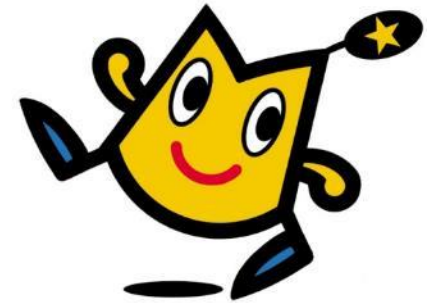


おうちで作ろう！ 相撲ロボット





☆ すもうロボット



ロボットの基本要素



しじ 指示

頭

コンピュータ

人は...

ロボットは...

どうさ 動作

筋肉

アクチュエータ

かんかく 感覚

目・耳など

センサ

こうぞう 構造

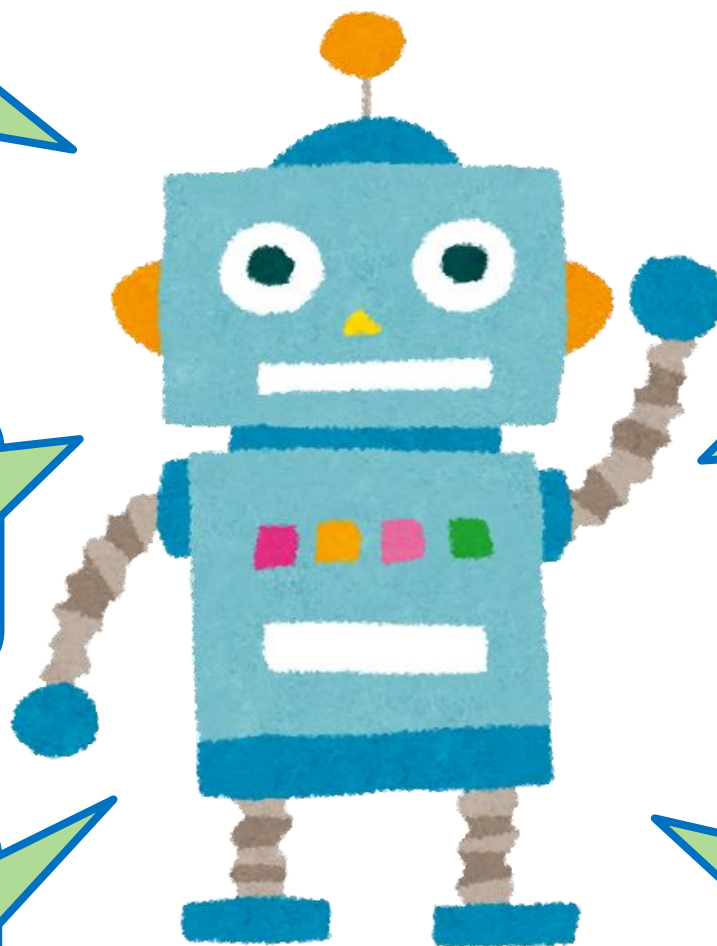
骨

きこう
機構

げん エネルギー源

食べ物

バッテリーなど



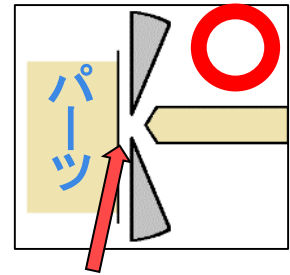
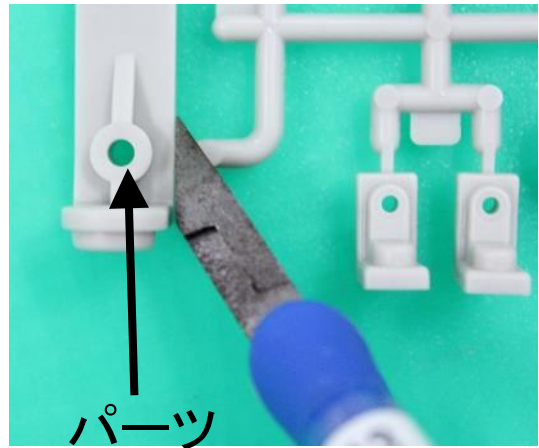


工具の使い方

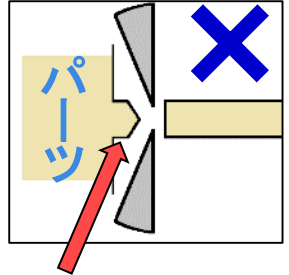
ニッパー

マットの上で切り取ろう！

刃の向きに注意！

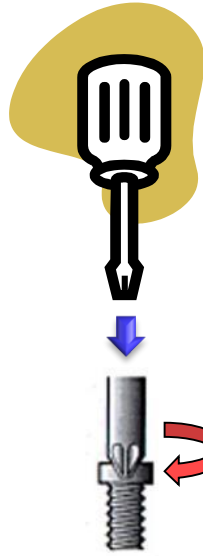


すきまなく



切りのこし

ドライバー



① まっすぐ

② 押しながら

③ 時計回りに

ドライバーの先にビスを付けてみよう！





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**

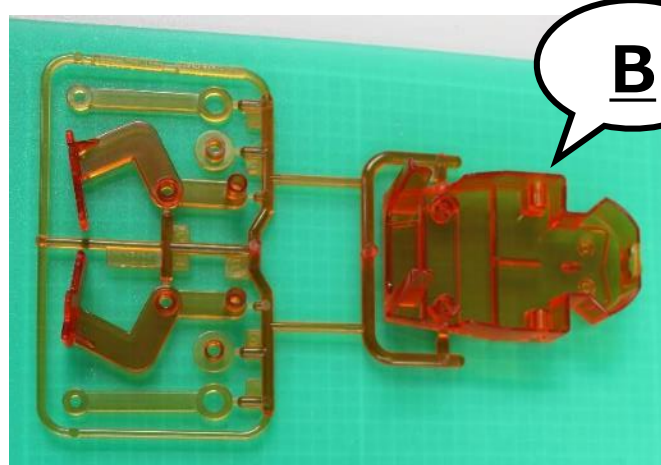
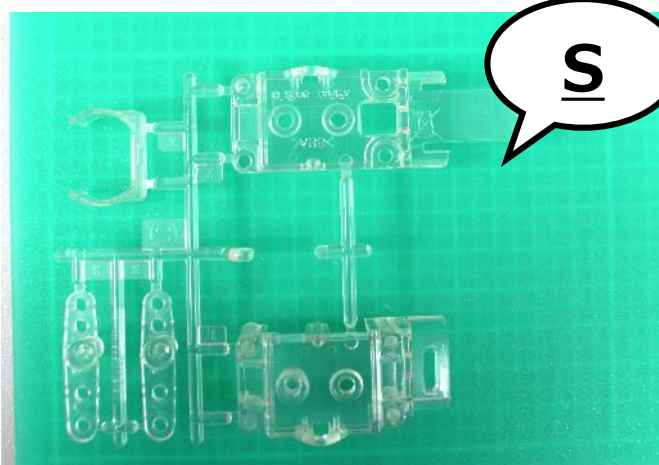
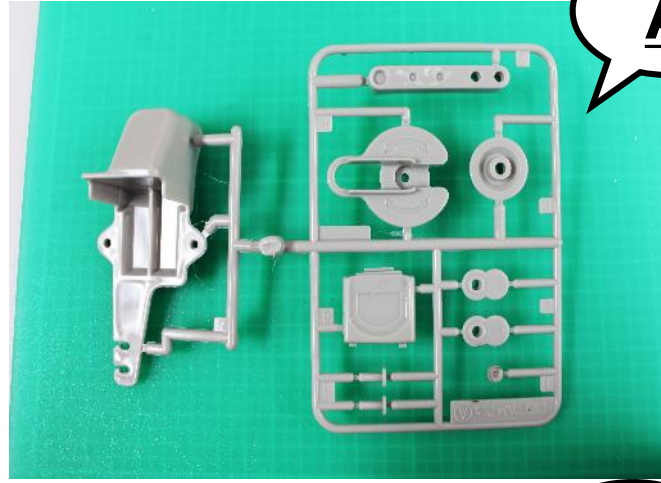
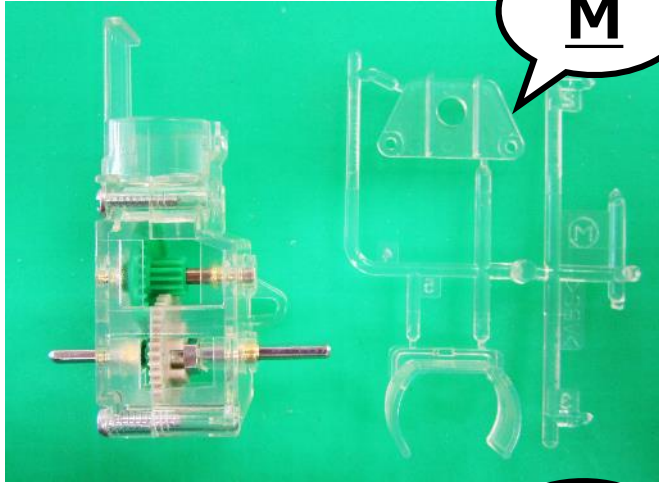


- 赤ドライバー
- ニッパー
- はさみ
- じょうぎ
- えんぴつ
- 紙皿
- 工作ばん

パーツのかくにん



☆かくにんしてみよう！



小さいパーツは
紙皿に置いてね



☆ 発電機の作成

- ① ギアボックスの組み立て
- ② 発電機のモーターの取り付け
- ③ 発電機のギアボックスの取り付け
- ④ 発電機のハンドルの取り付け

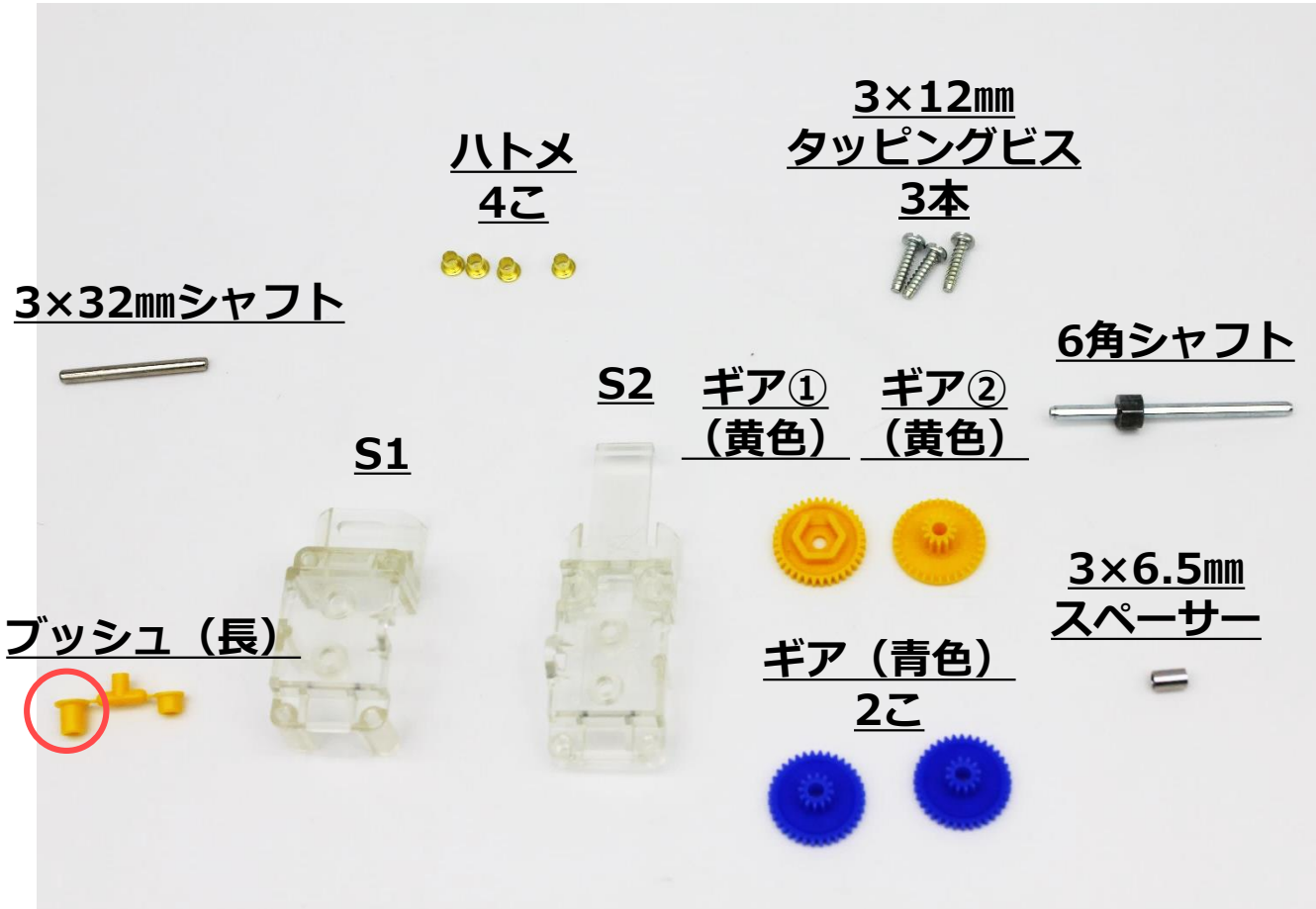
☆ 本体の作成

- ⑤ メカ用ギアボックスの取り付け
- ⑥ 腕の組み立て・取り付け



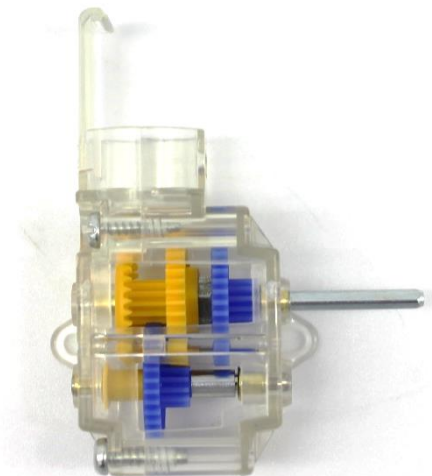
①ギアボックスの組み立て

☆用意するもの

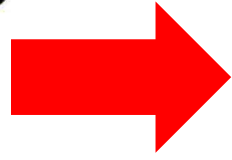


☆見本

ギアボックスまで作るよ!



次のページから作っていこう!





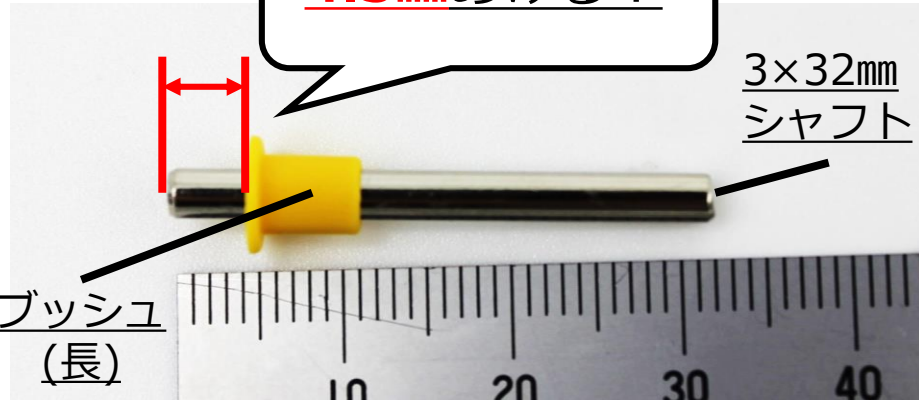
①ギアボックスの組み立て(1/3)

① ブッシュをシャフトに入れる

4.5mmあける！

3×32mm
シャフト

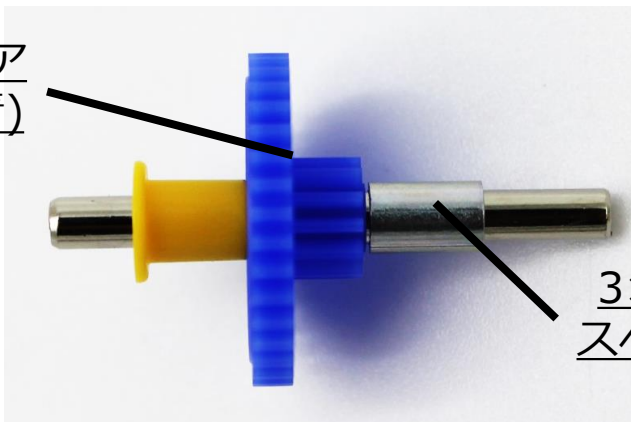
ブッシュ
(長)



② ギアとスペーサーを入れる

ギア
(青)

3×6.5mm
スペーサー

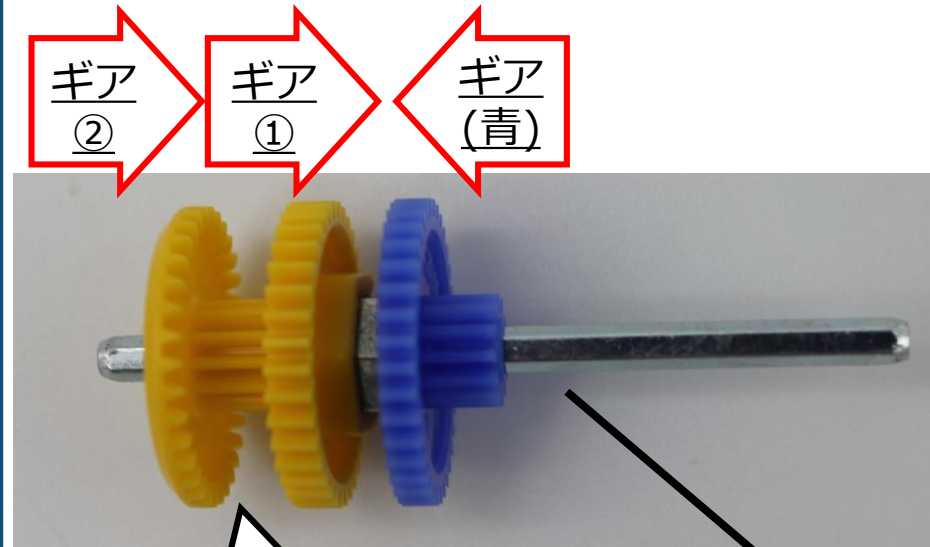


③ 6角シャフトにギアを入れる

ギア
②

ギア
①

ギア
(青)



6角シャフト

**6角シャフトの短いほうに
ギア①、ギア②を入れてね！**

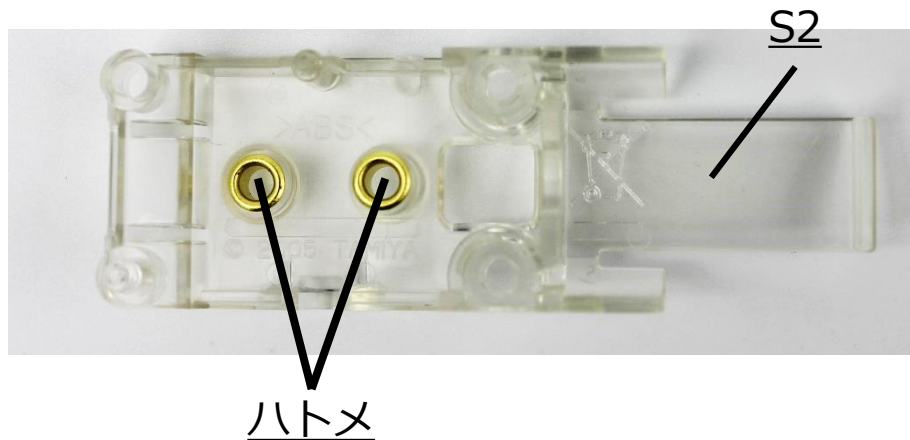


6角シャフト



①ギアボックスの組み立て(2/3)

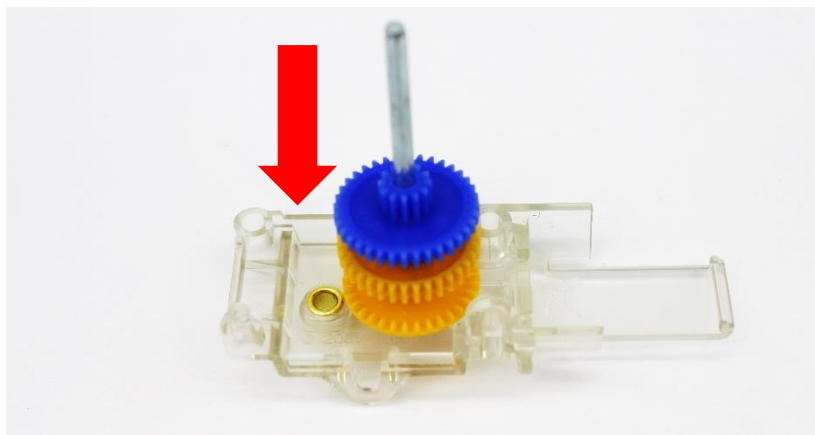
④ ハトメ 2 こをS2に入れる



⑥ となりに②で作ったものを入れる



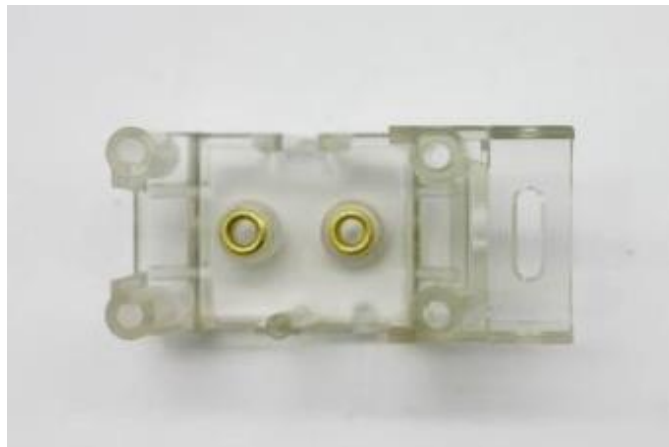
⑤ ③で作ったものをS2にいれる



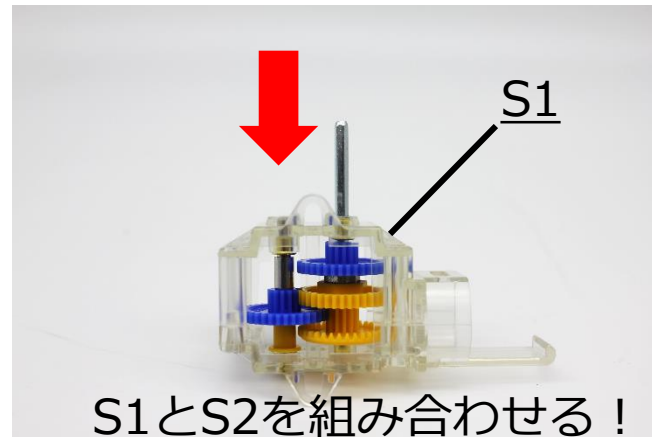


① ギアボックスの組み立て(3/3)

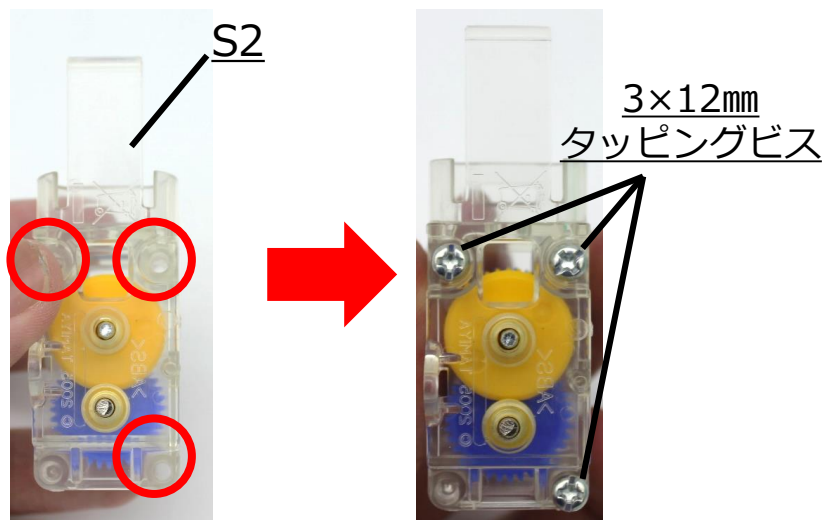
⑦ ハトメ2こをS1に入れる



⑧ 上からS1をかぶせる



⑨ S2の方からビスで固定する



確認！

完成！

- シャフトを回して…
- ちゃんとギアがうごくか
- ギア同士がかみ合っているか



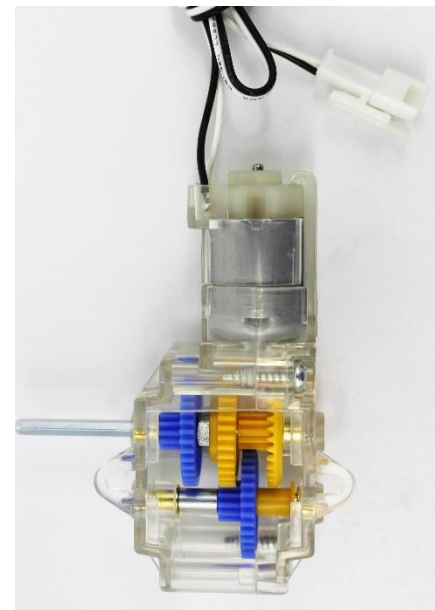
②発電機のモーターの取り付け

☆用意するもの

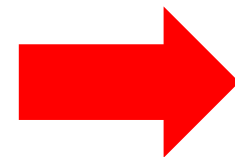


☆見本

ここまで作るよ！



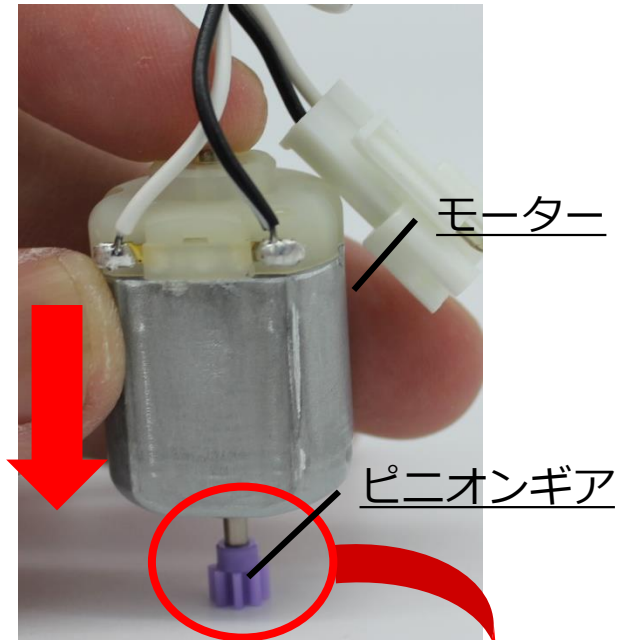
次のページから
作っていこう！





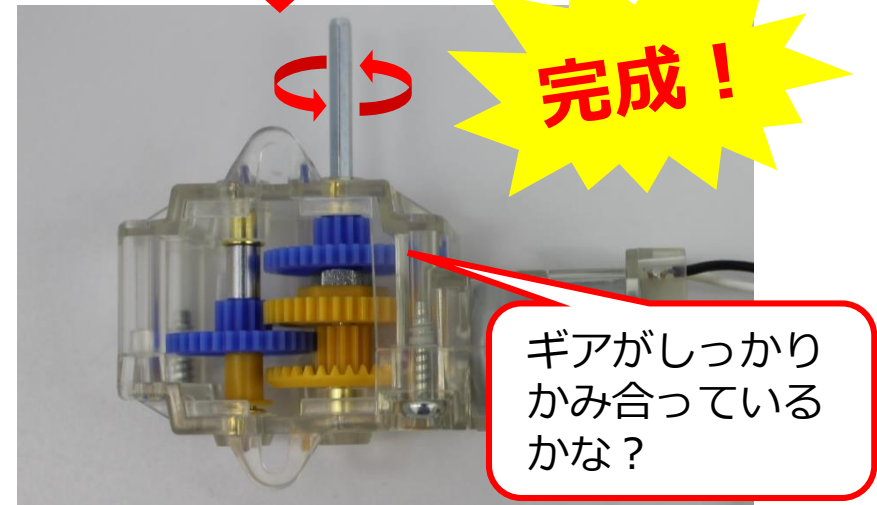
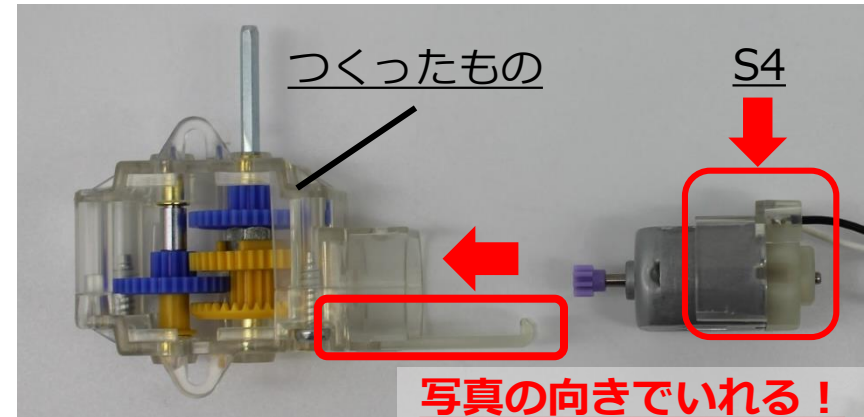
② 発電機のモーターの取り付け

① ピニオンギアをモーターに差し込む



ピニオンギアからモーターのしんが見えるまでさしこもう！

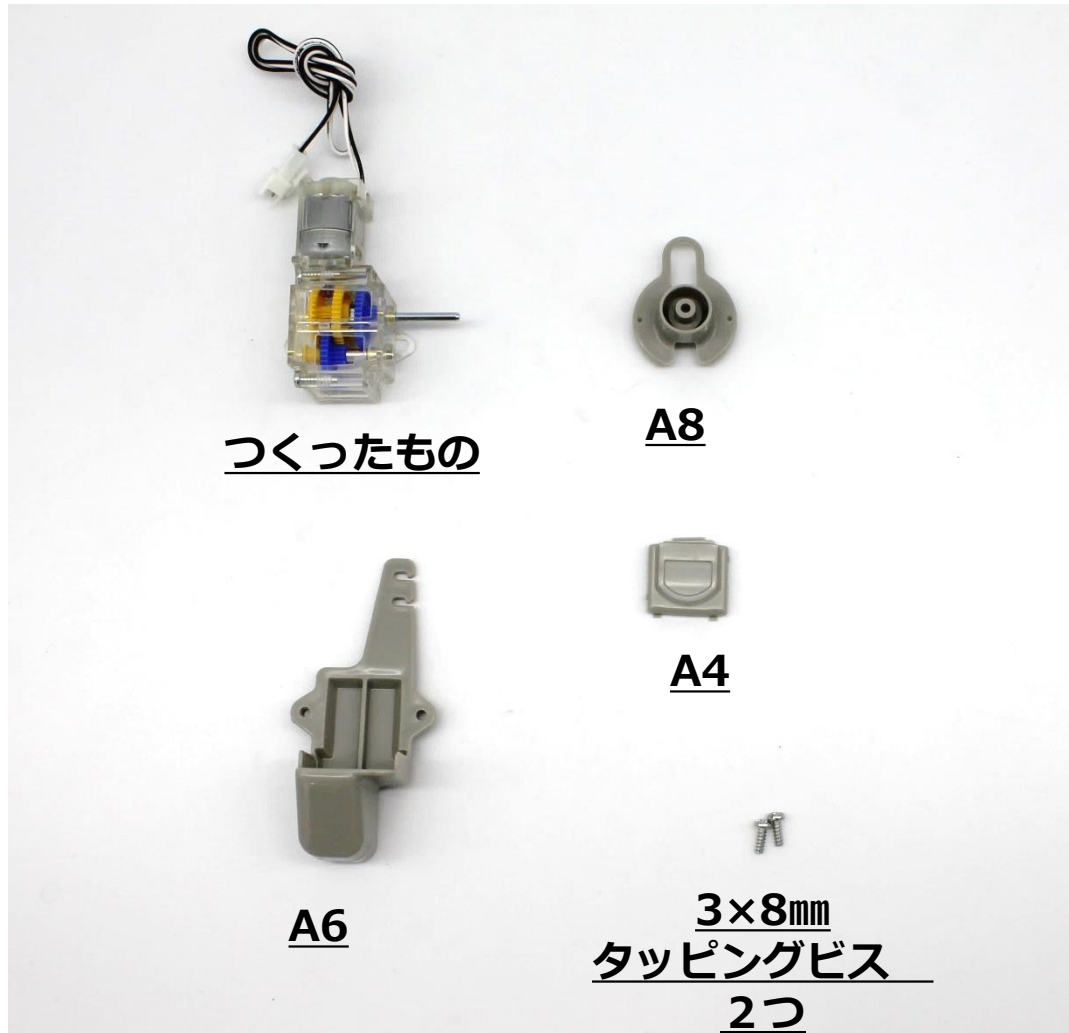
② S4をモーターにはめてつくったものに差し込む





③ 発電機のギアボックスの取り付け

☆用意するもの

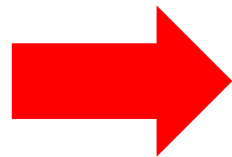


☆見本

ここまで作るよ！



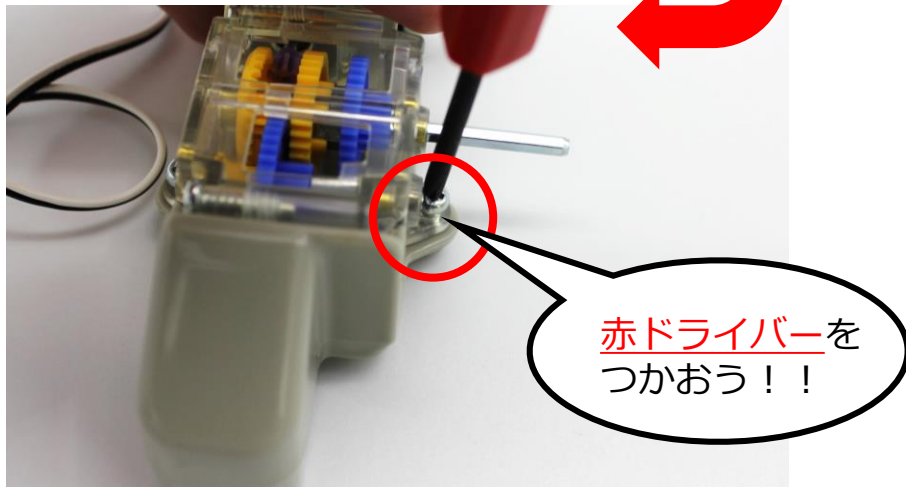
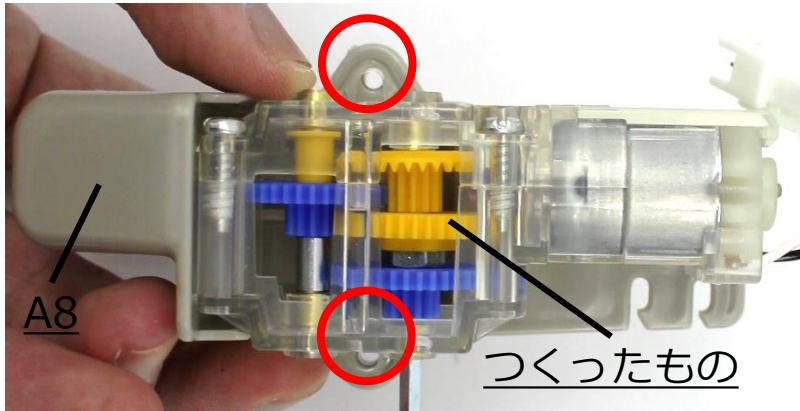
次のページから
作っていこう！



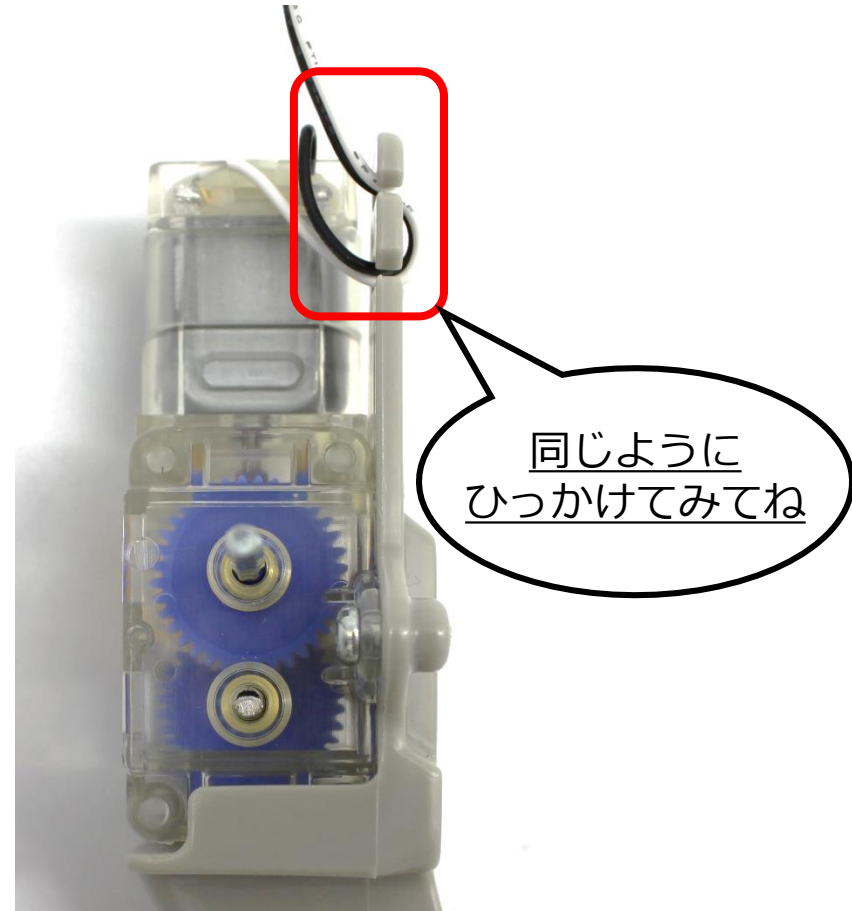


③ 発電機のギアボックスの取り付け(1/2)

- ① A8と作製した物を合わせて
2か所ビスでとめる



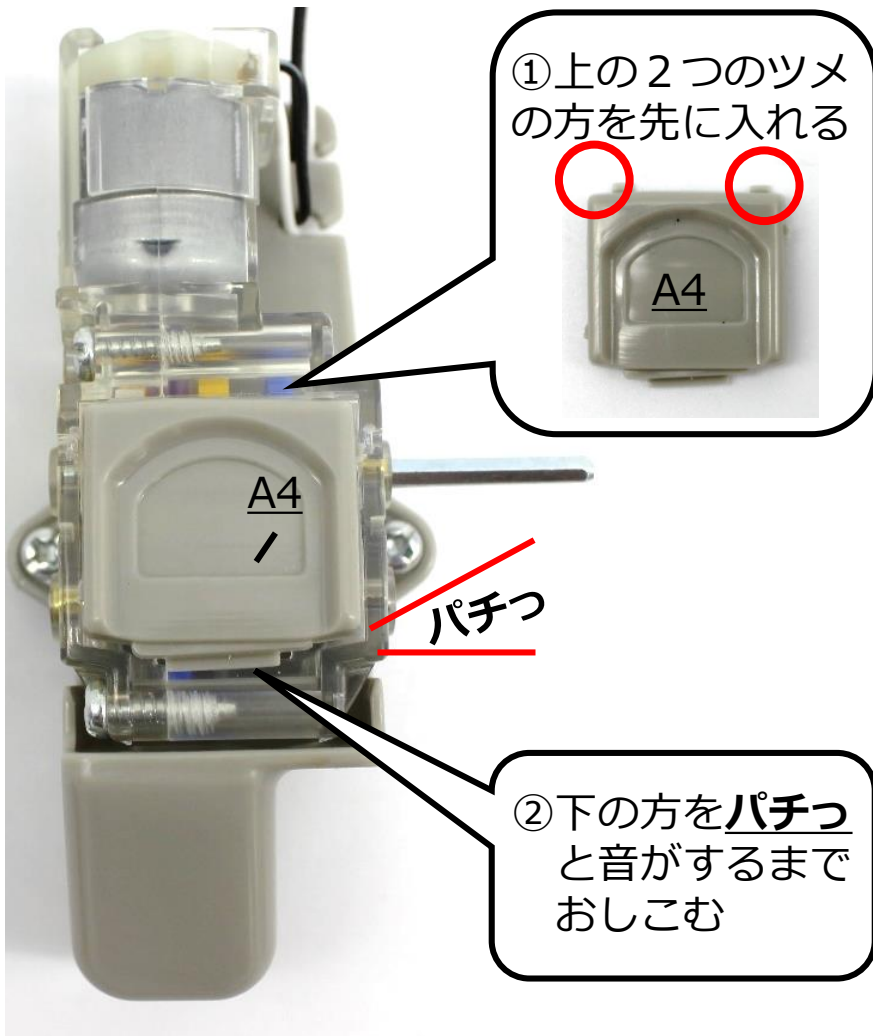
- ② モーターの線をA8の溝に
ひっかける





③ 発電機のギアボックスの取り付け(2/2)

① 正面にA4を取り付ける



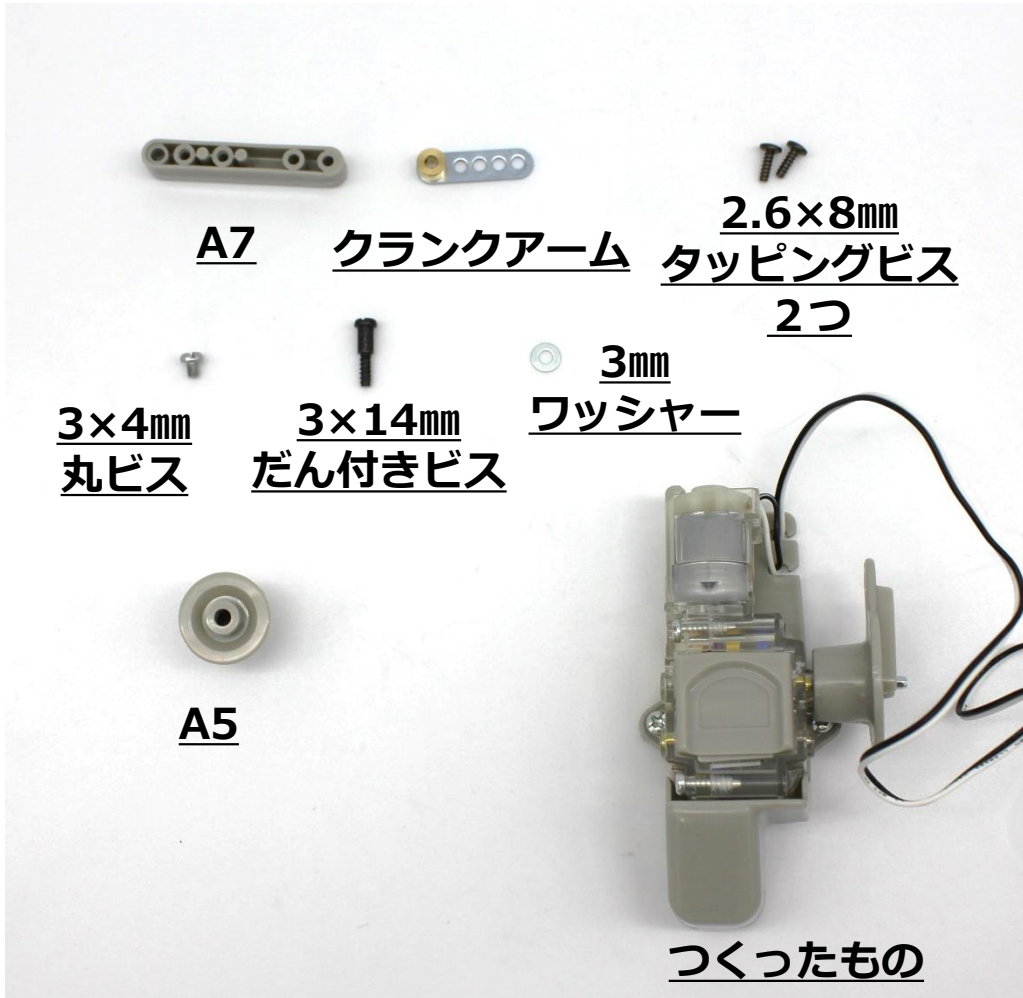
② シャフトのところにA6をさしこむ





④ 発電機のハンドルの取り付け

☆ よういするもの

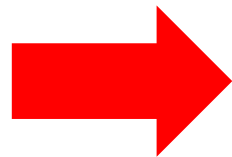


☆ 見本

発電機完成まで
作るよ！



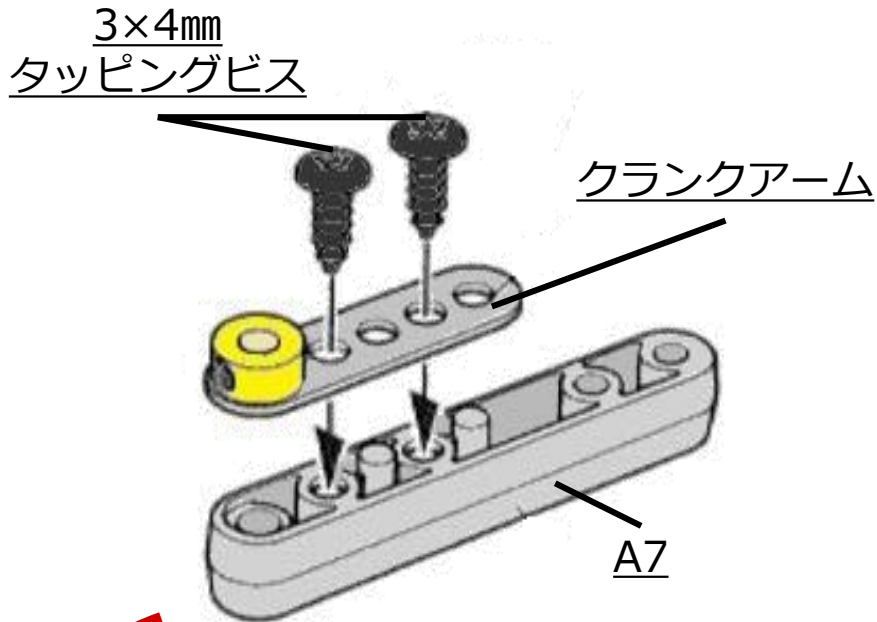
次のページから
作っていこう！





④ 発電機のハンドルの取り付け(1/2)

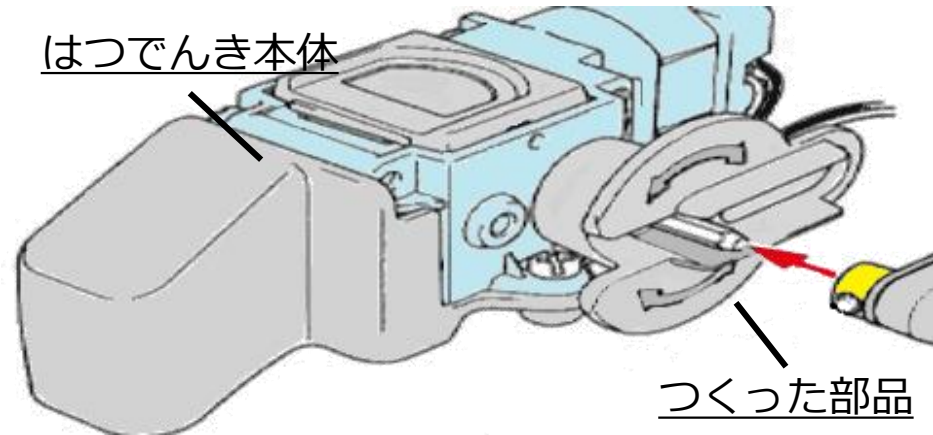
- ① A7とクランクアームを合わせてビスでとめる



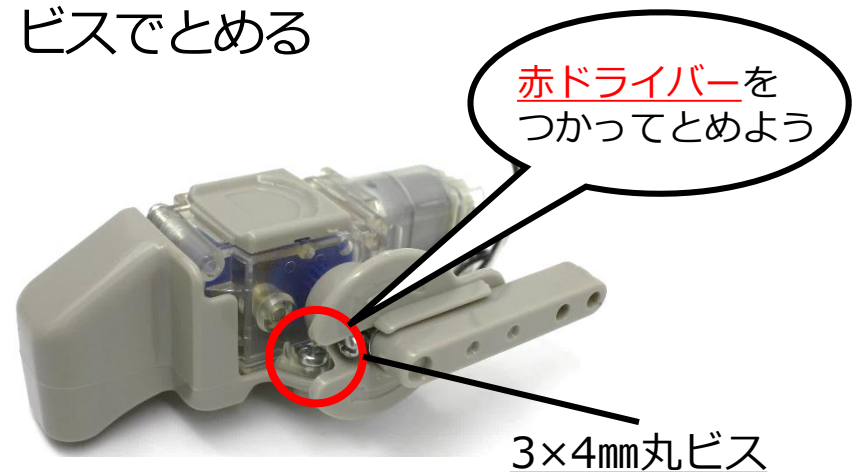
☆完成図



- ② 発電機本体に①で作った部品をさしこむ



- ③ A7とクランクアームを合わせてビスでとめる

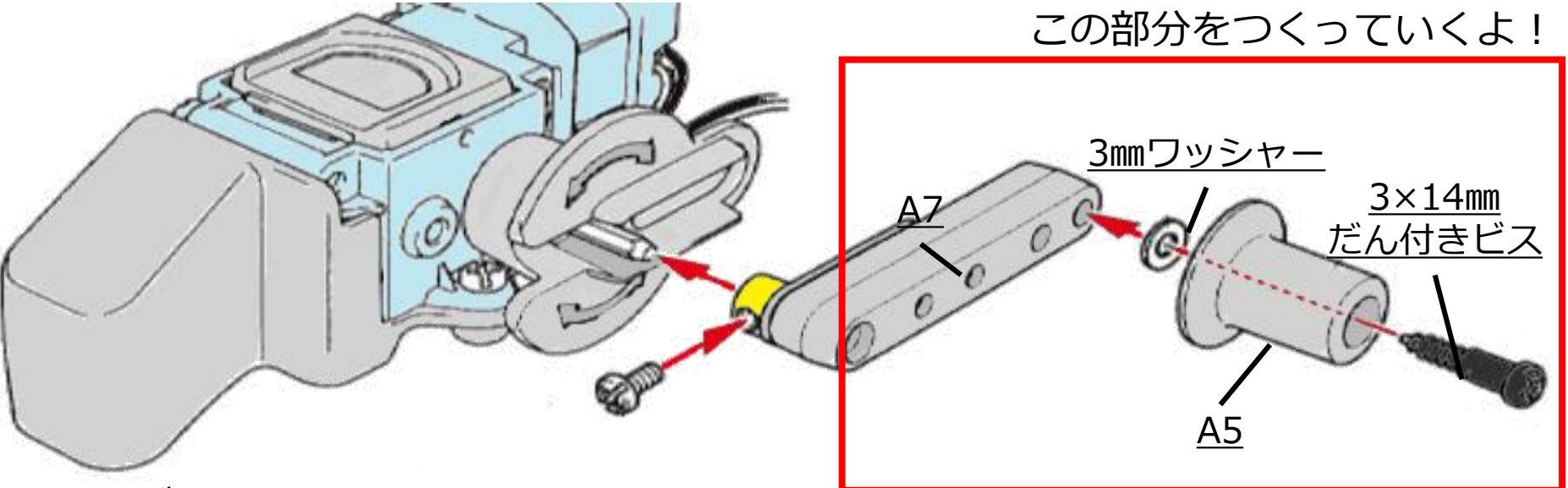


④ 発電機のハンドルの取り付け(2/2)



① A5とワッシャーを段付きビスでA7にとりつける

この部分をつくっていくよ！

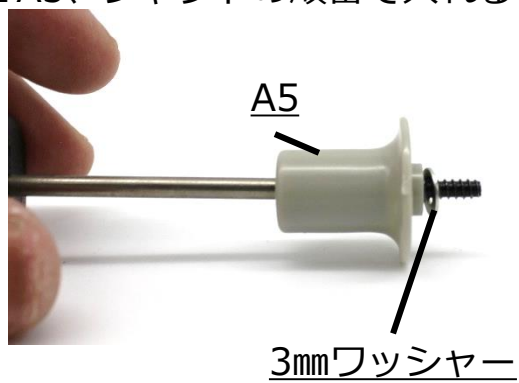


☆てじゅん

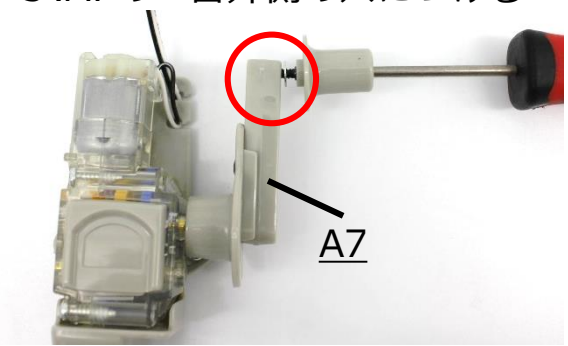
1. 赤ドライバーに段付きビスをくっつける



2. A5、シャフトの順番で入れる



3. A7の一番外側の穴につける



発電機完成！！



☆まわしてみよう！



つぎは本体を
作っていこう！！





⑤ メカ用ギアボックスの取り付け

☆ よういするもの



モーター
(線がみじかい方)



B5



ギアボックス

ピニオンギア



M5



A2 2こ



3×8mmタッピングビス
2本

☆ 見本

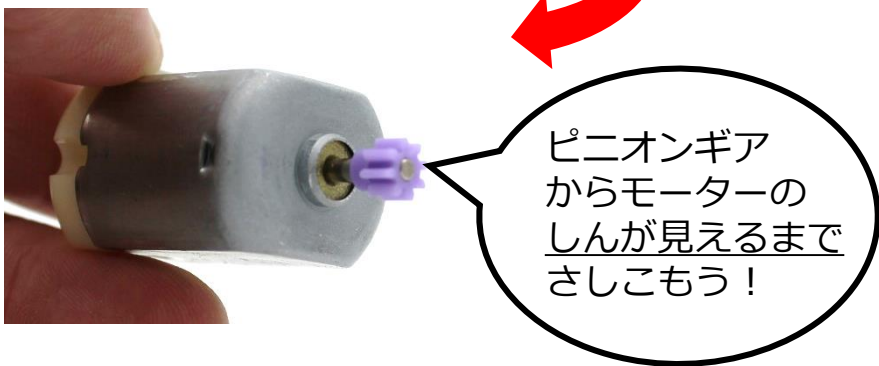
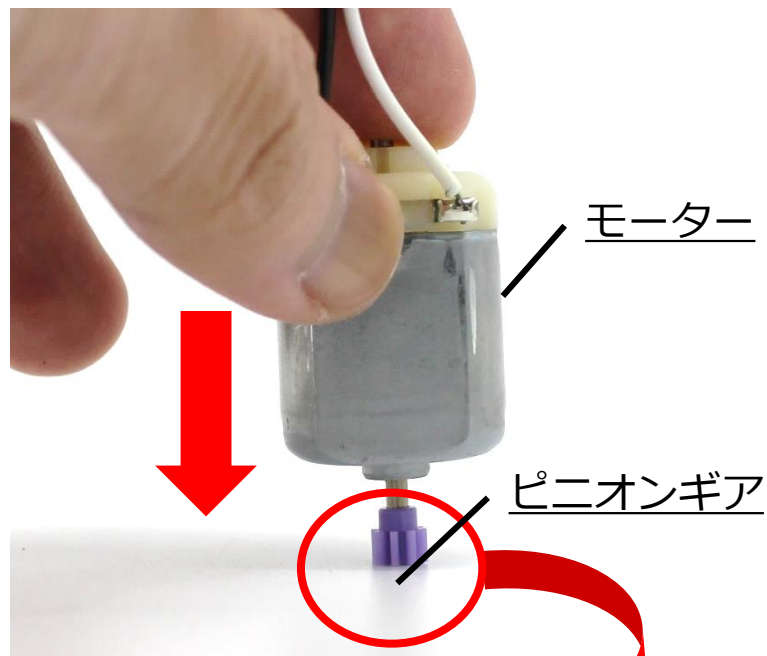
ギアボックスを体にくっつけるところまで作るよ！



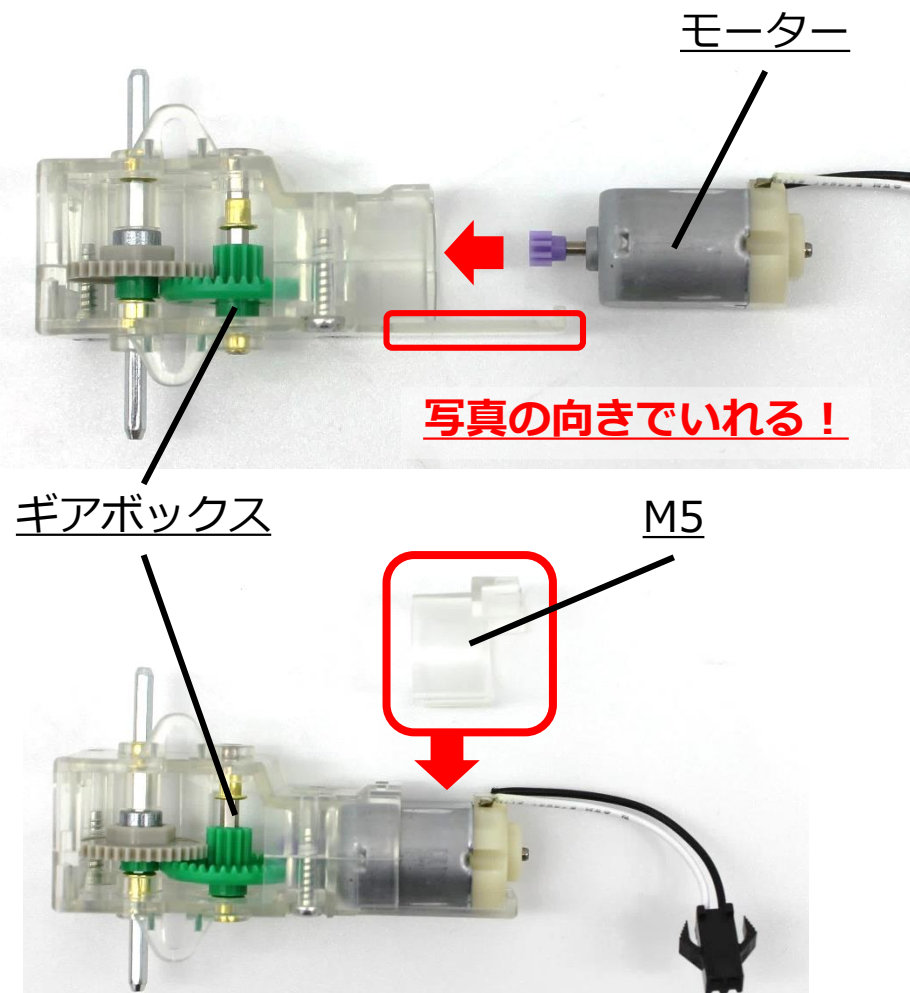


⑤ メカ用ギアボックスの取り付け(1/3)

① ピニオンギアをモーターに差し込む



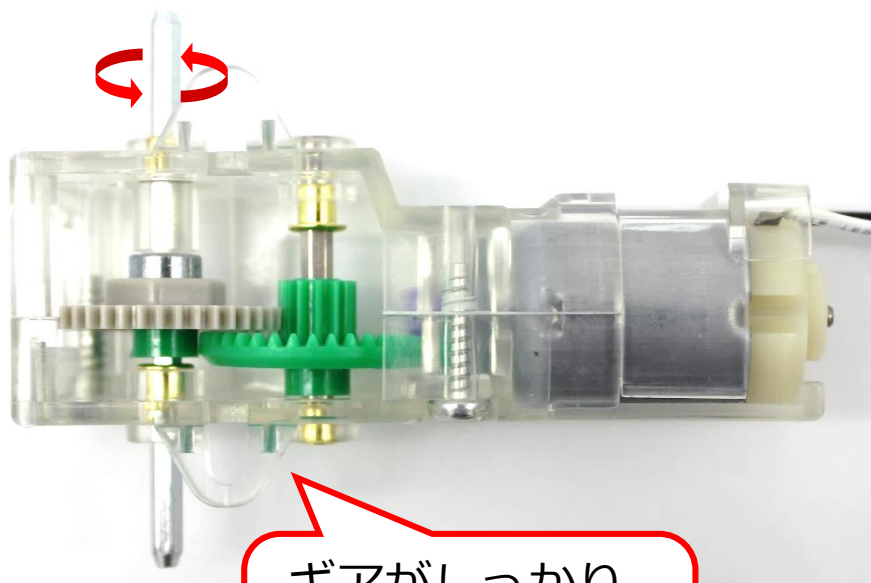
② モーターをギアボックスにはめてM5を上からはめる





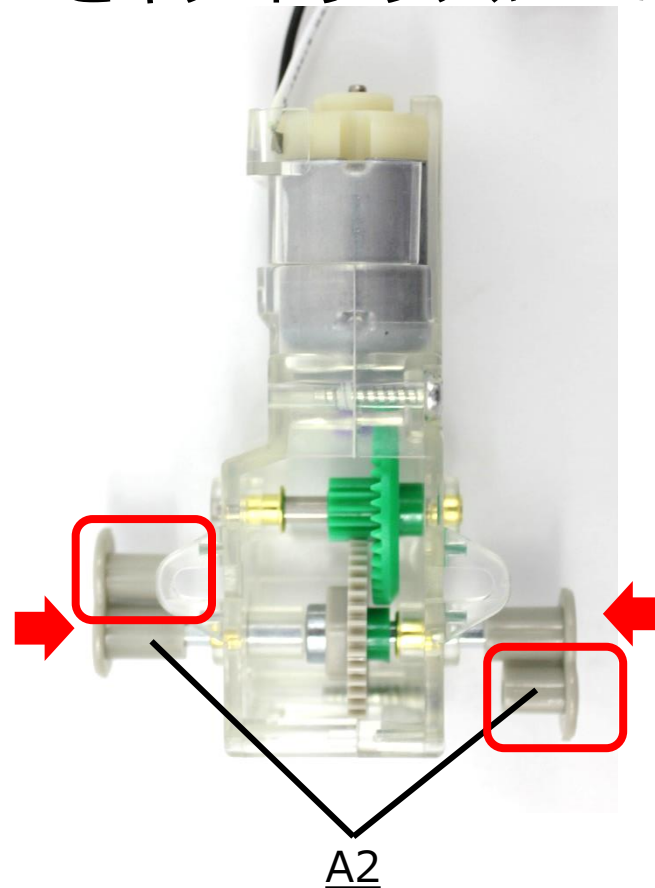
⑤ メカ用ギアボックスの取り付け(2/3)

☑確認してみよう！



ギアがしっかり
かみ合っている
かな？

③ A2をギアボックスにつける



向きに注意！！

左右でつける向きをぎやくにするよ！



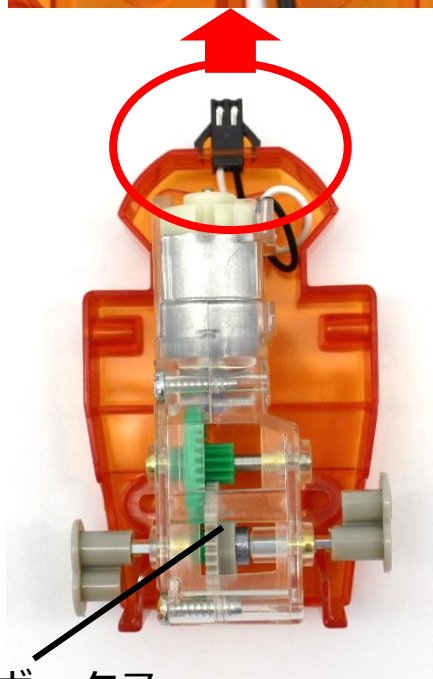
⑤ メカ用ギアボックスの取り付け(3/3)

④ B5とギアボックスを組み合わせて3×8mmタッピングビスでとめる

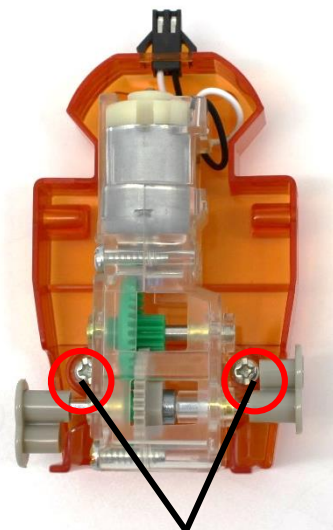
図のように
パチッとなるまで
コネクターを
差し込もう！



B5



ギアボックス

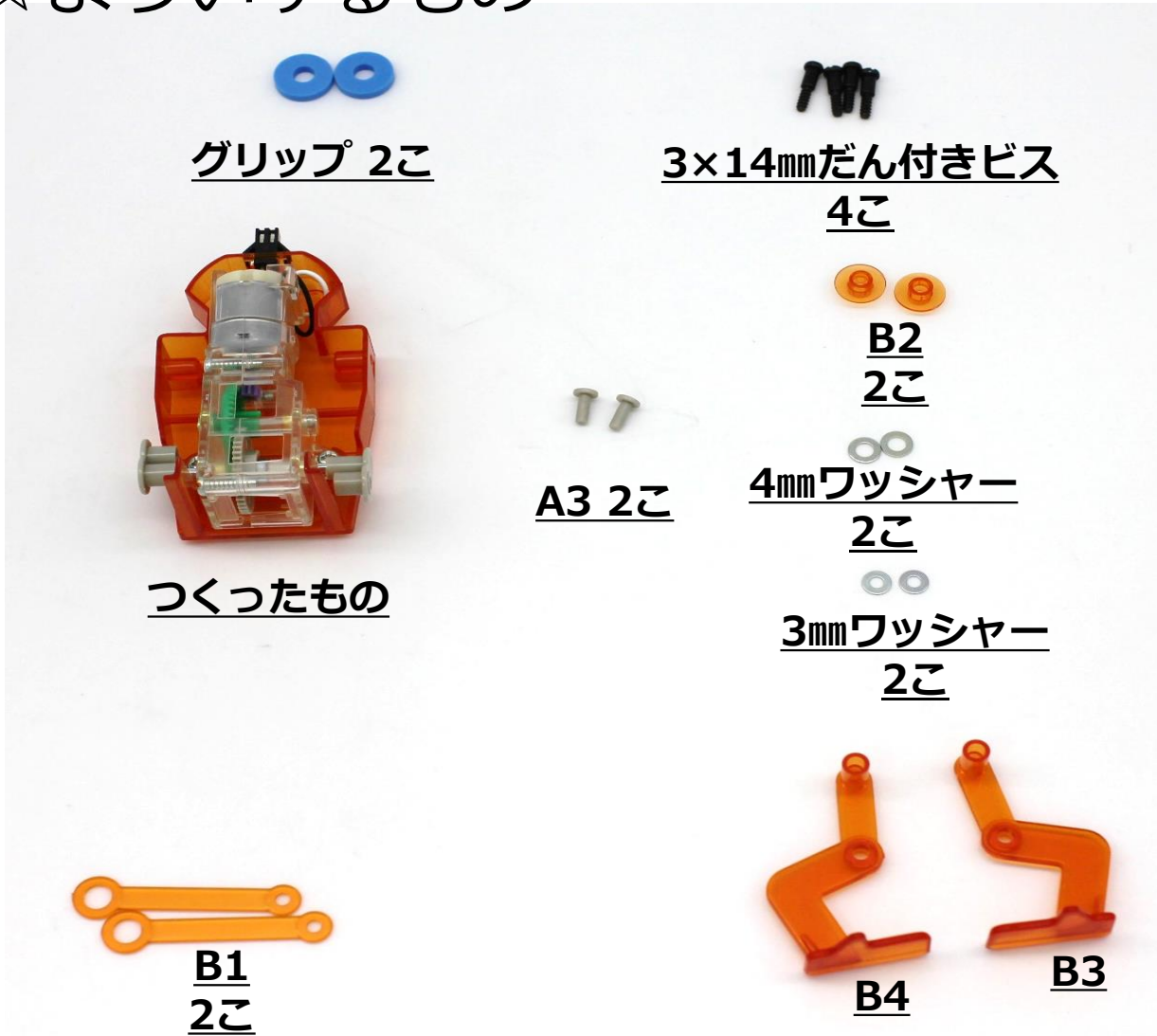


3×8mmタッピングビス



⑥腕の組み立て・取り付け

☆ よういするもの

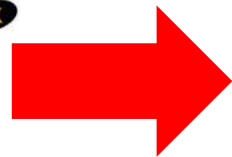


☆ 見本

完成まで作るよ！



あともう少し！
がんばろう！

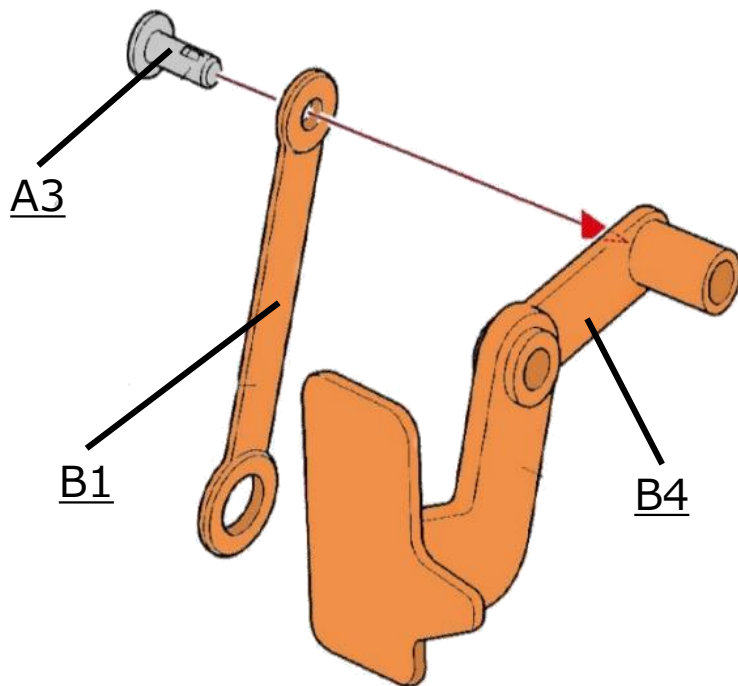




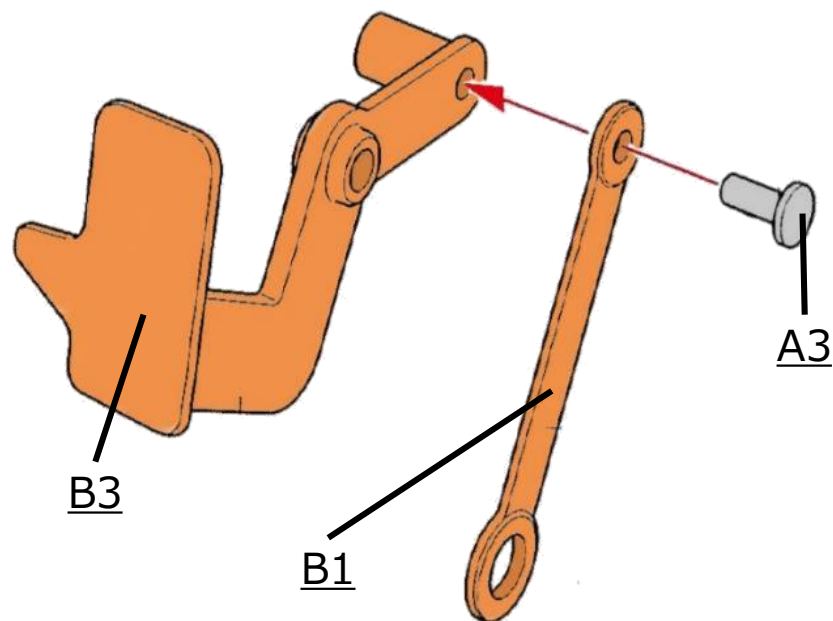
⑥腕の組み立て・取り付け(1/3)

① 図のように左右のうでを組み立てる

<右>



<左>

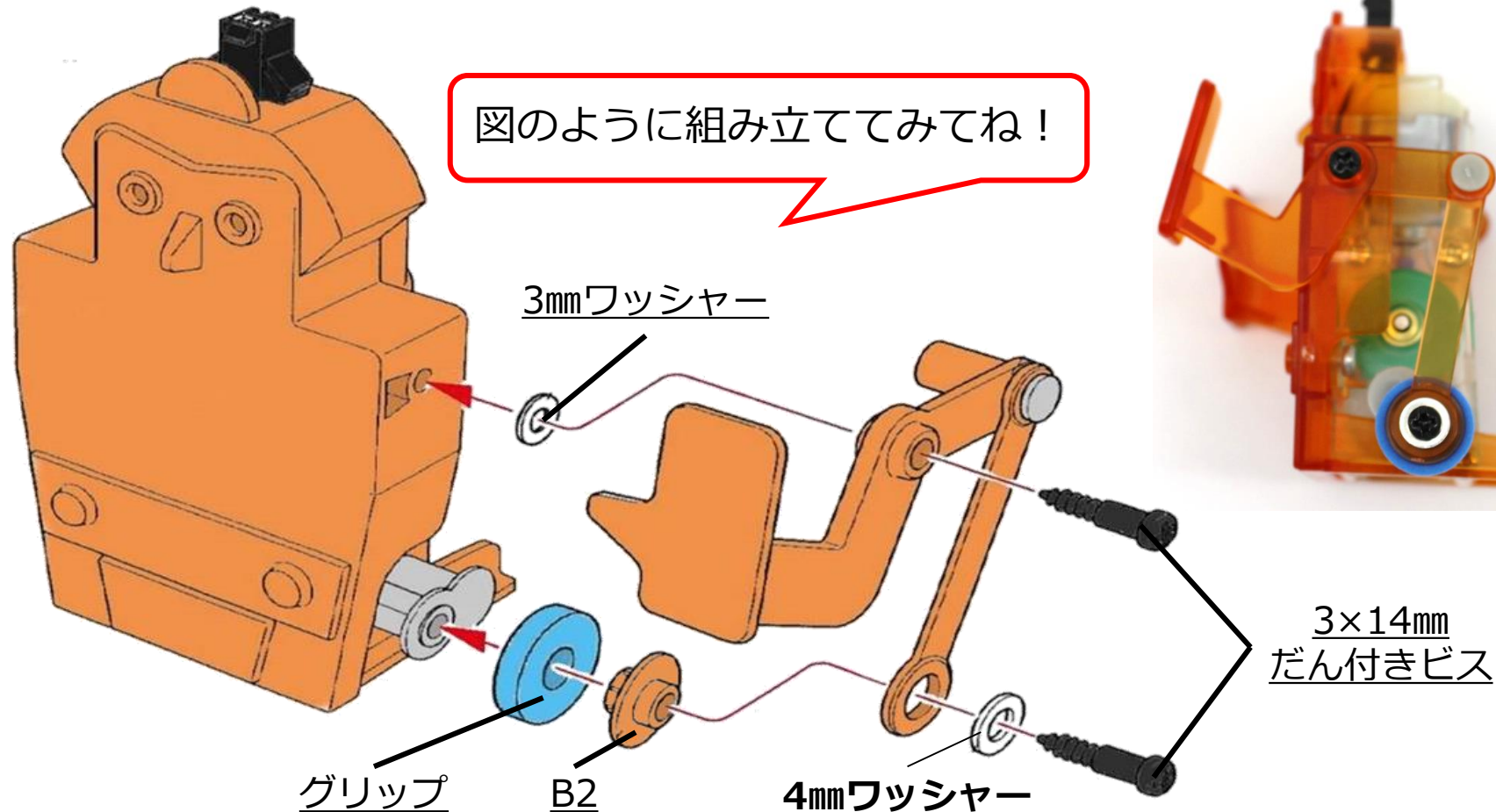




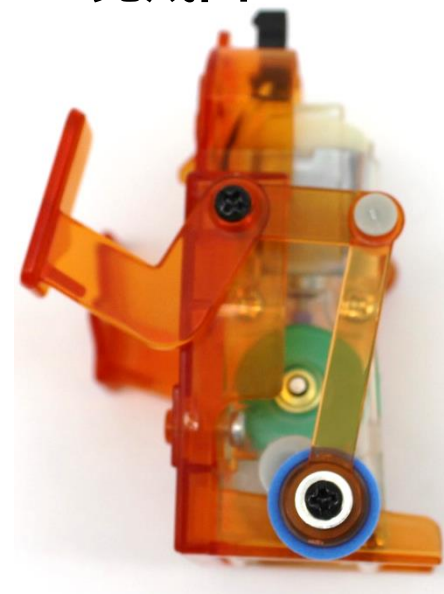
⑥腕の組み立て・取り付け(2/3)

② 作ったうでを本体に取り付ける

<左うでをとりつける>



☆完成図



※B2の縦線がついている方とグリップを合わせる！

※大きさ注意!!



⑥腕の組み立て・取り付け(3/3)

② 作ったうでを本体に取り付ける

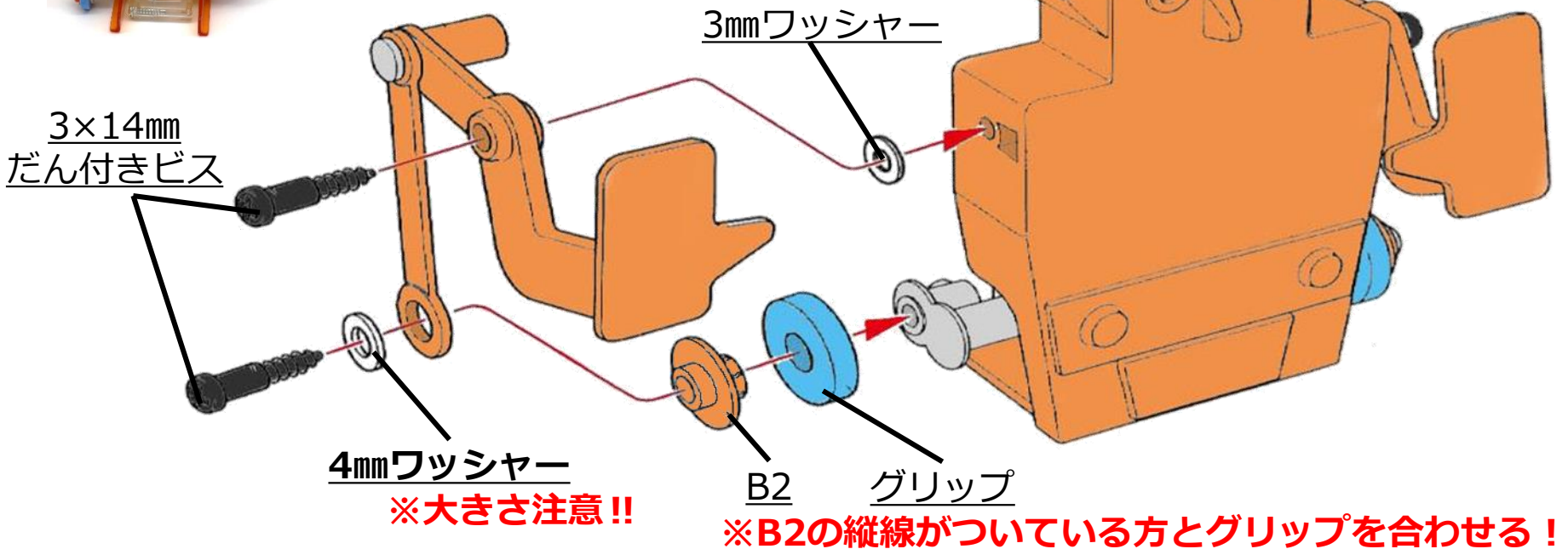
<右うでをとりつける>

☆完成図

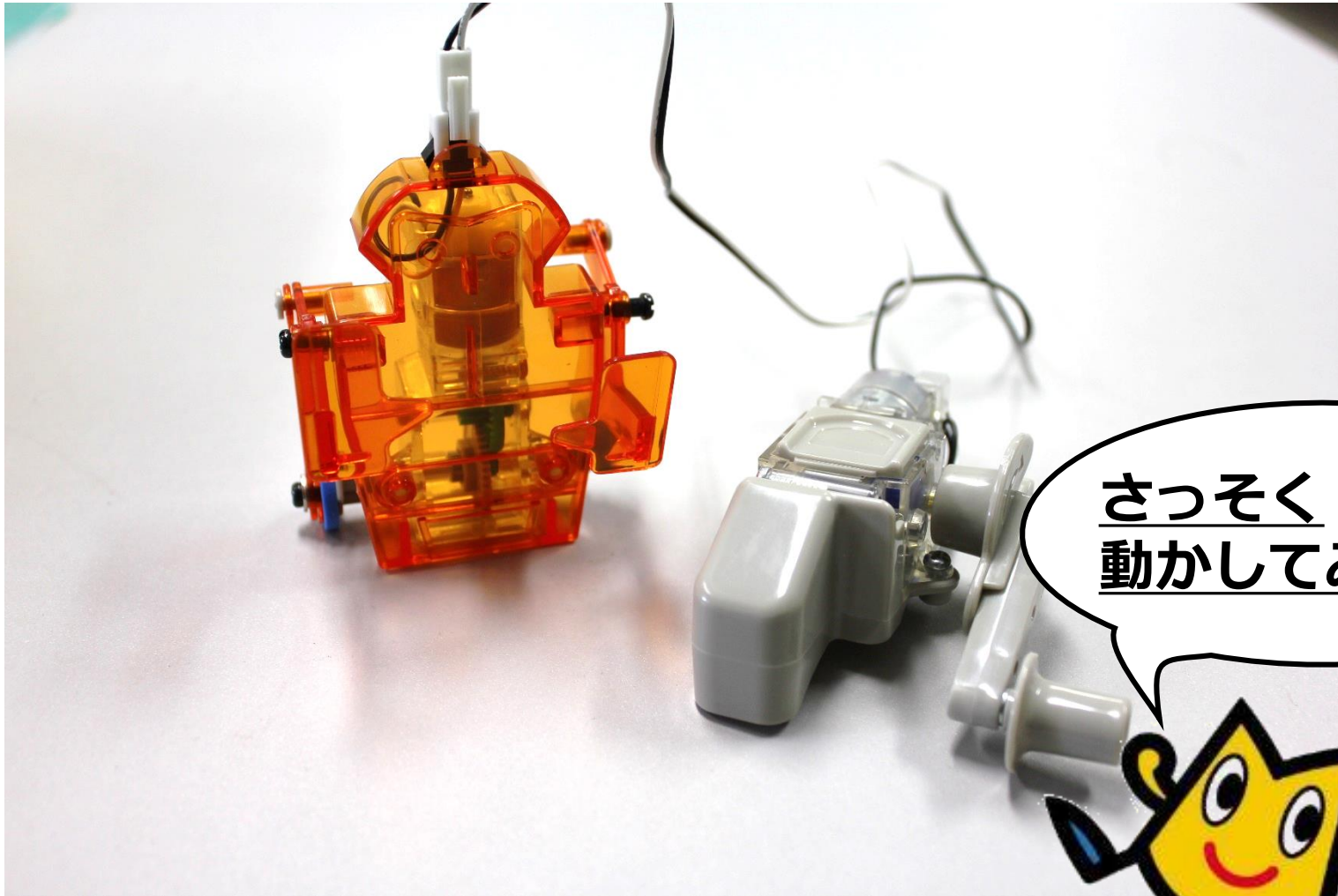


図のように組み立ててみてね!

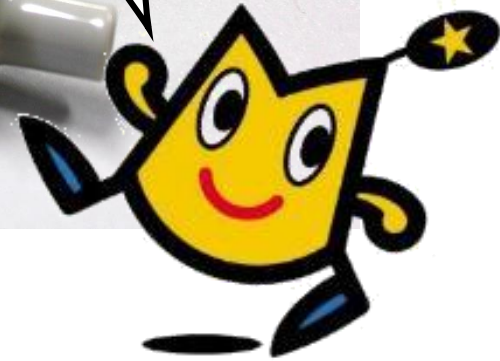
はつでんきからの
コネクターを
つなぐ



完成！！



さっそく
動かしてみよう！



動かしてみよう！



☆ うごき方 それぞれ矢印の向きに回すと…

