

回るぞ回る！きれいな不思議ゴマを作ろう

みなさんの中に、自分でコマを作って遊んだことがある人はいますか。今日は今まで見たことのない2つの不思議なコマを作ります。回すのにはコツがありますが、うまく回せばとてもきれいで楽しいコマです。

これらのコマは、ヒトがものを見るときに性質をうまく利用して、みなさんの目をだましているのです。実はこのしくみは、アニメーションや映画、テレビにも使われている原理なのです。

作り方

1 塩ビパイプコマ「地球と月といちばん星」

(1) 塩ビパイプ（以下パイプ）を用意する（図1）

【問題】机の上にパイプをおきます。パイプのはじを人差し指で机に押し付けるようにはじいて、ボックスピンをかけて回転させてみましょう。何が見えるかな？



図1

(2) 黒色の折り紙をまく

黒の折り紙（たて9cm横11cm）をパイプにまきつけるように、両面テープで固定します。パイプの両端がむき出しの方がよく回ります。（図2）

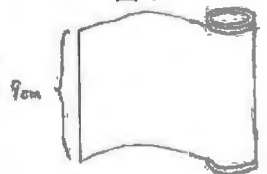


図2

(3) 青色の折り紙をまく

黒色の折り紙の上に、青色の折り紙（たて3cm横11cm）をパイプ中央部分にまきつけるように、両面テープで固定します。ゆるまないようにぴったりまいてください。（図3）

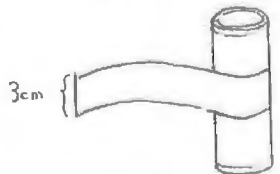


図3

(4) 白・緑色のシールをはる

緑と白の丸シールを、青の折り紙の上にはります。緑は10こ、白は2こくらいがちょうどよいです。

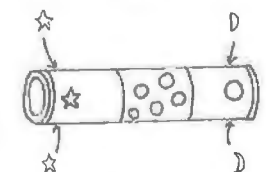


図4

(5) 黄色の月シールと星のシールをはる

両端の黒い折り紙の上の片方に、黄色の丸いシールを「満月」「半月」「三日月」の形に切って、はりつけます。（図4）

もう片方には星のシールを3つはりつけて完成。

【問題】完成したコマを回してみよう。青色の折り紙をはったところは何に見えるかな？

【問題】月がある方をはじいたときと、星がある方をはじいたときでは、見えるもようがどのようにかわるでしょうか？

【材料】

- 塩ビパイプコマ「地球と月といちばん星」
- ・塩化ビニルパイプ（直径30mm長さ10cm）
- ・折り紙（黒色・青色）
- ・丸シール（白色・緑色・黄色）
- ・星シール（黄色）
- レインボーびゅんびゅんゴマ
- ・クッションフェルト（直径25mm）
- ・画用紙（白色） ・たこ糸（5号）

【道具】

- ・両面テープ ・はさみ ・定規
- ・パイプカッター（指導者のみ） ・のり
- ・ポンド ・きり（指導者のみ）

2レインボーびゅんびゅんゴマ (図5)

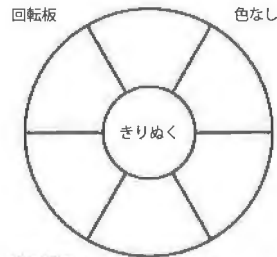
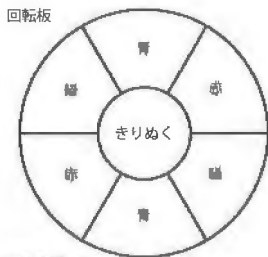
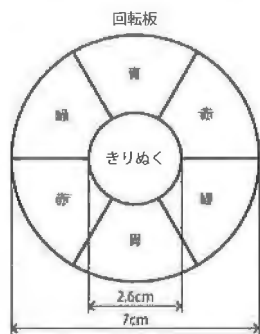


図5

(1) 型紙を切りぬく

回転板2枚(表・うら)、マスク板2枚をはさみで切りぬきます。回転板の中心の円を、カッターを使わずに切りぬくには、

①回転板の中心に向かい、中まで切ります。

②中まで切れたら円にそって切ります。(図6)

空回りさせるので、内側の円は小さくならないように線の上をきれいに切りましょう。

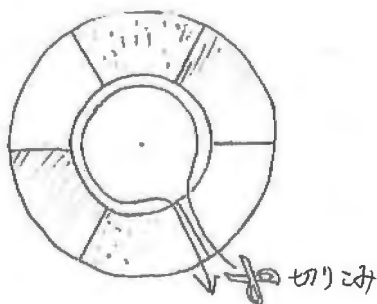


図6

(2) 回転板に色をぬる

回転板の色をぬっていない方に、自分で自由に色をぬってみましょう。

(3) 2枚の回転板をはりあわせる

片方の回転板のうらにのりをつけ、切りこみが重ならないようにずらしてはりつけます。

(4) コマを組み立てる (図7)

①黒いマスク板の中心にクッションフェルトをボンドではりつけます。

②回転板の中心のあな部分をフェルトにはめます。

③もう一枚の黒いマスク板とフェルトをはりつけます。

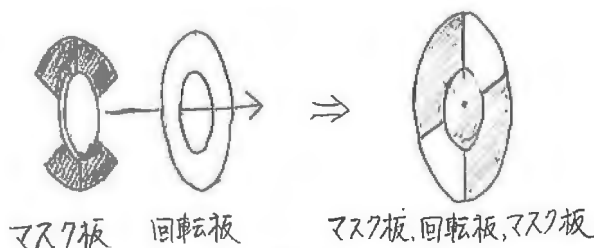


図7

(5) たこ糸を通す穴を2つあける

千枚通しを使います。組み立てが終わった人は先生にお願いして穴をあけてもらいましょう。

(6) たこ糸を通す

1m~1.2mのたこ糸を通し、結べば完成。(図8)

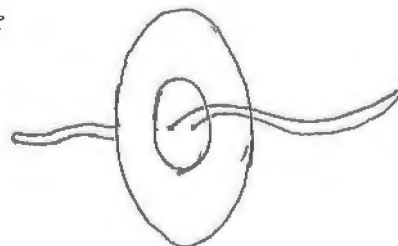


図8

【回し方のコツ】

かける指は、人差し指と中指の2本がよいでしょう。糸をたるませてねじって、引っ張ります。あとはタイミングよく引く、もどすをくり返すだけです。プーンッと音を立てて回りはじめれば成功です。

引っ張っている時間が長いと、糸がピンと張ってコマが止まってしまう。コマが少し回り出したら、糸をゆるめるのがコツです。たくさん練習して上手なタイミングを見つけてください。