

ヒューマンアカデミーロボット教室

きょうかしょ  
**ロボットの教科書** 1

▶ミドルコース

ロボットパーク「クルクルメリーゴーランド」



※写真は2日目の完成形です。

★第1回授業日 2020年 2月 日

★第2回授業日 2020年 2月 日

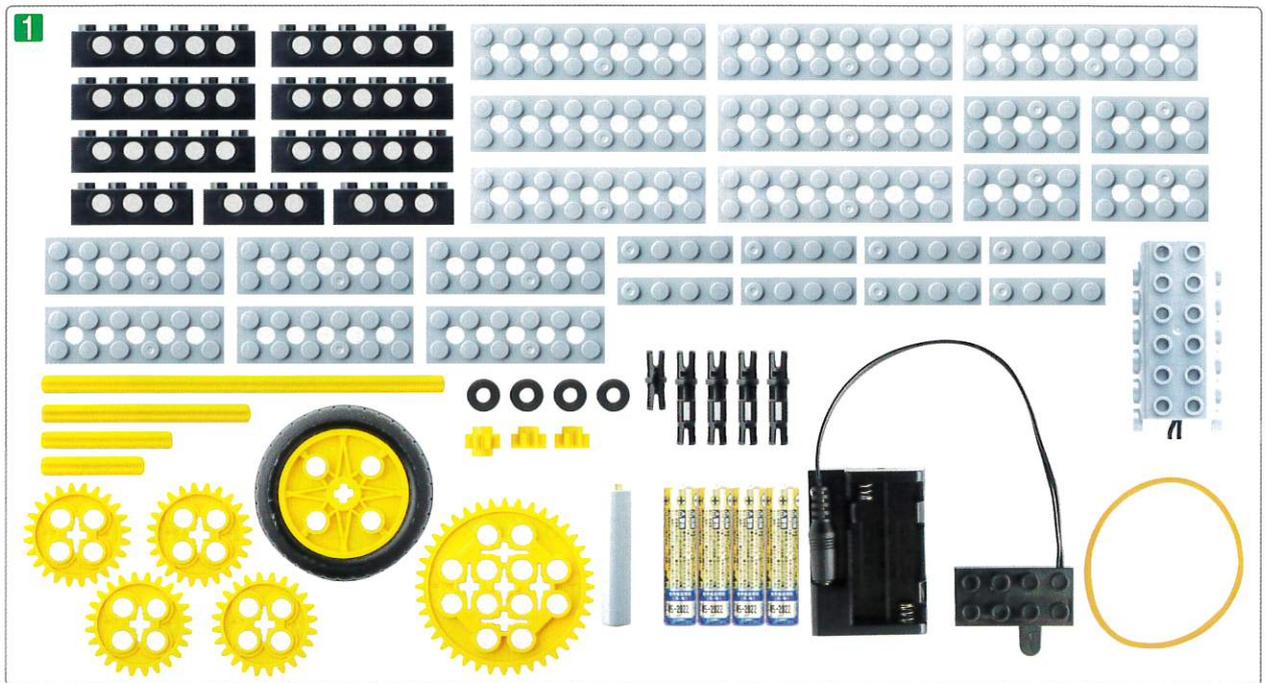
なまえ \_\_\_\_\_



**1** ちゅうぶぶんをつく **中おう部分を作ろう**

めやす **30分**

**1** つかうパーツをそろえましょう。



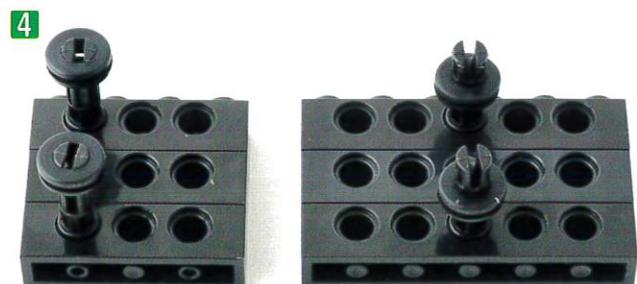
- ◇ビーム 6 ポチ×6
- ◇太プレート 4 ポチ×4
- ◇シャフト 4 ポチ×1
- ◇ピニオンギア×1
- ◇タイヤL×1
- ◇モーター×1
- ◇ビーム 4 ポチ×3
- ◇細プレート 4 ポチ×8
- ◇シャフト 3 ポチ×1
- ◇ピニオンギアうす×2
- ◇グロメット×4
- ◇単4電池×4
- ◇太プレート 8 ポチ×7
- ◇シャフト 12 ポチ×1
- ◇ギアMうす×4
- ◇ペグS×1
- ◇バッテリーボックス/スライドスイッチ×1
- ◇ダミー電池×1
- ◇太プレート 6 ポチ×6
- ◇シャフト 6 ポチ×1
- ◇ギアL×1
- ◇ペグL×4
- ◇輪ゴム×1

**2** ビームを組みましょう。 ◇ビーム 6 ポチ×6 ◇ビーム 4 ポチ×3



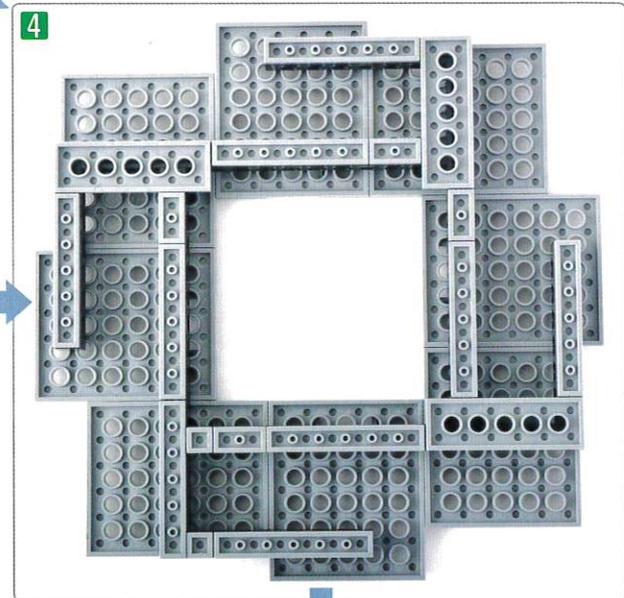
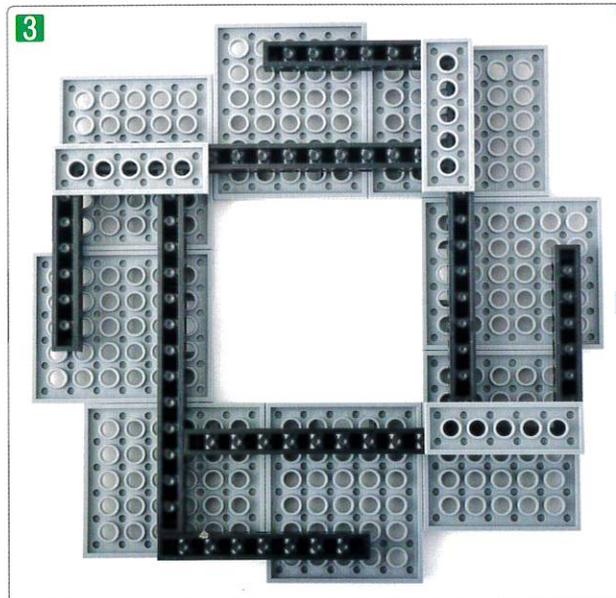
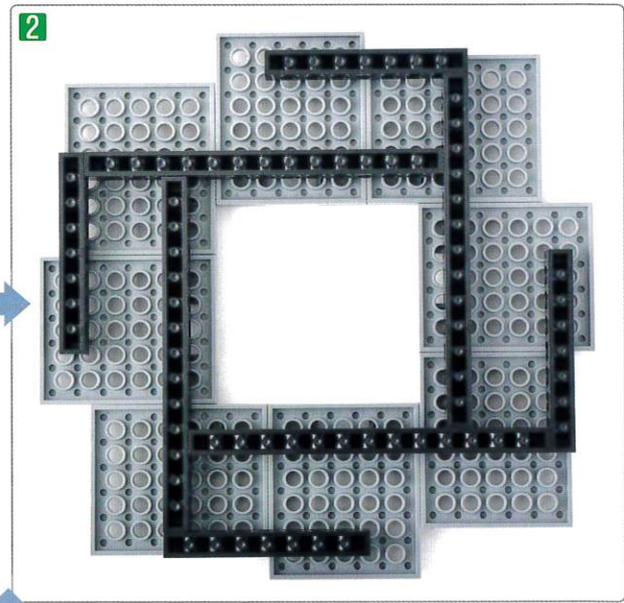
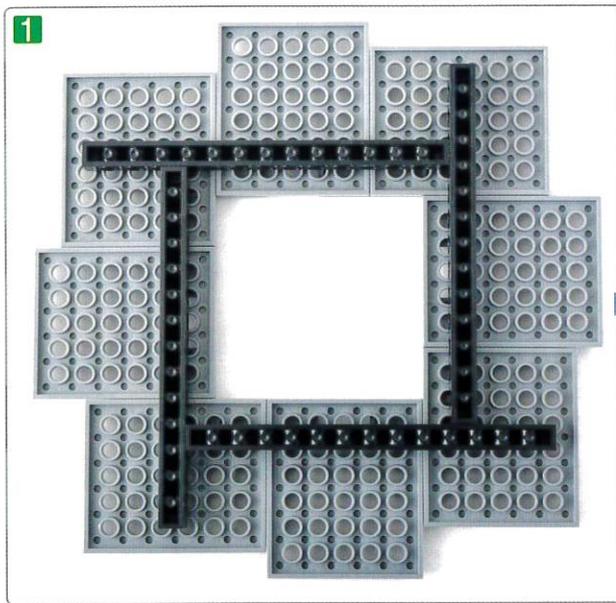
**3** ペグLにグロメットを取り付けましょう。次に、**2**のセットに取り付けます。

- ◇ペグL×4
- ◇グロメット×4



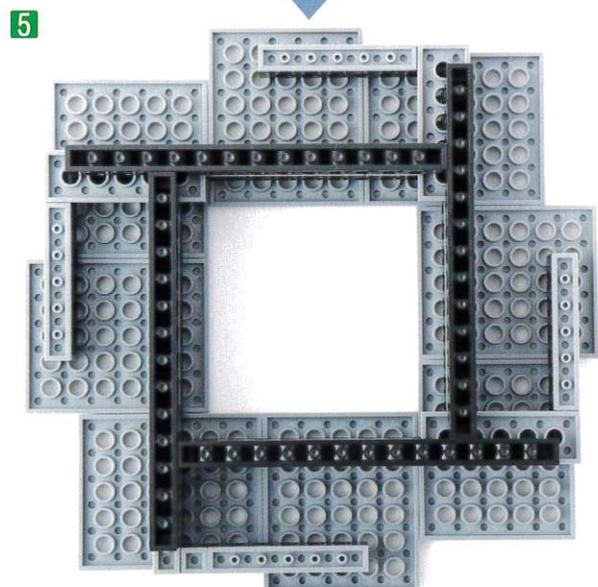
**3** うらに、ビームとプレートを取り付けましょう。

- ◇ビーム 14 ポチ×4    ◇ビーム 8 ポチ×4    ◇太プレート 6 ポチ×3    ◇細プレート 6 ポチ×9  
 ◇細プレート 2 ポチ×4    ◇細プレート 1 ポチ×2

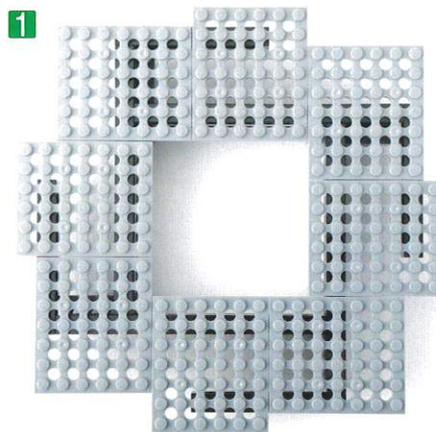


**4** さらにビームを取り付けましょう。

- ◇ビーム 14 ポチ×4

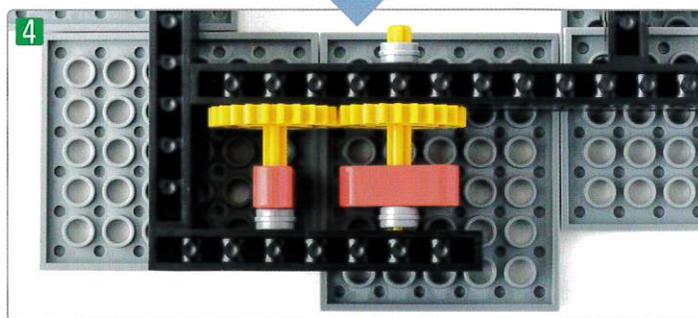
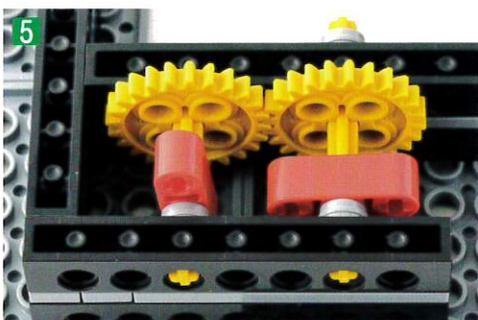
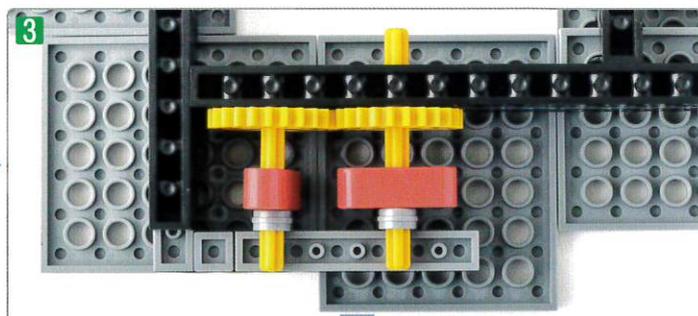
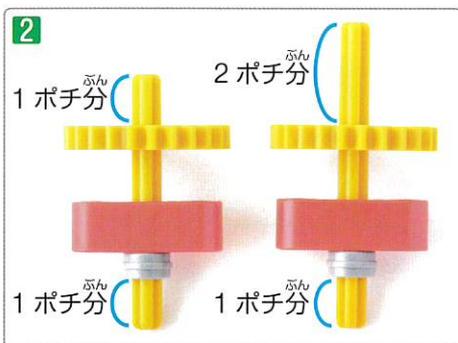


**5** いったん表にして、写真のようにできて  
いるかを確認しましょう。



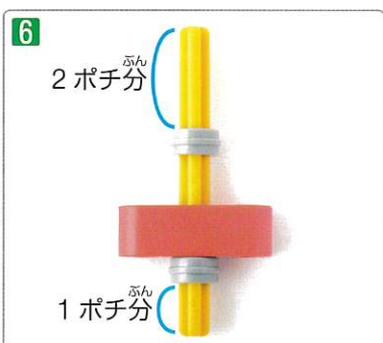
**6** ギアのセットを組んで、写真のように取り付けましょう。ビーム8ポチとブッシュで固定します。

- ◇ビーム8ポチ×1    ◇ギアMうす×2    ◇ロッド3アナ×2    ◇シャフト6ポチ×1
- ◇シャフト5ポチ×1    ◇ブッシュ×3



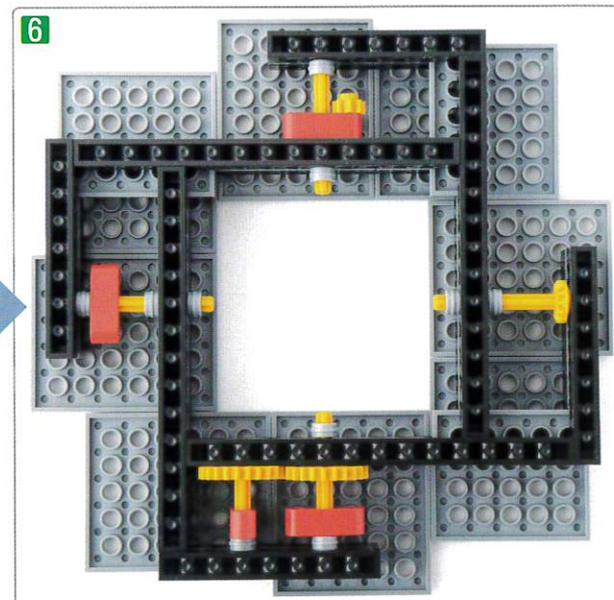
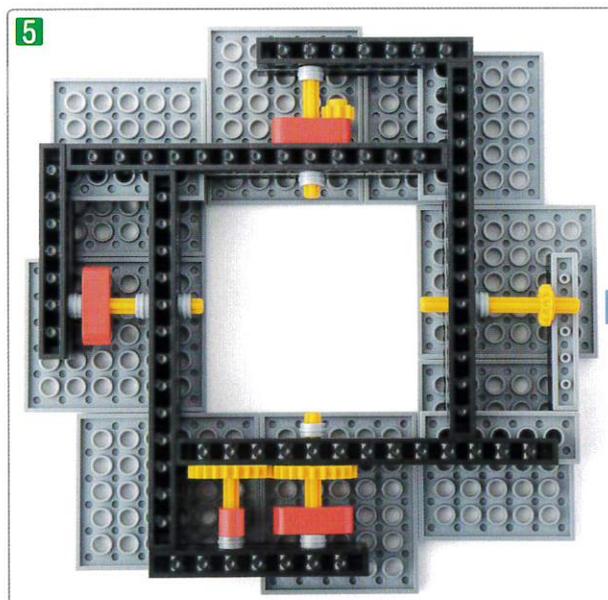
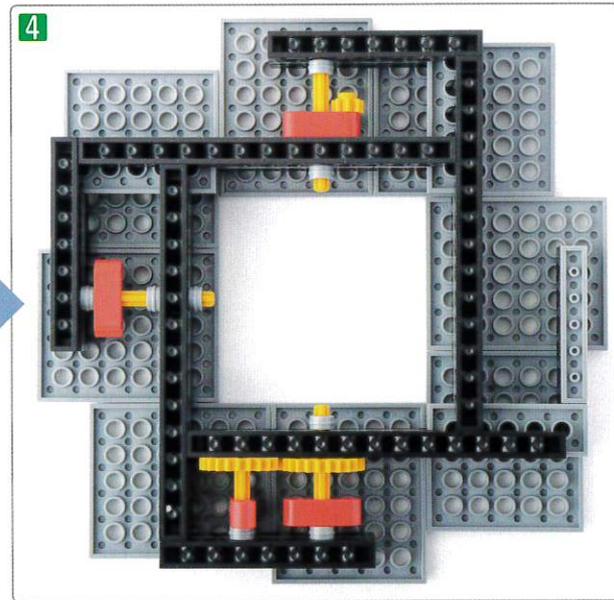
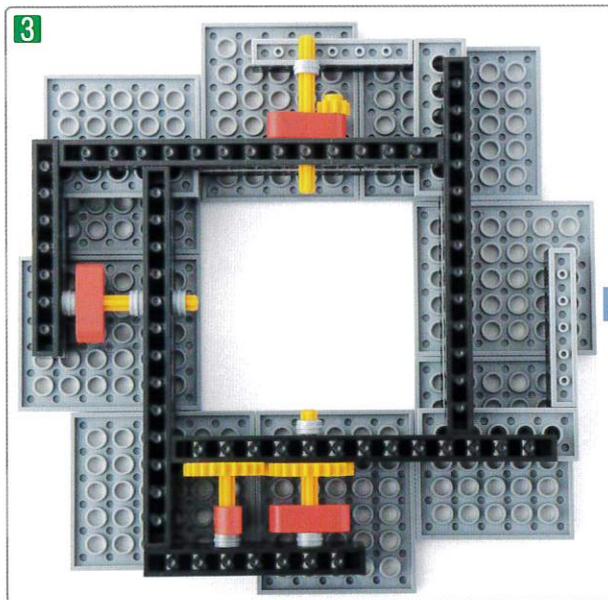
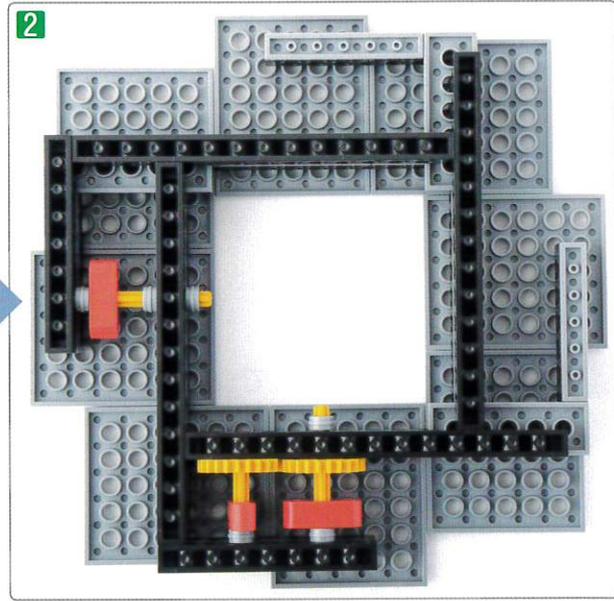
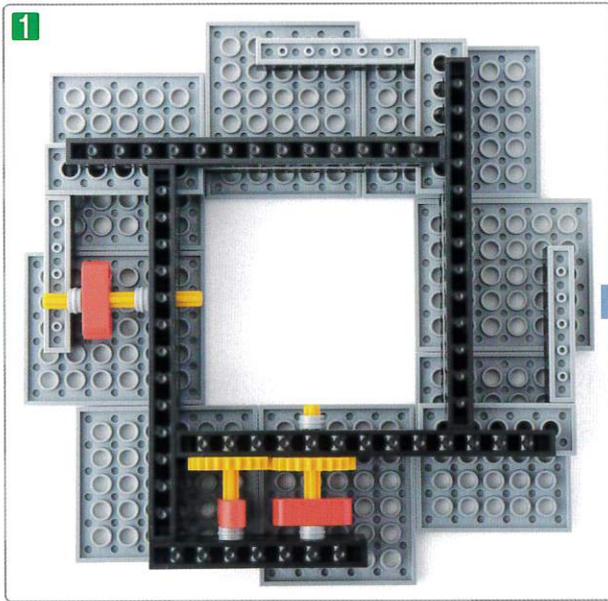
**7** パーツを組みましょう。

- ◇ピニオンギアうす×1    ◇マイタギア×1    ◇ロッド3アナ×2    ◇シャフト6ポチ×3
- ◇黒シャフト1.5ポチ×1    ◇ブッシュ×4



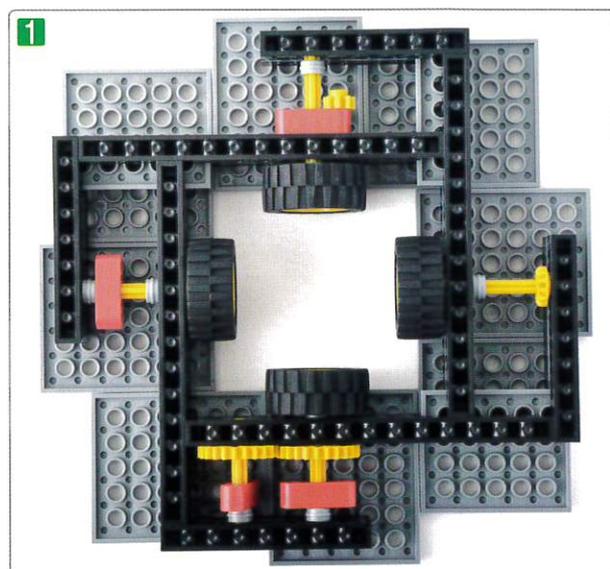
**8** **7**のパーツを取り付けましょう。ビーム8ポチとブッシュこていで固定します。

◇ビーム8ポチ×3    ◇ブッシュ×3



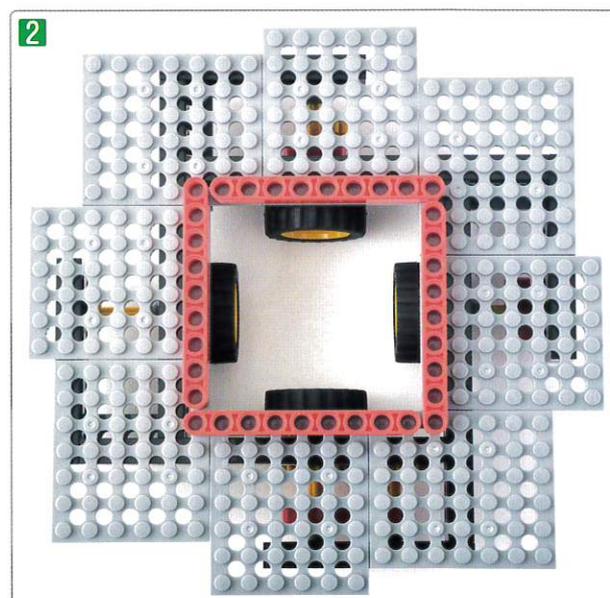
- 9** タイヤSを取り付けましょう。  
 タイヤSはへこんでいるほうが、ちゅうしん中心  
むに向きます。

◇タイヤS×4



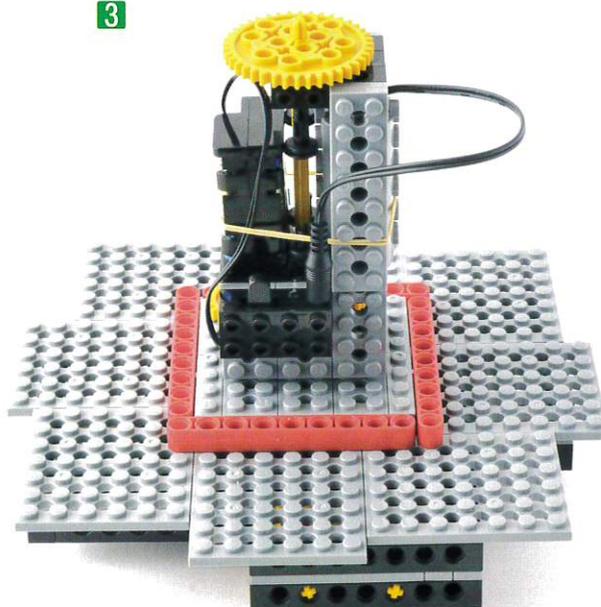
- 10** おもて表にして、ロッド9アナを取り付けま  
 しょう。

◇ロッド9アナ×4

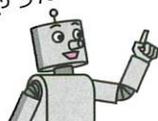


- 11** **1**でつくった、ちゅう中おう部分を取り付けましょ  
ぶぶんう。モーターのプラグをスライドスイッチ  
 につなぎます。

**3**



やったね!



かんせい  
 完成

**8** パーツを組んで、鳥のどう体を作りましょう。

- ◇シャフト4ポチ×1 ◇ロッド3アナ×1 ◇クロスジョイント×2 ◇Tジョイント×2  
◇黒シャフト2ポチ×2

**1** <前>



**2** <後ろ>



**9** 鳥の頭を組んで、**8**に取り付けましょう。

- ◇Tジョイント×2  
◇黒シャフト1.5ポチ×2

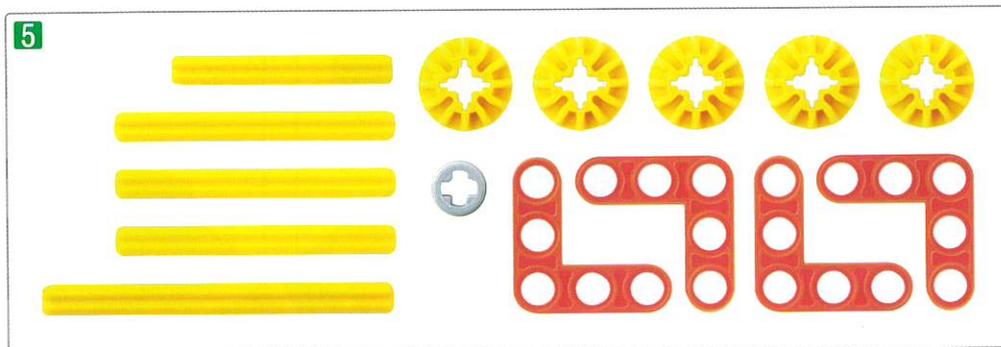
**4**



**2** 仕かけを取り付けよう

(めやす 30分)

**1** 使うパーツをそろえましょう。



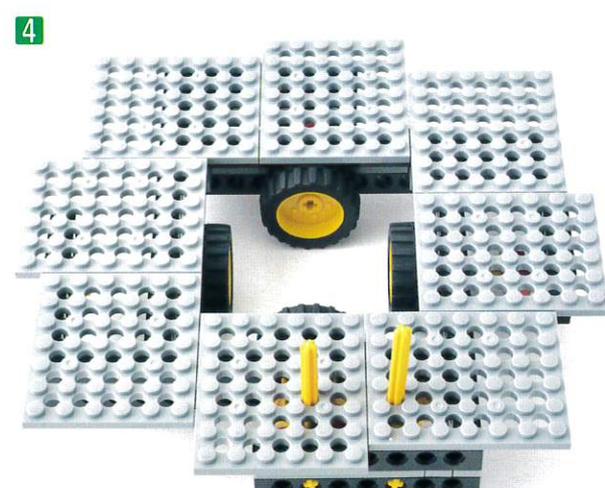
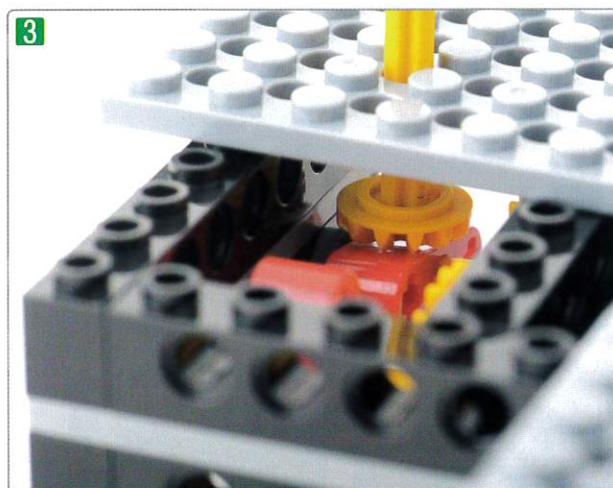
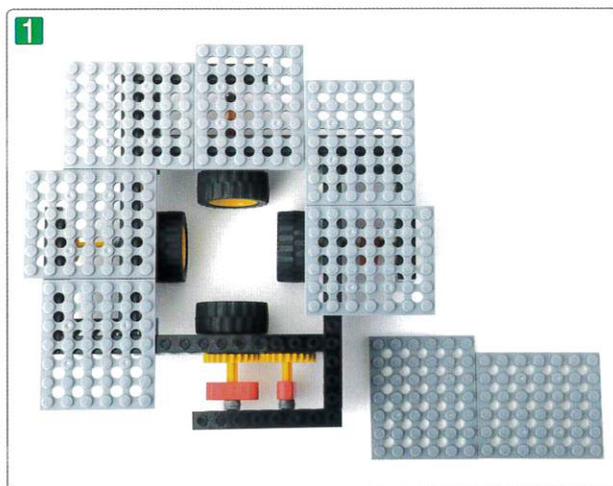
- ◇シャフト6ポチ×1 ◇シャフト5ポチ×3 ◇シャフト4ポチ×1 ◇マイタギア×5  
◇ブッシュ×1 ◇Lロッド×4

**2** シャフトにマイタギアを取り付けましょう。

- ◇シャフト5ポチ×2 ◇マイタギア×2



- 3** 中ちゆうおう部分ぶぶんを外はずした回転台かいてんだいから、ロッド9アナ4とこを取り外はずしましょう。  
 つぎに、ギアMあうすがとなり合う部分ぶぶんのプレートLを2まい取り外はずします。  
**2**のセットを差さしこんでから、プレートLを元もとにもどしましょう。



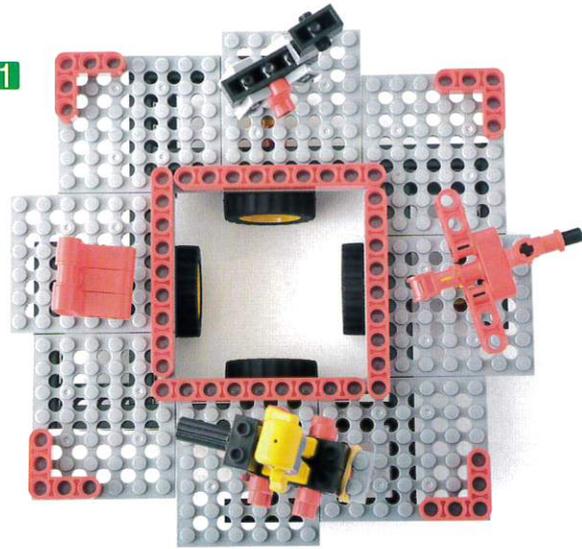
- 4** パイロットを乗のせた馬うまを  
取り付つけましょう。



- 13** <sup>かいてんたい</sup>回転台にロッドを取り付けましょう。  
<sup>と</sup>取り外していたロッド9アナを<sup>もと</sup>元にもどします。  
<sup>そとがわ</sup>外側にLロッドを<sup>と</sup>取り付けましょう。

◇Lロッド×4

1

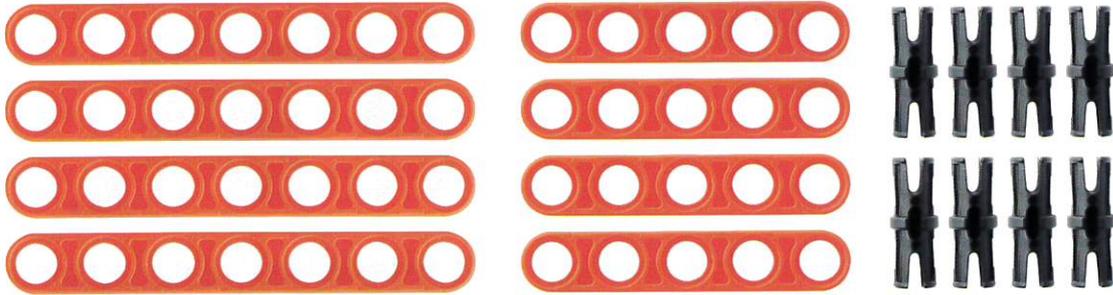


### 3 ロボットを完成させよう <sup>かんせい</sup>

(<sup>めやす</sup>目安 20分)

- 1** <sup>つか</sup>使うパーツをそろえましょう。

2



◇ロッド7アナ×4 ◇ロッド5アナ×4 ◇ペグS×8

- 2** ロッドにペグSを取り付けましょう。

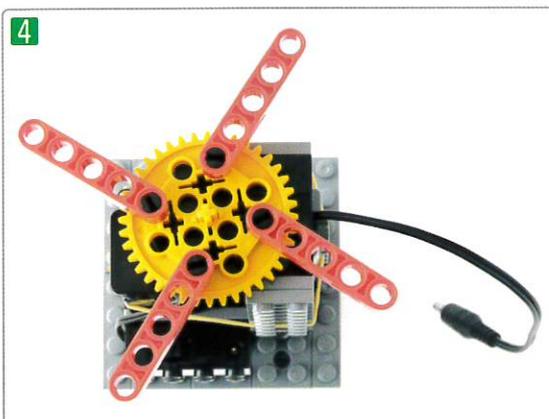
◇ロッド7アナ×4  
 ◇ロッド5アナ×4  
 ◇ペグS×8

3

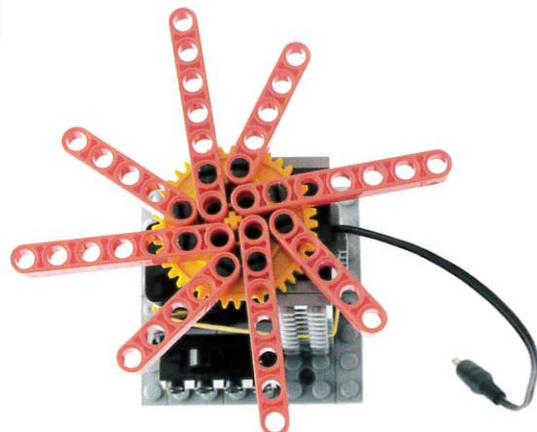


- 3** **2**のセットを、<sup>ちゅうぶぶん</sup>中おう部分に取り付けましょう。

4



5

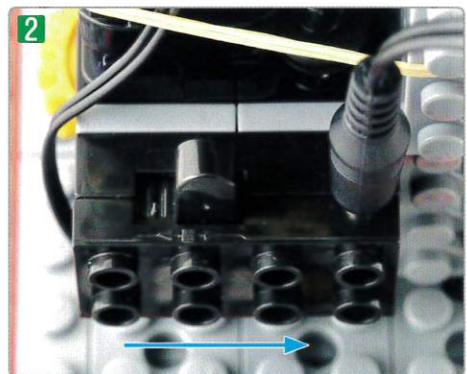


4 中ちゆうおう部分ぶぶんを回かいてん転台たいに取り付けとましょう。

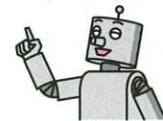
1



5 スライドスイッチやじりを矢印ほうこうの方向いに入れて、ロボットを動かうごしてみましょう。



メリーゴーランドができたね！  
ひとつひとつの仕しかけが、どのよううな仕し組みくみになっているのか、観かん察さつしていこう。



**かん さつ 観 察**

メリーゴーランドの仕しかけがどのよううな仕し組みくみで動うごいているのか観かん察さつしましょう。  
中ちゆうおう部分ぶぶんを取とり外はずして構こうぞうをみていくのもよいでしょう。

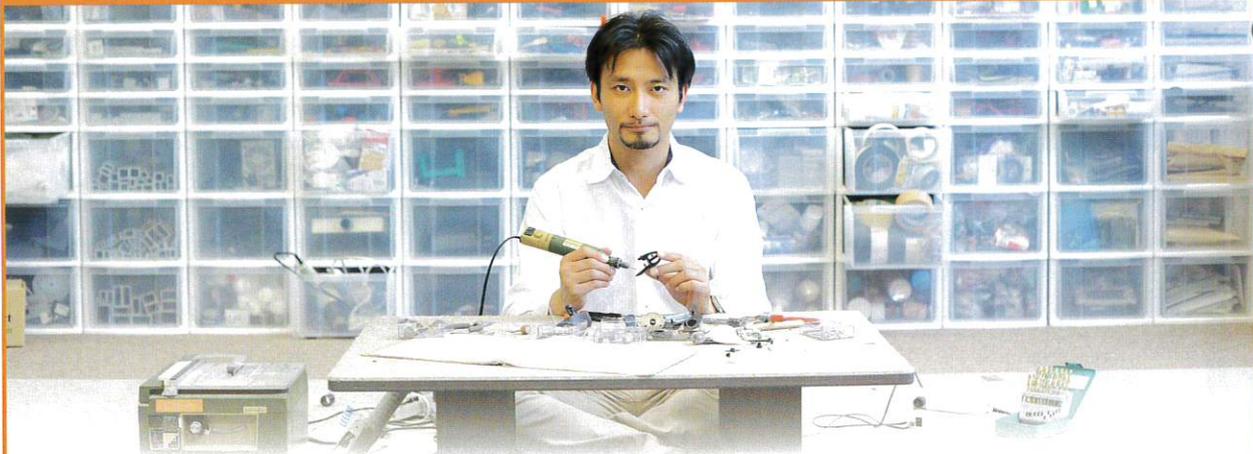
①パイロットの乗うまった馬ばは、タイヤSの  
( ) 運うんどう動が2つのロッド3アナへ  
伝つたわり、2本ほんのシャフトの( ) 運うん動  
へと変へん化かすることで、上じやう下げに動うごくよう  
になります。2つの( )の  
取とり付つけ角かくど度をずらすことで、前まえと後うしろ  
が( ) に上じやう下げする動うごきうが生ままれます。

3



## 今回のロボット開発秘話

高橋智隆先生からのメッセージ

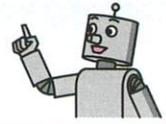


みなさん一度は、遊園地にあるメリーゴーランドに乗ったことがあるでしょう。  
よく観察してみると、土台の部分に車りんがみえていたり、  
馬の支柱の上部にクランクがみえています。  
ブロックで作って動かしてみると、楽しい思い出がよみがえってきますね。

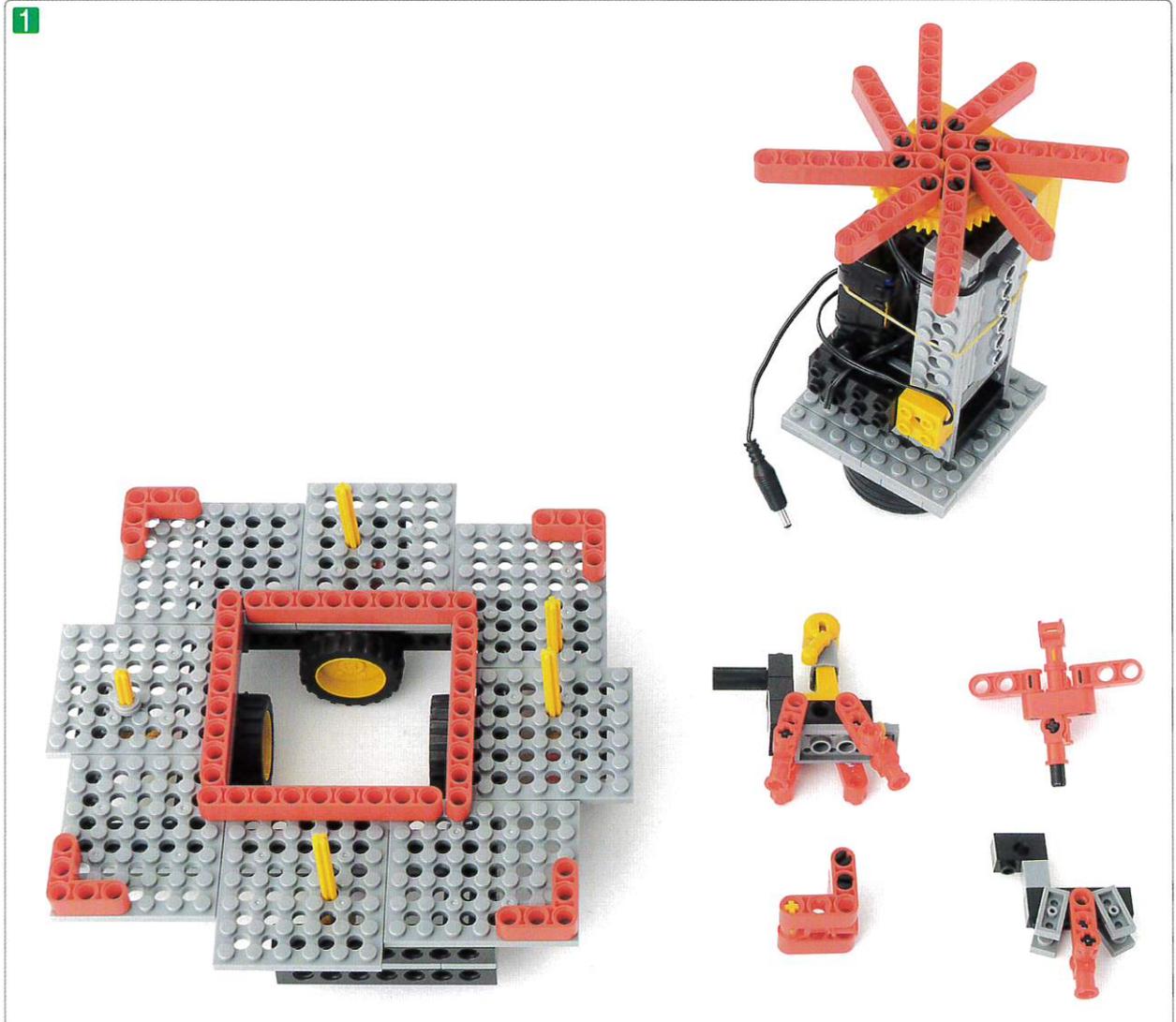
### 5 今回のロボット

作ったロボットの写真を撮ってもらってはりましょう。写真がない場合はスケッチをしましょう。オリジナルロボットは、工夫した点なども書きましょう。

完成したロボットをおうちでも動かしてみよう！  
 スライドスイッチを切って、マイコンブロックのコードをぬいて持ち帰ろう。



<ぶんかいして持ち帰ろう>



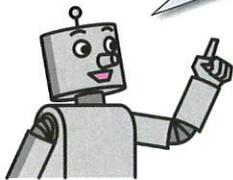
- ・授業が終わったら、必ずタブレットの電源ボタンを長おして OFF にしておきましょう。
- ・次回の授業の前日には、タブレットの充電をしておきましょう。

# NEXT ROBOT

じ かい つ く  
次回作るロボットは

## すいすいドライブ ステアリングカー

ハンドルをそうさす  
ことでカーブも走れるよ。



ほうこうてん  
方向転かんの仕組みを  
みていくよ。

