

## アドバンスコースG 撮影ロボット「カメラボ」 ＜講師用製作手順書＞

### ＜目次＞

1日目 撮影ロボ（基本形）の製作	1
1. タブレットを支える部分	1
2. バッテリーボックス部分	2
3. ロボット全体	3
2日目 首振り撮影するロボットの製作	4
1. 土台部分	4
2. バッテリーボックス部分	4
3. ロボット全体	6
3日目 回転撮影するロボットの製作	8
1. 回転する土台部分	8
2. 回転中心台部分	10
3. ロボット全体	12
4日目 車にのせて撮影できるロボットの製作	13
1. タブレットを支える部分	13
2. 車体部分	15
3. ロボット全体	18

アドバンスコースは、基本製作部分は、従来のテキスト(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。

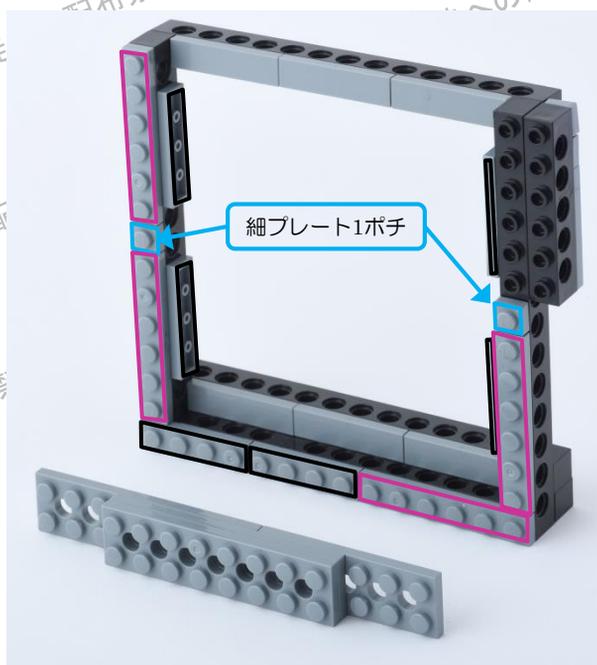
※製作手順書は、教室製作用としての資料であり、生徒用の教材ではありませんので、  
生徒には絶対に渡さないでください。

## 1日目 撮影ロボ(基本形)の製作

### ①タブレットを支える部分

#### <使用するパーツ>

細プレート1ポチ×3、細プレート2ポチ×2、細プレート4ポチ×6、細プレート6ポチ×4  
太プレート4ポチ×3、太プレート6ポチ×1、太プレート8ポチ×5、タイル×6  
ビーム4ポチ×1、ビーム6ポチ×1、ビーム8ポチ×1、ビーム14ポチ×5、ロッド3アナ×1  
シャフト5ポチ×1、モーター×1、音センサー×1

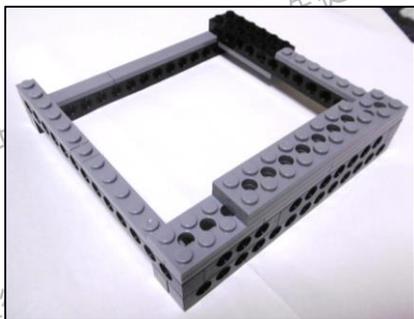


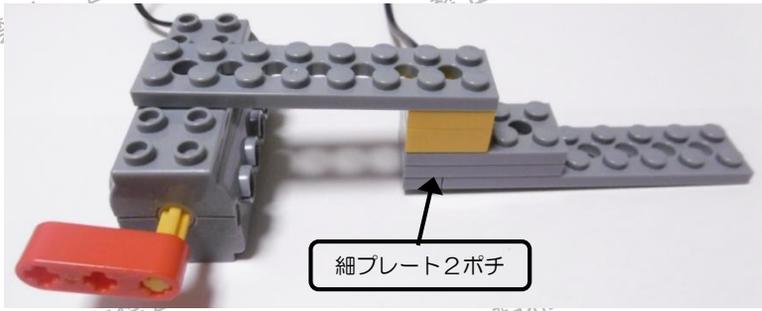
細プレート4ポチ

細プレート6ポチ

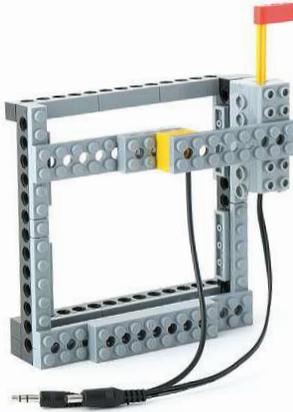
細プレート1ポチ

細プレート2ポチ





・音センサーやモーターをプレートで固定します



[タブレットを支える部分・前面]

タブレットを支える部分は1、2、3目まで共通で使用します。  
この部分は分解しないようにご指導ください。



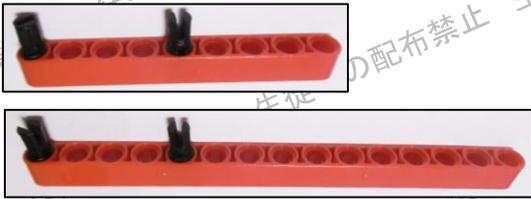
[タブレットを支える部分・背面]

## ②バッテリーボックス部分

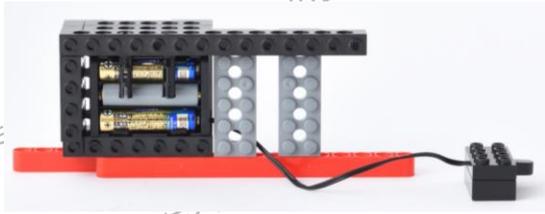
### <使用するパーツ>

太プレート6ポチ×4、ビーム4ポチ×1、ビーム6ポチ×6、ビーム14ポチ×1  
ロッド9アナ×1、ロッド15アナ×1、ペグS×4、ペグL×2、単4電池×4、ダミー電池×1  
バッテリーボックス/スライドスイッチ×1

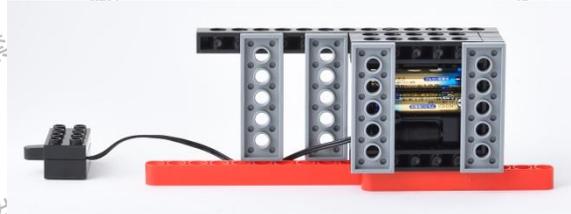




- バッテリーボックスの底面のビーム6ポチにペグSでロッドを取り付けます。
- ペグSはビーム6ポチの両端のアナに差し込みます。(写真  部分)



[バッテリーボックス部分・前面]

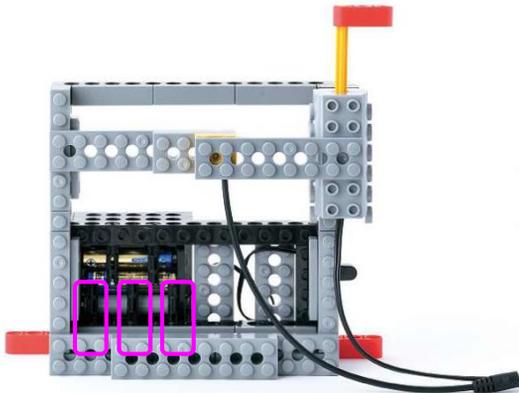


[バッテリーボックス部分・背面]

### ③ロボット全体

#### ＜使用するパーツ＞

ペグL×3、マイコンブロック×1



[1日目・マイコンブロックなし・前面]

ビーム14ポチにペグLを取り付けてバッテリーボックスのストッパーにしています



[マイコンブロック、タブレット取り付け後・背面]

**タブレットを下まで差し込んで、動作中に外れることがないように、プレート、ビームをしっかりと噛み合わせて固定しましょう。  
必要に応じて、余ったパーツで補強してください。**

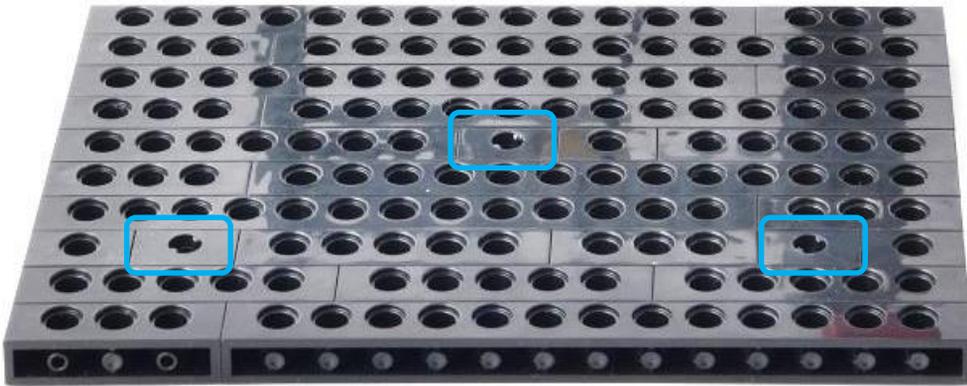
## 2日目 首振り撮影するロボットの製作

- ・タブレットを支える部分は流用し、土台部分、バッテリーボックス部分を製作します。

### ①土台部分

#### <使用するパーツ>

シャフトビーム2ポチ×3、ビーム2ポチ×3、ビーム4ポチ×8、ビーム6ポチ×5  
ビーム8ポチ×1、ビーム14ポチ×7

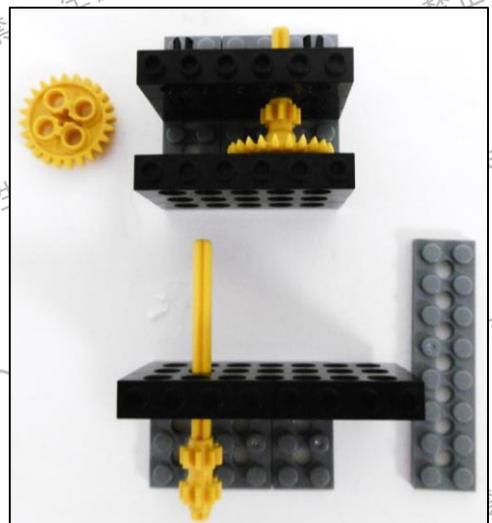
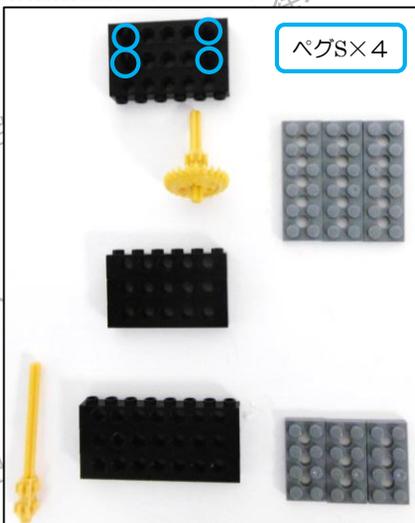


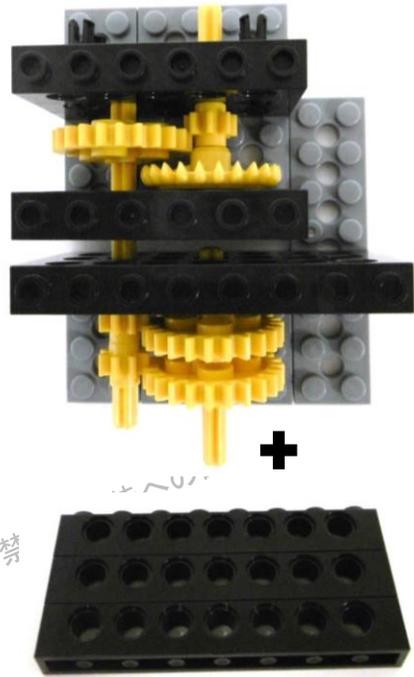
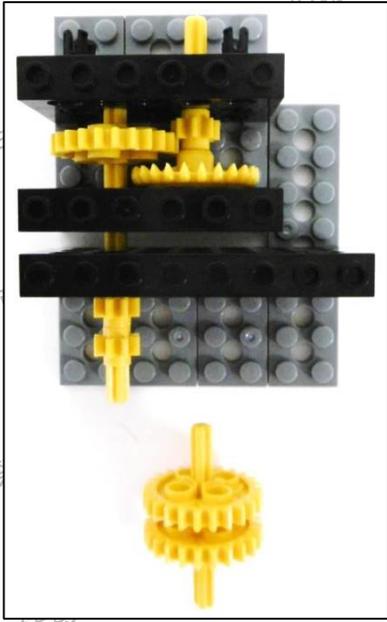
- ・  部分は必ずシャフトビーム2ポチを使用し、他のビームの位置は変えても構いません。

### ②バッテリーボックス部分

#### <使用するパーツ>

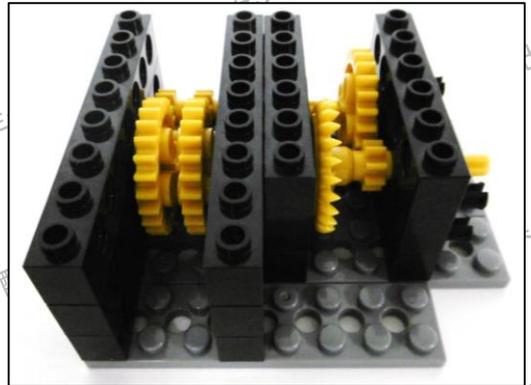
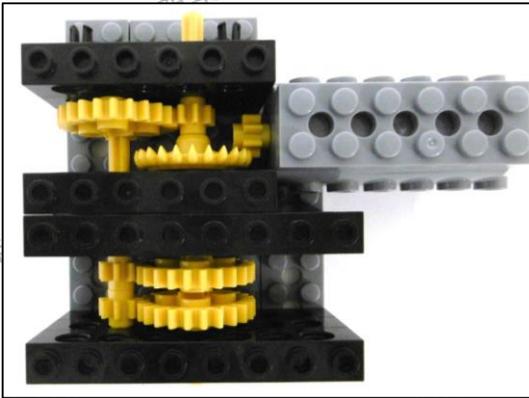
ビーム4ポチ×2、ビーム6ポチ×6、ビーム8ポチ×10、シャフト5ポチ×2、シャフト8ポチ×1  
黒シャフ1.5ポチ×1、細プレート4ポチ×2、細プレート6ポチ×5、太プレート4ポチ×7  
太プレート6ポチ×5、太プレート8ポチ×5、プレートL×1、ピニオンギア×4、ヘルギア×1  
ギアM×3、ペグS×4、モーター×1、バッテリーボックス/スライドスイッチ×1  
単4電池×4、ダミー電池×1、



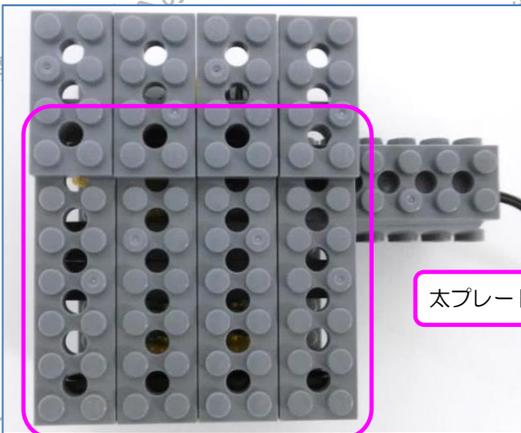


• モーターの上下に太プレート6ポチ

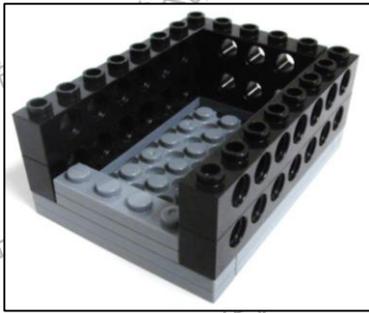
• ギアが噛み合うように取り付けます。



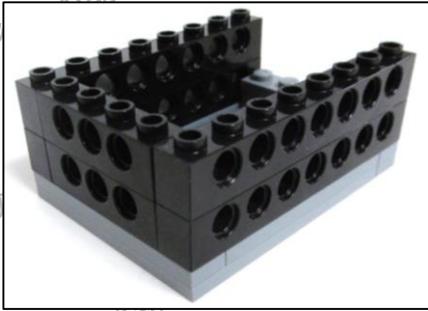
• 太プレート8ポチの上に太プレート4ポチを取り付けます。



太プレート8ポチ



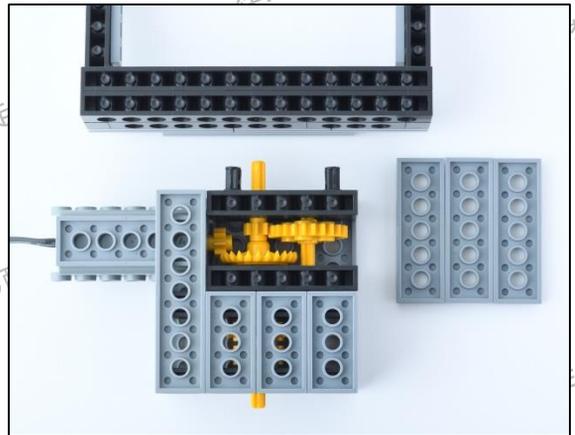
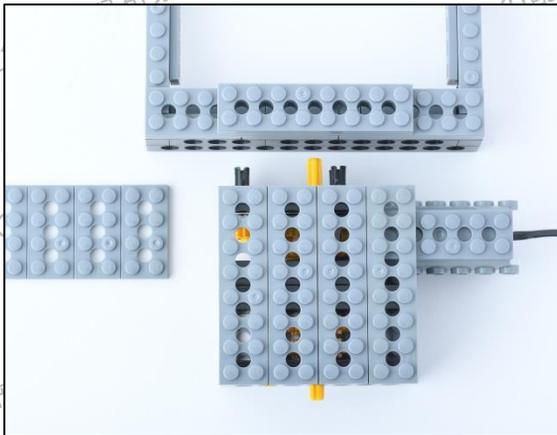
プレートL×1、細プレート4ポチ×2、細プレート6ポチ×5  
ビーム4ポチ×2、ビーム8ポチ×4  
バッテリーボックス/スライドスイッチ×1



### ③ロボット全体

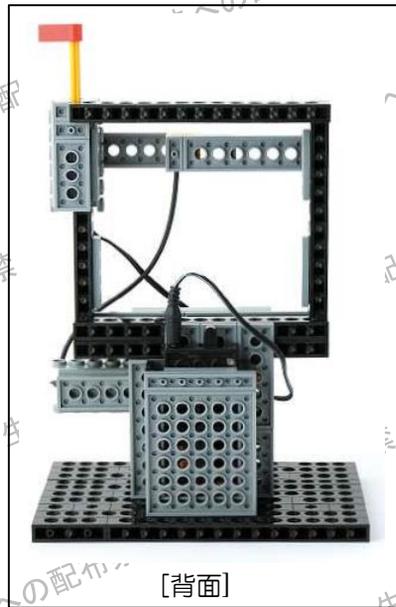
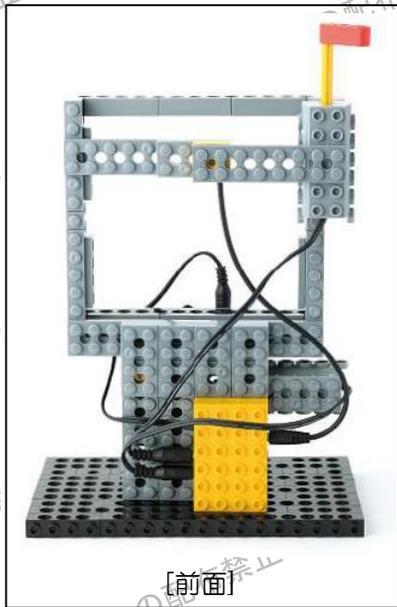
#### <使用するパーツ>

マイコンブロック×1、マイタギア×2、ブッシュ×2、アナシャフトジョイント×1  
シャフト2.5ポチ×2、タッチスイッチ×2、シャフトペグ×1、ギアMうす×1、光センサー×1  
ライトブロック×1



- 一旦プレートを外してからペグSをビームに差し込み、タブレットを支える部分を取り付けます。
- 本プレート4ポチ、6ポチを取り付けます。

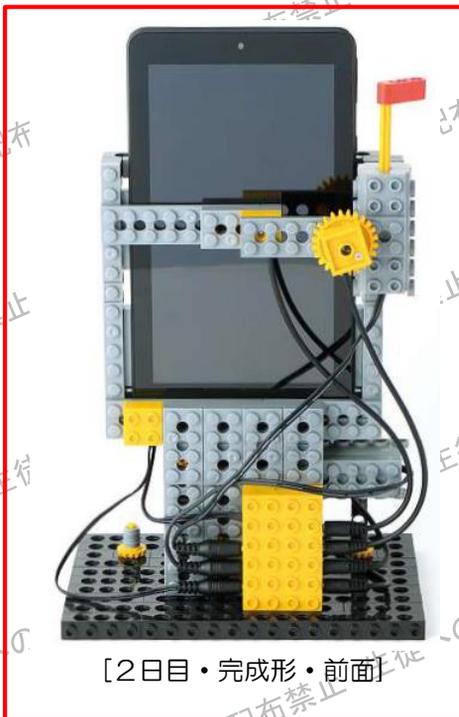
- ・シャフト5ポチを土台部分の真ん中のシャフトビーム2ポチに差し込みます。
- ・マイコンブロック、バッテリーボックス部分を取り付けます。



- ・タッチスイッチとストッパー機構を取り付けます。



- ・光センサーとライトブロックを取り付けます。



- ・光センサーとライトブロックの取り付け位置は変えても構いません。
- ・マイコンブロックの全てのポートを使います。
- ・コードが邪魔にならないように取り回しに注意しましょう。

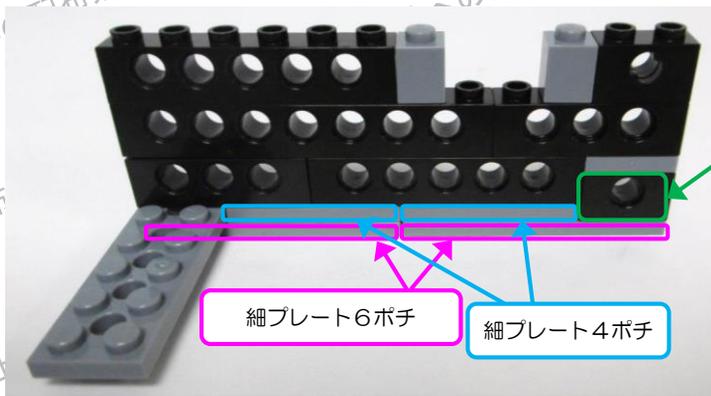
タブレットを下まで差し込んで、動作中に外れることがないように、プレート、ビームをしっかりと噛み合わせて固定しましょう。必要に応じて、余ったパーツで補強してください。

# 3日目 回転撮影するロボットの製作

- タブレットを支える部分は流用し、回転する土台部分、回転中心となる台を製作します。

## ①回転する土台部分

ビーム1ポチ×2、ビーム2ポチ×3、ビーム4ポチ×5、ビーム6ポチ×5、ビーム8ポチ×4  
シャフトビーム2ポチ×1、ピニオンギアうす×1、ギアL×1、タイヤL×1  
タイヤL(ホイールのみ)×1、シャフト2.5ポチ×1、シャフト6ポチ×2、ワッシャー×3  
モーター×1、細プレート2ポチ×1、細プレート4ポチ×3、細プレート6ポチ×6  
太プレート4ポチ×5、太プレート6ポチ×5、太プレート8ポチ×2、プレートL×1  
ロッド15アナ×1、ペグS×8、ペグL×3、シャフトペグ×2、クロスジョイント×2、ブッシュ×6

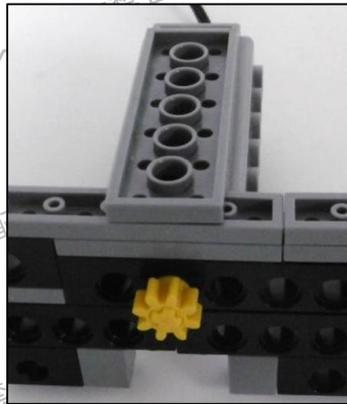
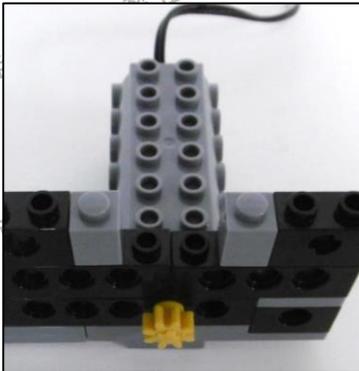


ビーム2ポチ

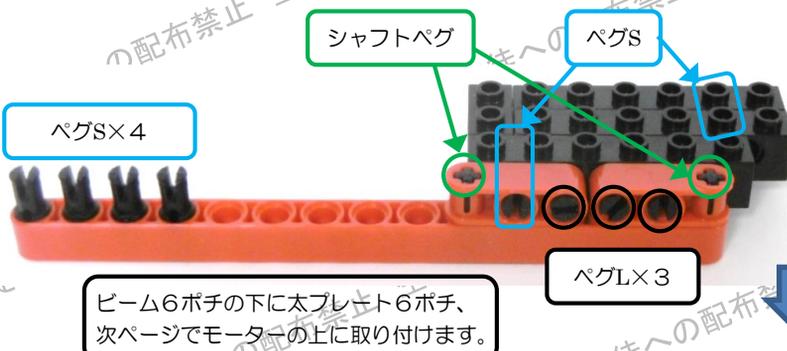
細プレート6ポチ

細プレート4ポチ

- ビームとプレートを組みます。
- モーターを取り付けます。  
(シャフト2.5ポチ、ピニオンギアうす  
モーターの下に太プレート6ポチ)



- ビームとロッドを組みます



ペグS×4

シャフトペグ

ペグS

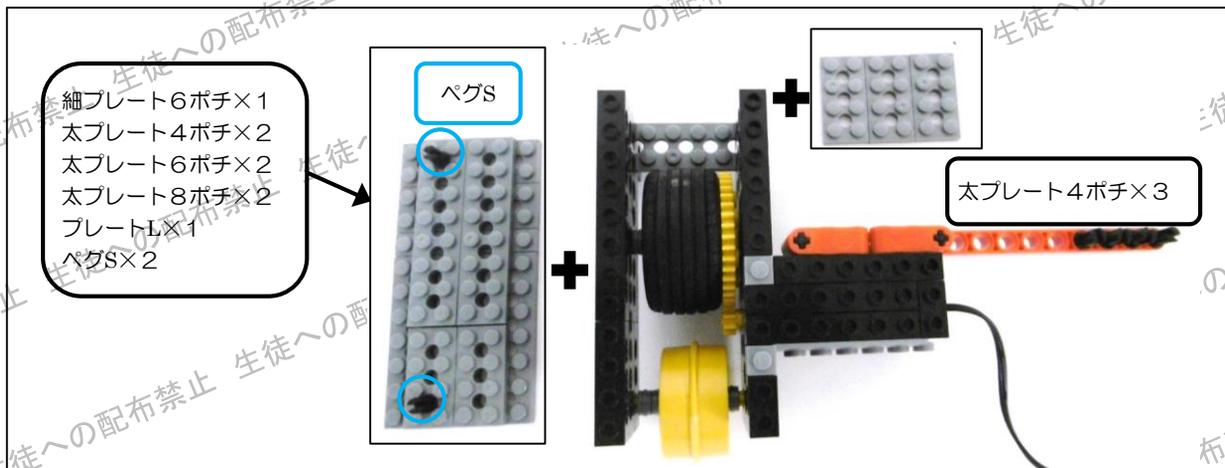
ペグL×3

ビーム6ポチの下に太プレート6ポチ、  
次ページでモーターの上に取り付けます。



- 太プレート6ポチの取り付け方

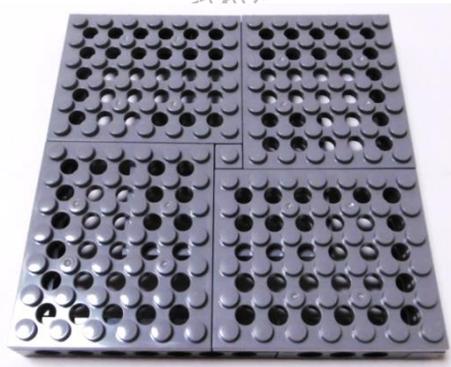




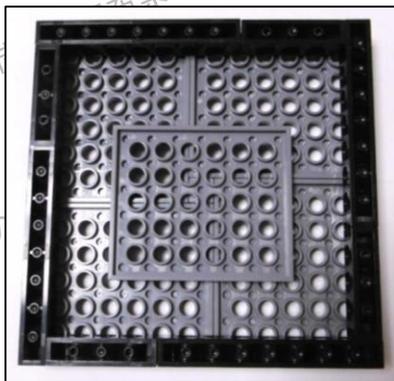
## ②回転中心台部分

ビーム4ボチ×4、ビーム8ボチ×4、ロッド9アナ×4、ロッド15アナ×1、タイヤS×4  
 細プレート1ボチ×1、プレートL×5、ギアL×2、ワッシャー×1、シャフト3ボチ×4  
 シャフト8ボチ×1、ペグS×12、クラング×4

・プレートとビームを組みます。



[台・上から]



[台・裏面]



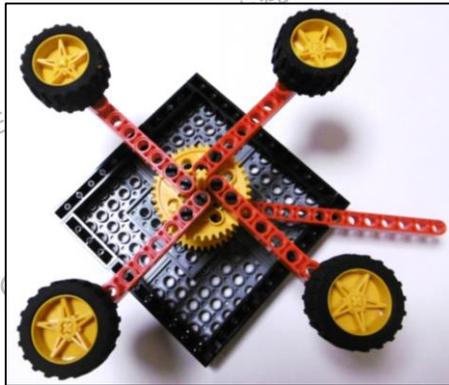




・シャフト8ポチを台のギアLに取り付けます。



[回転中心台部分・上から]

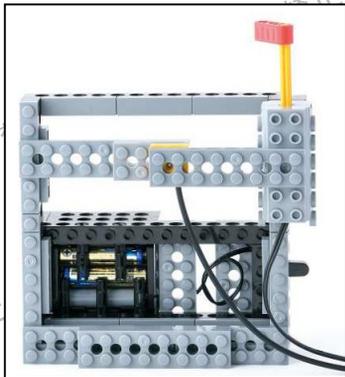


[回転中心台部分・下から]

### ③ロボット全体

#### <使用するパーツ>

マイコンブロック×1



・1日目の基本形からロッド9アナとロッド15アナを取り外しています。



[3日目・完成形]

被写体としては・・・

- ・台(12cm×12cm)に乗るもの
- ・高さ22cmくらいまでは、画面内に入ります。
- ・必要に応じて台の高さを調整しましょう。

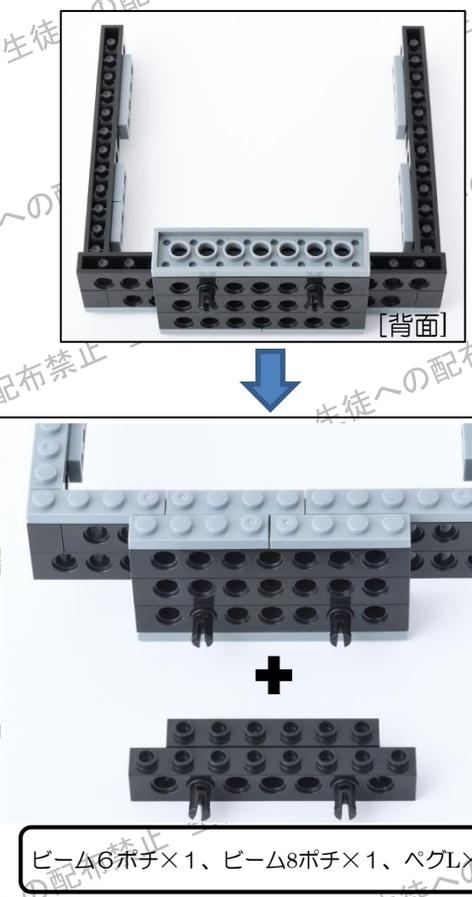
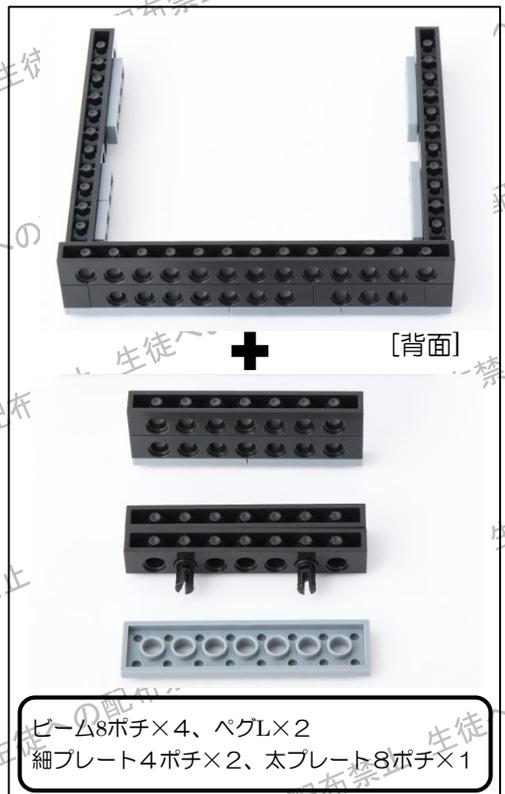
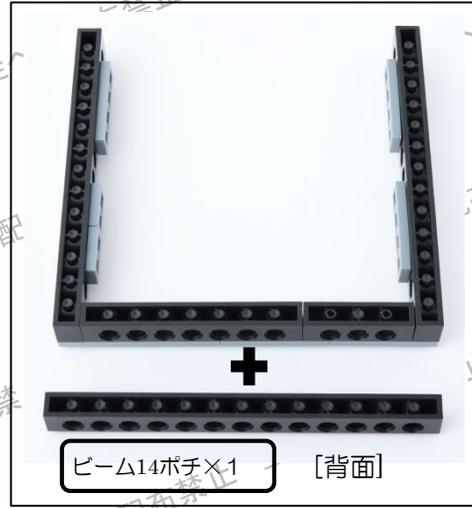
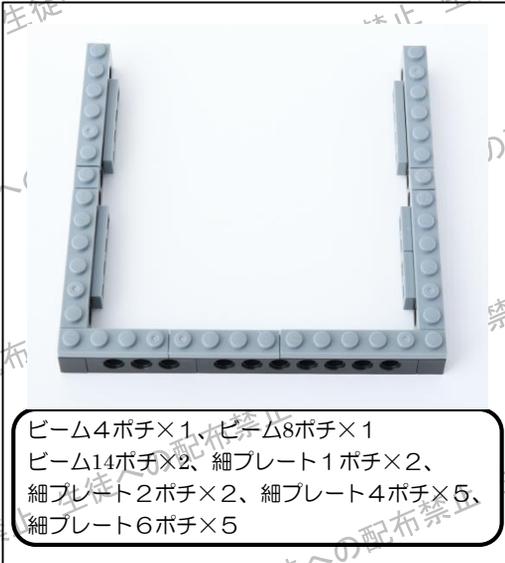
タブレットを下まで差し込んで、動作中に外れることがないように、プレート、ビームをしっかりと噛み合わせて固定しましょう。  
必要に応じて、余ったパーツで補強してください。

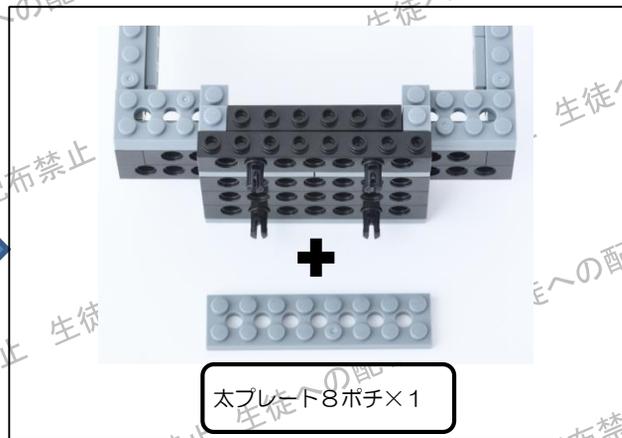
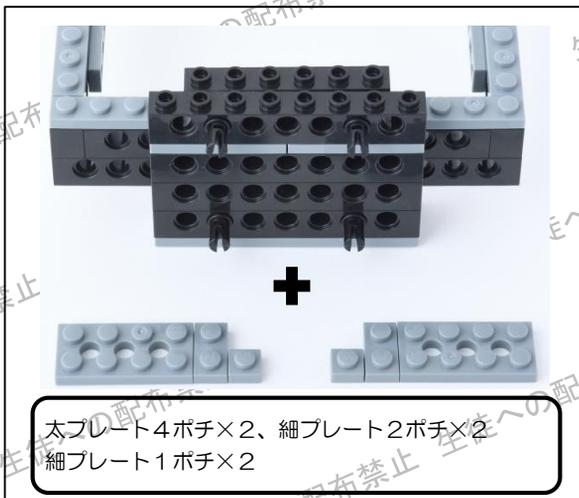
# 4日目 車に乗せて撮影できるロボットの製作

- タブレットを支える部分を改造し、車体部分を製作します。

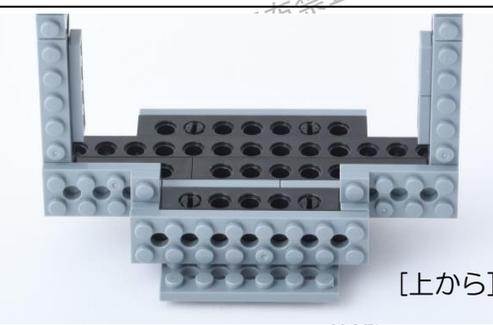
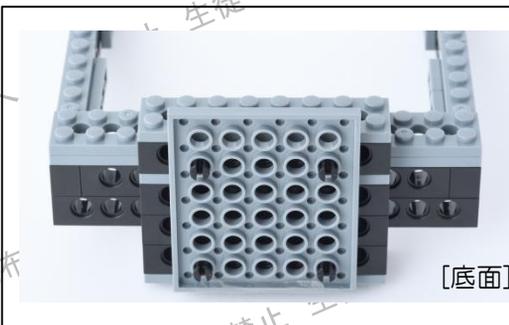
## ①タブレットを支える部分

ビーム4ポチ×2、ビーム6ポチ×7、ビーム8ポチ×6、ビーム14ポチ×6、プレートL×1  
ベグL×9、バッテリーボックス/スライドスイッチ×1、単4電池×4、ダミー電池×1  
細プレート1ポチ×4、細プレート2ポチ×6、細プレート4ポチ×7、細プレート6ポチ×5  
太プレート4ポチ×2、太プレート6ポチ×4、太プレート8ポチ×4、タイル×6

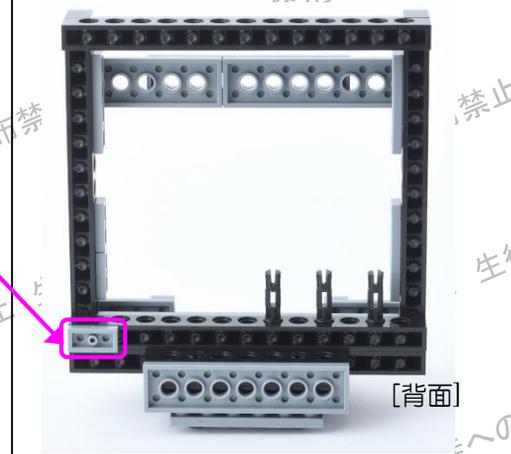
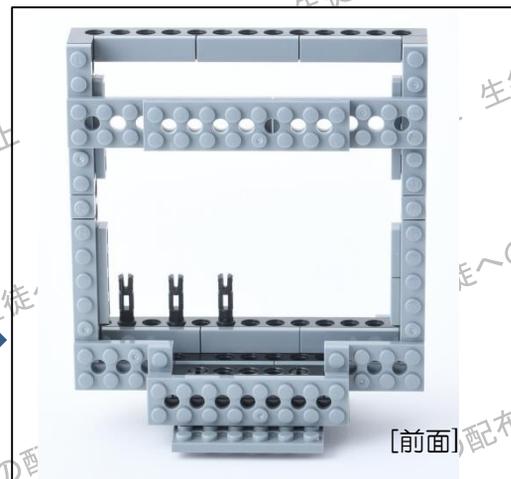
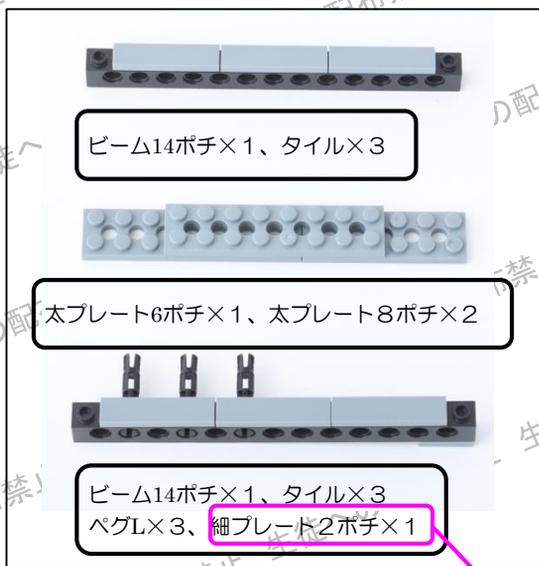




• プレートLを取り付けます。

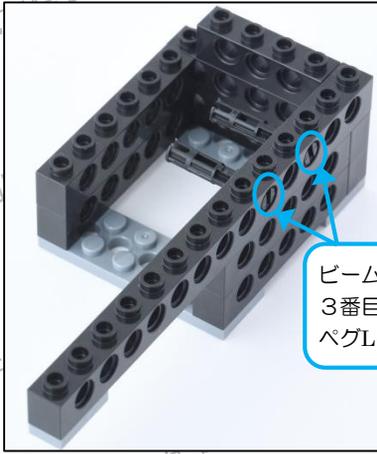


• 以下のパーツを取り付けます。

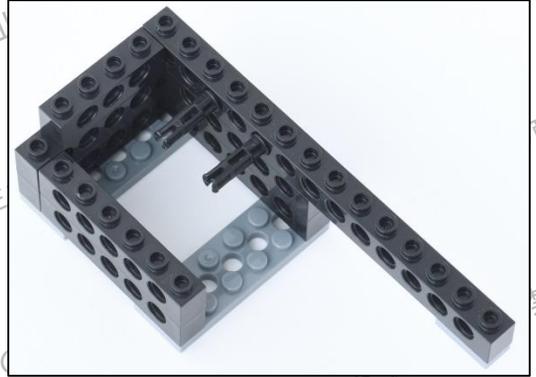


• バッテリーボックスを作ります。

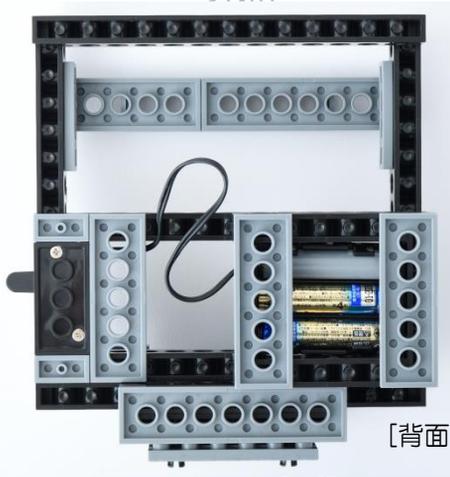
ビーム4ポチ×1、ビーム6ポチ×6、ビーム14ポチ×1  
太プレート6ポチ×2、ペグ×2



ビーム14ポチの右から  
3番目、5番目のアナに  
ペグを差しこみます。



• タブレットを支える部分の背面に取り付けます。



細プレート2ポチ×1  
太プレート6ポチ×1

[背面]

## ②車体部分

ライトレーサーの製作手順書もご参照ください。

### <使用するパーツ>

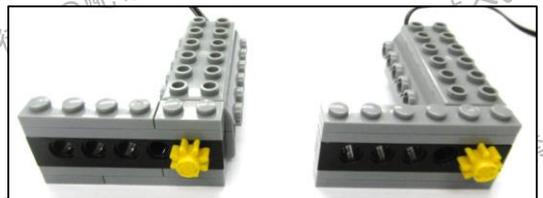
シャフトビーム2ポチ×2、ビーム6ポチ×2、Tジョイント×1、ワッシャー×2、ブッシュ×6、  
ピオンギアうす×2、ギアMうす×4、マイタギア×2、細プレート2ポチ×4、細プレート4ポチ×3、  
細プレート6ポチ×5、太プレート4ポチ×8、太プレート6ポチ×2、太プレート8ポチ×1、モーター×2、  
クランク×2、タイヤS×1、タイヤL×2、ロッド5アナ×2、シャフト2.5ポチ×2、シャフト3ポチ×1、  
シャフト4ポチ×3、シャフト6ポチ×1

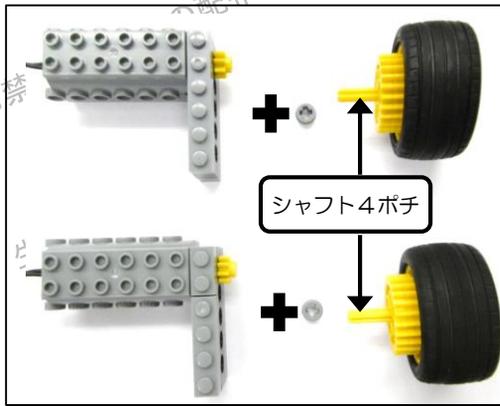


ビーム6ポチ×1  
細プレート2ポチ×3  
細プレート4ポチ×3  
細プレート6ポチ×1

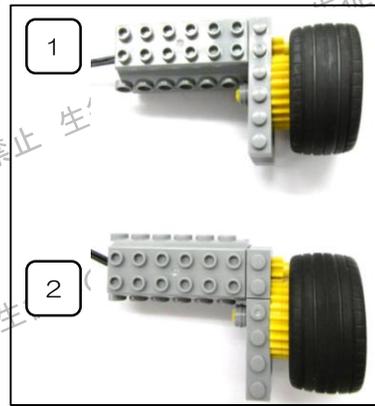
シャフト2.5ポチ

• 使用パーツは異なりますが、同じ形のものを  
2セット作ります。





ビーム6ポチ×1  
細プレート6ポチ×4



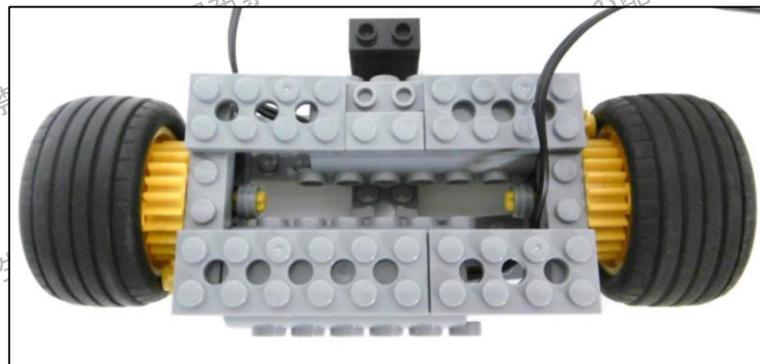
太プレート4ポチ、6ポチを取り付けて、  
1 2 を組み合わせます。



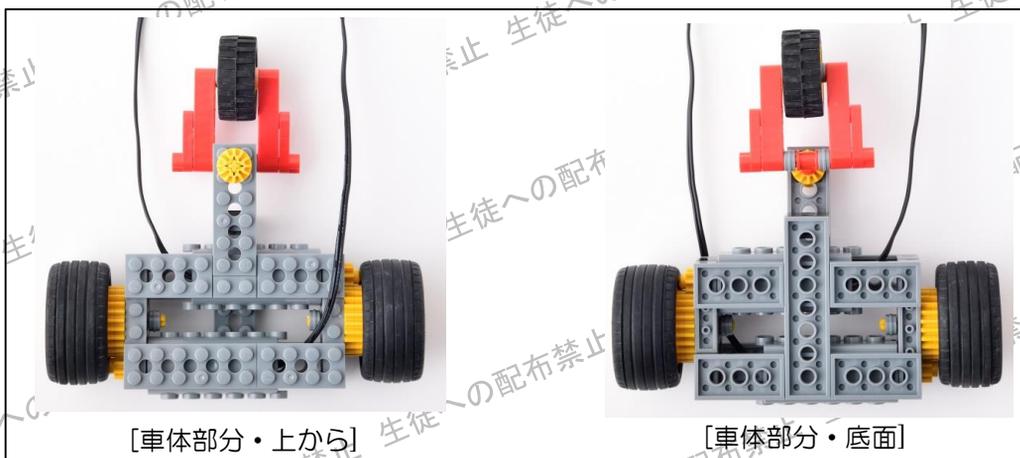
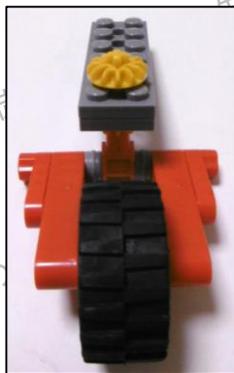
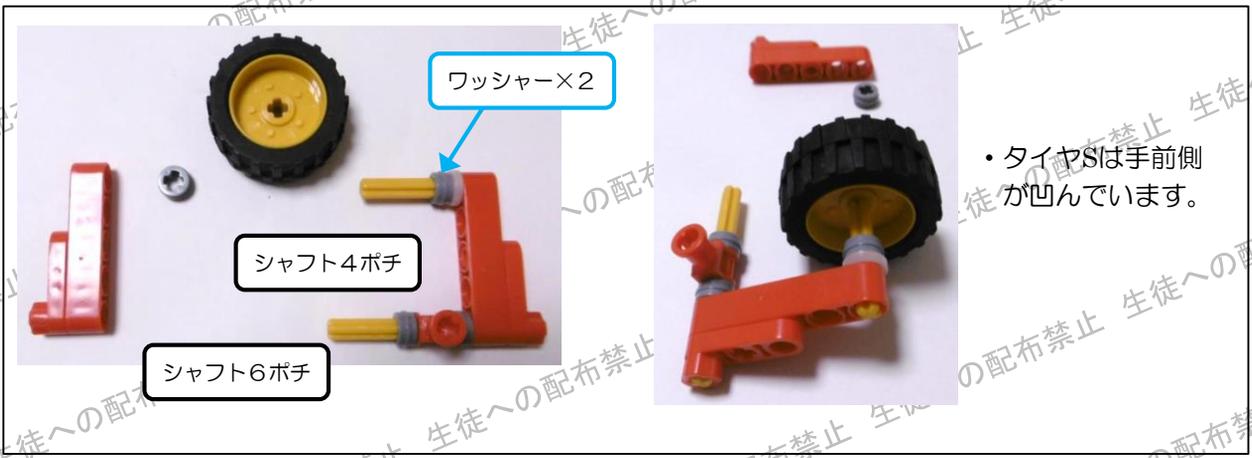
底面に太プレート4ポチ、8ポチを取り付けます。



シャフトビーム2ポチ、細プレート2ポチを取り付けます。



太プレート4ポチと6ポチが左右反対でも固  
定できればどちらでも構いません。

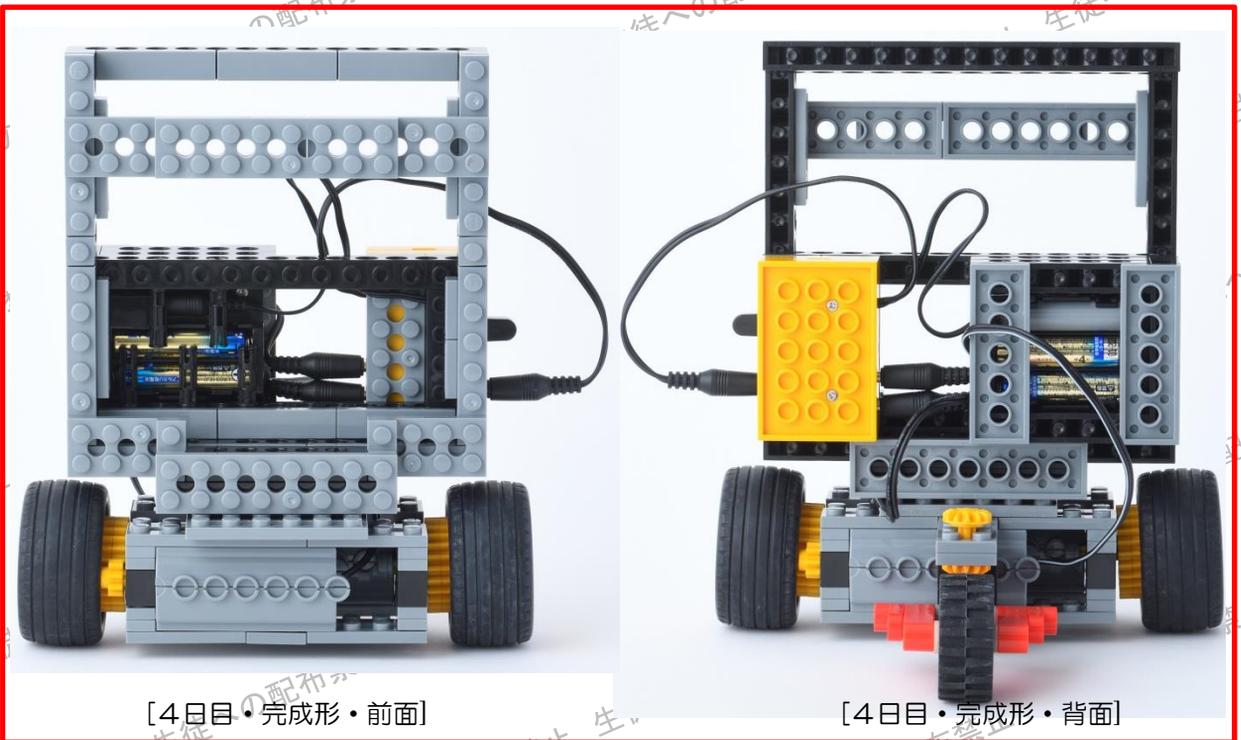


### ③ロボット全体

＜使用するパーツ＞  
マイコンブロック×1



- タブレットを支える部分のプレートLを車体部分の上にしつかりと固定します。



[4日目・完成形・前面]

[4日目・完成形・背面]



タブレットを下まで差し込んで、動作中に外れることがないように、プレート、ビームをしっかりと噛み合わせて固定しましょう。  
必要に応じて、余ったパーツで補強してください。