

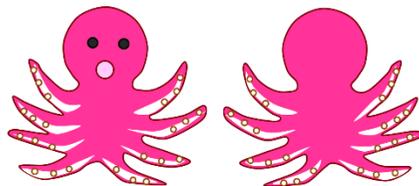
# だま つく かた ビー玉ヤジロベエの作り方

難易度：☆☆☆

作業時間：20～30分(絵柄による)

必要な物：はさみ、ホッチキス、のり(または木工用ボンドなど)、セロハンテープ、本体の絵を書く紙(又は印刷用紙)、絵を書くためのペン・色鉛筆・マーカーなど、本体の中紙用厚紙(工作用紙など)、針金25cm程度(100均ならアルミ自在ワイヤー1.0mmなど、おもりを支えられるなるべく細い物)、おもり(ビー玉16～17ミリ程度、なければナット、粘土、石など針金で支えられるものなら可)、ラジオペンチ(なくても出来ますが…)

① 本体の形や模様を考えて作ります。見本から選んだ人はそのまま表と裏の紙に色付けをします。自分で考える人は表と裏で重ねたときに同じ形に重なるようにします。



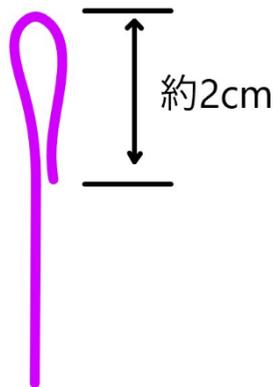
色付けが終わったらはさみで切り取りましょう。

表と裏が出来たらもう一枚、同じ形で中紙を切り取ります。中紙には

厚紙(工作用紙など)を使います。表か裏の紙を中紙の台紙に重ね、

形を鉛筆で写し取ってから切りましょう。

3枚がきれいに重なるかやってみましょう。



② 針金の方の先を右の図のように曲げます。

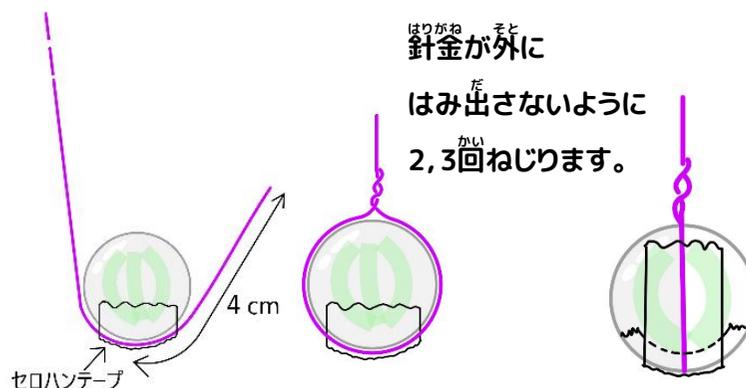
曲げたら①の中紙(絵の描いていない厚紙)に

ホッチキスで2か所止めます。

③ 図で止める位置を確認してください。ホッチキスで止めたら紙を裏返して針の膨らんだところを固いものでトントンたたいてしっかり平らにします。

④ 絵の描いてある表紙と裏紙を、のりか木工用ボンドなどで、中紙にしっかりはりましょう。

④ 針金の反対側におもりを取り付けます。



針金が外に

はみ出さないように

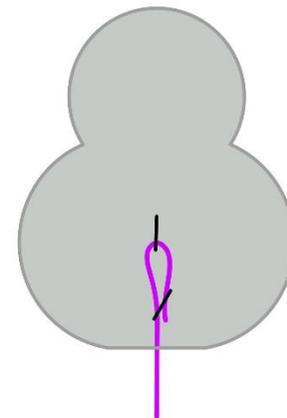
2,3回ねじります。

針金にそって

縦方向にも

セロハンテープをはりませ

出来上がり!

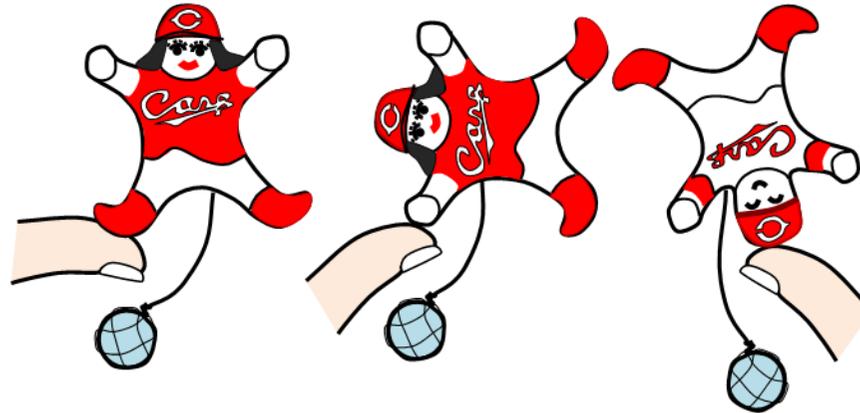


だま あそ べい 玉 ヤジロベエ の 遊び方

ほんたい ばしょ ゆびさき つくえ かど お と  
本体のいろんな場所を指先や机の角などに置いて、どうすればうまくバランスが取れるかやってみよう!

きほん ささ てん ました はりがね ま いち ちょうせつ  
基本は、支えたい点の真下のあたりにおもりが来るように、針金を曲げておもりの位置を調節します。

※ はりがね ほんたい つ ね あな ばしょ きゅう かくど なんかい ま お  
針金は、本体の付け根など、同じ場所を急な角度で何回も曲げると折れやすくなっていきます。なるべくゆるやかにやさしく曲げましょう。



### かいせつ 解説

もの ぶつたい じゅうしん い もの おも あつ かんが ばしょ おも ちゅうしん ばしょ いちばんした うご こんかい  
物(物体)は、重心と言う、物の重さが集まっていると考えられる場所、重さの中心となる場所が一番下になるように動きます。今回のヤジロベエで

は だま いちばんおも ほんたい かみ で き かる じゅうしん だま ちか  
ビー玉が一番重く、本体は紙で出来ていて軽いので、重心はビー玉の近くににあります。ですから、ビー玉が、支える点の真下近くに来たところで

じゅうしん いちばんひく お つ と  
重心が一番低くなり、そこで落ち着くのでバランスが取れるのです。

じゅうしん ほんたい かみ おも はりがね おも すこ いち かみ ほんたい おお はりがね ふと おも おお  
(重心は本体の紙の重さや針金の重さによって少し位置がずれます。紙の本体が大きかったり針金が太くて重たいとそのずれが大きくなります。)