

いえ **家でも** じっけん **ミニ実験ショー**



かわぐちしりつ かかくかん てんじぞうち みちか つか じっけんどうく
 川口市立科学館では、展示装置のほかに身近なものを使った実験道具があります。
 その中からお家で作って体験できるミニ実験を紹介したいと思います♪
 ぜひ、チャレンジしてみてくださいね★



ペットボトルで「渦」をつくろう！

- ざいりょう
<材料>
- たんさんいんりょう
・炭酸飲料の 500ml ペットボトル 2本 ※1
 - ・クリアファイル ※2
 - たけくし
・竹串(または つまようじ) 数本



- ※1: ペットボトルは 2本とも同じ形のもの。写真のような、でこぼこしていない丸みのある形のものがおすすめです。
- ※2: 色や模様のついているものでも大丈夫です。

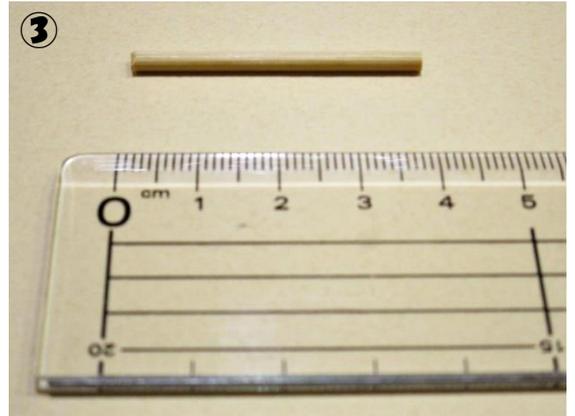
- どうぐ
<道具>
- ・はさみ
 - ゆせいペン
・油性ペン
 - じょうぎ
・定規
 - ごえんだま
・五円玉
 - ・ビニールテープ(好きな色で OK)
 - ・えのぐ(好きな色で OK) ※



※水に色をつけて中の様子を見やすくするために使います。

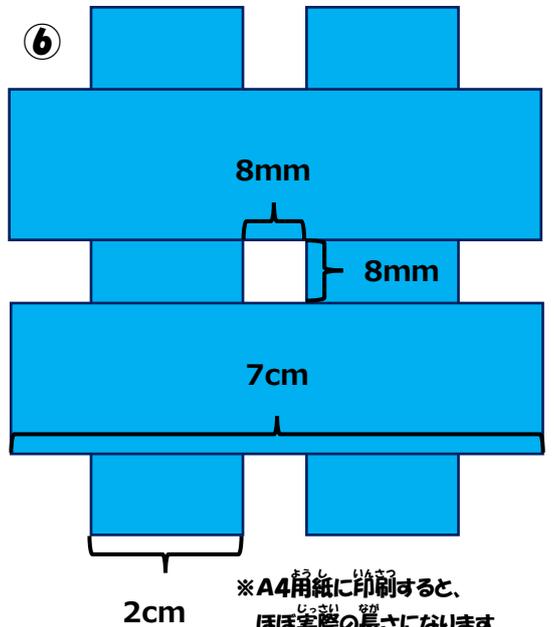
竹串(またはつまようじ)を切ろう!

- ① 定規で竹を測って、端から約3.8cmのところにお油性ペンで印をつけます。
- ② はさみを使って竹串を切ります。竹串を切る時は、周りに飛びやすいので、注意しよう!
- ③ 切り終わったら長さを定規で測ってみよう。長さが約3.8cmになっていればOK!
- ④ 同じ長さにした竹串を合計10本準備します。

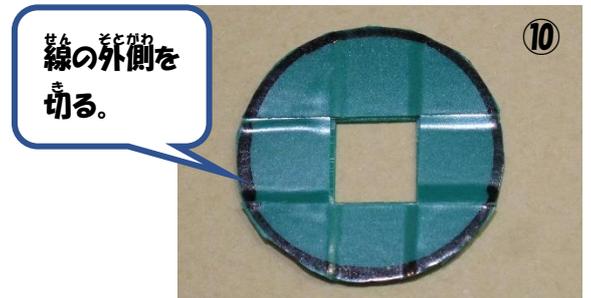


水量調節用の部品をつくろう!

- ⑤ クリアファイルを幅2cm、長さ7cm程度に切ったものを4本準備します。
* 多少、幅や長さが違っていても大丈夫です。
- ⑥ 切ったクリアファイルを右の図のようにならべて、真ん中に縦横の長さが約8mmの四角い穴ができるようにします。
- ⑦ ならべた形がずれないように注意しながらビニールテープで裏表をしっかりと固定します。
* 穴をふさがないようにして貼ってください。
- ⑧ 五円玉の穴を四角い穴に合わせるようにして真ん中にのせます。
- ⑨ 油性ペンで五円玉の外側をなぞって丸い線を書きます。
* 油性ペンの先は少し太めの方が良いです。
- ⑩ 線の外側をなぞるようにはさみで丸い形に切り取ってください。五円玉よりも少し大きい丸い部品ができればOKです!
* 五円玉よりも小さいとペットボトルの飲み口から中に入ってしまうので注意してください。

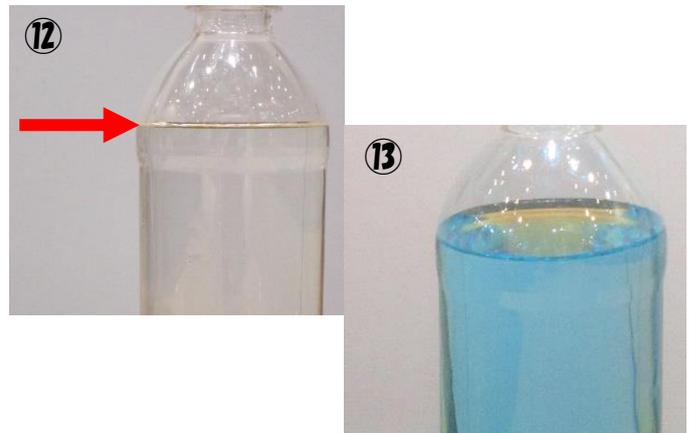


* A4用紙に印刷すると、ほぼ実際の長さになります。ならべる時の参考にしてください。



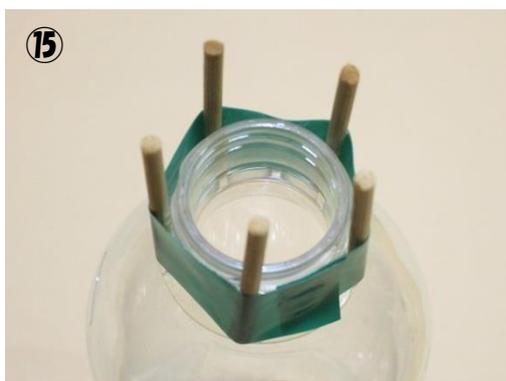
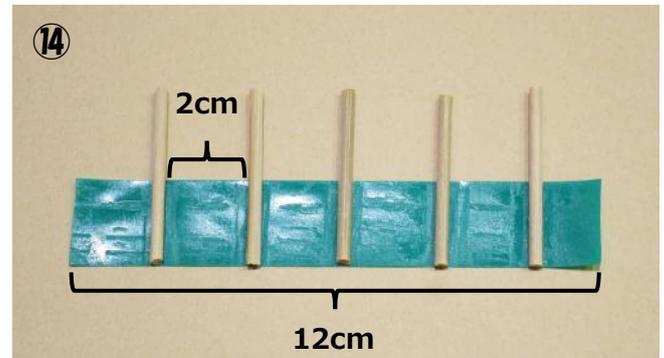
ペットボトルの準備をしよう。

- ⑪ ペットボトルの口の部分に残っているフタの部品を2本ともはさみで切って外します。
- ⑫ 片方のペットボトルに水を写真の矢印の位置まで入れます。
- ⑬ えのぐを少量溶かして色水をつくれます。
※色水は濃すぎず、できるだけ透明に近い方が渦が見やすいです。



ペットボトルをつなげる準備をしよう!

- ⑭ ビニールテープを12cm程度切り、裏側が見えるように机に置いて、竹串を2cmずつ、間をあけて5本貼ります。
- ⑮ 竹串を貼ったビニールテープを、空のペットボトルの飲み口に巻くようにして貼ります。ビニールテープを貼ったら、竹串の横のすき間を埋めるように、残り5本の竹串を1本ずつさしこみます。



組み立てて仕上げをしよう！

※ペットボトルの色水がこぼれてもいいように、洗面台やお風呂場などで作業することをおすすめします。

⑩色水の入っているペットボトルの口に水量調節用の部品をのせて、竹串をつけた空のペットボトルをかぶせます。もし、上下のペットボトルの間にすき間がある場合は竹串を少し切って調節しましょう。

⑪色水の入っているペットボトルの口の部分に竹串を固定するためにビニールテープを2周巻きつけて貼ります。

※1周目はすき間を減らすために写真のように竹串の段差に合わせて貼ってください。

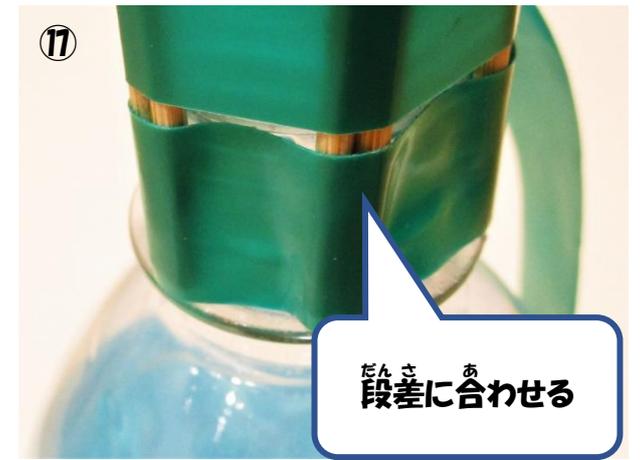
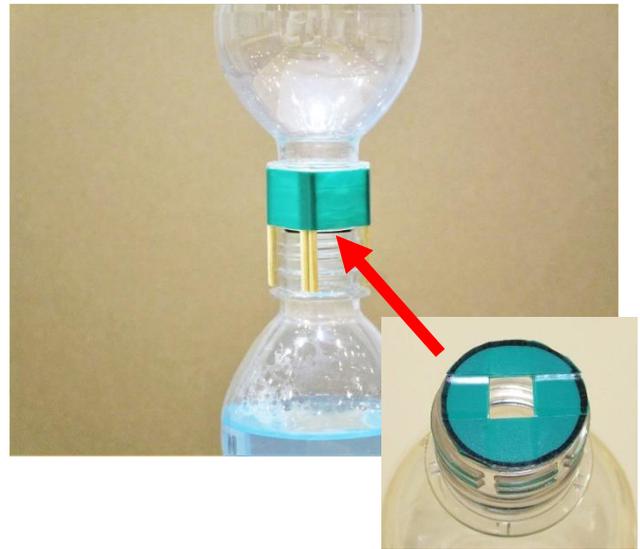
⑫竹串が見えている真ん中の部分をかくすようにビニールテープを2周巻いてください。

※この状態ではまだ上下のペットボトルは完全にはつながっていないので、逆さにしたり、上のペットボトルだけ持たないでください。

⑬最後にビニールテープをつなぎ目の上から下までしっかりと巻きつけながら貼って仕上げをします。ペットボトルの本体に少しはみ出すようにすると水がもれるのをふせげます。

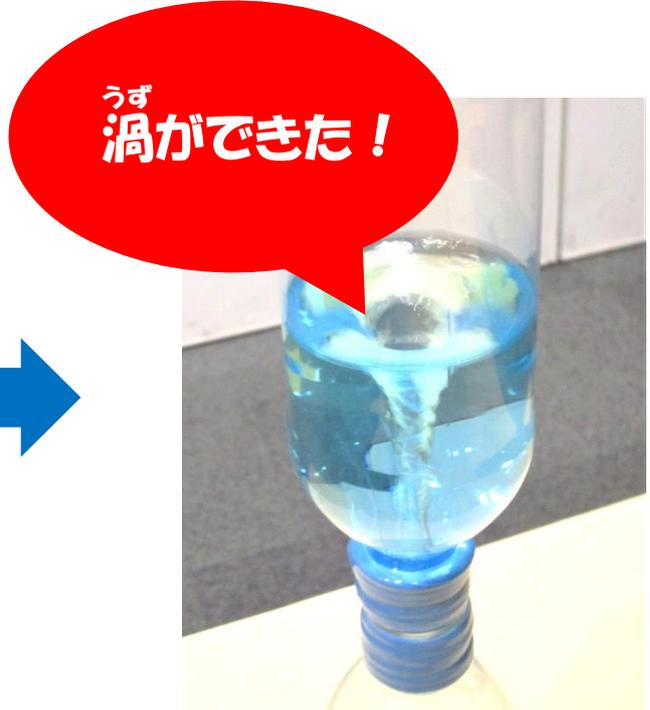
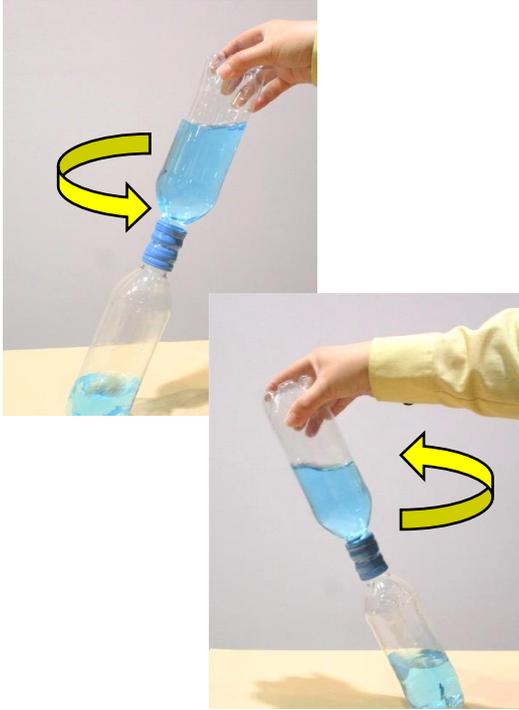
⑭水の入っているペットボトルを逆さにして、水がもれてこなければ完成です！

※水がもれる場合は、もれる部分を中心にビニールテープを巻きなおしてください。



じっけん
〈実験〉

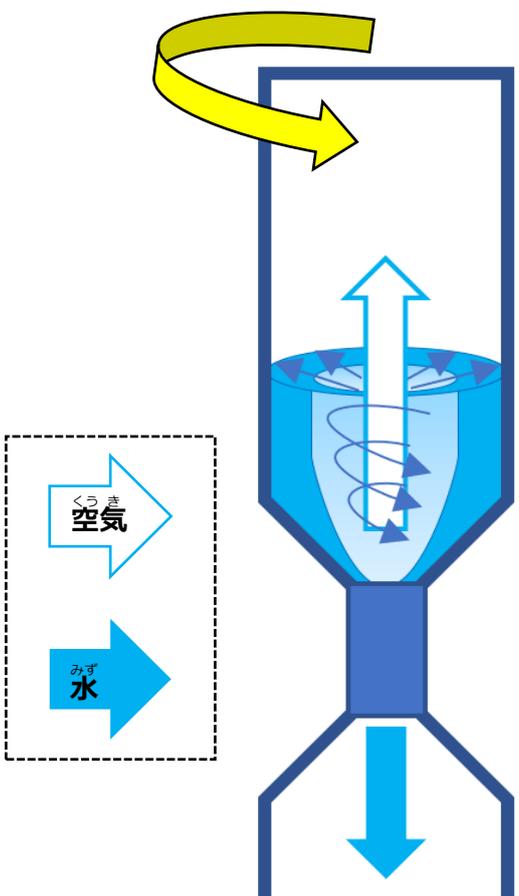
みず はい 水の入っているペットボトルを逆さにしてすばやくグルグル回してみよう！
うず 渦ができるかな？



うず
Q、どうして渦が
できるの？

さか かいてん
A、逆さにしたペットボトルを回転させると、
えんしんりょく ちゅうしん ぶ ぶん みず そとがわ
遠心力で中心部分の水が外側に
お 押しつけられて渦の形になります。

うず ちゅうしん ふうくわん
渦の中心にわずかな空間ができると、
した ふうくわん ふうくわん うえ なが
下のペットボトルから空気が上に流れ
こみ、水は入れかわるようスムーズに
なが お
流れ落ちていきます。



おうようへん
〈応用編にチャレンジ!〉

あな おお
ワッシャーの穴の大きさやペットボトルの形 かたち などを か 変えて じっけん 実験してみよう!



か がくかん
科学館には大きなペットボトルで
つくった じっけんどうぐ 実験道具があるよ!
みんなも うち お家で いろいろため 色々試してみてね。

うず てんじぶつ
渦の展示物はコチラ!

すいそうない
水槽内のフロペラを まわ 回して おお 大きな うず 渦をつくれる そうち 装置

です。 あぶく 泡が うず 渦に ま 巻きこまれる ようす 様子も み 見られます。

か がくかん かいかん
科学館が開館したらぜひ み 見に来て、 さわ 触って、

たいけん 体験 くだ してみてください♪

