

おうちでつくろう！ ボクシングロボット





ロボットの基本要素

しじ
指示

のう
脳

コンピュータ

どうさ
動作

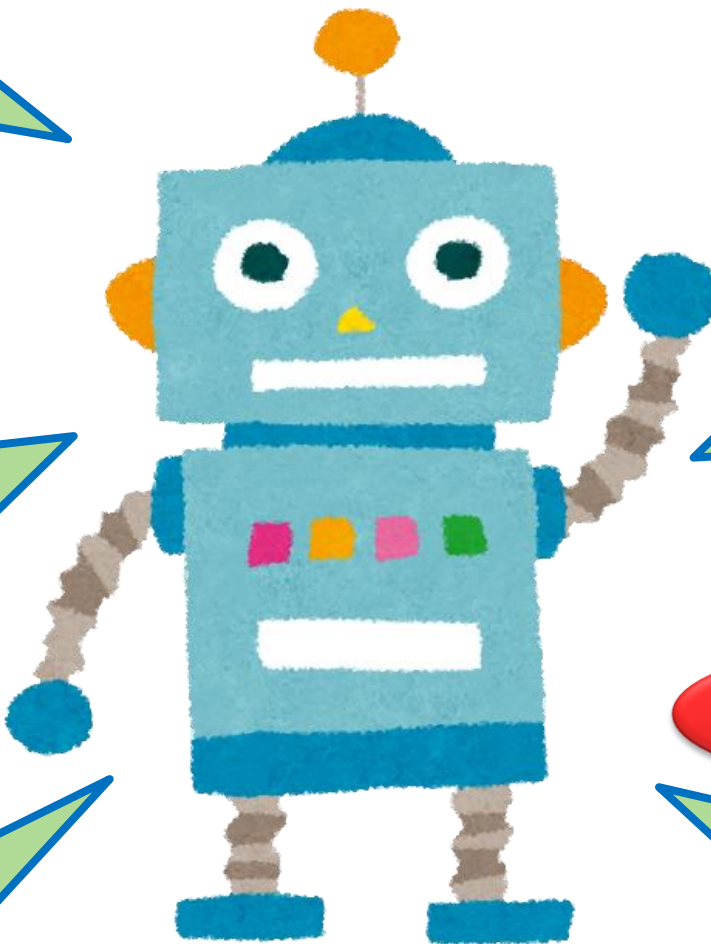
きんにく
筋肉

アクチュエータ

こうぞう
構造

ほね
骨

きこう
機構



にんげん
人間は・・・

ロボットは・・・

かんかく
感覚

め はな みみ
目・鼻・耳など

センサ

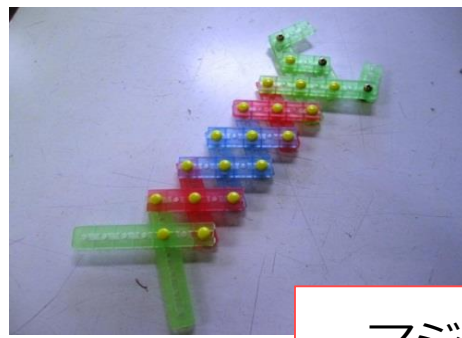
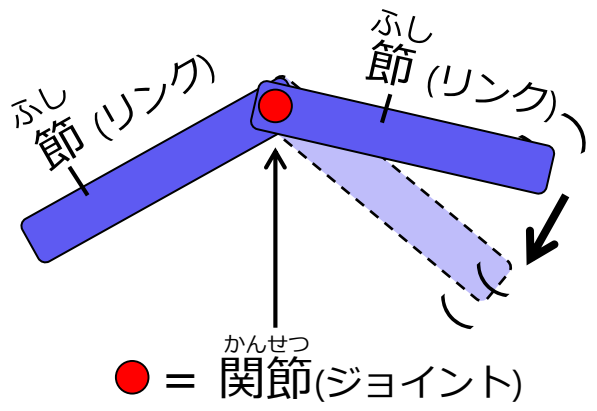
エネルギー源

た もの
食べ物

バッテリー-など



きこう リンク機構ってななに？



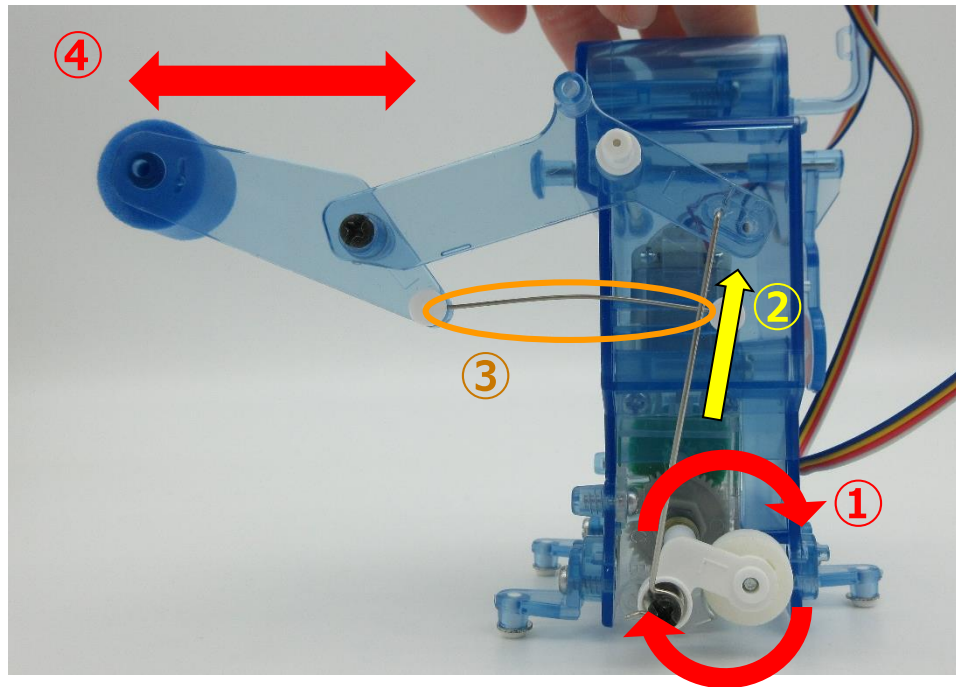
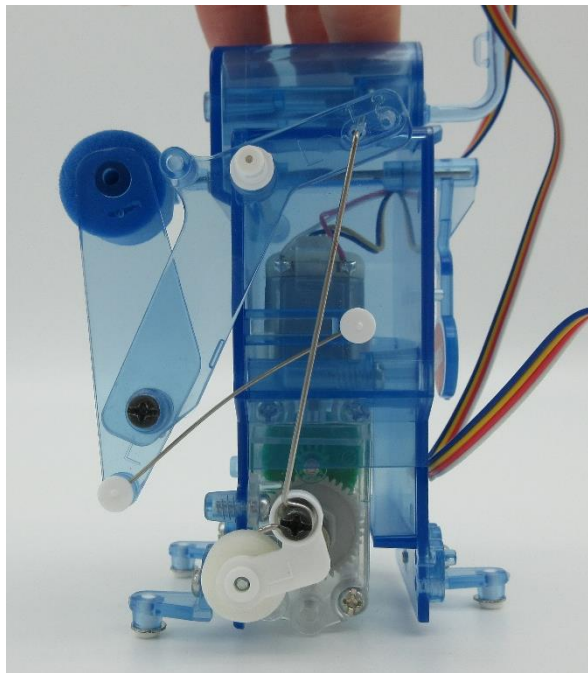
マジックハンドも
きこう おうよう
リンク機構の応用だよ

ふし 節(リンク) が、かんせつ 関節 (ジョイント) という動くことができる部分でつながって
いるものを『リンク機構』といいます。



うご 動かしくみについて学ぼう！

まな <ストレートパンチの動き>



① モーターの
かいてん うご
回転の動き



② リンクロッド
うご
で動きを
うで つた
腕に伝える



③ リンクロッド
うご
で動きを
せいげん
制限する

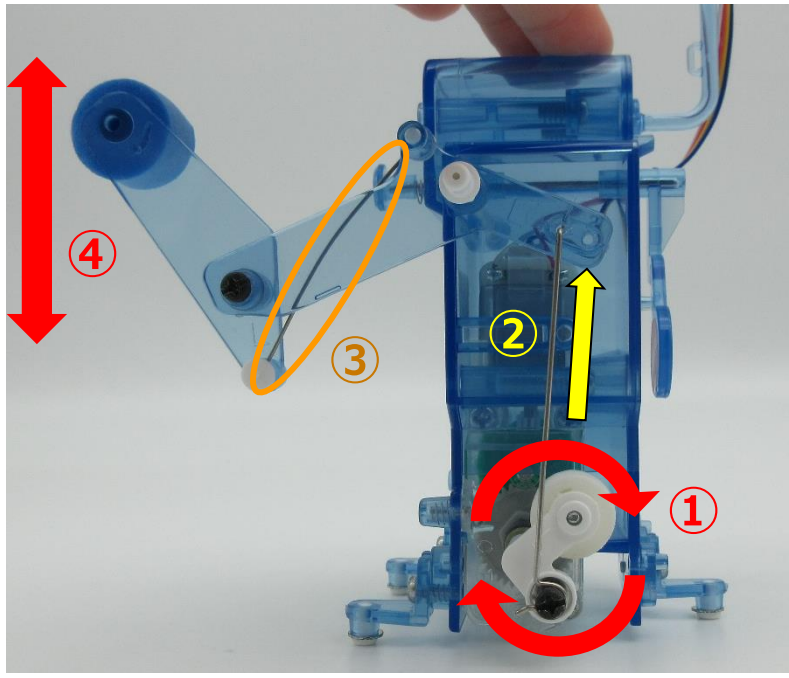
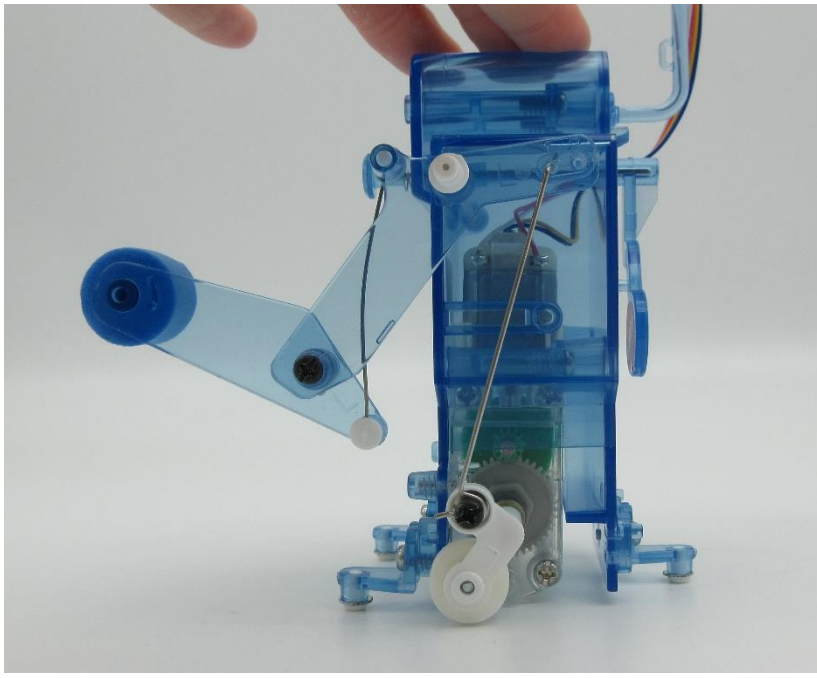


④ ぜんご うご
前後の動き
か
に変わる！

うご
まな
動くしくみについて学ぼう！



うご
＜アッパーパンチの動き＞



①
モーターの
かいてん うご
回転の動き

②
リンクロッド
うご
で動きを
うで つた
腕に伝える

③
リンクロッド
うご
で動きを
せいげん
制限する

④
じょうげ うご
上下の動き
か
に変わる！



用意するもの



キットの中に入ってるもの

- ドライバー(赤)

用意してもらおうもの

- 鉛筆
- 定規
- はさみ
- 単3電池 2こ
- ニッパー

ホームセンター
や100均に売って
いるよ!

あると便利なもの

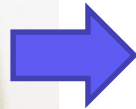
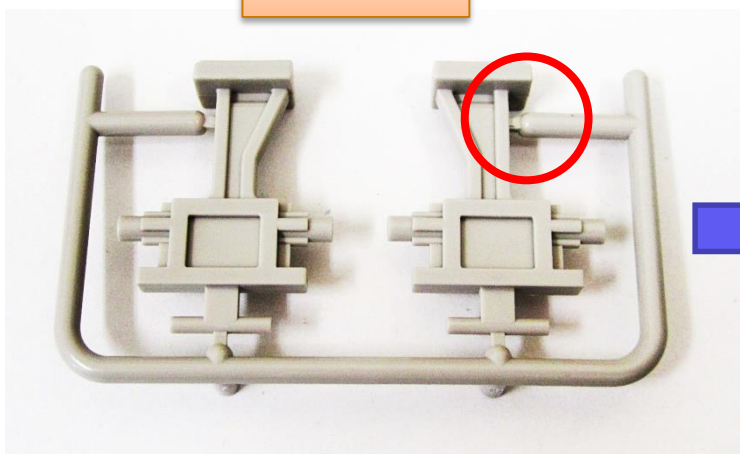
- 工作マット
- 紙皿



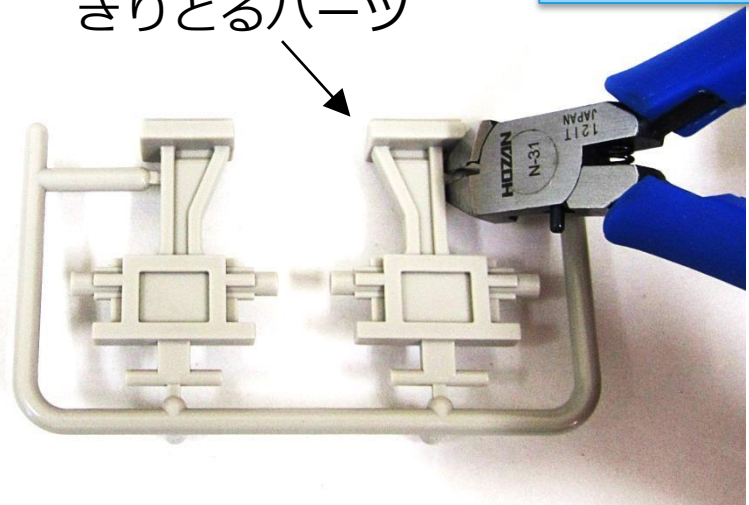
工具の使い方

パーツの準備 と ニッパーの使い方

パーツ

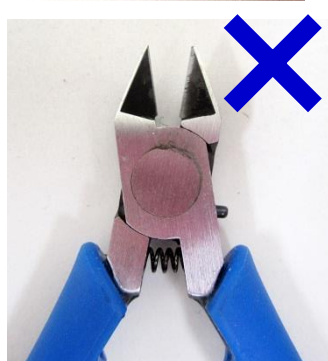


きりとるパーツ



ニッパー

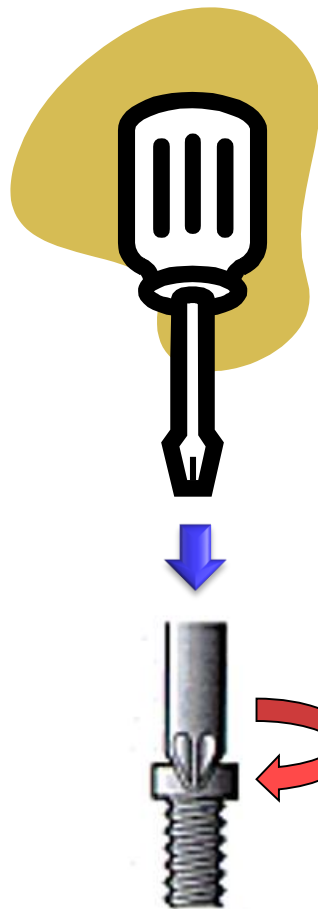
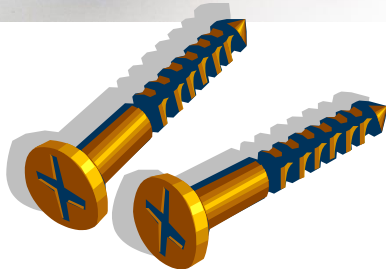
はさき した もじ か
刃先の下に文字が書いてあるほうを
き と き と
切り取るパーツにあてて切り取りましょう





工具の使い方

ドライバーの使い方



① まっすぐ

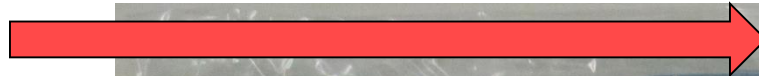
② 押さえつけて

③ キャップを閉める
向きにまわす



ふくろの開けかた

はさみでふくろを切^きって開^あけましょう





ケガをしないように

- ^{しゅうちゅう}集中する

- つかれたら^{やす}休む

- まわりをかたづける

- あわてない



作成のポイント

- ^{こうぐ} ^{ただ} ^{つか} 工具を正しく使う
- ^{せつめいしょ} ^{しゃしん} ^ず ^み 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^きく



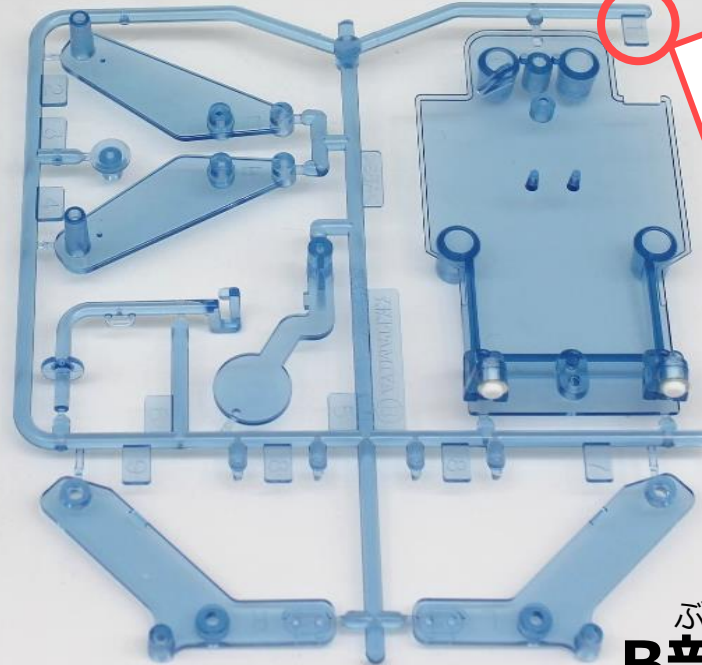
モータ・リモコン



ギアボックス



ボディ



ぶひん
B部品

ちか
パーツの近く
すうじ
に数字が
かいてあるよ

れい
<例>

ぶひん
B部品の1

▼
B1



かくにん

パーツの確認

かなぐ
金具ふくろつめ



ぶひん
A部品



シール

ぶひん
R部品



組立の手順



りょうあし
両足をつくる



モーターと
あし
足をはめる



ギヤボックス
と
の取り付け



うで く た
腕の組み立て



うで と っ
腕の取り付け



ジャッジプレート
と
の取り付け



パンチングボール
さくせい
の作製

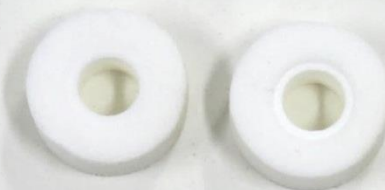


両足をつくる

ようい
用意するもの



3×8mm
フランジ付ビス



ブーツ
2こ



3mm
ワッシャー



A5



A6



3×14mm
だんつき
段付ビス

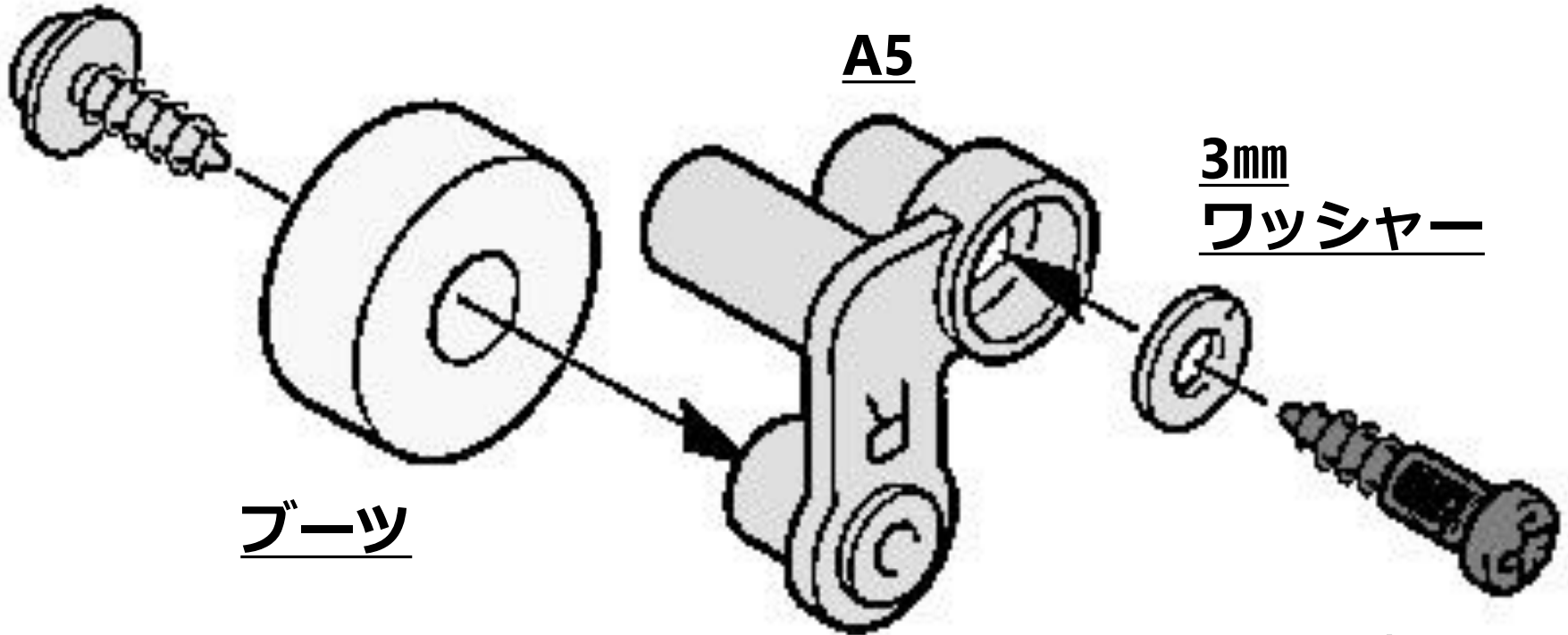


りょうあし

① 両足をつくる

3×8mm
フランジ付ビス

おな よう
※A6も同じ様につくる



ブーツ

A5

3mm
ワッシャー

3×14mm
だんつき
段付ビス



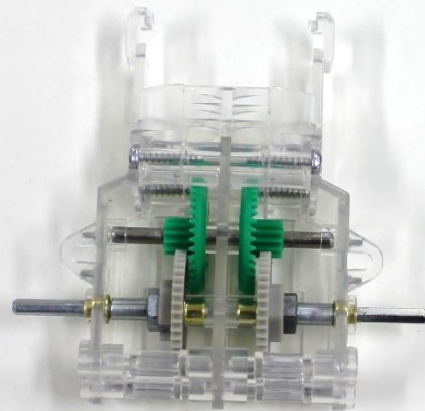
あし モーターと足をはめる

ようい
用意するもの

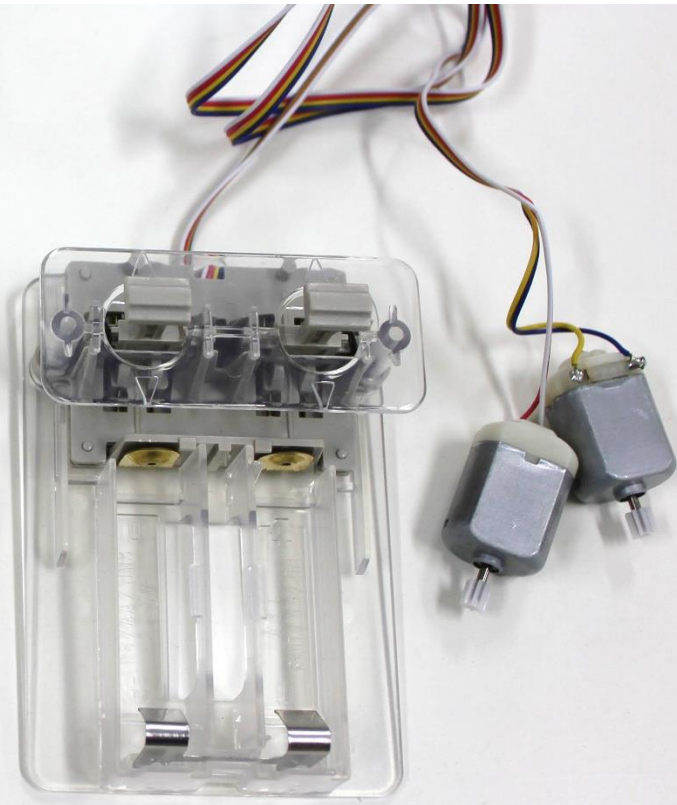
ギヤボックス



あし
足
2こ



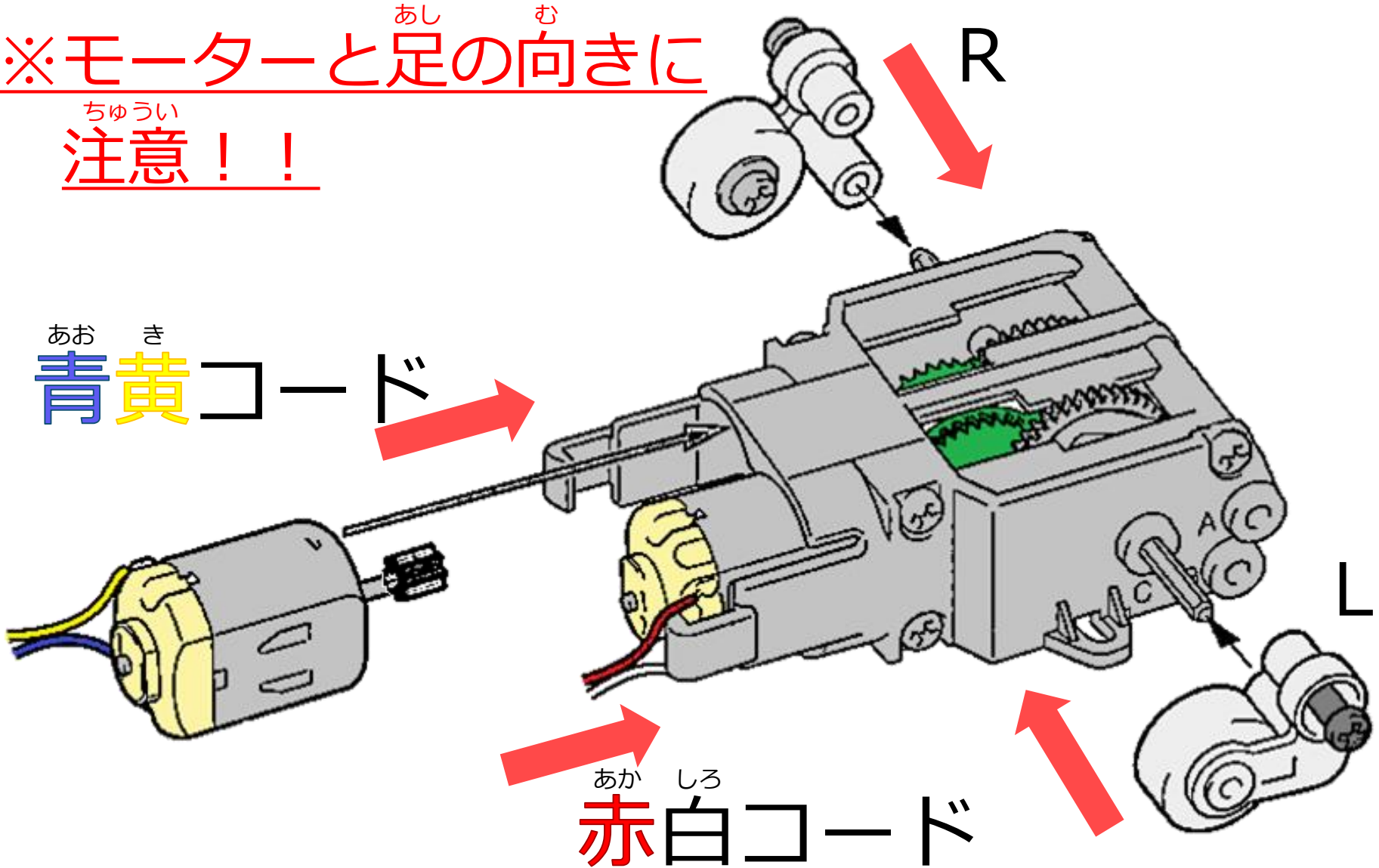
モーター・リモコン





① モーターと足をはめる

※^{あし}モーターと^む足の向きに
^{ちゅうい}注意！！



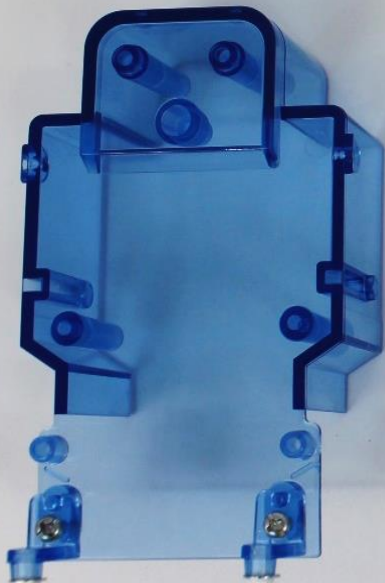
ギヤボックスの取り付け



ようい
用意するもの

3×8mm

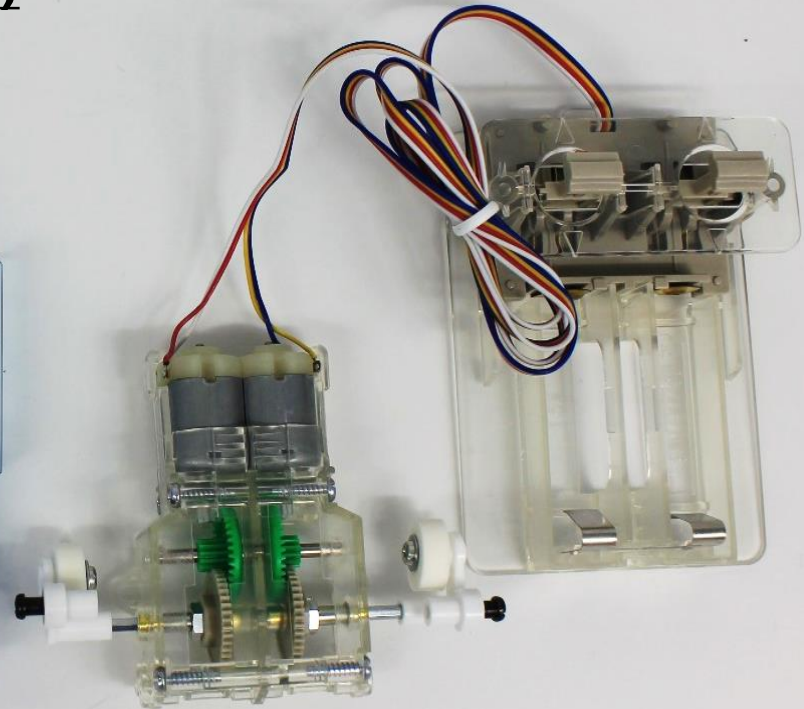
タッピングビス(6個)



ボディ



B1

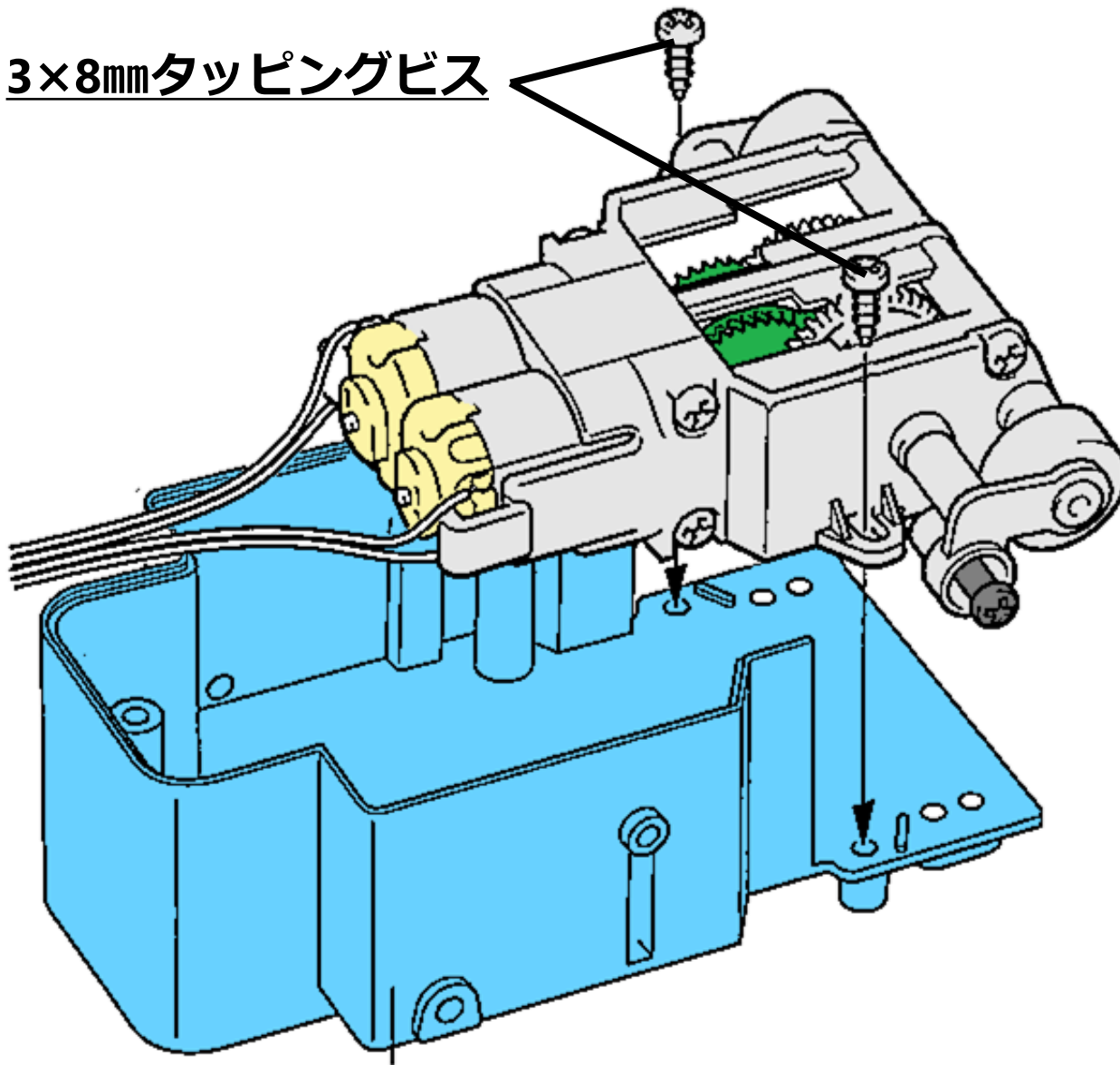


ギヤボックスとリモコン



① ギヤボックスとボディの取り付け

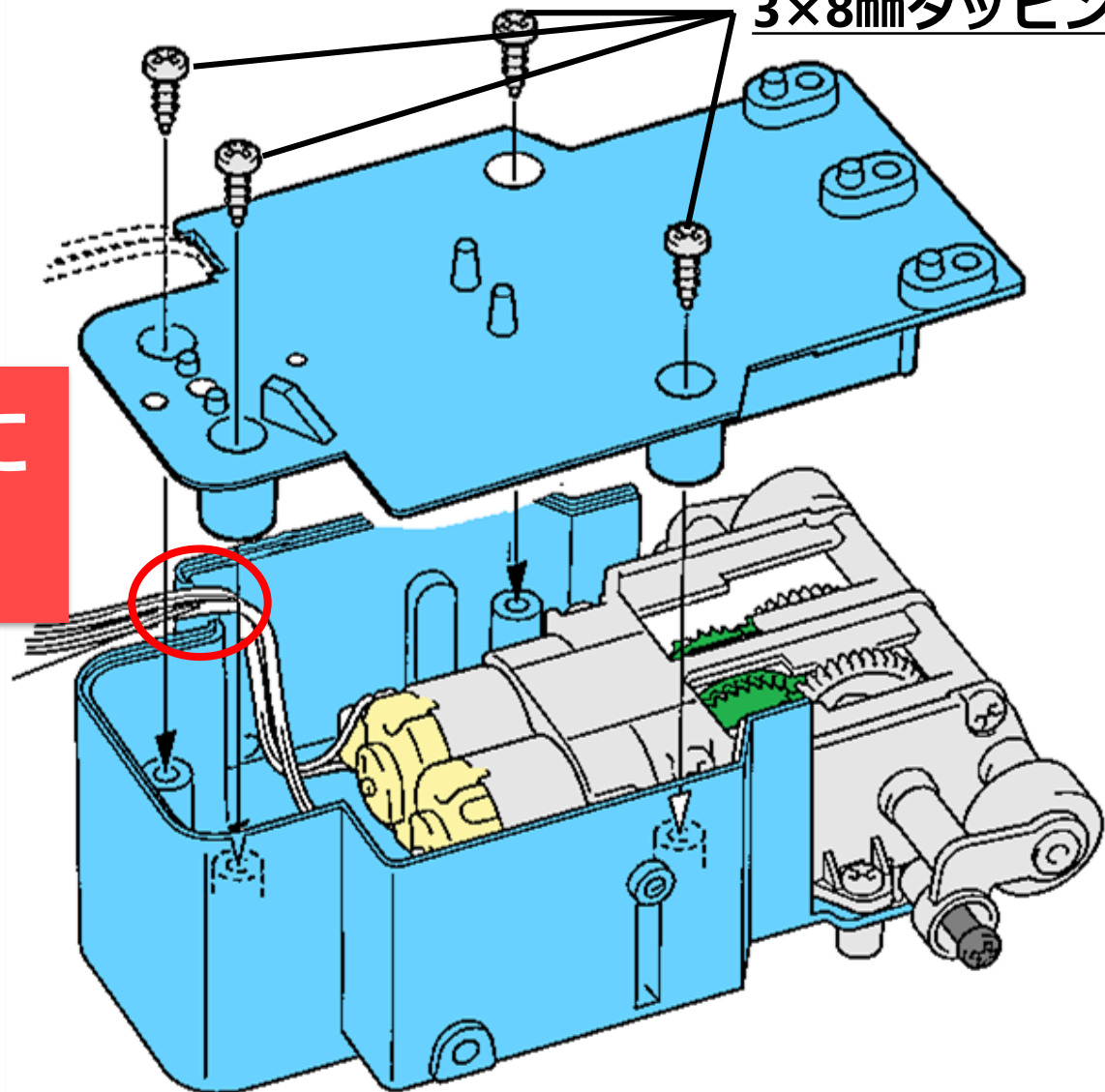
3×8mmタッピングビス





② ボディとB1の取り付け

3×8mmタッピングビス



※コードを溝に
合わせる！



うで く た 腕の組み立て

ようい 用意するもの

グローブ



こ
A1(2個)



リンクロッド
ちょう ほん
(長) (2本)



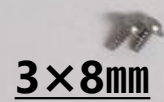
ほん
3mmシャフト(1本)



こ
3mmワッシャー(2個)



3×14mm
だんつき
段付ビス(2個)



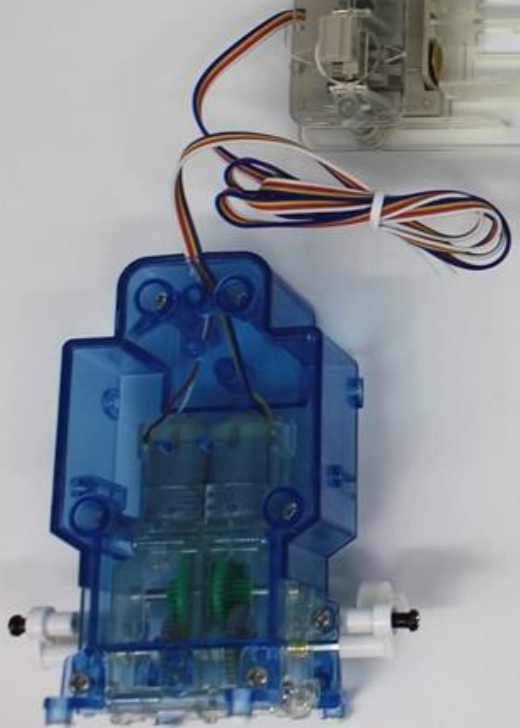
3×8mm
つき
フランジ付ビス(2個)



B2 B4



B7 B9

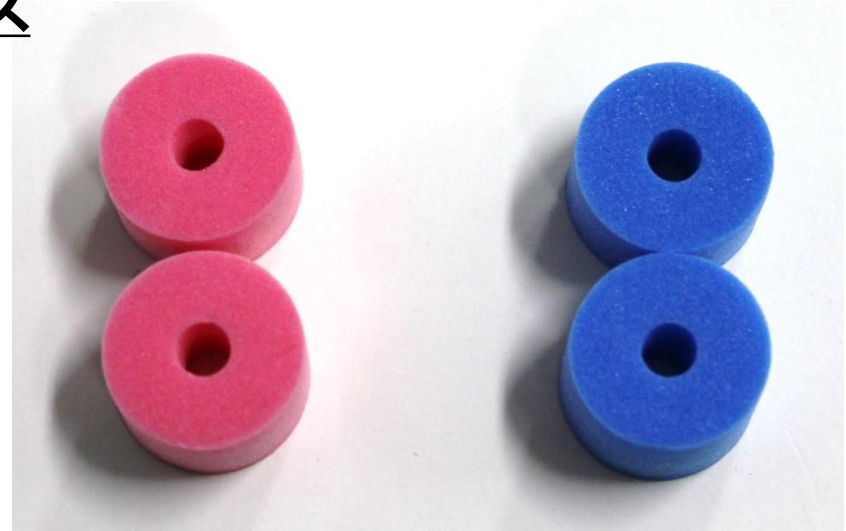
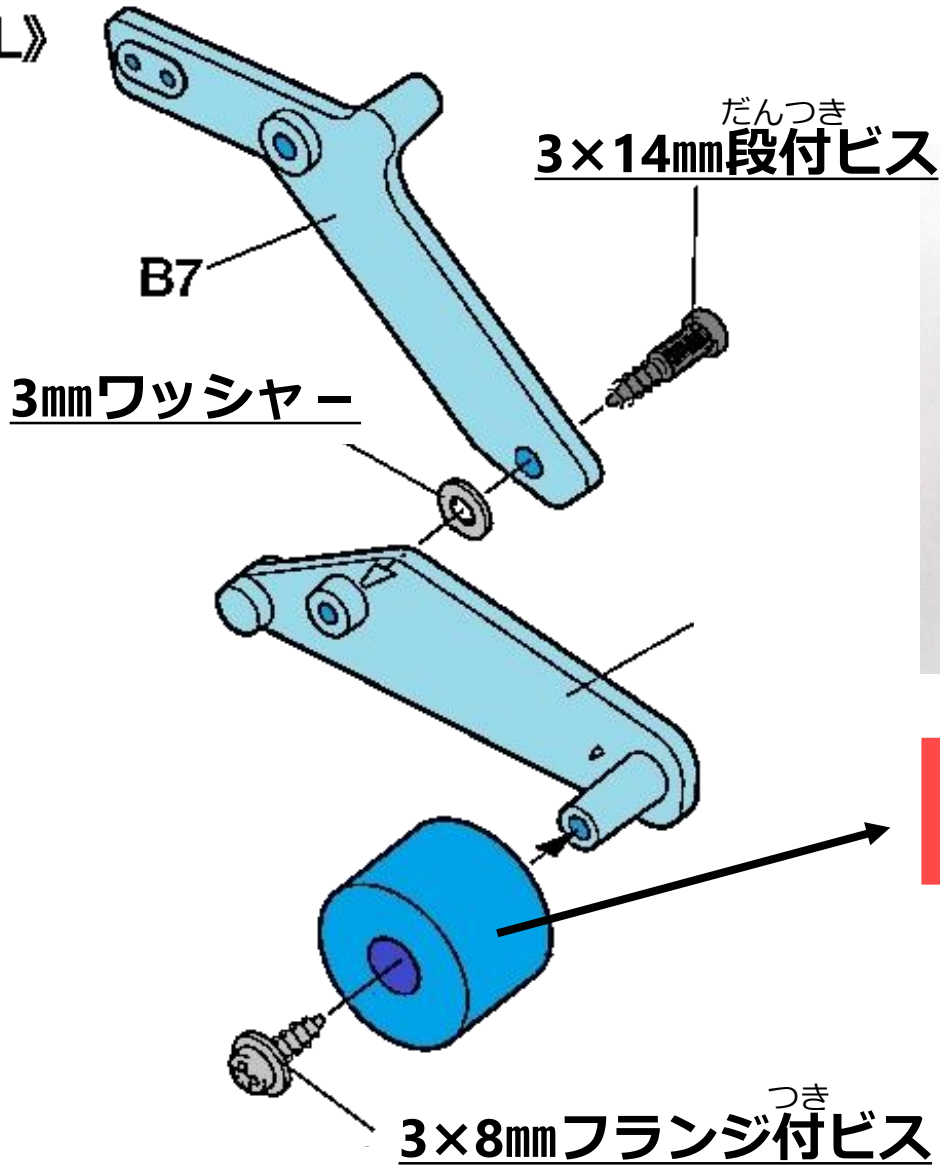


さくせいとちゅう ほんたい
作成途中の本体



① 腕の組み立て(L)

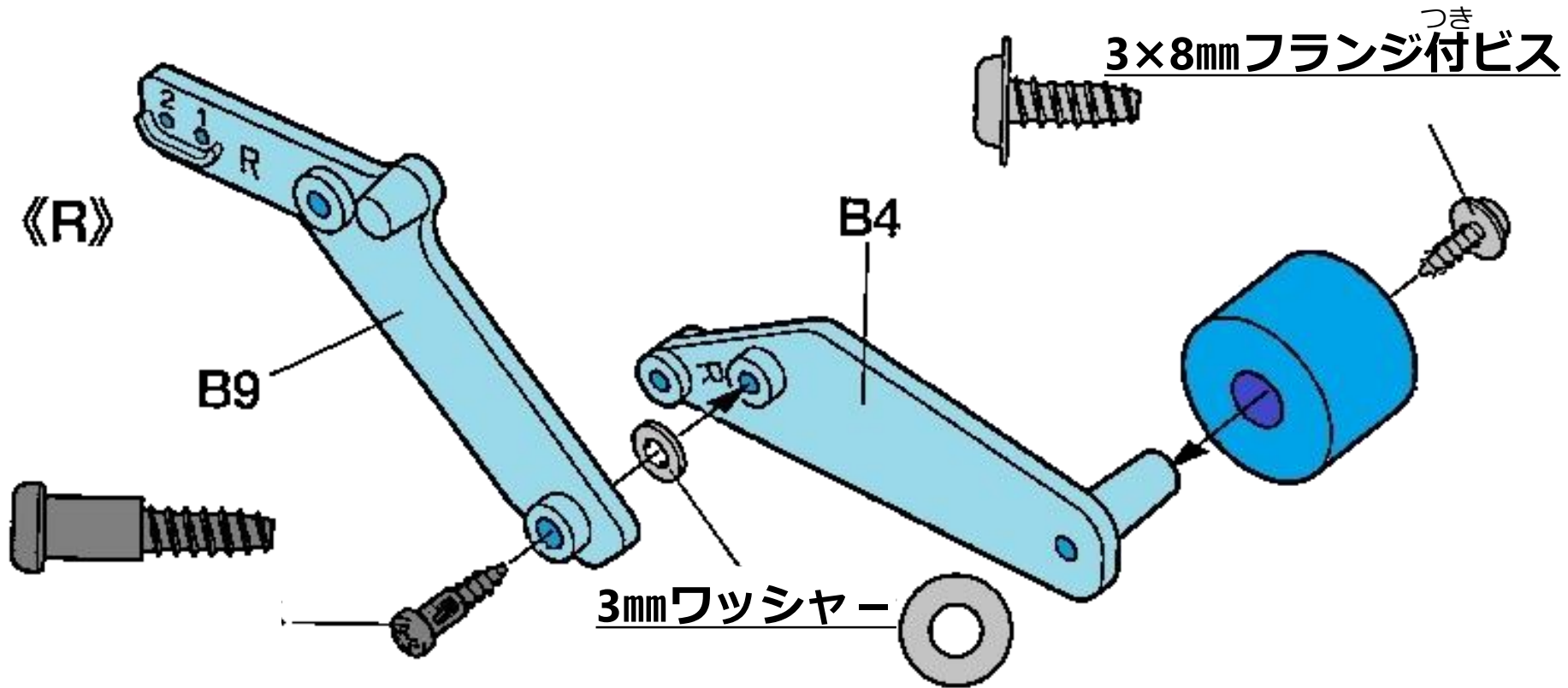
《L》



す いろ
好きな色をえらぼう！

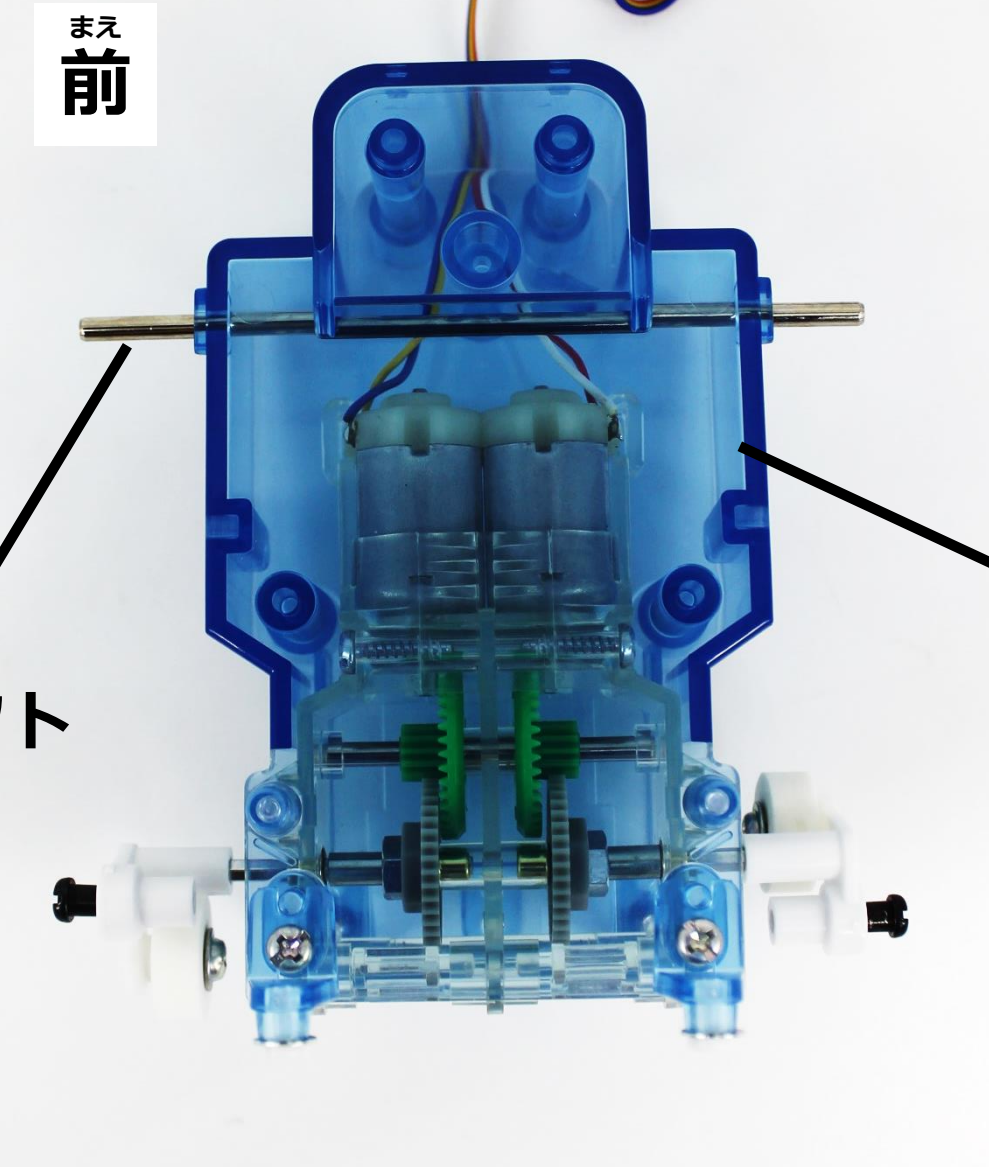


うで く た
② 腕の組み立て(R)





③ 3mmシャフトを取り付ける



まえ
前

3mmシャフト

ボディ

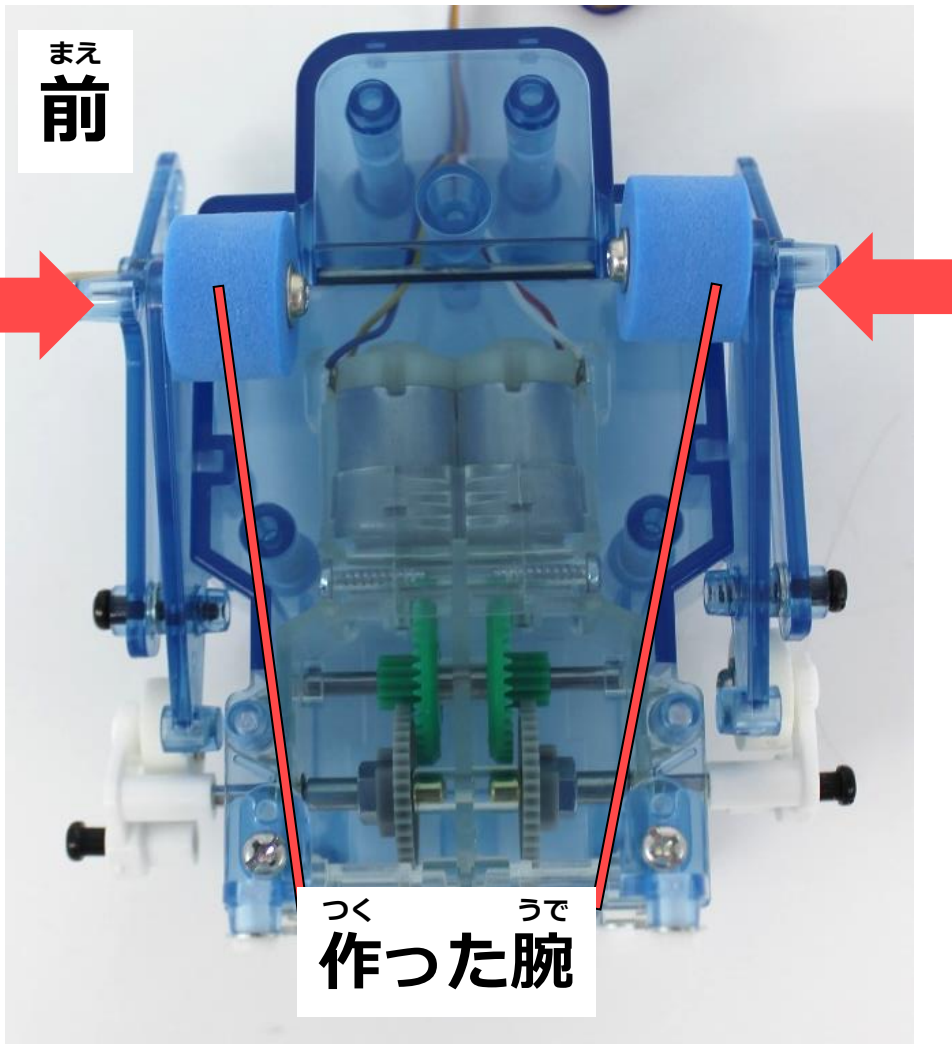


りょううで

とお

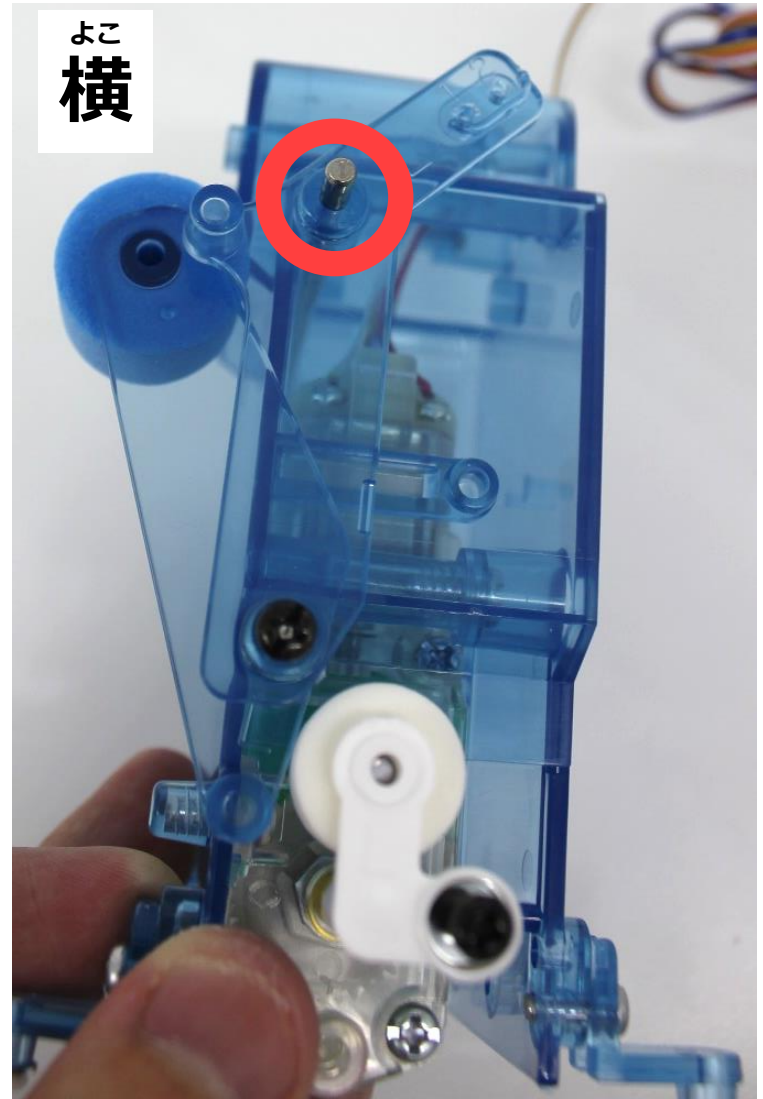
④ 両腕を3mmシャフトに通す

まえ
前



つく
うで
作った腕

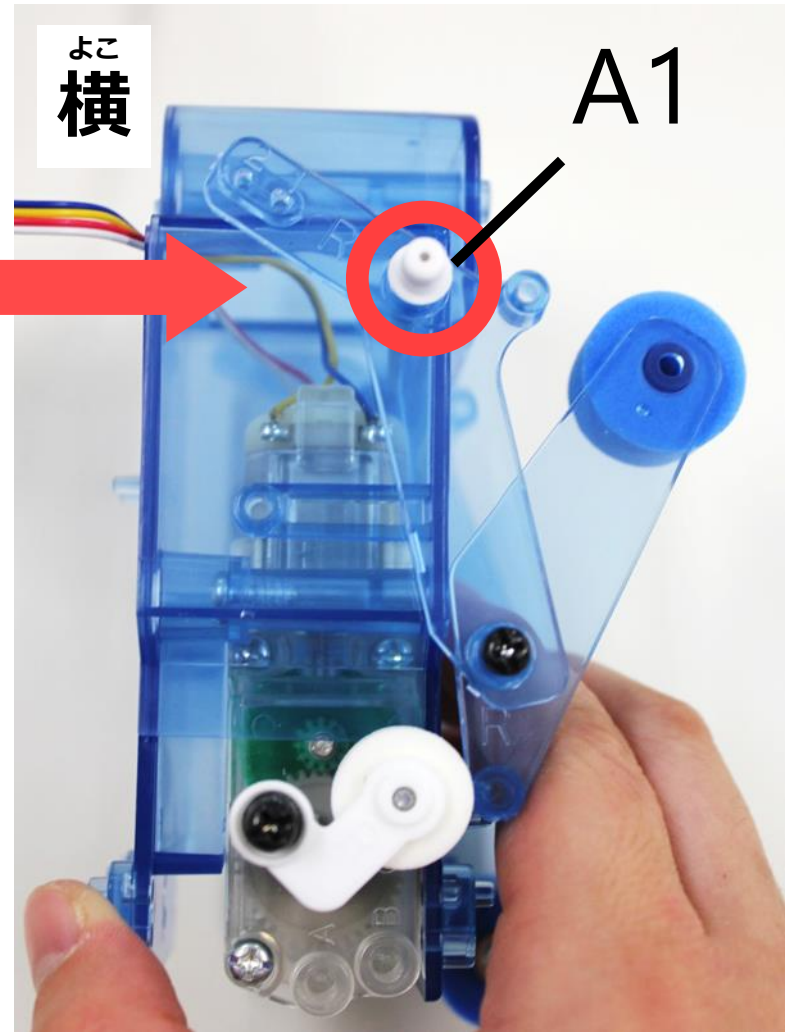
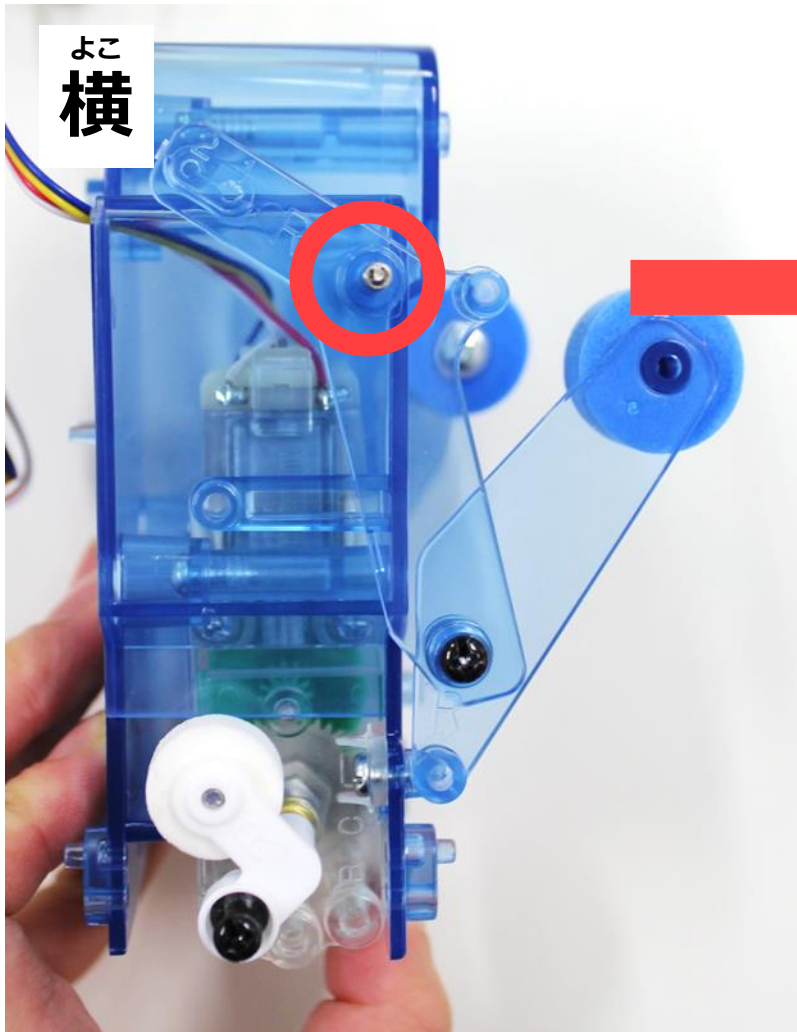
よこ
横



からだ かさ
(こぶしが体と重なるように腕をつける)
うで



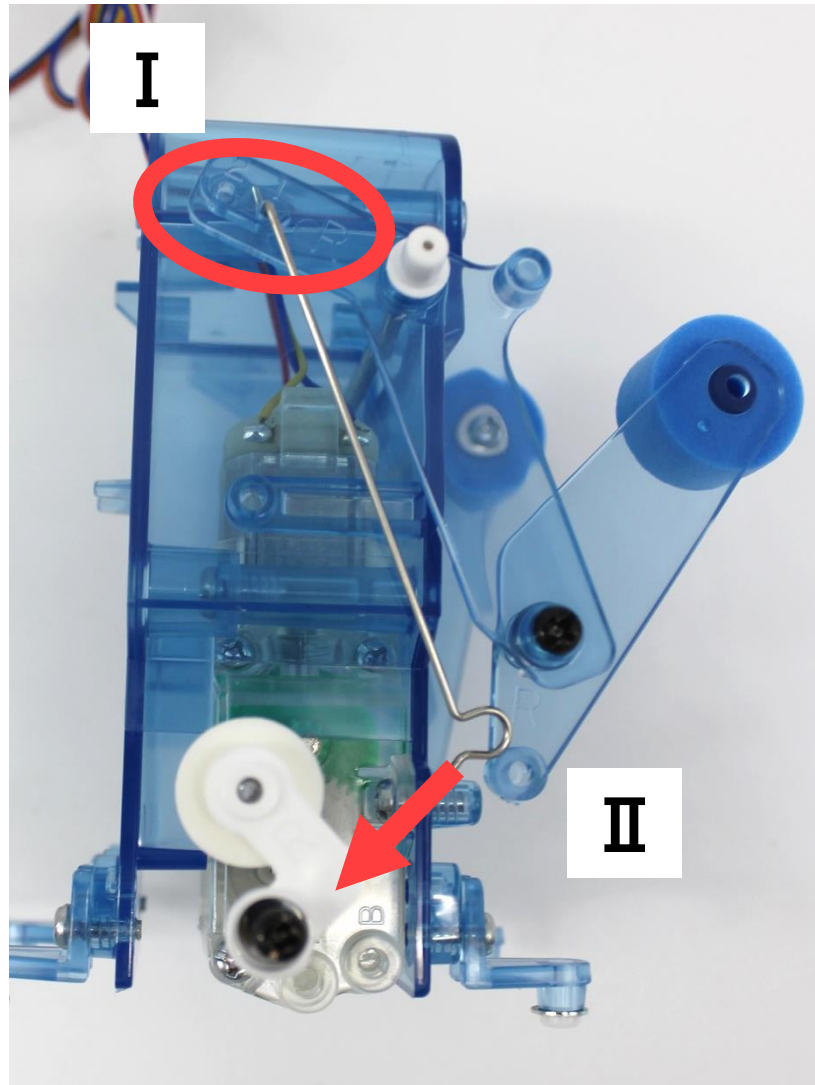
⑤ A1を3mmシャフトに取り付ける





⑥ リンクロッド(長)を取り付ける

<右の場合>



I: 1の穴にリンクロッド(長)をさす

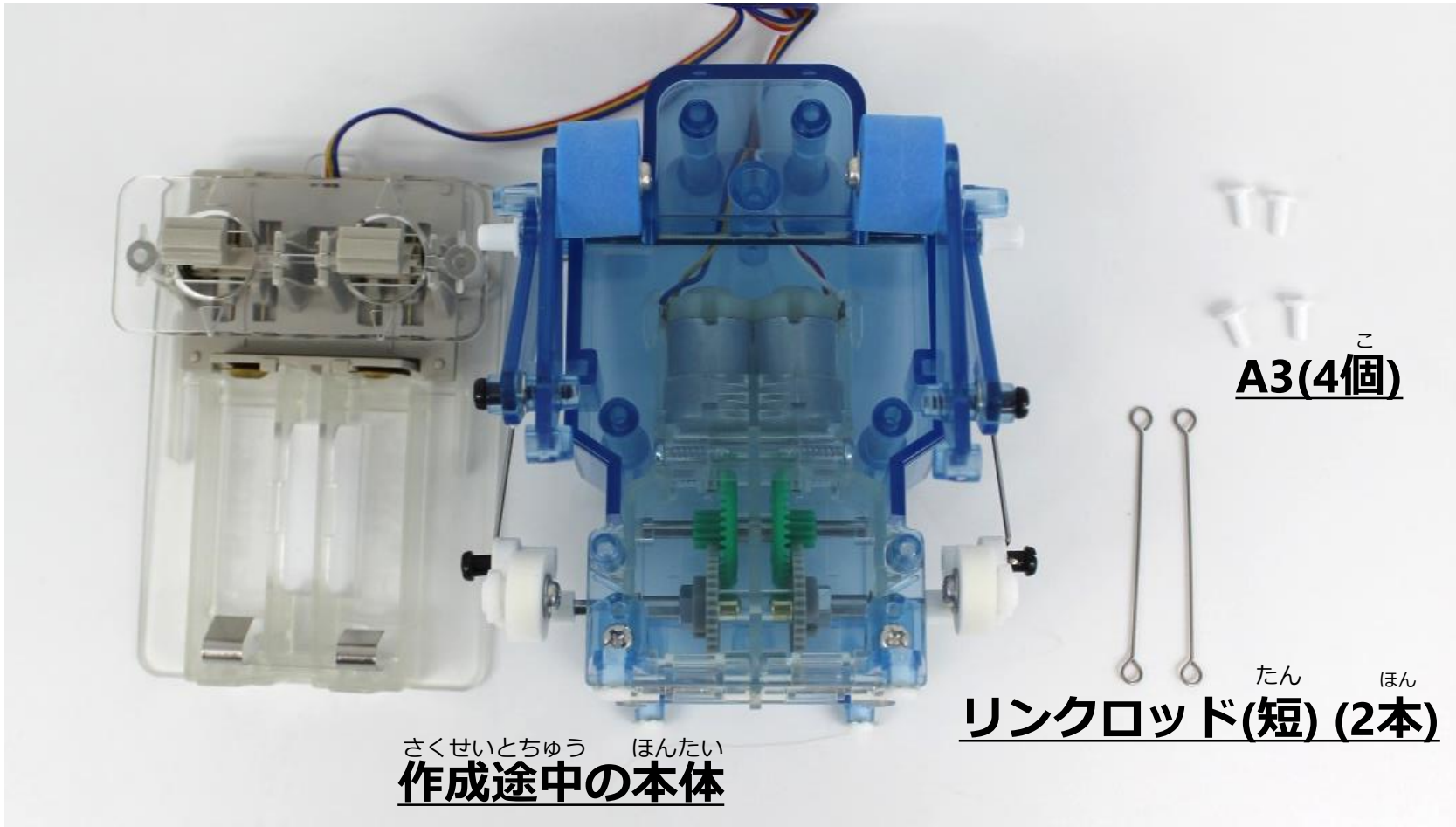
II: 足の段付ビス(黒いビス)にリンクロッド(長)をつける

※リンクロッドの向きに注意



うで と つ
腕の取り付け

ようい
用意するもの



さくせいとちゅう (ほんたい)
作成途中の本体

こ
A3(4個)

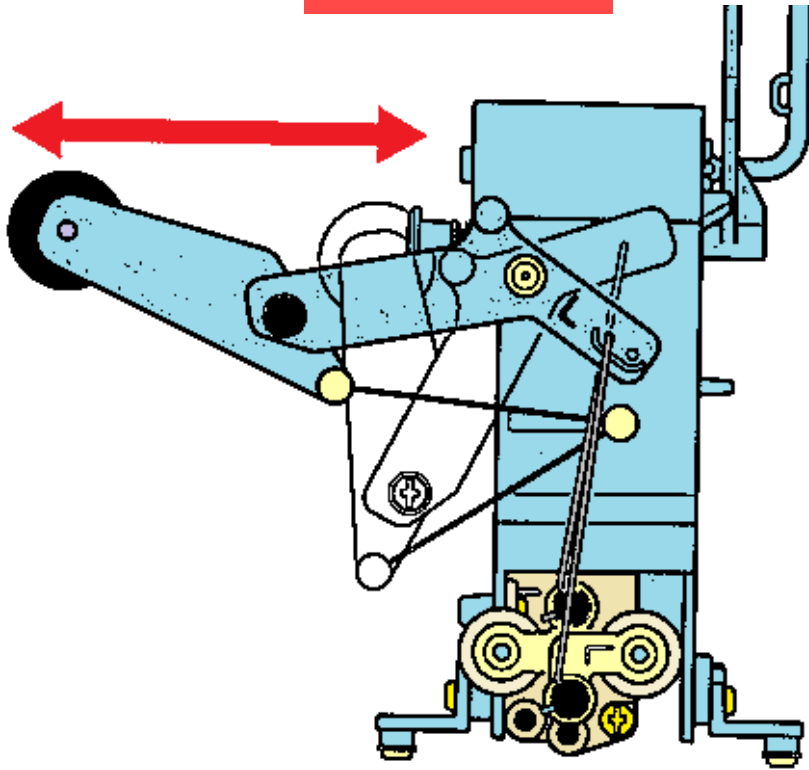
たん ほん
リンクロッド(短) (2本)



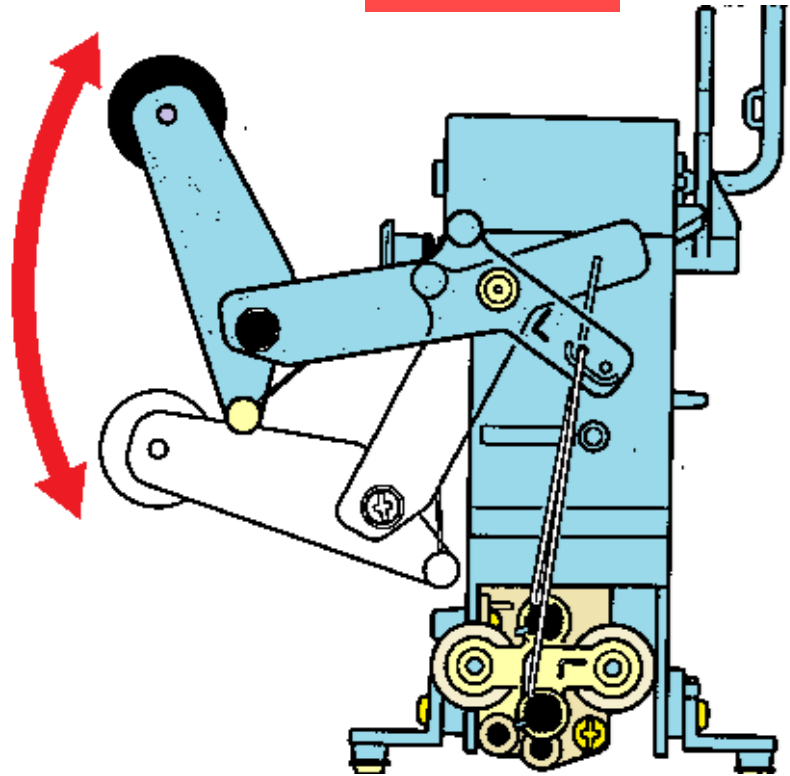
しゅるい

パンチの種類

ストレート



アッパー



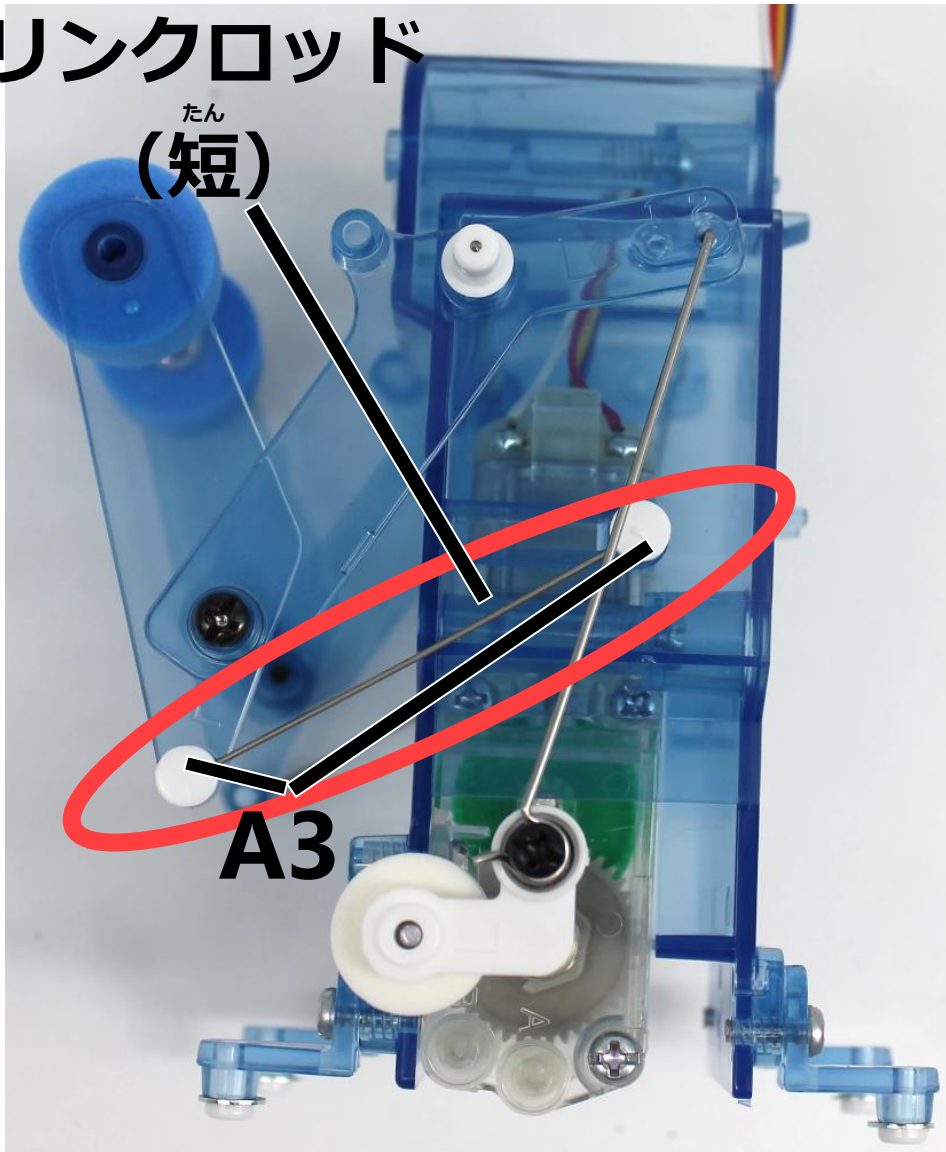
しゅるい
パンチの種類をえらべる!



① ストレートパンチの場合

リンクロッド

たん
(短)



A3

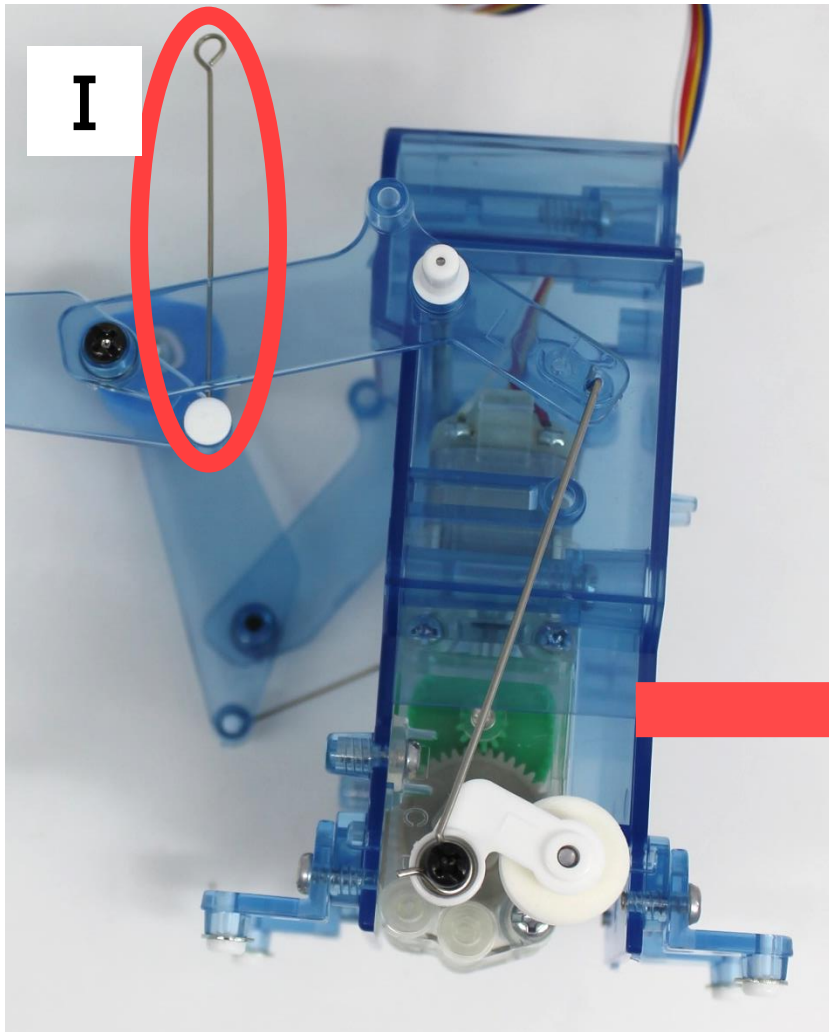
A3と

リンクロッド (たん
短)

を^ず図^{いち}の位置にはめる

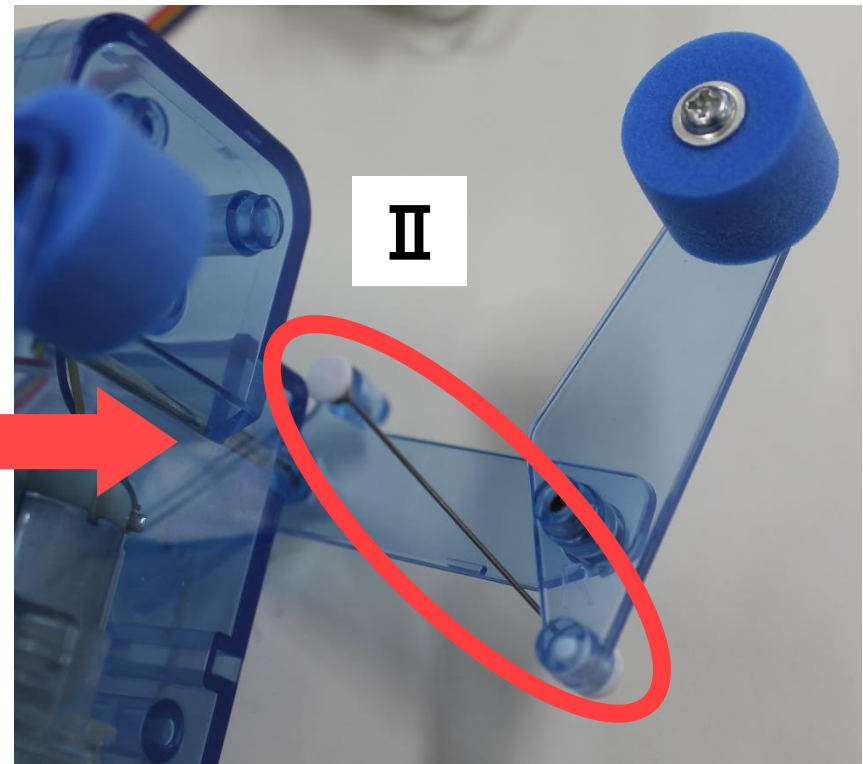


② アッパーカットの場合



A3と

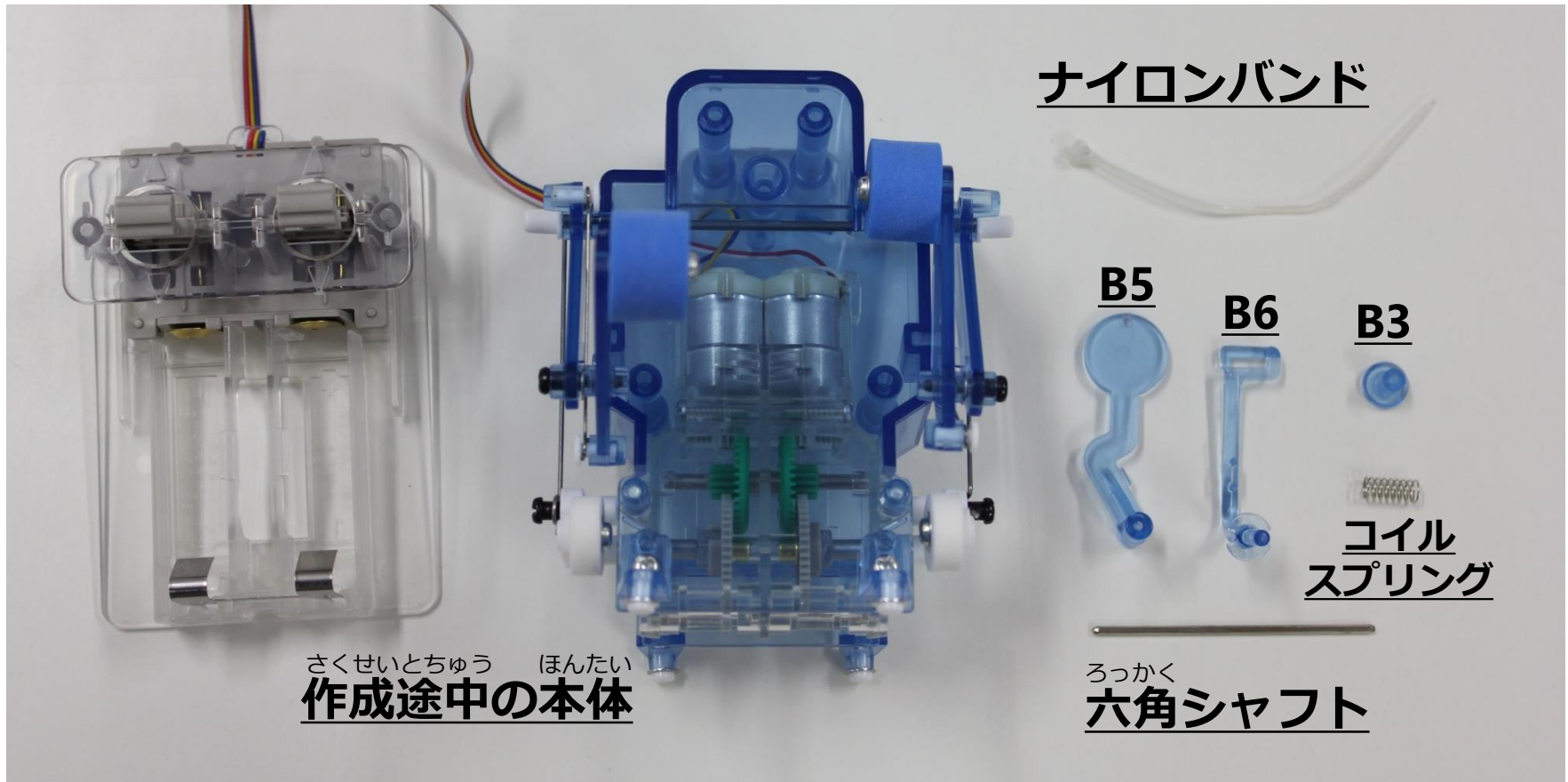
リンクロッド (短^{たん})
を図^ずの位置^{いち}にはめる





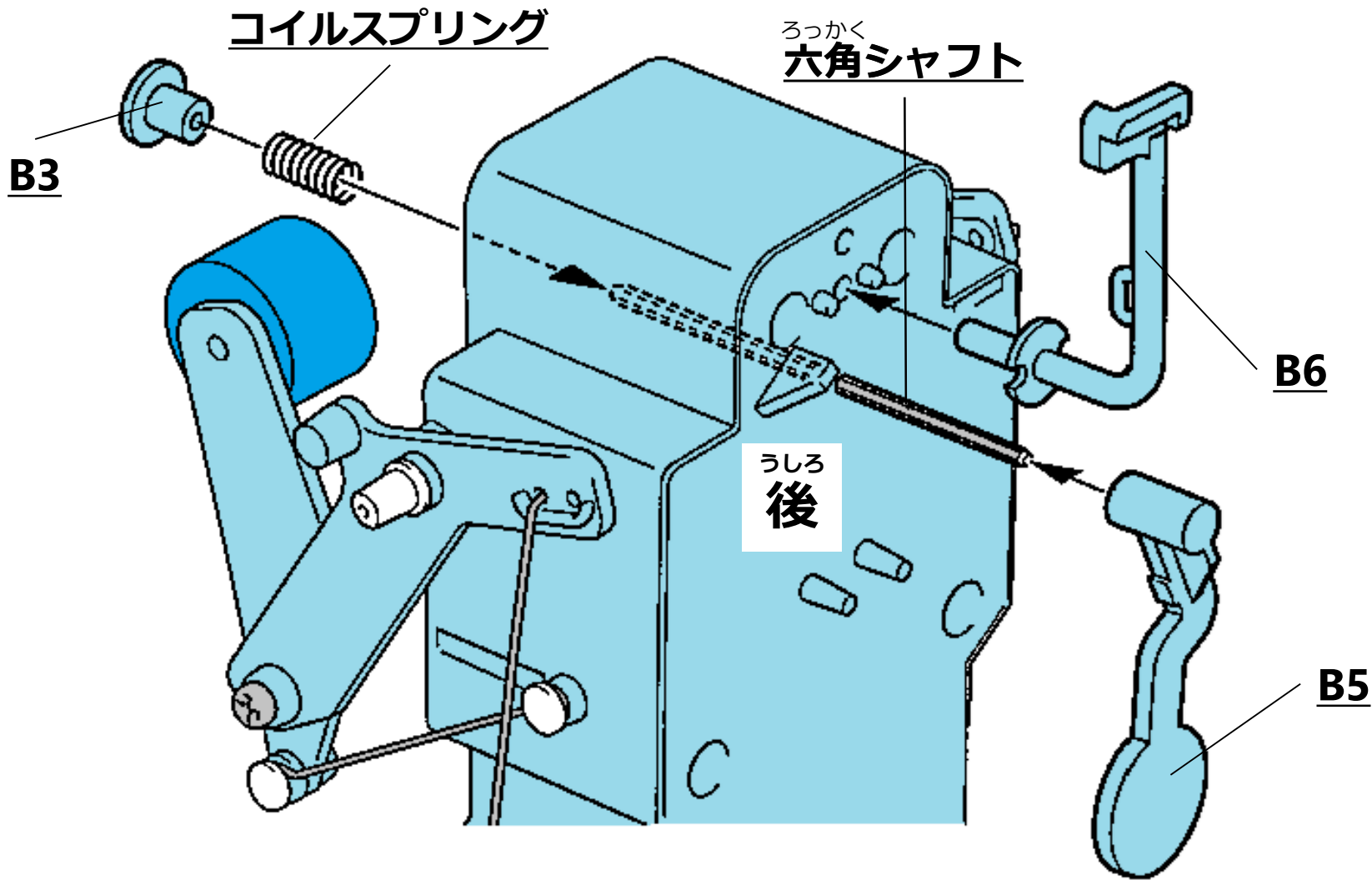
とつ ジャツジプレート^{とつ}の取り付け

ようい 用意するもの





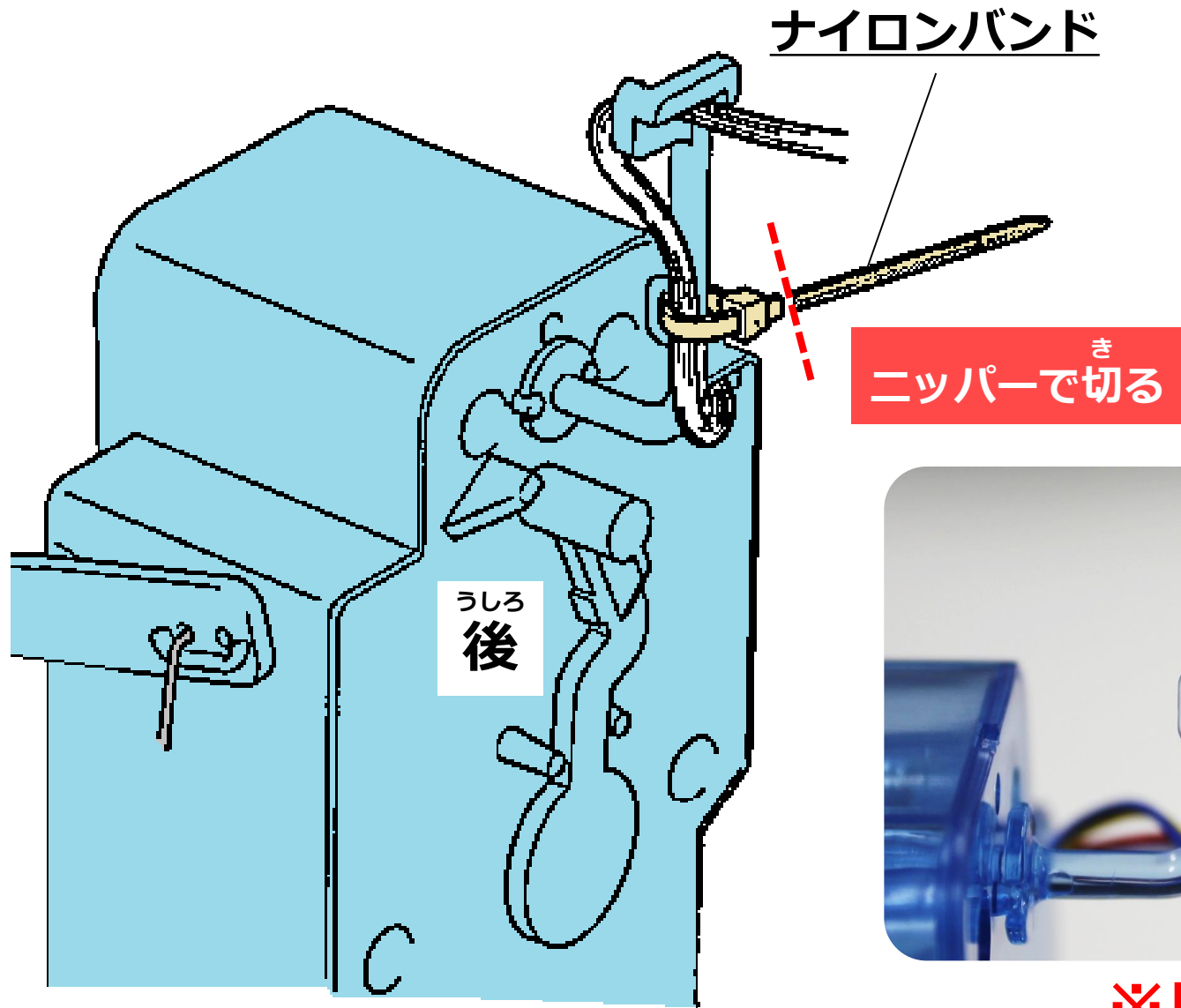
① ジャツジプレートを取り付ける





こてい

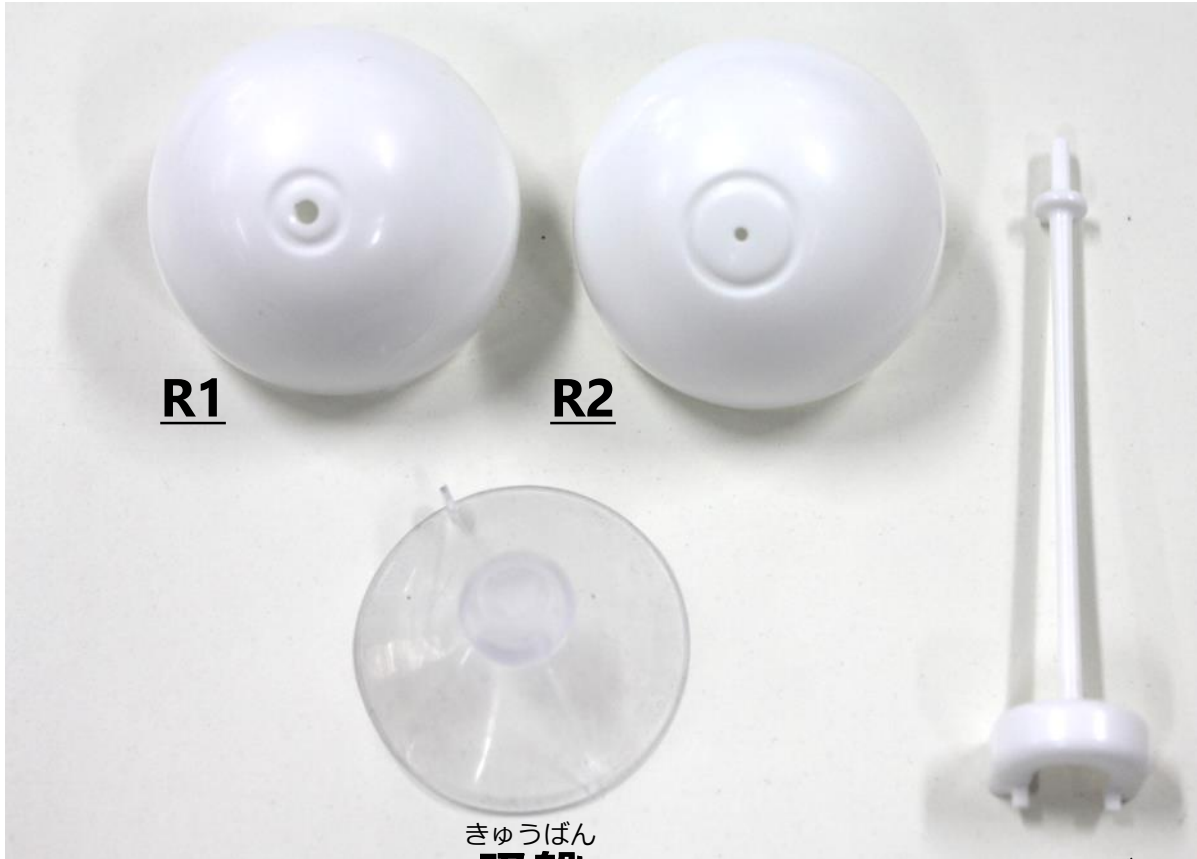
②コードを固定する





パンチングボールの作製

用意するもの ようい

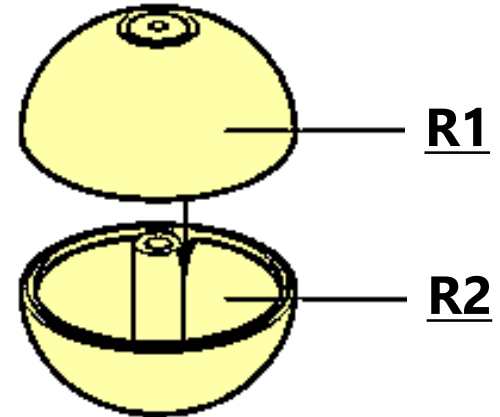


R1

R2

きゅうばん
吸盤

しちゅう ぶひん
支柱(A部品)

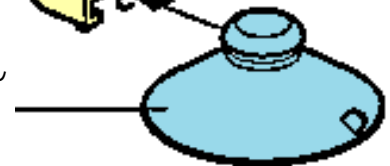


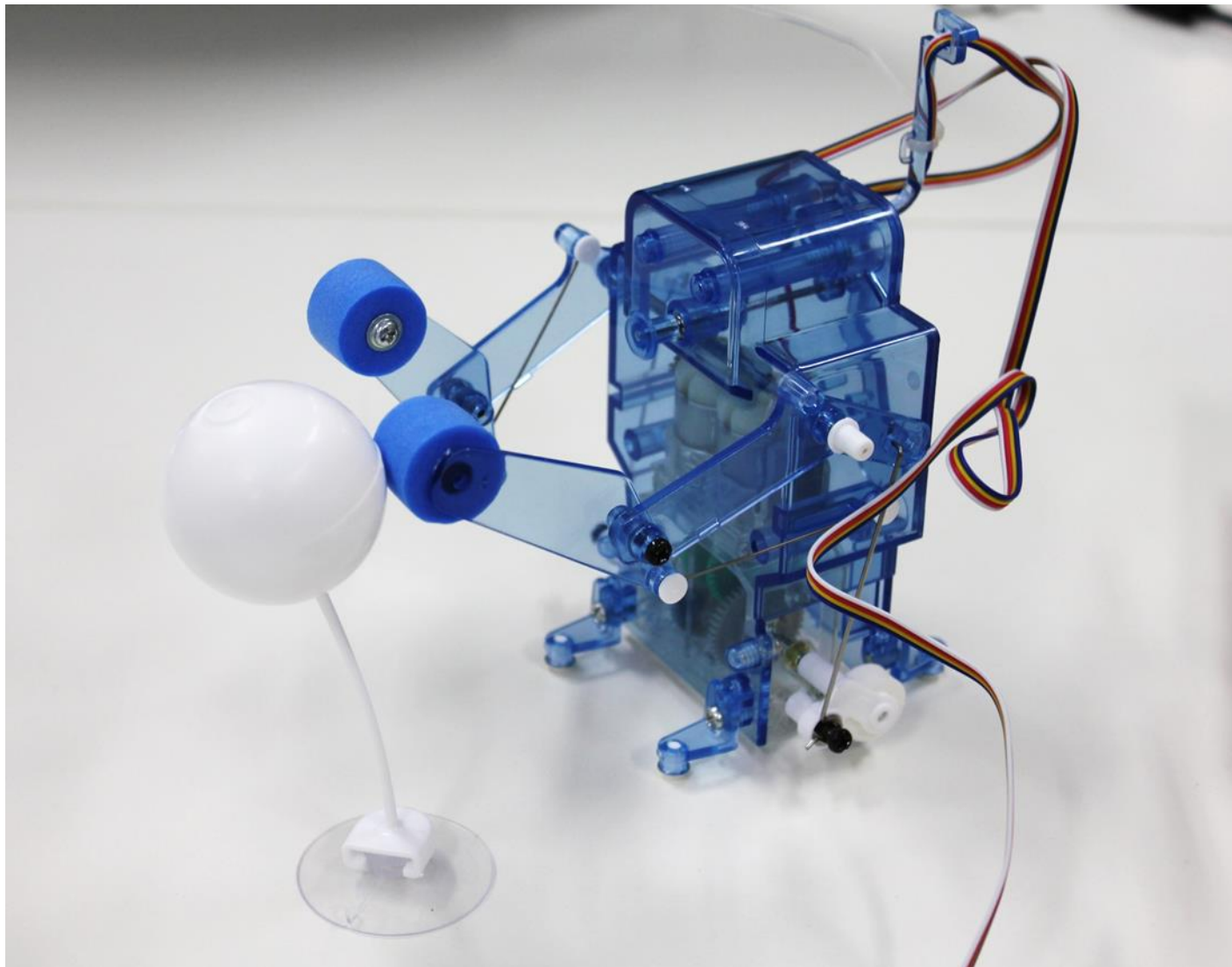
R1

R2

しちゅう ぶひん
支柱(A部品)

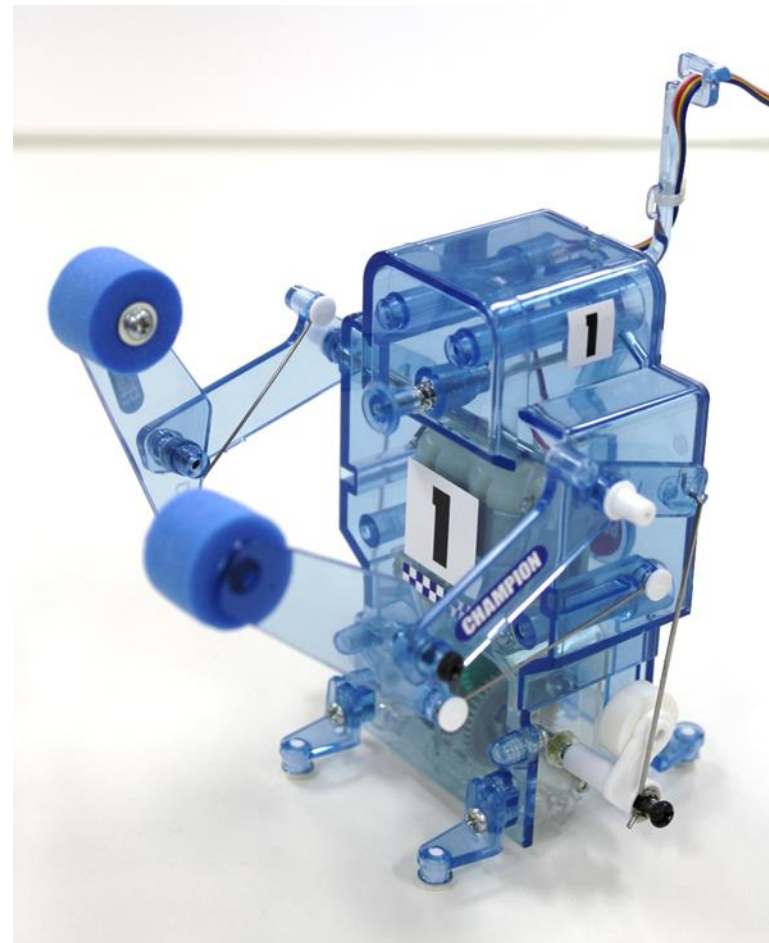
きゅうばん
吸盤








① シールをはってみよう！






②動かしてみよう！



• ^{まえ} ^{すす} 前に進む
^{りょうほう} 両方とも  ^{ほうこう} の方向にたおす

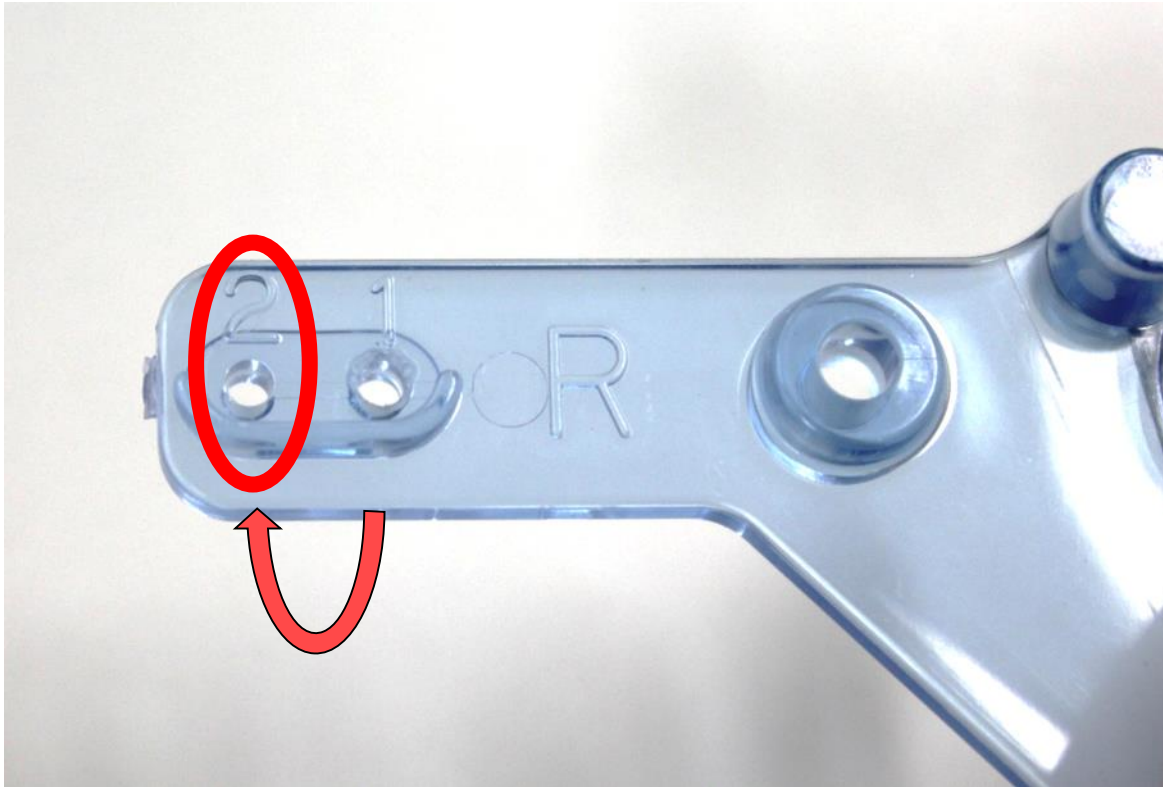
• ^{うし} ^{すす} 後ろに進む
^{りょうほう} 両方とも  ^{ほうこう} の方向にたおす

いろいろ動かしてみよう！

もっとやってみよう！



①パンチの^{はや}速さを^か変えてみよう

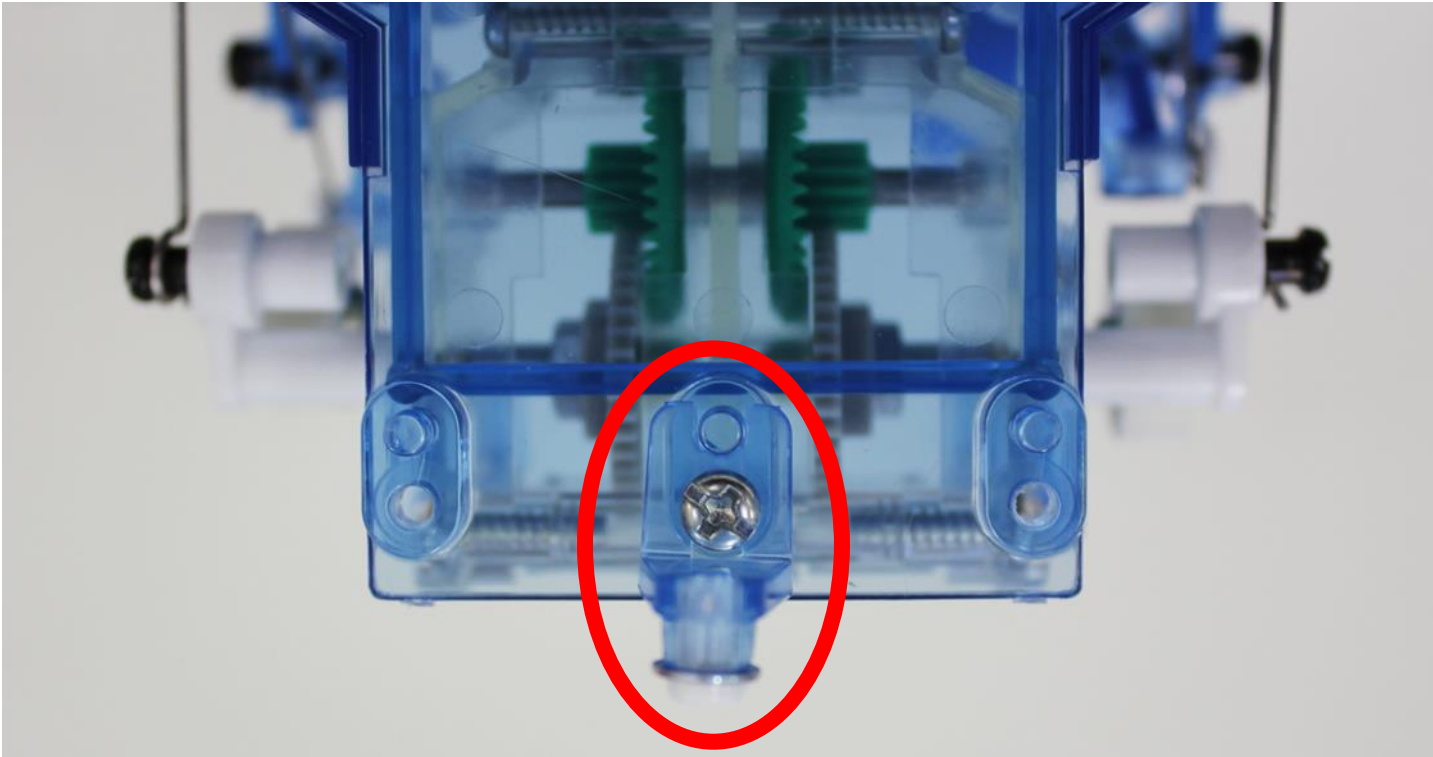


2のほうに^か変えてみよう！

もっとやってみよう！



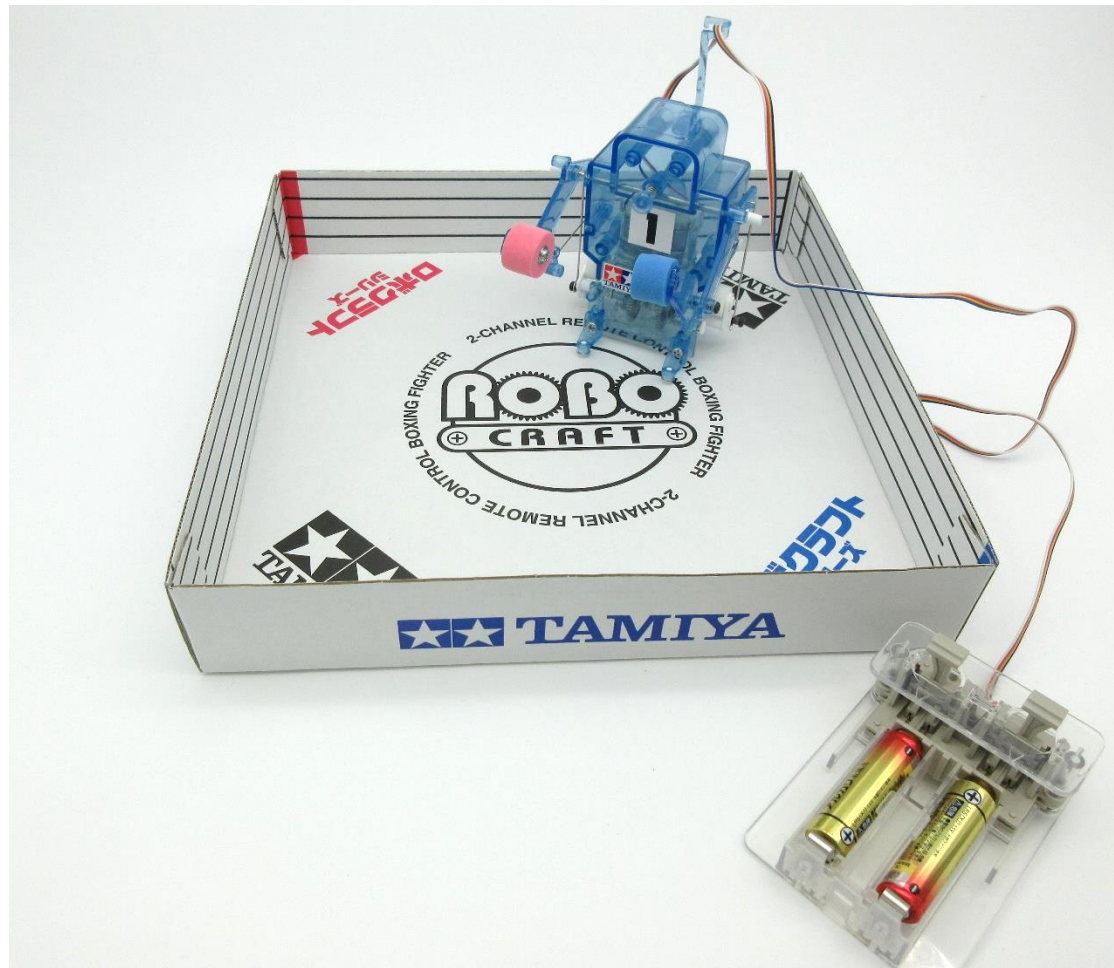
②後ろのステ^{うし}ーを1つにしてみよう！



たおれやすくなるよ！



たた 戦わせてみよう！





変だなあと思ったら

- 電池ボックスに電池は入っているかな？
 - ・ 新しいものにしてみよう
- リモコンのspringは正しくつけているかな？
 - ・ 「スティックの取り付け」を
見
て
み
よ
う
- ピニオンギアはしっかりついているかな？
 - ・ 「① 2つのモーターにピニオンギヤをはめる」を
見
て
み
よ
う
- モーターは正しい場所についているかな？
 - ・ 「③ モーターと足をはめる」を
見
て
み
よ
う