

おうちで作ろう！ コントロールカー





ロボットのきほんようそ

しじ 指示

頭

コンピュータ

どうさ 動作

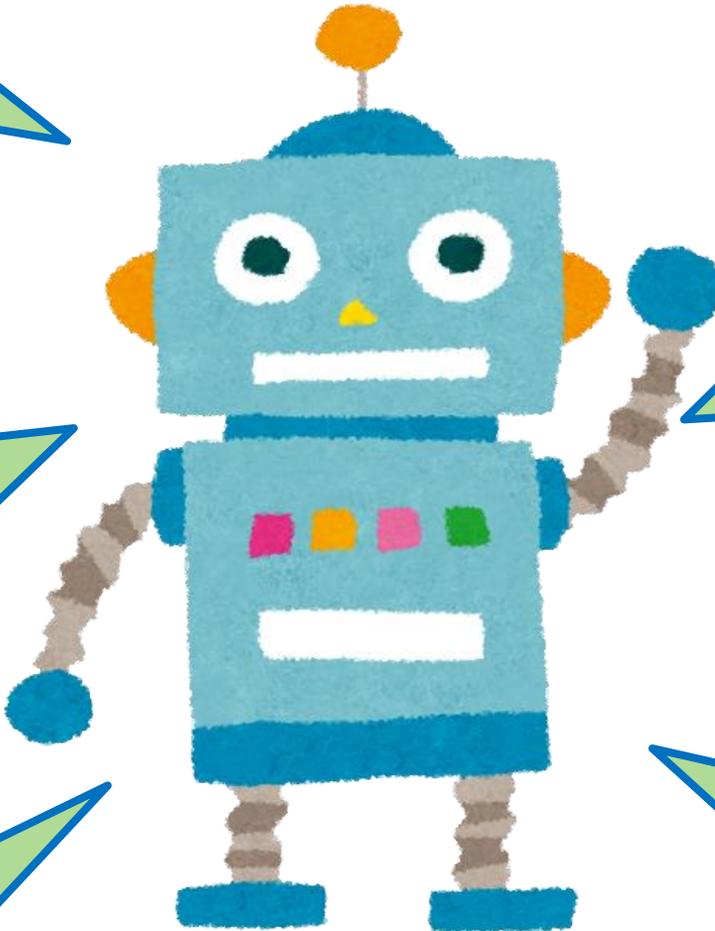
きんにく
筋肉

アクチュエータ

こうぞう 構造

ほね
骨

きこう
機構



人は...

ロボットは...

かんかく 感覚

目・耳など

センサ

エネルギー源

たべもの

バッテリーなど

http://www.irasutoya.com/2012/12/blogpost_6178.html



動くしくみについて学ぼう！

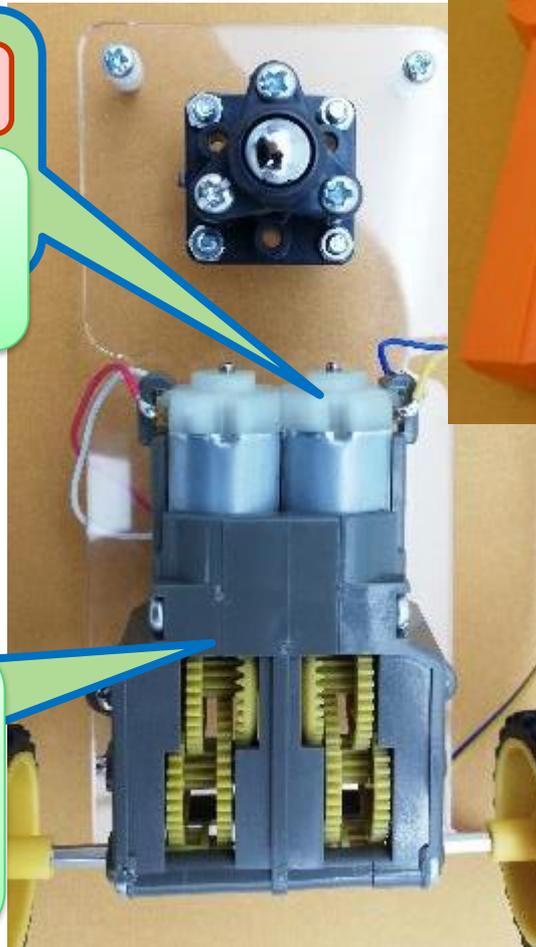
動作

きんにく
筋肉

【 モーター 】

電気のエネルギーを使うことで
モーターが回ります。

※ロボットの裏側



構造

ほね
骨

【 ギアボックス 】

ギアを組み合わせて使うことで
モーターの回転するパワーや
向きを目的に合うように調整し
ています。

エネルギー源

食べ物

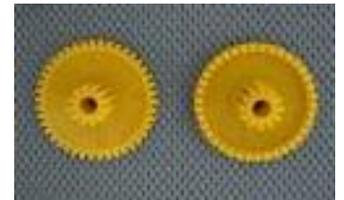
【 乾電池 】



モーター



ギア





- 外装は真空成型で作られています。





真空成型について②

1. プラ版を枠に固定します.

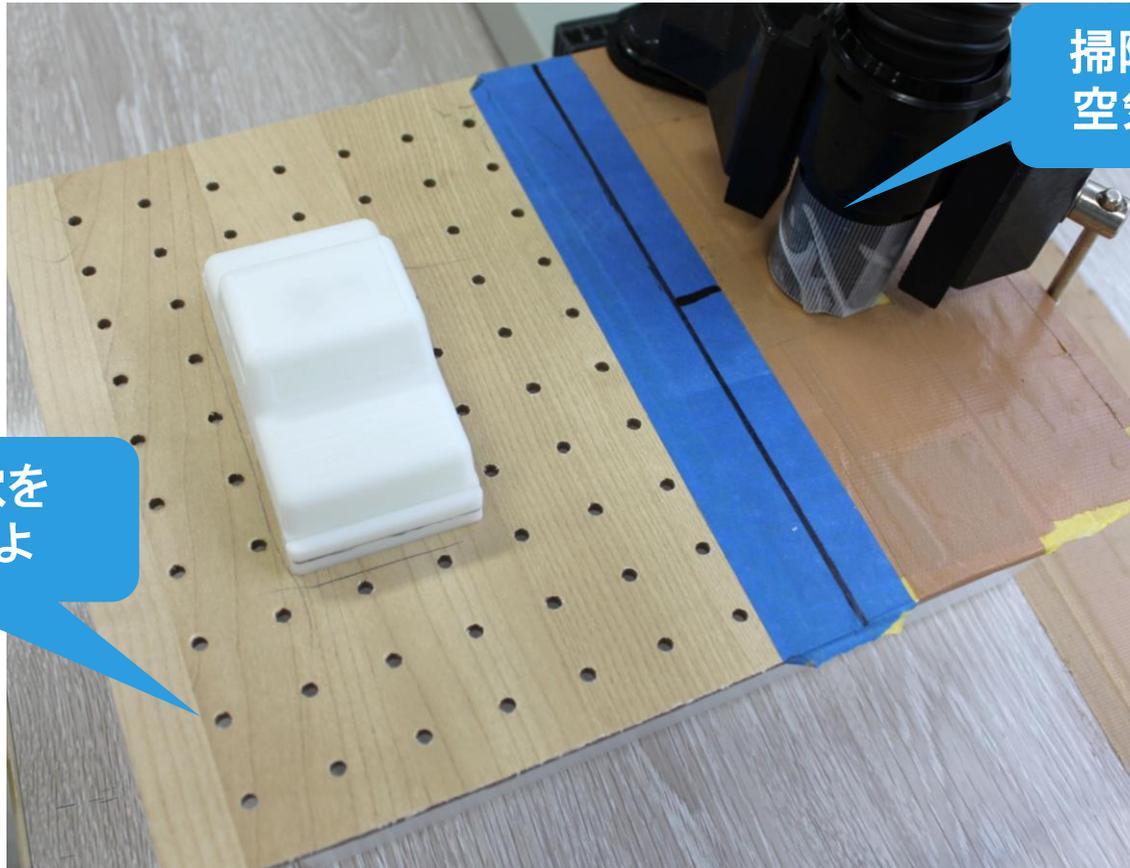


2. プラ版を温めてやわらかくします.





3. 写真のような装置に温めたプラバンをかぶせます。

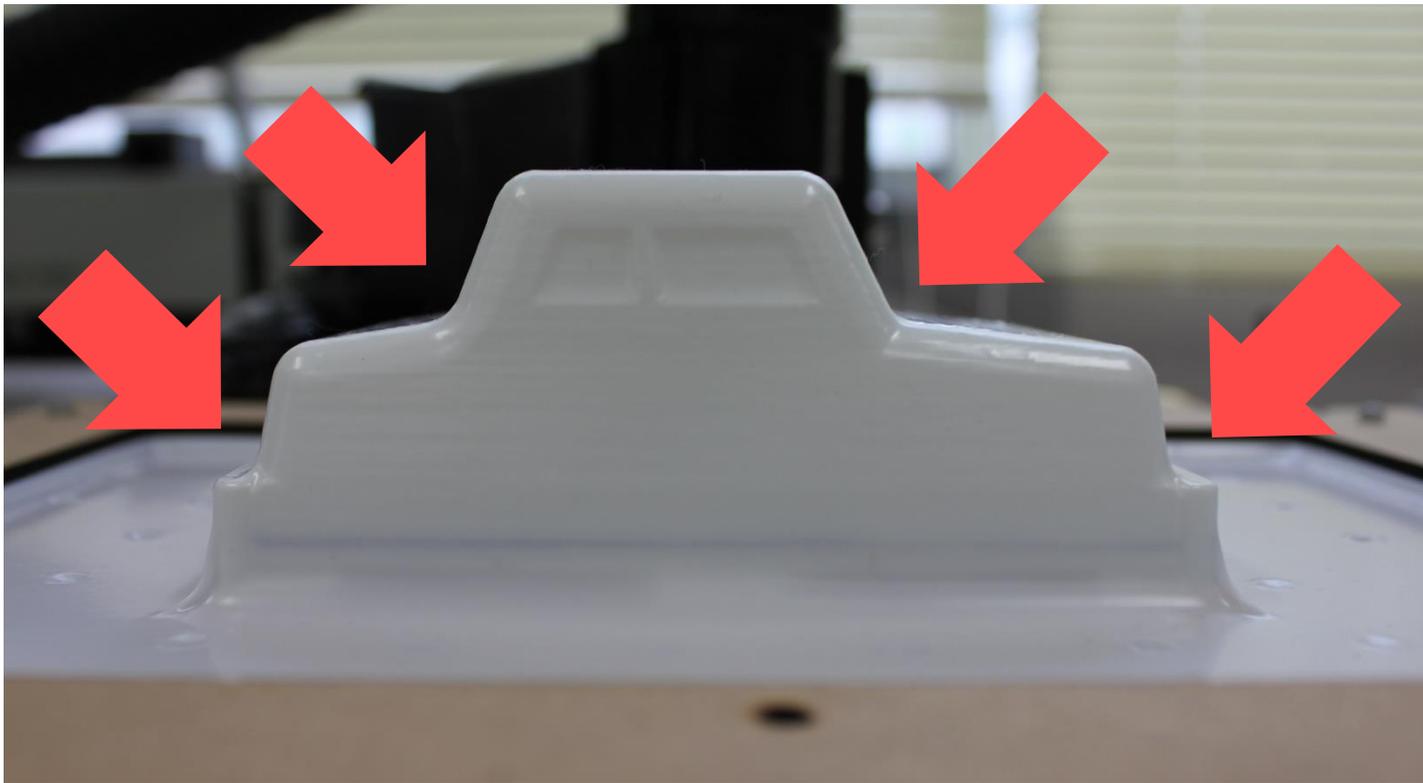


この小さな穴を
空気が通るよ

掃除機につなげて
空気を吸いだすよ

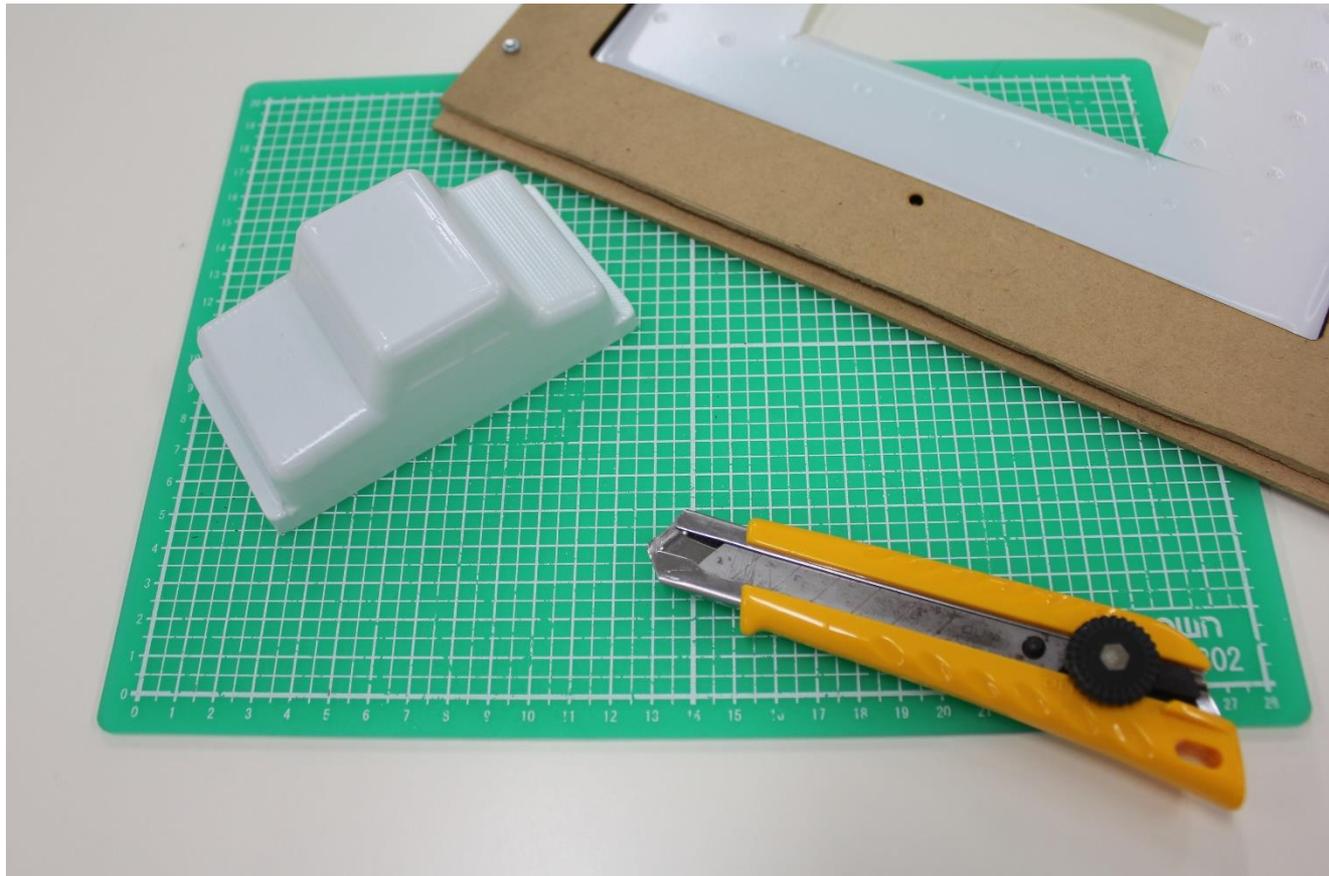


4. 装置とプラバンの間の空気が抜けてプラバンが密着して固まります.



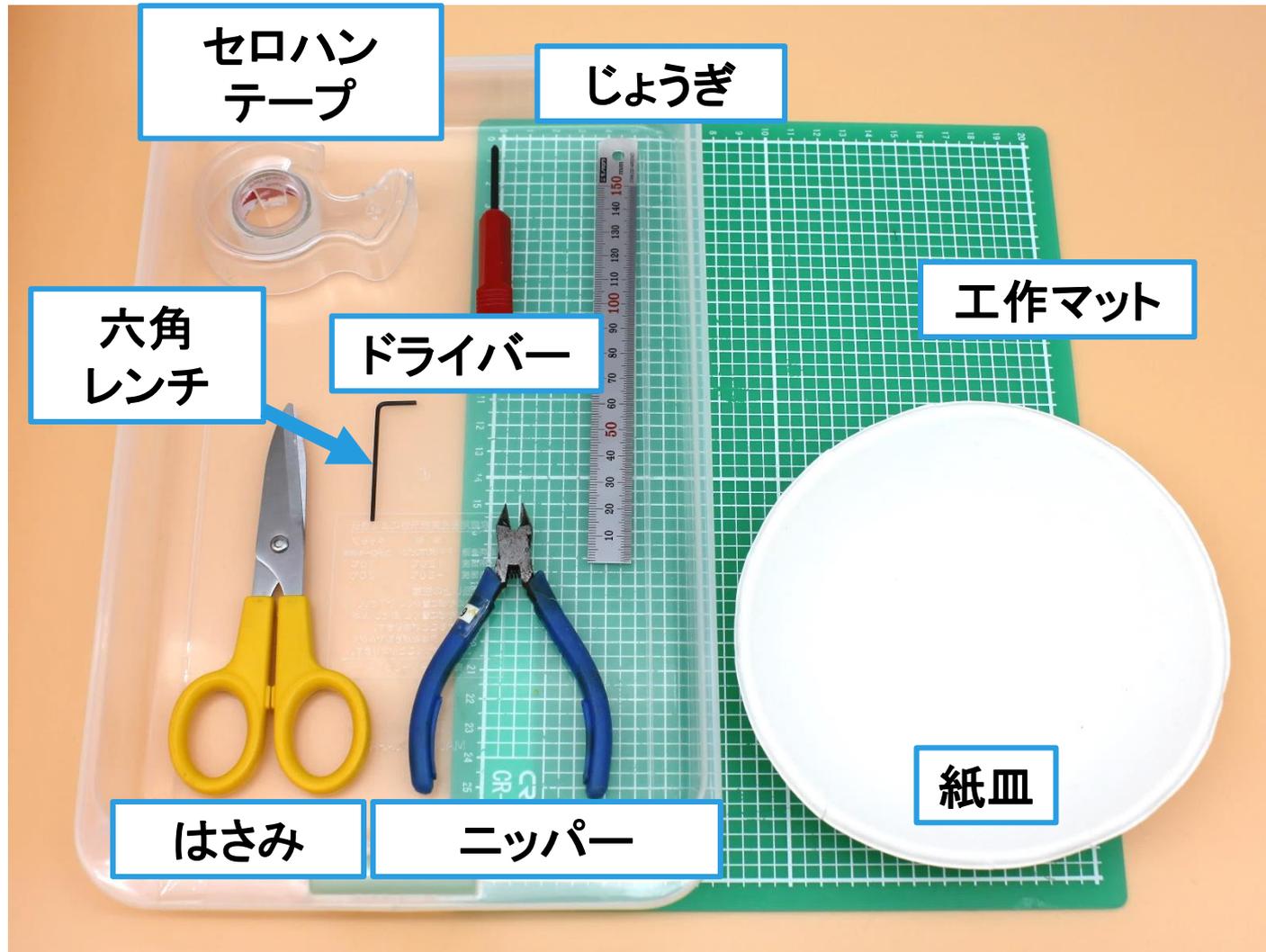


5. 切り取って形を整えたら完成！





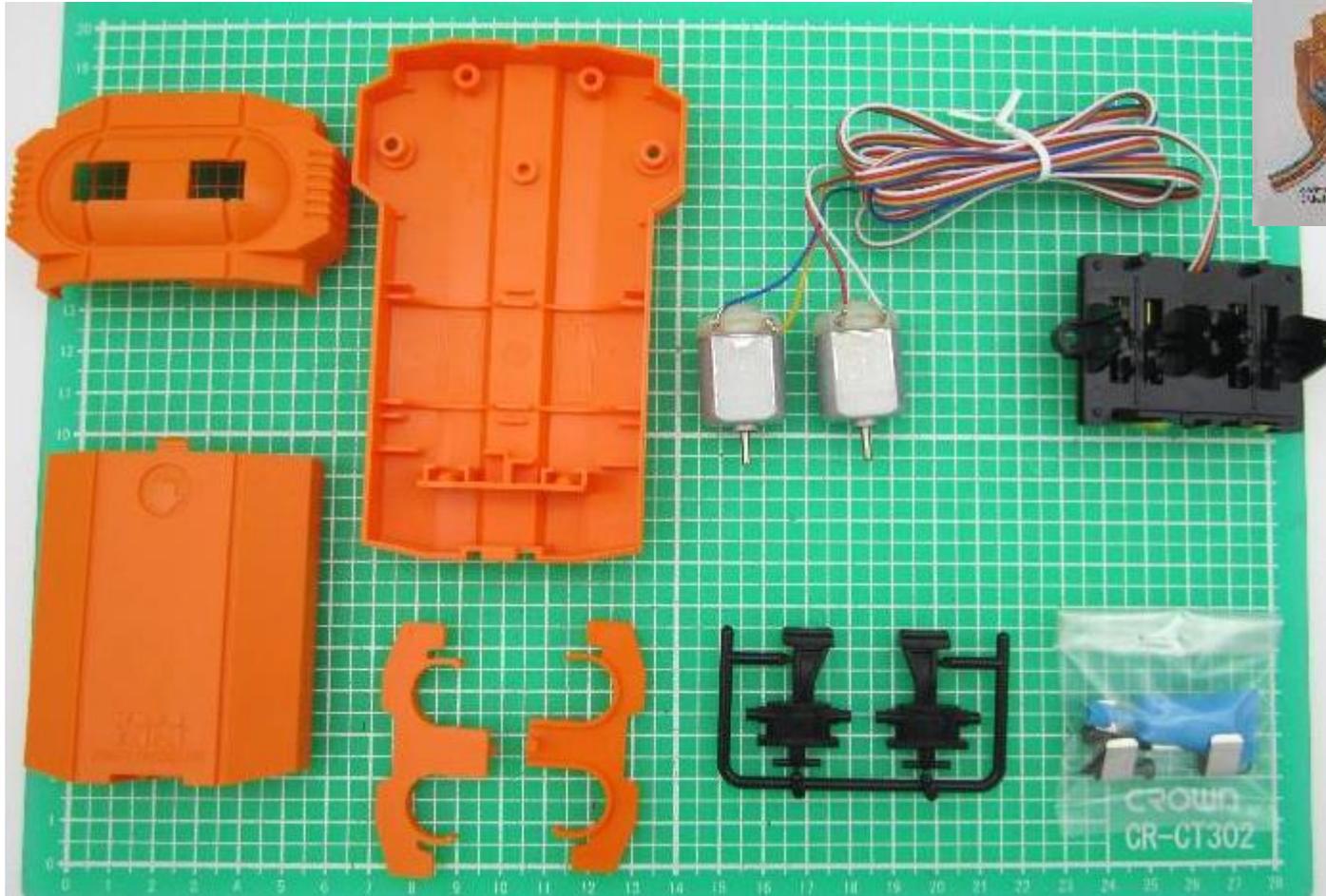
全部あるか確認しよう！





かく にん 部品の確認(リモコン)

かく にん
全部あるか確認しよう！





部品の確認(その他)

かく にん

全部あるか確認しよう！

アクリル板



ボールキャスター
ネジなど



タイヤ





かく にん

部品の確認(その他)



シール

注: 写真は開発中のため実物と異なる場合があります



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



作成のポイント

- 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よく見る



動画が速いと思ったら

⏸ 『一時停止』 ⏸

⚙ 『再生速度を遅くする』 ⚙

作り方がわからなくなったら

『手を止めて、説明資料や動画をじっくり見よう』



前編動画 ～リモコンの組み立て～

■ リモコンの組み立て

前編の動画で、リモコンの組み立てを行うよ



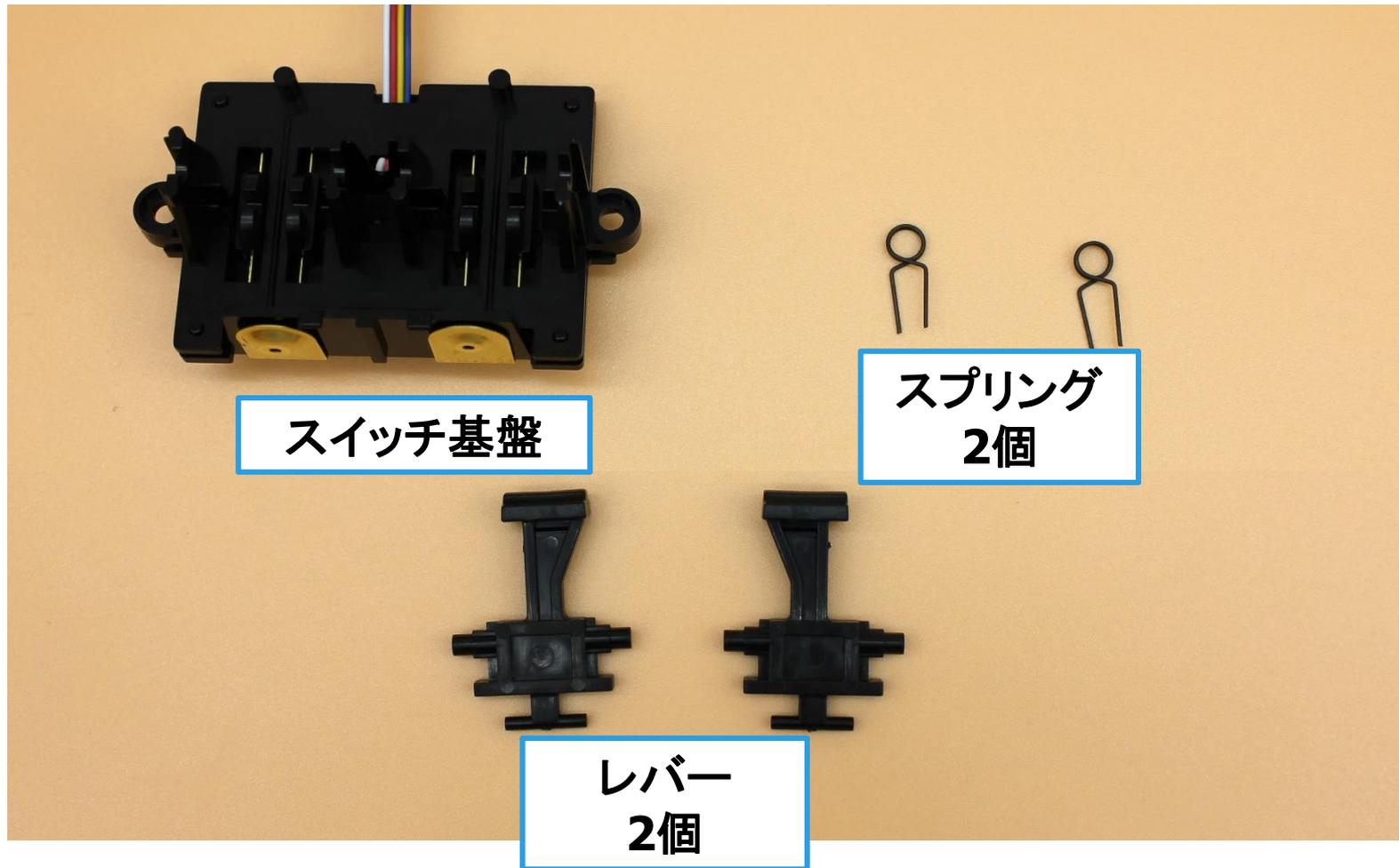
この箱のパーツを使うよ





リモコンの組み立て①～スイッチとレバーの取り付け～

■ 用意するもの





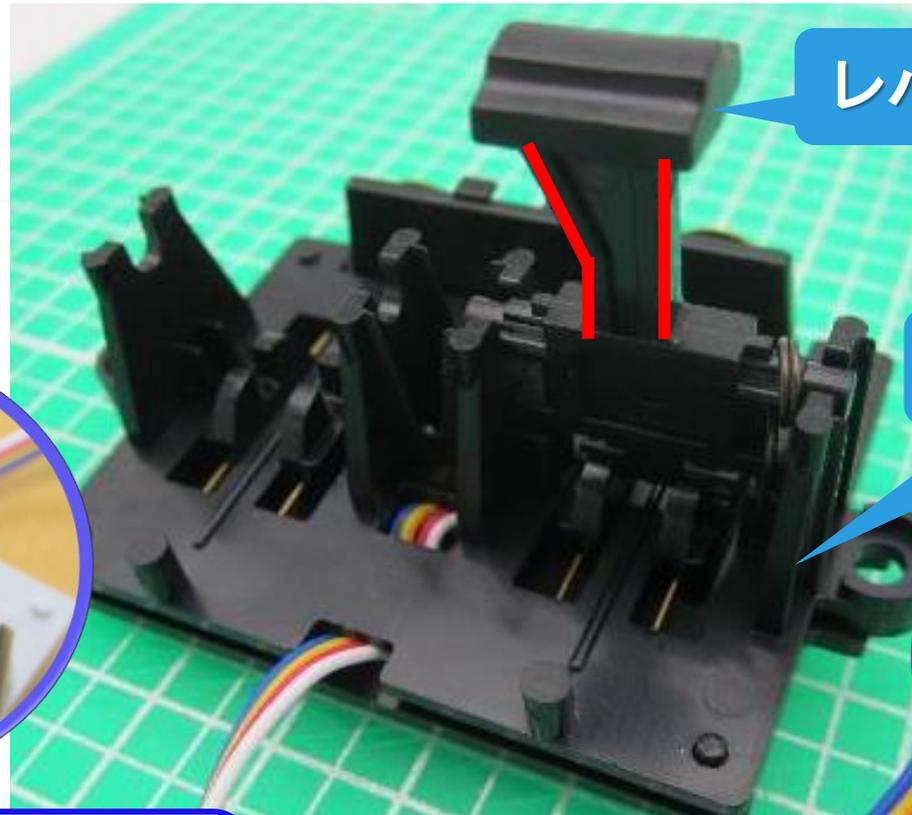
レバーにスプリングを入れる





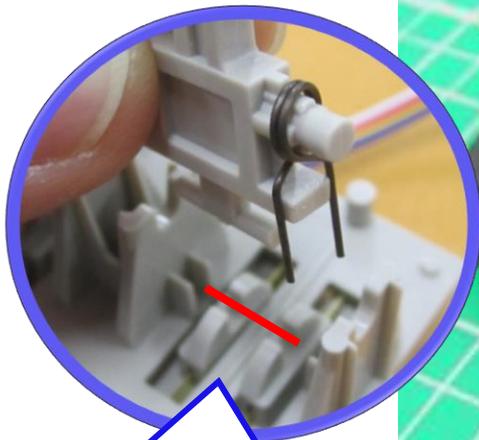
リモコンの組み立て③～スイッチとレバーの取り付け～

レバーをスイッチ基板に取り付ける



レバー

スイッチ基板



スイッチ基板のくぼみを
一直線に合わせると
差し込みやすいよ！

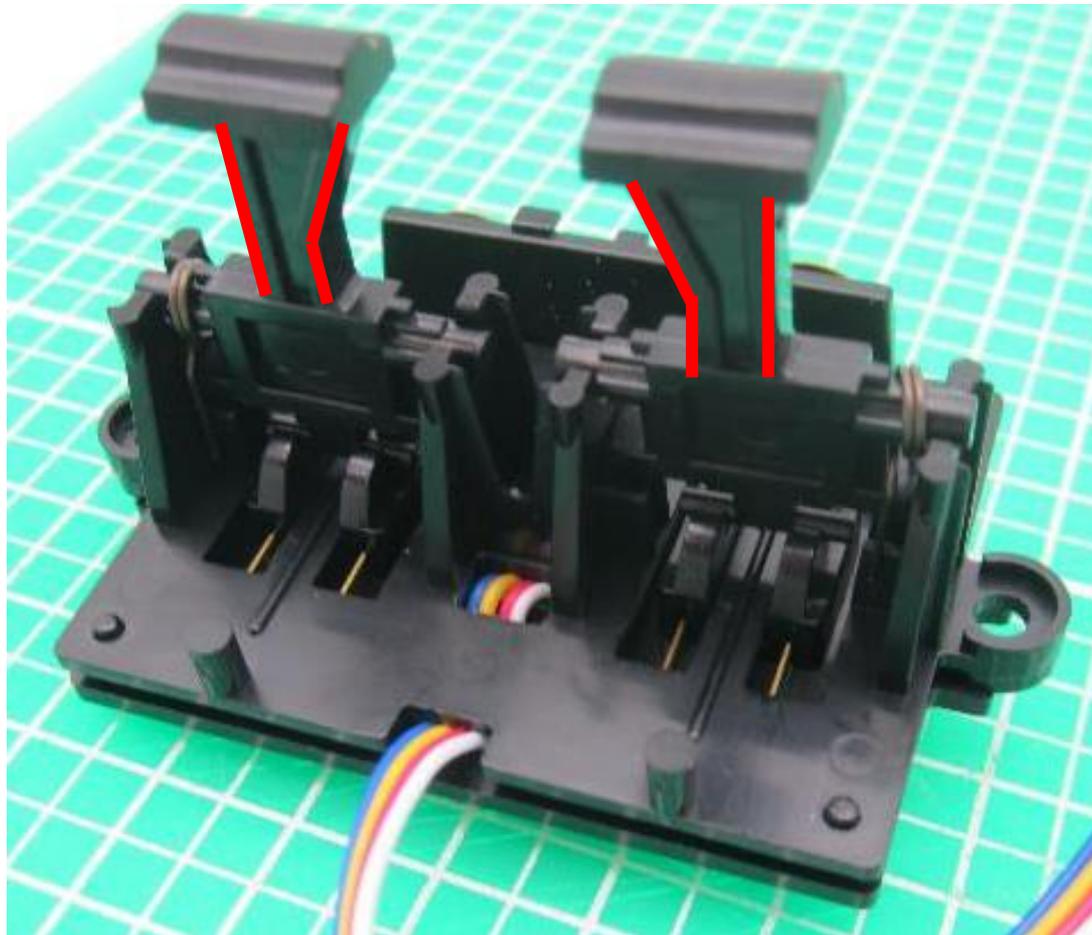


スプリングの両足が
でっぱりの外にできるようにしよう



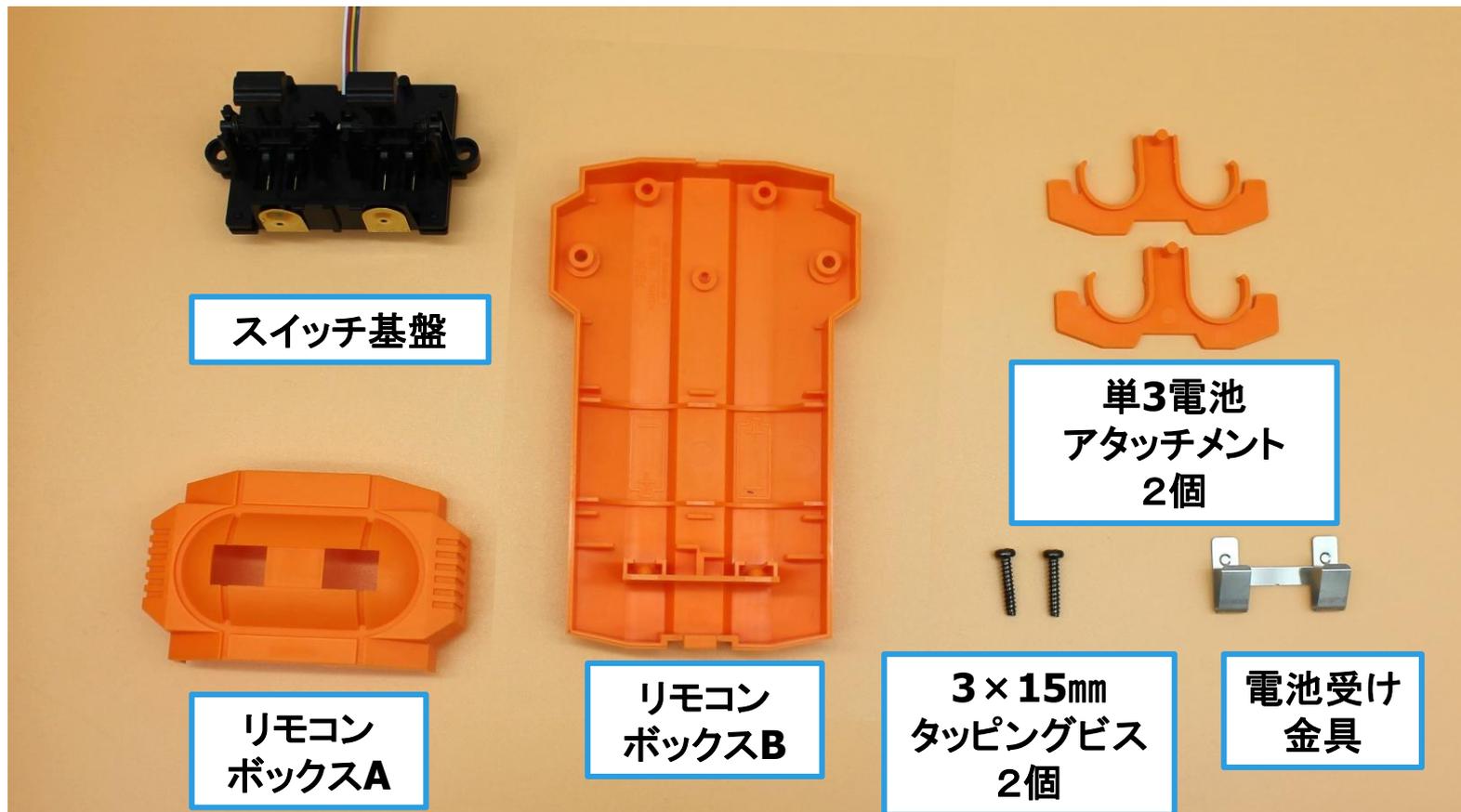
リモコンの組み立て④～スイッチとレバーの取り付け～

レバーは**2つ**取り付ける





■ 用意するもの



リモコンの組み立て⑥ ~リモコンボックスの組み立て~



スイッチ基板を
リモコンボックスBにのせる

その上からリモコンボックスAを
かぶせる

スイッチ基板



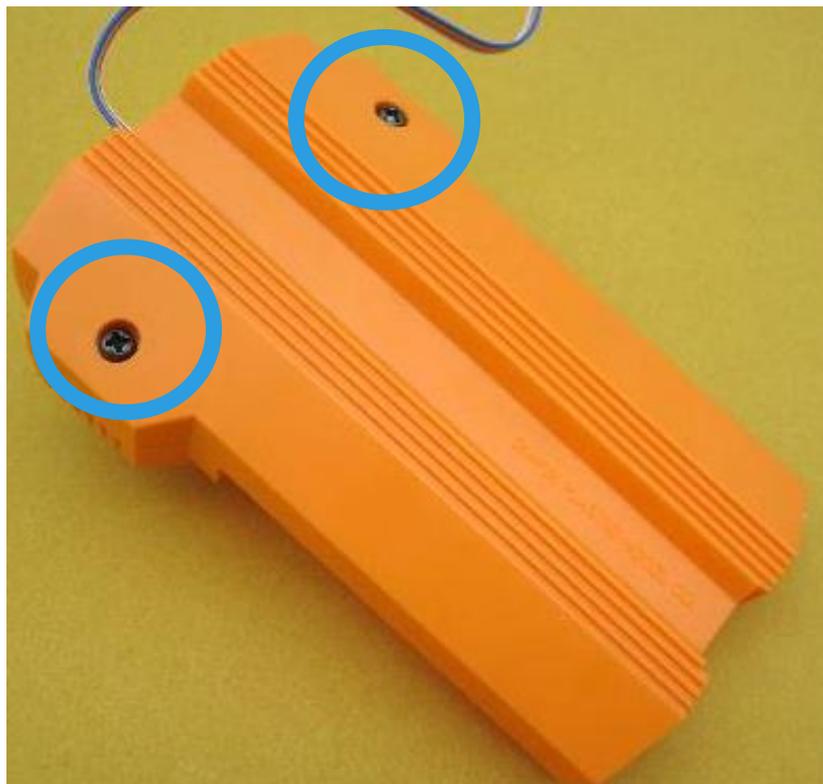
リモコンボックスB



リモコンボックスA

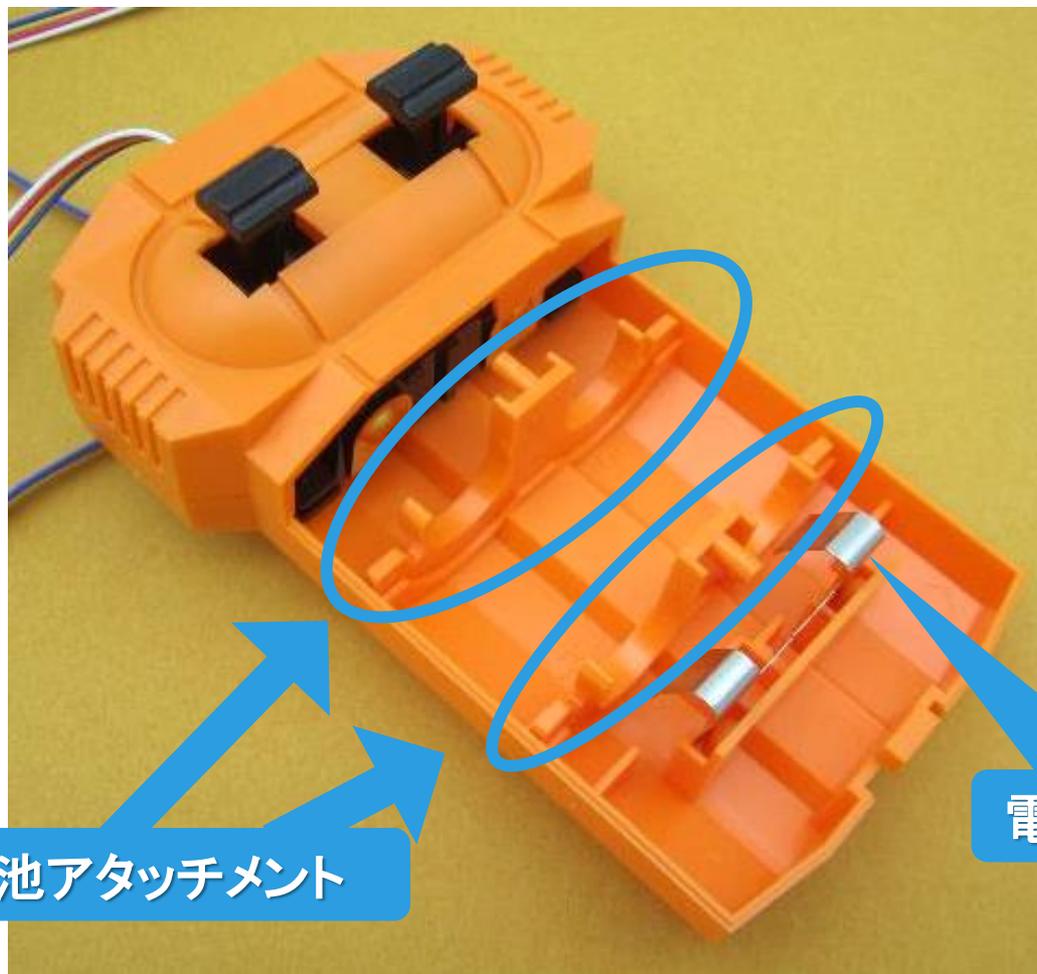


うらがえして
3 × 15mmタッピングビスで
2か所をとめる





単3電池アタッチメント2個と 電池受け金具を差し込む



単3電池アタッチメント

電池受け金具



フタをして完成



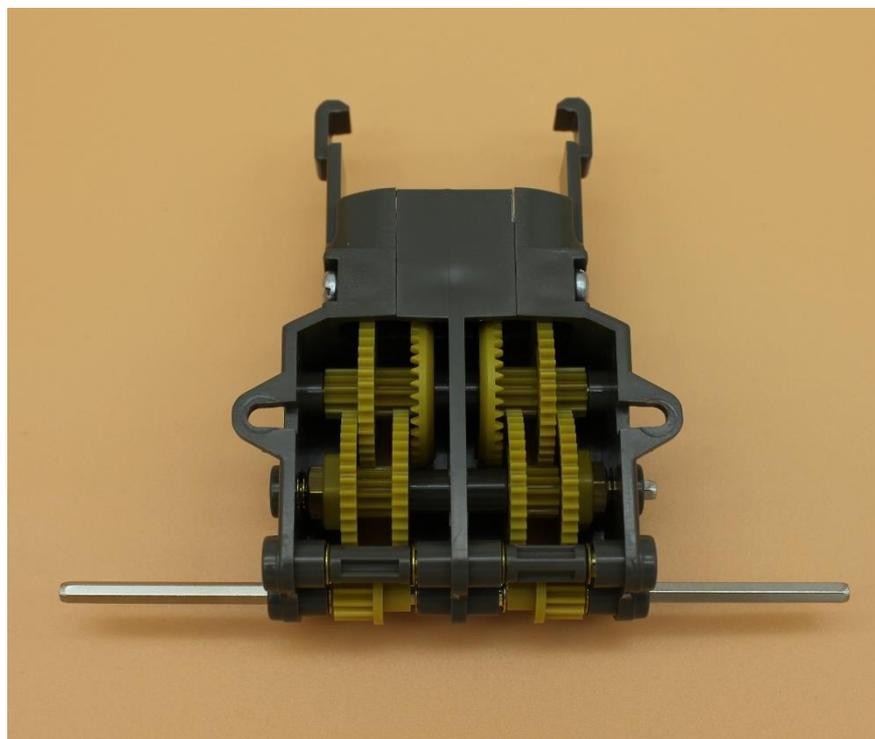


■ ギアボックスの組み立て

中編の動画ではギアボックスを組み立てるよ



この箱のパーツを使うよ

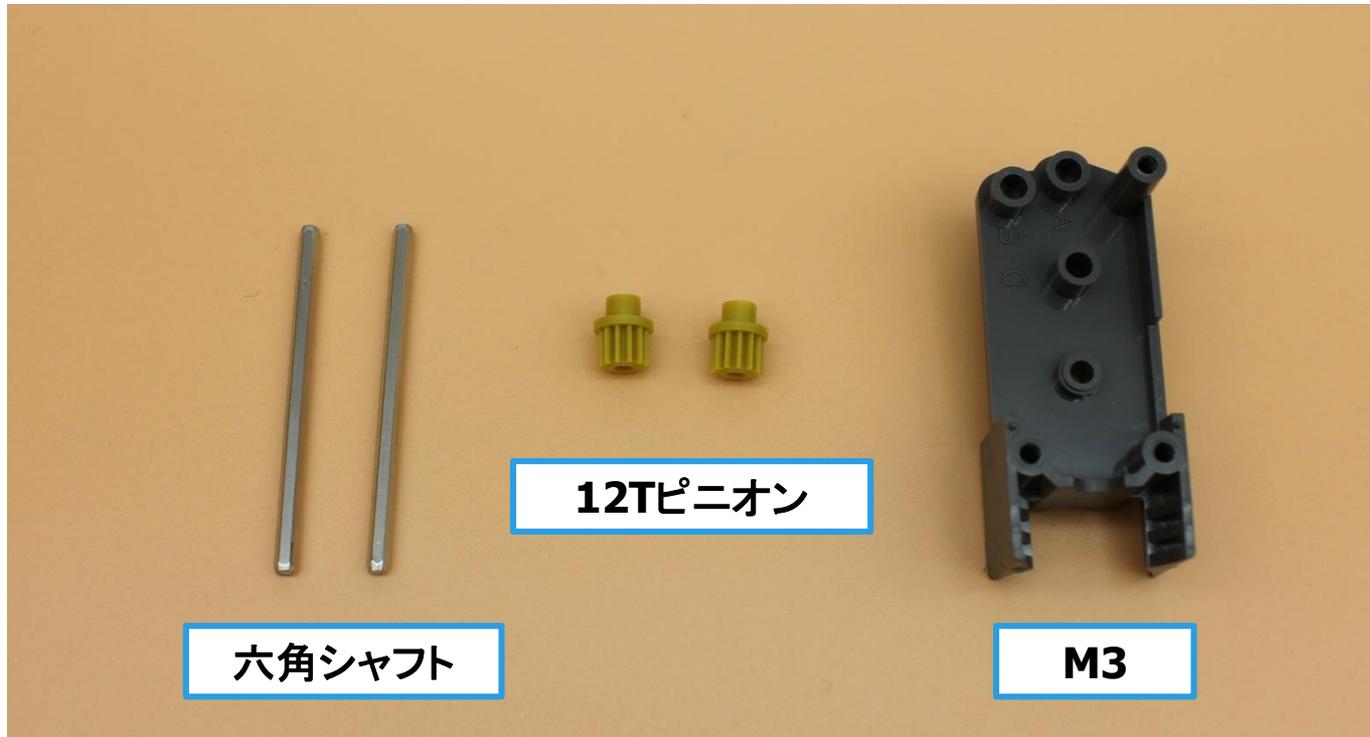


動画と説明資料をよく読みながら作ろう！



ギアボックスの組み立て①

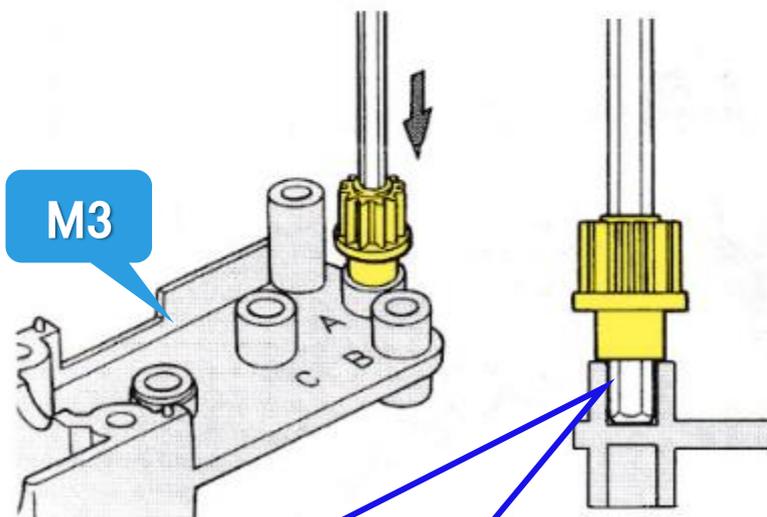
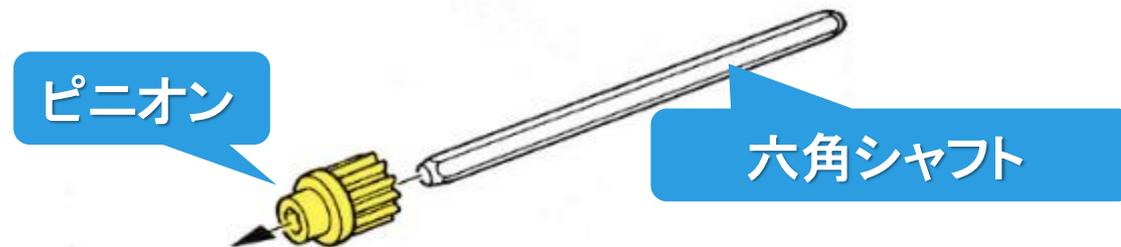
■ 用意するもの





ギアボックスの組み立て②

ピニオンに六角シャフト(短)を差し込む
同じものを2本作る

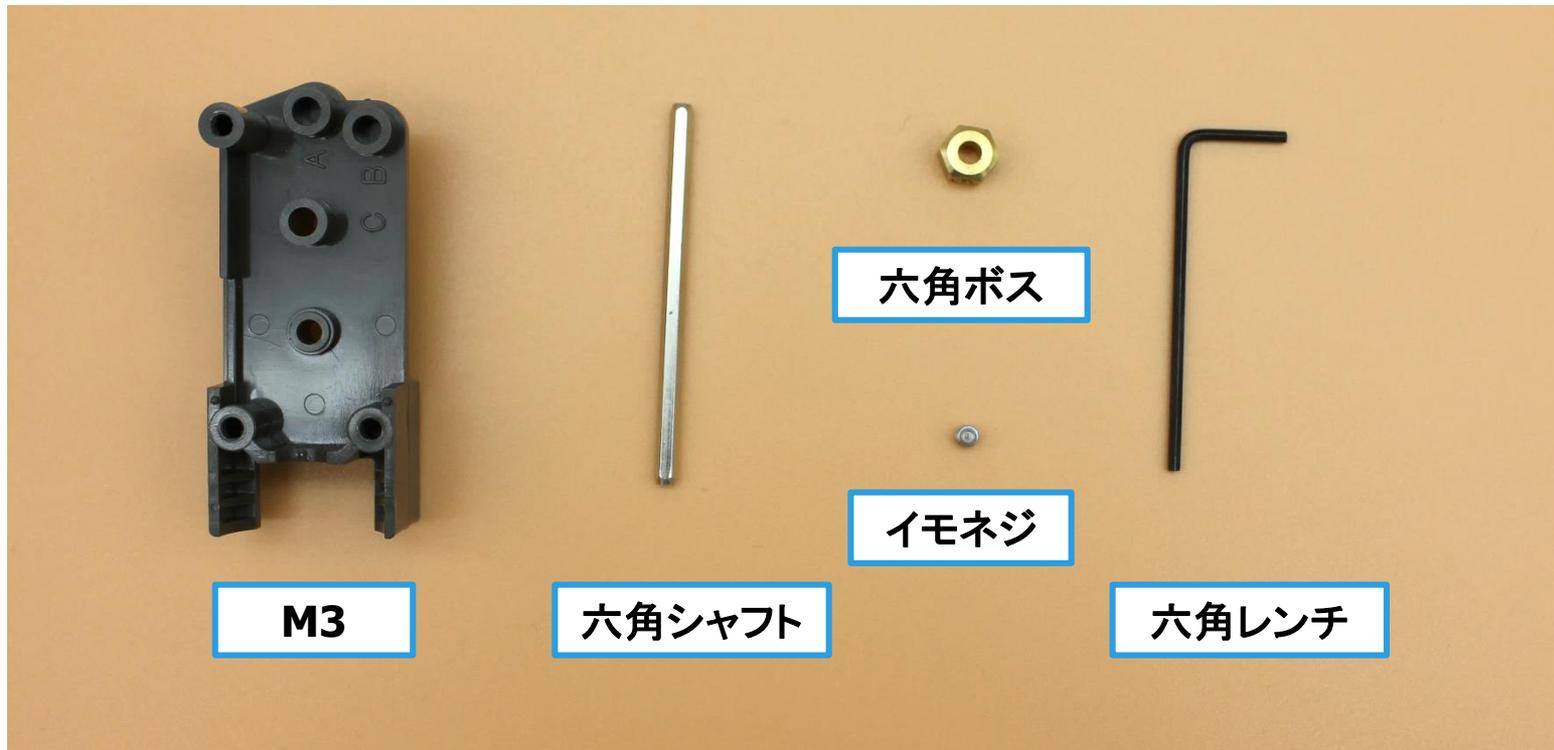


M3の穴と同じ深さ(5mm)まで
ピニオンを差し込もう!



ギアボックスの組み立て③

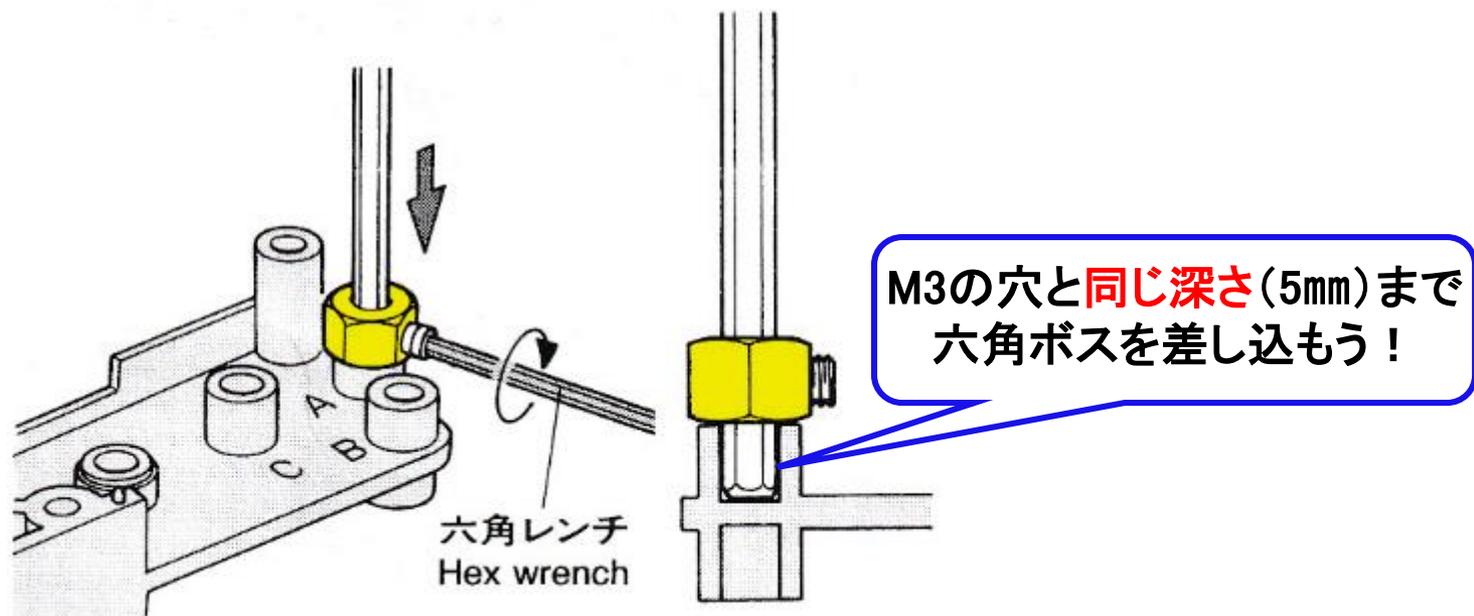
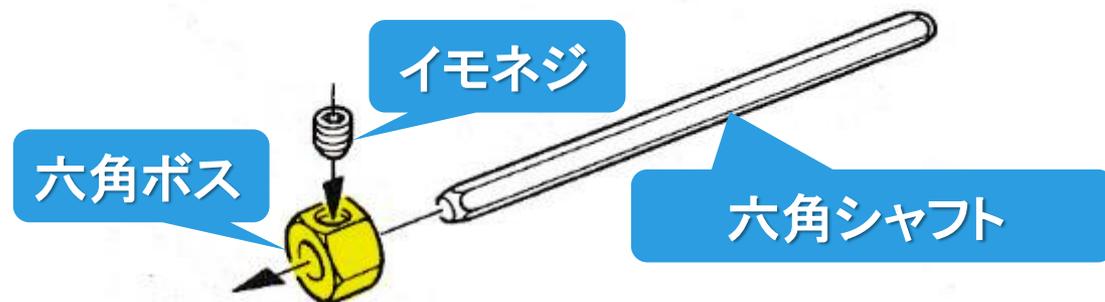
■ 用意するもの





ギアボックスの組み立て④

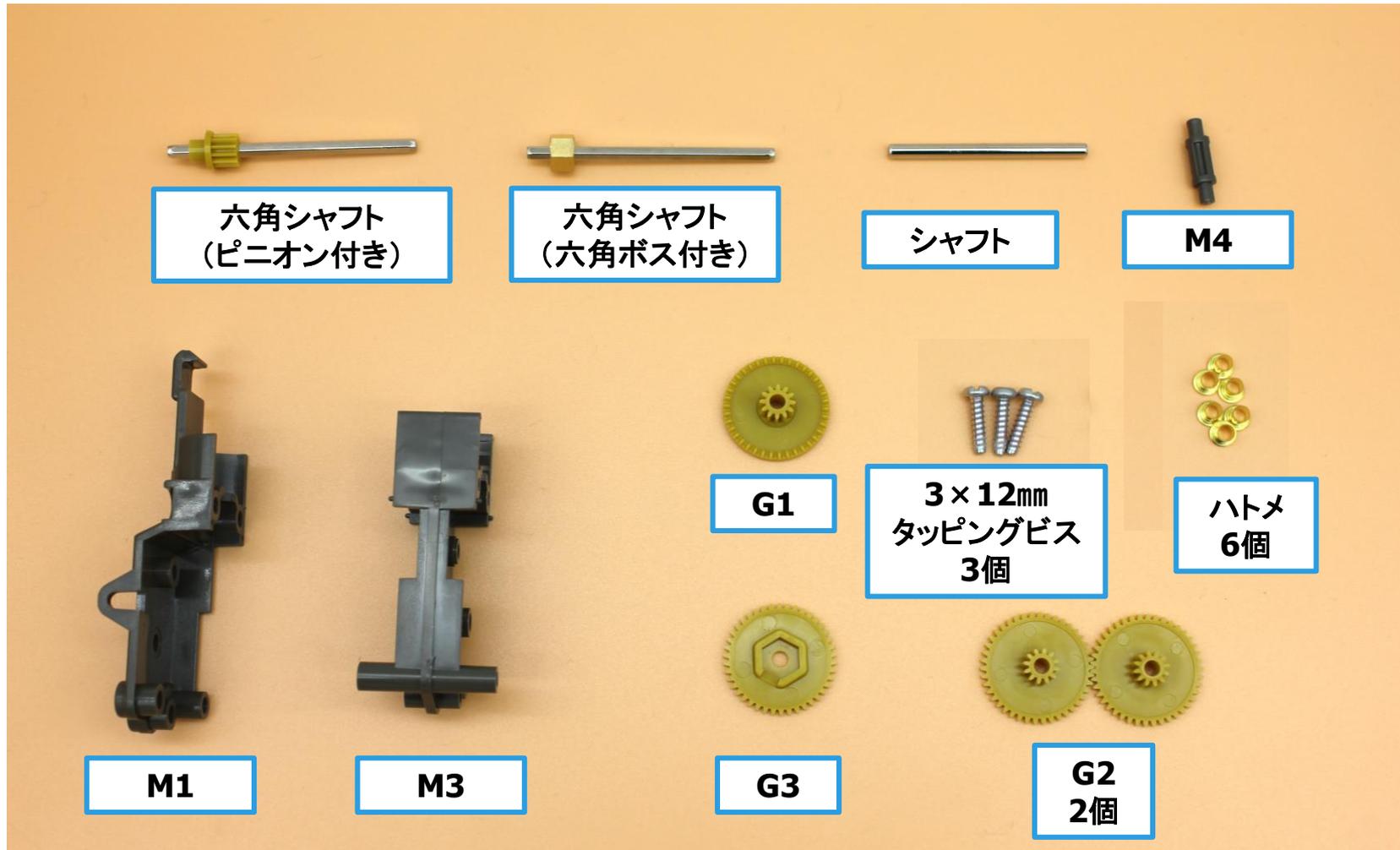
六角ボスに六角シャフト(短)を差し込み
イモネジでとめる





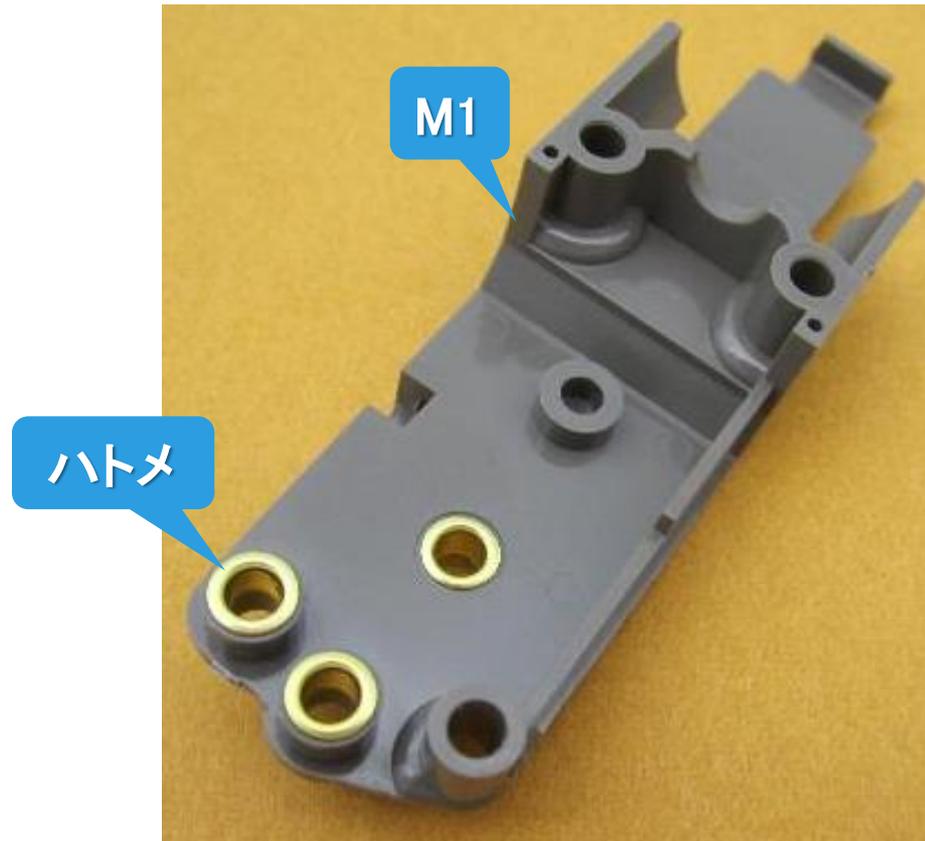
ギアボックスの組み立て⑤

■ 用意するもの





M1の写真の穴に
ハトメを**3つ**入れる





ギアボックスの組み立て⑦

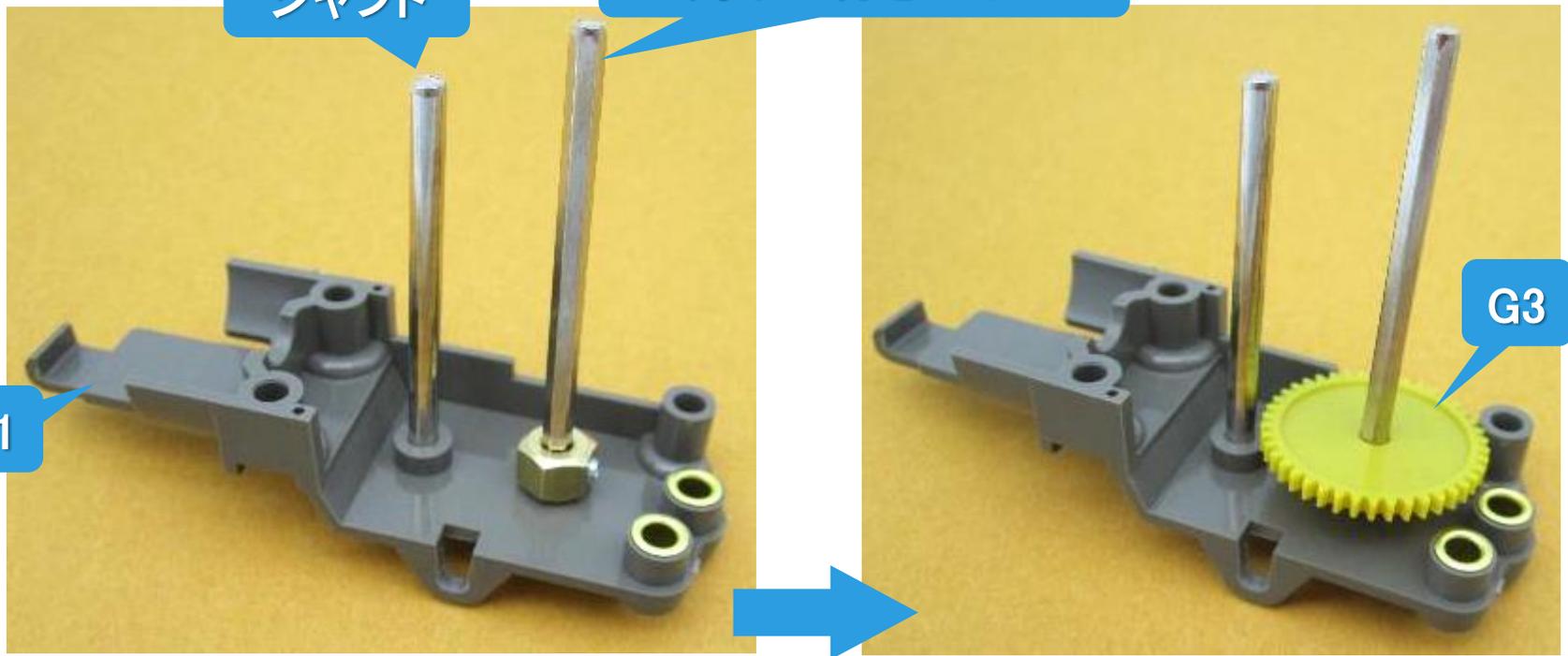
シャフトと六角ボス付きシャフトをM1の
写真の穴に差し込み
G3を通す

シャフト

六角ボス付きシャフト

M1

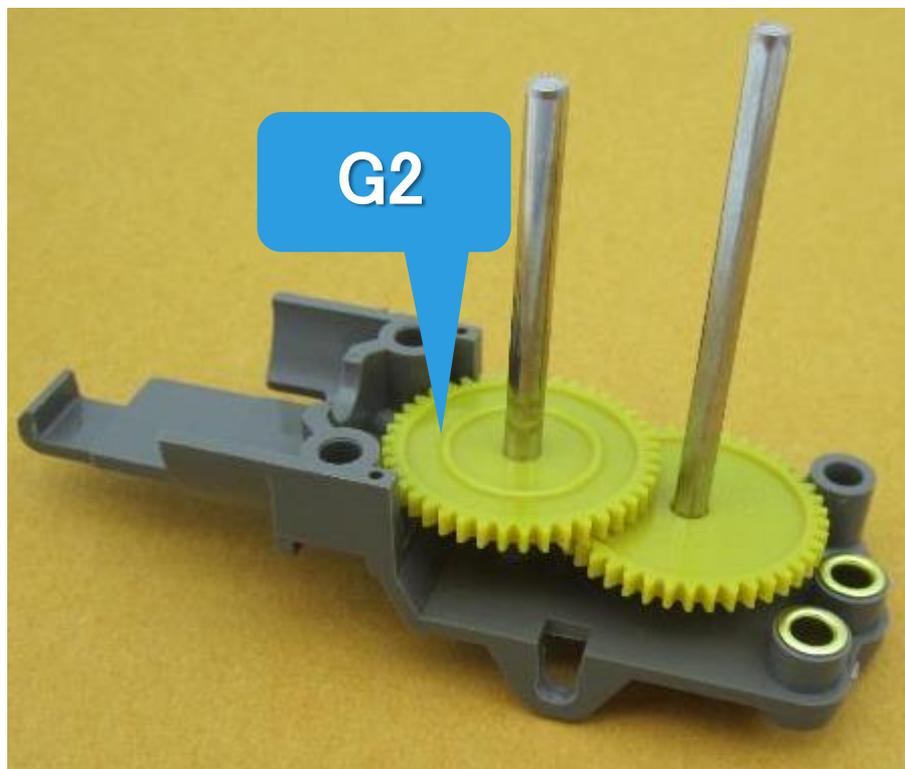
G3





ギアボックスの組み立て⑧

G2を乗せる

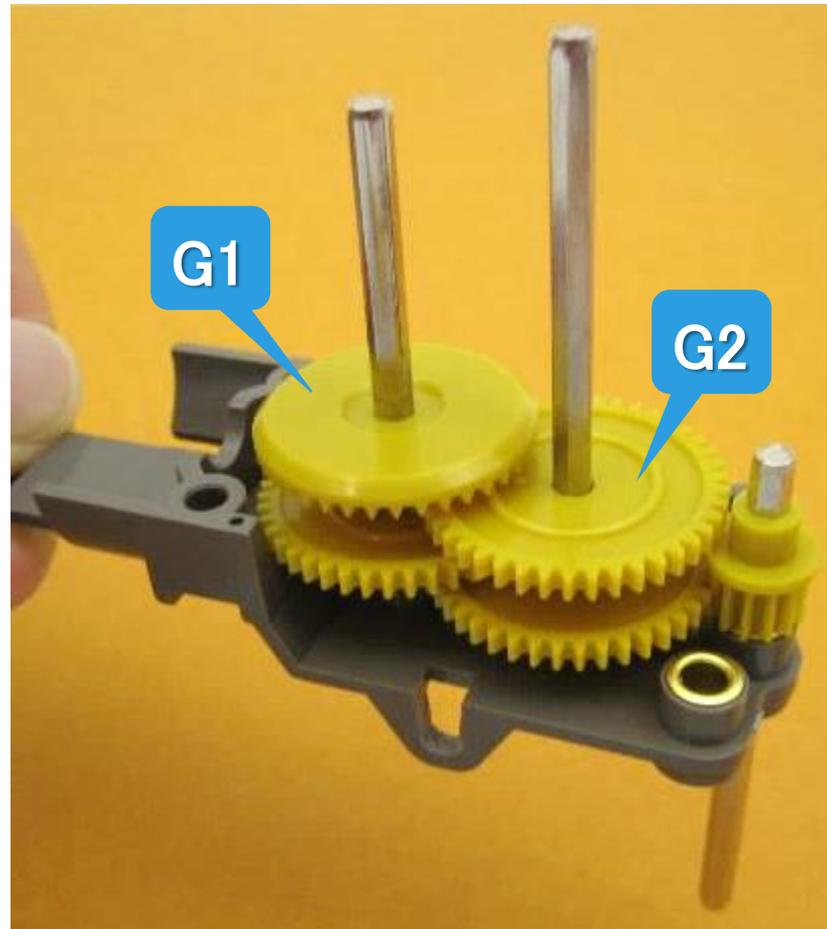


ピニオン付きシャフトを
差し込む





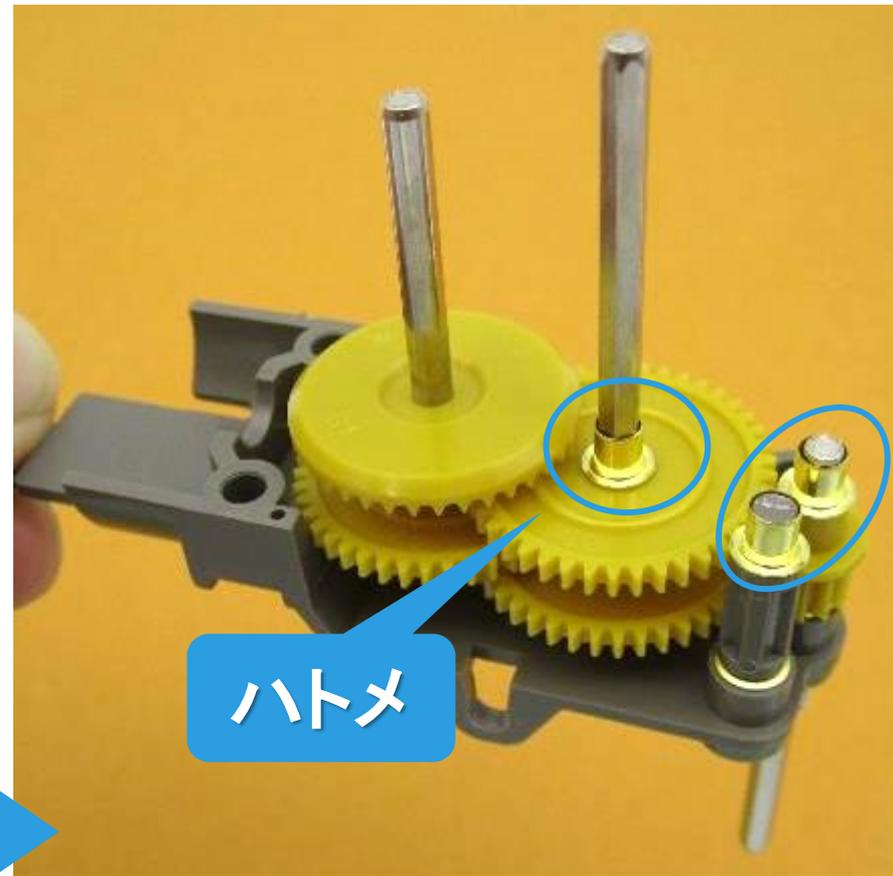
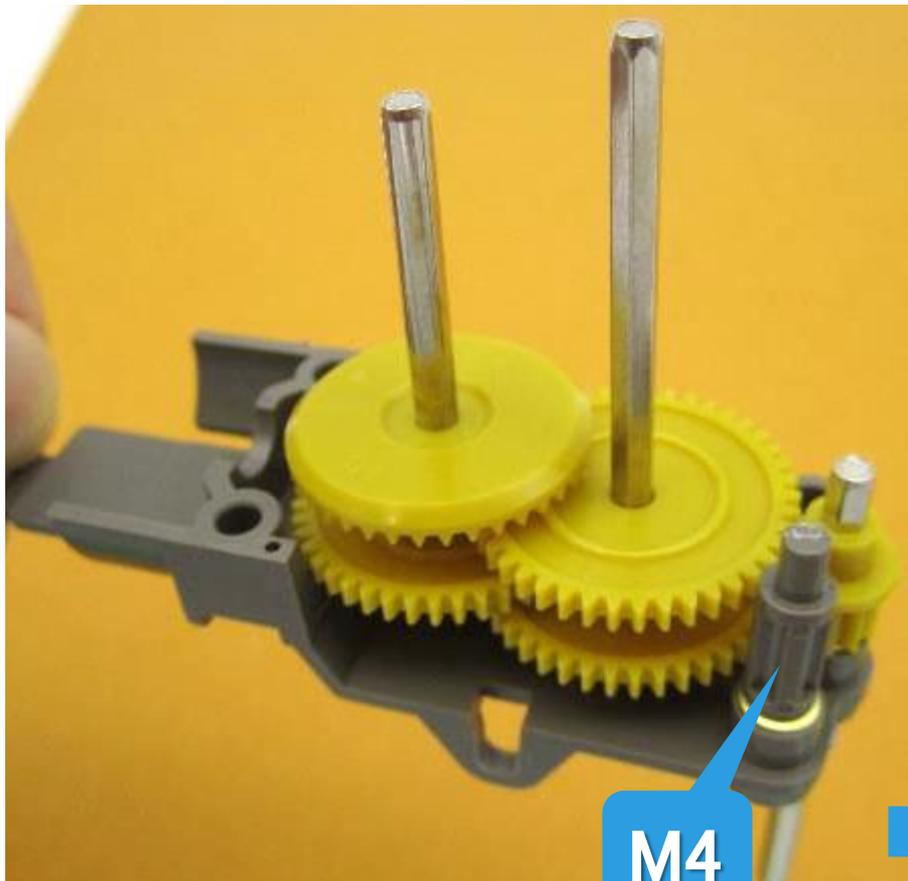
G2とG1を差し込む





ギアボックスの組み立て⑩

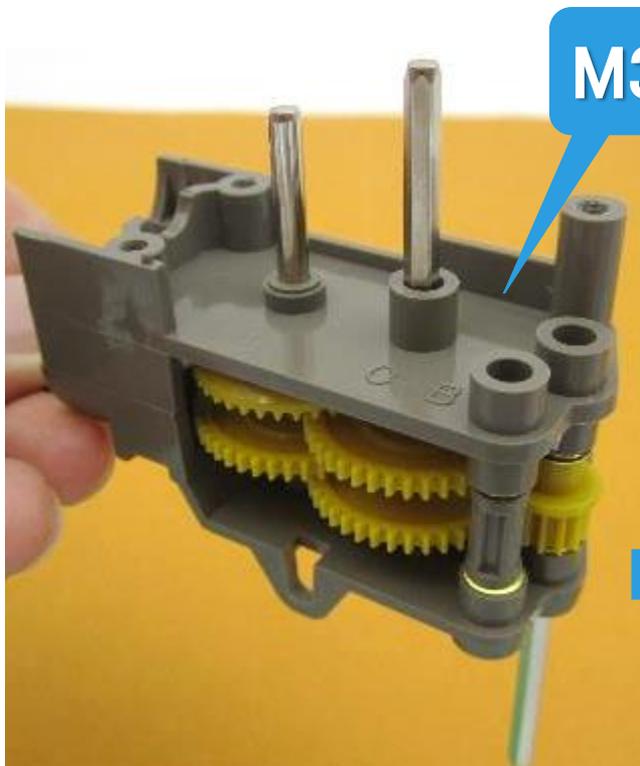
M4を差し込み
ハトメを**3つ**乗せる





ギアボックスの組み立て⑪

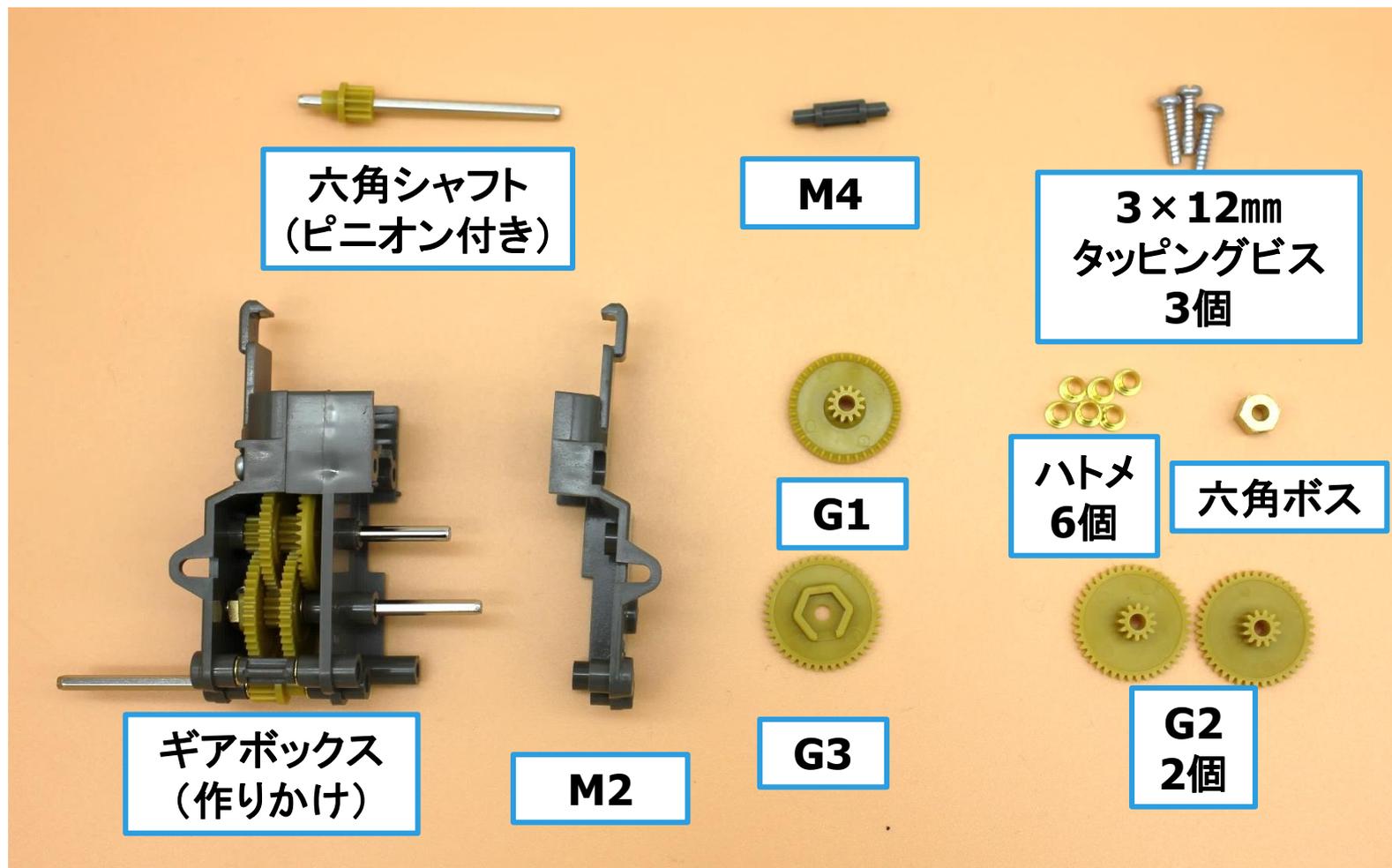
M3をかぶせて
ウラから**3 × 12mm**タッピングビスで
3か所とめる





ギアボックスの組み立て⑫

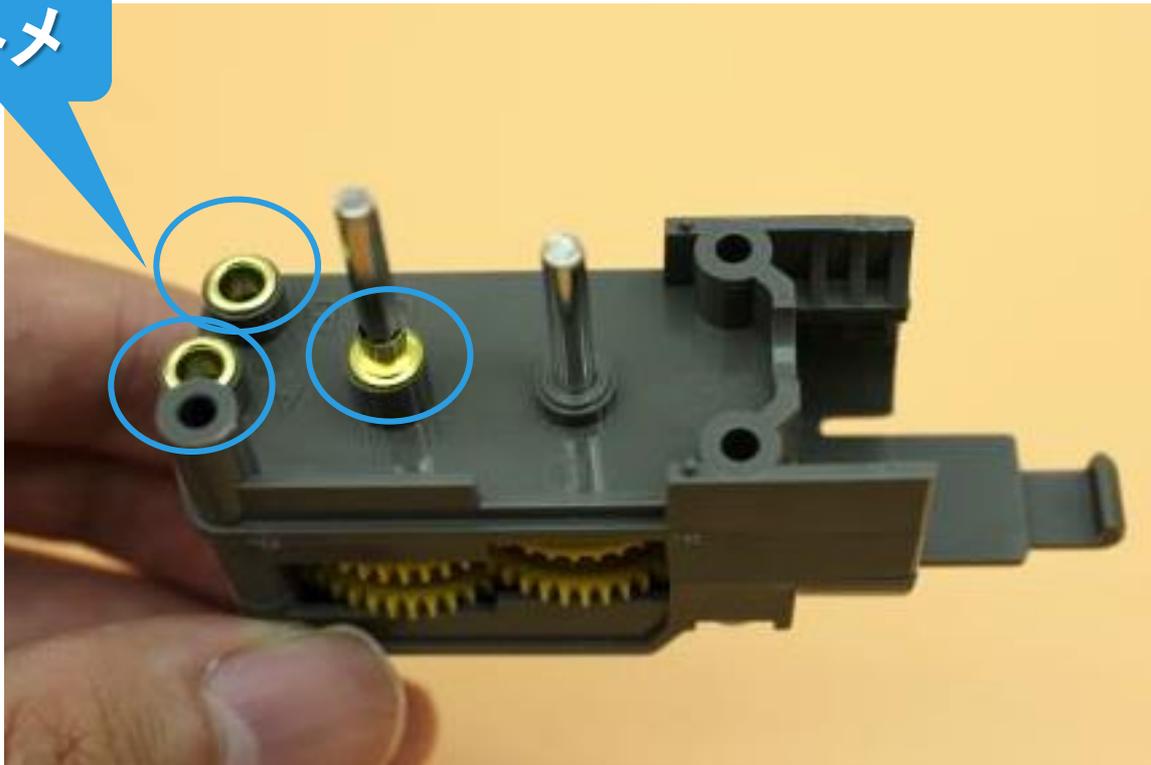
■ 用意するもの





写真の穴とシャフトに
ハトメを**3つ**入れる

ハトメ

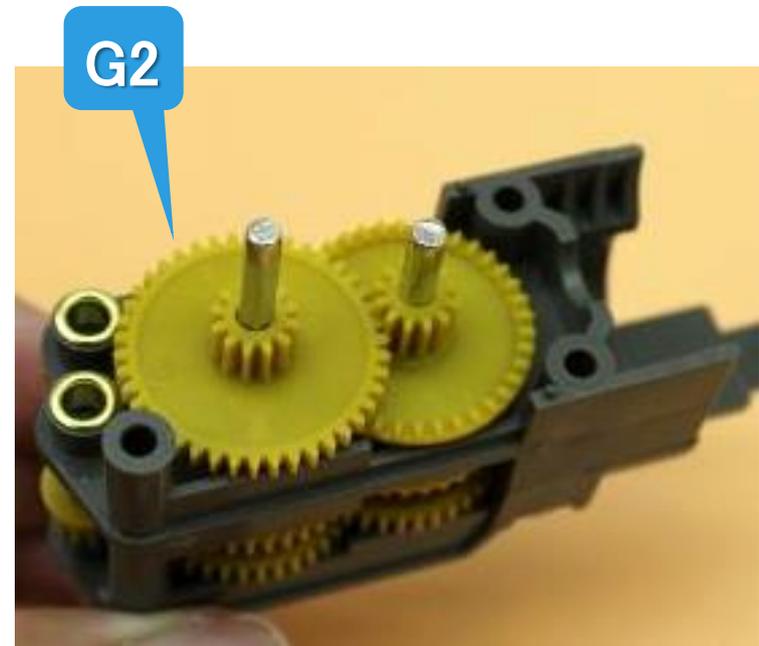




G1を乗せる



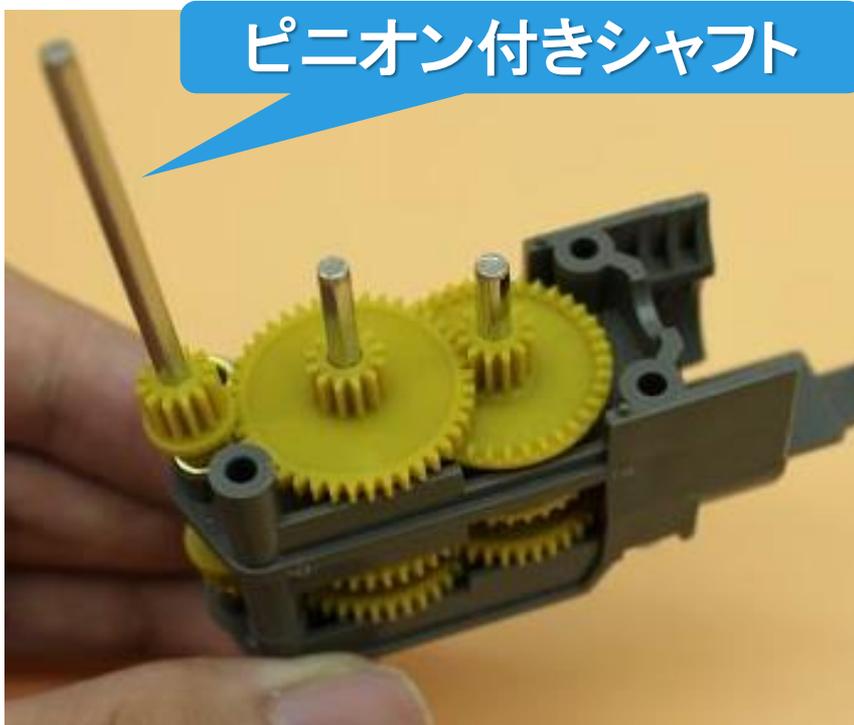
G2を乗せる



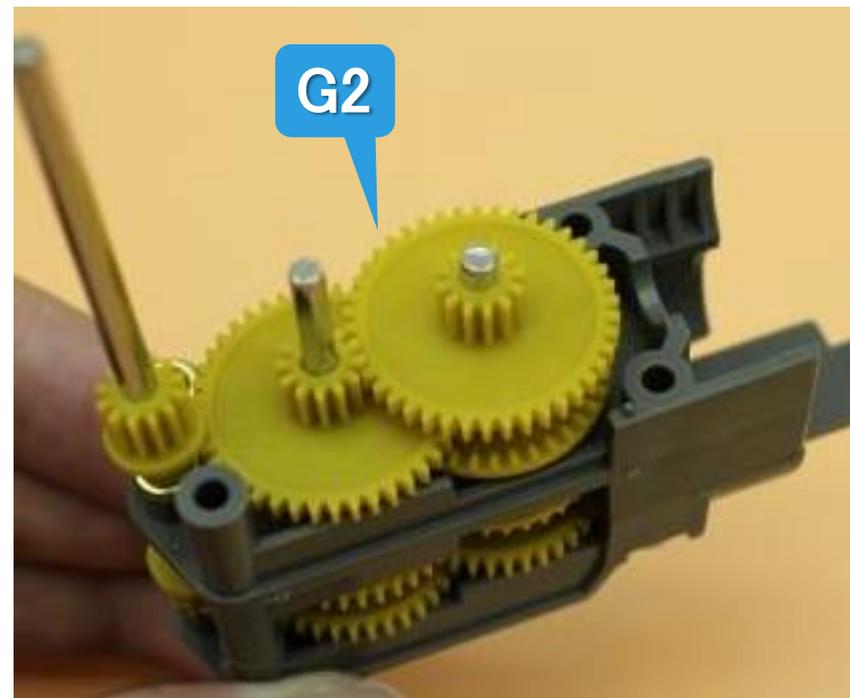


ギアボックスの組み立て⑮

ピニオン付きシャフトを
乗せる

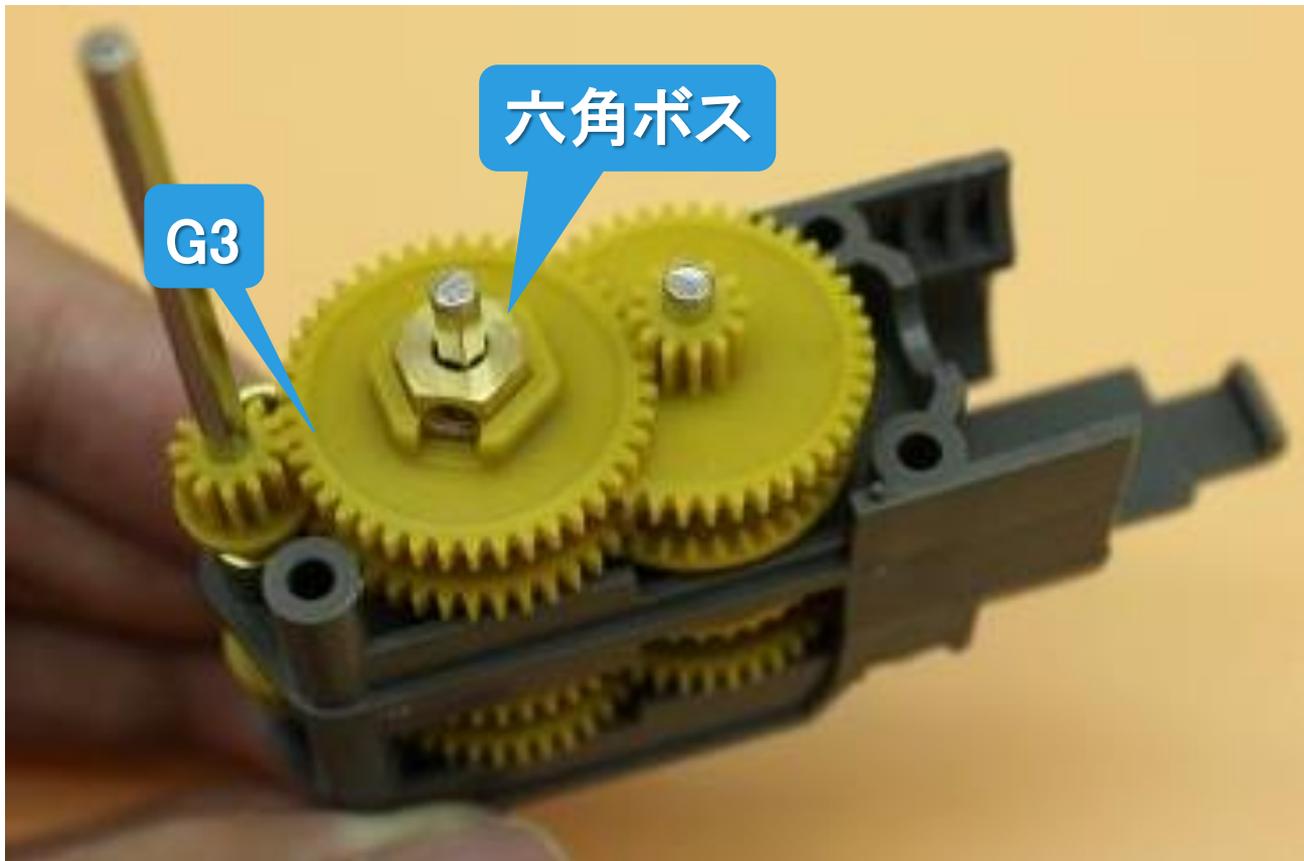


G2を乗せる





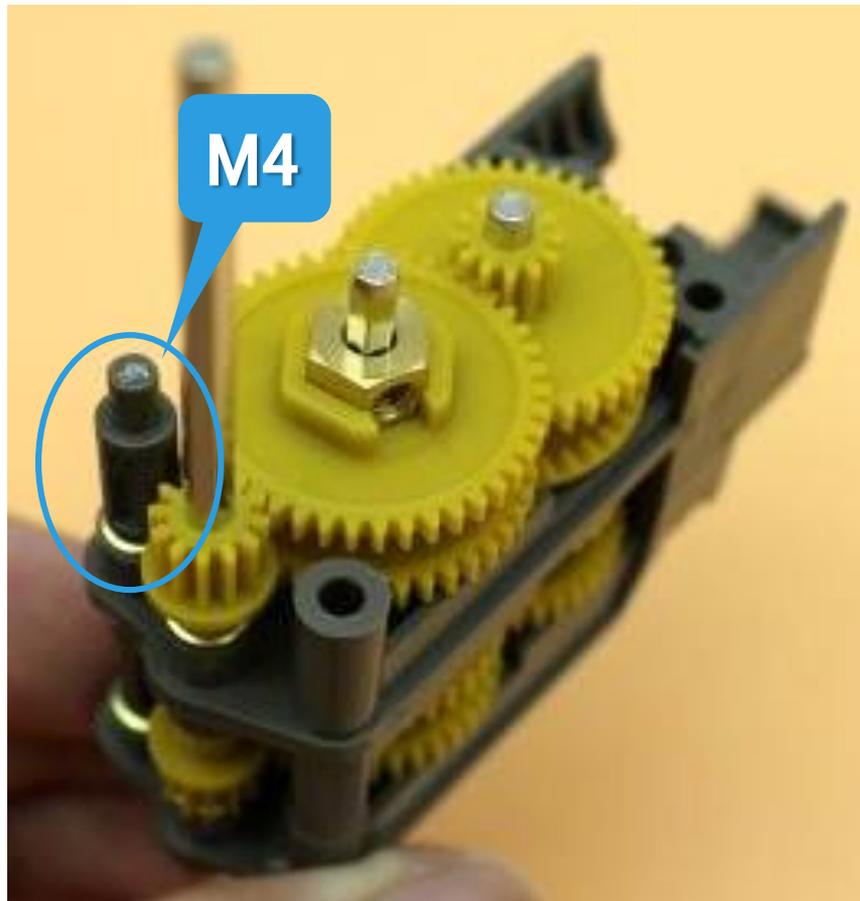
G3を乗せてから、
六角ボスを乗せる



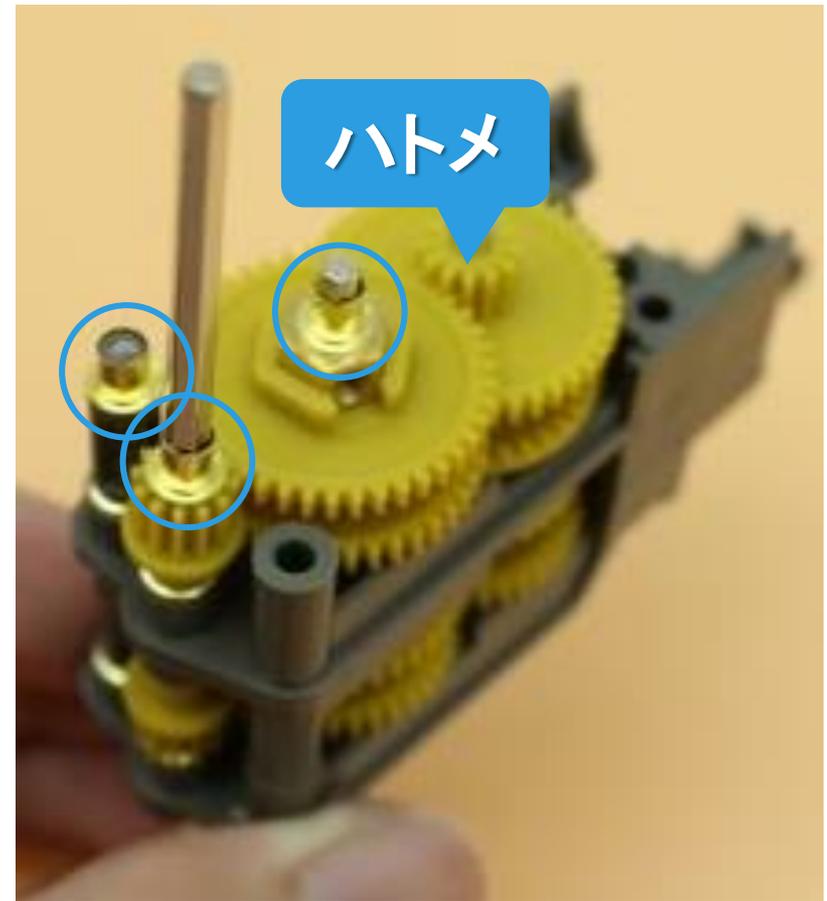


ギアボックスの組み立て⑰

M4を差し込む



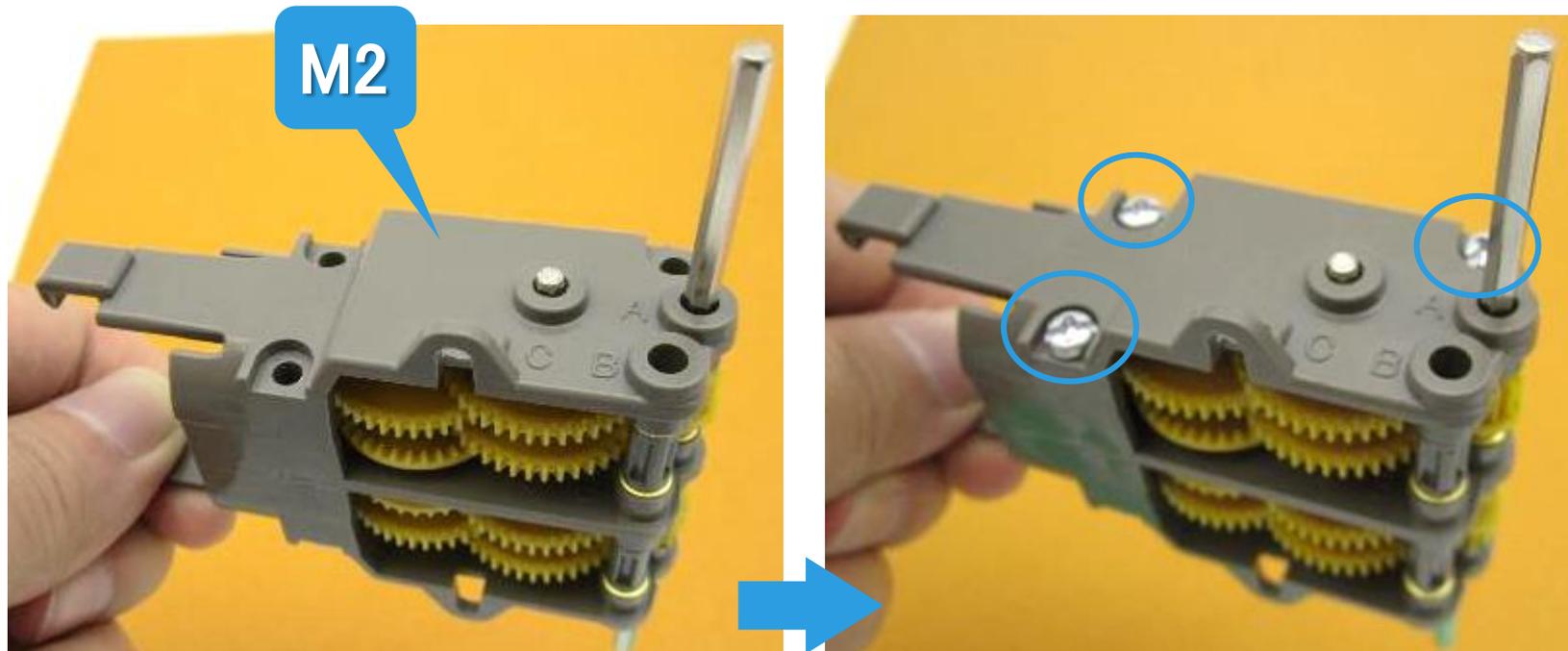
ハトメを**3つ**乗せる





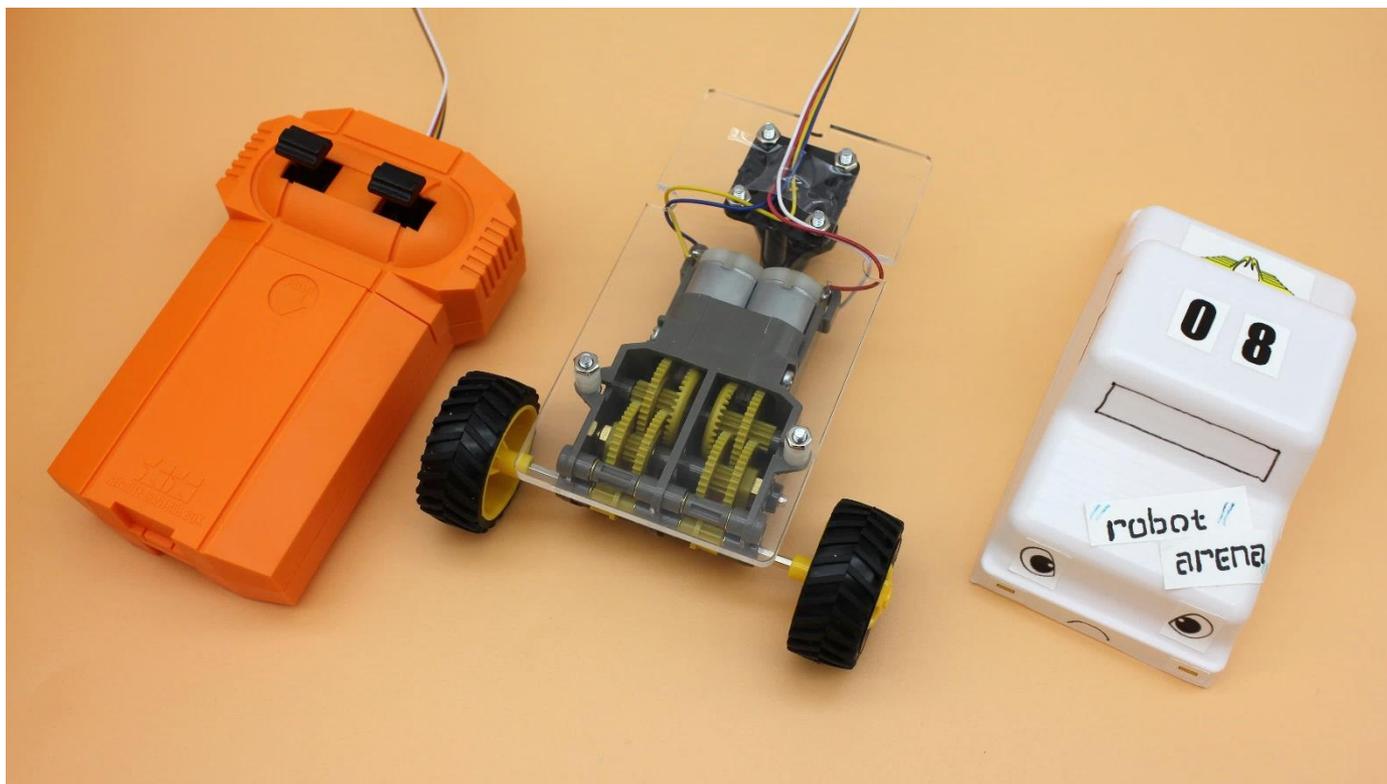
ギアボックスの組み立て⑱

M2をかぶせて
3×12mmタッピングビスで**3か所**とめる





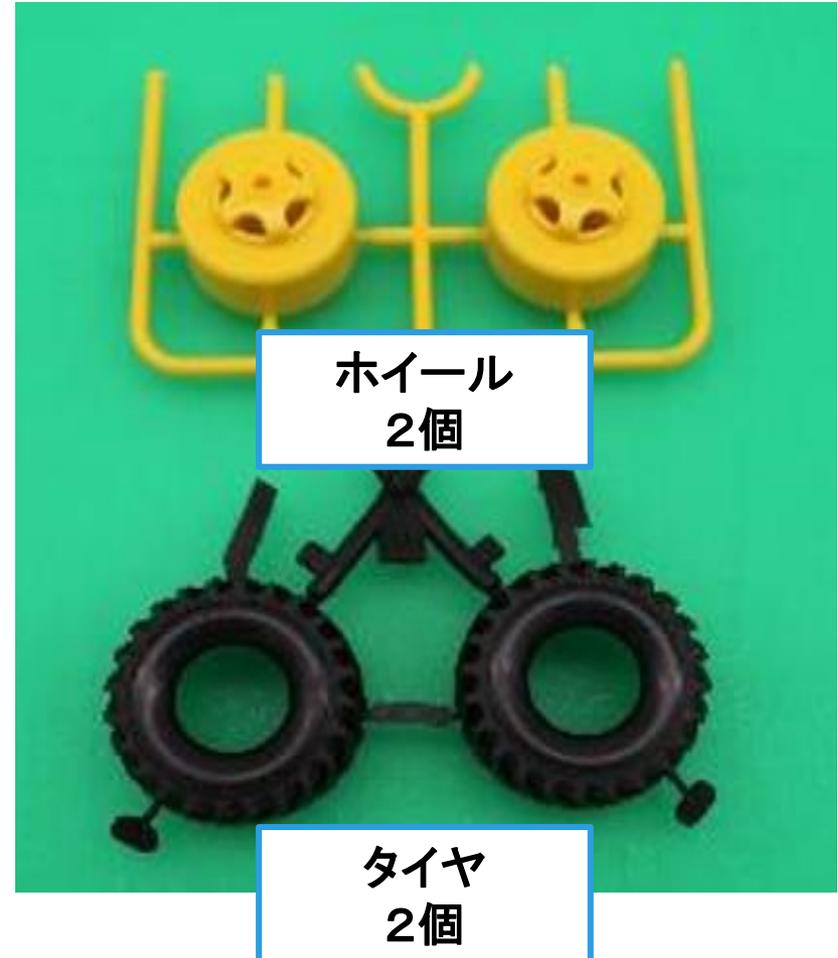
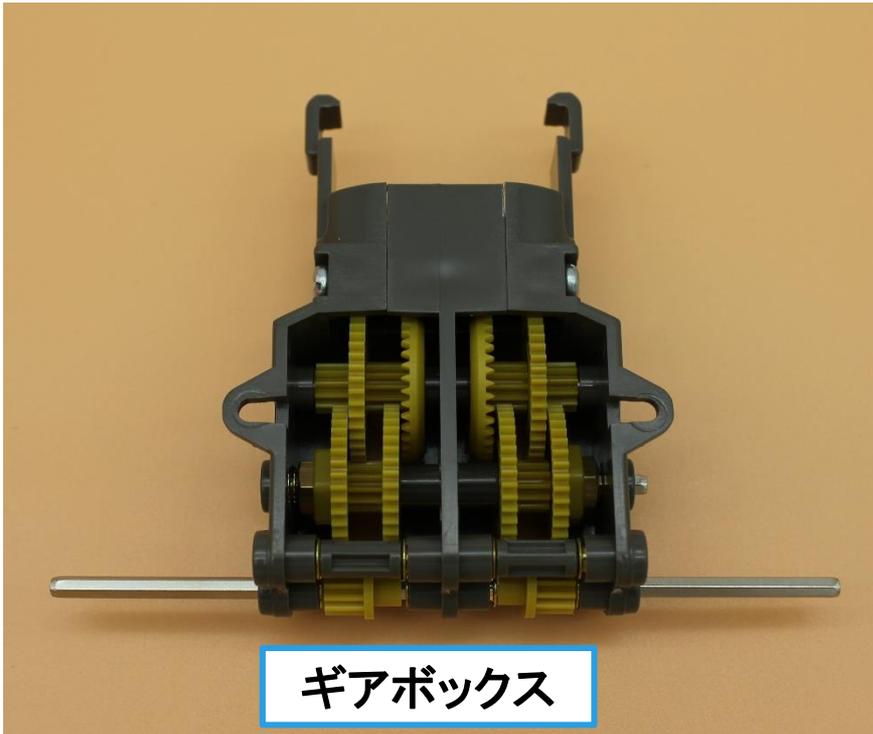
後編の動画ではタイヤの組み立て、
ギアボックスの取り付け、車の飾り付けなどを行うよ





タイヤの取り付け①

■ 用意するもの





タイヤの取り付け②

ホイールにタイヤを被せる

タイヤ



ホイール

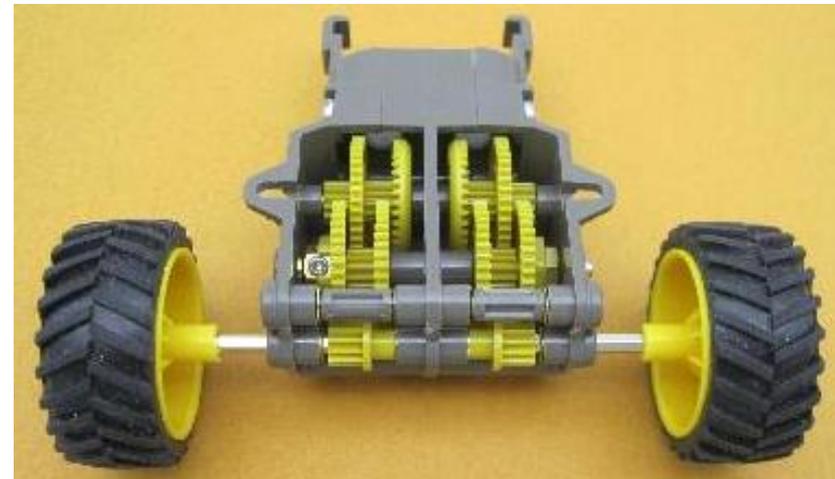
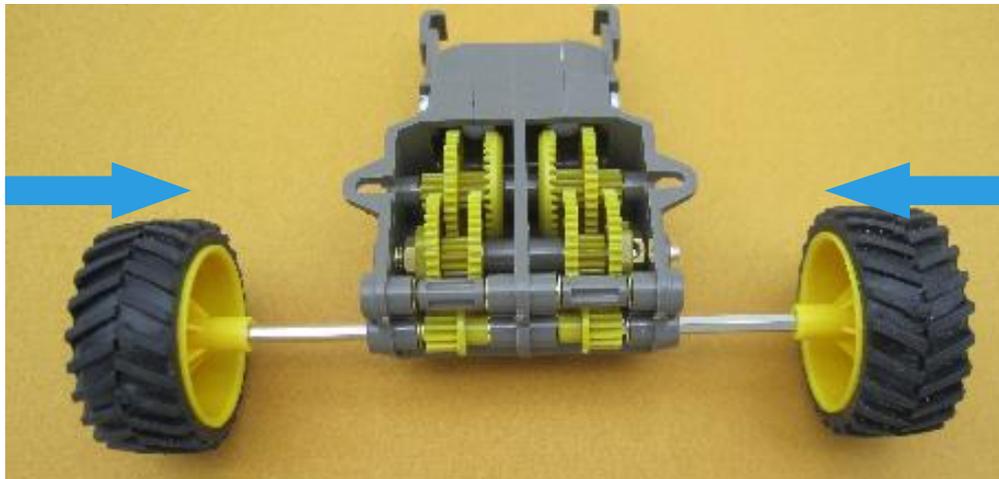


2個作る



タイヤの取り付け③

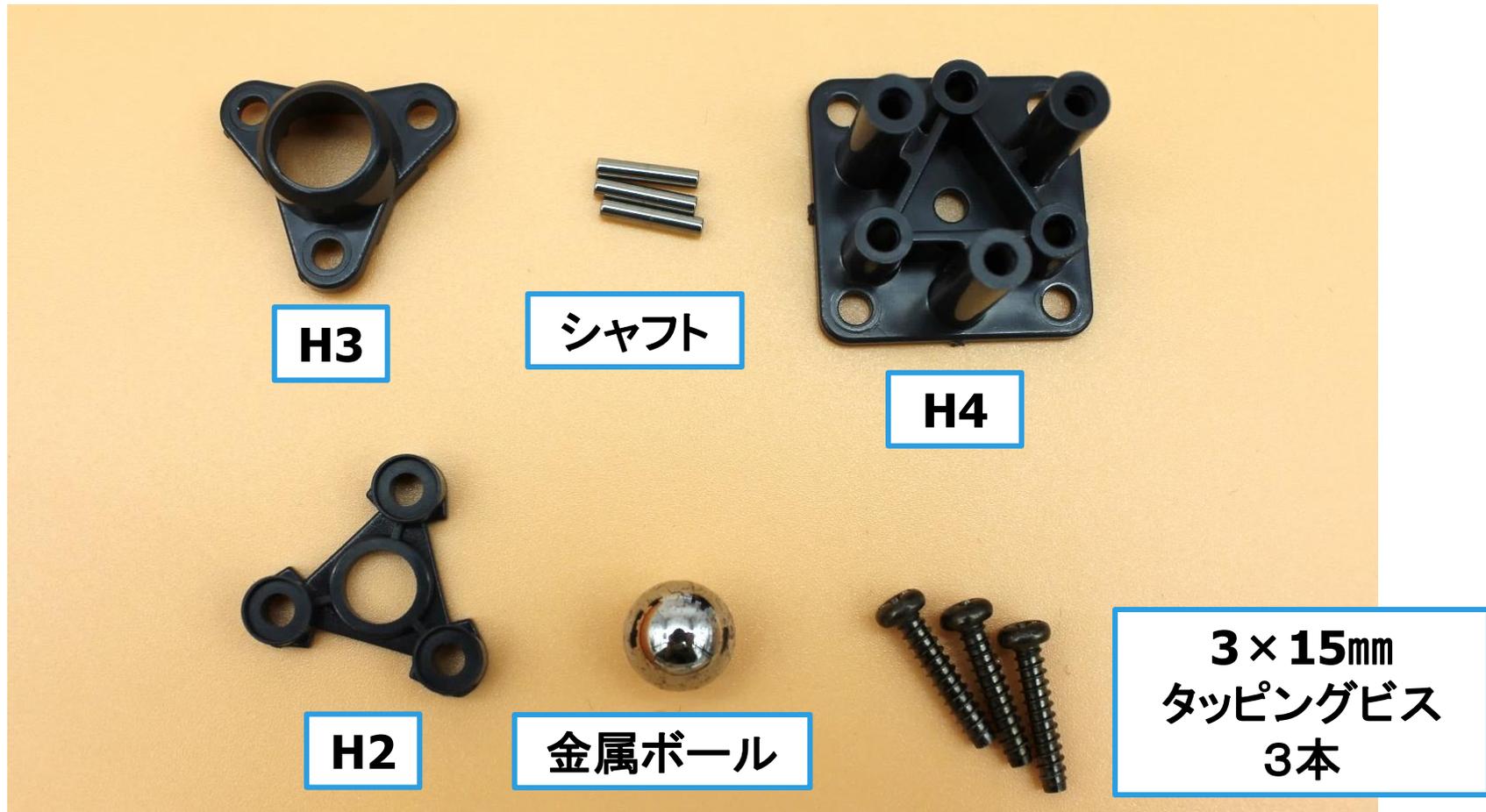
ギアボックスのシャフトに
タイヤを差し込む



奥までしっかり
差し込もう！



■ 用意するもの



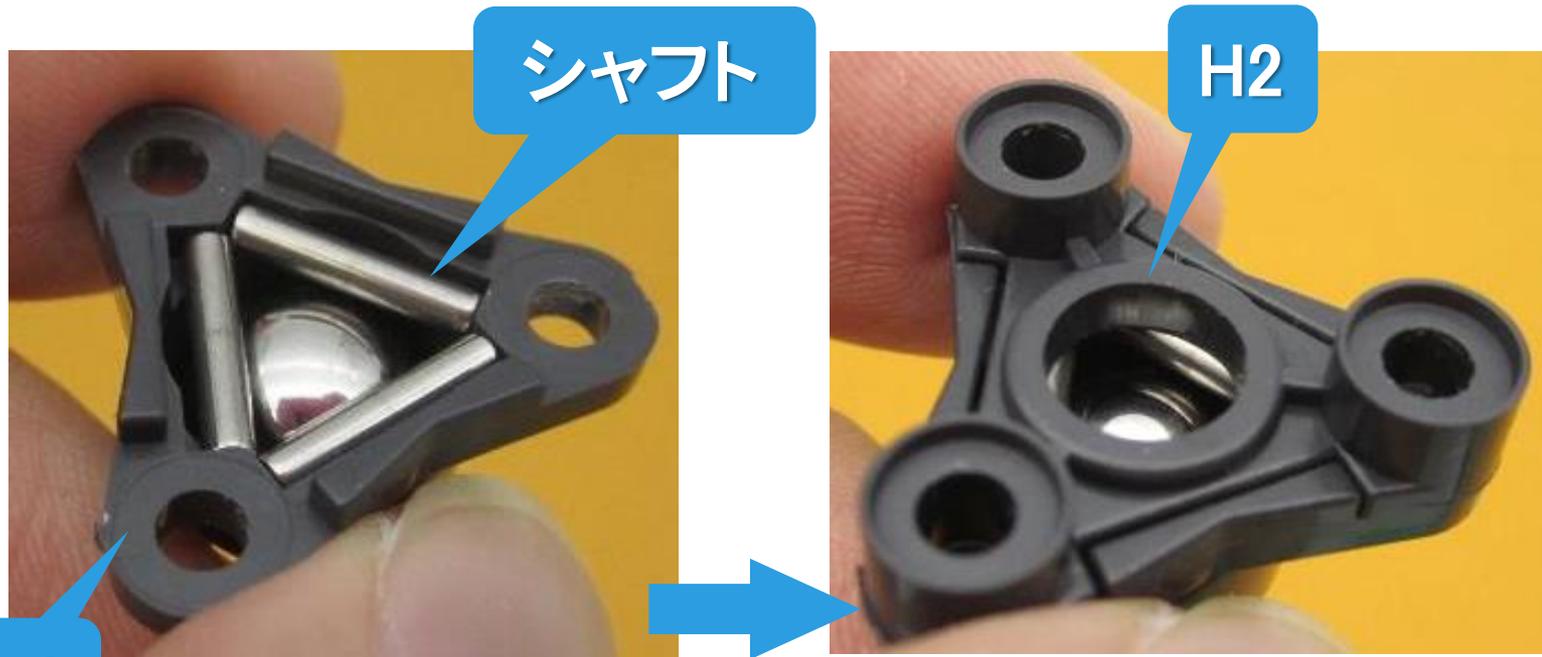


H3に金属ボールを入れる





H3に**シャフト**を3つ入れて
H2をかぶせる



H3

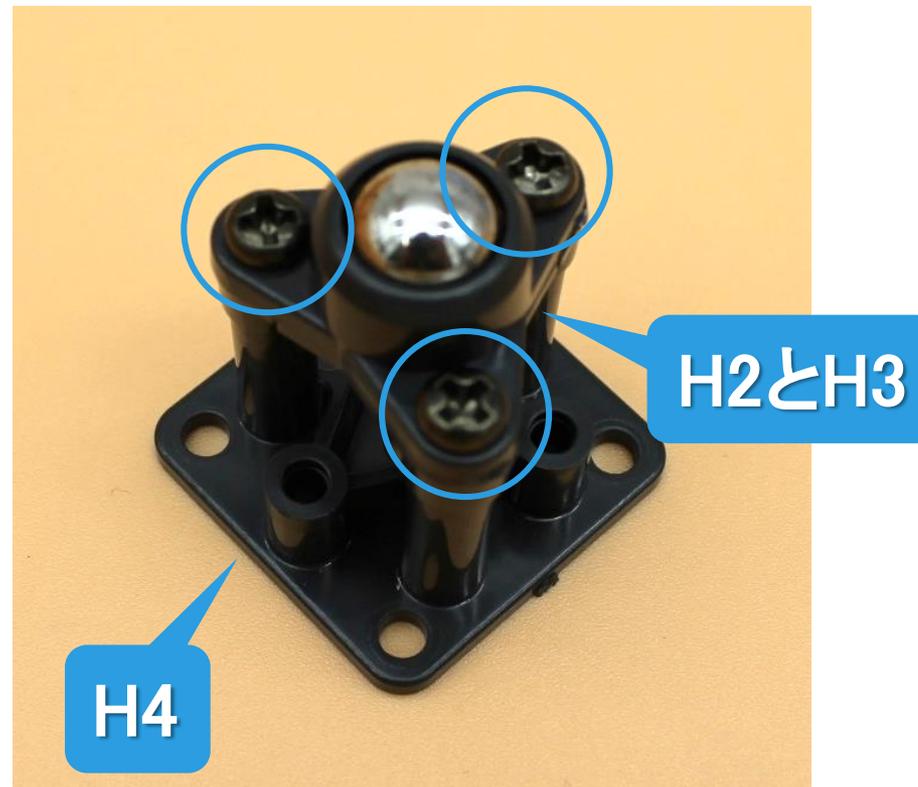
シャフト

H2

H2の裏表に注意しよう



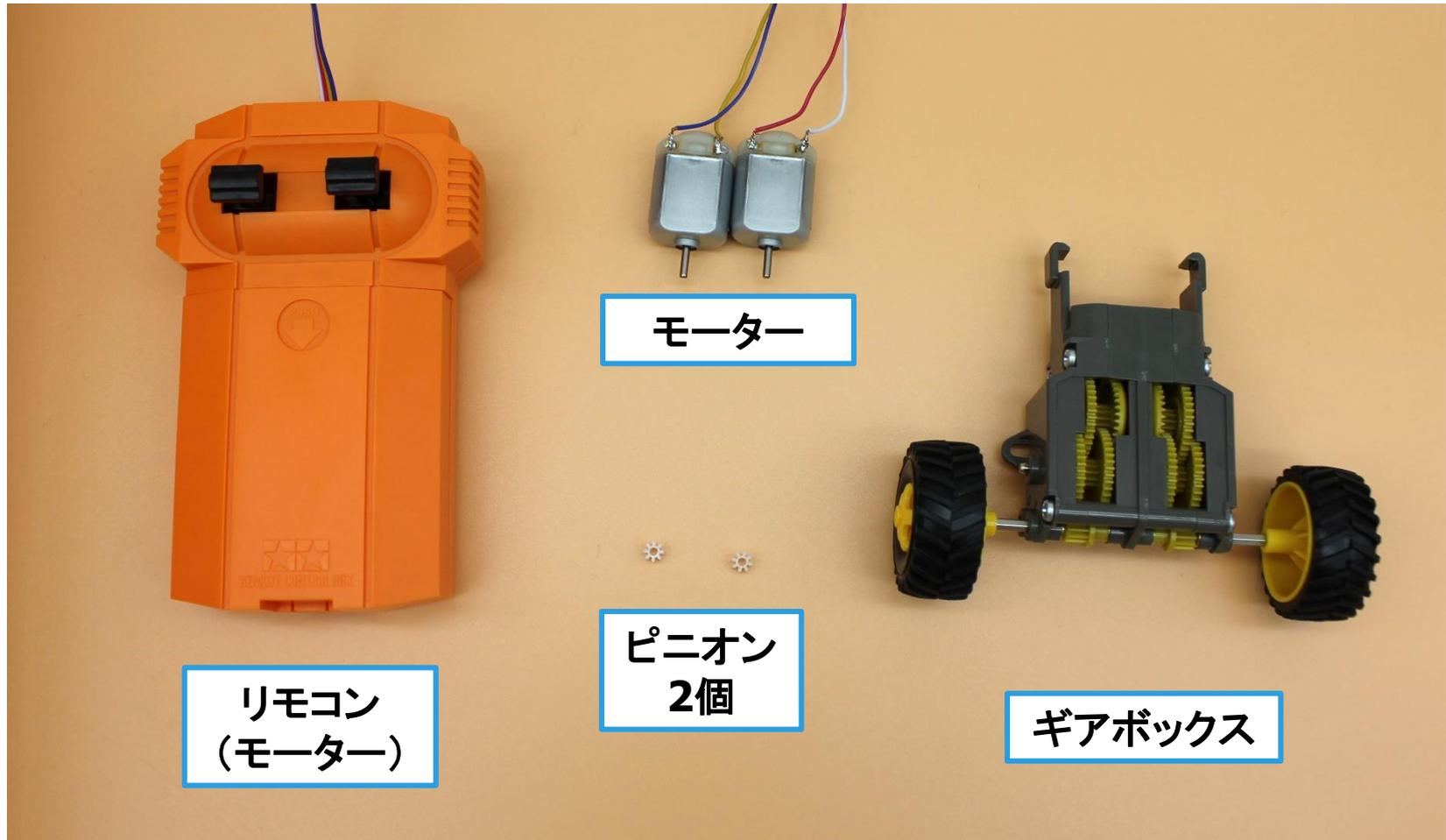
H4をかぶせて
3 × 15mmタッピングビスで**3か所**とめる





モータの取り付け①

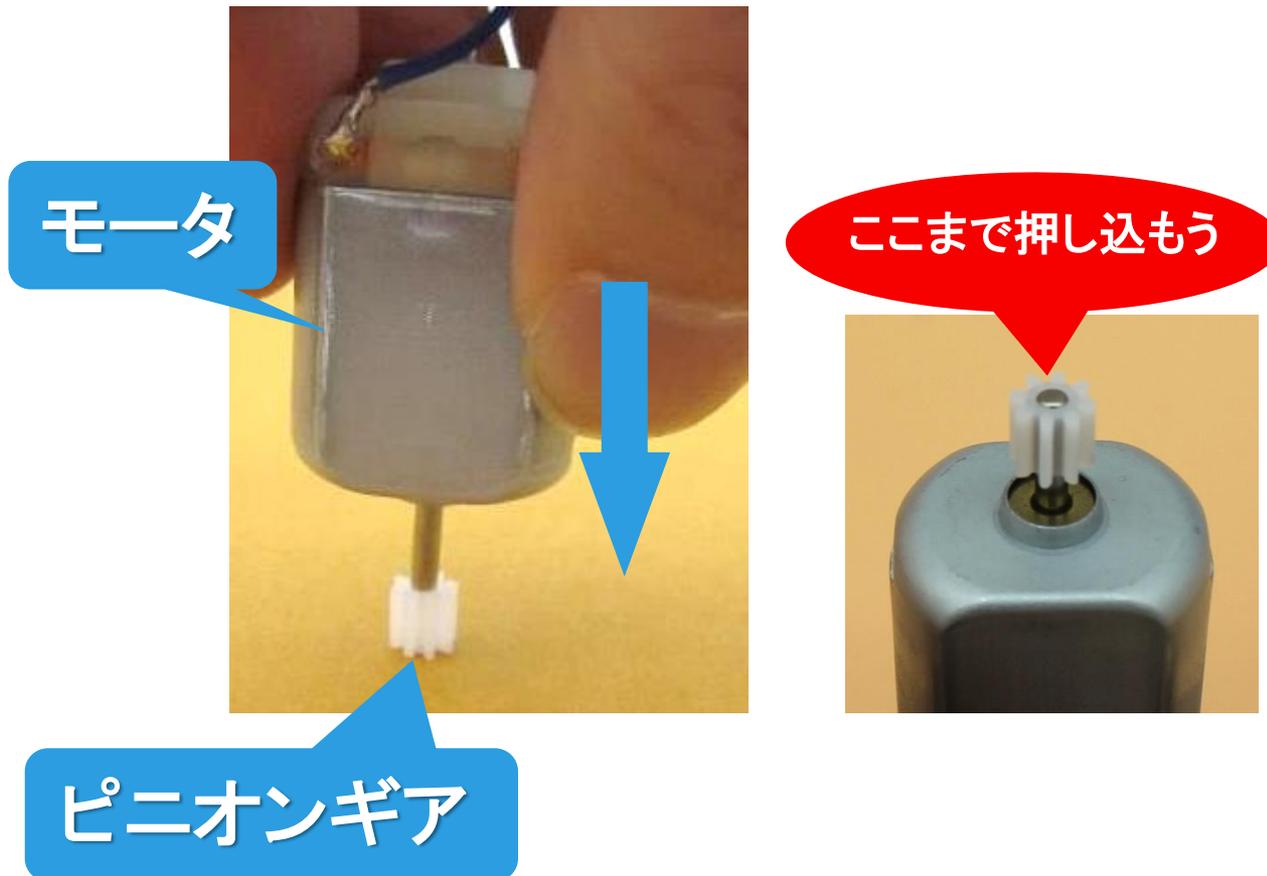
■ 用意するもの





モータの取り付け②

モータの軸にピニオンギアを入れて
工作マットなどに押し付け奥まで入れる



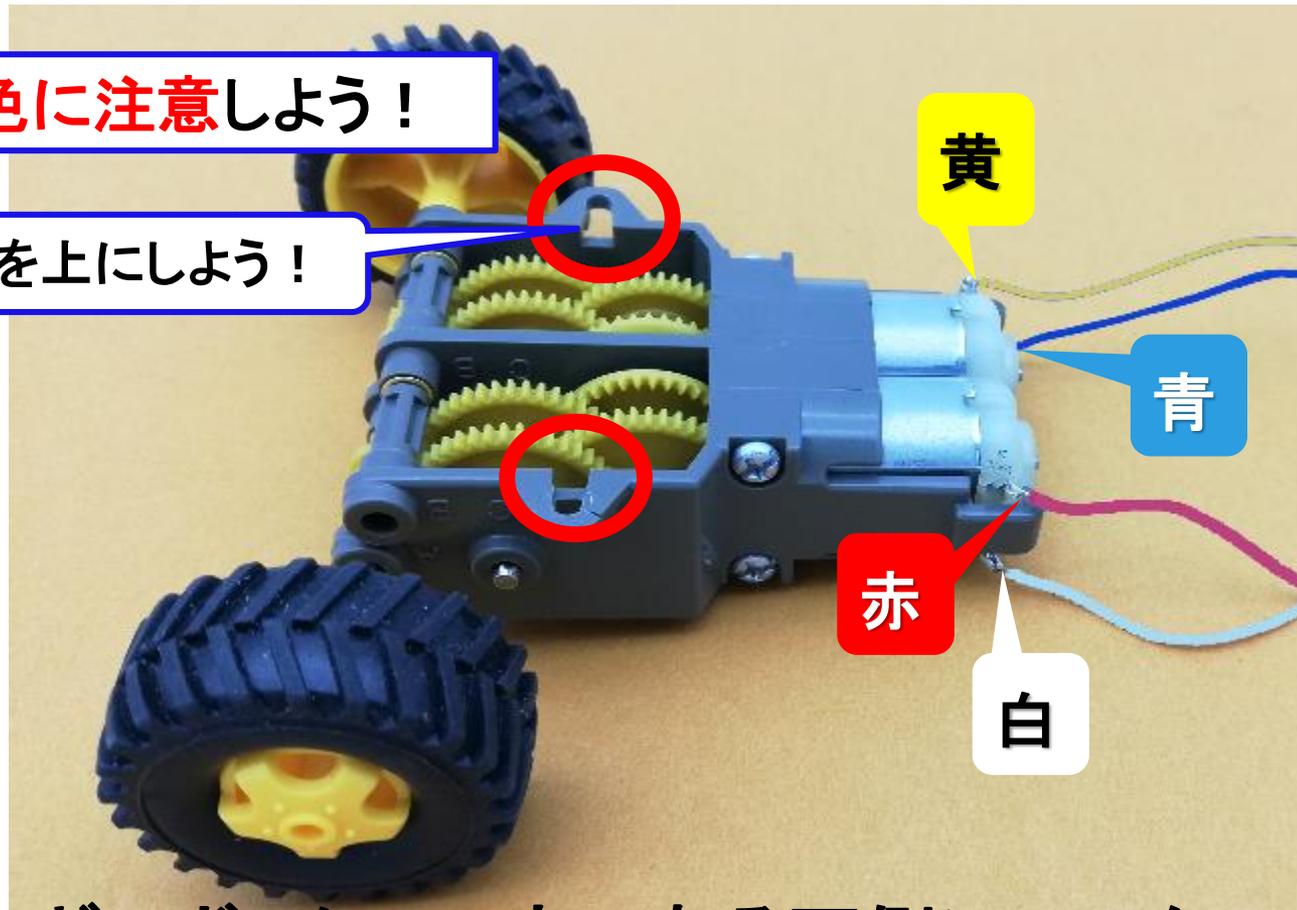


モータの取り付け③

ギアボックスにモータを入れる

線の色に注意しよう！

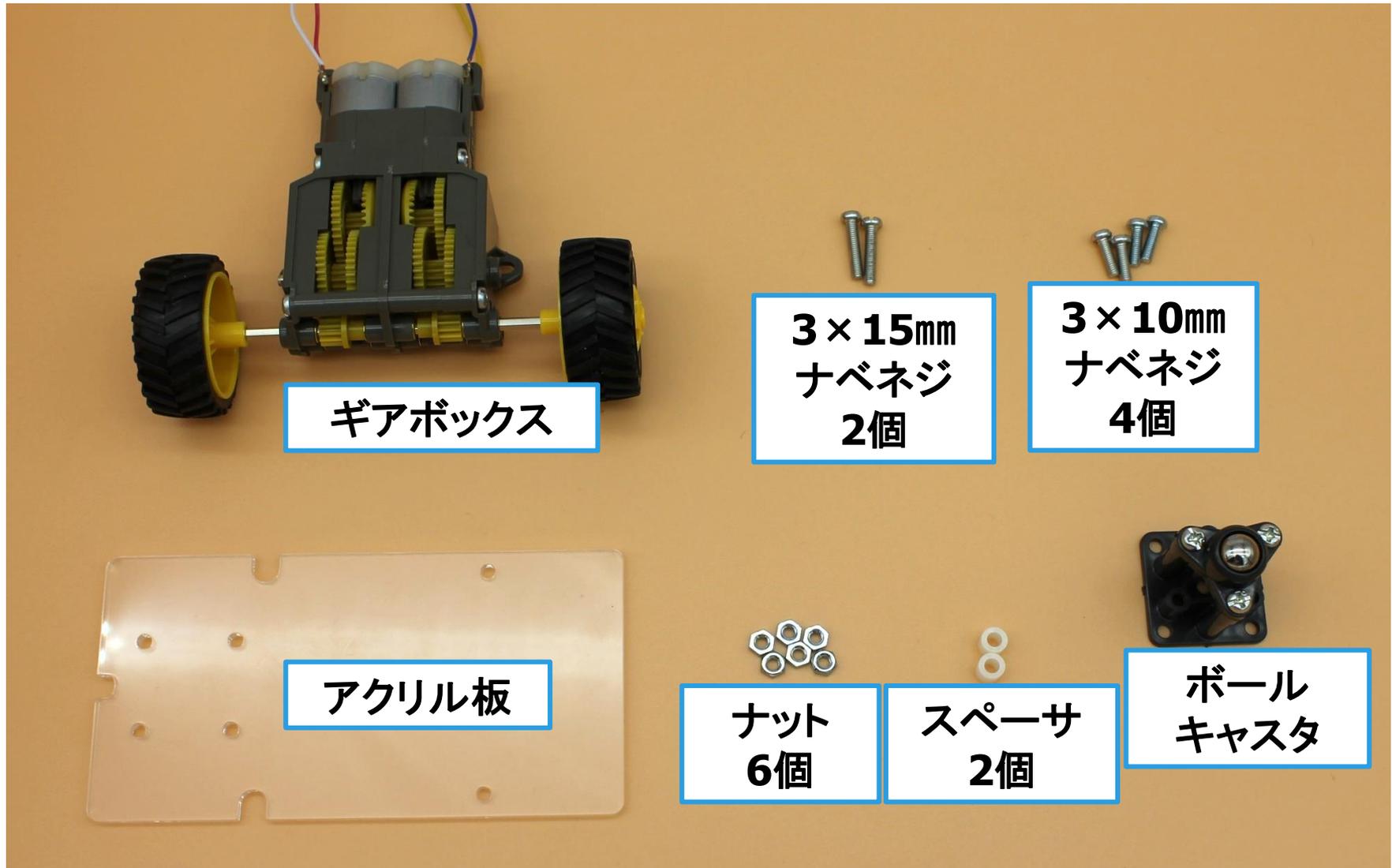
この穴を上にして！



ギアボックスの穴のある面側にモータの
黄色の線と赤色の線がなるようにいれる

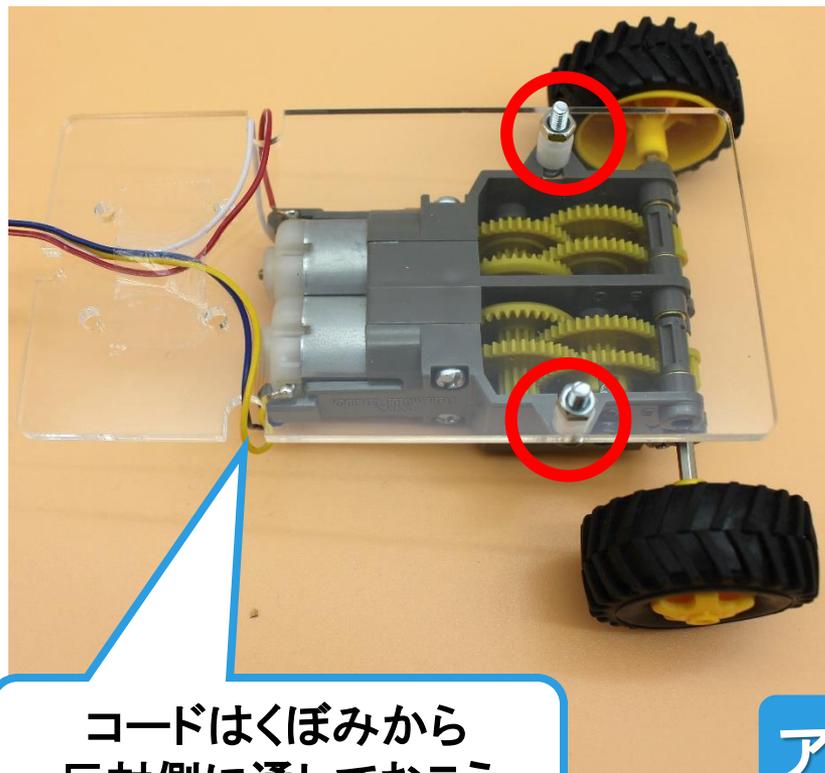


台車の組み立て①





台車の組み立て②



アクリル板にギアボックスを
3×15mmナベネジで2か所とめる
(あいだにスペーサを入れる)

コードはくぼみから
反対側に通しておこう

アクリル板

ナット

スペーサ(金属)

3×18mmナベネジ

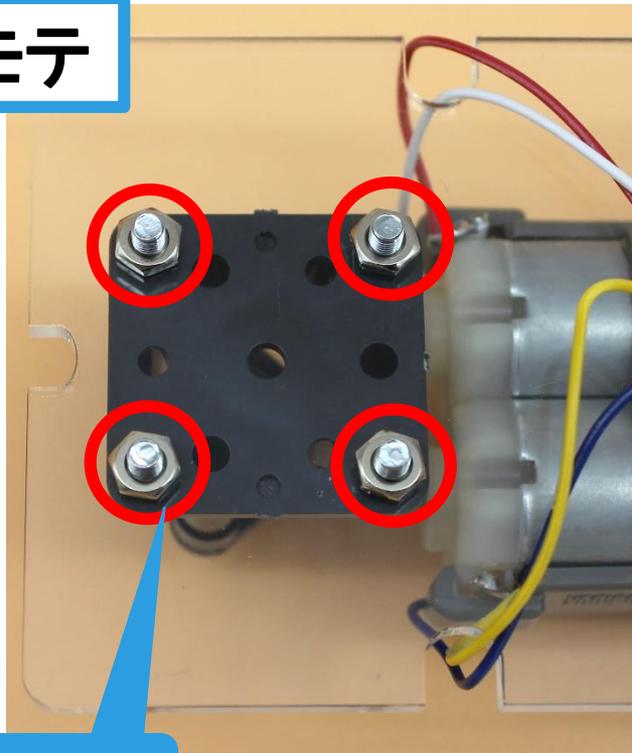
横から見た写真→



台車の組み立て③

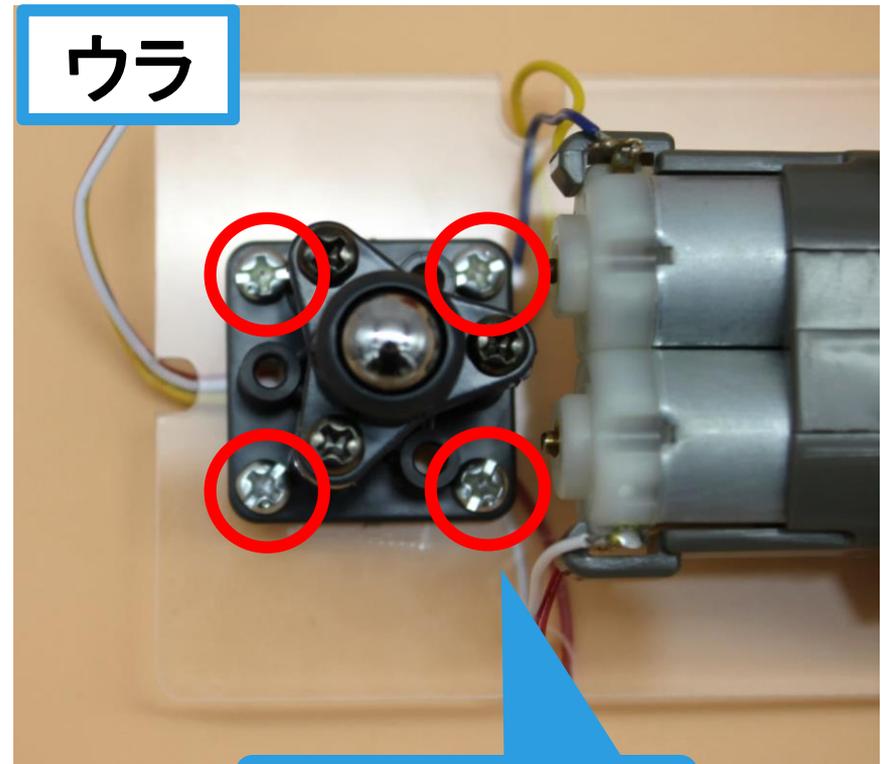
ボールキャスタを
3×10mmナベネジとナットで
4か所とめる

オモテ



ナット

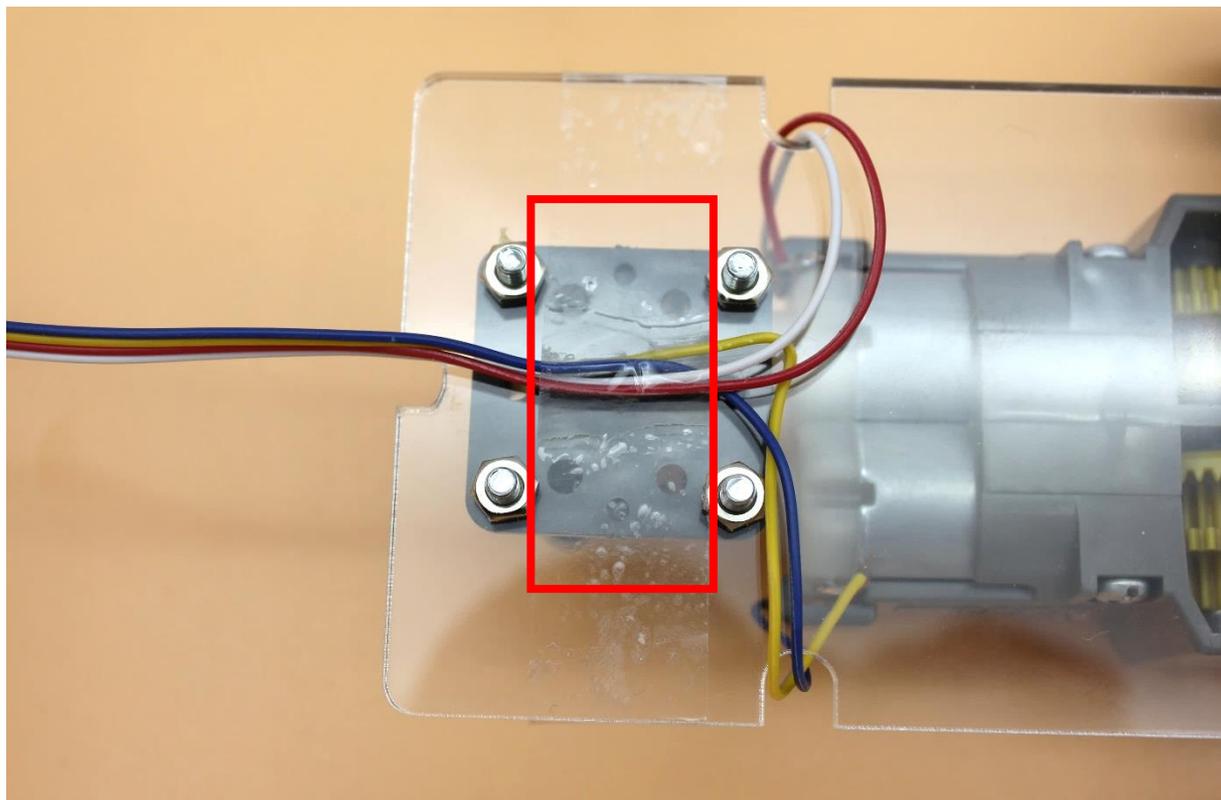
ウラ



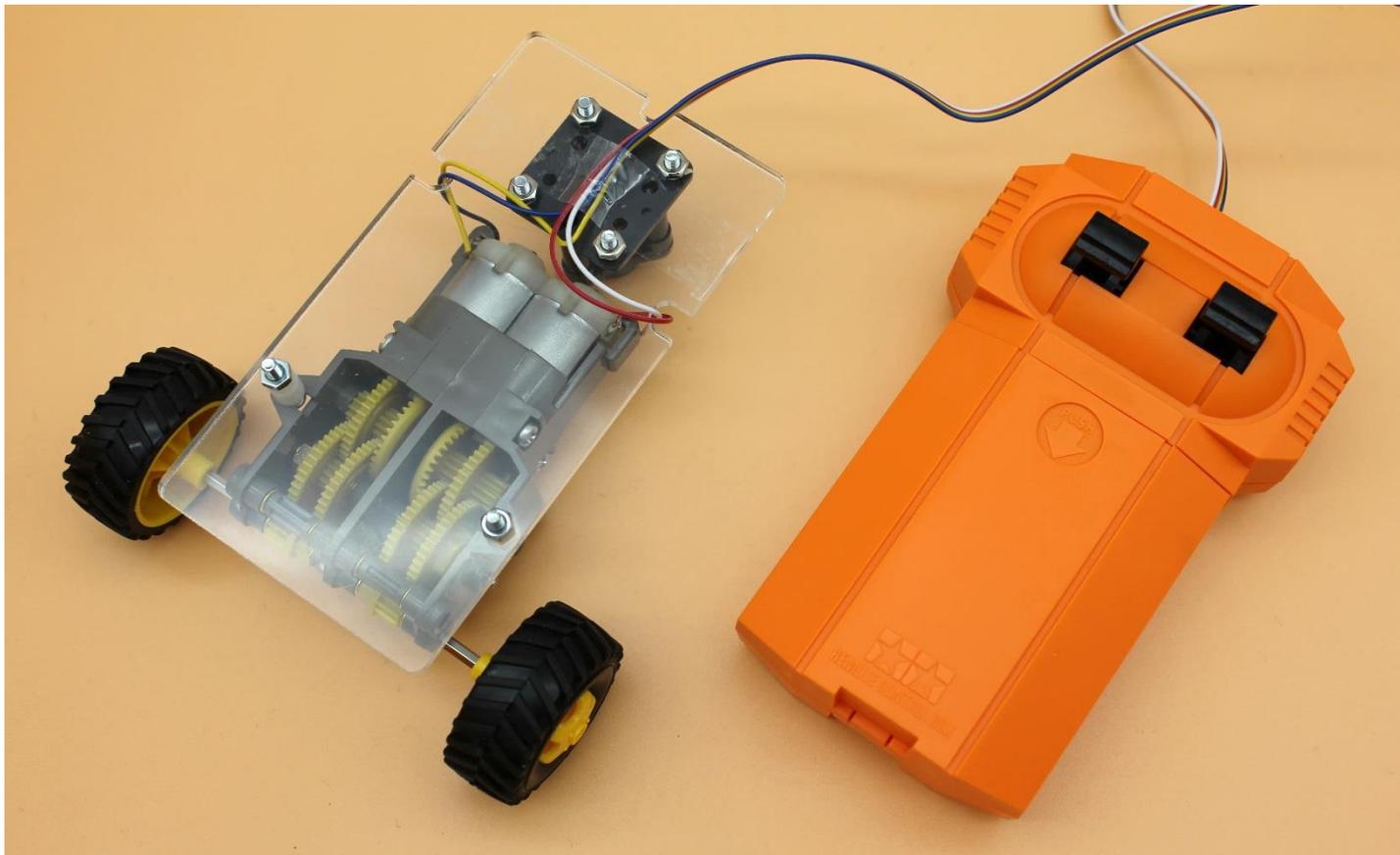
3×10mmナベネジ



セロハンテープで配線を固定する



台車の完成！





色を塗ったりシールを貼ってオリジナルの車にしよう！



