

# はし まわ てづく かざぐるま 走って回そう！ 手作り風車

岩手大学工学部 小山 猛

【ジャンル】 工作  
【対象】 小学校低学年（中高学年にも展開可能）  
【テーマ】 風、風力発電（新エネルギー）

【概要】 かざぐるまをつく、かぜのちからをもっていることを学びます。できあがった風車にモーターを取り付け、風の力で電気ができることを体験し、新エネルギー（風力発電）の原理を理解します。

## 1. 準備するもの

1. 色紙（折り紙；図1のように印刷しておく  
と便利）
2. はりがね（ゼムクリップでも可能）
3. ストロー
4. セロハンテープ
5. 工作道具（はさみ、ラジオペンチ、千枚通し）

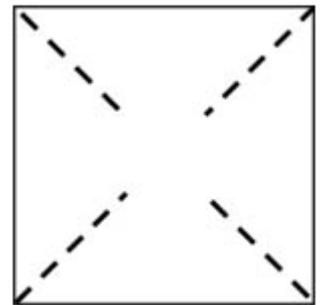


図1

## 2. 作り方

1. まず色紙（折り紙）に、図1のように、点線の部分に折り目を付けて、はさみで切り込みを入れておきます。
2. ストローがない場合は、新聞を半分に折った状態で端から斜めに丸めて棒を作ります（図2）。



図2



図3



図4



3. この棒にはりがね（または楊枝やゼムグリップをまっすぐ伸ばしたも）のを刺します（図3）。 #ストローを使う場合、ストローを棒に刺し、その中に楊枝やゼムグリップをまっすぐ伸ばしたものを通します。



図5

4. 1で切込みを入れた折り紙の真ん中に、色のついているほうから楊枝を刺します。中心に風糸が通るくらいの穴を開けま（図4）。



図6

5. 図5のように、折り紙を楊枝に刺します。

6. 楊枝の尖っている方を1cm位切り落とし、楊枝の先端を両方セロテープでとめます（図6）



完成図



工作セット

#手軽に行いたい場合、工作セットが売られていますので、利用するといいかもかもしれません。



葛巻小学校の授業風景(07.10.01)

### 3. 遊びかた

- 広い場所で風が吹いてくる方向に向けたり、持って走ったりするとくるくる回ります。

かんが  
【考えさせよう！】

1. どうして風がふくとかざぐるまは回るのだろう？
2. いろんな方向にかざぐるまを向けてみよう。どの方向に向けたときにかざぐるまは、はやく回るだろう？それはどうしてだろう？
3. (中高学年向き) かざぐるまが回るのは、羽が回転運動をしているためです。この運動エネルギーは、どのように生み出されたのか考えてみましょう。

【発展課題】

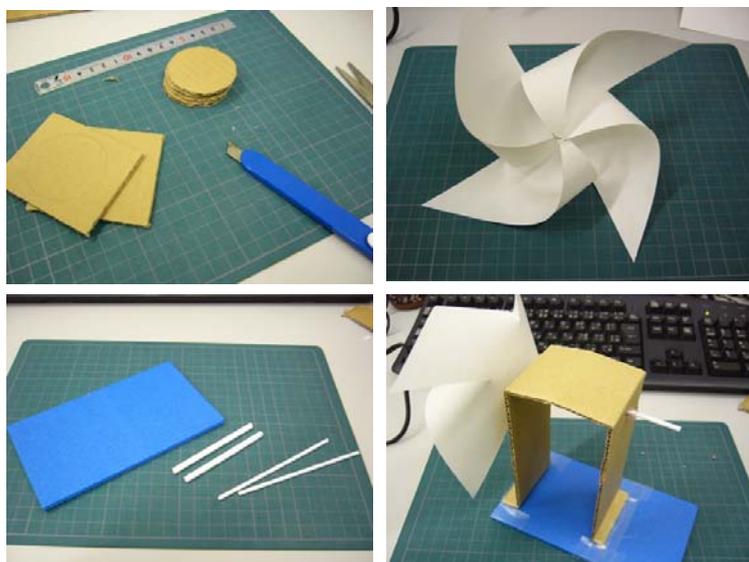
- かざぐるまの羽を微電流型モーターにつなぎ、モーターの端子を電子オルゴールにつないでみよう。羽が回ると、電気ができます。電気ができているのは、電子オルゴールがなることで、確認できます。(この実験は風力発電の原理になります。あらかじめ、はねとモーターと、電子オルゴールを一体にしておくと、授業の演示に、簡単に利用できます)
- かざぐるまの回る力を利用して、車を走らせることもできます(下図参照)。



微電流型モーター



風力発電原理説明器



# 1年生・風とともにだちになろう



どう動かしたら風車がよく回るかな？（向きや速さ）

➡ 回転のようすの観察

風車を使った，風ので風に向かって動く車の実演

➡ 風でものが動く！

# 1年生・風とともにだちになろう



屋外で風車を回す

➡ どう動かしたら風車がよく回るか？の実演と体得