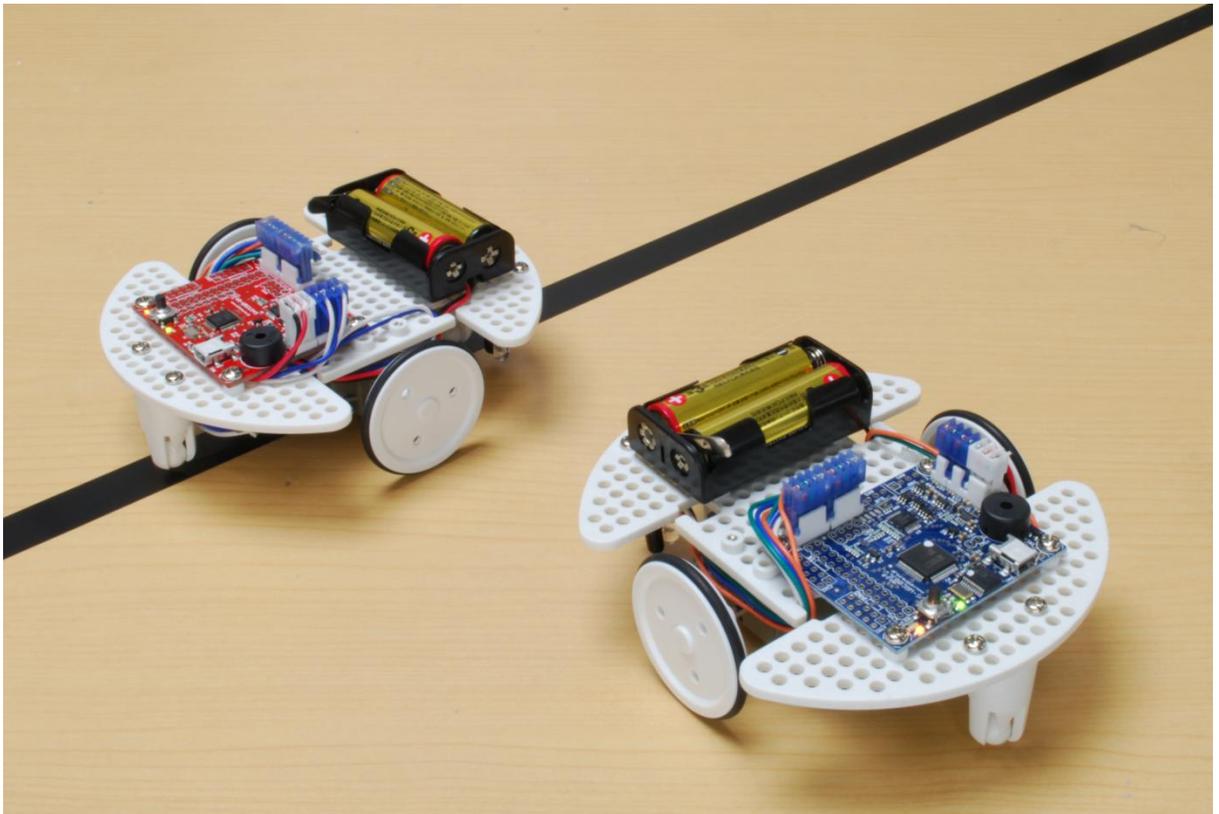


# ビュート ロ-バ- ビュート ロ-バ-ARM

## 組み立て説明書



# はじめに

## ■組み立て上の注意事項



本製品は、組み立てキットという性格上組み立てた後のロボットの動作については、必ずしもこれを保証するものではありませんので、ご了承ください。



組み立ての前に、必ず本冊子を読み、内容をよく理解した上で組み立ててください。



工具を取り扱う際は、十分安全に注意してご使用ください。



本製品には、ネジなど小さなパーツが多数含まれております。小さなお子様が悪く飲み込まないように注意してください。のどに詰まらせて窒息する危険があります。



ねじは締め付けすぎると、ねじや部品を破損する可能性があります。ねじ止めは適度な力で正確に行ってください。



コネクタは取り付ける方向に注意し、よく確認した上、確実に接続してください。ショートなどの恐れがあります。



ケーブルは、丁寧にまとめてください。可動部分にケーブルが巻き込まれると断線などトラブルの原因となり危険です。



本体の隙間、内部に金属やピンなどの異物を入れないでください。ショートして発火、火災、感電などの原因になります。



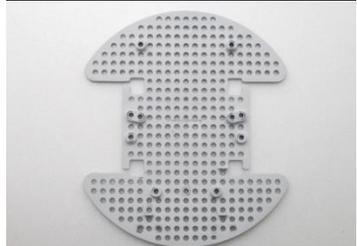
本体に水をかけないでください。ショートして発火、火災、感電などの原因になります。



本製品組み立て完了後の調整・動作時には、組み立てキットという性格上、予期せぬ動作をすることがあります。作業スペースは十分に確保し、適切な判断で操作するよう心掛けてください。

# 部品リスト

部品がすべて入っているか確認してください。



メインフレーム ×1



CPUボード×1(※1)



ダブルギアボックス×1(※2)



電池ボックス ×1



USBケーブル ×1



CD-ROM ×1

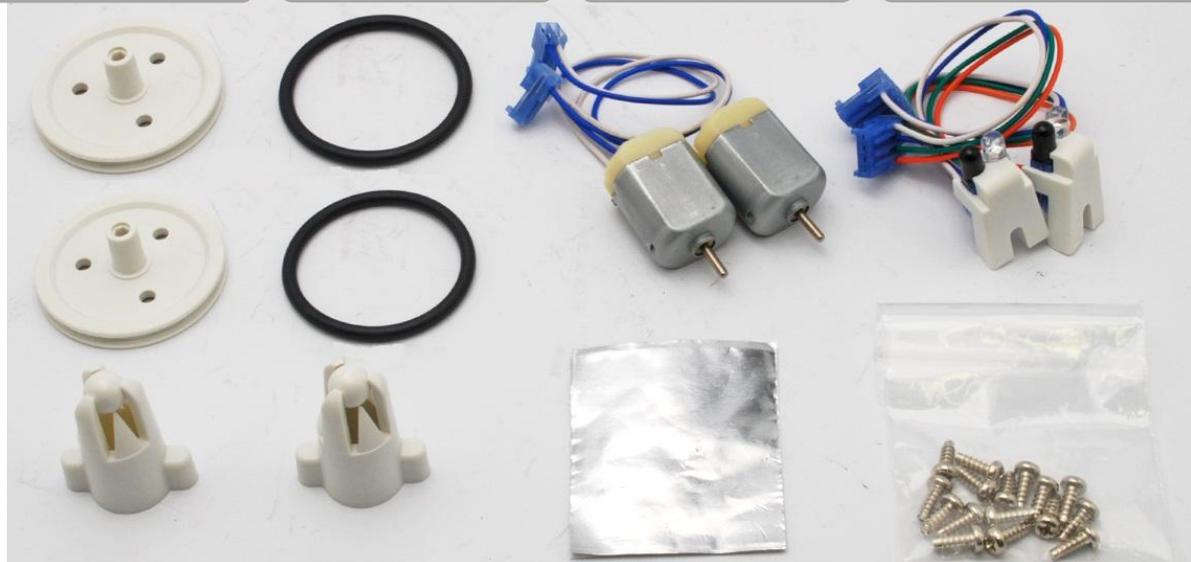
## 部品袋

ホイール ×2

Oリング ×2

モータ ×2

赤外線センサ ×2



ボールキャスタ ×2

アルミシート ×1

ネジ M3-8 ×16

- ※1 ローバーH8は青い基板、ローバーARMは赤い基板になります。
- ※2 ギアボックスの箱の中には、モータは入っていません。部品袋内のモータを使用してください。

# 組み立てに使用する工具

## 工具の準備

組み立てには、プラスドライバーの2番とニッパーが必要です。組み立ての前にご用意ください。プラスドライバーの種類を間違えると、ねじを破損させる恐れがありますのでご注意ください。

また、定規があるとギアボックスの組み立てに便利です。



プラスドライバー 2番



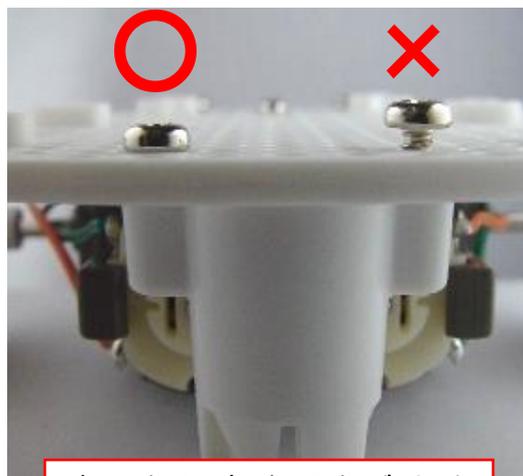
ニッパー

部品をネジでネジ止めするときは、ネジを押しながら、ドライバーを回してください。ネジ止めが固い場合がありますが、きっちり奥までネジ止めしてください。

しかし、強くネジを回しすぎるとネジ穴が壊れる場合があります。また、ネジが最後まで締まっている状態で、さらに締め込むと、ネジ穴が壊れてネジが閉まらなくなる場合があります。



ネジ止めは、ネジを押しながら、ドライバーを回します。



きっちり奥までネジ止めしてください。

# 組み立て

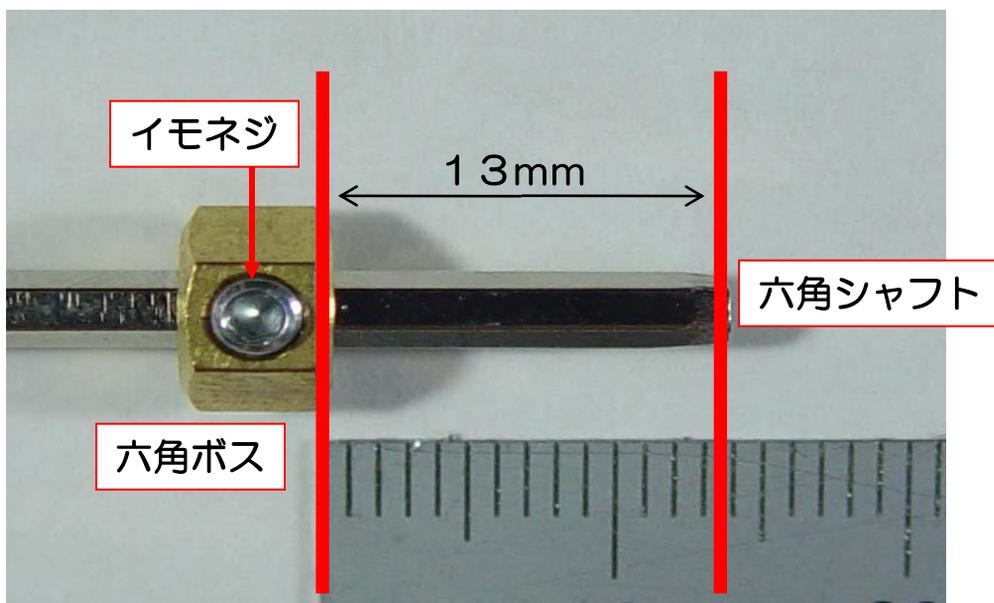
## 1. ギアボックスの組み立て

タミヤ製ダブルギアボックスをBタイプ（ギア比 38.2 : 1）で組み立てます。各手順で使用する部品の詳細は、ギアボックスの箱に入っている組み立て説明書をご覧ください。



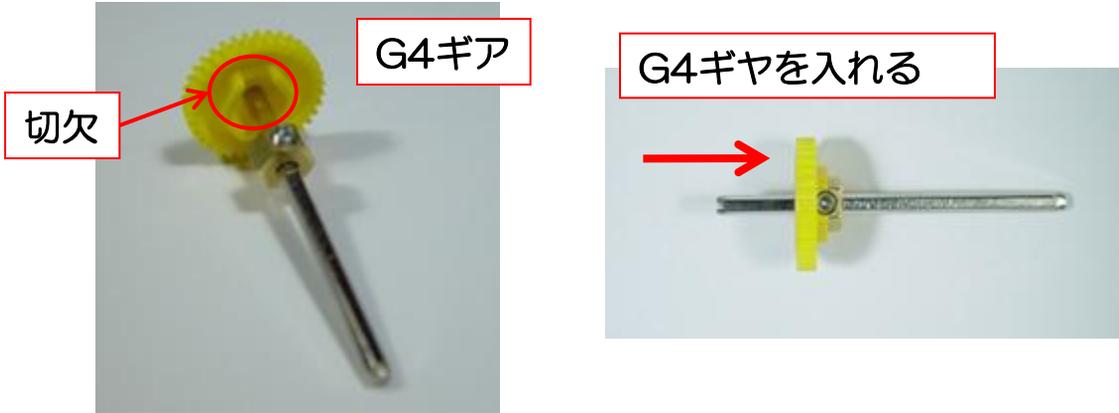
## ギアボックスの組み立て①

六角シャフトの端から13mmのところ、六角ボスをイモネジで固定します。



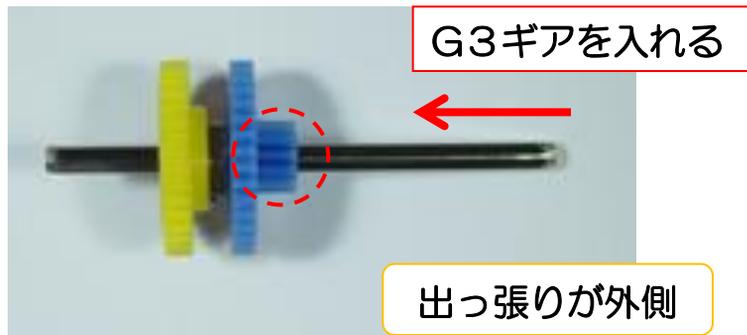
## ギアボックスの組み立て②

六角シャフトの短い方から、G4ギアの切欠がある方を入れます。切欠にイモネジが入るように方向を合わせて入れます。



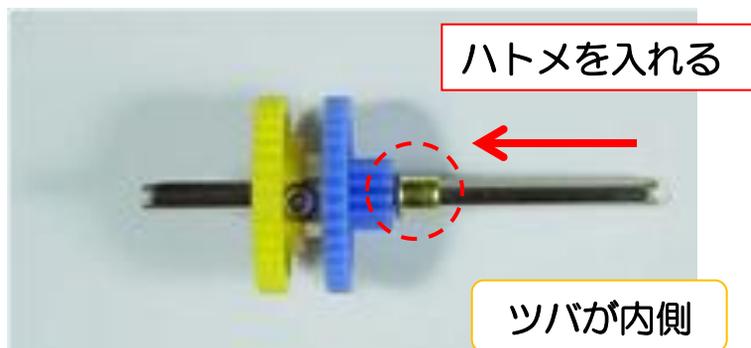
## ギアボックスの組み立て③

六角シャフトにG3ギアをボスに当たるまで挿し込みます。



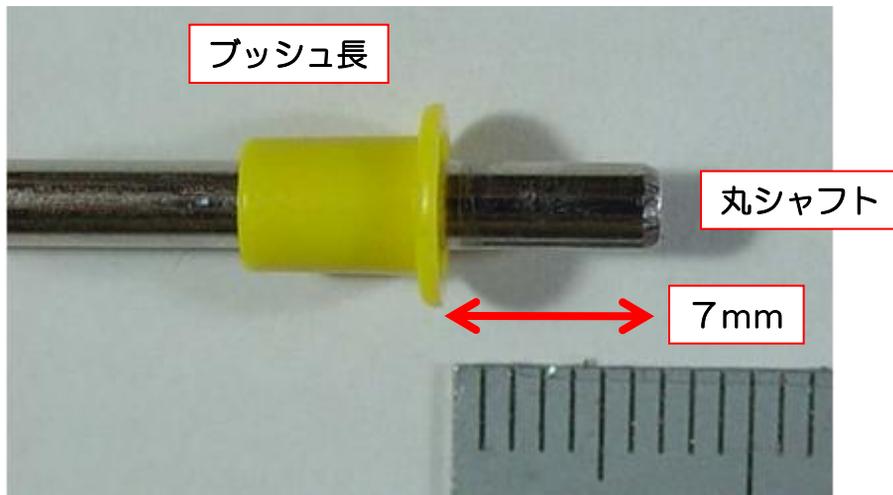
## ギアボックスの組み立て④

六角シャフトにハトメをツバの部分がG3ギアに当たるように挿し込みます。



## ギアボックスの組み立て⑤

丸シャフトの端から7mmのところまでブッシュを取りつけます。



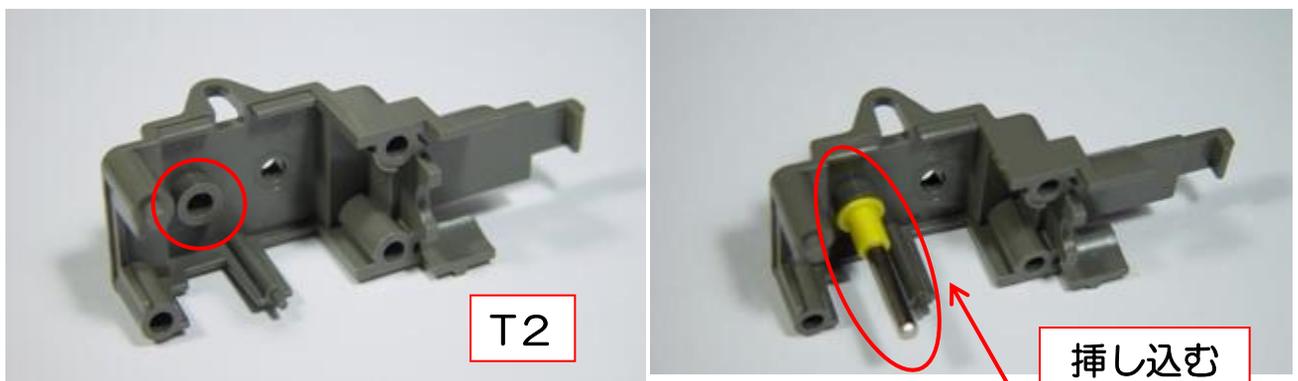
## ギアボックスの組み立て⑥

丸シャフトの短い方に、ハトメをツバの方から挿し込みます。



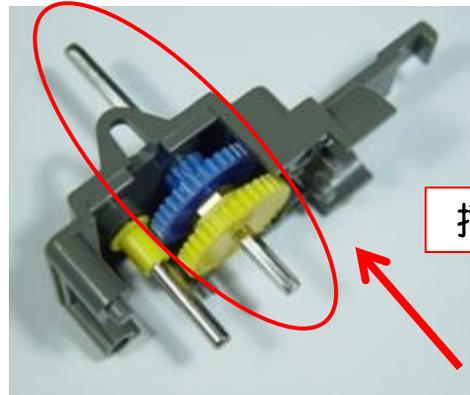
## ギアボックスの組み立て⑦

T2の内側、出っ張りのある穴に、丸シャフトをハトメがある側から挿し込みます。挿し込むだけでは、固定されないので落ちないように注意してください。



## ギアボックスの組み立て⑧

もう一方の穴に、ハトメを取り付けた側から、六角シャフトを挿し込みます。



挿し込む

## ギアボックスの組み立て⑨

丸シャフトに、G3ギア（青いギヤ）を取りつけます。



G3ギア

出張りが奥に来るように

## ギアボックスの組み立て⑩

六角シャフトに、G2ギア（黄色い傘ギヤ）を入れます。



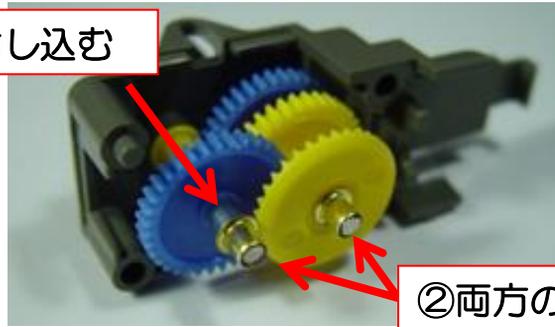
G2ギア

出張りが奥に来るように

## ギアボックスの組み立て⑪

六角シャフトにスペーサを挿し込み、両方の軸にハトメを取りつけます。

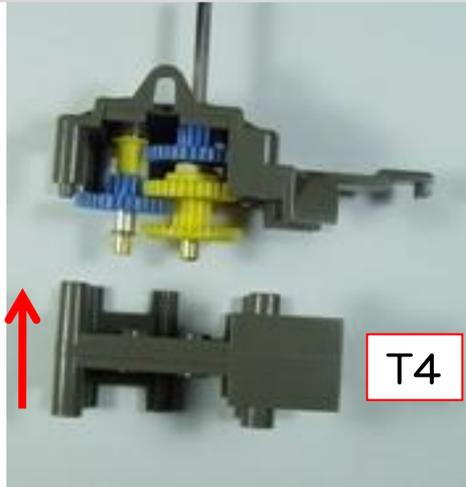
①スペーサを挿し込む



②両方の軸にハトメを挿し込む

## ギアボックスの組み立て⑫

T4の内側の穴と、六角シャフトと丸シャフトに入れたハトメが合うように取り付けます。

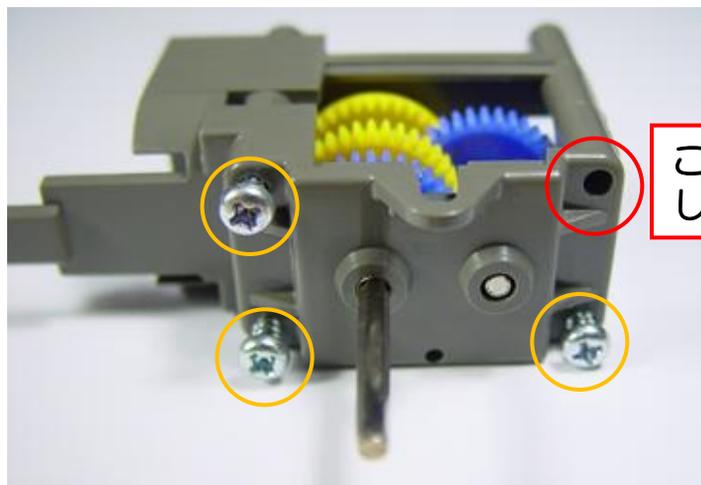


T4

向きに注意して取り付ける

## ギアボックスの組み立て⑬

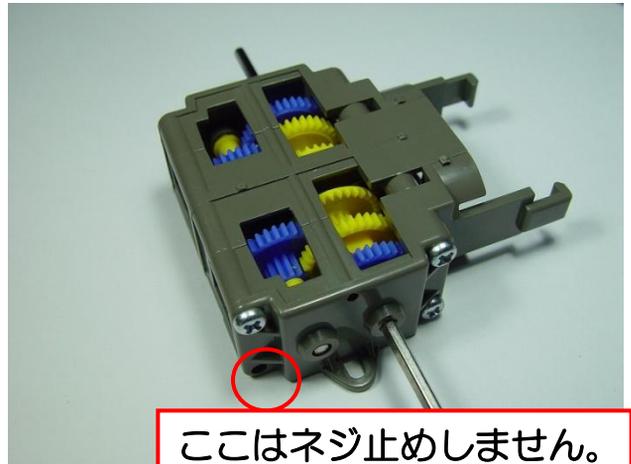
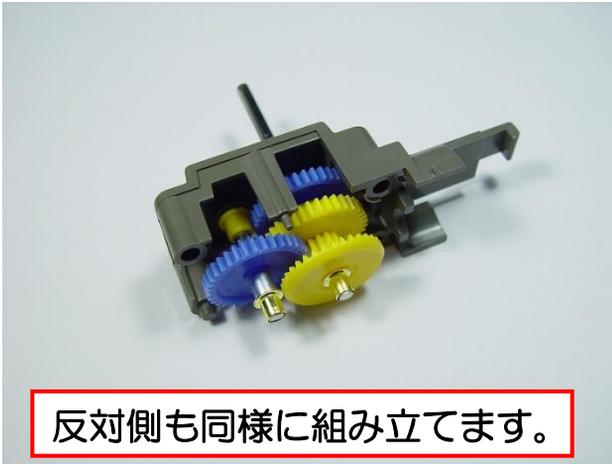
3x18mmタッピングビスで3箇所ネジ止めします。



ここはネジ止め  
しません。

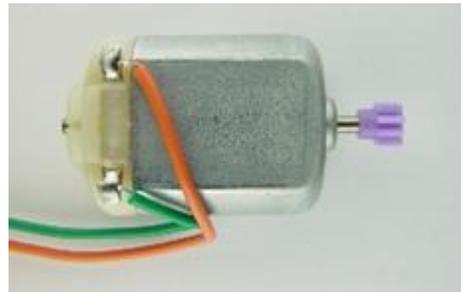
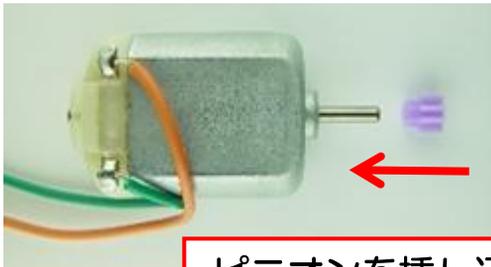
## ギアボックスの組み立て⑭

同様に、T3にシャフトとギアを組み合わせて反対側を組み立て、T4と組み合わせます。3x18mmタッピングビスで3箇所ネジ止めします。



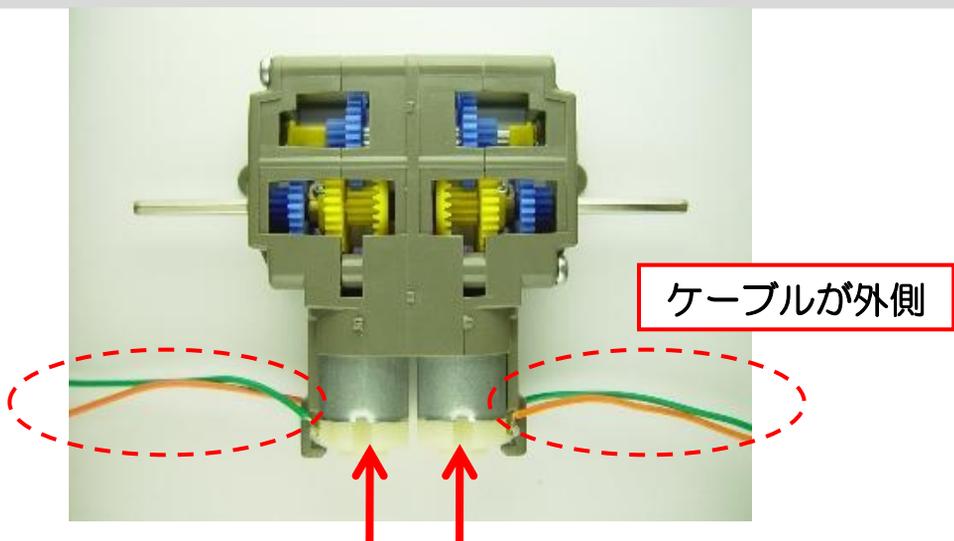
## ギアボックスの組み立て⑮

モータにピニオンギアを取り付けます。



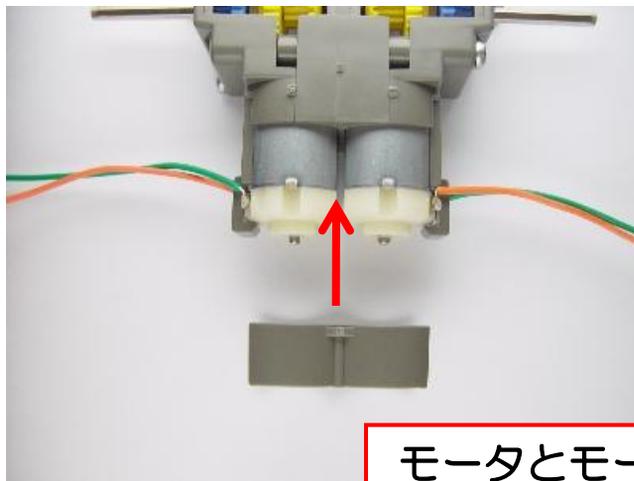
## ギアボックスの組み立て⑯

ケーブルは外側になるように、ギアボックスにモータを入れます。



## ギアボックスの組み立て⑰

T5をギアボックスに取り付けます。これでギアボックスの完成です。



モータとモータの間に挿し込む

## 完成図

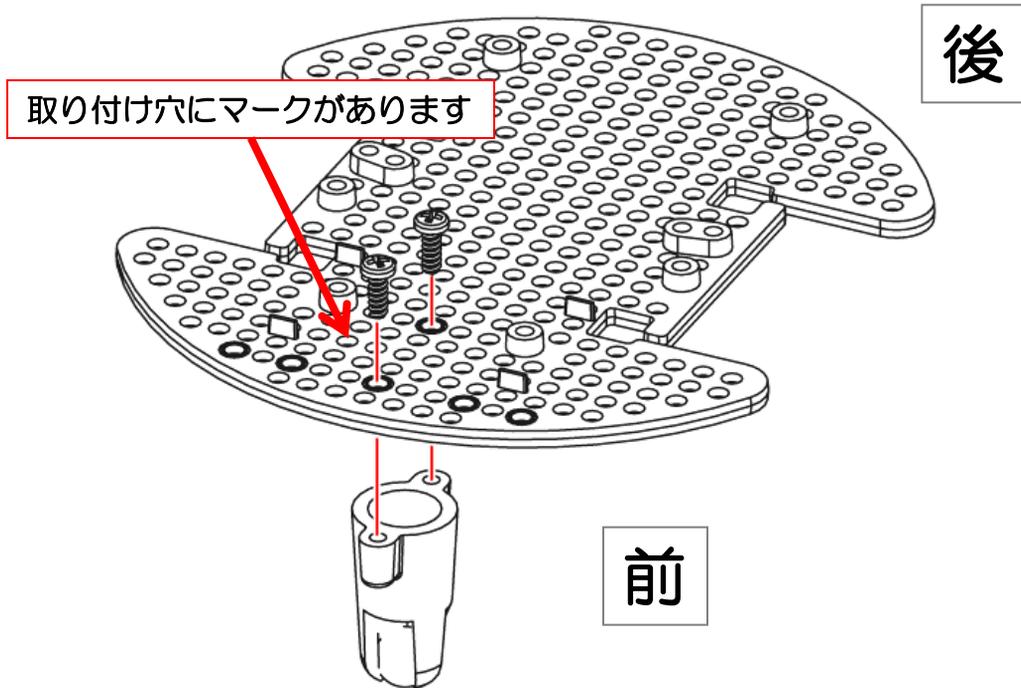


ギアボックスの部品はいくつか余ります。  
以降の組み立てでは使用しませんので、  
間違えないように一旦箱にしまっておきましょう。

## 2. ボールキャスト（前）の取り付け

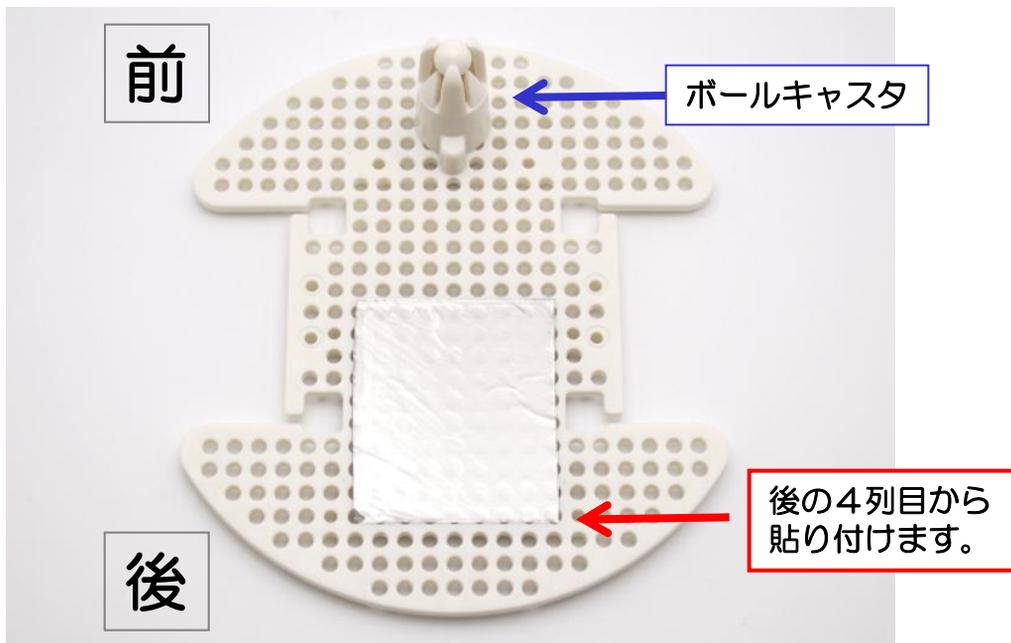
以降の組み立てで使用するネジは、すべてM3-8のネジを使用します。

メインフレームにボールキャストを取り付けてください。  
取り付ける位置には、穴にマークがあります。



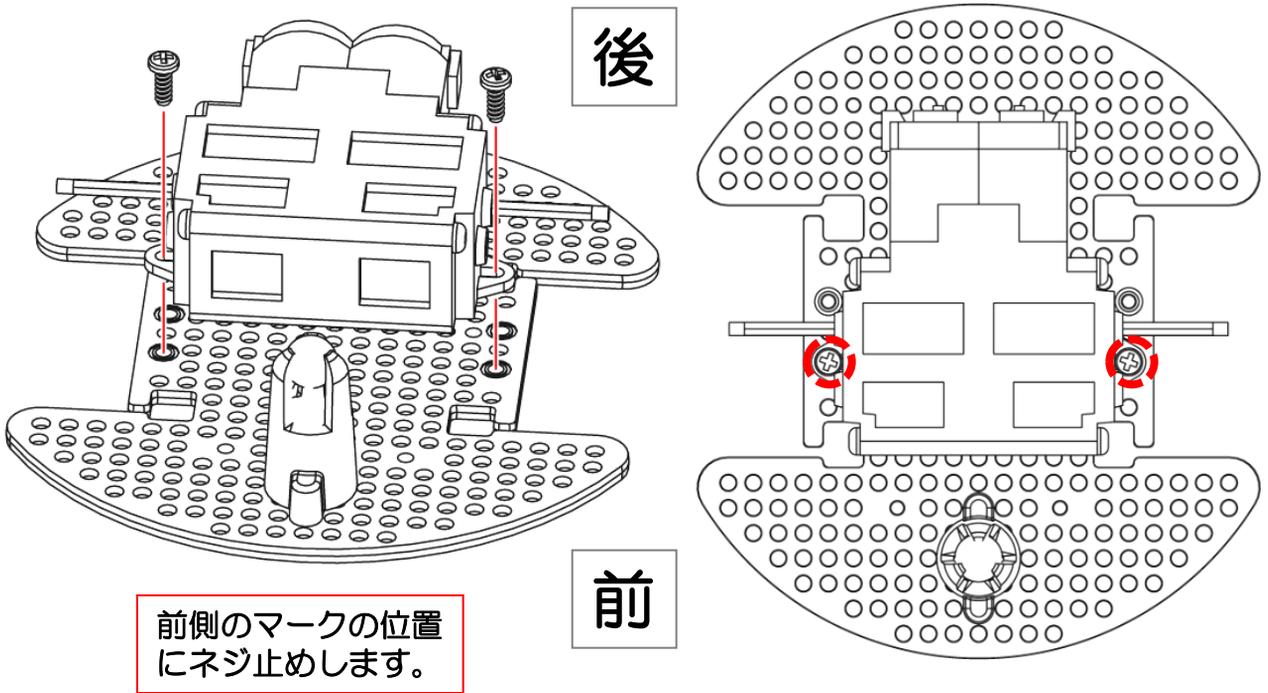
## 3. アルミシートの貼り付け

メインフレームにアルミシートを貼り付けます。  
アルミシートが浮かないようにぴったりと貼り付けてください。



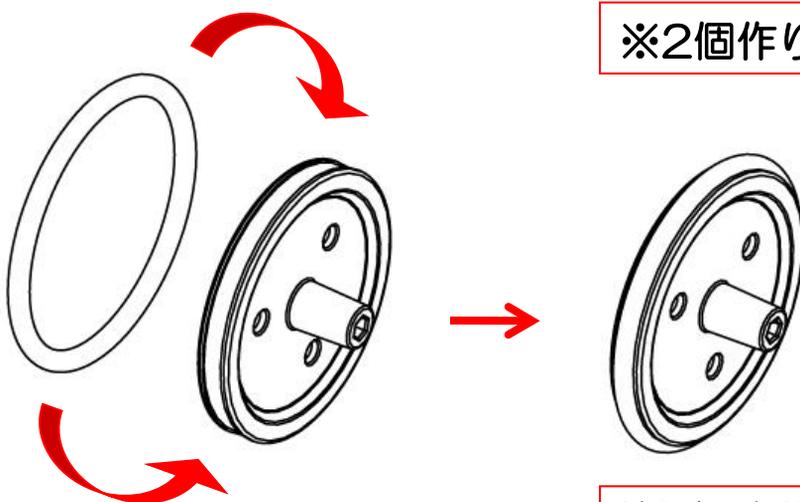
## 4. ギアボックスの取り付け

ダブルギアボックスをメインフレームに、ギアボックスのシャフトが中央に来るように取り付けます。



## 5. タイヤの作成

ホイールにOリングを取り付けます。2つ作成します。

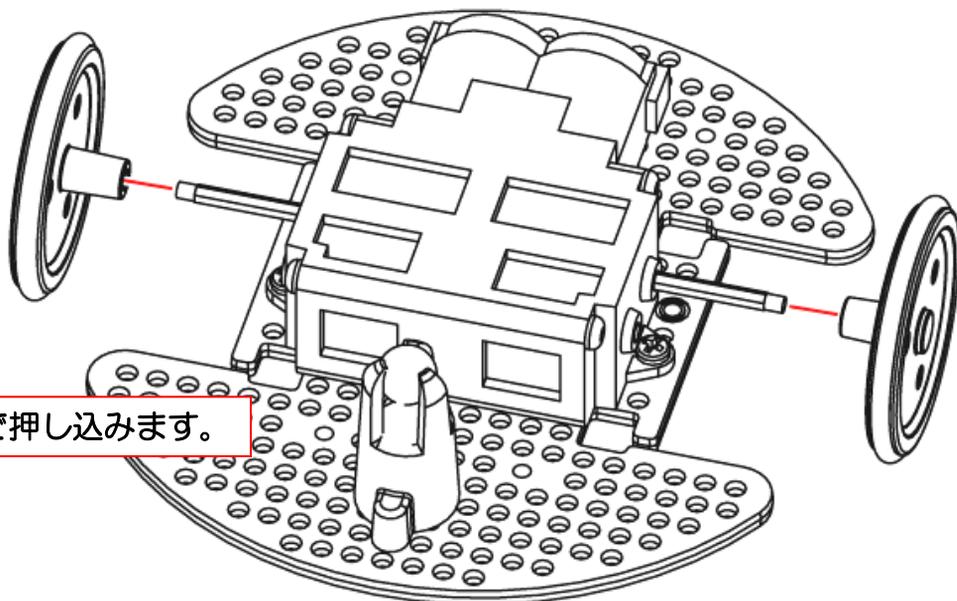


※2個作ります

はみ出したりしないように、溝にきちんとOリングを入れます

## 6. タイヤの取り付け

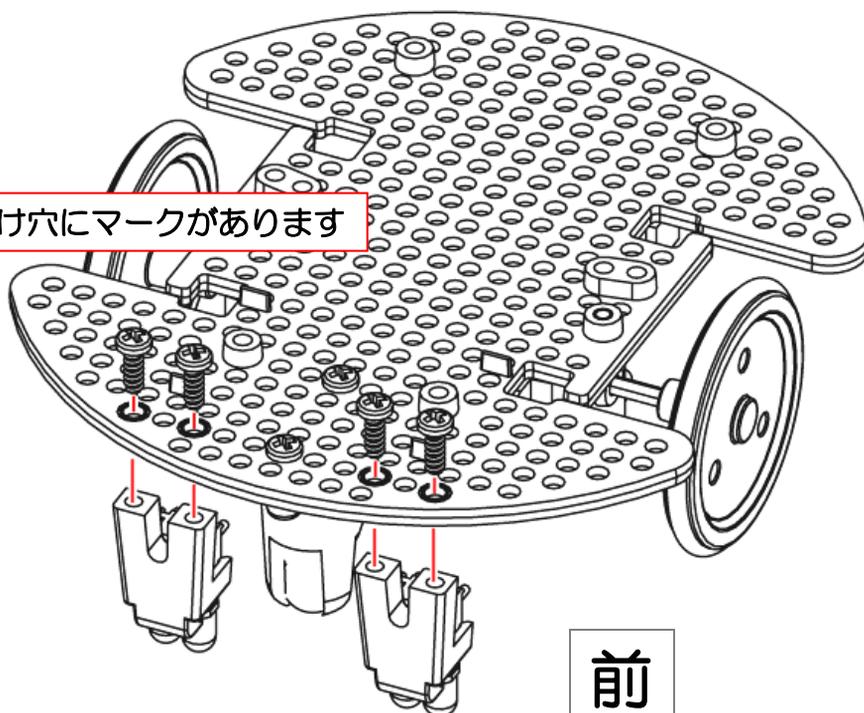
ダブルギアボックスにタイヤを取り付けます。



奥まで押し込みます。

## 7. 赤外線センサの取り付け

赤外線センサをメインフレームに取り透けます。  
センサを取り付ける位置には、穴にマークがあります。



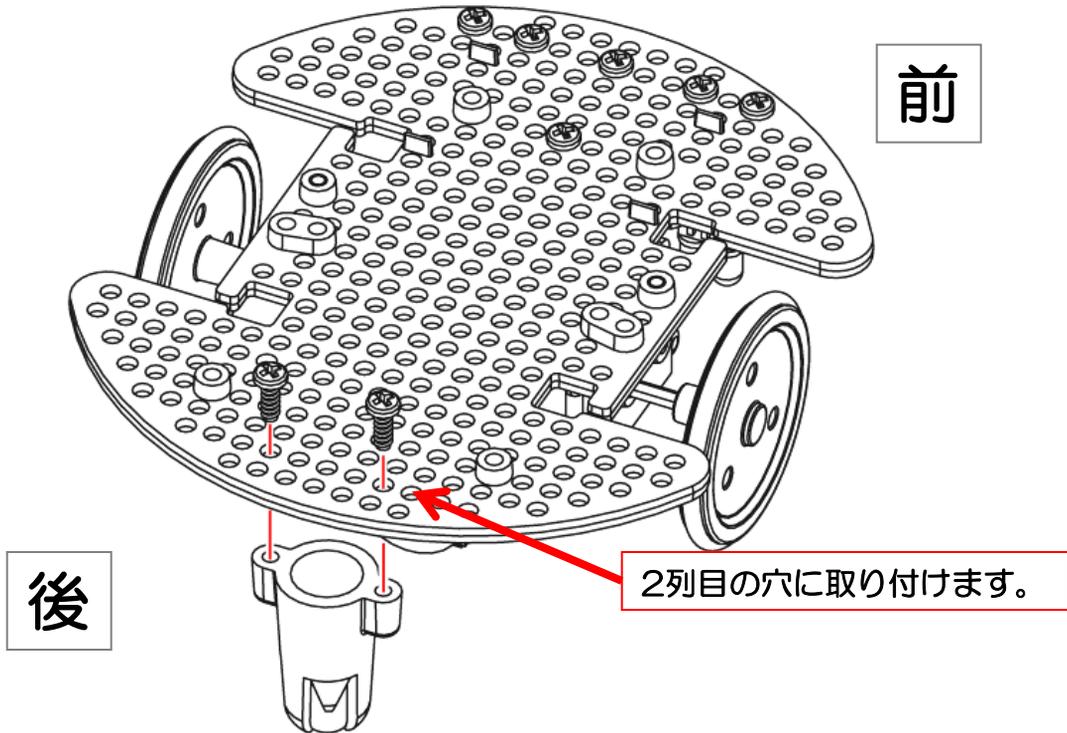
取り付け穴にマークがあります

後

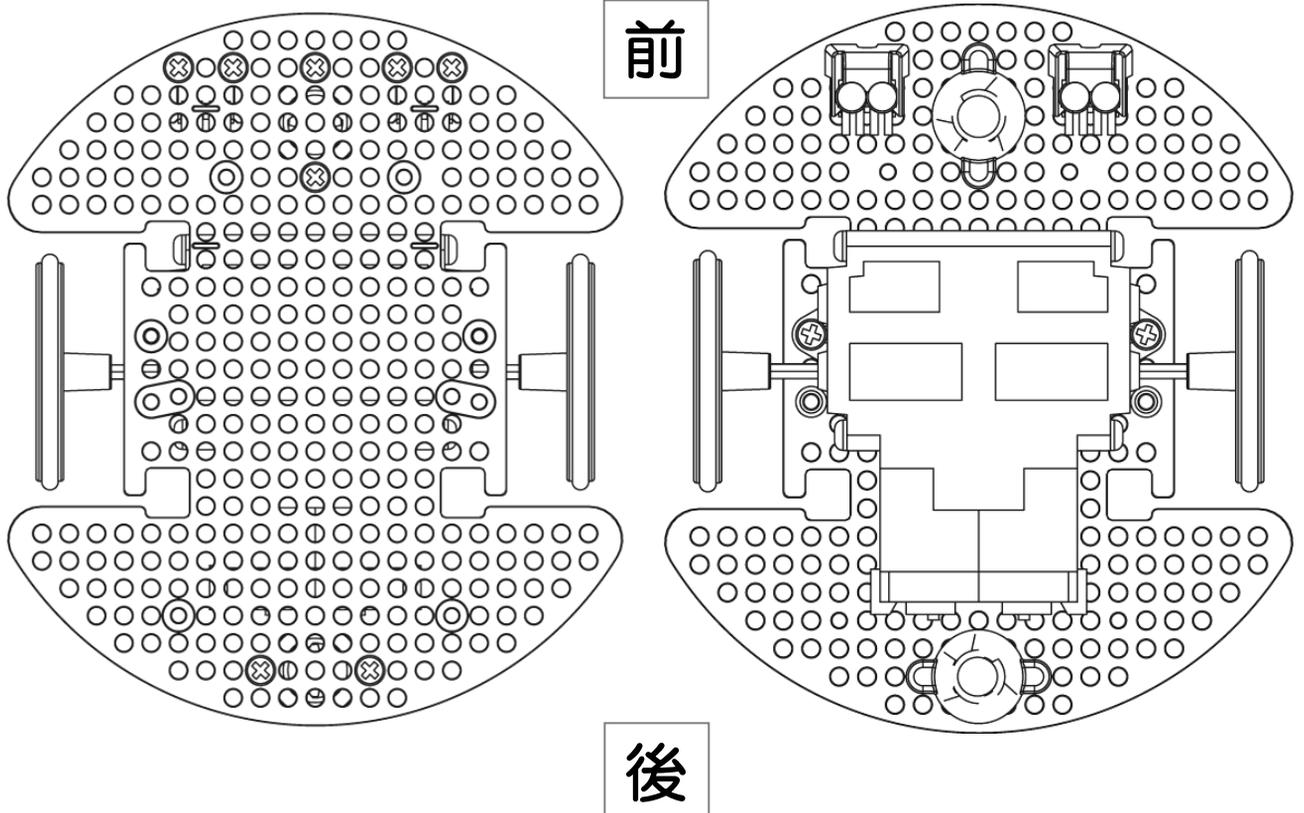
前

## 8. ボールキャスト（後）の取り付け

メインフレームにボールキャストを取り付けます。



## 9. 取り付け位置の確認



## 10. 電池ボックスの取り付け

メインフレームに電池ボックスを取り付けます。

後

出張りのある位置に  
ネジ止めします

前

電源のスライドが左側になるように取り付けます。

## 11. CPUボードの取り付け

メインフレームにCPUボードを取り付けます。

前

ボタンが後側になるように取り付けます。

出張りのある位置に  
ネジ止めします

後

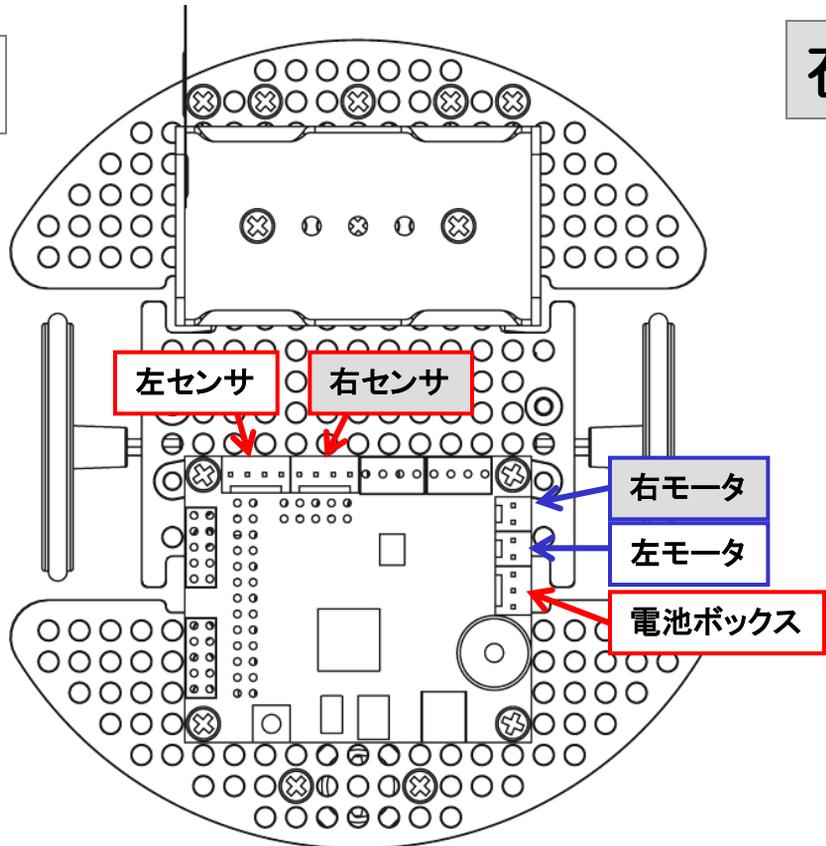
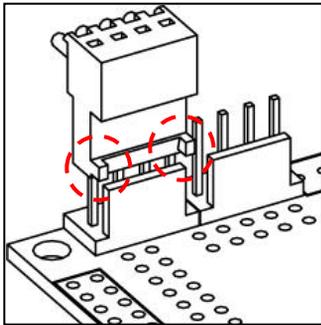
## 12. コネクタの接続

センサやモータ、電池ボックスのコネクタをCPUボードに接続します。コネクタはガイドに合わせて接続してください。

左

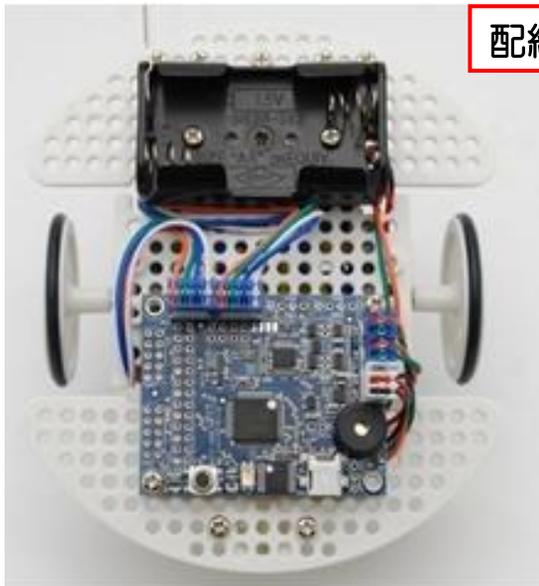
右

ガイドに合わせて  
接続します。



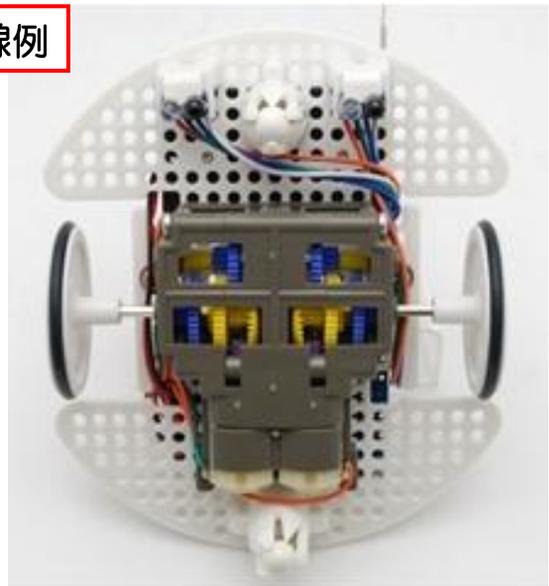
ケーブルは、シャフトやタイヤにからまないように配線を行なってください。以上で、組み立ては完了です。次に動作確認を行なってください。

配線例



表面

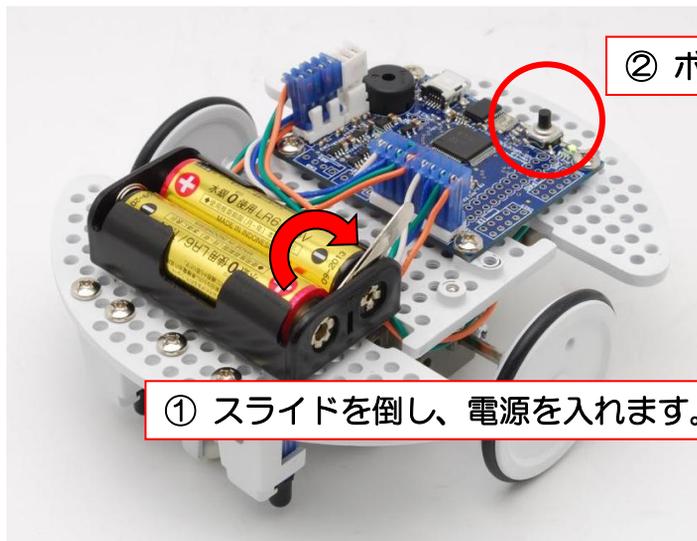
(ローバーARMは赤い基板になります。)



裏面

### 13. 動作確認

- 1) 電池ボックスに電池を取り付けてください。電池の取り付け向きを間違えないように注意してください。
- 2) 電池ボックスのスライドを倒し、電源を入れます（LEDが点灯）次に、CPUボードのボタンを押します。



出荷時には、下記のようなプログラムが書き込まれています。プログラム通りに動作するか確認してください。

1. 白い紙の上では、前進・後退・左旋回・右旋回の順に移動を繰り返す。  
→ 最初に後退する場合は、左右モータの接続が反対です。もしくは、ギアボックスの組み立てタイプが異なります。
2. ロボットを持ち上げるとブザーを鳴らし、LEDが点滅する。
3. ロボットを持ち上げた状態で、左センサの前に指をかざすと左にあるオレンジのLEDが点灯し、右センサの前に指をかざすと右にある緑のLEDが点灯する。  
→ 異なる動作をする場合、センサの接続が左右反対です。

※太陽光や白熱灯など赤外線を含む光の下では、正しく動かない場合があります。外光が入らない室内で、確認を行なってください。また、黒い線や黒い面の上では、ロボットは持ち上げられた状態と同じ動作をする場合があります。

# 次のステップへ進む

ロボットの動作確認が完了しましたので、いよいよビュートローバーのプログラミング学習を始めることができます。

専用ソフトウェアでプログラミングをおこなう場合、  
「ビュートビルダー2簡単マニュアル」をご覧ください。

C言語プログラミングをおこなう場合、商品に合わせて以下のいずれかのマニュアルをご覧ください。

「H8マイコン搭載 VS-WRC003LV取扱説明書」

「ARMマイコン搭載 VS-WRC103LV取扱説明書」

■オプションパーツ、関連商品のご購入は・・・  
No.1の品揃え！ ビュートローバーのオプション、ロボット関連製品のご購入はコチラ

<http://www.vstone.co.jp/robotshop/>

東京、福岡の各ロボットセンター店頭でもロボット関連商品をお買い求めいただけます。

ロボットセンター東京秋葉原店（東京支店）

〒101-0021

東京都千代田区外神田1-9-9 内田ビル4F

TEL：03-3256-6676

FAX：03-3256-6686

営業時間： 平日：10:30～20:00

土日祝：10:30～19:00

商品に関するお問い合わせ 年末年始を除き、  
年中無休

ロボットセンターロボスクエア店  
（福岡支店）

〒814-0001

福岡市早良区百道浜2-3-2

TNC放送会館2F ロボスクエア内

TEL：092-821-4111

営業時間： 9:30～18:00

定休日：第2水曜日、年末年始

商品に関するお問い合わせ

TEL: 06-4808-8701 FAX: 06-4808-8702 E-mail: infodesk@vstone.co.jp

受付時間：9:00～18:00（土日祝日は除く）

ヴイストーン株式会社

〒555-0012 大阪市西淀川区御幣島2-15-28

[www.vstone.co.jp](http://www.vstone.co.jp)