

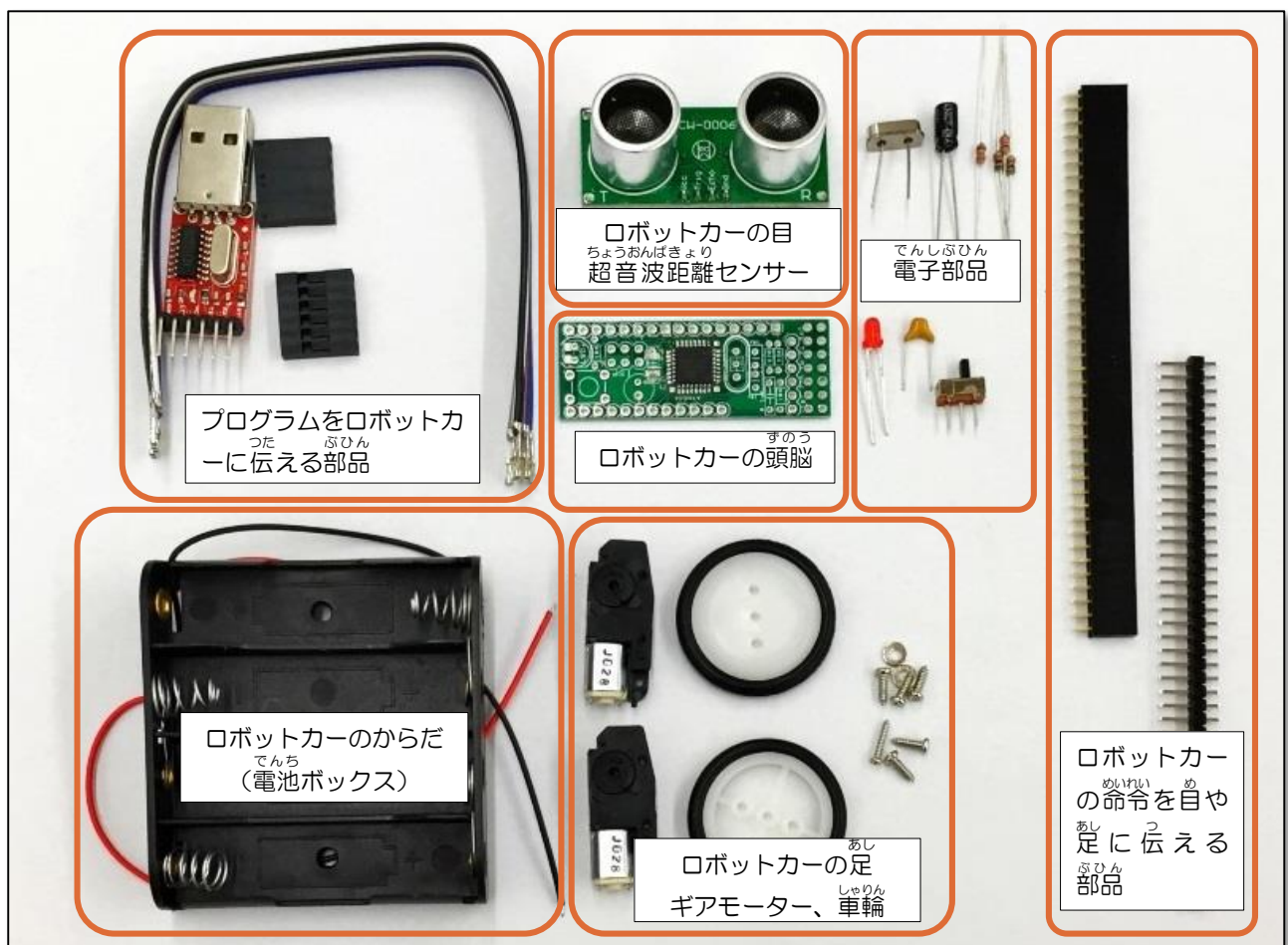
## 第2章 ロボットカーを組み立てよう

「迷路抜けロボットカー ちびか〜」は、前進のほか、障害物があったら超音波距離センサーを使ってキャッチして、右に曲がったり、左に曲がったり、バックしたりすることができるユニークなロボットカーなのです。

「迷路抜けロボットカー ちびか〜」は“ちっちゃいものくらぶ” (<http://tiisai.dip.jp/>) から購入できます。

### 1. ロボットカーの構成部品

ロボットカーは下の写真の部品を組み立てて作りあげます。

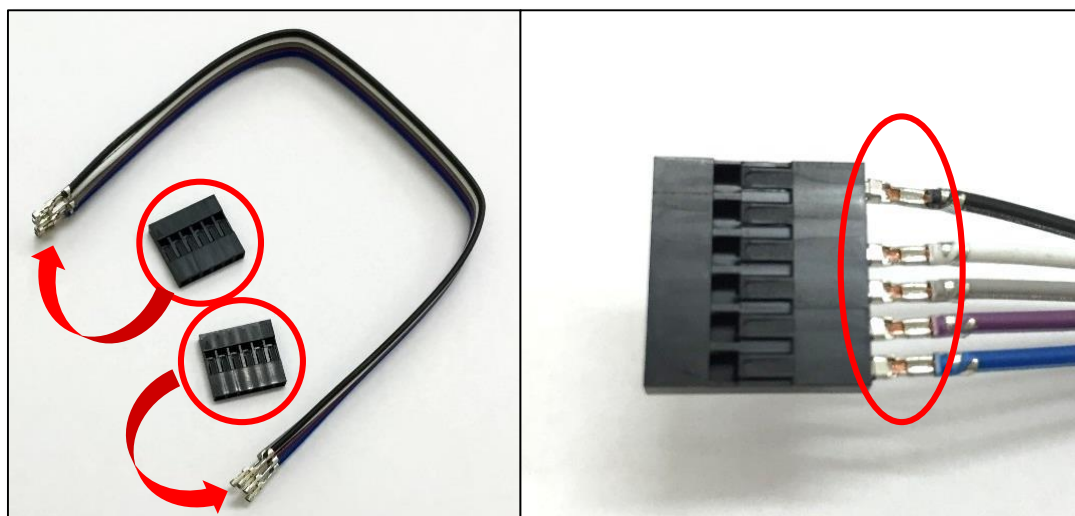


## 2. USB ケーブルを組み立てる

プログラムをロボットカーに伝えたり、電力を渡したりする USB ケーブルを組み立てます。

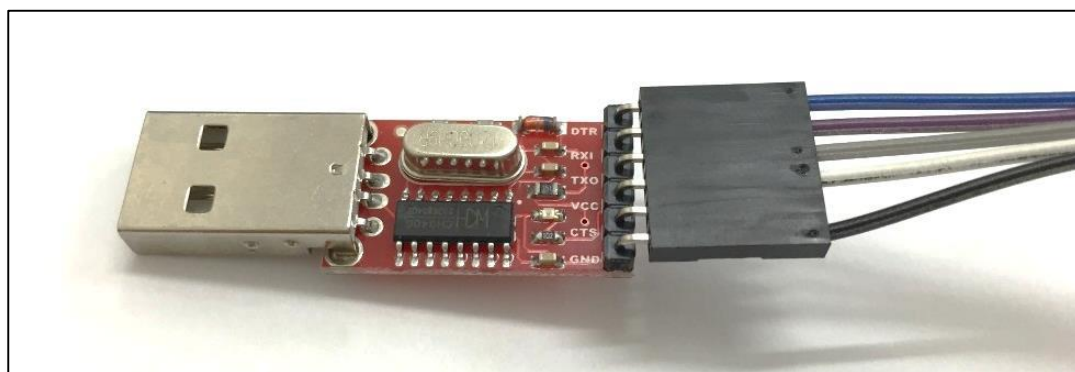
① ケーブルの両端の端子にハウジングを取り付けます。このとき、黒色の線と白色の線は1つ間を空けます。

※ハウジングに端子を“カチッ”と音がするまでしっかり差し込みます。



② “CH340USB シリアルモジュール” をケーブルに取り付ける

※ハウジングの向きに注意しましょう。くぼみがある方が下になるようにします。



これで USB ケーブルの組み立てはおわりです。

### 3. ロボットカーの足を組み立て、“電池ボックス”に取り付ける

ここでは、ロボットカーの足になる部品を組み立てます。

① “電池ボックス”につながっている赤と黒の電線を、それぞれ14cmと7cmに切って用意します。

※ “電池ボックス”の電線が短いときは、別に用意してください。

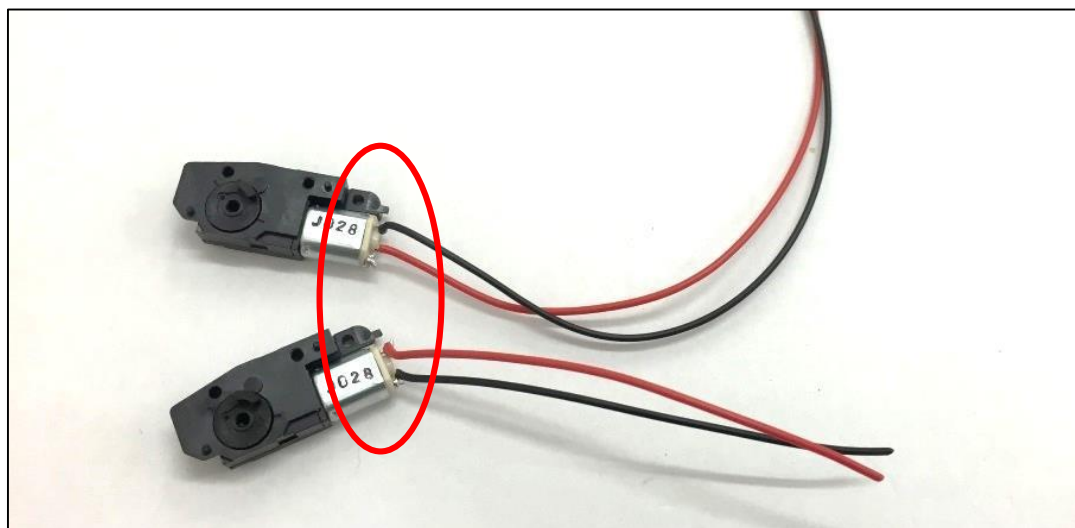
② 切った電線の被覆（ビニール皮）を両端の5mmほど、はがします。

③ “ギアモーター”に電線を“はんだ付け”します。あとで外れないようにしっかり付けます。

※ “はんだ付け”は、やけどに注意してください。

※ “ギアモーター”には同じ長さの電線をつなぎます。

※ 片方のギアモーターにつなぐ電線は赤と黒が逆になりますので、注意してください。



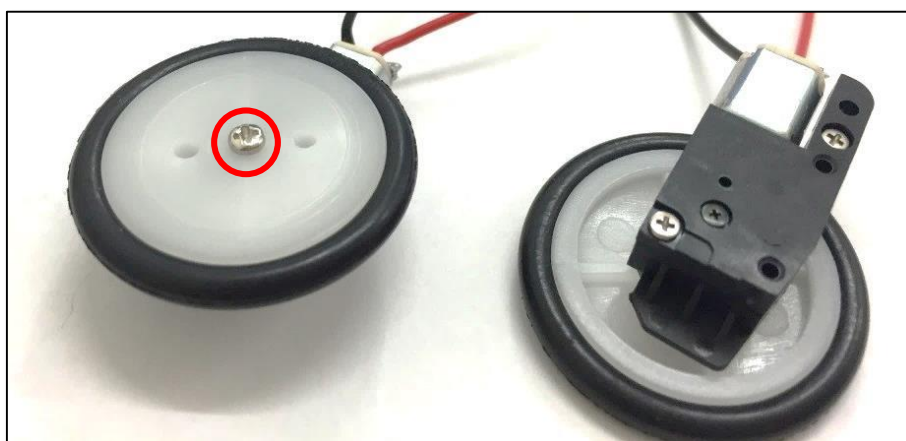
④ “ギアモーター” にあるちい小さなとつき突起（でっぱり）をと取り除のぞきます。

これは、しゃりん車輪に引ひ掛かかたり、“でんち電池ボックス” へのと取り付けにとじゃまになるからです。

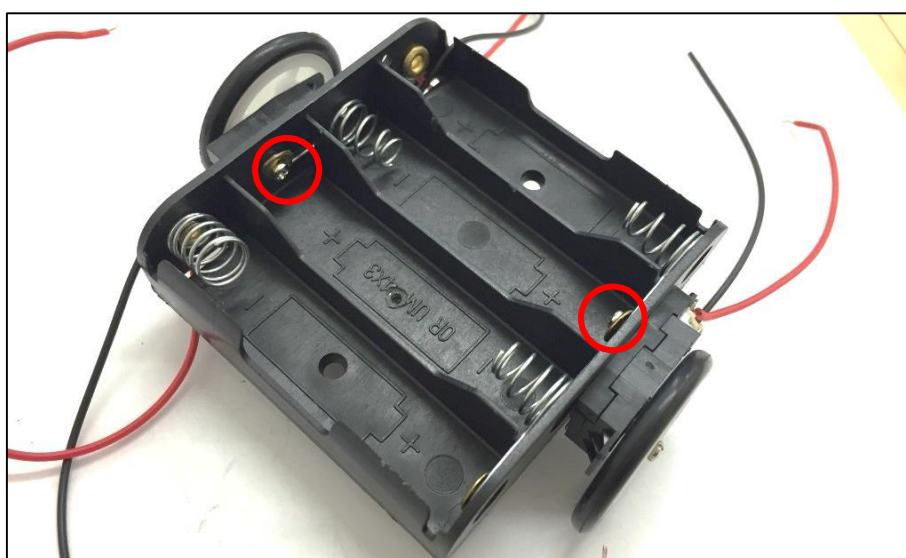
※ おもて表とうら裏に、それぞれ2カ所ありますので、すべてと取り除のぞきます。



⑤ 付属のふぞくネジで“ギアモーター” に車輪しゃりんを取りとつっけます。



⑥ 付属のふぞくネジで車輪しゃりんを“でんち電池ボックス” に取りとつっけます。



これで、ロボットカーのあし足のく組み立たてはおわりです。



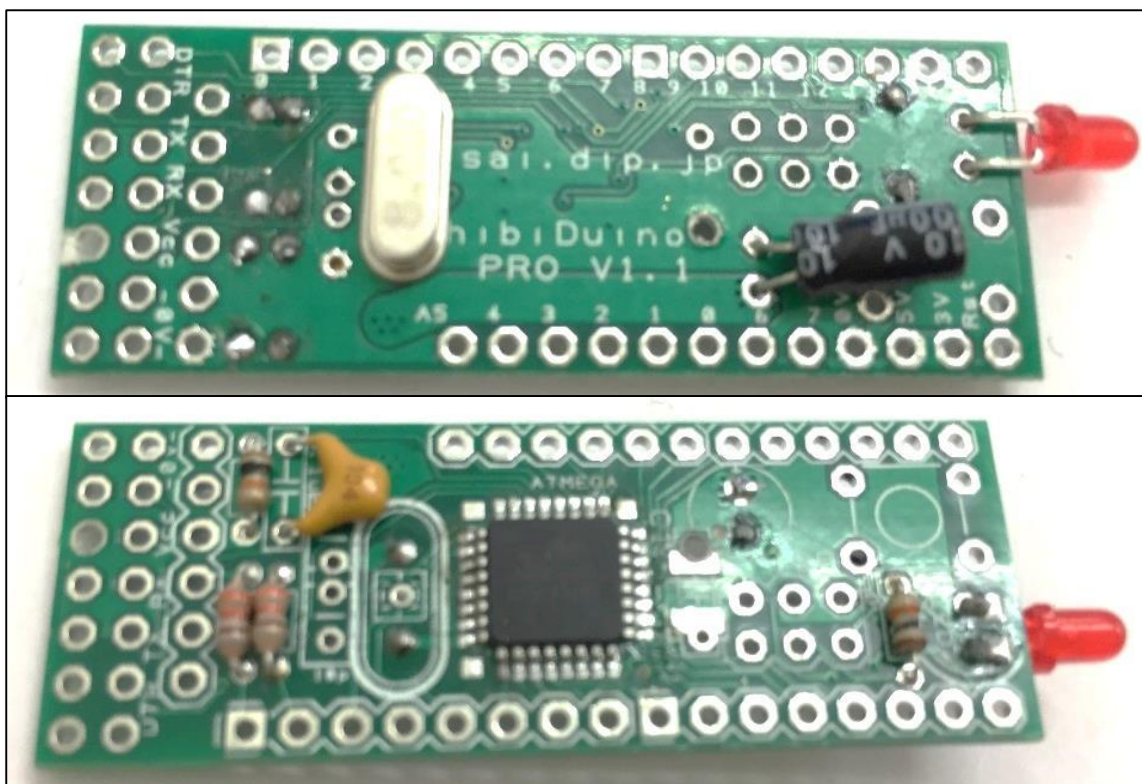
## 4. ロボットカーに電子部品を取り付ける

まずは、ロボットカーの頭脳である基板（板のようなもの）に、抵抗やコンデンサーなどの電子部品を取り付けましょう。

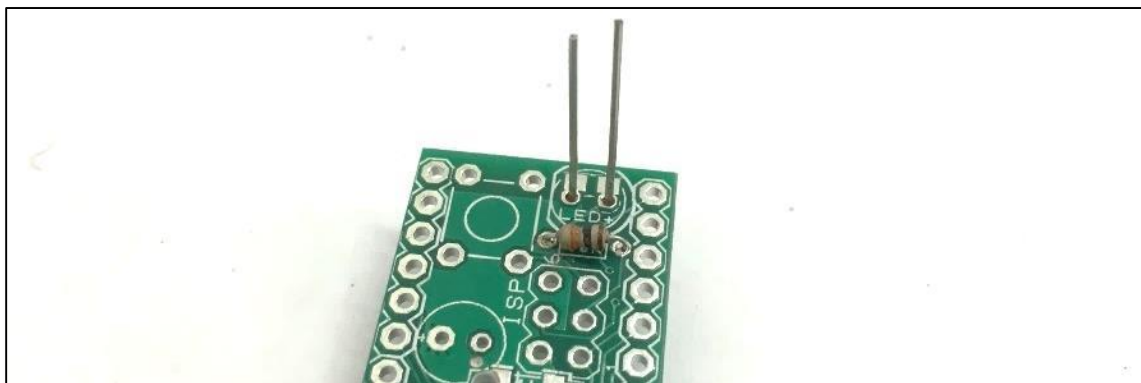
※ここでは、はんだ付けで部品を基板に取り付ける細かい作業ですので、お父さんやお母さん、お兄さんやお姉さんに手伝ってもらおうといいでしょう。

※やけどに注意してください。

① 抵抗やコンデンサーなどの“電子部品”を下の写真のように取り付けます。



※ “LED ランプ”の線はプラス（+）とマイナス（-）があるので、方向を間違わないようにしてください。長い方がプラス（+）です。



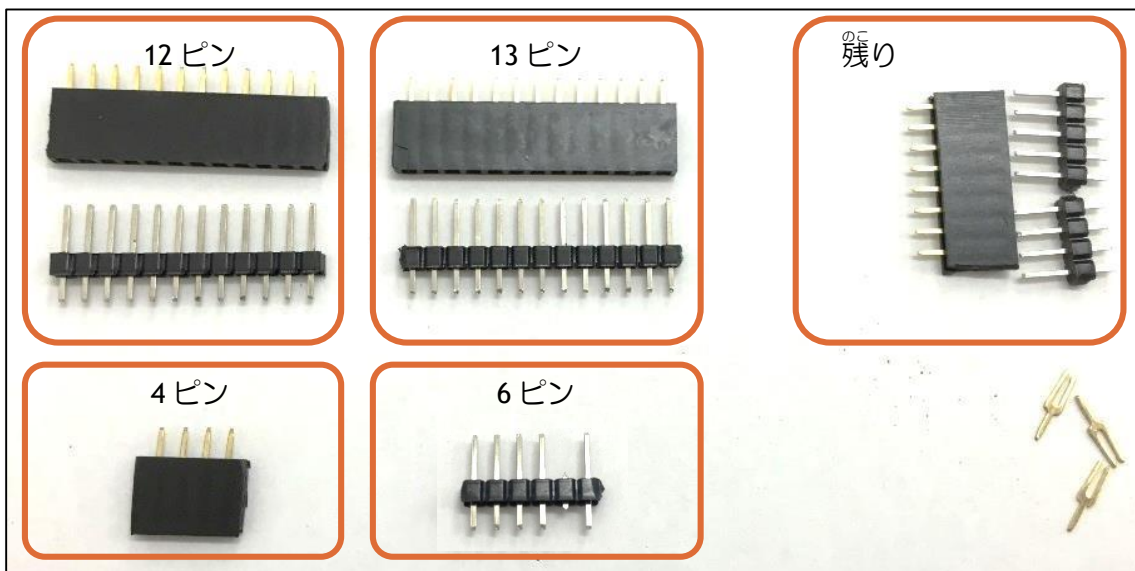
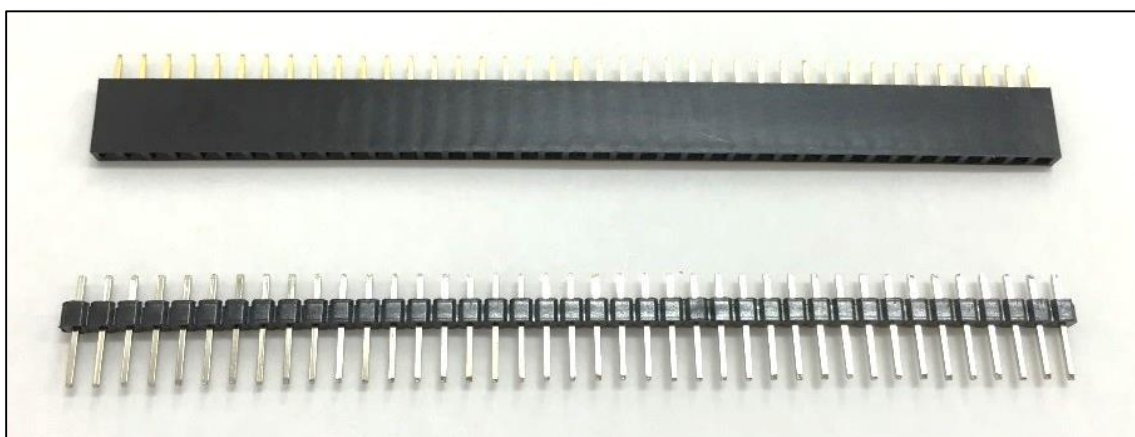
## 5. ロボットカーにピンを取り付ける

ロボットカーの頭脳部分ができあがったら、今度は車輪や超音波距離センサーと信号をやり取りするピンを取り付けます。

① ピンヘッダーとピンソケットを写真のように切り分けます。

※ ニッパーを使って切り分けます。ピンの数に注意してください。

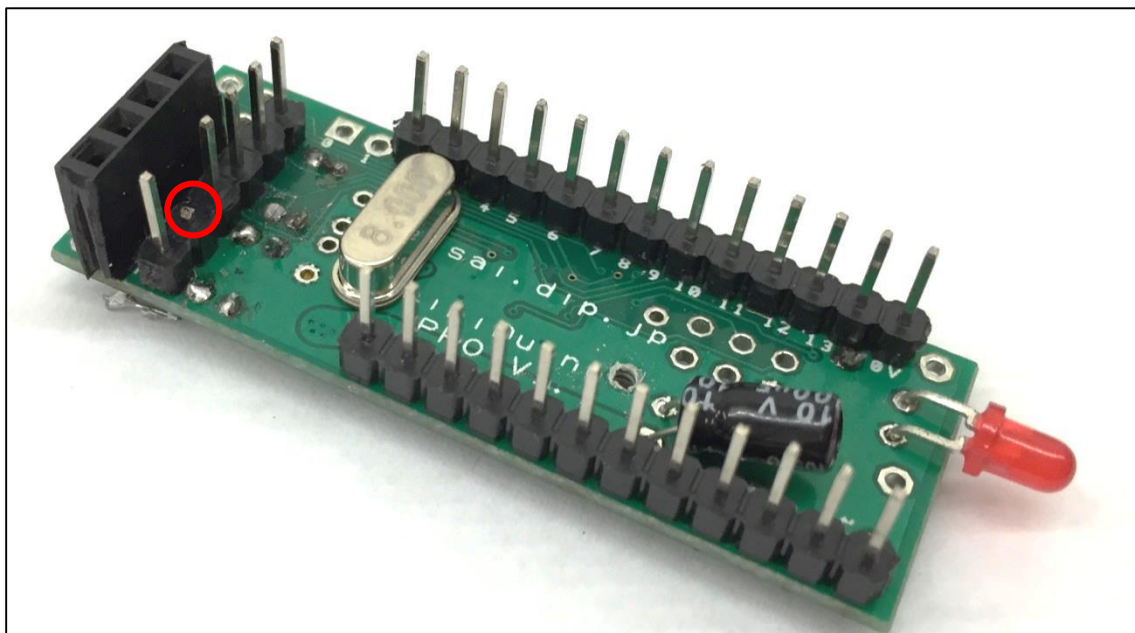
※ 部品が飛び散らないように注意してください。



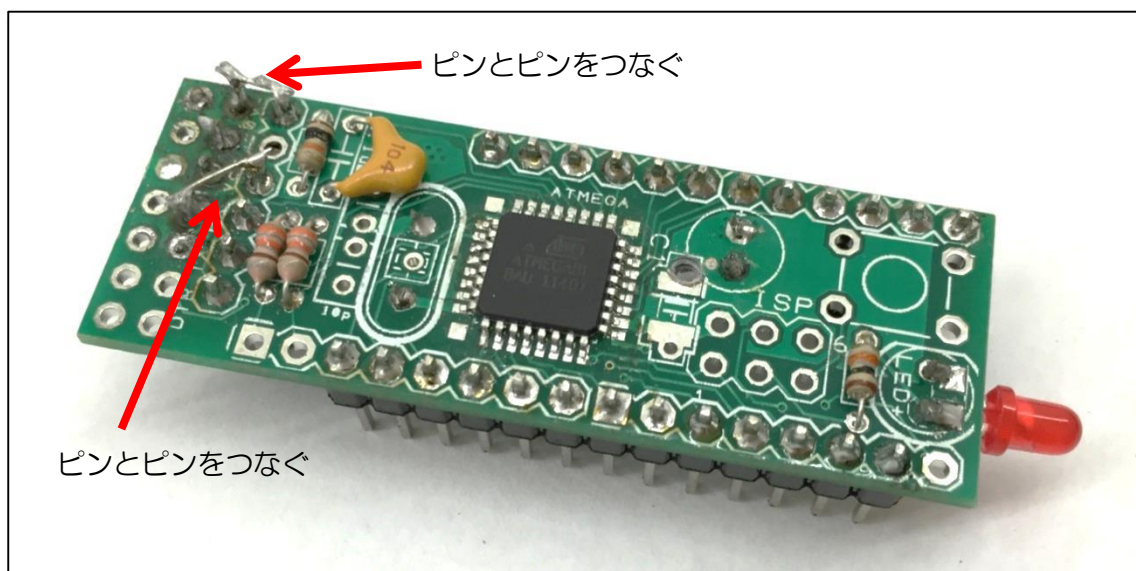
② ピンヘッダーとピンソケットを写真のように取り付けます。

※ 基板の裏側から差し込む穴の位置に注意しながらはんだ付けします。

※ やけどをしないように注意してください。

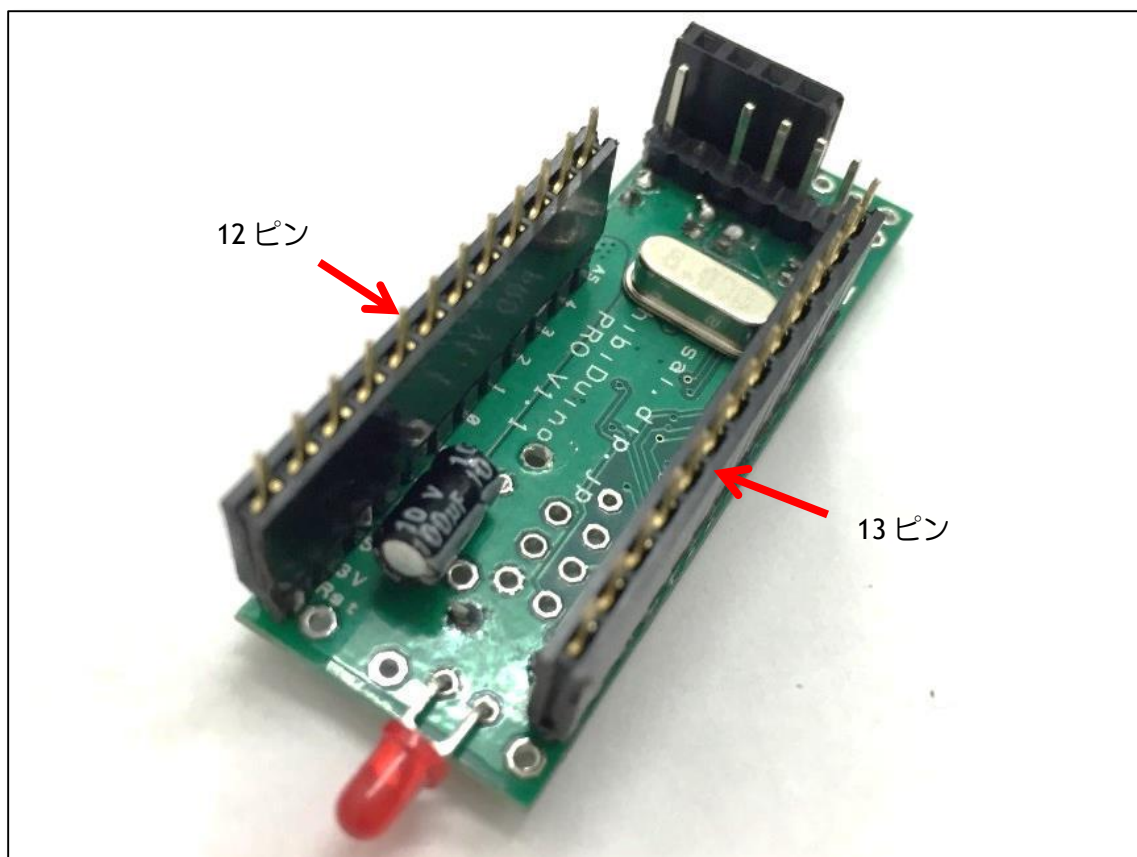


※ 穴どうしが、つながないように注意してください。





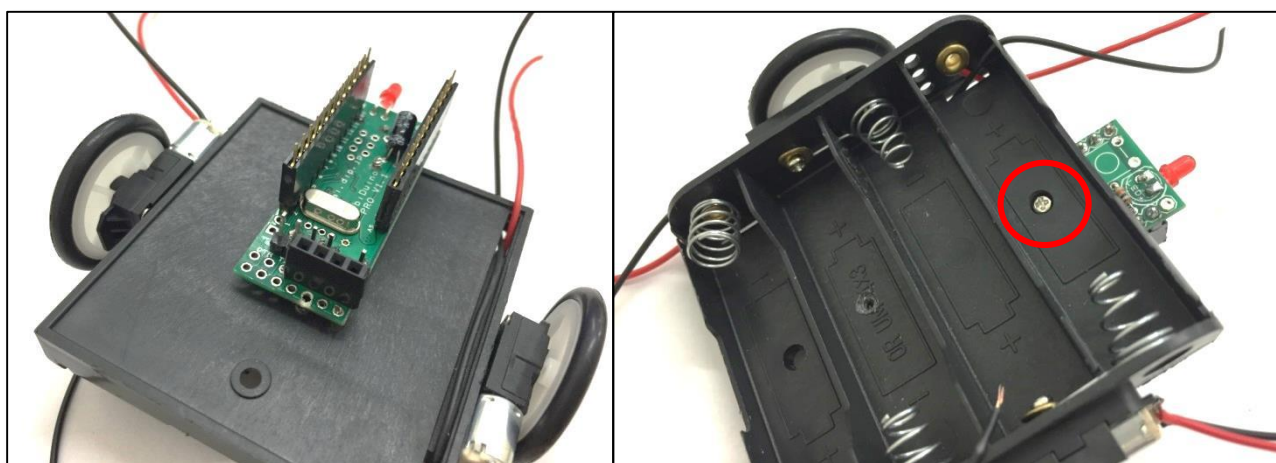
③ ピンソケットを写真のようにピンヘッダーに差し込みます。



## 6. 電池ボックスに基板を取り付ける

基板にピンの取り付けがおわったら、今度はロボットカーのからだになる電池ボックスに付属のネジで基板を取り付けます。

※ 両面テープを使うと、しっかり固定できます。





## 7. ピンソケットにギアモーターをつなぐ

今度は、ロボットカーの足と頭脳をつなぎます。

ギアモーターにつないだ電線の反対側を基板のピンソケットにはんだ付けします。

※ 電線の順番とつなぐ位置に注意してください。

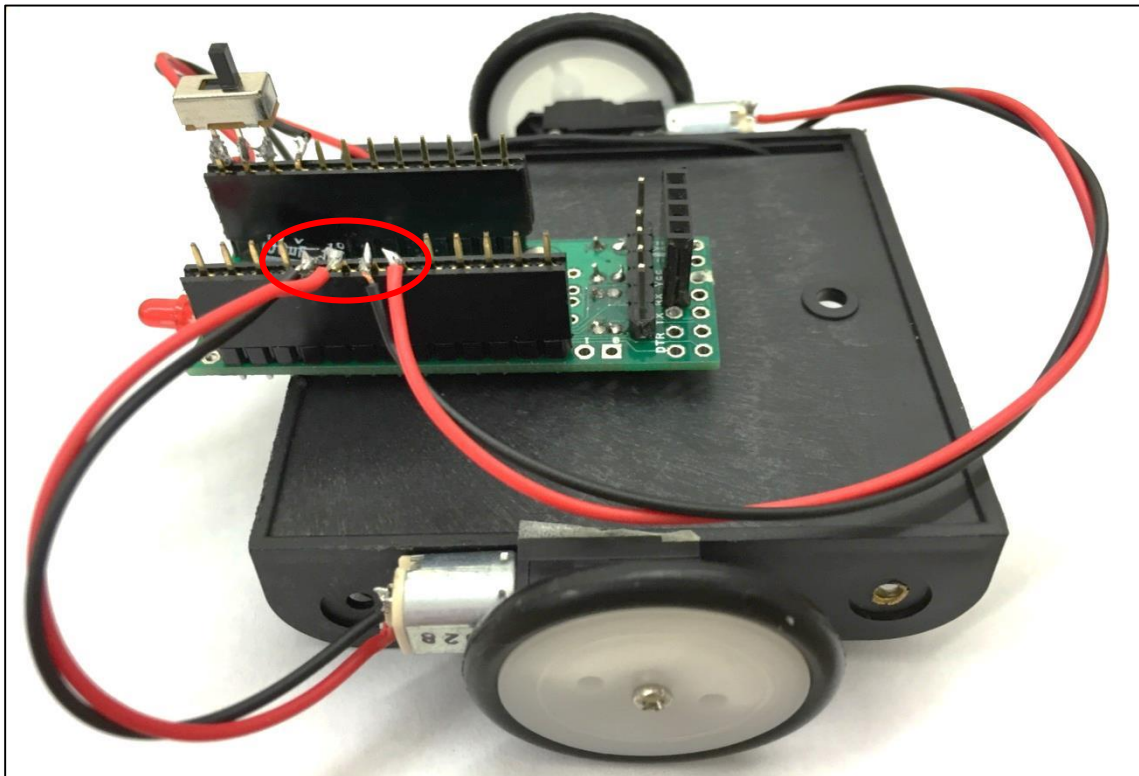
※ はんだ付けをしますので、やけどに注意してください。

ひだりしゃりん あかいろ → みぎから 6ばんめのピンソケット

ひだりしゃりん くろいろ → みぎから 7ばんめのピンソケット

みぎしゃりん あかいろ → みぎから 8ばんめのピンソケット

みぎしゃりん くろいろ → みぎから 9ばんめのピンソケット



## 8. ピンソケットに電源をつなぐ

今度は、電池ボックスから出ている電線とスイッチをピンソケットにつなぎます。

※ 電線の順番とつなぐ位置に注意してください。

※ はんだ付けをしますので、やけどに注意してください。

赤色 → 右から1番目のピンソケット

黒色 → 右から4番目のピンソケット

スイッチの向きはどちらでもかまいません。

