

# おもしろ理科②⑦親子

紙に切れ込みを入れて折ると、紙を開閉するだけで羽(切れ込み部分)が回転するなんて…。

- 準備**
- ・はりがあるやや厚めの紙(ケント紙など) A4の大きさ
  - ・色ペン2色
  - ・分度器、直線定規(または三角定規)

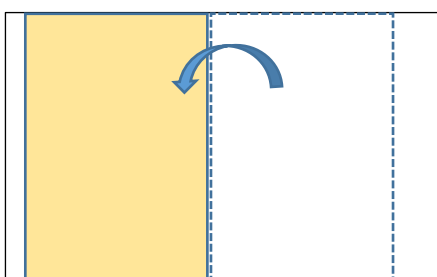
## 作り方・遊び方

①



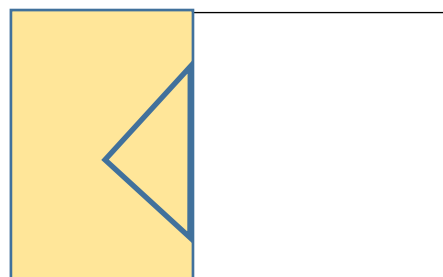
用紙

②



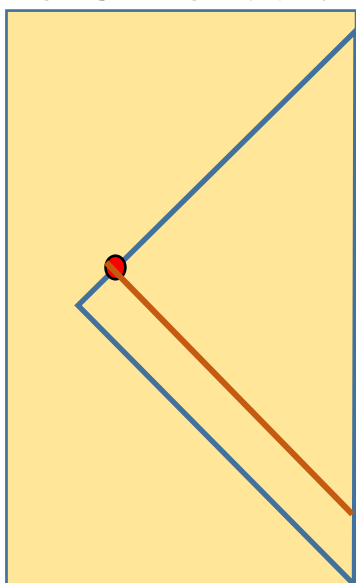
用紙を右側が上に重なるように半分に折る。

③



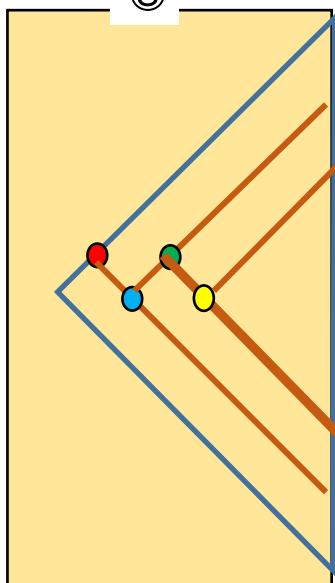
折り目を底辺とする直角二等辺三角形(底辺の長さ1.5cm位で)をかく。

### ④直角二等辺三角形部分の拡大図



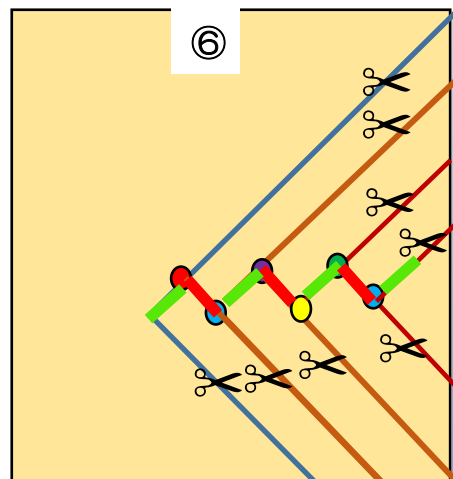
上側の辺に頂点から1.5cmのところに印●をつけ図のように下側の線に平行な線を引く。

⑤



④で引いた線に●から1.5cmのところに印●をつけ上側の線に平行な線を引く。●●…と印をつけ線を引く。

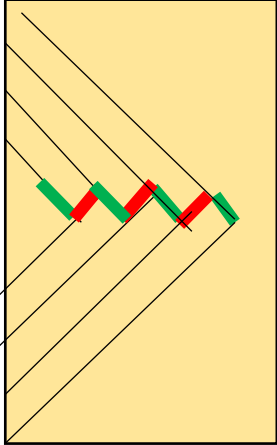
⑥



⑤のように引いた線の上に印をつけて、6本の線を引いていく。点と点の間の線に色ペンで交互 **緑** **青** に色をつける。

**緑** **青** の色をつけた以外の線を重ねている下側の紙といっしょに切る。

⑦折り返した裏面



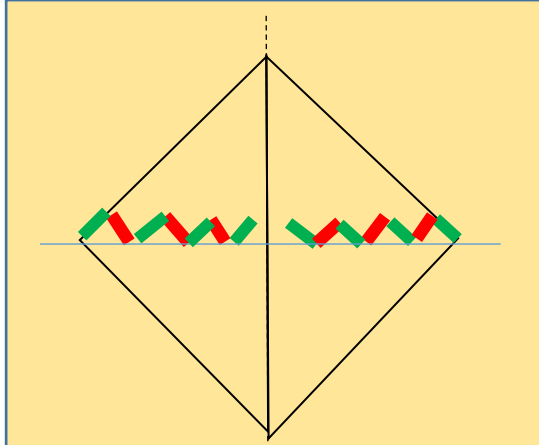
切ったら、うら返して表と同じ色のジグザグをかく。

⑨



折れ目がつくと、それだけで図のようになる。

⑧



ひろげると図にあるようなジグザグの線が出る。赤の部分を山折り、緑の部分を谷折りにする。

⑩



閉じるため、折れ目に気を付けながら、たたんでいく。

山折り



線の方からつまんで折る

谷折り



線の裏面の方からつまんで折る。

紙を開いたり閉じたりすると、羽（切れ込みを入れたひし形に見えるところ）が回転します。

## 羽がなぜ回転するのか

キャンディやチョコレートは包み紙の両端をねじってとめることで包装されています。両端を左右に引っばると、包まれている部分が回転して、ねじれが解消され中身を取り出すことができます。

この製作物は、用紙の両端を固定して、羽をジグザグに折ってたたむことで、チョコレートの包み紙の両端をねじって止めたのと同じような状態になります。

紙を開くと、そのねじれを解消しようとねじれ構造の合わせ目に回転が生じます。