

どうして風車が回るの？ (太陽風車)

福生市立福生第六小学校

6年 細野 佑華

1 研究の動機

自由研究のテーマについて考えるために、インターネットで「自由研究」と検索してみたら「太陽風車」が見つかった。サイトの説明と画像を見て、「なぜびんの中は風がふいていないのに風車が回るの？」と疑問に思い、面白そうなので、実際に実験をして確かめてみることにした。

2 予想

きっと回る。

理由：理科の実験で温められた空気が動く勉強をしていたので、きっと太陽によって、温められた空気が動き風車が回ると思った。

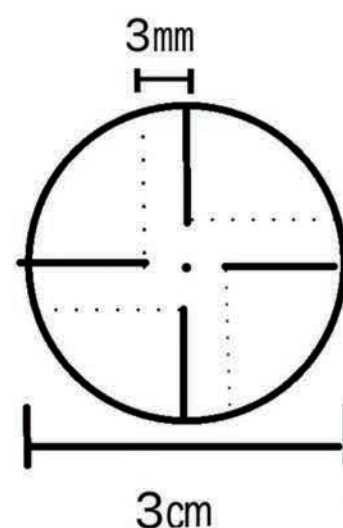
3 実験方法

必要な物…

- 大きめの保存びん
- お弁当容器などの透明なプラスチックなどのふた
- 黒画用紙
- 白画用紙
- シャープペンシルのしん (5 cm)
- ねんど

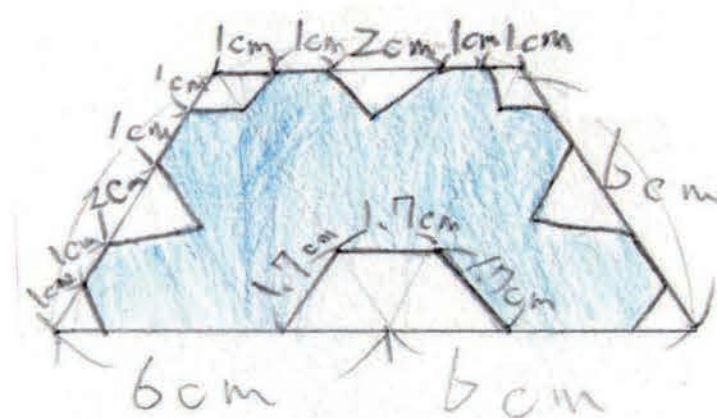
(1) はねを作る

- 透明なプラスチックのふたで 直径 3 cm の円を作る。
- 分かりやすくするために、はねに油性マーカーで色を塗る。
- になっているところを切る。
- —— になっているところを 60° くらい折る。
- ペンで中心をへこませる。



(2) 台を作る

- 右の図のように 黒画用紙で台を作る。
- セロハンテープで、はじとはじをとめる。



(3) 組み立て

- 保存びんのふたをさかさまにおいて、ねんどをのせ、紙でシャープペンシルのしんの先をこすってしんのとがらせた方を上にしてねんどに立てる。
- ねんどに台をかぶせ、はねをシャープペンシルにのせ、びんをかぶせる。

4 実験

- (1) 風車を日なたと日かげに置いて様子を観察する。
- (2) 土台の画用紙が黒色のときと白色のときの様子を観察をする。



風車がまわったら実験成功！！

5 実験結果

- ・風車は、風のふいていないびんの中でも、太陽の光だけで回すことができる。
- ・日かげや白色の台では風車は回らなかった。

6 考察

- ・日光が当たらない場所では空気の流れができないので、風車は回らない。
- ・黒に近い色の方が、空気が温まりやすく空気に動きができて風車がよく回ると思われる。

太陽の光で風車が回った理由…

黒色のものは、光をよく吸収するため、黒色の台に、日光があたると、その周りの空気も温められる。

あたたかい空気は軽くなり上にのぼり、のぼった空気は少し冷えて下に戻る。

その空気の動きで風車が回ることが分かった。

白色の台では、風車は回らなかった。

実験で失敗したこと…

はじめは何回作っても、風車は回らなかった。

原因は、はねが重すぎたことだった。

7 まとめ

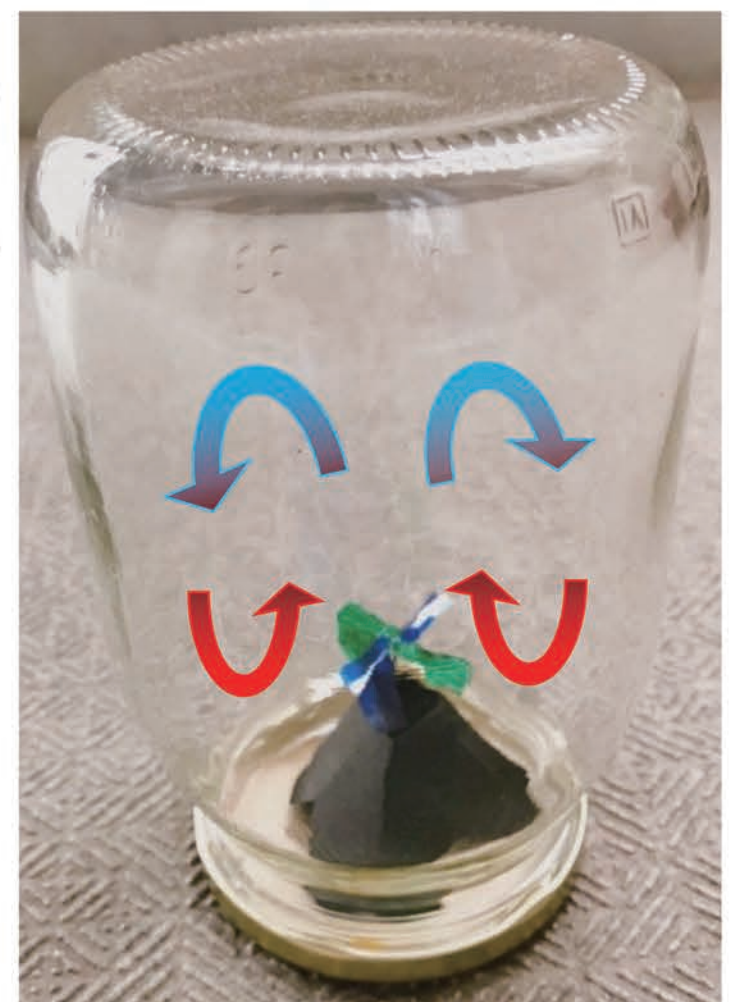
黒色に近い色が光をよく吸収して温まりやすい。

風車は、日光があれば空気の動きで回せる。

今後、風・日光以外に風車を回す方法があるのかを調べてみたい。

8 参考文献

サイト名「Honda Kids」 <https://www.honda.co.jp/kids/jiyuu-kenkyu/mobility/m-2/>



← 冷たい空気
← 暖かい空気