

ペットボトルクリーナーを作ろう！





ロボットの要素

指示

脳

コンピュータ

動作

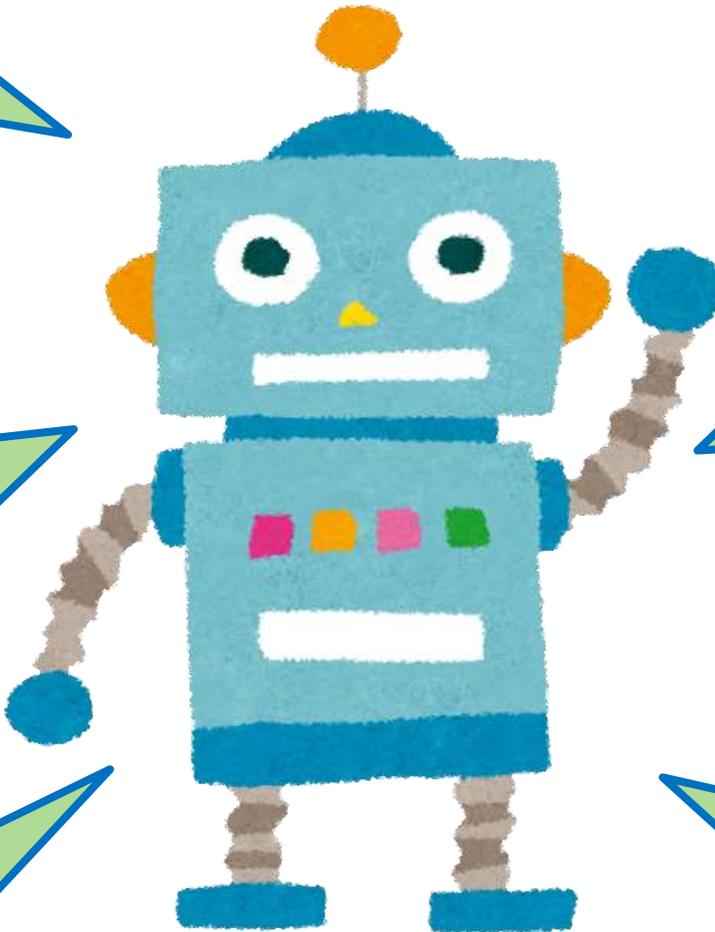
筋肉

アクチュエータ

構造

骨格

機構



人間は・・・

ロボットは・・・

感覚

目・鼻・口など

センサ

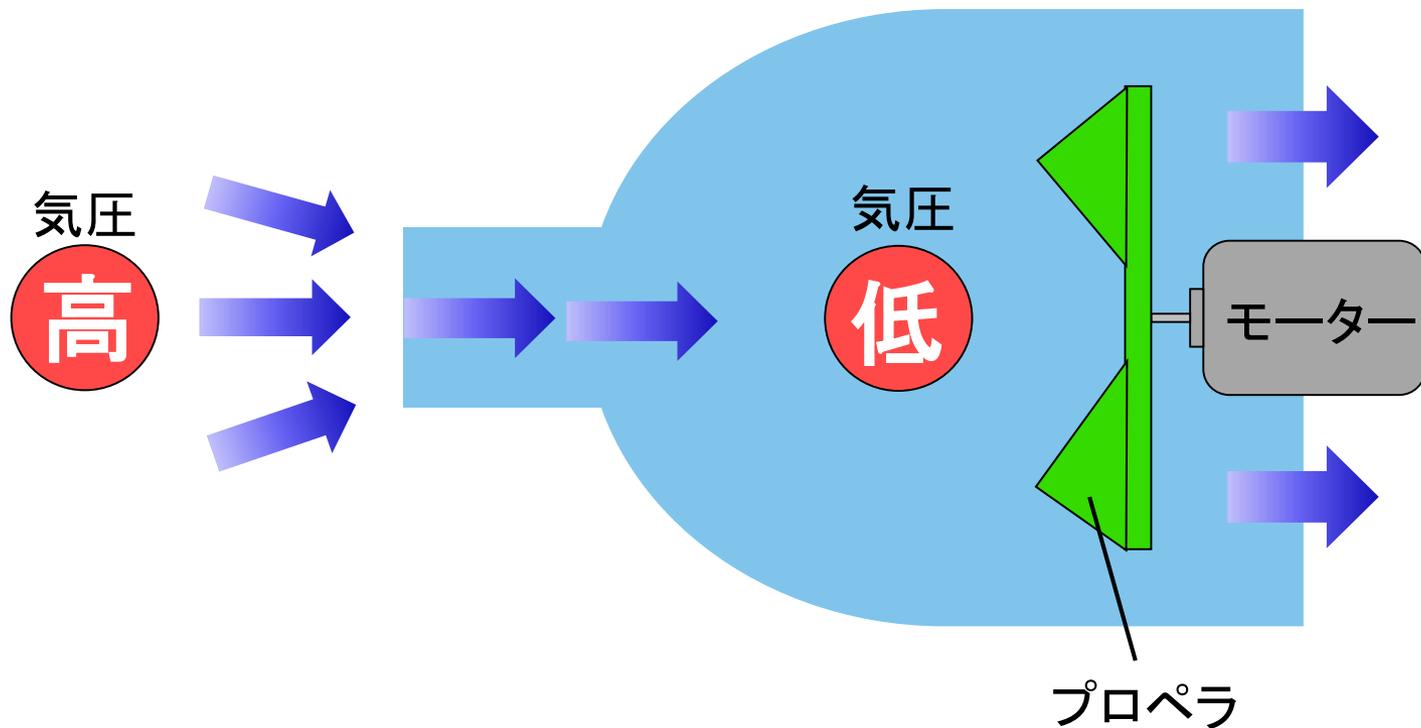
エネルギー源

食べ物

バッテリーなど



空気は気圧の高いほうから低いほうに流れる！





ケガをしないように

- 集中する
- つかれたら休む
- まわりをかたづける
- あわてない



- **工具を正しく使う**
- **説明書の写真や図をしっかりと見る**
- **わからないところは聞く**
- **作業場所を確保する**



用意するもの

- はさみ
- カッター
- セロハンテープ
- 両面テープ
- ドライバー
- マジックペン
- 定規
- 千枚通し(目打ち・コンパスでもOK)
- カッターマット
(下にひくもの, ダンボールでもOK)

あると便利なもの

- パーツをいれるうつわ





入っているもの

- 3×10mmネジ 2本
- ナット 2コ
- モーターつき電池ボックス
- ネット
- クラフトシート(水色または赤)
- モーター固定用パーツ
- モーター軸用パーツ
- 持ち手パーツ





用意するもの

- 500mlのペットボトル
(凹凸の少ない, 平らなものを使う)
- 単3電池 2本
- 紙





ペットボトルの例



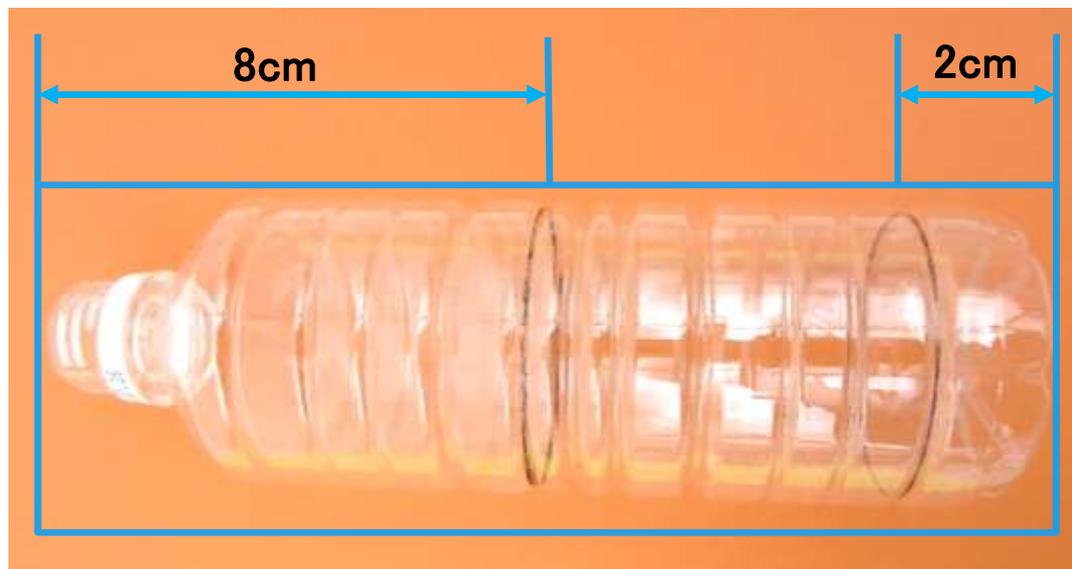
- お茶などのペットボトルを使用しよう.
- ✕ ミネラルウォーター(ペットボトルが柔らかすぎるため)
炭酸飲料(ペットボトルが硬すぎたり、形が変わっているものがあるため)
のペットボトルは使用しない.



使うもの

・ペットボトル

- ① ペットボトルの底から2センチのところに、1周分の印をつける。
- ② 飲み口から8cmのところに1周分の印をつける。



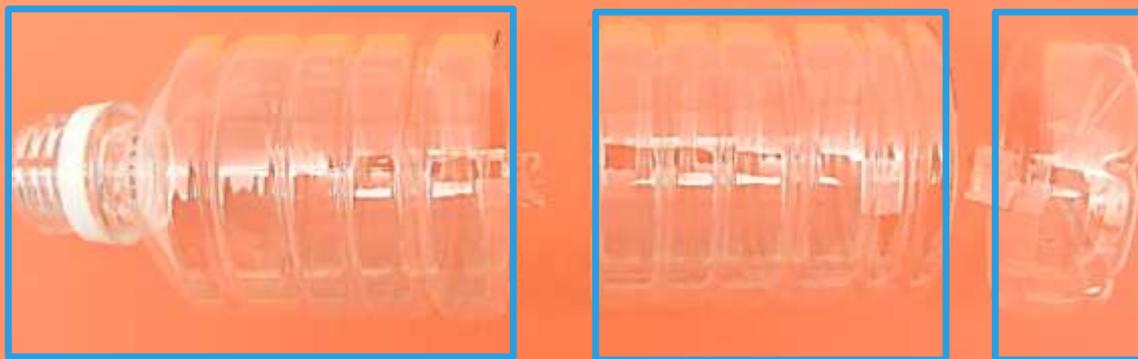


③印をつけた2か所を，カッターで切る.

※カッターマットやダンボールの上で作業しよう.

④切り口をととのえて，完成！

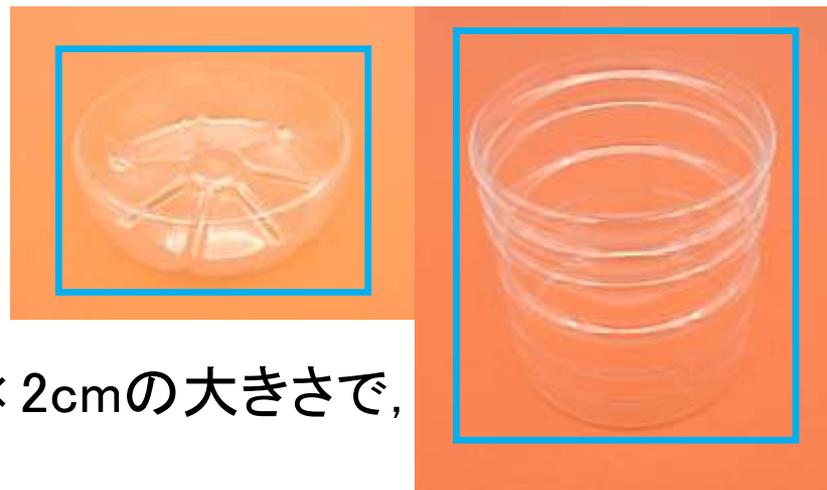
3つのパーツができるよ.





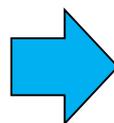
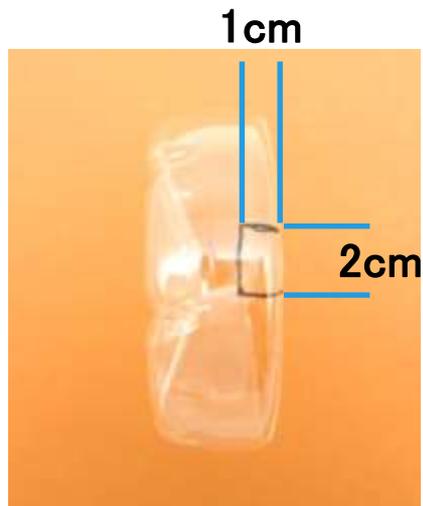
使うもの

- ・切り取ったペットボトルの底
- ・切り取ったペットボトルの中間



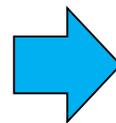
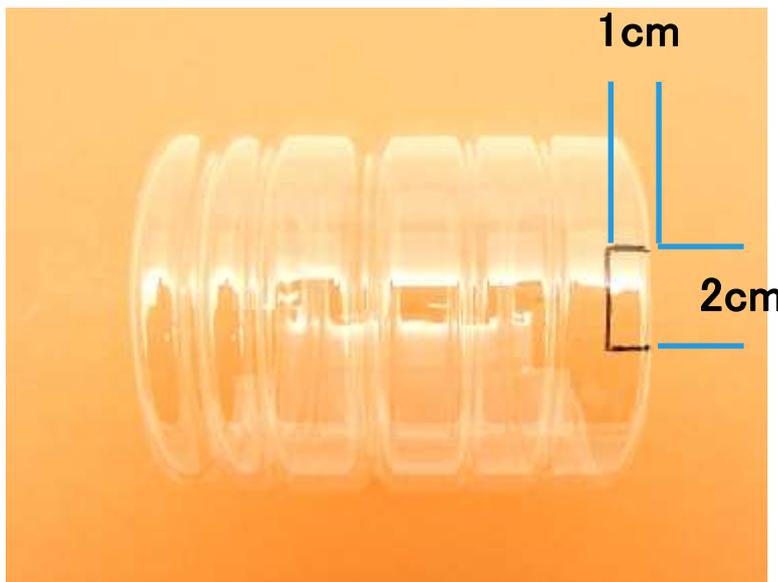
① ペットボトルの底の切り口を、1cm × 2cmの大ききさで、で切り取る。

※マジックで線を引いてから切るとやりやすいよ。





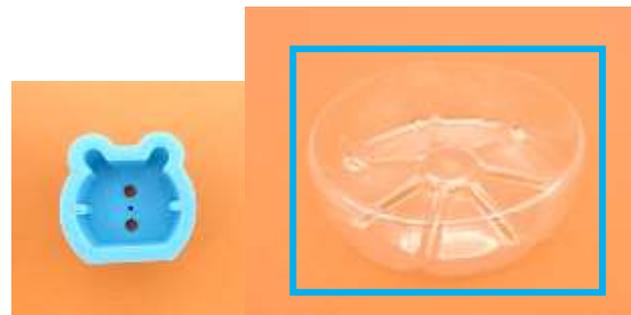
② ペットボトルの中間部, 切り口の片方を $1\text{cm} \times 2\text{cm}$ の大きさに切り取る.





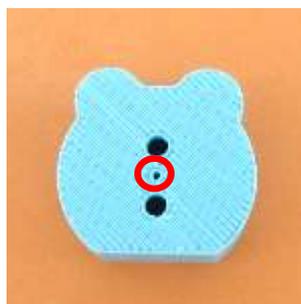
使うもの

- ・切り取ったペットボトルの底
- ・モーター固定用パーツ

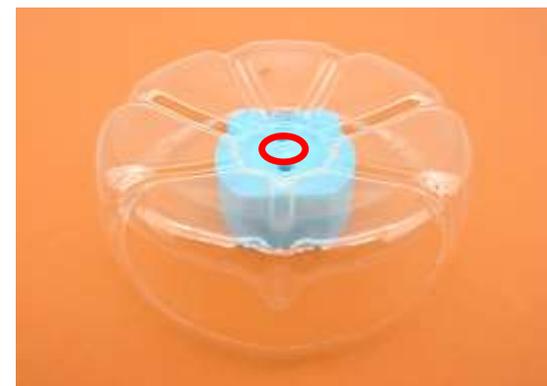
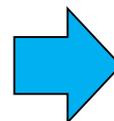


①モーター固定用パーツに、ペットボトルの底を、中心が合うように重ねる。

※モーター固定用パーツにある小さな穴と、ペットボトルの底の中心が一致するようにする



パーツの裏





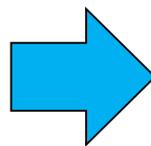
②モーター固定用パーツの穴に合わせて、目印を2コ書く。

③目印に合わせて、めうち(コンパスの針)で2コ穴をあける。





④ ペットボトルの底に、
写真のようにマジック
で印をつける。



⑤ 印に合わせて、
めうちで穴をあける。

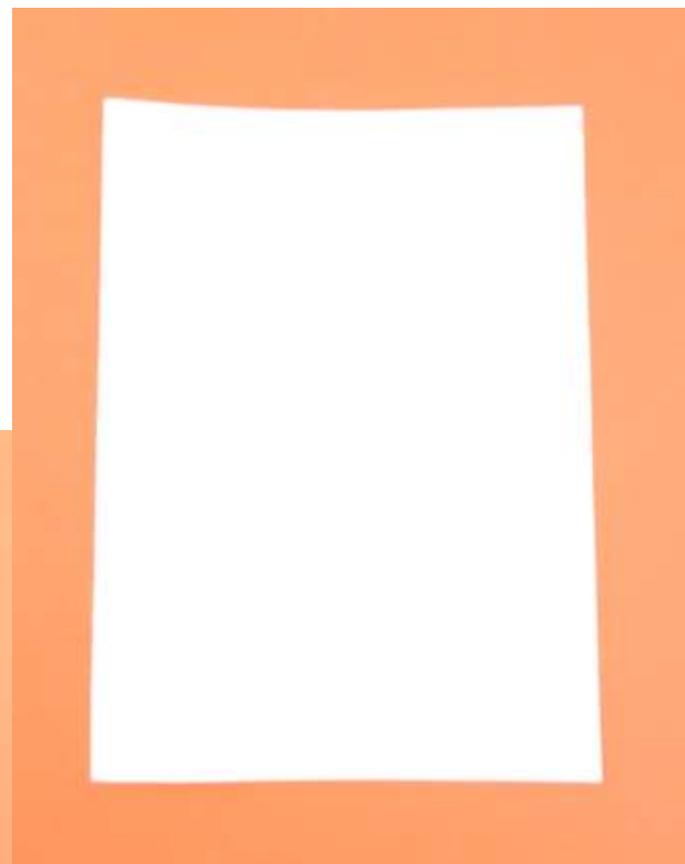
※ あけた穴同士が
つながらないように
気を付けよう！





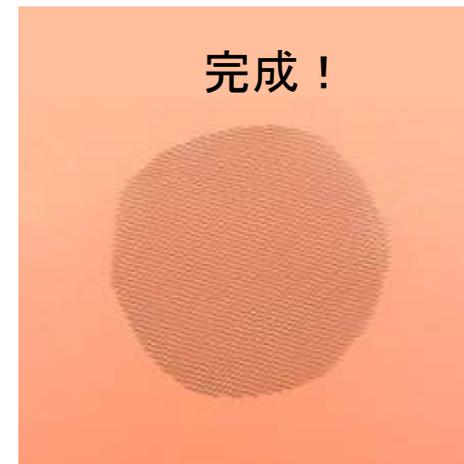
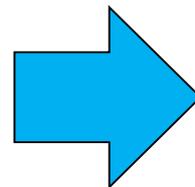
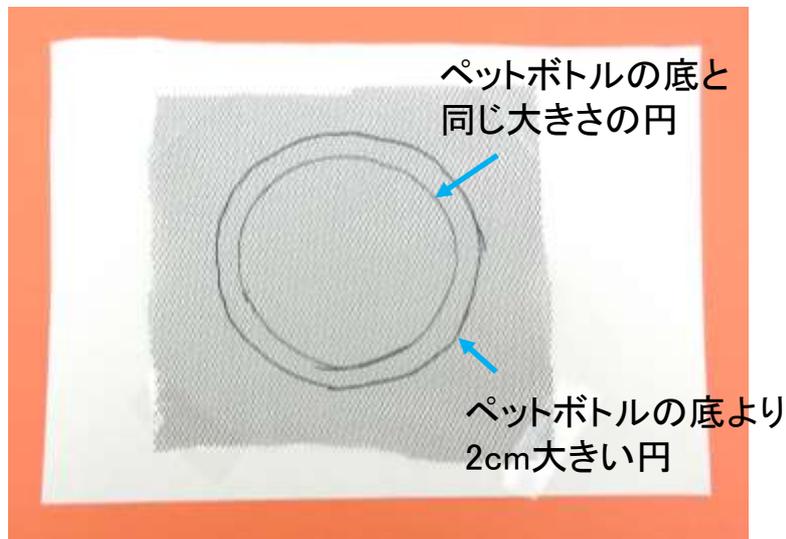
使うもの

- ・ペットボトルの底
- ・ネット
- ・いらない紙





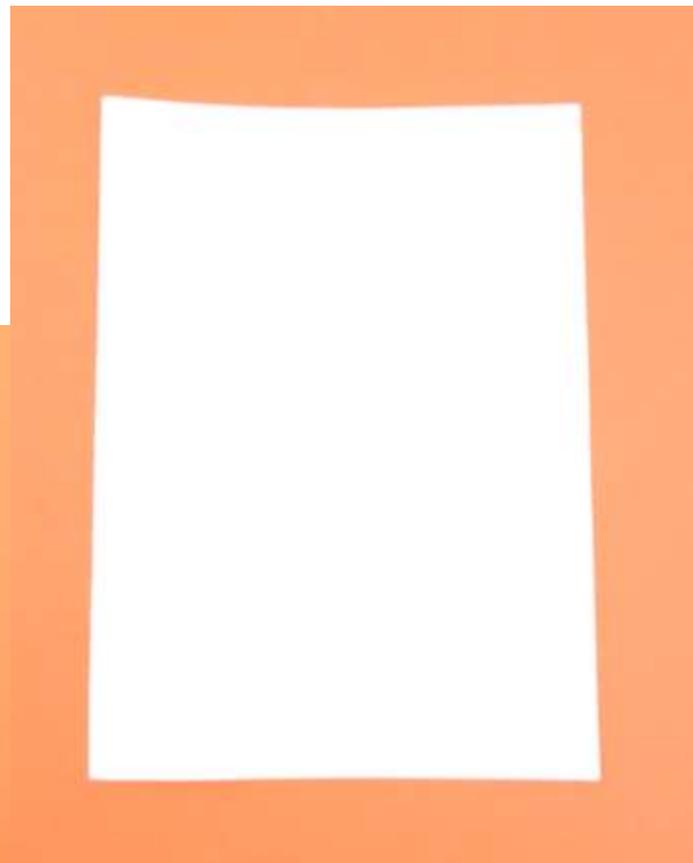
- ①紙にペットボトルの底をあてて、周りをマジックでかたどる.
- ②かたどった円より**約2cm大きい円**を描く.
- ③円の上にネットを置いて、はさみで大きい円に合わせて切る.
※角をセロハンテープでとめると切りやすい.





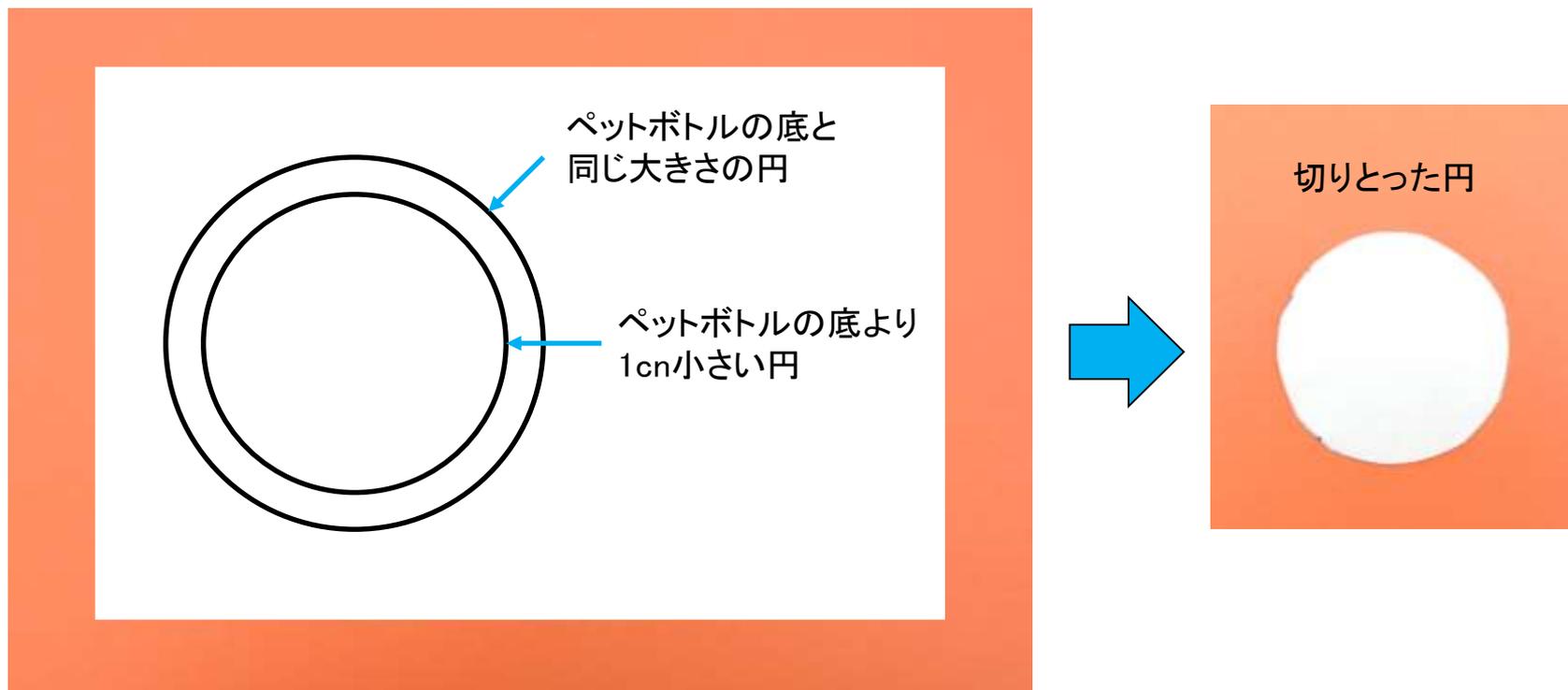
使うもの

- ・ペットボトルの底
- ・クラフトシート
- ・いらない紙





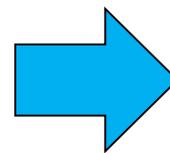
- ①ペットボトルの底を紙にあてて、周りをマジックでかたどる。
- ②かたどった円より**約1cm小さい円**を描いて、はさみで切る。





③切り取った円をクラフトシートの上において、セロテープで貼り付ける。

④貼り付けた円に合わせて、クラフトシートを切り取る。



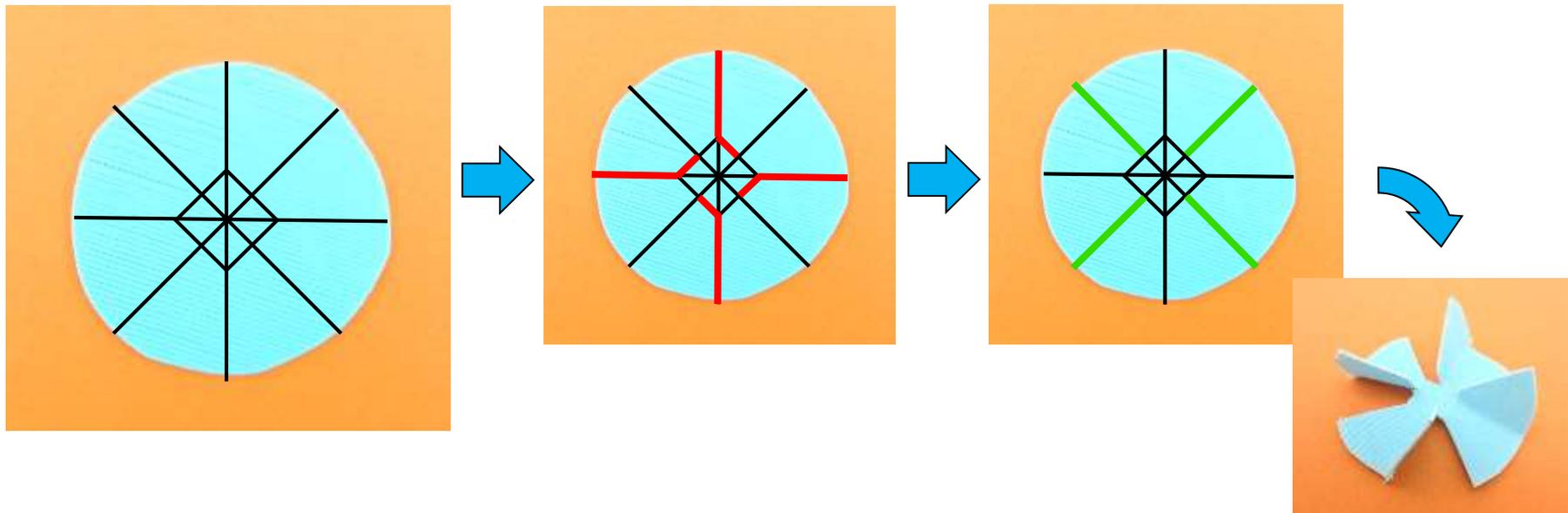


① 切り取ったクラフトシートに, 下の図のように線を描く.

② 赤線に合わせて切る.

③ 緑線に合わせて折る.

※マジックを書いている面側に折り曲げる.





使うもの

- ・ペットボトルの底
- ・3×10mmネジ 2本
- ・ナット 2コ
- ・モーター付き電池ボックス
- ・モーター固定用パーツ
- ・モーター軸用パーツ
- ・製作したプロペラ

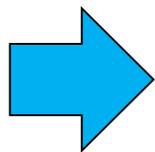




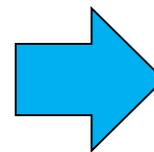
①モーター固定用パーツとペットボトルの底を、中心の穴同士を合わせて、ボルトとナットでとめる。

※先にボルト1本だけをモーター固定用パーツにさして、ペットボトルの穴にさすとやりやすい。

(1) 先に1本さす。



(2) 2本目をさす。



(3) 反対側をナットでしめる。



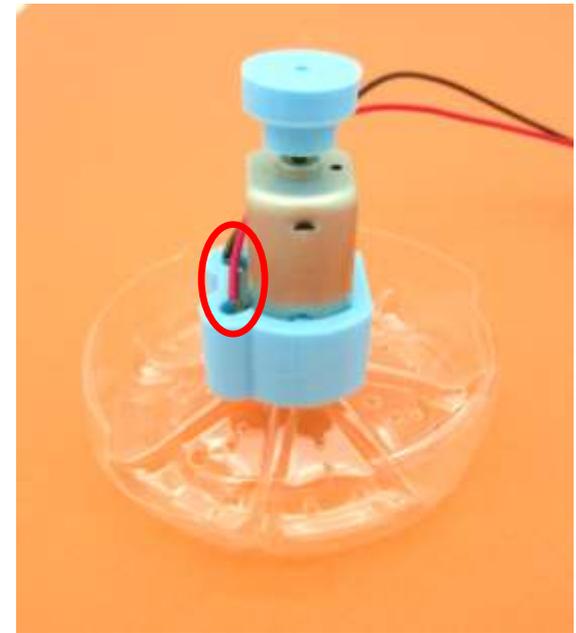
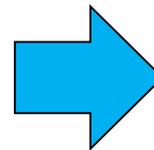
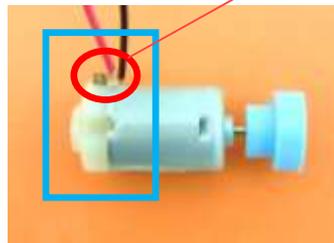
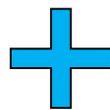
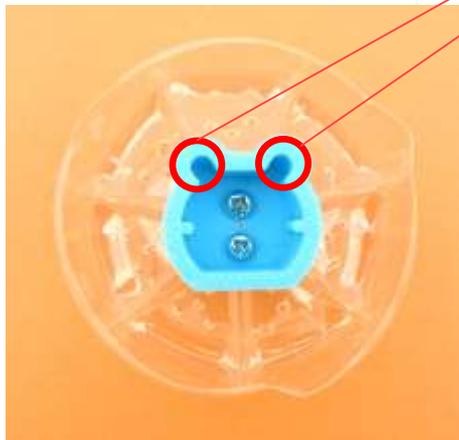
横から見た図.



②モーター軸に，モーター軸用パーツの細い側をはめる。

③モーター固定用パーツにモーターをはめる。

※モーター固定用パーツの角の部分に，モーターの導線部分がはまるようにする。





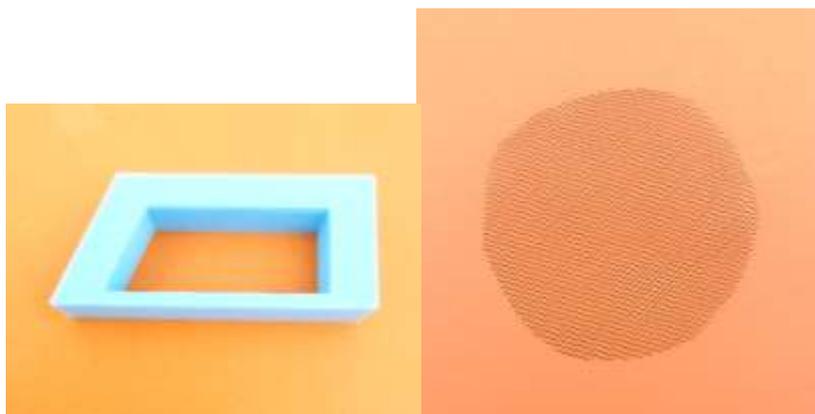
④プロペラの中心部分の裏側に、両面テープを貼り付け、モーター軸用パーツに貼りつける。





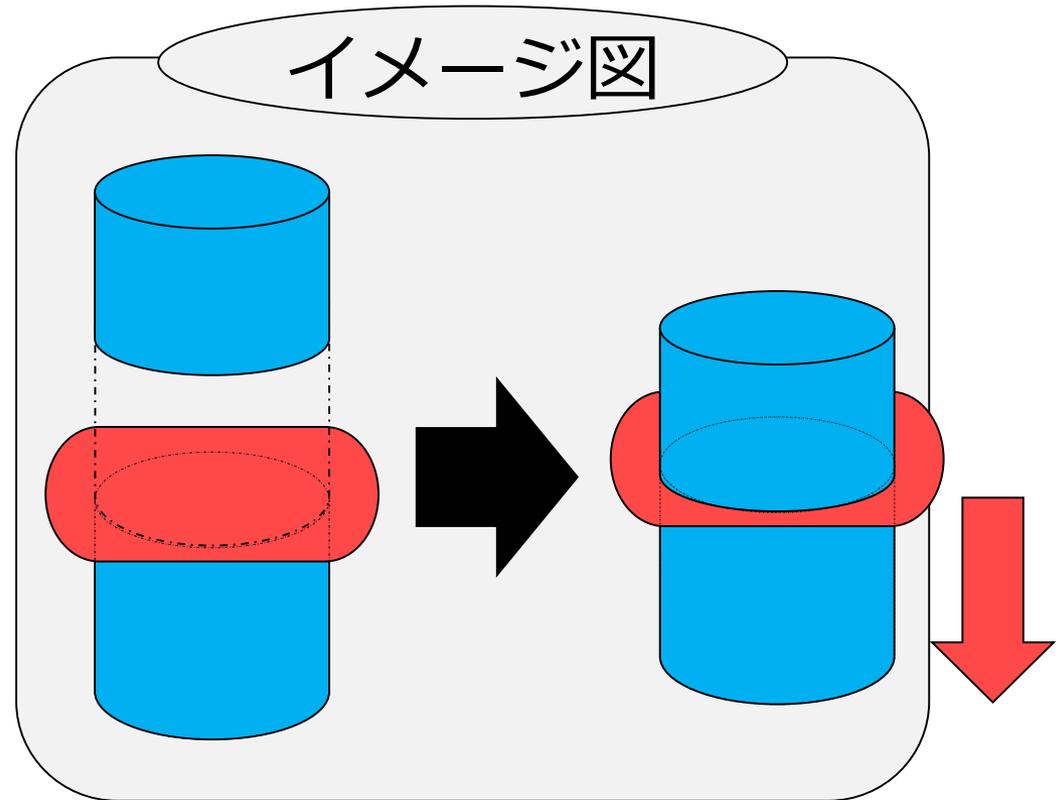
使うもの

- ・プレペラを取り付けたパーツ
- ・ペットボトルの中間部
- ・ペットボトルの飲み口部
- ・切り取ったネット
- ・持ち手用パーツ





- ① ペットボトルの中間部，はさみで一部を切り取ってない側の切り口に，ネットをかぶせ，上からペットボトルの飲み口部を重ねる．

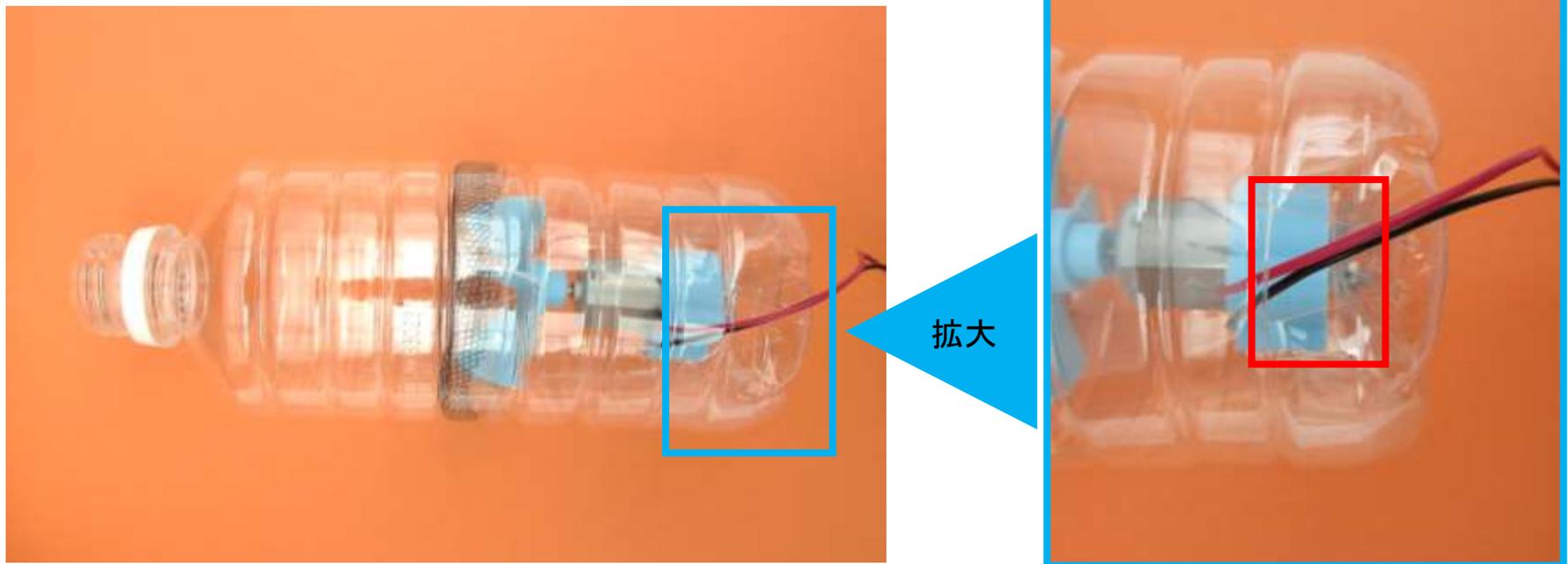


少し押し込む感じでかぶせる



②プレペラを取り付けたパーツに、今作ったペットボトルとネットのパーツを重ねて、セロハンテープでとめる。

※ペットボトルの底と中間部の切り取った部分を重ねて、その穴から導線を通す。





③電池ボックスの電源スイッチがついていない側と、持ち手用パーツの長い面に、両面テープを貼る。

④それぞれのパーツを写真のように取り付け、電池を入れて・・・

ペットボトル掃除機の完成！！！！

