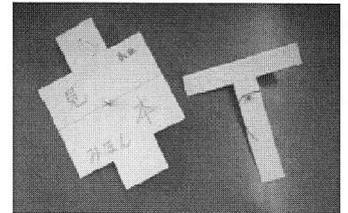


変わりコマをつくらう



●どんな工作なの？

厚紙を自分の好きな形に切り取り、いろいろな形のコマをつくりましょう。
どんな形に切り取っても、よく回るコマを作ることができます。



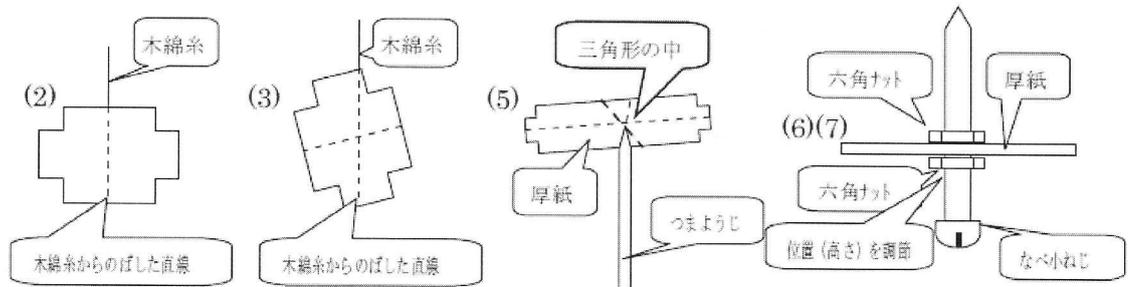
●工作のしかたとコツ

【用意するもの】

厚紙（工作用紙）、つまようじ、なべ小ねじ（頭の部分が丸いねじ、サイズM4、長さ40mm）
六角ナット（サイズM4、2個）、木綿糸、ワッシャー

【工作のしかた】

- (1) 厚紙に好きな形をかいて、ハサミで切り取ります。（折り目をつけないようにしましょう）
- (2) 厚紙を木綿糸で吊るして、厚紙に木綿糸からのぼした直線を引きましょう。
- (3) 厚紙を(2)とは別の場所で吊るして、同じく木綿糸からのぼした直線を引きます。
- (4) 厚紙を(3)とは別の場所で吊るして、同じく木綿糸からのぼした直線を引きます。
2回で充分ですが、3回にすることでより確実に重心が求まります。（工夫のポイントです）
- (5) 3本の線がつくる三角形の中に、つまようじで、小さな穴をあけます。
- (6) (5)の穴に、六角ナット1つをあらかじめ取りつけた、なべ小ねじをねじるようにさしこみ、厚紙をはさむようにもう一つの六角ナットを取りつけます。
ナットと厚紙の間にワッシャーを入れて、はさむ面積を広くすれば、重心が厚紙の外にはみ出すような形でもコマにすることができます。
- (7) よく回るように、厚紙の取り付け位置（高さ）を調節してください。



●気をつけよう

- ・六角ナットがゆるんでいると、回しているうちに六角ナットがはずれて、思わぬケガをすることがあります。ゆるんでいないかよく確かめてから回すようにしましょう。
- ・コマを回すときには、見ている人にあたることのないように注意して回しましょう。

変わりコマをつくろう

準備する物

- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| ■厚紙 | ■竹ひご | ■はさみ | ■接着剤 |
| ■千枚通し | ■画びょう | ■糸 | |

<重心って何？>

どのような形のものでも、必ずバランスよく支えられる1点があります。この点を「重心」といいます。どんな形でも重心で支えれば、前後左右どの方向にもバランスをとることができます。

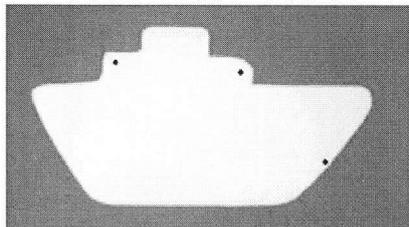
「コマ」を作るときは、重心に心棒を挿すと、倒れにくいものが出来ます。

<好きな形に切り抜こう>

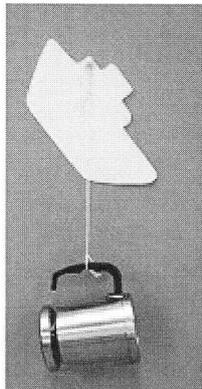
- ① 厚紙に好きな形をかき、切り取ります。

<重心を探そう>

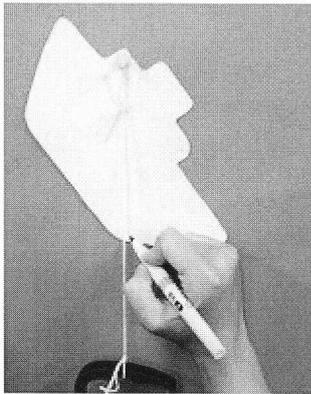
1. 千枚通しを使って離れた3カ所に穴をあけます。



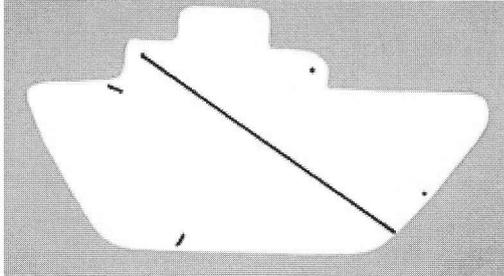
2. 画びょうで「おもりのついた糸」と「切り取った厚紙」を板や壁に留めます。ここで厚紙をゆらし、自然に止まるのを待ちます。



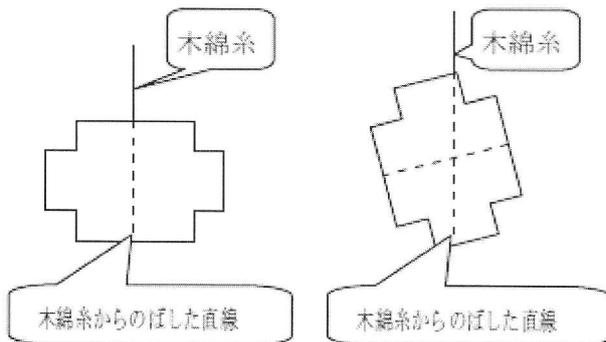
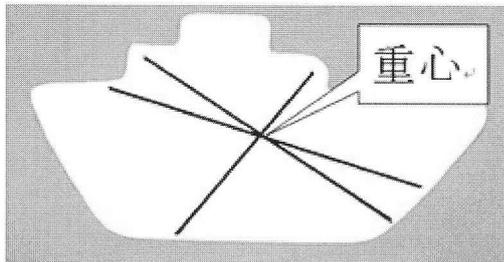
3. 厚紙と糸のゆれがおさまるのをまち、糸にそって厚紙に印をつけます。穴を開けた3カ所で行います。



4. 厚紙をはずし画びょうの穴と3でつけた印を結びます。

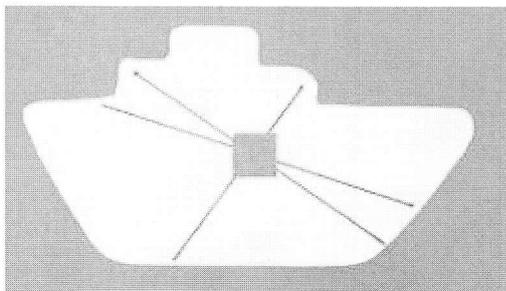


5. 3本引いた線がすべて同じ1点で交わります。不思議ですね？この点を「重心」といいます。

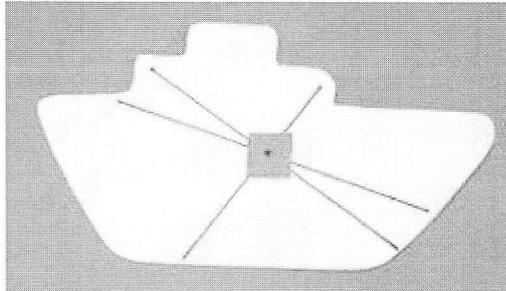


「こま」を作ろう

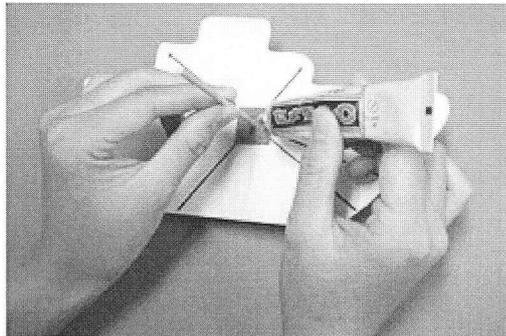
1. 厚紙の重心の両側に、ほきょうのために厚紙を貼ります。



2. 重心の位置に千枚通しを使って穴を開けます。



3. 開けた穴に竹ひごを通し、接着剤で固定します。



4. 完成です。

