



Human
ヒューマンアカデミー ジュニア



ロボット教室

生徒への配布禁止

アドバンスコース 遊具王「ブランカー」 〈講師用製作手順書〉

〈目次〉

- 1日目 立ちこぎロボットの製作

1. ブランコ部分

2. ロボット本体

：足部分

：腰部分

：胴体部分

3. 吊り部分

4. 完成

- 2日目 立ちこぎロボットの改造

マイコンブロックの取り付け

- 3日目 座りこぎロボットの製作

1. 腰

2. 頭

3. 胸

4. 足と腕

5. 吊り部分

- 4日目 座りこぎロボットの改造

1. ブランコ部分の改造

2. 光センサーの取り付け

アドバンスコースの基本製作部分は、ミドルコースまでのテキスト(写真と文字)による製作手順書から、図面ヒントをもとに製作を行う形に変わります。製作の順番、使用パーツは図面ヒントをもとに、生徒が自ら考えるようにご指導ください。

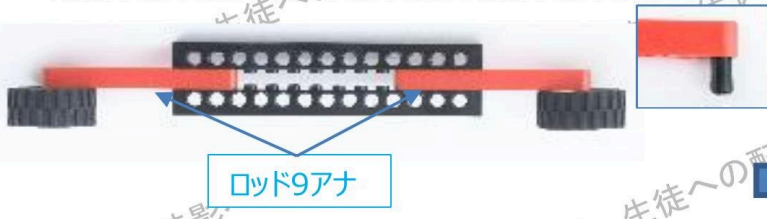
※製作手順書は、教室製作用としての資料であり、生徒用の教材ではありませんので、生徒には絶対に渡さないでください。

1日目 立ちこぎロボットの製作 (テキストP5~7)

① ブランコ部分

<使用するパーツ>

ビーム14ポチx8、ビーム8ポチx4、ビーム6ポチx2、プレートLx4、ロッド15アナx6、ロッド9アナx4、Tロッドx4、クランクx2、シャフト12ポチx2、ペグLx10、ペグSx10、シャフトペグx4、シャフトジョイントx1、ブッシュx6、タイヤSx4



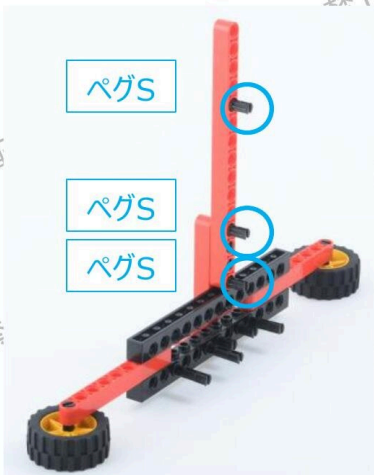
- ・ロッドのアナに、ビームのポチを差し込みます。
- ・タイヤSはシャフトペグで取り付けます。



- ・ビーム14ポチに取り付けるペグは、5本すべてペグLです。



- ・TロッドとペグSを取り付けます。



- ・ペグS x 3を取り付けます。

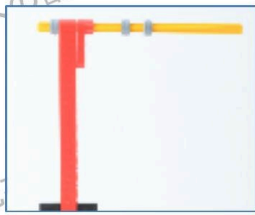


- ・ロッド15アナとTロッドを取り付けます。



- ・ビーム14ポチとビーム6ポチを取り付けます。

1日目 立ちこぎロボットの製作 (テキストP5~7)

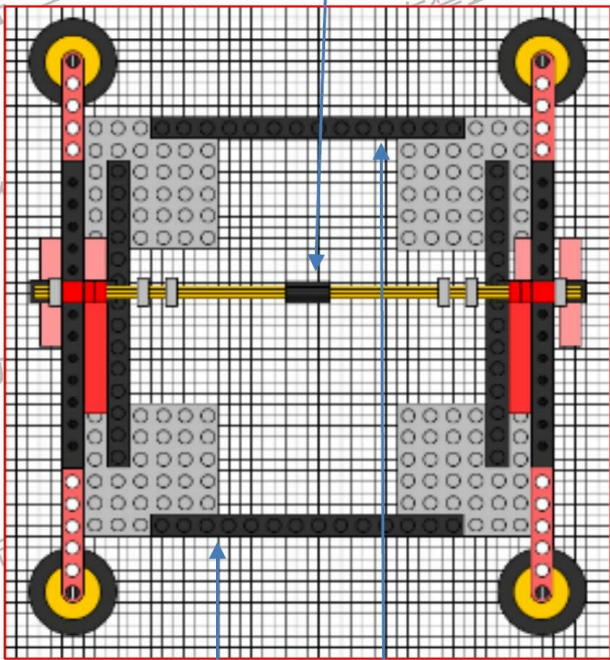


・ビーム8ポチx2で、ロッド15アナを固定します。

・クランクでシャフトを固定し、ブッシュを取り付けます。

・同様に反対側も製作しましょう。

シャフトジョイント



ビーム14ポチx2

・プレートLx4、ビーム14ポチx2、シャフトジョイントx1でつなげます。



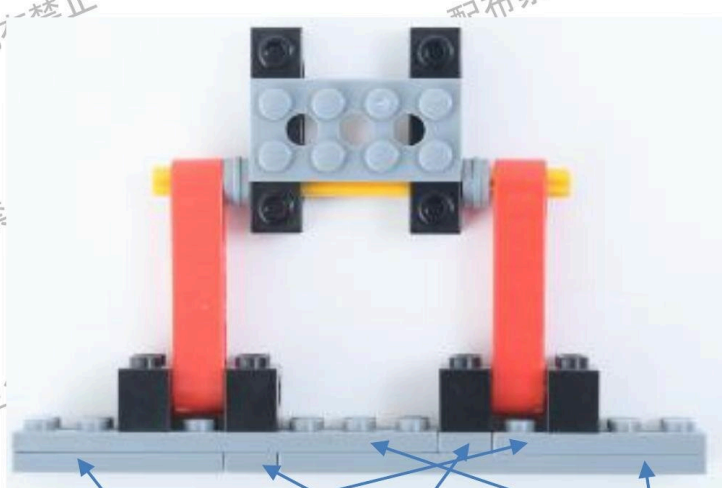
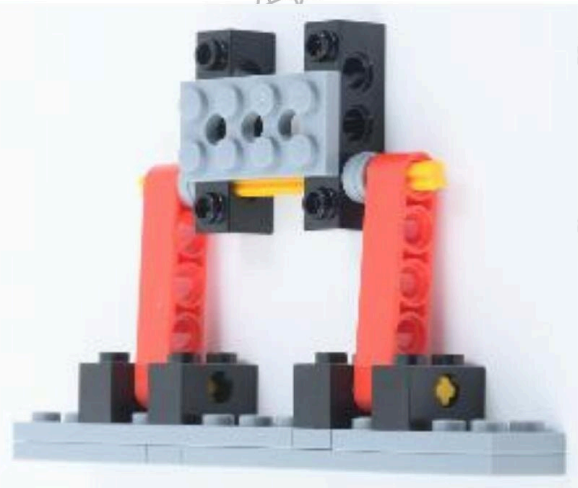
1日目 立ちこぎロボットの製作 (テキストP5~7)

②ロボット本体

1) 足部分の組み立て

<使用するパーツ>

太プレート8ポチx2、太プレート4ポチx3、細プレート2ポチx2、ビーム4ポチx2、シャフトビーム2ポチx4、ロッド5アナx2、シャフト8ポチx1、シャフト3ポチx2、ブッシュx2



太プレート4ポチ

細プレート2ポチ

太プレート8ポチ

2) 腰部分の組み立て

<使用するパーツ>

ビーム6ポチx1、ビーム4ポチx1、ビーム2ポチx1、タッチセンサーグレーx1、アイパーツx1



[反対側]



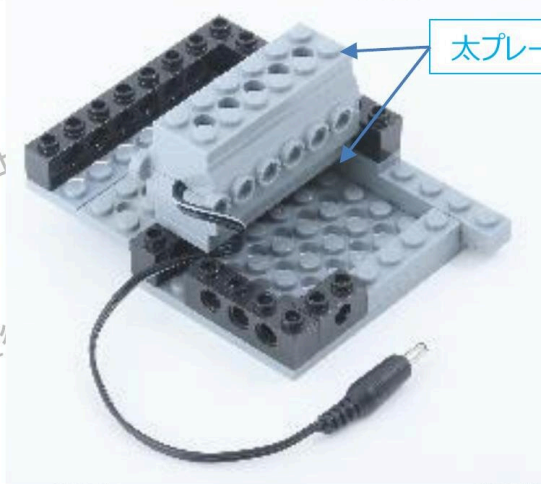
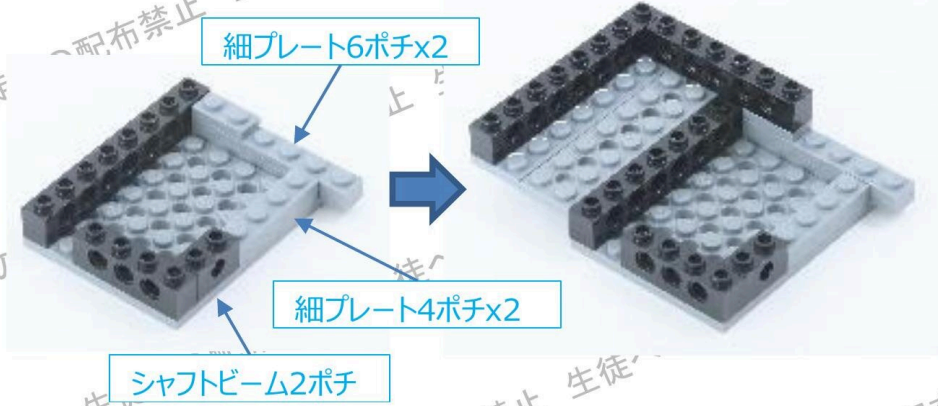
・1) で製作した足のパーツセットを取り付けます。

1日目 立ちこぎロボットの製作 (テキストP5~6)

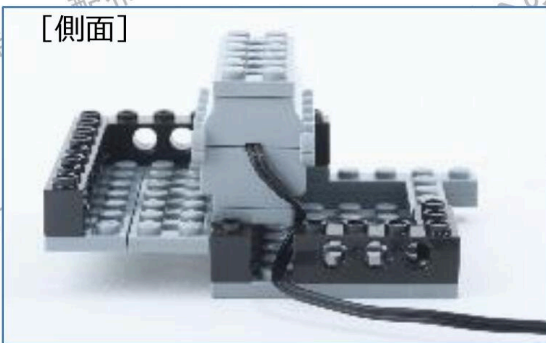
3) 胴体部分

<使用するパーツ>

ビーム8ポチx6、ビーム6ポチx2、ビーム4ポチx2、ビーム2ポチx2、シャフトビーム2ポチx4、プレートLx1、太プレート8ポチx7、太プレート6ポチx2、細プレート6ポチx3、細プレート4ポチx2、細プレート2ポチx1、シャフト10ポチx1、シャフト3ポチx1、ギアLx2、ギアMx1、ペグSx2、シャフトペグx1、モーターx1、バッテリー/スライドスイッチx1、タイヤL (ホイールのみ) x1



[側面]



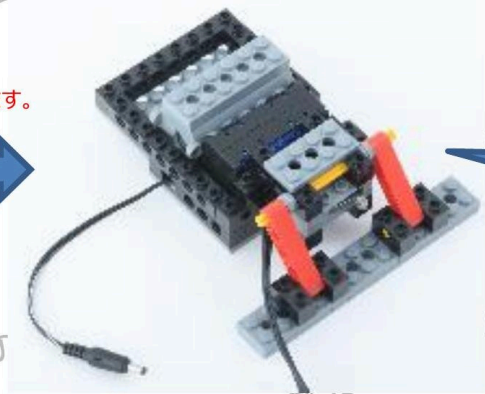
・モーターx1、太プレート6ポチx2を取り付けます。
モーターのコードは、写真のようにモーターの下から通します。

・すき間にモーターのコードを通します。



・写真のようにバッテリーボックスを収納します。

1日目 立ちこぎロボットの製作 (テキストP5~7)

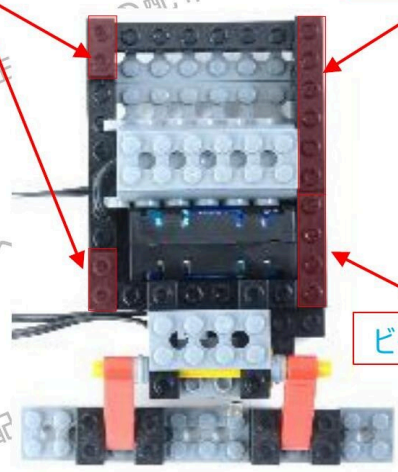


・2)で製作した腰部分を取り付けます。

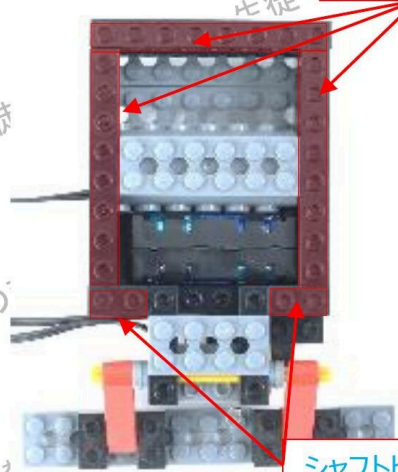
ビーム2ポチ

ビーム6ポチ

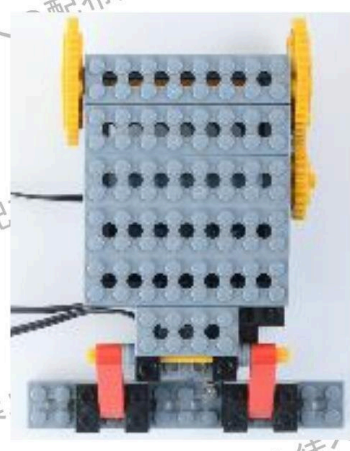
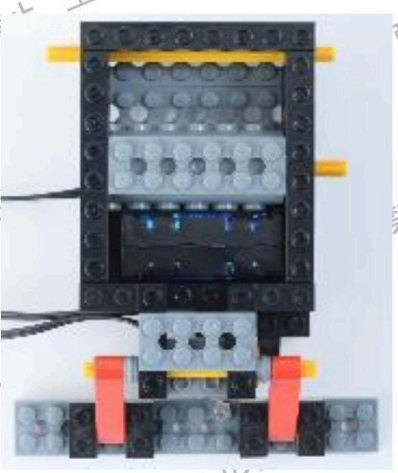
ビーム8ポチ



ビーム4ポチ



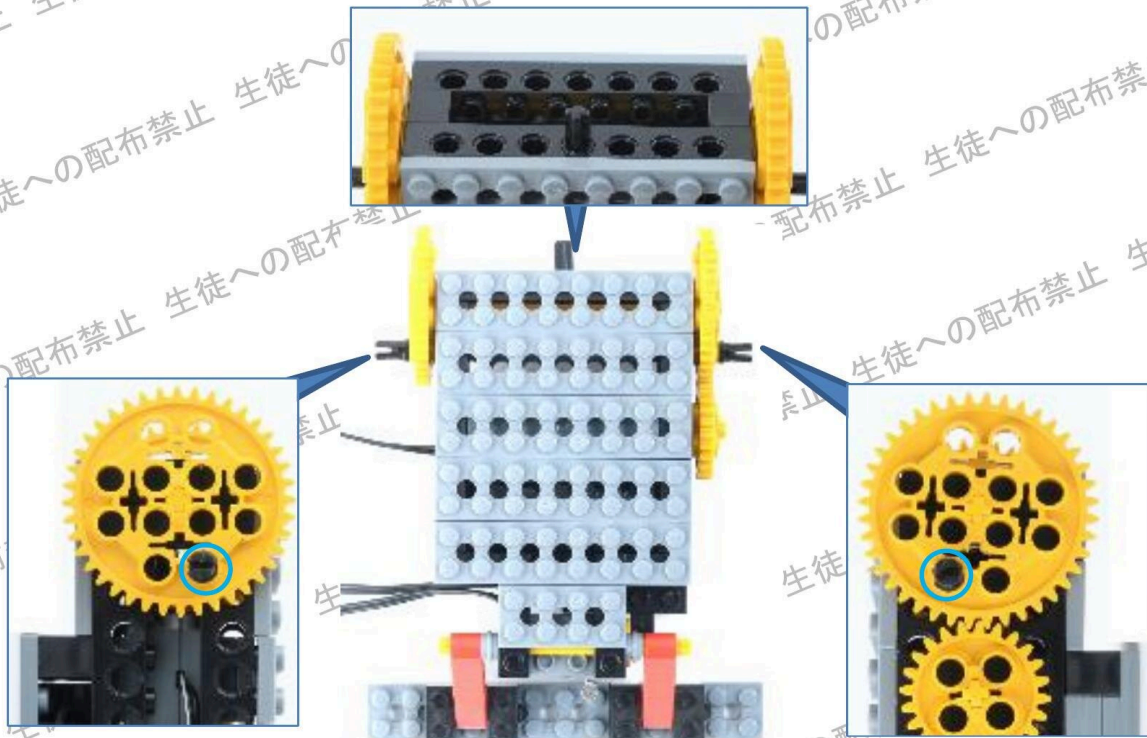
シャフトビーム2ポチ



- ・シャフト10ポチとシャフト3ポチを取り付けます。
- ・シャフト3ポチはモーターに差し込みます。

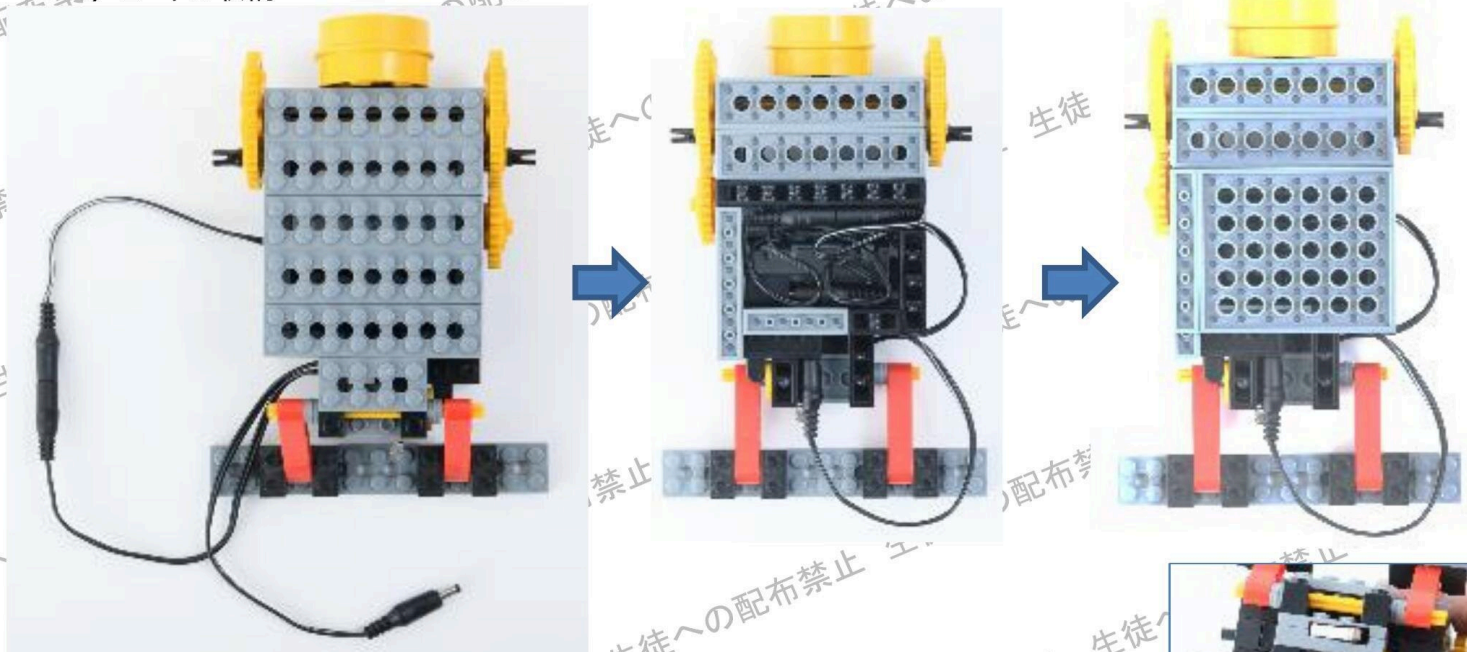
- ・太プレート8ポチを取り付けます。
- ・シャフト10ポチにギアLを、シャフト3ポチにギアMを取り付けます。

1日目 立ちこぎロボットの製作 (テキストP5~7)



・ギアLにペグSを取り付け、ビーム8ポチにシャフトペグを取り付けます。

4) コードの収納



・頭部 (タイヤLのホイール) を取り付けます。
・モーターのプラグとタッチセンサーグレーのジャックをつなぎます。

・背面のプレートLを取り外し、コードをたたんでしまします。

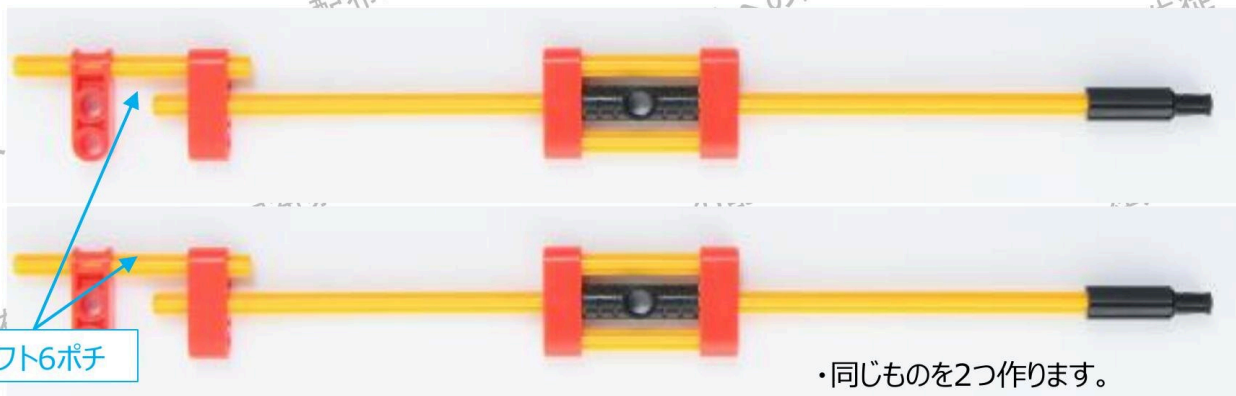
・プレートLをもとの場所に取り付けます。
・タッチセンサーグレーのプラグをスライドスイッチに差し込みます。

1日目 立ちこぎロボットの製作 (テキストP5~7)

③吊り部分

<使用するパーツ>

シャフト12ポチx4、シャフト6ポチx2、シャフト5ポチx4、ロッド3アナx6、クロスジョイントx2、シャフトジョイントx2、アナシャフトジョイントx2、シャフトペグx2



・同じものを2つ作ります。

④完成



・ペグS1にアナシャフトジョイントを取り付けます。



・シャフトペグをプレートのアナに差し込みます。



・ブランク部分に取り付けます。

※クロスジョイントの向きに注意してください。

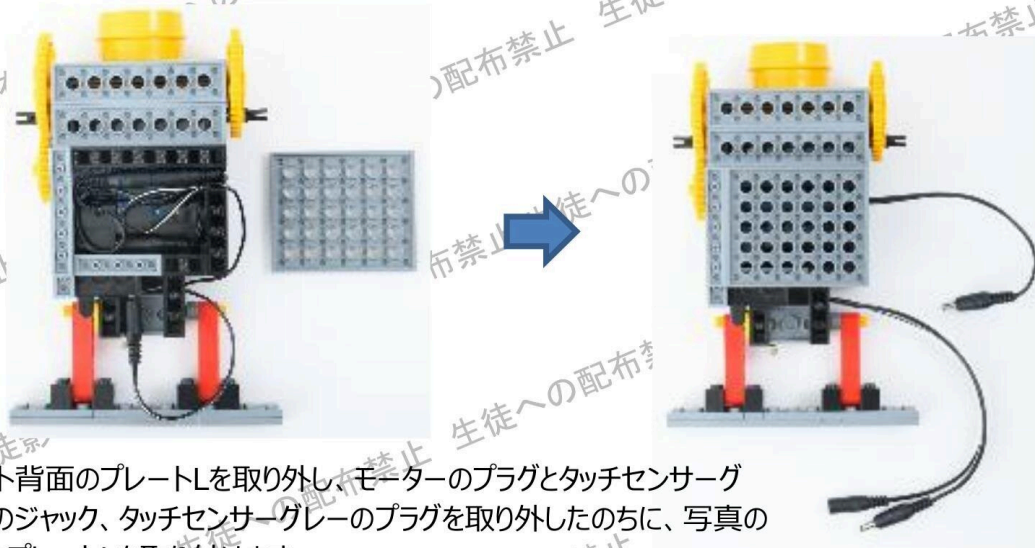


2日目 立ちこぎロボットの改造 (テキストP10~11)

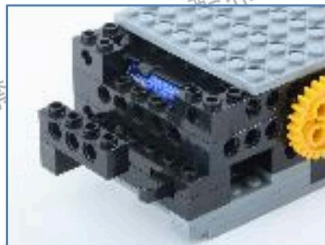
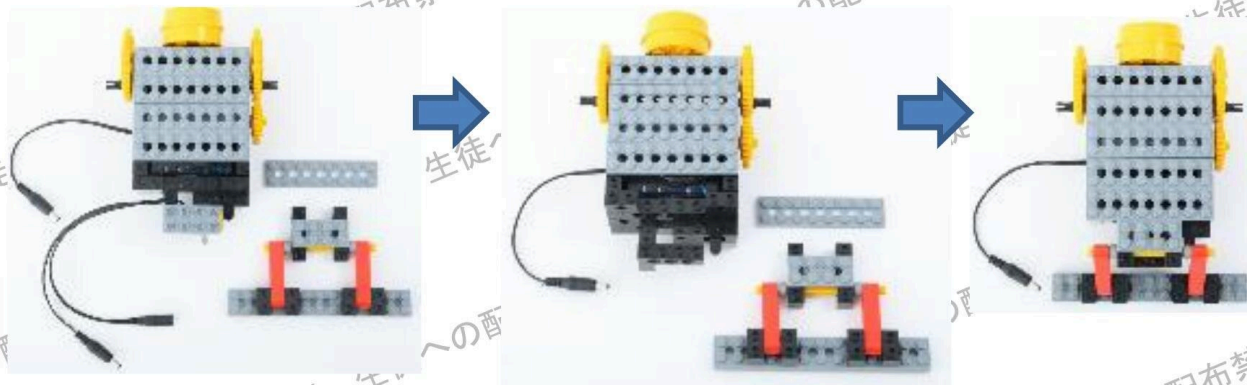
マイコンブロックの取り付け

<使用するパーツ>

ビーム4ポチx1、マイコンブロックx1、ブザーx1

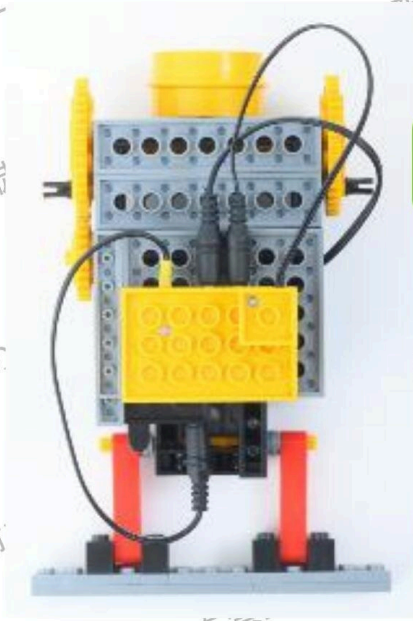


- ロボット背面のプレートLを取り外し、モーターのプラグとタッチセンサーグレイのジャック、タッチセンサーグレイのプラグを取り外したのちに、写真のようにプレートLを取り付けます。



- ロボットの全面の太プレート8ポチを取り外し、「タッチセンサーグレイ+ビーム2ポチ+アイパーツ」の代わりに「ビーム4ポチ」を取り付けます。

2日目 立ちこぎロボットの改造 (テキストP10~11)



ポート② ブザー
ポート③ モーター

・マイコンブロックとブザーを取り付け、ポートにプラグを差し込みます。

・プランコ部分に取り付けます。



3日目 座りこぎロボットの製作(テキストP19~20)

- ・3日目には1日目で作ったロボットを分解し、座りこぎロボットを製作します。
- ・プランコ部分は、そのまま使用します。

①腰

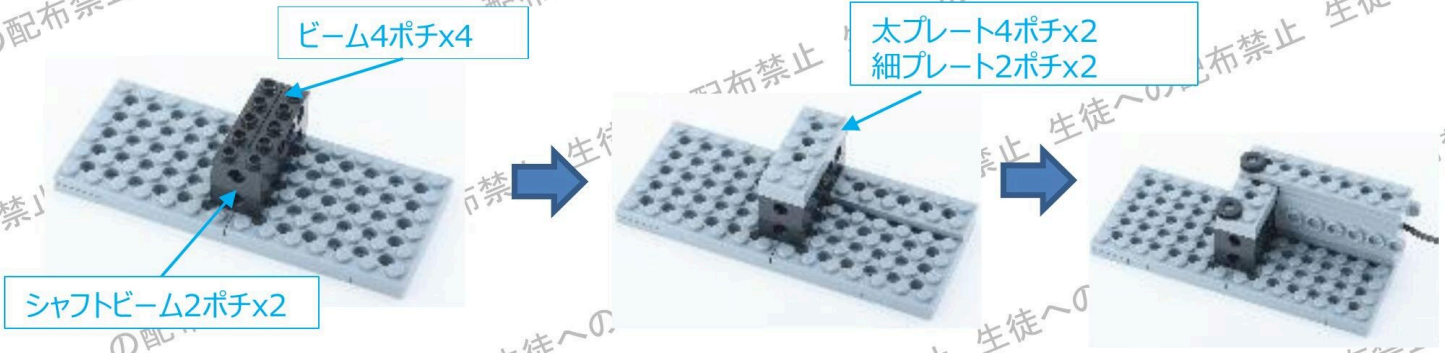
<使用するパーツ>

ビーム4ポチx4、シャフトビーム2ポチx2、プレートLx2、太プレート8ポチx4、太プレート6ポチx3、太プレート4ポチx2、細プレート6ポチx2、細プレート2ポチx2、シャフト8ポチx1、シャフト4ポチx1、クランクx2、ギアMx1、ピニオンギアx1、プッシュx1、グロメットx2、タイヤL (ホイールのみ) x1、モーターx1



・プレートが2段重なります。

3日目 座りこぎロボットの製作(テキストP19~20)



- ・シャフトとプッシュを使って、ギアを取り付けます。
- ・クランクを取り付けます。

②頭

<使用するパーツ>

ビーム4ポチx3、ギアLx2、ギアMラウズx1、細プレート1ポチx2、シャフト8ポチx1、グロメットx1



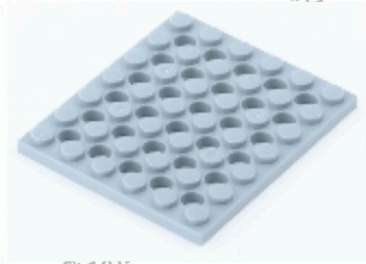
- ・グロメットがビームに接するようにします。

3日目 座りこぎロボットの製作(テキストP19~20)

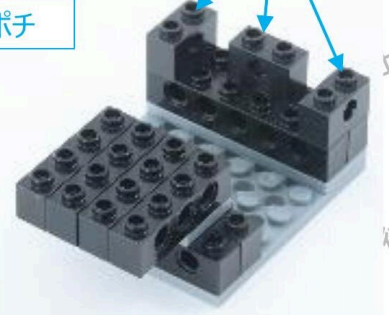
③胸

<使用するパーツ>

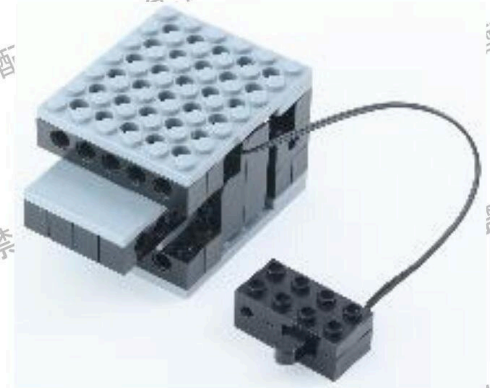
ビーム6ポチx7、ビーム4ポチx4、シャフトビーム2ポチx3、プレートLx2、太プレート6ポチx2、太プレート4ポチx2、ロッド7アナx2、クランクx2、ペグSx4、タイヤx2、バッテリーボックス/スライドスイッチx1



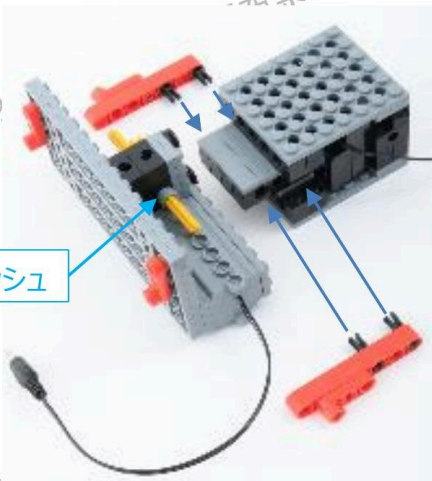
太プレート6ポチ



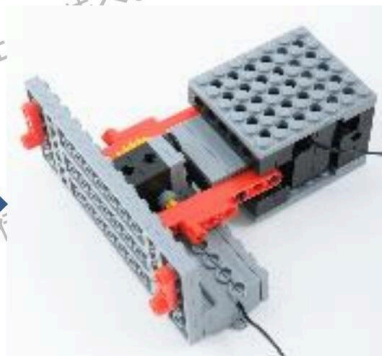
シャフトビーム2ポチ



足と腰をつなげるパーツを製作します。



ブッシュ



[正面]



・胴体と座る部分をつなげます。

3日目 座りこぎロボットの製作(テキストP19～20)

④腕と足

<使用するパーツ>

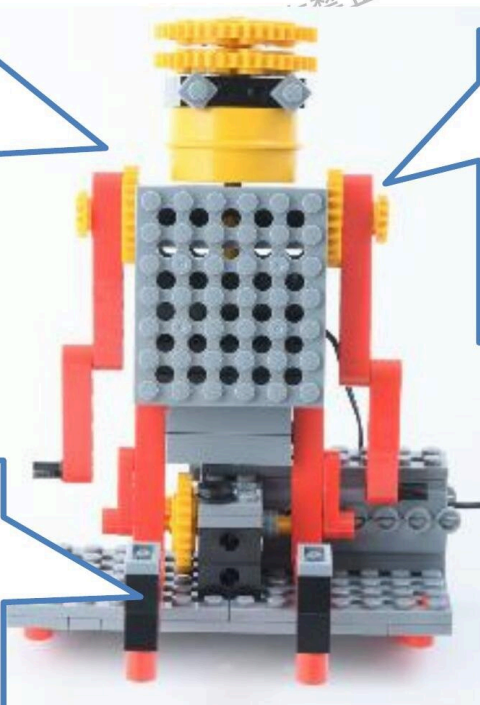
ロッド9アナ×4、ロッド5アナ×2、ロッド3アナ×2、ビーム2ポチ×1、シャフトビーム2ポチ×3、ギアMうす×2、
マイタギア×2、細プレート2ポチ×2、シャフト3ポチ×2、ペグS×4、シャフトペグ×4

・腕と足を2つずつ製作します。



2) 腕と足の組み立て

・頭と腕、足を本体に取り付けます。

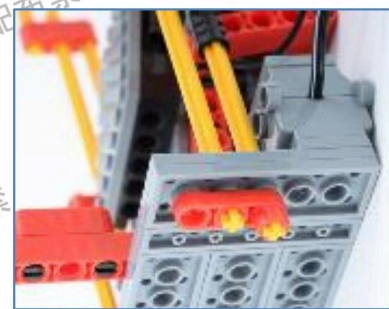
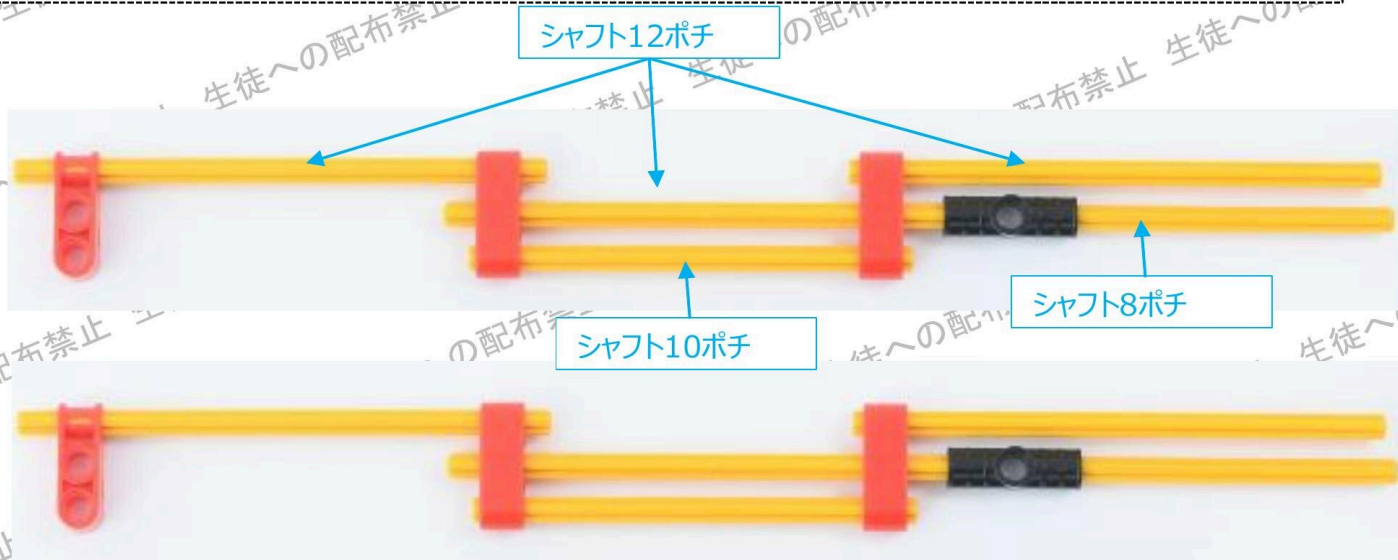


3日目 座りこぎロボットの製作(テキストP19~20)

⑤吊り部分

<使用するパーツ>

シャフト12ポチx6、シャフト10ポチx2、シャフト8ポチx2、ロッド3アナx4、クロスジョイントx2、アナシャフトジョイントx2



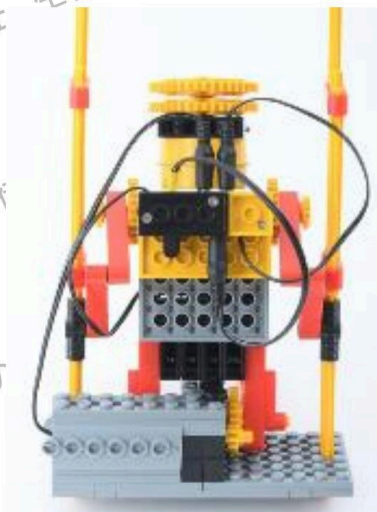
・アナシャフトジョイントにペグSを取り付け、クランクにシャフトを差し込みます。

3日目 座りこぎロボットの製作(テキストP19~20)

3.) マイコンブロックの取り付け

<使用するパーツ>

マイコンブロックx1、ブザーx1



・マイコンブロックとブザーを取り付け、ポートにプラグを差し込みます。

ポート② ブザー
ポート③ モーター



・ブランク部分に取り付けます。

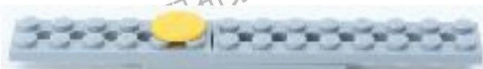
4日目 座りこぎロボットの改造(テキストP23~24)

① ブランク部分の改造

<使用するパーツ>

太プレート6ポチx2、太プレート8ポチx1、アイパーツx1

・アイパーツには、両面テープを使用して紙を取り付けます。



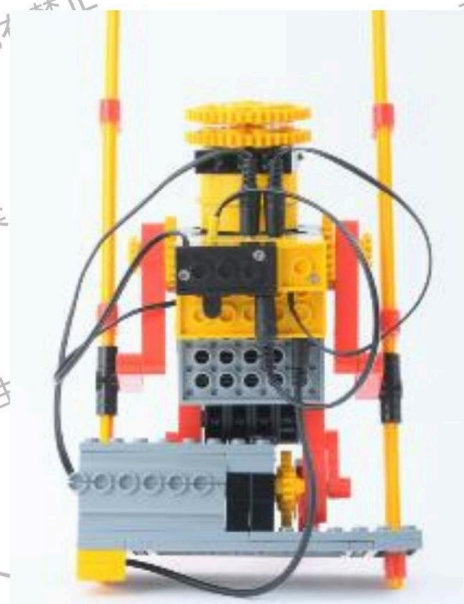
4日目 座りこぎロボットの製作(テキストP23~24)

②光センサーの取り付け

<使用するパーツ>
光センサー-x1



・写真のように、光センサーを取り付けます。光センサーのコードが床にあたらないよう、コードの向きに注意しましょう。



・ポートにプラグを差し込みます。

ポート② ブザー
ポート③ モーター
ポートA 光センサー

