

ブーメランをつくろう

[対象：小学1年以上]

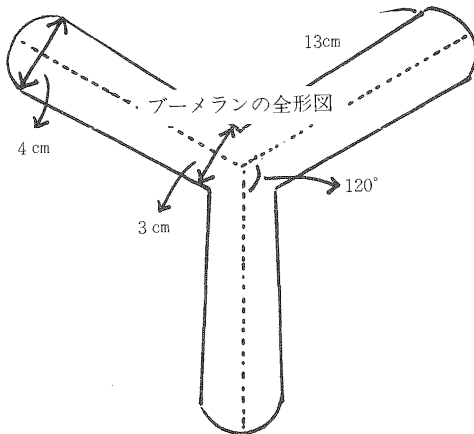
★ねらい 身近で安全な材料を使って、確実にもどるブーメランを作ったり、さらには工夫に満ちたオリジナルブーメランを作ったりして、ブーメランの戻る原理に興味を持たせる。

[準備物]

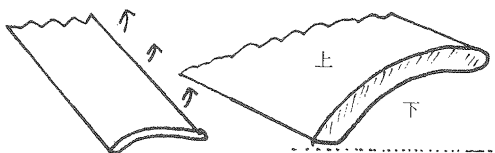
- ・方眼工作用紙（2枚程度）
- ・バalsa材（厚さ2mm、8cm×60cm程度）
- ・木工用速乾ボンド ・両面テープ ・はさみ
- ・紙やすり ・着色用色鉛筆 ・クレヨン
- ・マジックインキなど ・カッターナイフ
- ・カッター板 ・えんぴつ
- ・定規 ・分度器

1. ブーメランを作る〈基本型その1〉 3枚羽根

- ①工作用紙に、120度の角度で3本の線を引く。
- ②中心から13cmのところを4cm程度のはばにし、もとの部分を3cm程度のはばに線を引く。
- ③羽根の先の部分は安全のために、丸めておく。



- ④表と裏を区別して、表にはマジックインキなどでもようをつけておく。
- ⑤羽根の上の部分が少しふくらむように丸みをつ



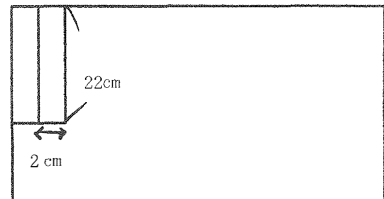
けます。

- ⑥右ききの人は、羽根の右側を少し上にそらせる。

2. ブーメランを作る〈基本編その2〉 4枚羽根

(1)工作用紙で作る（屋内用）

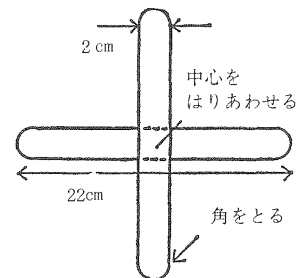
- ①工作用紙に「2cm×22cm」の線を引いてはさみで切り取る。



- ②羽根の長さが同じになるように、まん中を合わせて速乾用ボンドではり合わせる。

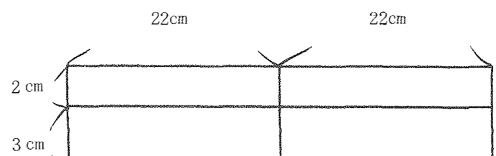
（両面テープではってもよい）

- ③危険のないように羽根の角は丸く切っておく。



(2)バalsa材で作る（無風屋外用）

- ①バalsa材で、方眼紙と同様の長さにカッターで切りぬく。幅を3cmのものも作ってみよう。



- ②速乾用ボンドで中心を良く確認してからはりあ

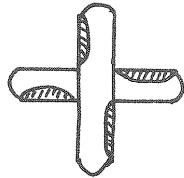
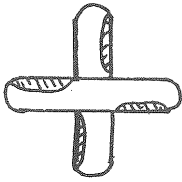
わせる。

③しばらくして良く乾いたら、羽根の両側を下の図のように紙やすりでけずる。

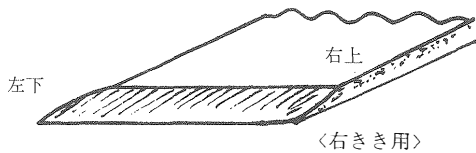
○角はぶつかると危険なので丸くけずっておく。

〈右きき用〉

〈左きき用〉



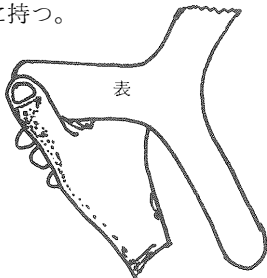
〈羽根の断面〉



3. ブーメランの飛ばしかた

①ブーメランのはしを

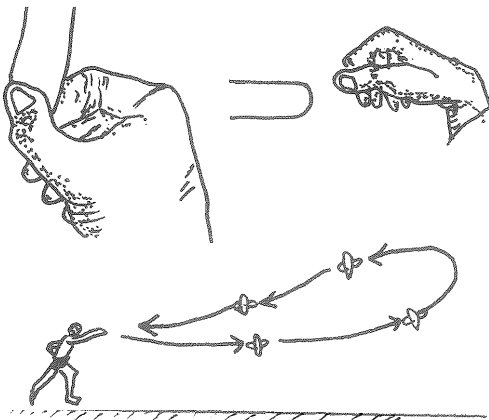
図のように持つ。



②ブーメランの向きは、表を親指側にし、まっすぐに立てる。

投げる時のねらいは、目の高さより少し高いところをめがける。

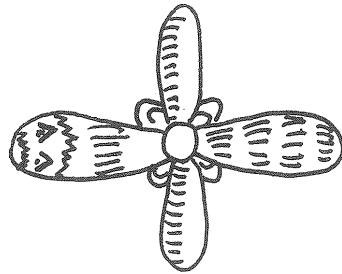
③投げるというよりは、手首のスナップをきかせ



てよりたくさん回転するようにする。前に押すように投げてはいけない。

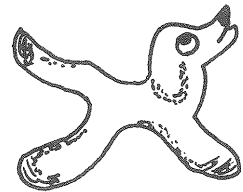
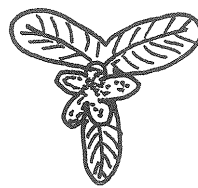
4. オリジナルブーメランを作る〈応用編〉

①基本形の十字型ブーメランや、三枚羽根ブーメランの幅や形を少し変えてみる。また、はりあわせる角度も少し変えてみる。

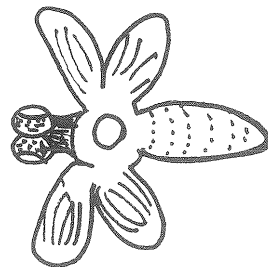


②中心部分や、羽根の形を変形してみる。

※変形する時、右と左の重さを同じにすること！



③変形した形が何にしているか、想像して色をつけてみる。



(3)ブーメランは2～3mのだ円を描いて戻ってきますので、特に複数の友達と飛ばす時には全員
のブーメランが下についてから取りに行くよ
うにしないと目をつく可能性があり危険である。
この2種類とも、できるだけ室内で行った方が
良いのだが、くれぐれも、人が前方と自分の回
りにいないことを確認してから投げる。

6. 資 料

(1)ブーメランについて

ブーメランは、オーストラリアの原住民の武器として一般に知られていますが、大昔のエジプトやヨーロッパ・アメリカなどでも同様なものが発見されています。ほとんどの地域では、より高度なやりなどが発達していることによりブーメランは使われなくなりましたが、大陸から離れているオーストラリアでは長いこと使われ続けられたために、オーストラリアのものと思われるようです。

このブーメランという言葉の言い伝えは、200年前(1788年)キャンプトンクックがオーストラリアのシドニーに上陸し、原住民とであった時に原住民の持っていたものが何かを聞いたところブーメランといわれたことから名前がつけられた……という説があります。

これらにはくの字形をした戻ってくるタイプのほかに、ほぼまっすぐな形状の戻らないタイプのものも含まれています。これらは狩りや戦いの武器として使用されたものばかりでなく、儀式や祭りごとの時にたたいて音を出す楽器として使われたり、穴を掘ったりする道具としてもつかわれたようです。

これにたいして、現在の世界のブーメラン協会ではもどってくるものを「ブーメラン」と定義して、もどらないものは「キラステッキ」とか「スローイングストック」(投殺棒・投飛棒)とよんで区別しています。

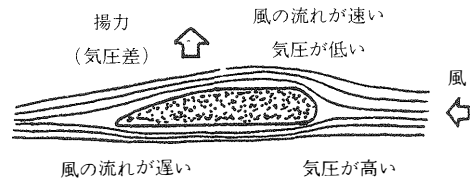
ブーメランは、日本でもプラスチックのおもちゃとして、またスポーツとして幅広く出回っています。でも、ここに紹介した、ブーメラン

であっても、投げる人の技術によって大きく変わります。この基本形で、十分に投げ方を覚えれば、多少、バランスの悪いブーメランでも何とか戻ってくるようになりますので、しっかり練習して大いに楽しんで下さい。

(2)ブーメランの飛ぶ原理

①「揚力を生み出す」

ブーメランの断面が飛行機のつばさのようになっていることで、つばさの前の方から風を受けるとつばさを押しあげようとする力(揚力)を生み出します。



②「ジャイロスコープ効果」(歳差運動)

ブーメランを立てて投げると、上の羽根は進行方向に向かって回転し、下の羽根は進行方向と逆に回転することになります。

その結果、風を切る速さがことなるために、揚力の大きさに違いが出てきます。その揚力の違いによって、立てに回転しているブーメランを横にたおそうとする力がはたらきます。ところが、ブーメランは回転しているために実際には進行方向を変えるように力がはたらきます。

この結果、ブーメランは、常に左側に向きを変えながら進むため、左回転でだ円をえがいてもどってくるのです。

