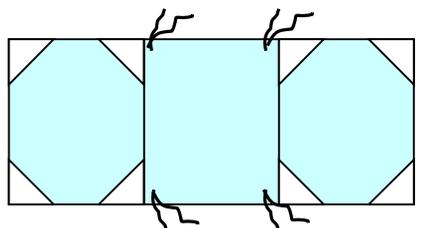
6 主よくと尾よくのパネルに、組み立て用のたこ糸を結ぶ。



きりで開けたあなに、たこ糸を通し、3回ほど回してかた結びをする。結んだ後、たこ糸がずれないようにボンドをつけて固定する。



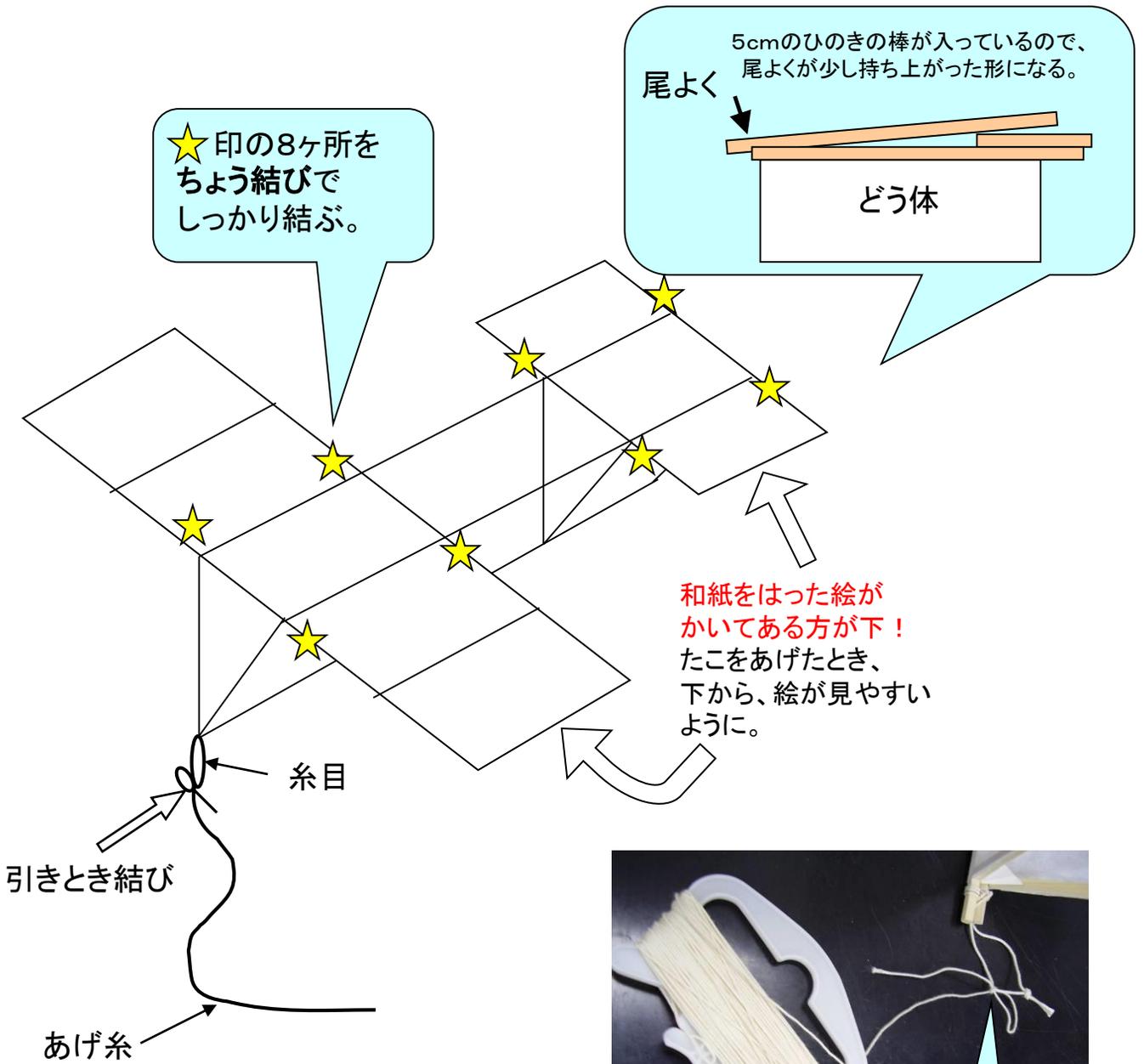
4ヶ所ずつ、たこ糸を付ける。



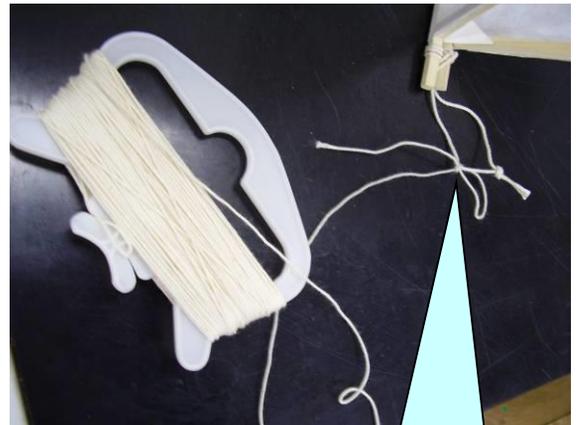
あなに たこ糸を通しにくいときは、ようじを使ってみよう。



6 主よくと尾よくにつけたたこ糸を どう体にかきつけて結ぶ。



7 糸目に あげ糸を引きとき結びで
結びつける。



糸目の輪に糸を通し、
引きとき結びをする。

飛行機だこを持ち運ぶときは、ちょうちよ結びの糸を
ほどいて、各パネルを重ねて運ぶようにする。

☆設計図をもとに、友達と協力して飛行機だこをつくることができましたか。

飛行機だこの完成



クラスで7機のたこが
完成したよ！

たこを組み立てよう！

多摩川の土手でたこをあげよう



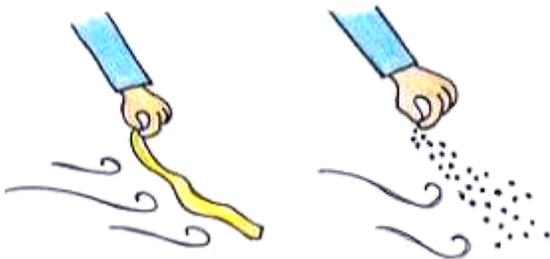
たこをあげよう

道路や電線、鉄道の近くは危険がいっぱい！
広いグラウンドや多摩川の土手など風通しのいいところ、
大きな高い建物や高い木などがいないところであげよう。

注意！

◆たこのあげ方

1. あげる前に風向きや強さを調べる。

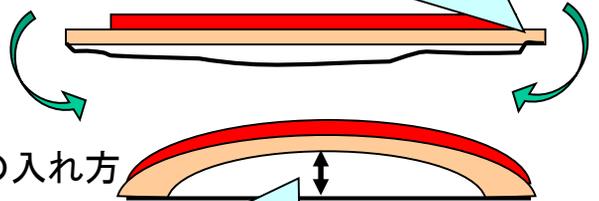


紙テープなどでたしかめたり、
スーパーのビニルぶくろを
地面に置いてその動きで判断
したりする。砂をまいて調べる
こともできる。

2. たこの調整、かくにんをする。

竹ひごははずれていないか？
糸目は？しっぽは？そりは？

糸を竹ひごにまきつけていく。



そりの入れ方

6cmくらい。強風のときは8cmくらい。

3. 糸目にあげ糸を付ける。(引きとき結び)

4. 『風を背に受け、糸をもち、糸まきはほっとけ！』
というたこあげのこつを しっかり守ってあげよう。

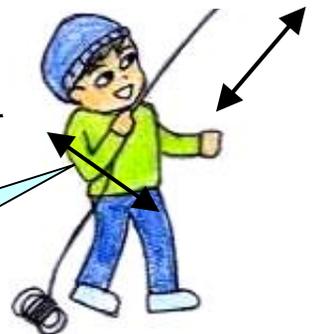
◆1人であげるとき

風がふいてきたら、たこを風にのせ、糸をのばしていく。
そのままだと、たこは遠くへいだけなので、
糸を出すのをやめ、前後に引くとたこは上へあがる。



風が弱くなったときも、糸を前後に引き、
また風がふくのを待つ。
ふたたび風がきたら糸を出し、また手を前後に動かして
たこをどんどんあげていく。
好きなところで糸をとめ、たこあげを楽しもう。

手を前後に動かして、糸を前後に引く。



地上には、風があまりないが、上空に風がふいていることがよくある。

こんな場合に、1人であげるときは、
風上に向かって走り、同時に糸をのばしていく。
止まって糸を出すのをやめ、糸を前後に引いて風をたしかめる。

上空の風をうまくつかまえたら、あとは糸を出したり前後に引いたりしてあげていく。
走るときは、人にぶつからないように、たこを見ながら走る。

ただし、たこは、走らないであげるのが一番！

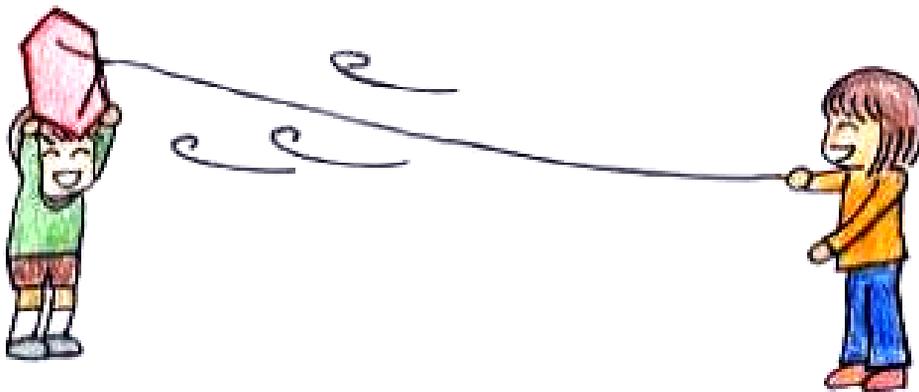
何回もチャレンジして、
たこあげのこつをつかもう！

◆2人であげるとき

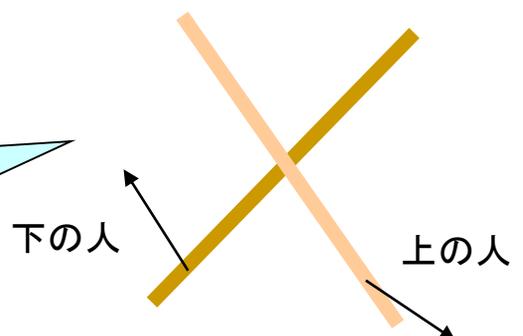
1人がたこをささえ、もう1人が糸をもつ。2人の間は、5mくらい。
糸をもっている方が、風上にいるようにする。

風がきたとき、糸をもっている人が、たこをささえている人に合図し、
糸を一気に引いてあげる。

たこをささえている人は、軽なたこをもち、少し上にほうり上げる感じで、
手をはなす。



たこをあげているときに、友達のたこ糸が重なってしまったら、
上の方は、手前に下がり、下の方は前に出る。
あわてて引っぱったりしない！



☆たこを高くあげることができましたか。

たこをうまくあげるために

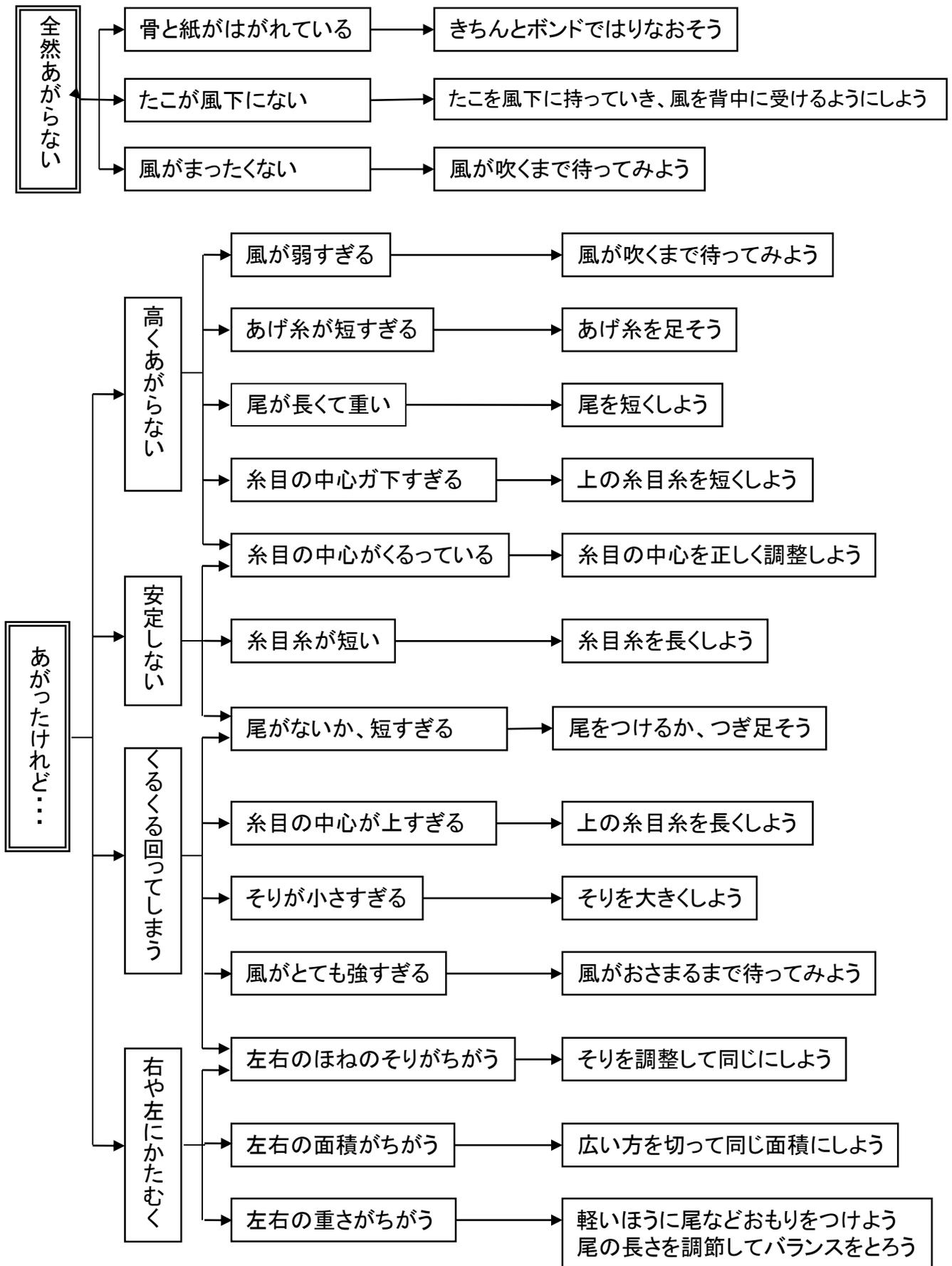
◇つくったたこをあげるには、どんなことに気をつけたらいいかな。
たこを高くあげる工夫やあがらないときにどうしたらよいかを考えよう。

1 たこあげの風

風力		陸上の状態	地上10mにおける風速 毎秒/m
0		けむりがまっすぐにのぼる。	0.0~0.3未満
1	び風	けむりはなびくが、体には感じない。	0.3~1.6未満
2	弱風	たこ風	顔に風を感じる。木の葉が動く。
3	なん風		木の葉や細かい小枝が、たえず動く。
4	和風		小枝が動く。砂ぼこりがたつ。
5	やや強風	葉のある木がゆれはじめる。	8.0~10.8未満
6	強風	大枝が動く。電線が鳴る。	10.8~13.9未満

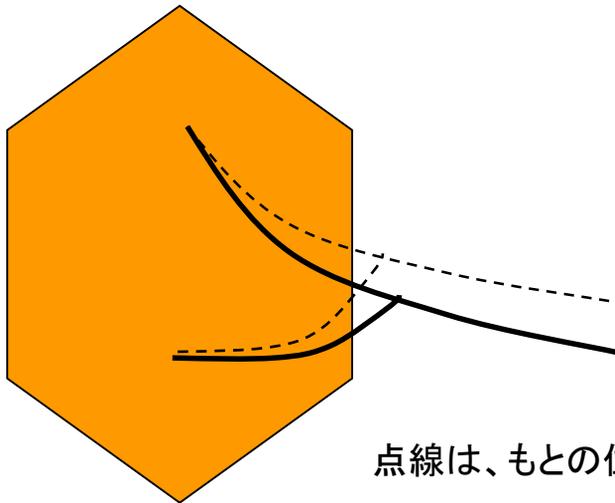
2 たこがうまくあがらないとき

どうすればよくあがるようになるか、考えて工夫してみよう！



☆たこがよくあがるように工夫することができましたか。

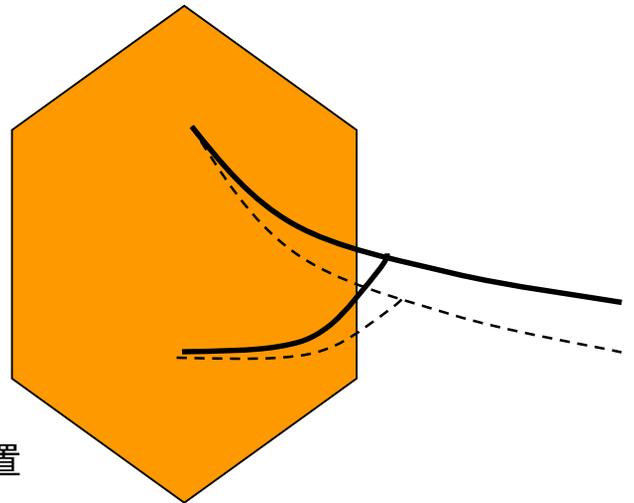
★糸目の中心を下げる



点線は、もとの位置

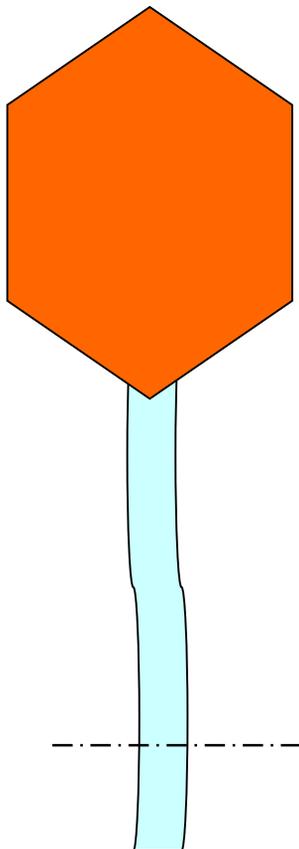
上側の糸目を長く、
下側の糸目を短くする。

★糸目の中心を上げる

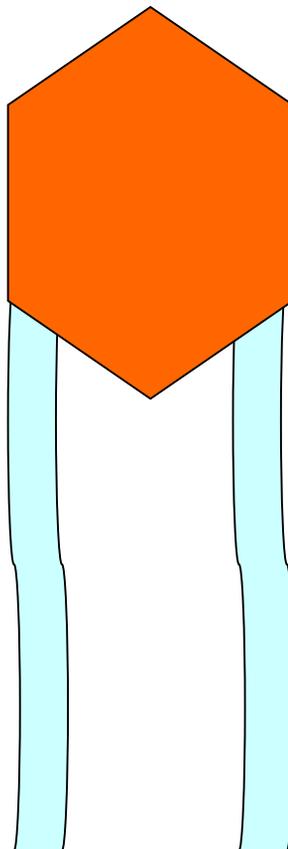


上側の糸目を短く
下側の糸目を長くする。

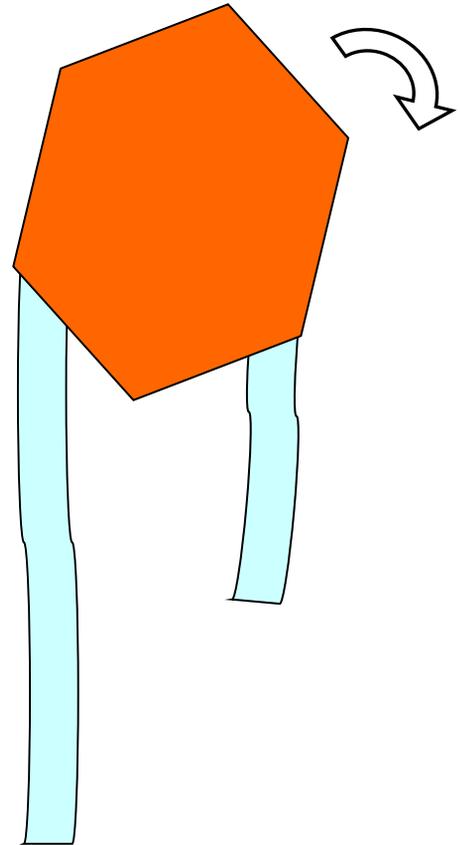
★尾をつけて調整する



切ったり、付け足
したりする。



左右に尾を付け
バランスをとる。



かたむく方の尾を切る。

たこのしゅう理

◇せっかくなつくたこがこわれてしまったら・・・
自分でつくったたこのだから、自分でしゅう理してみよう。

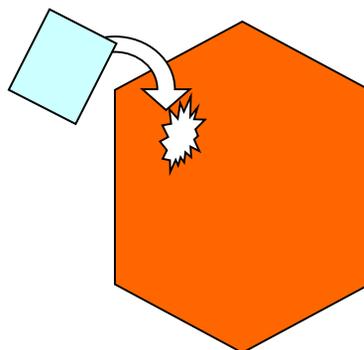
★糸がからまったときは？

気長にほどこう。ほどけないときは、糸を切って、付けかえる。

糸をつぎ足すときは、二重結びかかた結びで。

★紙がやぶれたときは？

やぶれたところにあった大きさ
(やぶれたところより、少し大きめ)に
紙を切って、ボンドではる。



★ほね(竹ひごなど)が紙からはがれたときは？

ボンドでしっかりはりつける。しっかり付くように、紙のうえからこする。

★水にぬれたときは？

さわるとすぐやぶれるので、やぶれないように持って帰り、日かげでほす。

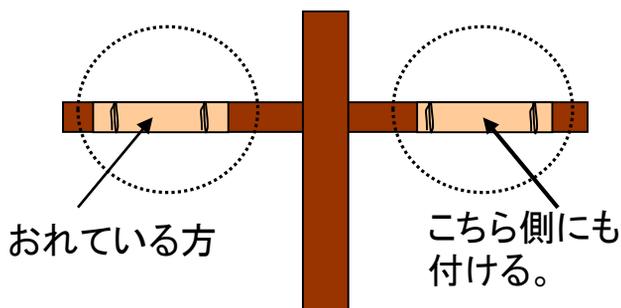
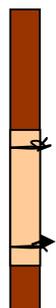
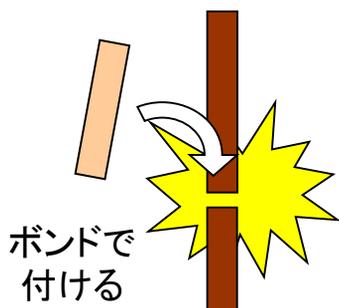
★ほね(竹ひごなど)がおれたときは？

おれたほねが、紙からうまくはがれるようであれば、新しいほねに付けかえる。
けれど、なかなかうまくはがれないので、おれたところに「そえ木」をする。

<そえ木のやり方>

おれたところに、同じ太さの竹ひごをボンドと糸で付ける。

中心のぼうなら、これでよいが、左右の場合、つり合いが取れなくなって
しまうので、おれていない反対がわにも、同じ長さの竹ひごを付ける。



たこのあがる仕組み

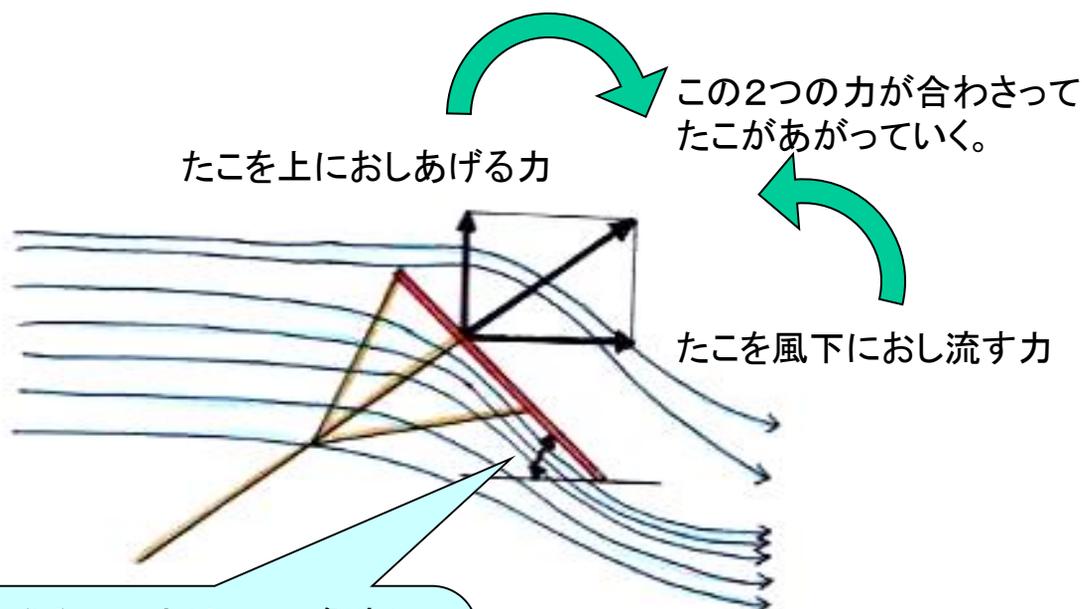
むずかしいことなので、お話として読んでみてください。
みんなは、実際にたこをあげて、風の力のすごさを実感してね。

たこがあがるのは、軽くつくられていて、飛行機のつばさと似たような働きをもち、風がふくからである。

風に物を動かす力のあることは、日常よく見かけているはず。そして、風の力が物の重さに勝ったとき、その物がうき、動く。風が強くなればなるほど、そのエネルギーは大きくなる。その風のエネルギーを利用して、たこがあがる。

<たこをあげる風の力について>

たこが風に対してある角度をとると、たこの上を流れる空気と下を流れる空気に分かれる。このとき、下を通る空気は、下の方におし曲げられ流れにくくなり、速さが落ちて、圧力(おさえつける力)が高くなり、たこを上におしあげる。上を通る空気は流れやすく、速さが増して圧力が低くなり、たこをすいあげる。力は圧力の高い下がわから、圧力の低い上がわに向かって働き、たこがあがる力が生まれる。



たこをめぐる風の力は、この角度に左右される。だから、風に対して、どのくらいの角度をとらせるかが大切になる。
この角度は、糸目糸によって決まる。