



**Human**  
ヒューマンアカデミー ジュニア  
STEAMスクール

講師用



ロボット教室

# ロボットのきょうかしよ

1

## ▶ プライマリーコースB

かぶとむしろぼつと めかびいとる  
カブトムシロボット「メカビートル」

前回作ったロボットは、授業のはじまる前にばらしておくようご指導ください。



ロボット見本を講師が  
必ず作っておいてください。

2日目に中表紙を付けていますので、切り取って1日目と2日目は別々に渡すなど、授業運営に合わせてご使用ください。

★だい1かい 2022ねん 9がつ にち

授業のはじめに、なまえ・授業日を必ず記入させるよう指導してください。

なまえ \_\_\_\_\_

2022年9月授業分



## ちゅうい しょう

### ばあっ パーツを あんぜんにつかうために

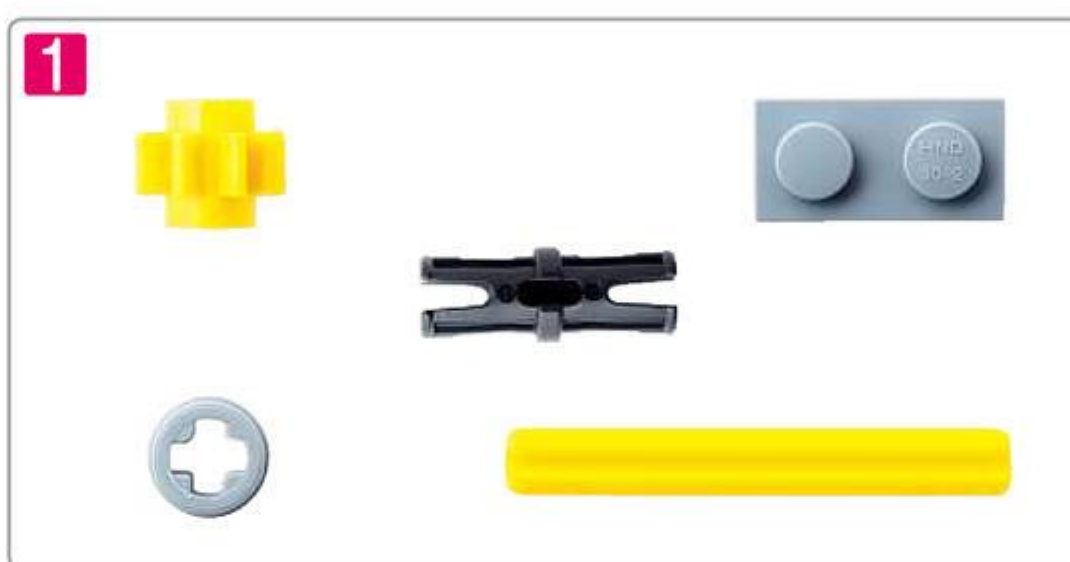
#### ！ばあっ パーツを くちに いれない

くみたてた <sup>ばあっ</sup> パーツを とりはずすときは、  
ぜったいに はを つかってはいけません。  
<sup>ばあっ</sup> パーツを のみこんでは いけません。



#### ！ばあっ パーツを めに いれない

きけん なので、<sup>ばあっ</sup> パーツを めに  
いれないように しましょう。  
ともだちの めにも、はいらない  
ように とがった <sup>ばあっ</sup> パーツには  
ちゅうい します。



### でんきぶひんを あんぜんにつかうために

#### ！ぶひんを きずつけない

でんきぶひんを はさみや <sup>かっただあ</sup> カッターなどで きずつけたり、<sup>ばあっ</sup> パーツで  
はさんだりしては いけません (しゃしん 2)。

<sup>こおど</sup>コードや<sup>けえぶる</sup>ケーブルは、おりまげたり、  
ひっぱったりしては いけません。



<sup>ぶらぐ</sup>プラグの <sup>ぬきさし</sup>ぬきさしは、<sup>ぶらぐぶぶん</sup>プラグぶぶんを もって おこないましょう  
(しゃしん 3・4)。





## ❗ でんちを つかうときの ちゅうい

あたらしい でんちと ふるい でんちを まぜて つかっては いけません。

また、おなじ しゅるいの でんちを つかいましょう。

ちがう でんちを まぜて つかっては いけません。

でんちが「えきもれ」したとき（しゃしん❶）は、さわらずに せんせいに しらせましょう。



ながいじかん うごかさないうときは、でんちを とりはずしましょう。

## ロボットの あんぜんに うごかすために

### ❗ かいてんする ギアに ふれない

かいてんするギアに てを ちかづけると、てや ゆびを はさんで しまいます。



長い髪の毛などが巻き込まれないように、気を付けてください。髪の毛の長い生徒には、ロボットを製作する時に、髪の毛を留めたり結んだりするように伝えましょう。

### ❗ あつい・におう・へんな おとが するとき

ロボットを うごかしたときに、でんちや でんきぶひんが あつくなったり、へんな においが したり、いつもと ちがうおとが したばあいは、すぐに ロボットを とめ、せんせいに しらせましょう。

ぬれたてで でんきぶひんを さわっては いけません。



いちにちめ

- ロボットの特徴 カブトムシの角の部分にタッチセンサーを取り付けてあり、テーブルの端を検知して自動停止します。
- 指導のポイント <1日目> タイヤで走るロボットカーを作ります。製作の途中で、かみ合ったギア同士が回る方向について観察します。

# 1 ギアボックスをつくらう

(めやす 30 ぶん)

## 1 つかう パーツを あつめましょう。

パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1 プレートL 2こ 原寸大

太プレート6ポチ 2こ

モーター 1こ

ビーム14ポチ 4こ

シャフト10ポチ 1こ

黒シャフト1.5ポチ 1こ

シャフト6ポチ 1こ

ピニオンギア 1こ

ピニオンギアうす 2こ

シャフト4ポチ 2こ

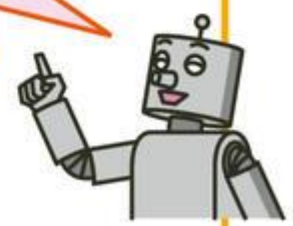
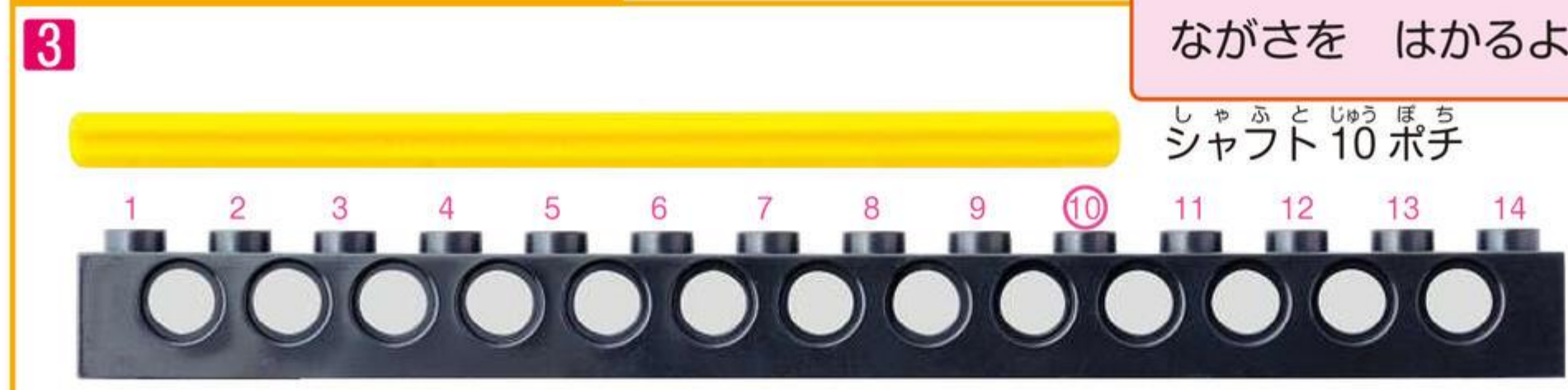
ギアMうす 4こ

ベベルギア 1こ

ワッシャー 3こ

### シャフトのながさ

シャフトは、ビームでながさを はかるよ。

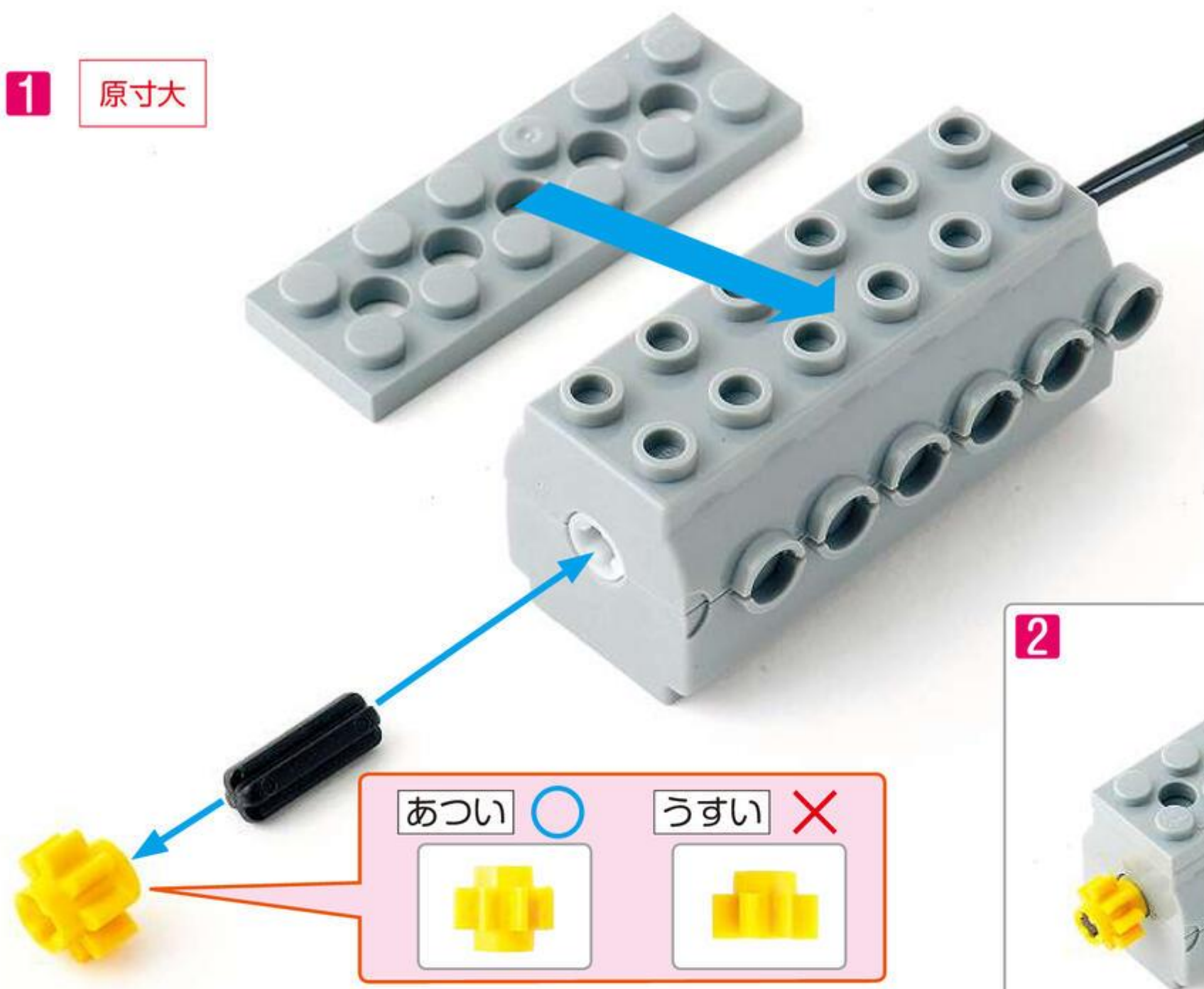




**2** <sup>も お た あ</sup> <sup>せ っ と</sup>  
**モーターの セットを** つくりましょう。

◇ <sup>も お た あ</sup>モーター **1** こ ◇ <sup>び に お ん ぎ あ</sup>ピニオンギア **1** こ ◇ <sup>くろしやふと</sup>黒シャフト1.5ポチ **1** こ ◇ <sup>ふとぶれえと</sup>太プレート6ポチ **1** こ

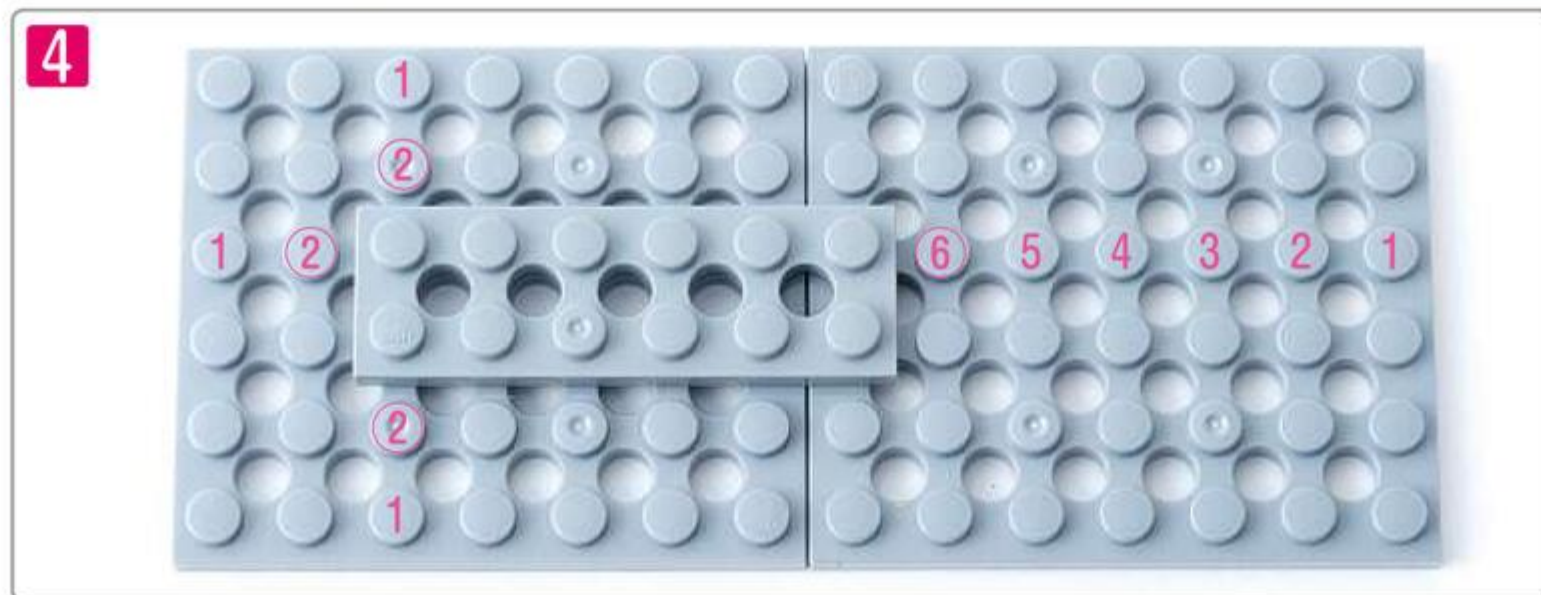
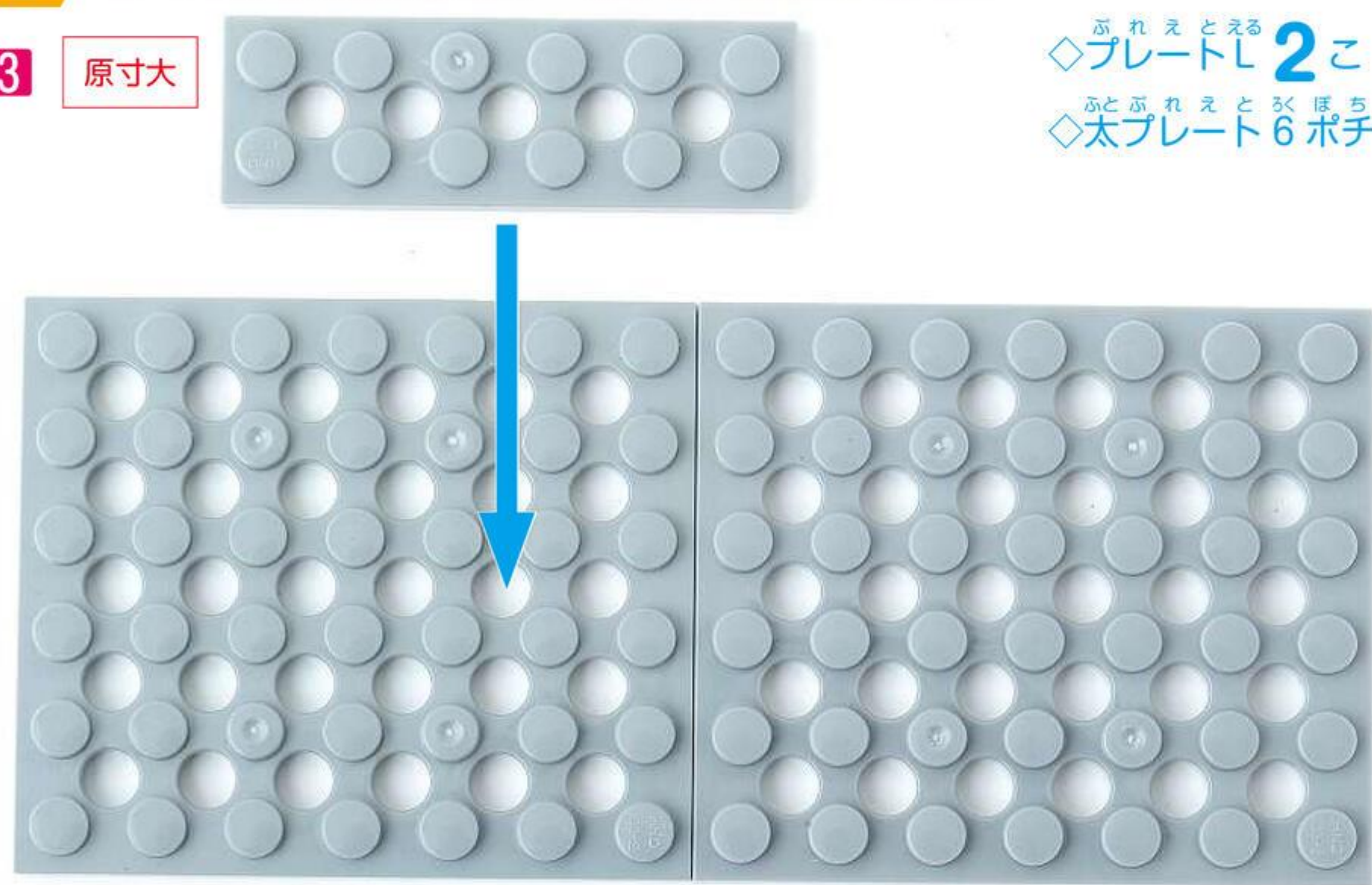
**1** 原寸大



**3** <sup>しやしん</sup>のよう<sup>に</sup>、くみたて<sup>ま</sup>しょう。

**3** 原寸大

◇ <sup>ぶれえと</sup>プレートL **2** こ  
 ◇ <sup>ふとぶれえと</sup>太プレート6ポチ **1** こ

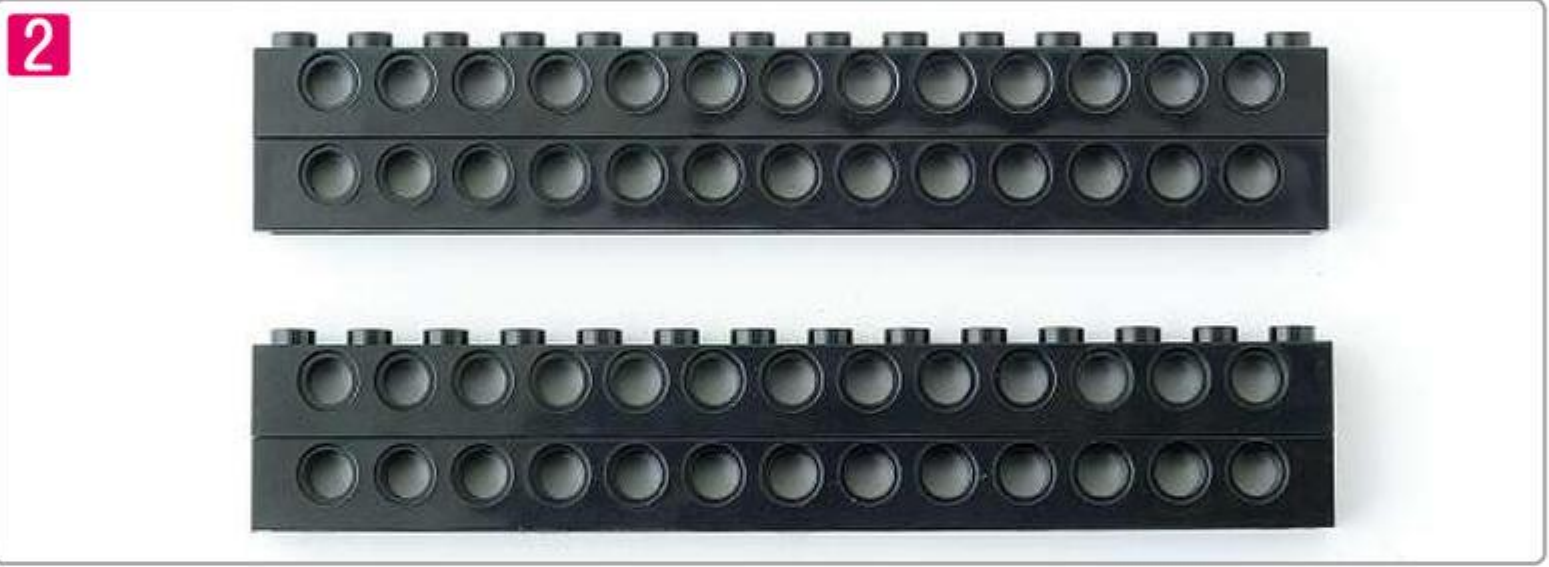
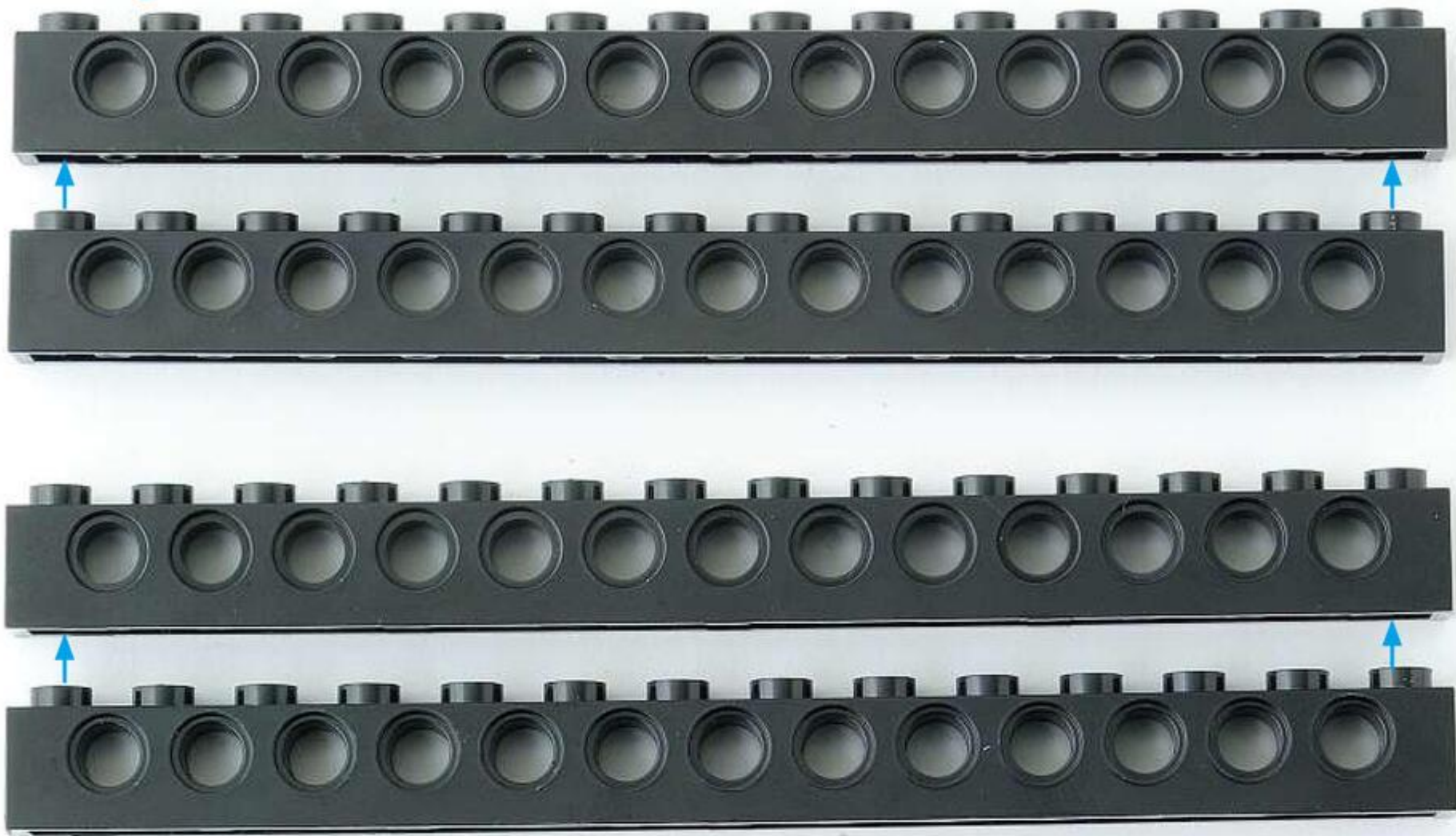




4 <sup>びいむ じゅうん ぼち</sup> ビーム 14 ポチを <sup>しゃしん</sup> しゃしんの ように くみましょう。

◇ <sup>びいむ じゅうん ぼち</sup> ビーム 14 ポチ 4 こ

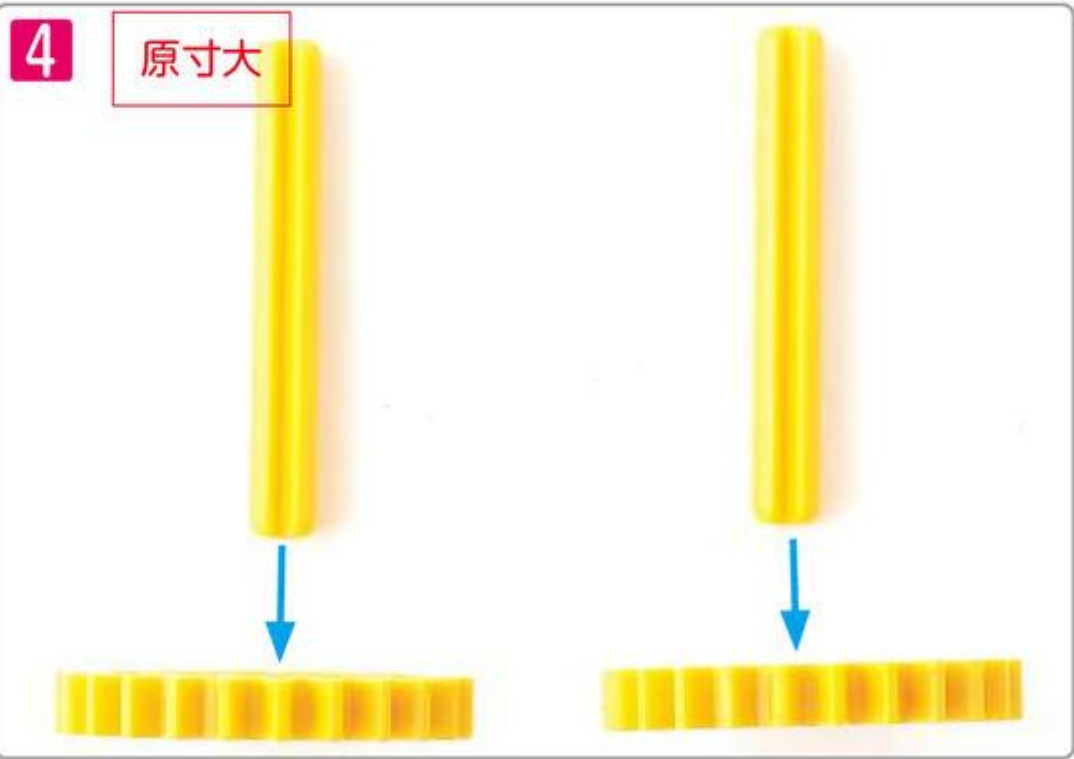
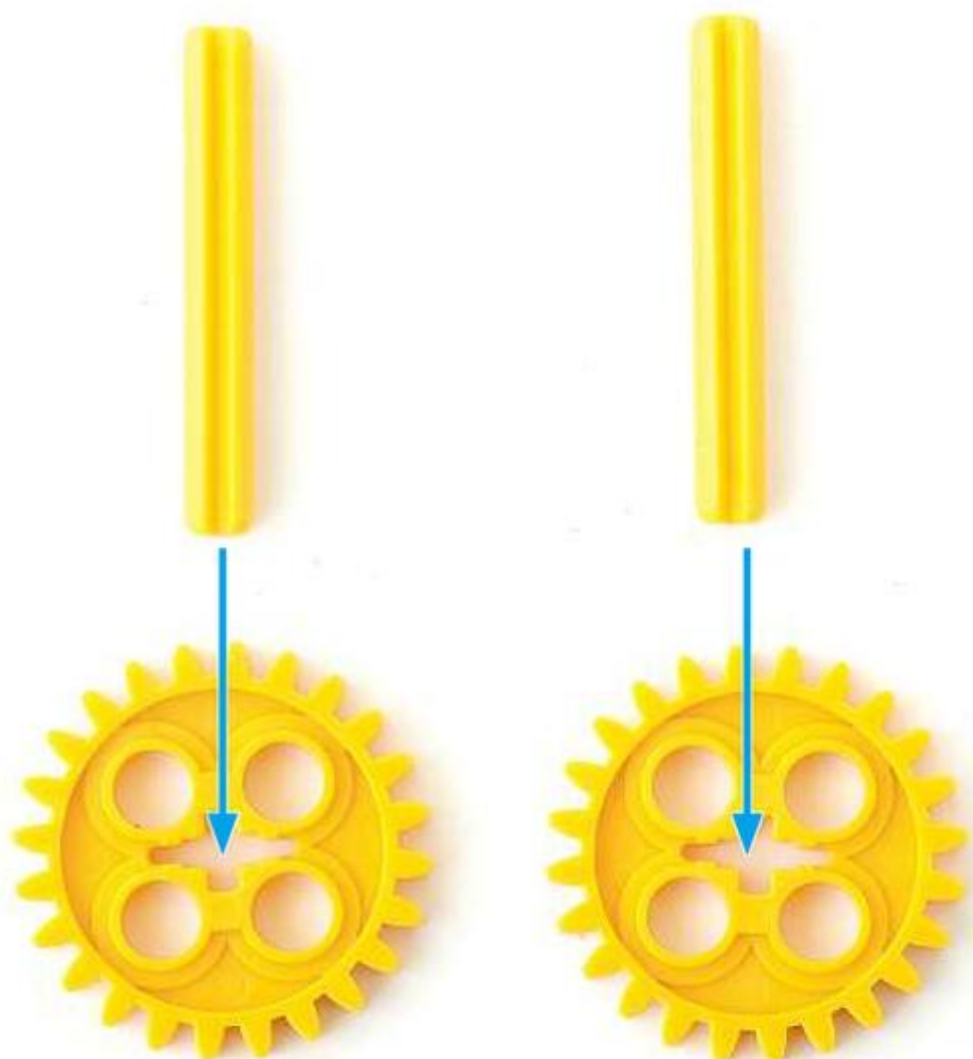
1 原寸大



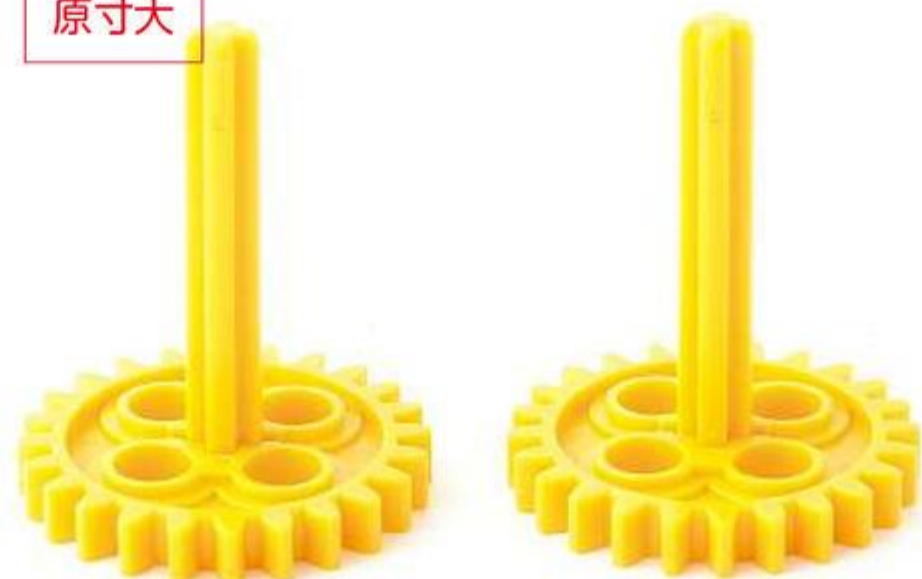
5 <sup>しゃふと</sup> シャフトと <sup>ぎあ</sup> ギアを くみましょう。

◇ <sup>しゃふと 4 ポチ</sup> シャフト 4 ポチ 2 こ ◇ <sup>ぎあ M うす</sup> ギア M うす 2 こ

3 原寸大



5 原寸大





**6** びいむのせつとに、ぎあのせつとをとりつけましょう。

**1**



**2**



**3**

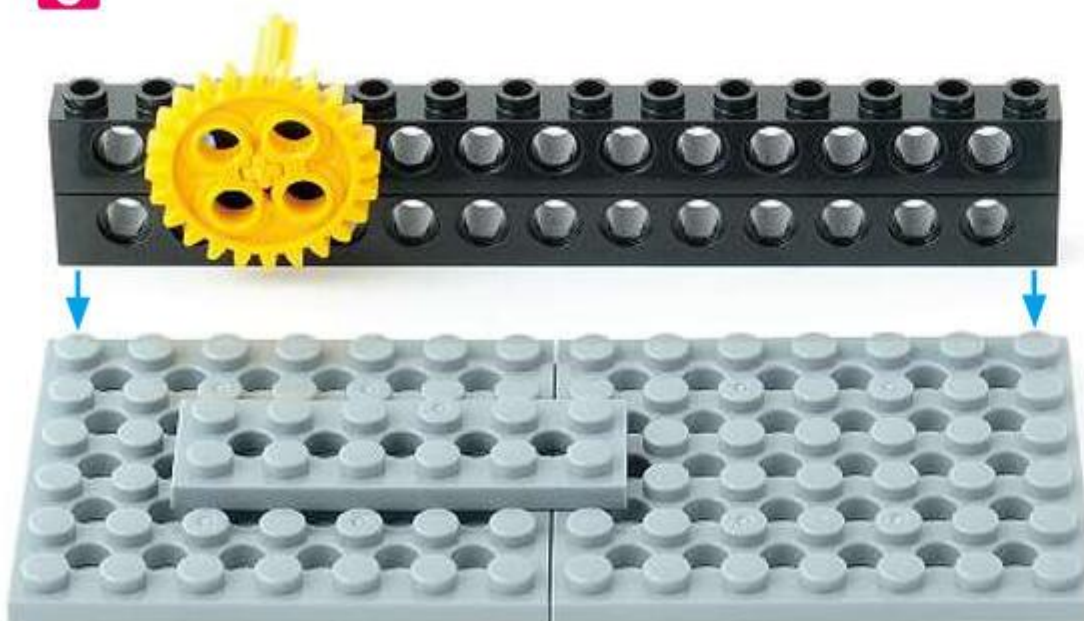


**4**



**7** しゃしんの ように くみましょう。

**5**



**6**

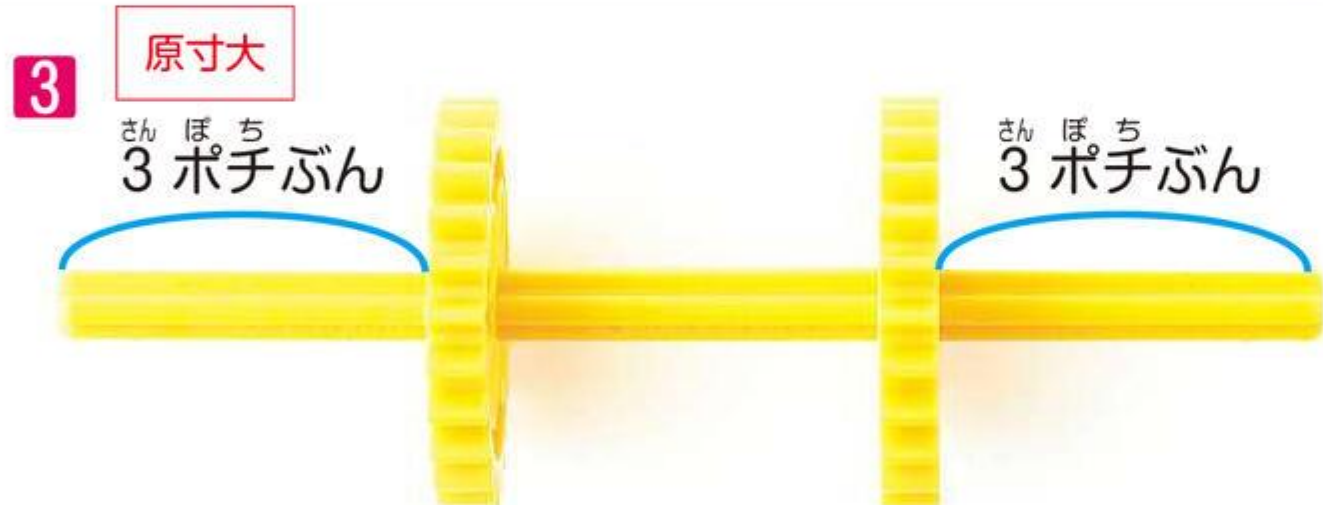




# 8 ギアのセットをつくりましょう。

◇シャフト10ポチ 1こ ◇ギアMうす 2こ

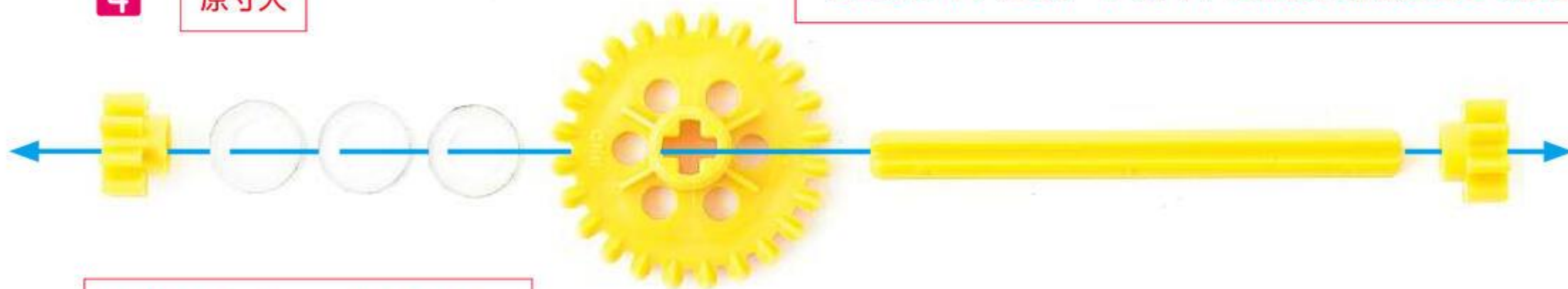
1 原寸大



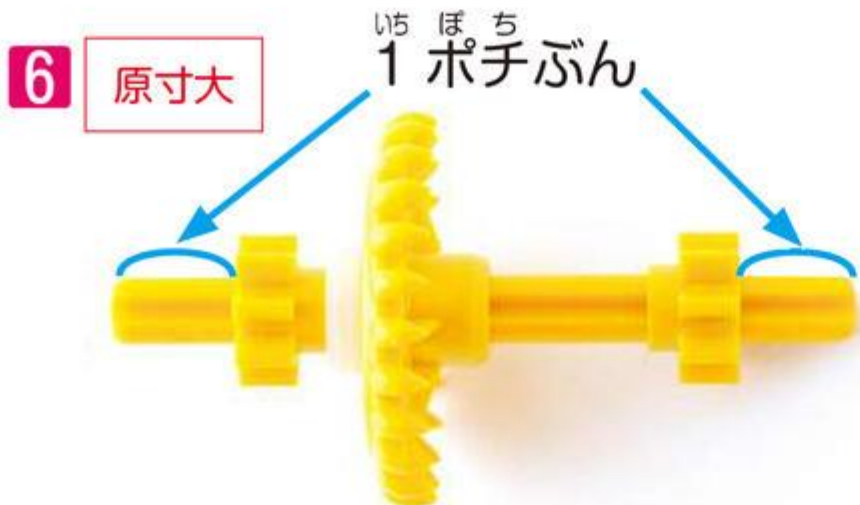
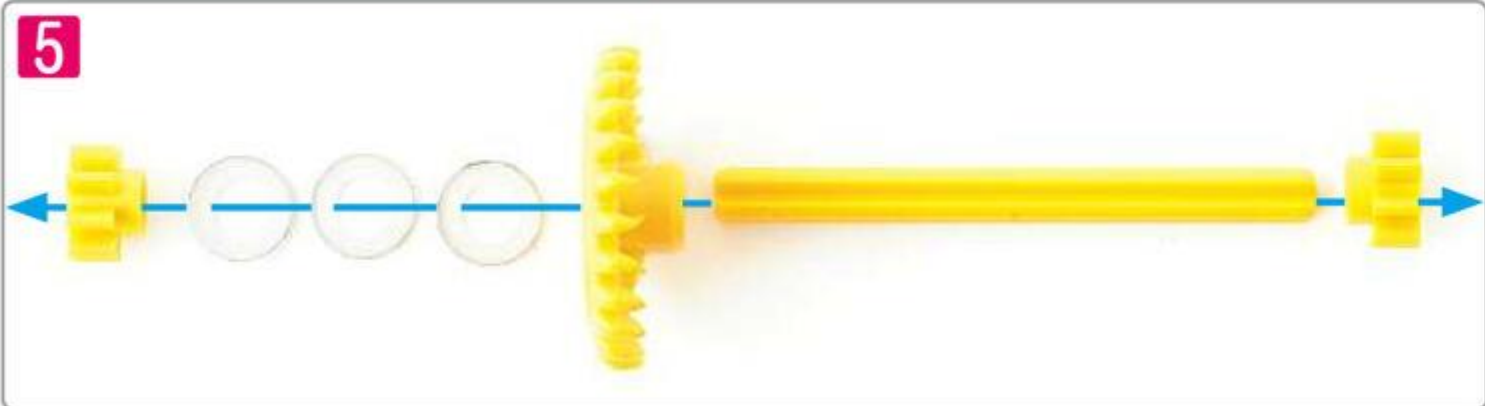
◇シャフト6ポチ 1こ ◇ベベルギア 1こ ◇ピニオンギアうす 2こ ◇ワッシャー 3こ

4 原寸大

ピニオンギアうす、ベベルギアの向きに注意させてください。



実際のワッシャーは白色です。





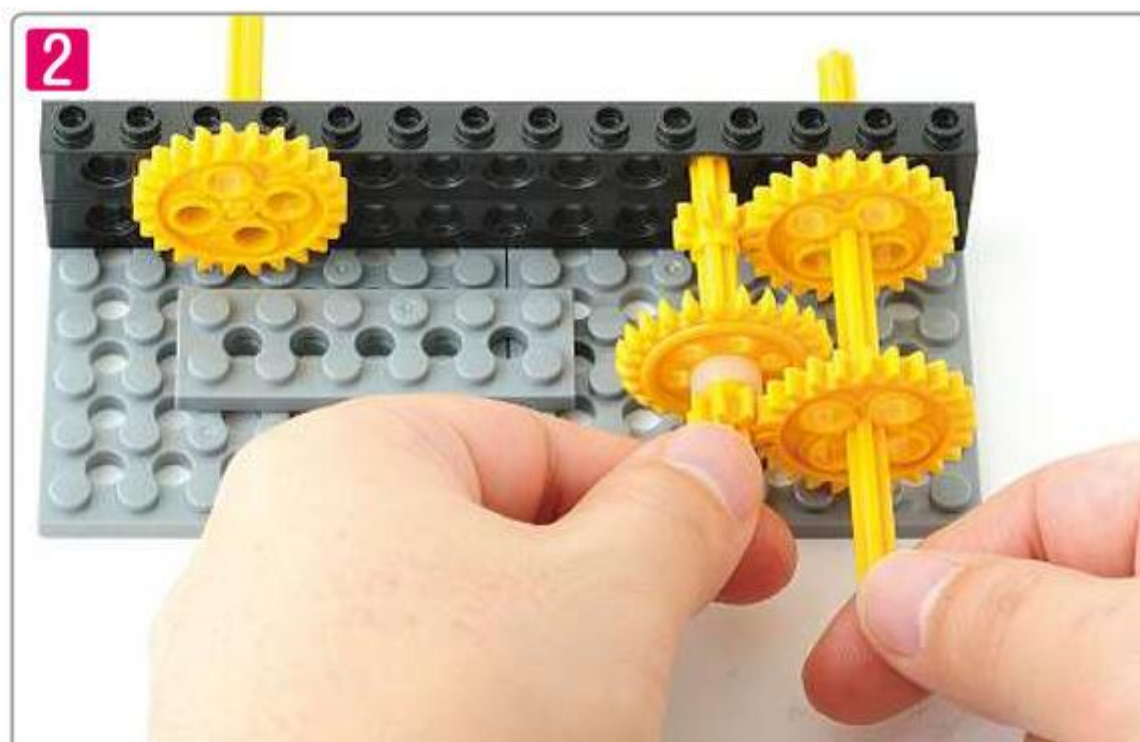
**9** ギアのセットをとりつけましょう。

1

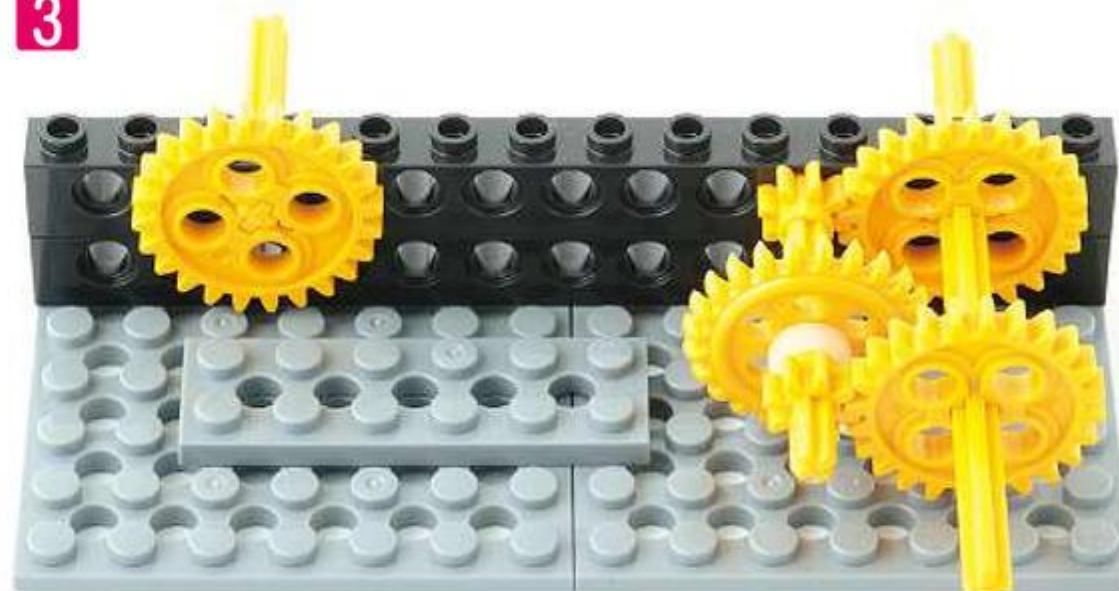


ギア同士がかみ合うように注意しながら、2つのギアのセットを取り付けます。

2



3

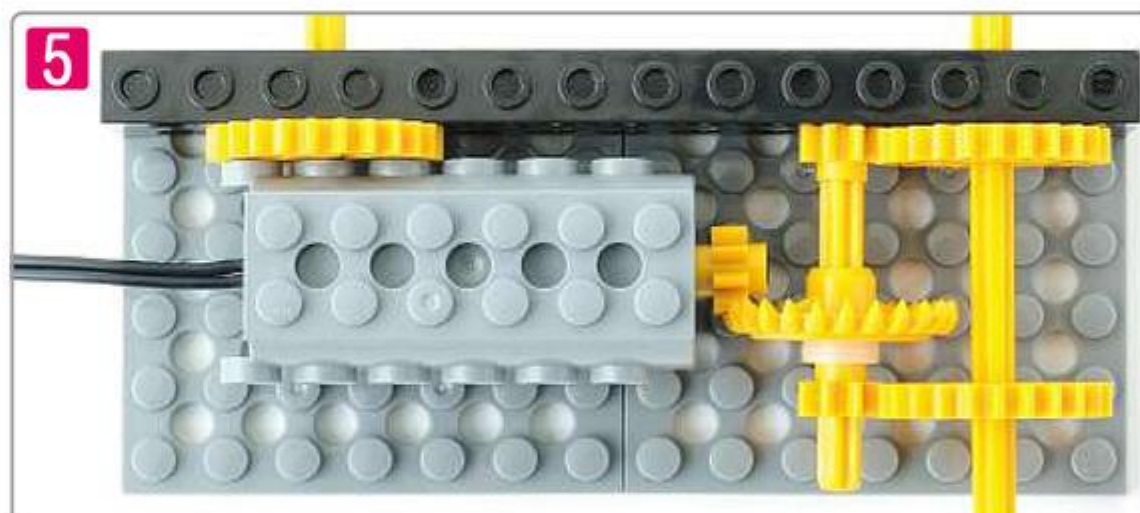


**10** モーターのセットをとりつけましょう。

4

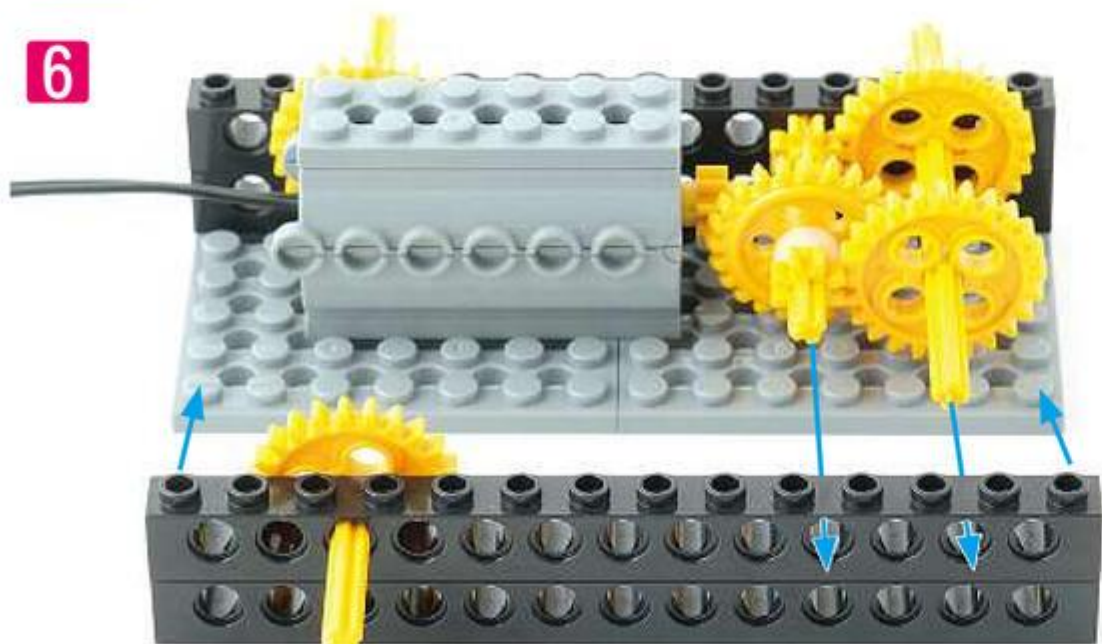


5



**11** **6** で つくった もうひとつの セットを とりつけましょう。

6



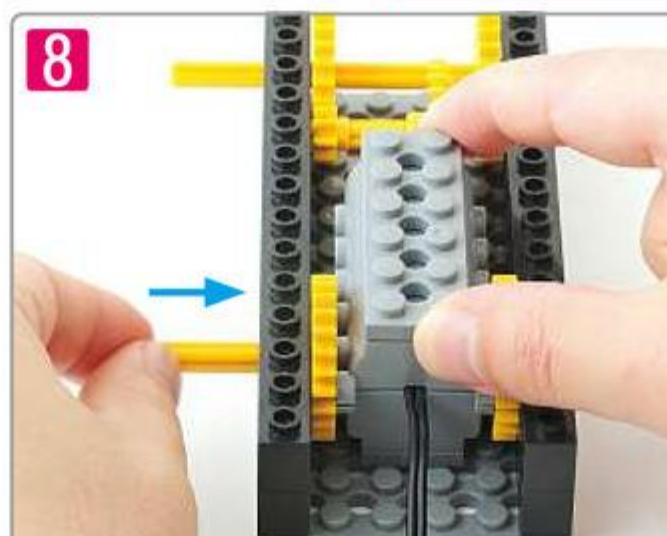
7



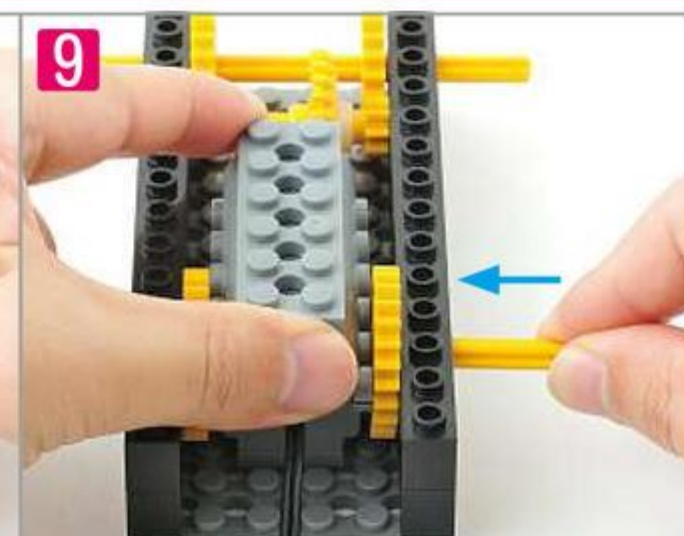
ギアがかみ合っているか確認させてください。かみ合っていると動きません。

**12** シャフト4ポチをモーターにあたるまでさしこみましょう。

8



9





# 2 電池ボックスをつくらう

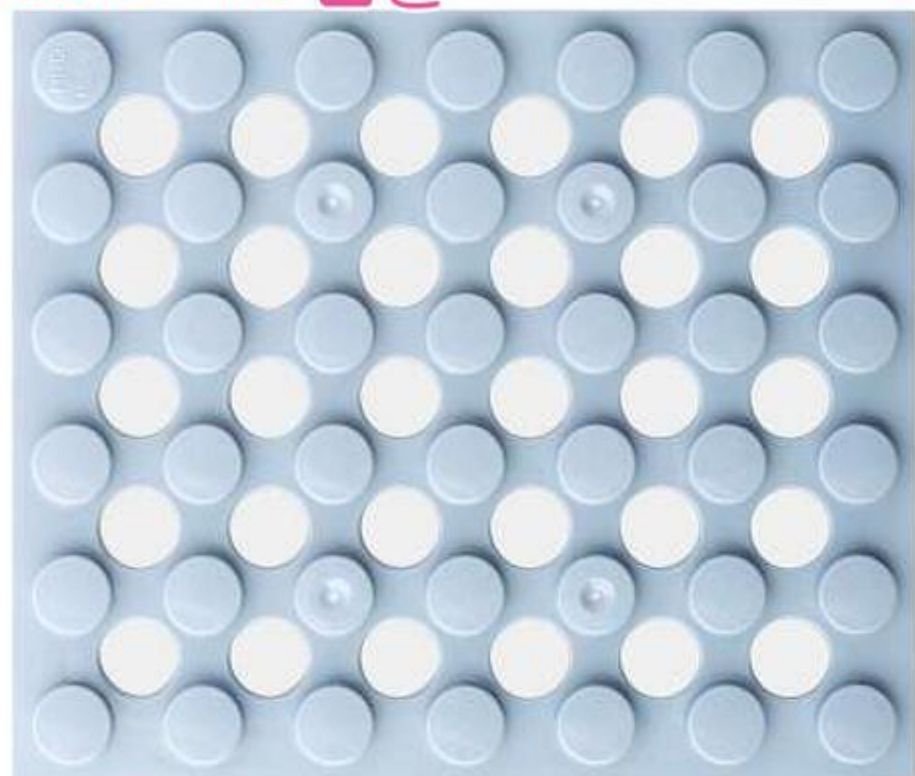
(めやす 30 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。

パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1

↓ ふれえとえる プレートL 2こ



原寸大

↓ びいむ 8 ポチ 6こ



↓ びいむ 6 ポチ 1こ



↓ びいむ 4 ポチ 1こ



↓ ふとふれえとみくほち 太プレート6ポチ 2こ



↓ びいむにほち 2ポチ 1こ



↓ シャフトびいむにほち 2ポチ 2こ



↓ ほそふれえとみくほち 細プレート4ポチ 2こ



↓ びいむいほち 1ポチ 2こ



↓ ばってりいほっくす / すらいどすいっち 1こ



↓ たんみでんち 単4電池 4こ



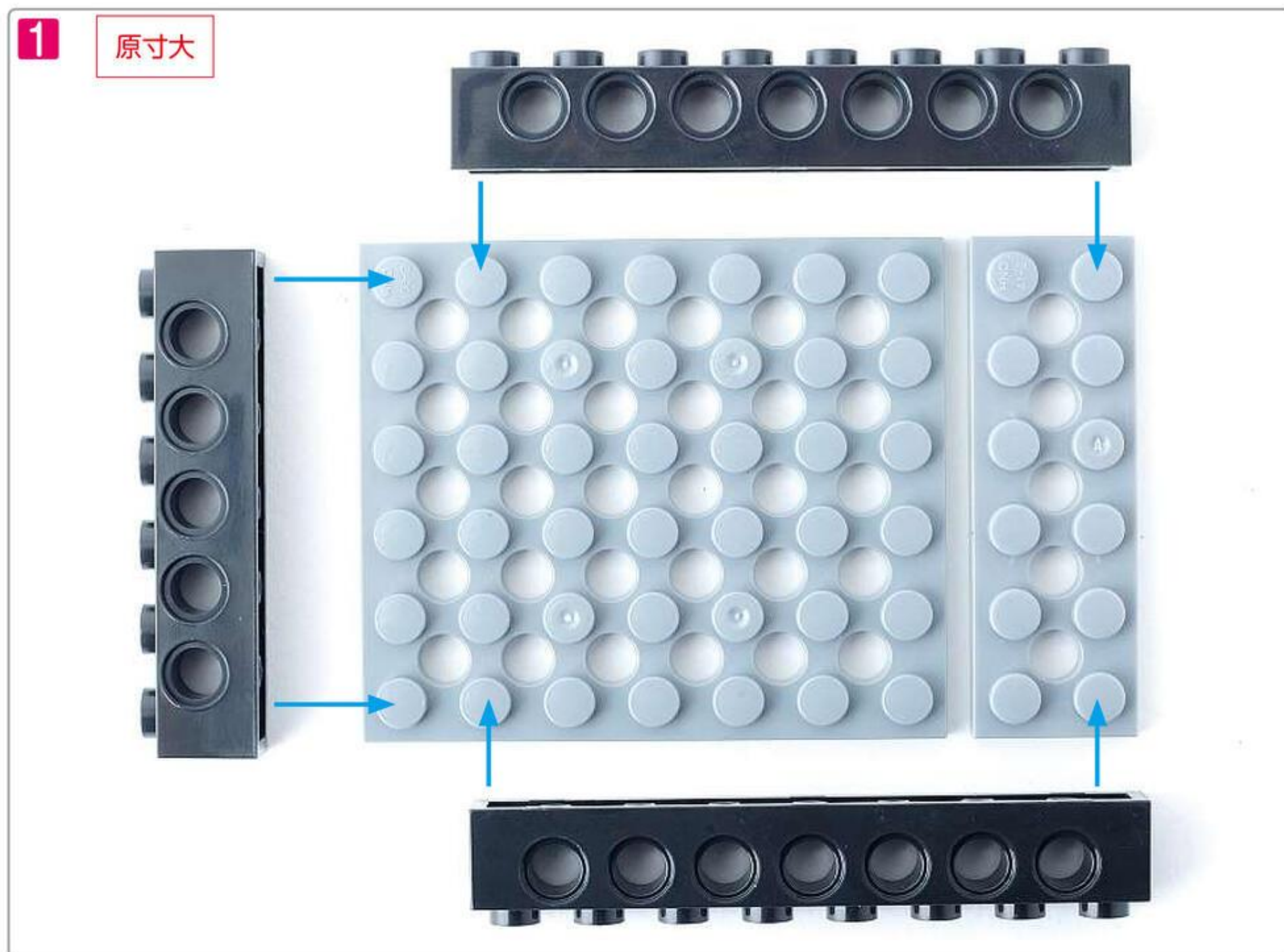
↓ だみいでんち だみー電池 1こ





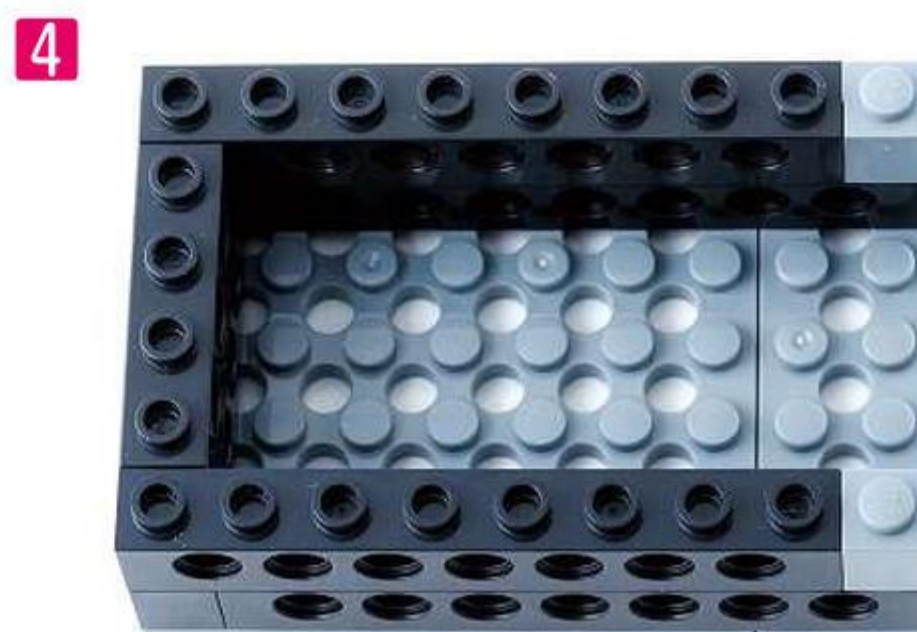
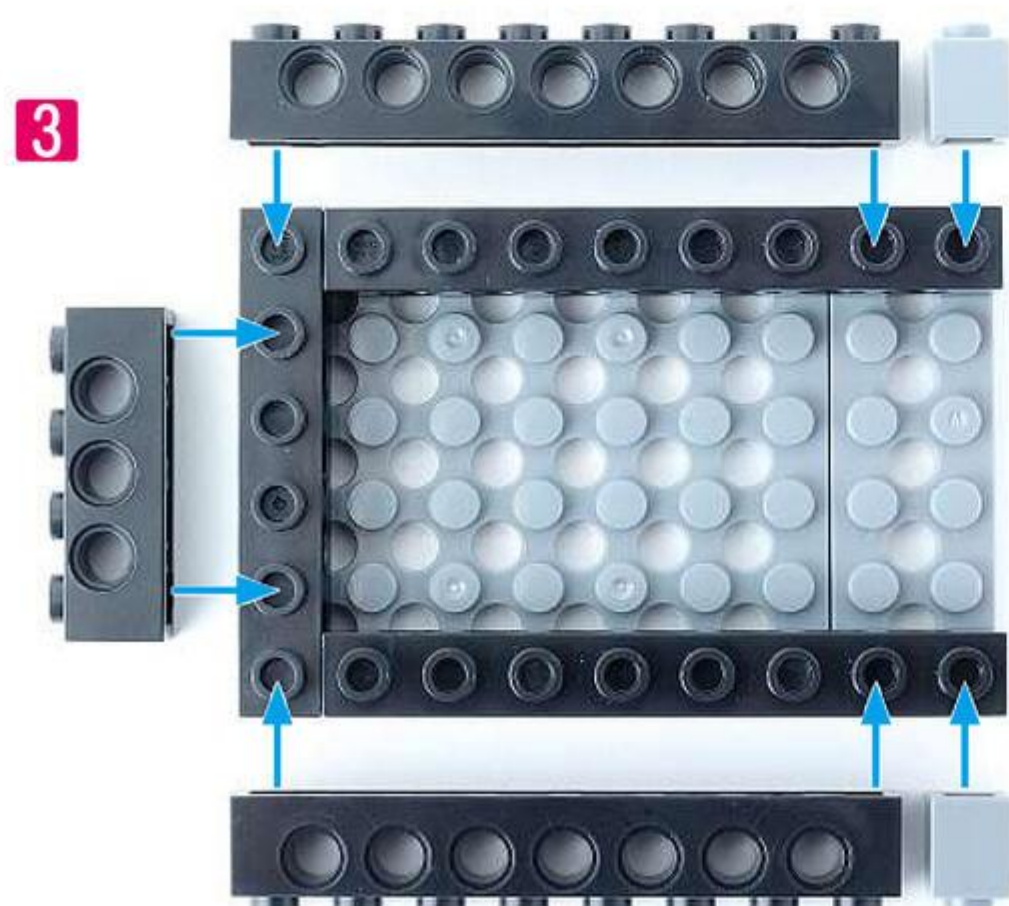
## 2 プレートに ビームを とりつけましょう。

◇プレートL 1こ ◇太プレート6ポチ 1こ ◇ビーム8ポチ 2こ ◇ビーム6ポチ 1こ



## 3 さらに ビームを とりつけましょう。

◇ビーム8ポチ 2こ ◇ビーム4ポチ 1こ ◇ビーム1ポチ 2こ

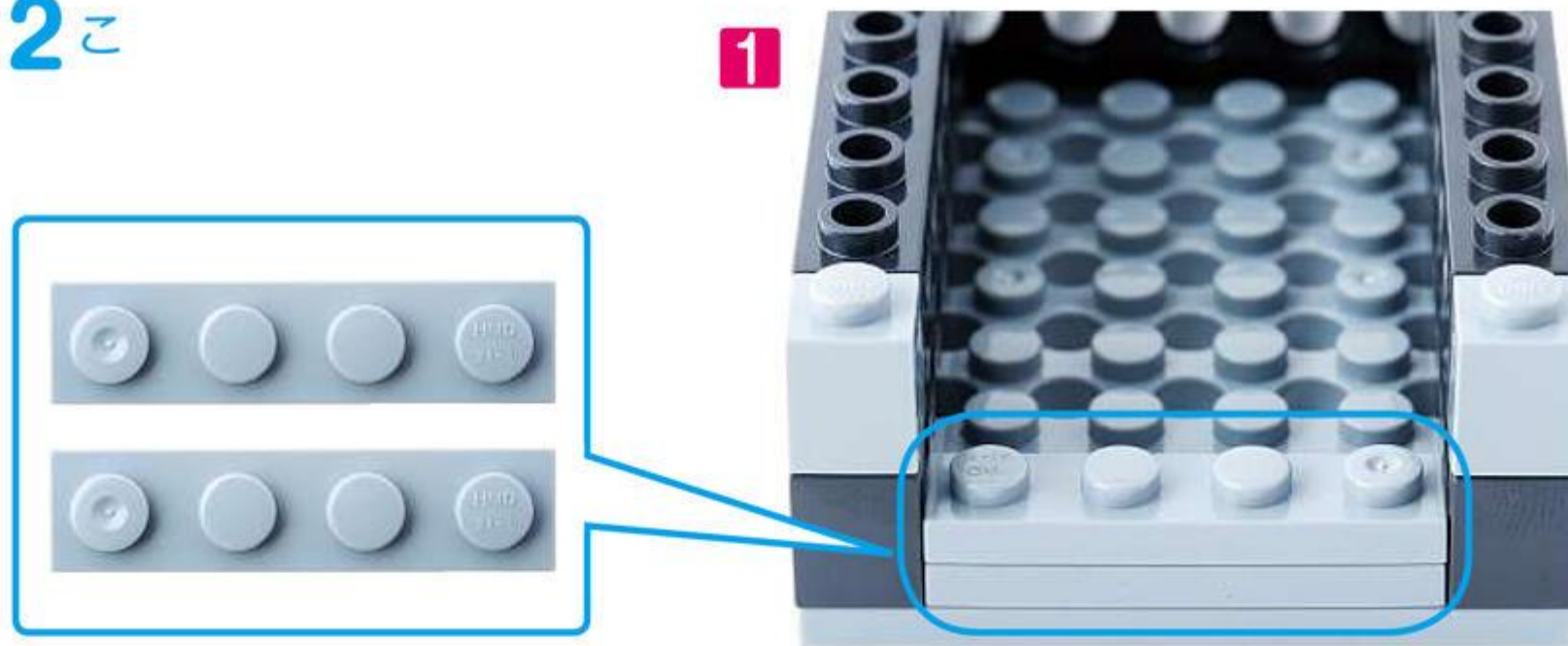


パーツがしっかりとかみ合っているかを確認させましょう。



**4** ふれえとに プレートを 2こ かさねて とりつけましょう。

◇細プレート4ポチ **2**こ



**5** バッテリーボックスに 単4電池と ダミー電池を いれましょう。

◇バッテリーボックス/スライドスイッチ **1**こ ◇単4電池 **4**こ ◇ダミー電池 **1**こ



**4**



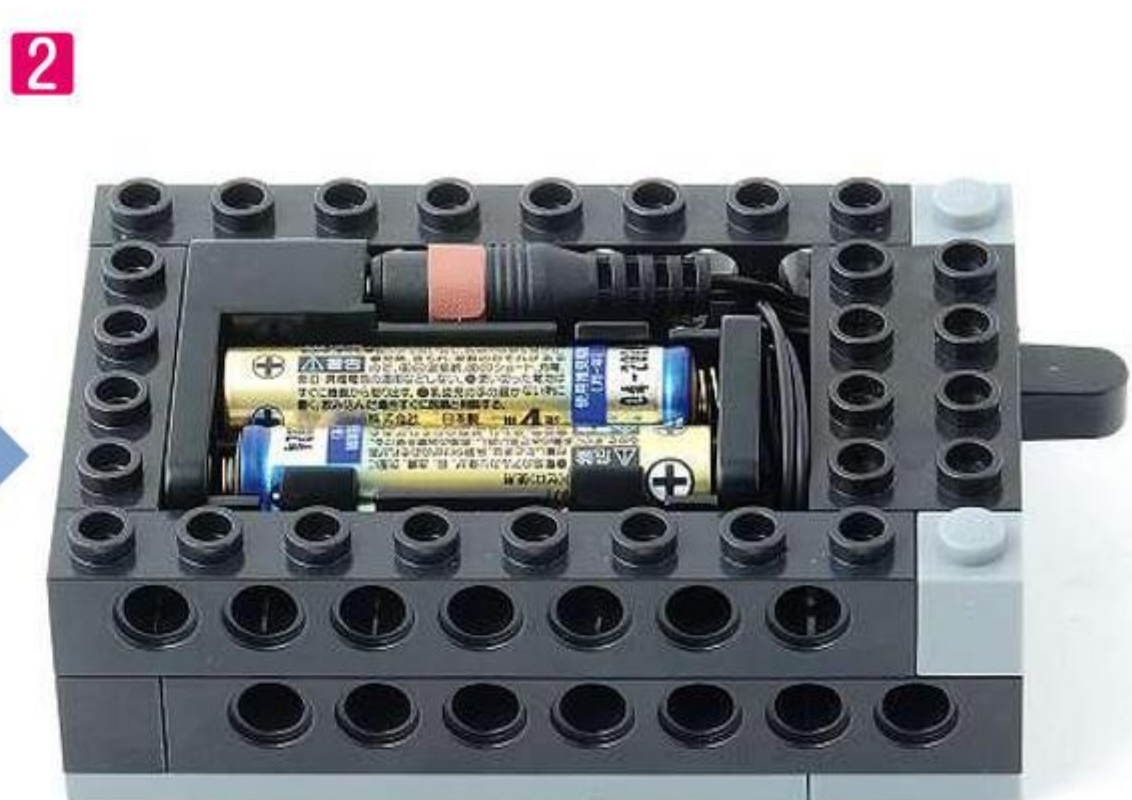
**5**



電池の入れる向きが間違っていないかを講師が確認してください。



**6** <sup>ばってりいほっくす</sup> バッテリーボックスを <sup>すらいどすいっち</sup> に入れて、スライドスイッチを <sup>とりつけましよう。</sup> とりつけましよう。



バッテリーボックスのコードは、スライドスイッチとの隙間に入れるようにします。

**7** <sup>びいむ</sup> ビームを <sup>とりつけましよう。</sup> とりつけましよう。

◇<sup>びいむ8ポチ</sup> ビーム8ポチ **2**こ ◇<sup>びいむにほち</sup> ビーム2ポチ **1**こ ◇<sup>シャフトとびいむにほち</sup> シャフトビーム2ポチ **2**こ

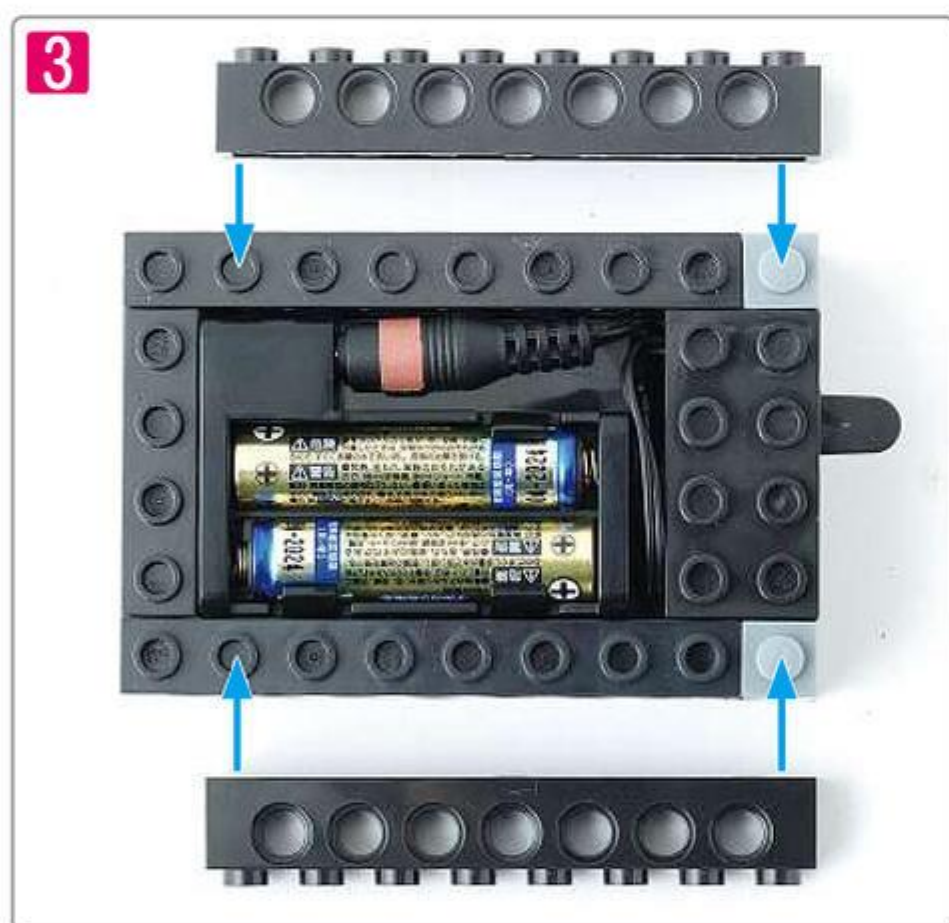
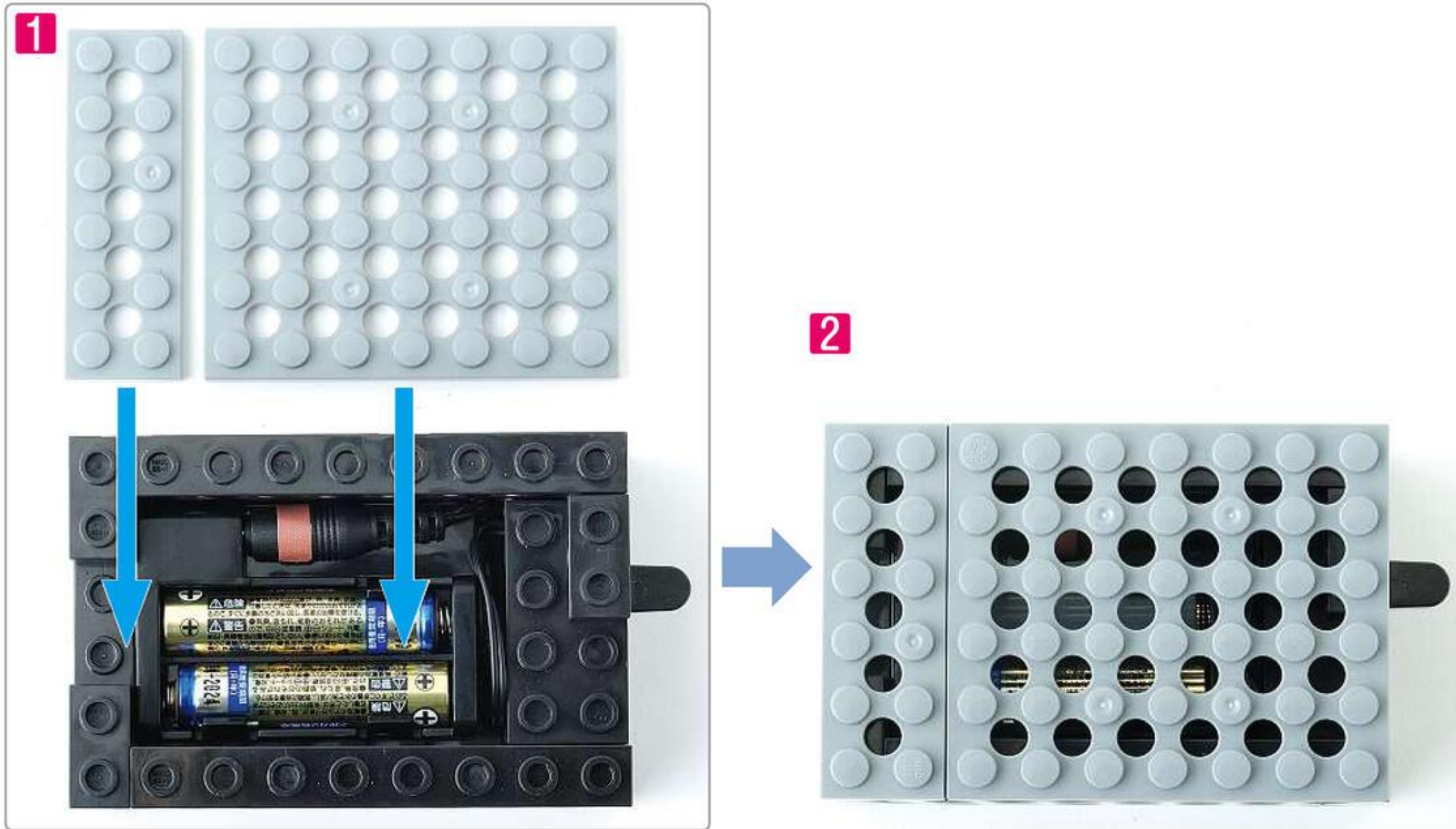


写真5でシャフトビーム2ポチを使っているのは、P.33の改造でシャフトを差して角を取り付けるためです。



**8** ふたになる <sup>ふれえと</sup>プレートを とりつけましょう。

◇<sup>ふれえと</sup>プレート **1**こ ◇<sup>ふとふれえと</sup>太プレート6ポチ **1**こ



**3** 原寸大





## かんさつ

モーターのコードを スライドスイッチにつないで、しゃしんのやじるしのむきに スイッチを 入れてみましょう。

1




異音がする場合は、スイッチを切り、モーターのコードを抜いて、ギアのかみ合わせを確認してください。

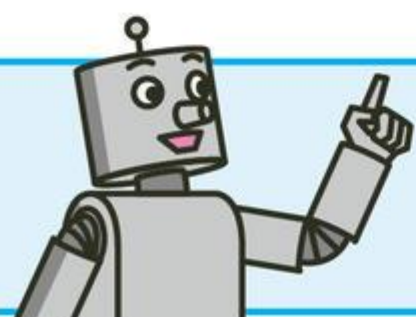
モーターの横の2つのギア M うすは回りません。

しゃしんの 2つの ギアの まわるようすを みてみましょう。



【ギアの まわる ほうこう】 スイッチの入れる向きが写真1の時に、写真2の青矢印の方向となります。  
 ピニオンギアうすが やじるしの ほうこうに まわるとき、  
 ギア M うすは どちらの ほうこうに まわるでしょうか。  
 しゃしんの なかの  に やじるしを かいてみましょう。

かみ合っているギアが反対方向に回ることが大事なポイントです。他のギアの回る向きもよく観察するよう指導してください。



かみあっている ギアどうしは、それぞれはんたいの ほうこうに まわるんだね。

かんさつが おわったら、スイッチを もどして  
 モーターの コードを ぬいて おきましょう。



### 3 <sup>た いや</sup>タイヤを <sup>つ けて</sup>つけて <sup>う ご か そ う</sup>うごかそう

(めやす 10 ぶん)

1 <sup>つ か う</sup>つかう <sup>ぱ あ つ</sup>パーツを <sup>あ つ め ま し ょ う</sup>あつめましょう。

パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1

↓ <sup>た いや える</sup>タイヤ 4こ 原寸大 ↓ <sup>ぶ っ し ゅ</sup>ブッシュ 4こ

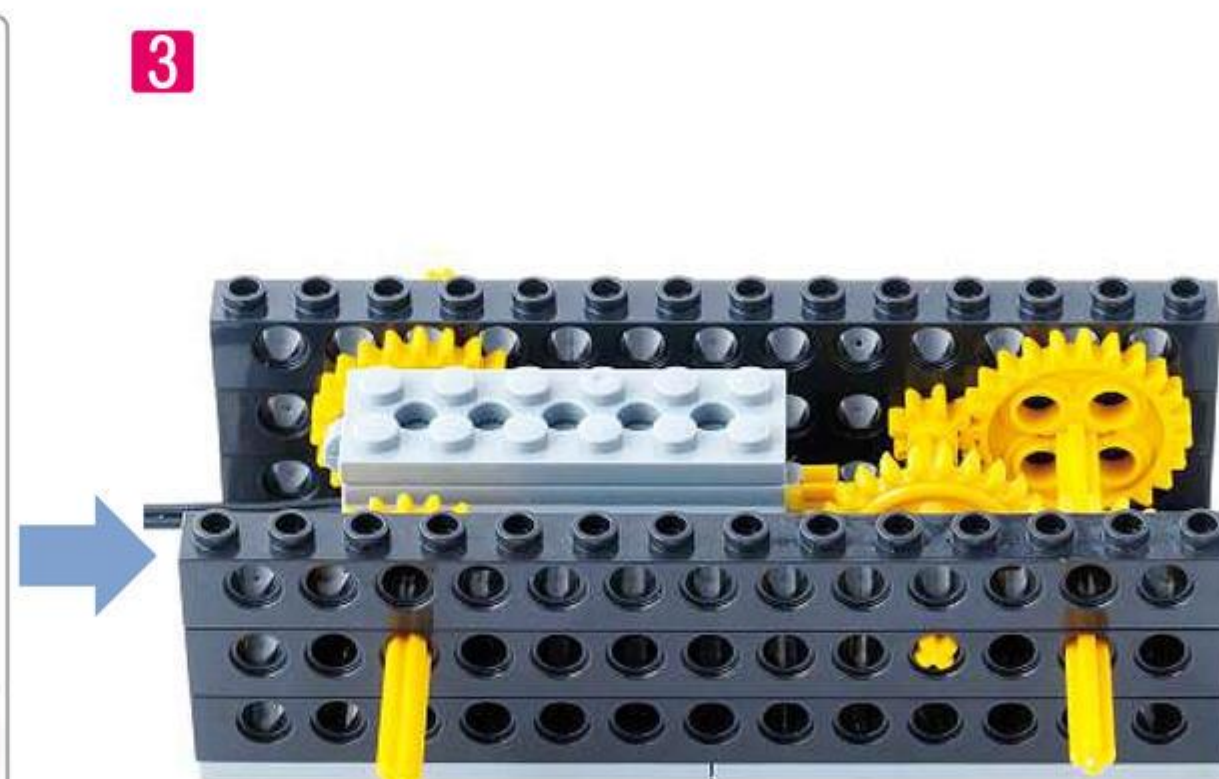
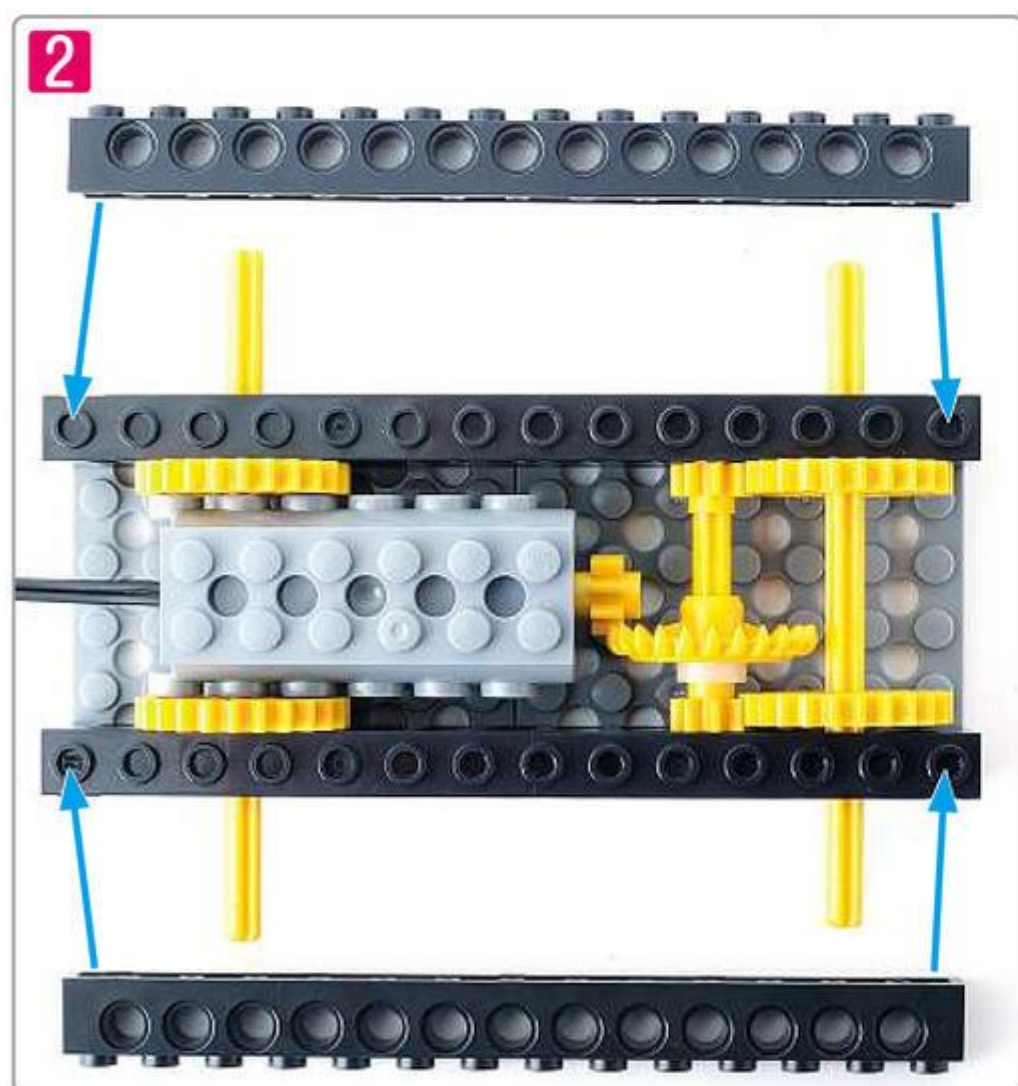


↓ <sup>び い む じ ゅ う ん ぼ ち</sup>ビーム 14 ポチ 2こ



2 <sup>ぎ あ ぼ っ く す</sup>ギアボックスに <sup>び い む</sup>ビームを <sup>と り つ け ま し ょ う</sup>とりつけましょう。

◇ <sup>び い む じ ゅ う ん ぼ ち</sup>ビーム 14 ポチ 2こ

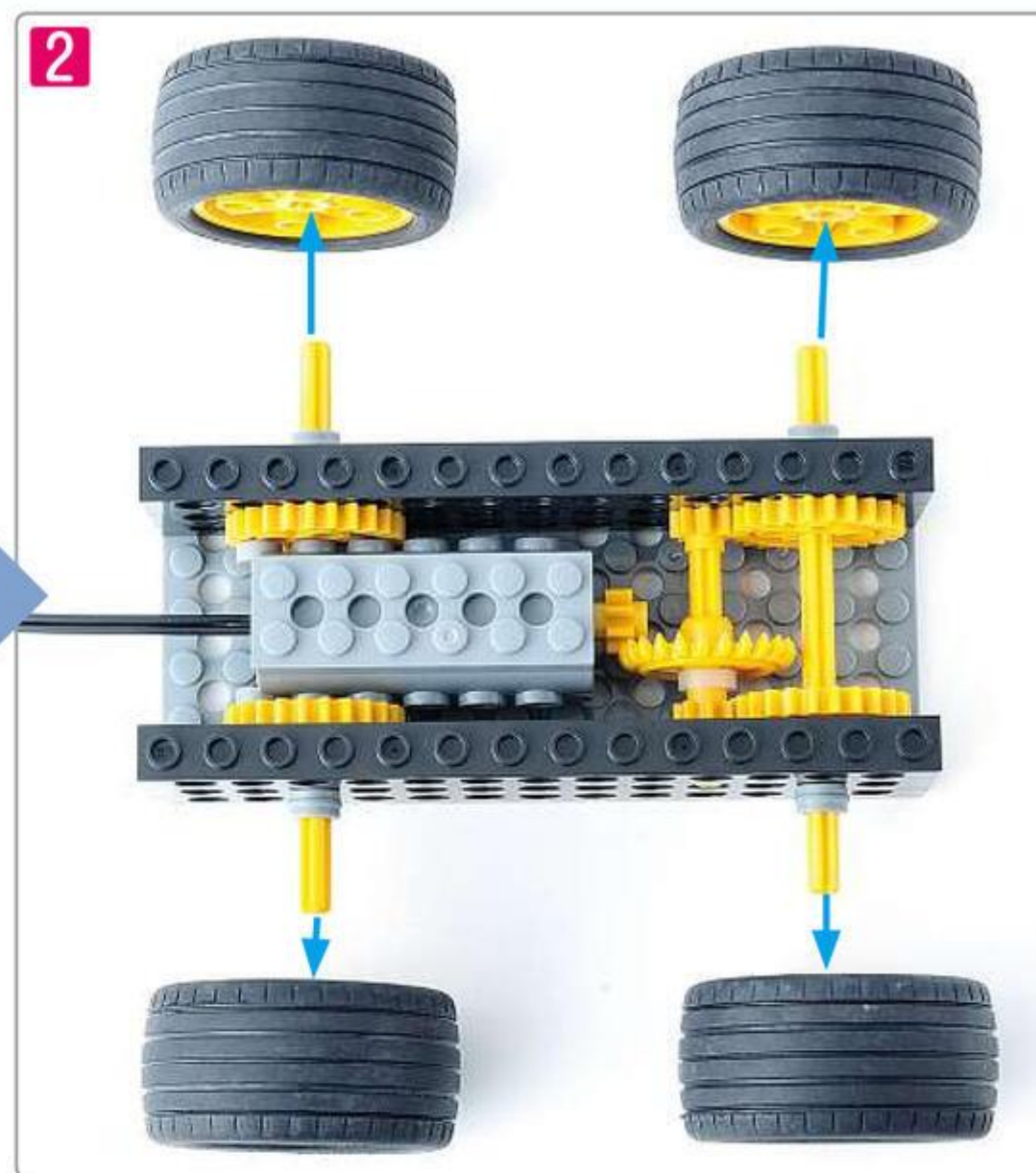
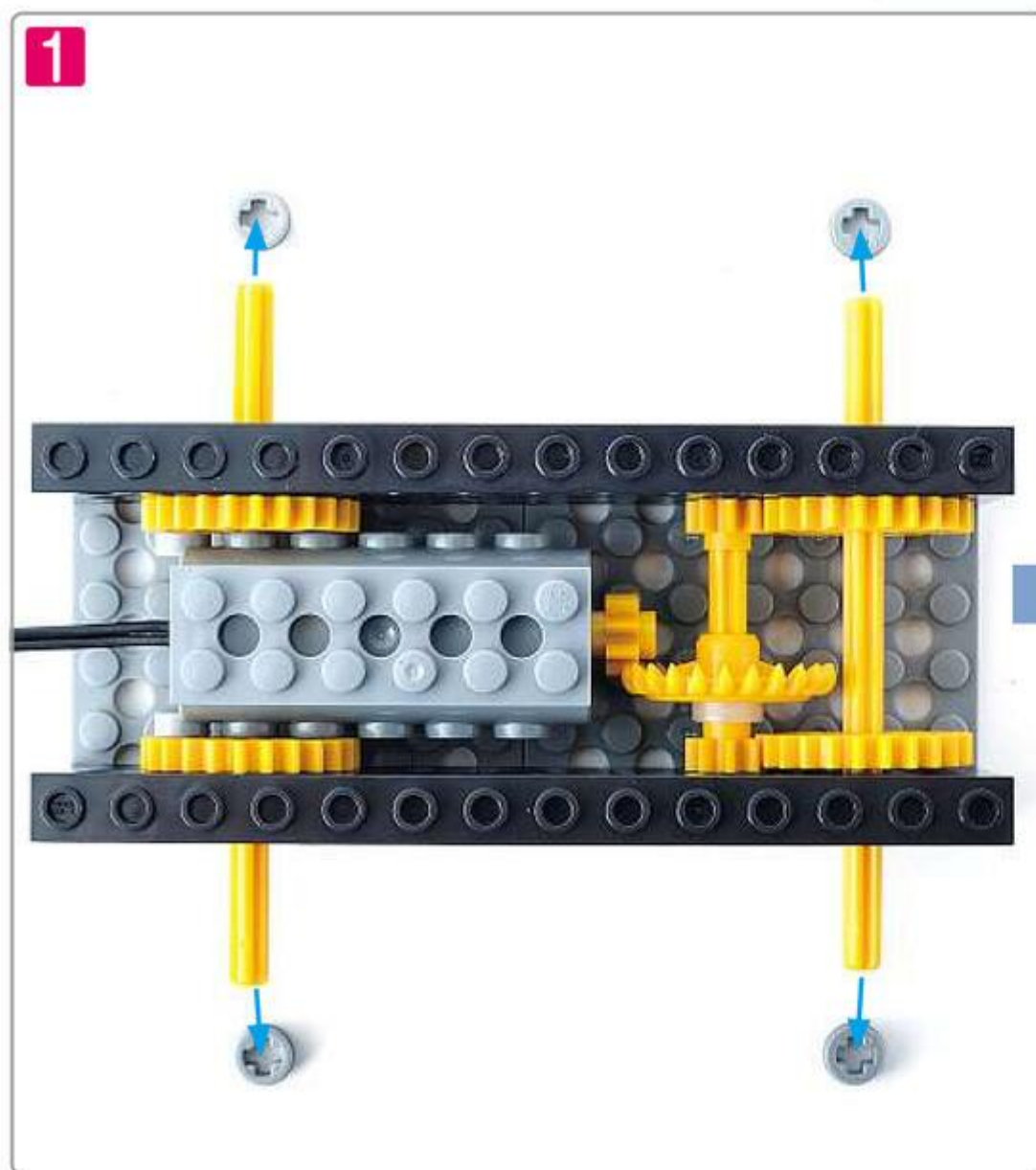




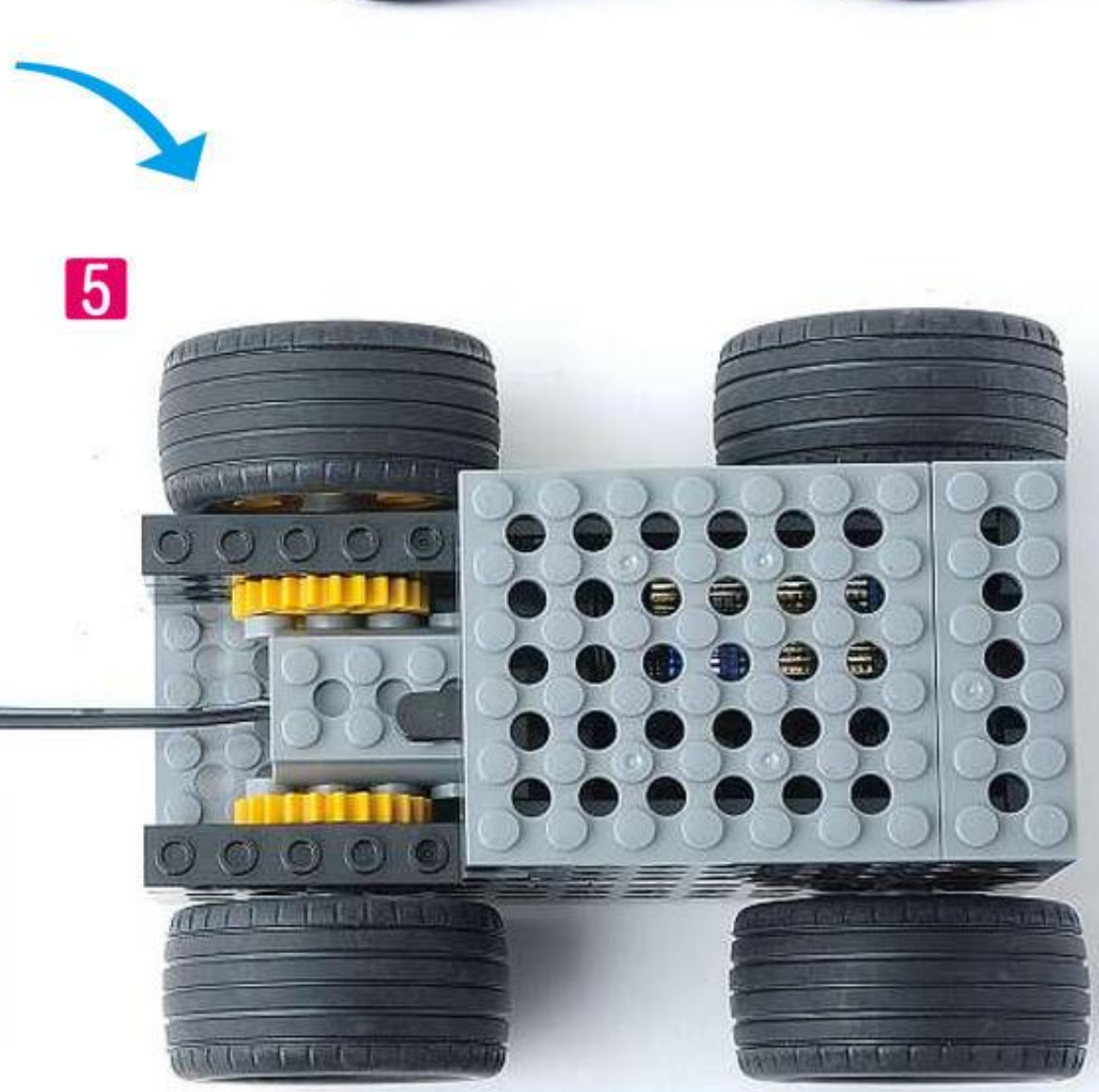
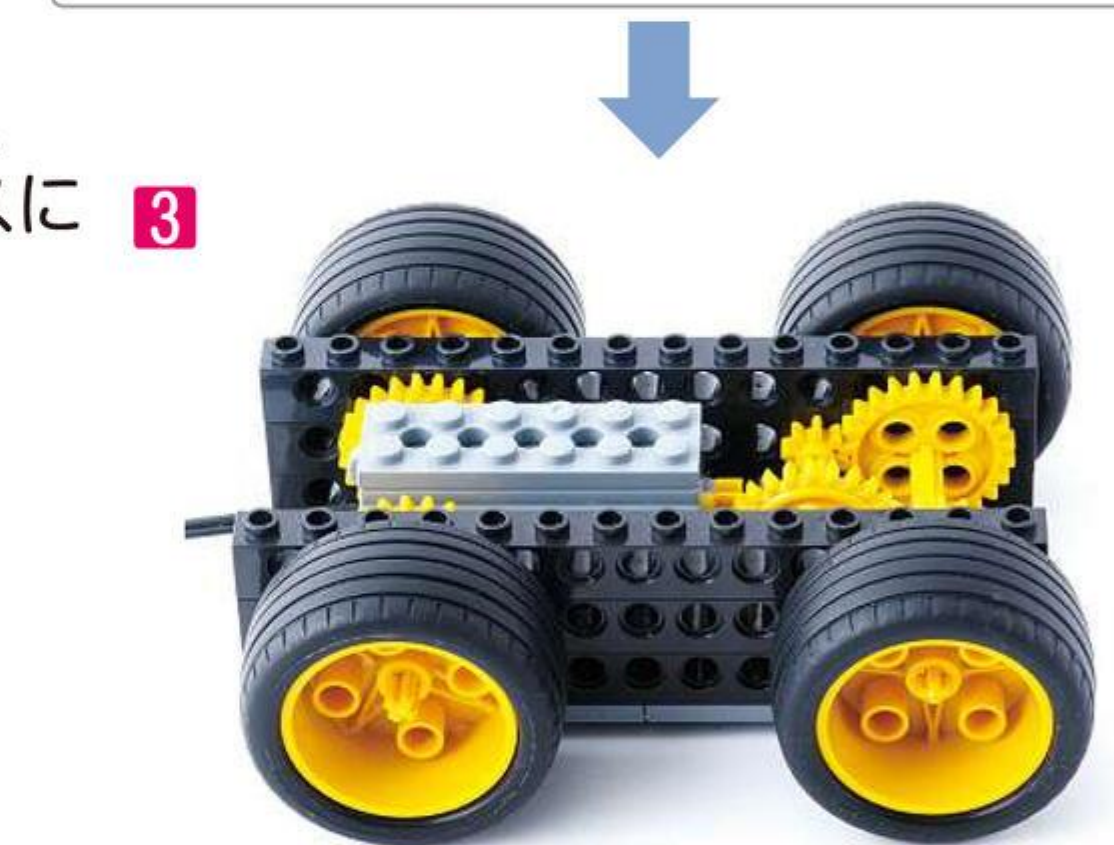
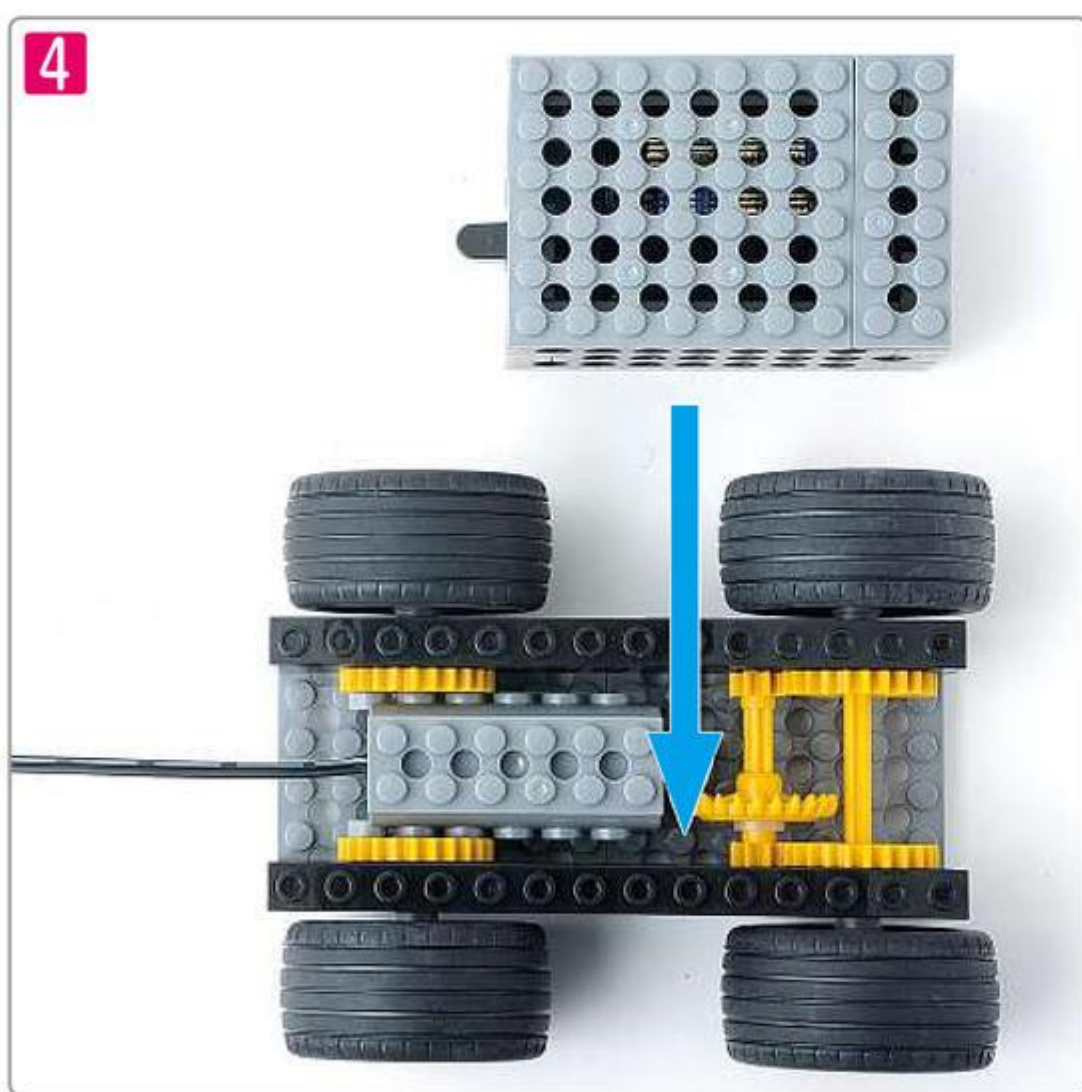
**3** ぶっしゅと たいやを とりつけましょう。

◇ ぶっしゅ **4**こ ◇ たいや **4**こ

タイヤは、凹んでいる側が外向きになるように取り付けましょう。



**4** でんちボックスを ぎあボックスに **3** とりつけましょう。



電池ボックスは、本体の下から支えるようにして取り付けましょう。



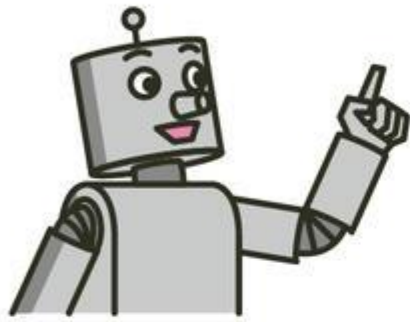
**5** <sup>も お た あ</sup>モーターの <sup>こ お ど</sup>コードを <sup>す ら い ど す い っ ち</sup>スライドスイッチに つなぎましょう。  
<sup>す い っ ち</sup>スイッチを <sup>い れ て</sup>いれて、<sup>ろ ぼ っ と</sup>ロボットを <sup>う ご か し て</sup>うごかして みましょう。

スイッチ側が前です。床の上など、広い所で走らせるようにしましょう。

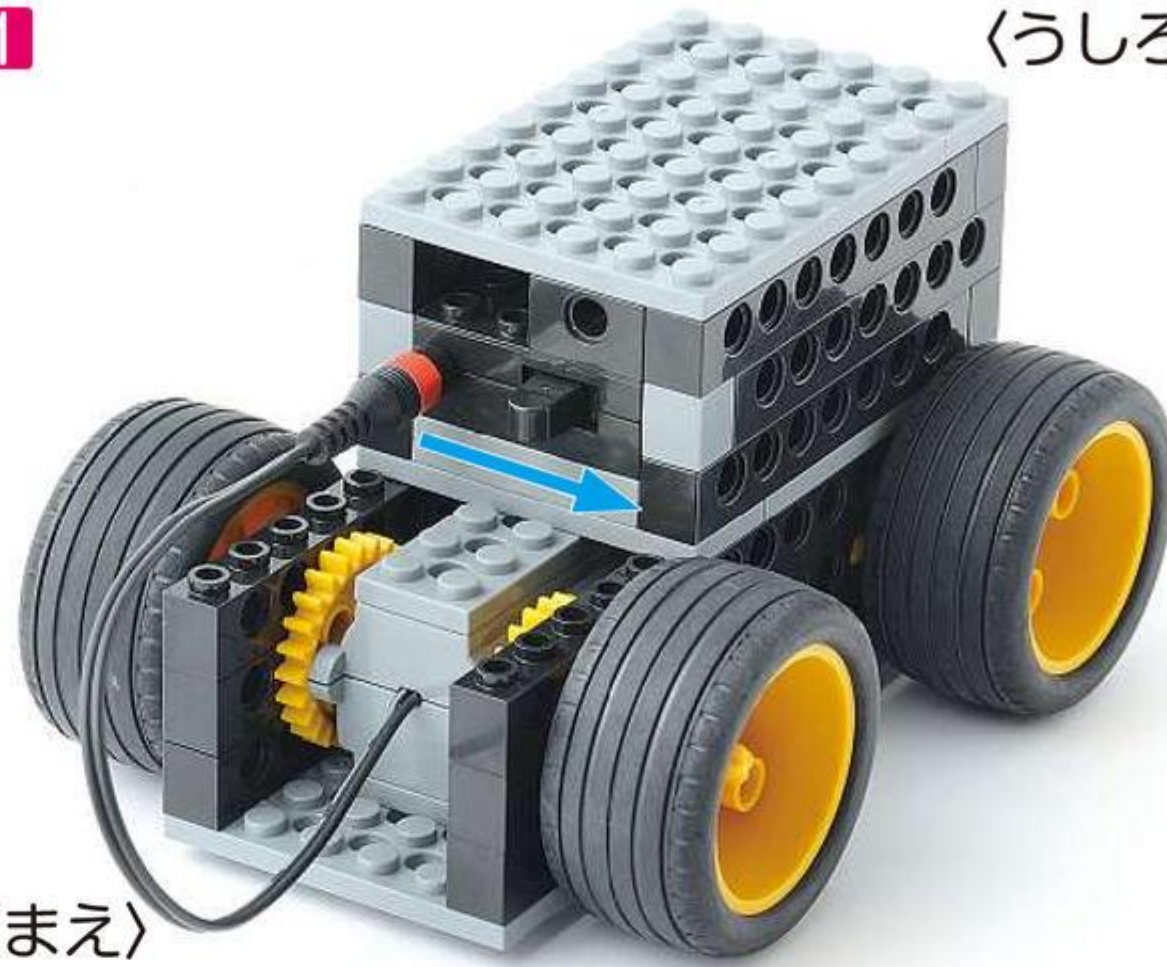
**1**

〈うしろ〉

かんせい!!



〈まえ〉



**4** <sup>ぼ う り ん ぐ げ え む</sup>ボウリングゲームを **しよう**

(めやす 20 ぷん)

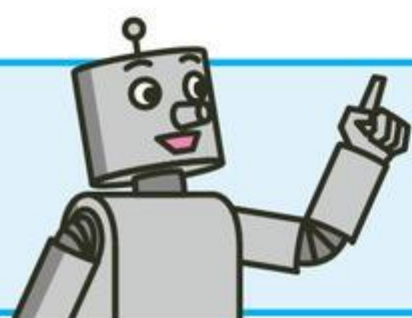
**2**



床面の状態などにより、ビームにロボットが当たっても倒れないことがあります。その場合は、ロボットに当たったビームの数を数えてもよいでしょう。

しゃしんのように <sup>び い む</sup>ビームを <sup>なら べ て</sup>ならべて、<sup>ぼ う り ん ぐ げ え む</sup>ボウリングゲームを **しよう**。  
 こゝ 5 かい やります。あわせて **いくつ** たおすことが **できましたか?**

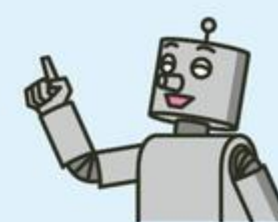
いっ 1 かいめ	に 2 かいめ	さん 3 かいめ	よん 4 かいめ	ご 5 かいめ	あわせたかず



ふつかめには、つくえの はしで **じどう**で **とまる**  
<sup>ろ ぼ っ と か あ</sup>ロボットカーに **するよ!**



かんせいした <sup>ろぼっと</sup> ロボットを おうちでも うごかしてみよう！  
<sup>すらいどすいっち</sup> スライドスイッチを <sup>もおたあ</sup> きて、<sup>こおど</sup> モーターの コードを めいて  
 もちかえろう。



- ・持ち帰って家でもロボットを動かして楽しみながら、保護者に成果を見せることが大切です。
- ・授業中に完成しなかった場合は、家で動画を見てロボットを完成させ、動かすことができるように案内をしてください。

<sup>ぱそこん</sup> パソコンや <sup>たぶれっと</sup> タブレットで  
<sup>ろぼっと</sup> ロボットどうがを みてみよう！

<https://el.athuman.com/rpv/>



- ◇ <sup>じゅぎょうの</sup> ふくしゅう
- ◇ <sup>おんらいん</sup> オンラインげんてい <sup>ろぼっと</sup> ロボット
- ◇ <sup>ろぼっと</sup> ロボットでまなぼう
- ◇ <sup>ぜんこくたいかい</sup> ぜんこくたいかい <sup>だいじえすと</sup> ダイジェスト



どうがを みるための <sup>とうろく</sup> とうろくは <sup>こちら</sup> こちら  
 ※ <sup>かならず</sup> かならず <sup>おうちの</sup> おうちの <sup>ひとに</sup> ひとに <sup>とうろくして</sup> とうろくして <sup>もらってね。</sup> もらってね。  
 ※ <sup>あいでい</sup> ID・<sup>ばすわあど</sup> パスワードの <sup>とうろく</sup> とうろくには  
<sup>いち</sup> 1～2 <sup>に</sup> しゅうかんほど <sup>おじかんが</sup> おじかんが <sup>かかります。</sup> かかります。





メモ

A large grid area for taking notes, with the word 'メモ' (memo) written in the top-left corner.





**Human**  
ヒューマンアカデミー ジュニア  
STEAMスクール

講師用



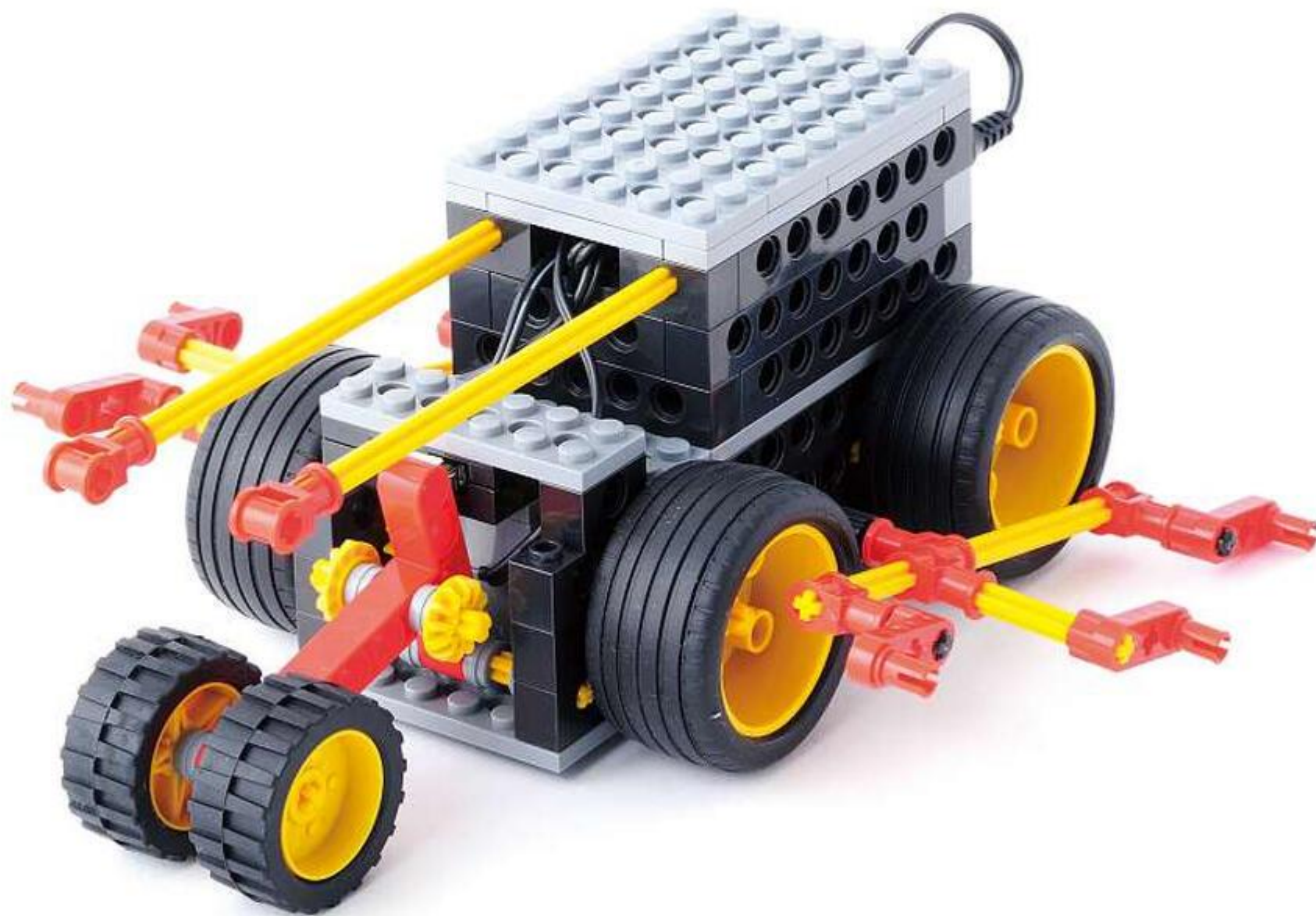
ロボット教室

# ロボットのきょうかしよ

2

## ▶ プライマリーコースB

かぶとむしろぼつと めかびいとる  
カブトムシロボット「メカビートル」



このページ以降は1日目とは別々に渡すなど、授業運営に合わせてご使用ください。

★だい2かい 2022ねん 9がつ にち

授業のはじめに、なまえ・授業日を必ず記入させるよう指導してください。

なまえ \_\_\_\_\_

2022年9月授業分



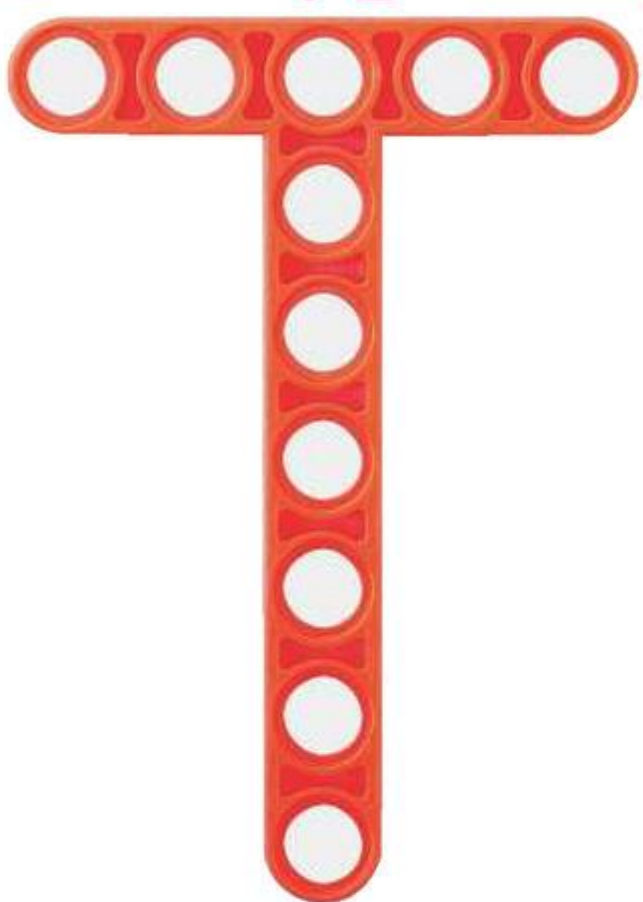






ふつかめ

■指導のポイント <2日目> タッチセンサーから角のTロッドが離れることで、ロボットが自動的に止まることを観察させ、ロボットが落ちない工夫がどのように実現されているかを学びます。

# 1 ロボットの つのを つくろう (めやす 20 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。 パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1

<p>↓ Tロッド 1こ <small>原寸大</small></p> 	<p>↓ 太プレート6ポチ 1こ</p> 	<p>↓ ブッシュ 8こ</p> 
	<p>↓ シャフト6ポチ 1こ</p> 	<p>↓ マイタギア 2こ</p> 
	<p>↓ シャフト4ポチ 2こ</p> 	<p>↓ タイヤS 2こ</p> 

2 Tロッドに シャフト6ポチを さしこみ、  
ブッシュを とりつけましょう。

◇ Tロッド 1こ ◇ シャフト6ポチ 1こ ◇ ブッシュ 4こ

2 原寸大



3

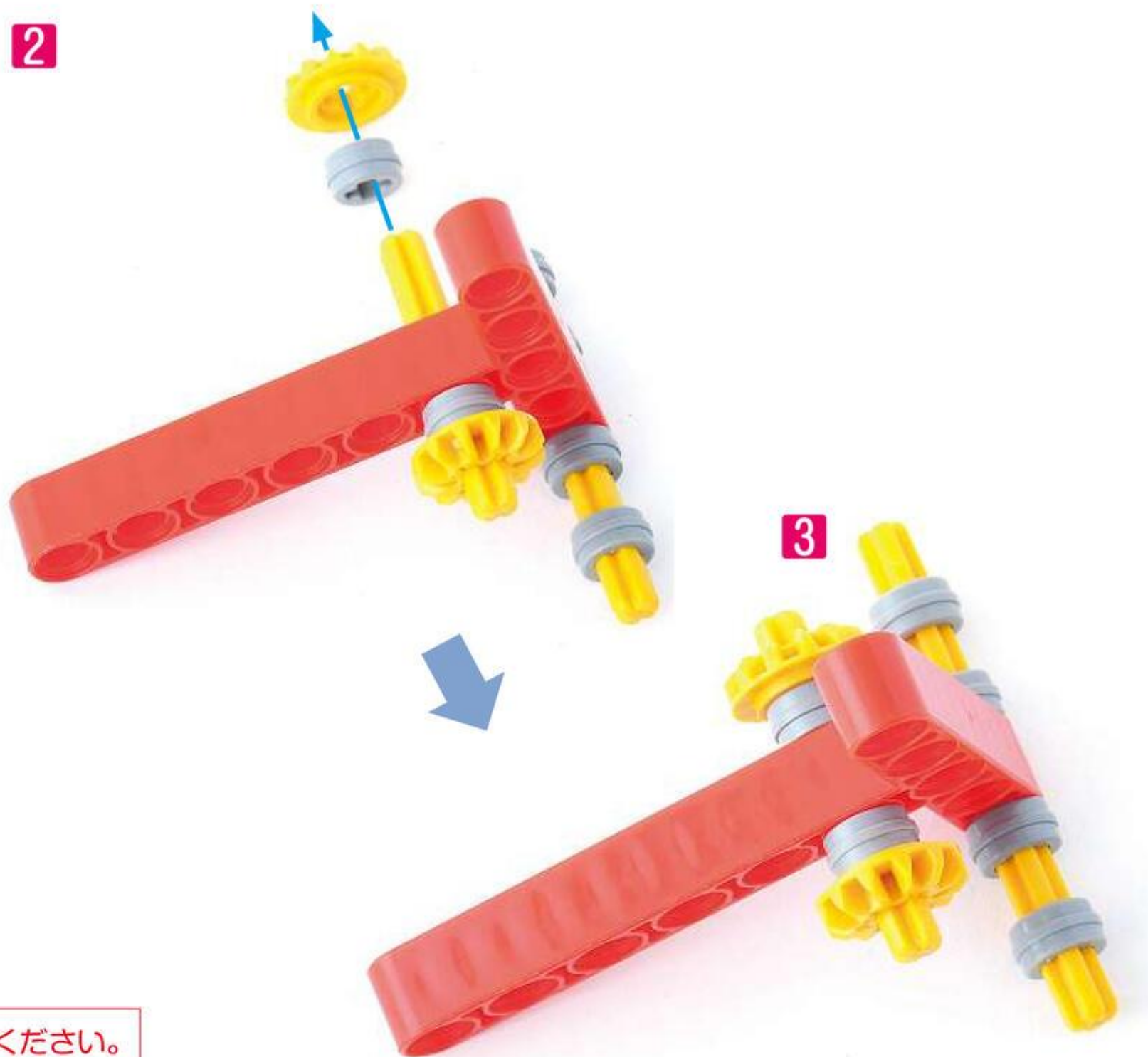


ブッシュの位置は、P.24 6、P.25 7で角を取り付ける際に調整してください。



- 3** <sup>ていろっど</sup>Tロッドに、<sup>まいたぎあ</sup>マイタギアと <sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュを とりつけた  
<sup>しゃふとよんぼち</sup>シャフト4ポチを とりつけましょう。

◇<sup>しゃふとよんぼち</sup>シャフト4ポチ **1**こ ◇<sup>まいたぎあ</sup>マイタギア **2**こ ◇<sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュ **2**こ



マイタギアの向きに注意させてください。

- 4** <sup>ていろっど</sup>Tロッドに <sup>しゃふとよんぼち</sup>シャフト4ポチを さしこみ、<sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュと  
<sup>たいやえす</sup>タイヤSを とりつけましょう。

◇<sup>しゃふとよんぼち</sup>シャフト4ポチ **1**こ ◇<sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュ **2**こ ◇<sup>たいやえす</sup>タイヤS **2**こ



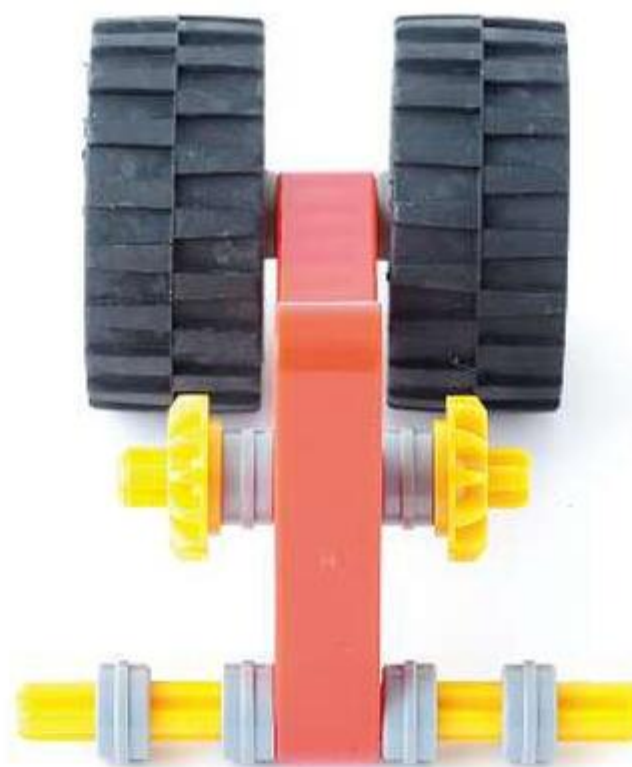
タイヤSは写真の向きになるように取り付けましょう。



1



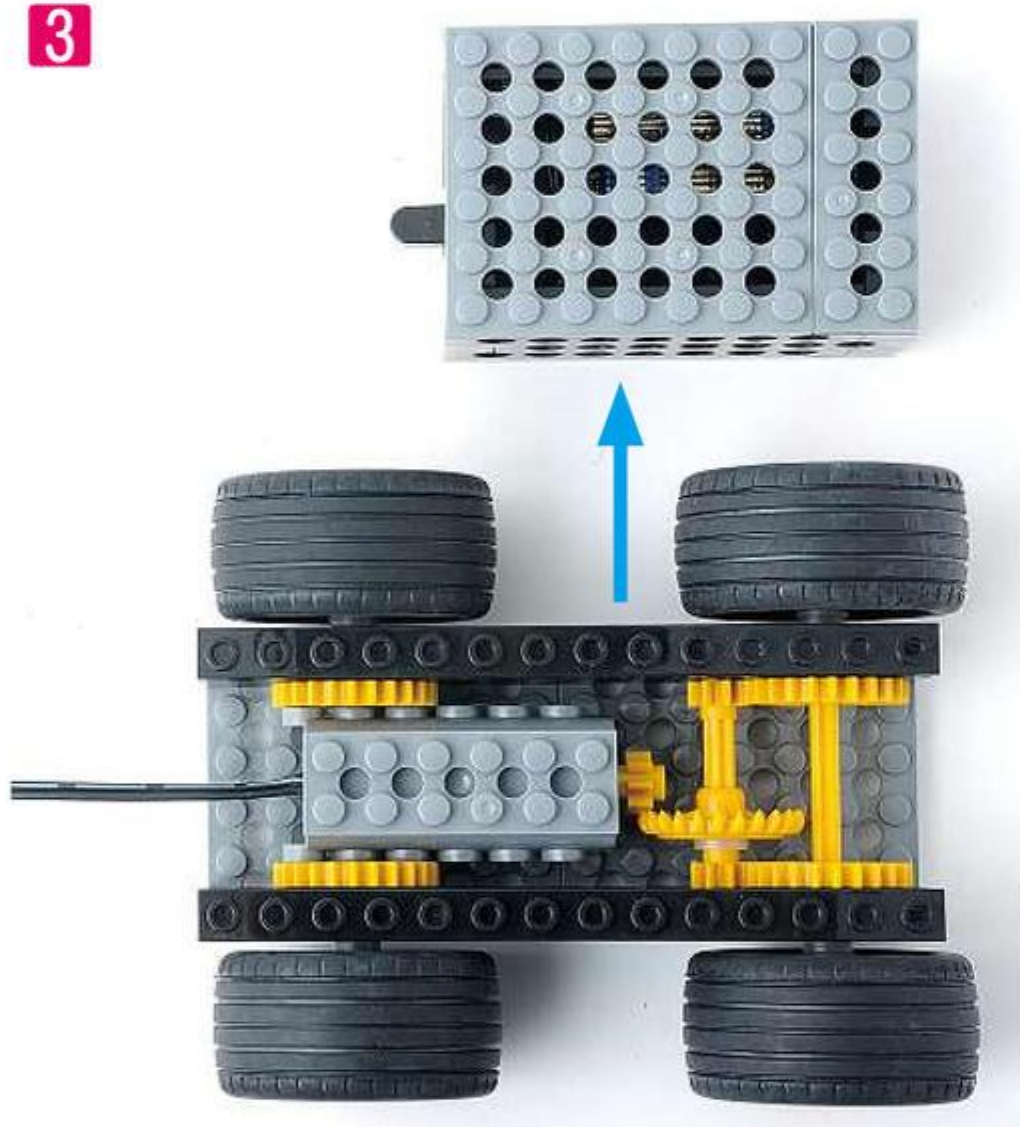
2



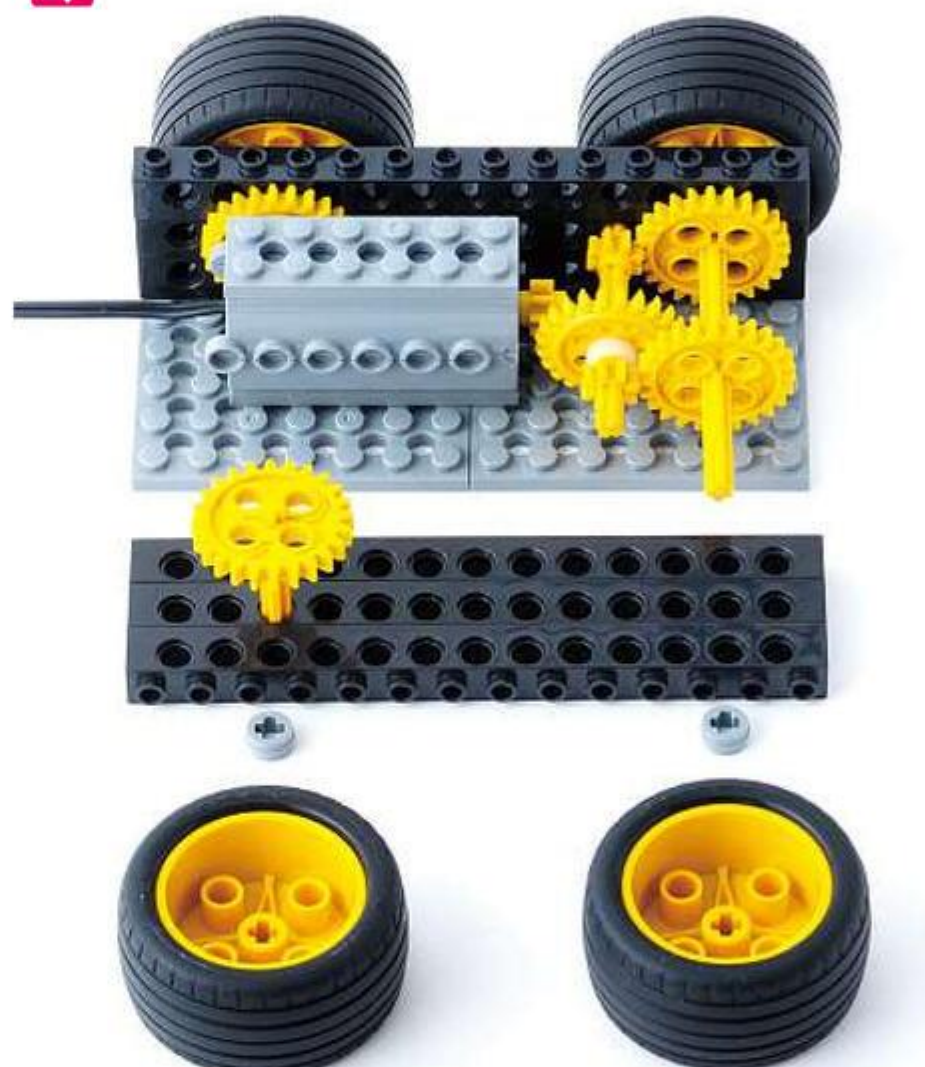
つこの できあがり です。

5 <sup>ぎあボックス</sup>から <sup>でんちボックス</sup>を とりはずしましょう。  
<sup>タイヤ</sup>と <sup>ぶっしゅ</sup>、<sup>びいむじゅうん</sup> <sup>ぼち</sup> <sup>14</sup>ポチを とりはずします。

3



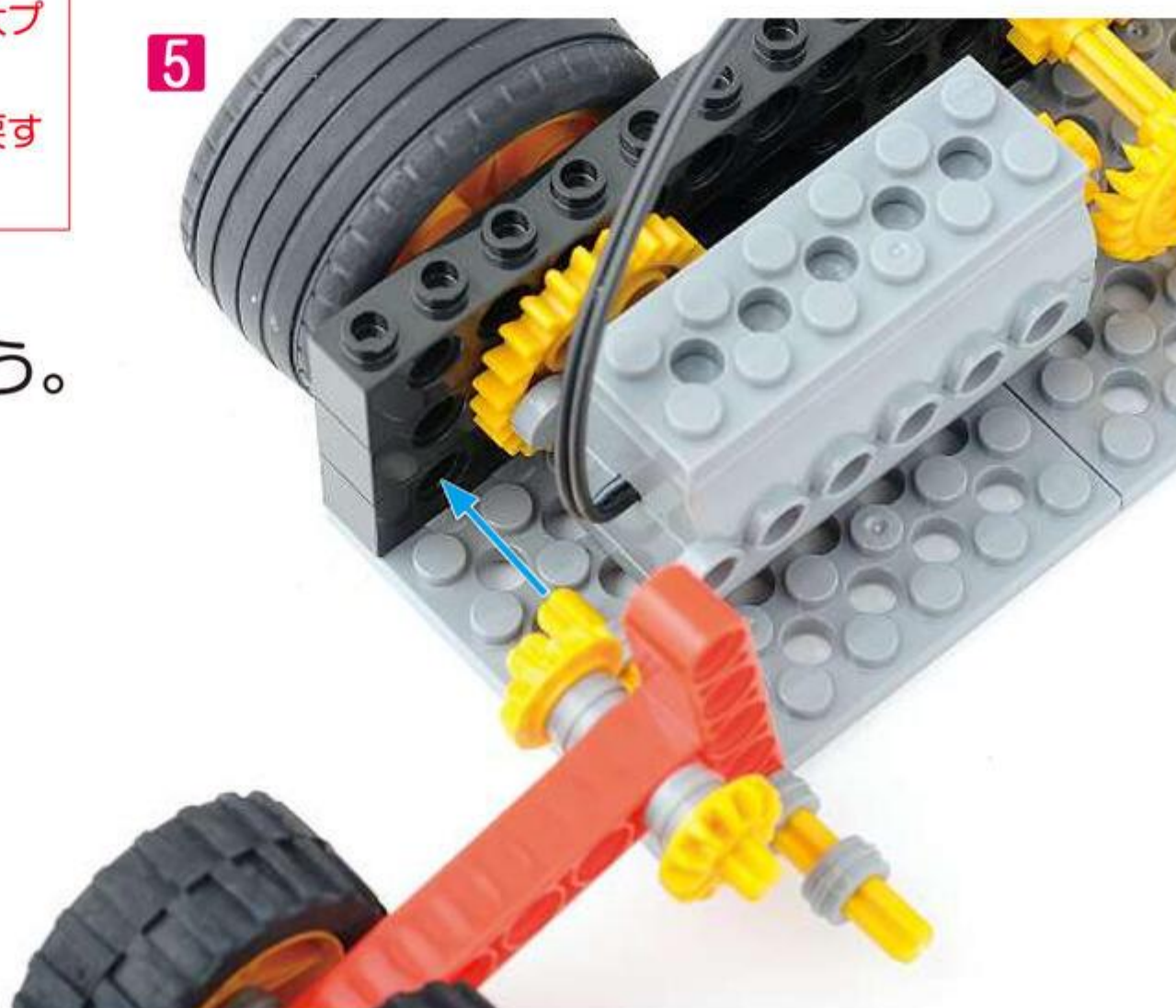
4



- ・電池ボックスは底のプレート（プレート1と太プレート6ポチ）ごと取り外します。
- ・取り外したパーツは、角を取り付けたら元に戻すので、なくさないようにご指導ください。

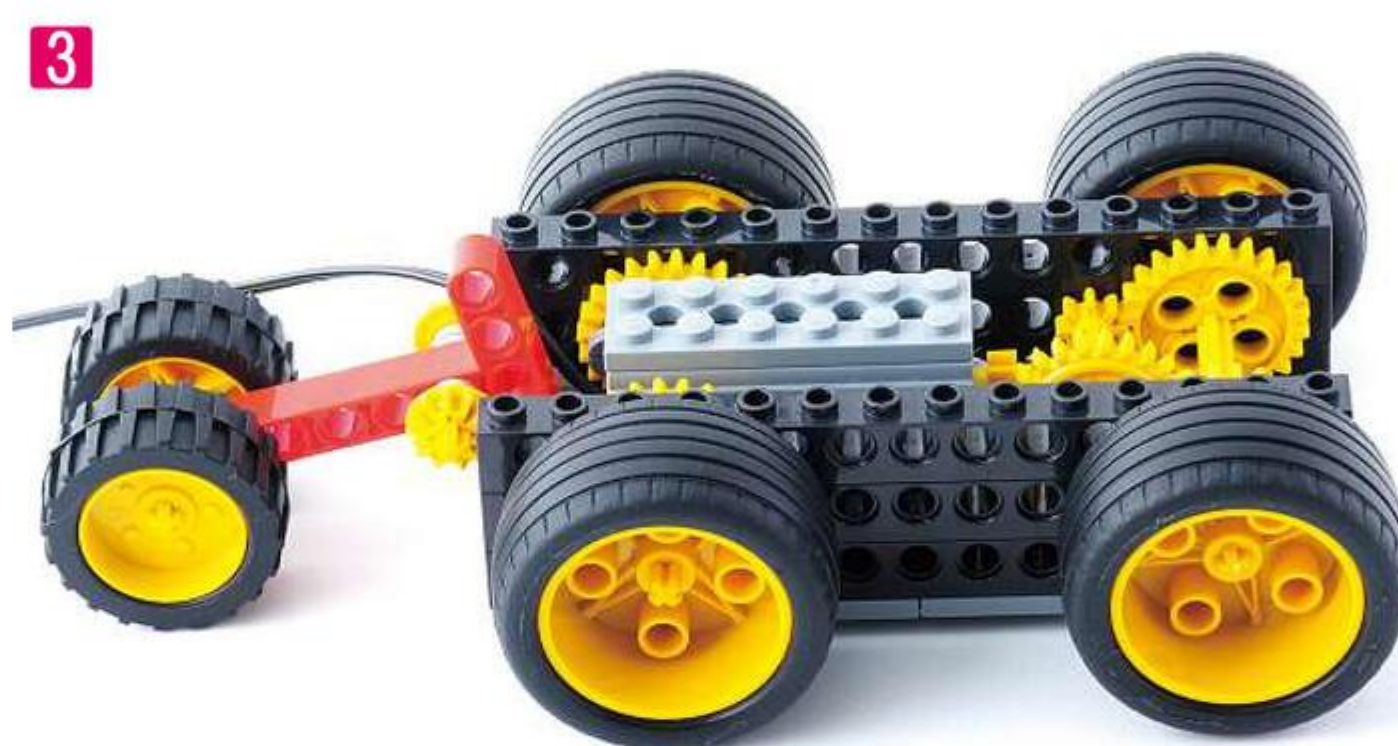
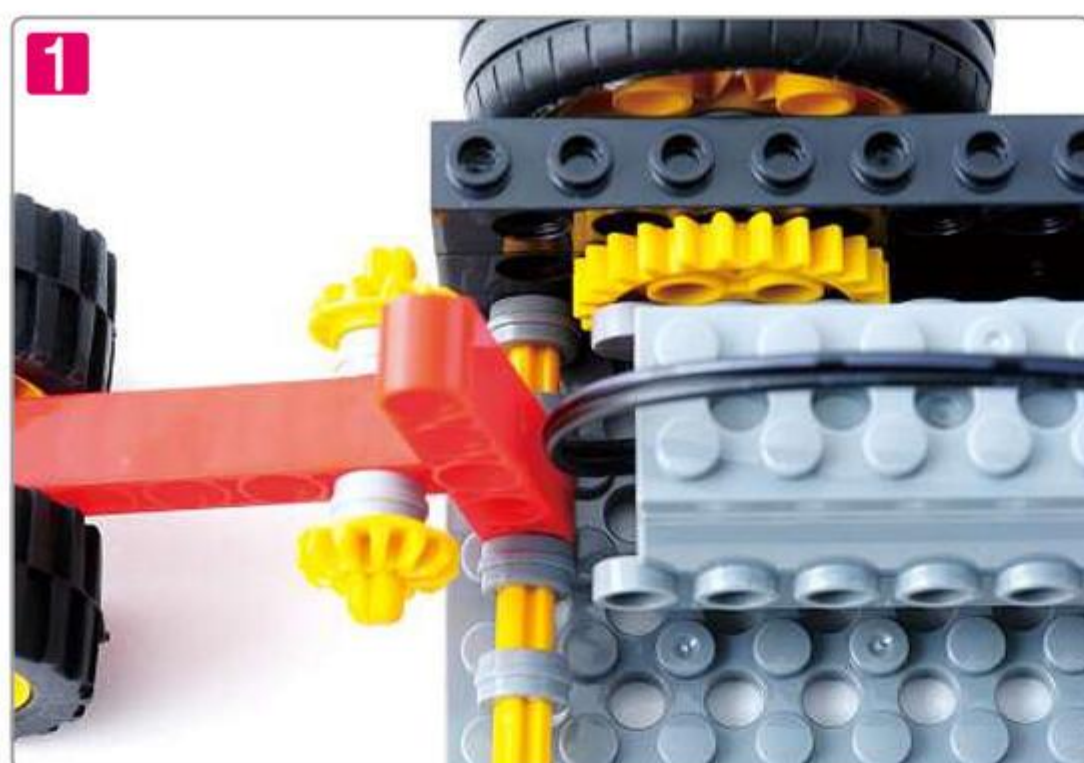
6 つのを とりつけましょう。

5

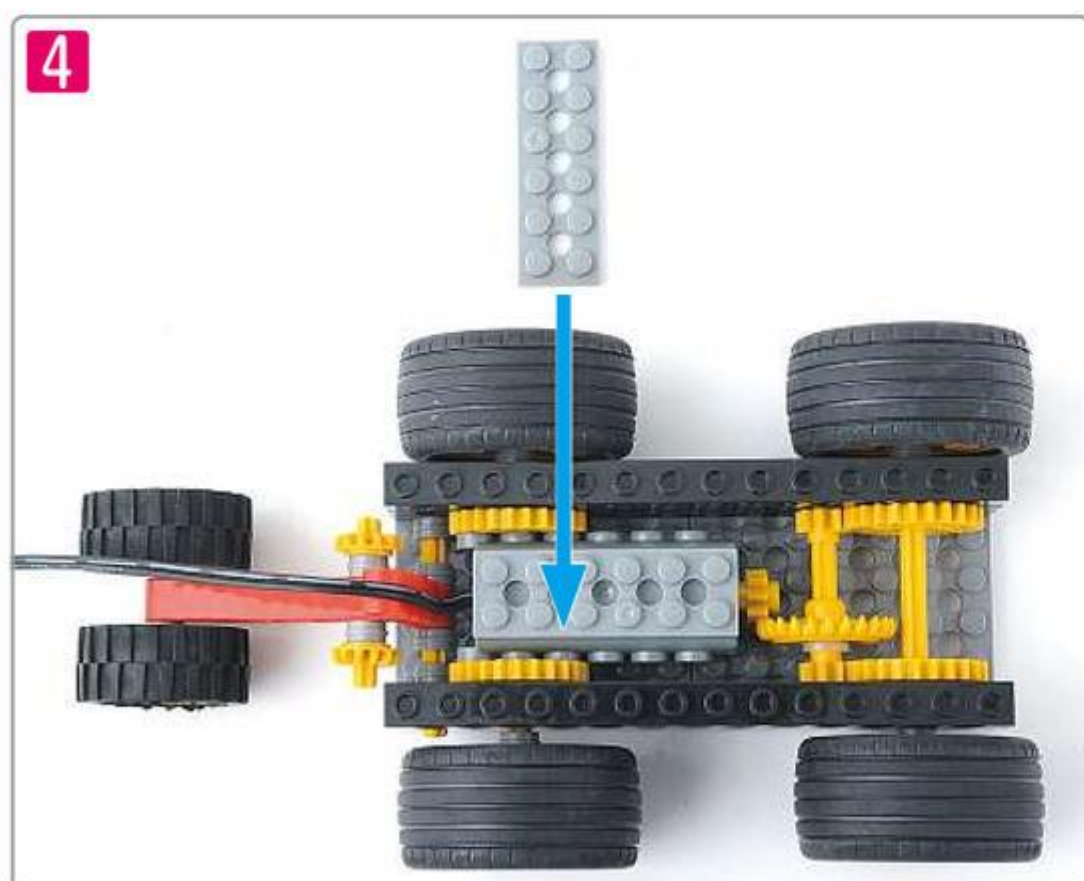




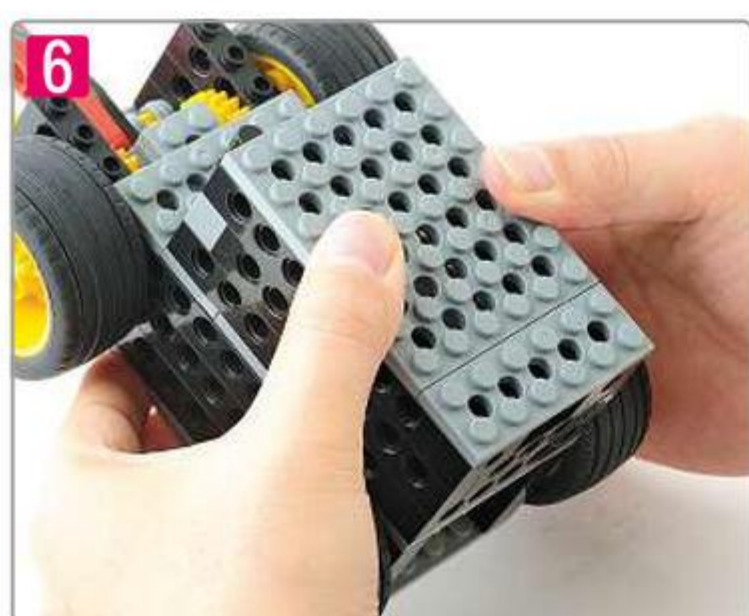
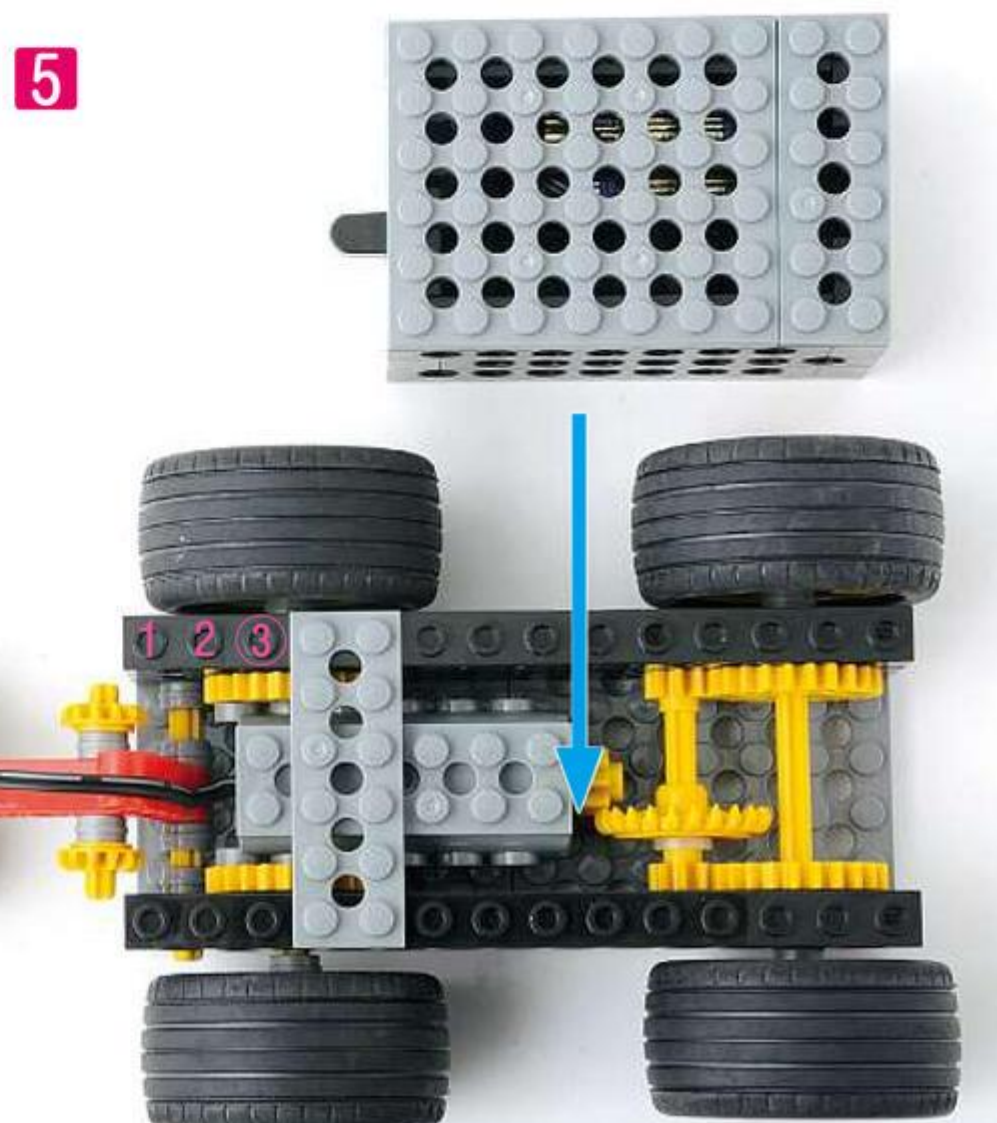
7 とりはずした <sup>びいむ</sup> ビームと <sup>ぶっしゅ</sup> ブッシュ、<sup>たいや</sup> タイヤを とりつけましょう。



8 <sup>ぎあボックス</sup> ギアボックスに <sup>ふとぶれえとろくぼち</sup> 太プレート6ポチと <sup>でんちボックス</sup> 電池ボックスを  
とりつけましょう。◇<sup>ふとぶれえとろくぼち</sup>太プレート6ポチ 1こ



ビーム14ポチの前3ポチ分を空けておきます。ギアボックスの底を手の平で支えて、上下からしっかり押さえます。





**9** <sup>も お た あ</sup>モーターの <sup>ぶ ら ぐ</sup>プラグ（あか■）を <sup>す ら い ど す い っ ち</sup>スライドスイッチにつなぎます。

<sup>す い っ ち</sup>スイッチを <sup>い れ て</sup>いれて、  
<sup>ろ ぼ っ と</sup>ロボットを <sup>う ご か し ま し ょ う</sup>うごかしましょう。

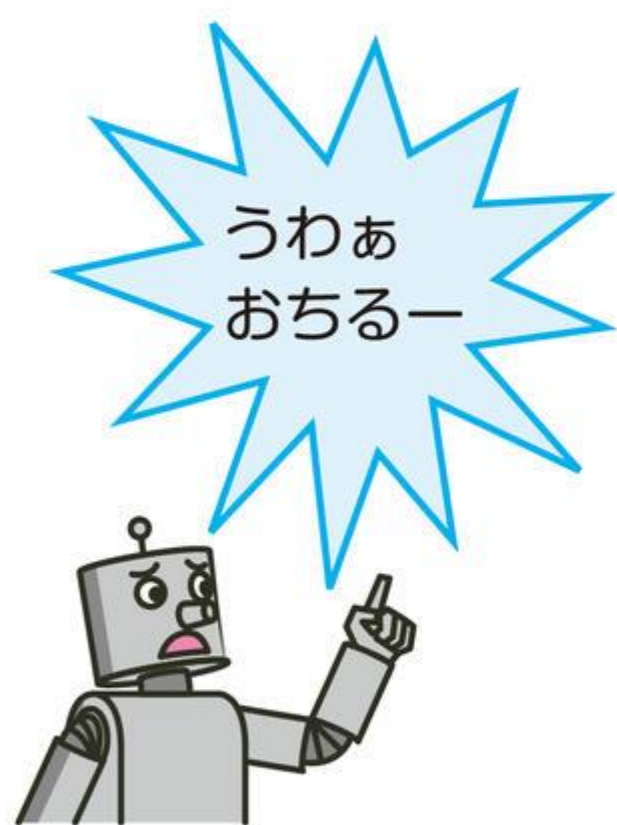
**1**



机の上で走らせたらどうなる？と予想させましょう。  
→落ちることを予想させた上で、ロボットを受け止める準備をさせるなど、ロボットを落とさないようにご指導ください。

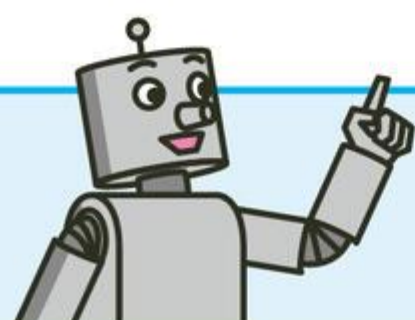
<sup>ろ ぼ っ と</sup>ロボットをつくえの <sup>う え で</sup>うえで <sup>は し ら せ ま し ょ う</sup>はしらせましょう。

**2**



机の下にはクッションなどを置きましょう。クッションを置いても、ロボットを落とさないように指導してください。

おわったら、<sup>ぶ ら ぐ</sup>プラグ（あか■）を <sup>ぬ い て お き ま し ょ う</sup>ぬいておきましょう。




つくえから <sup>お ち な い よ う に</sup>おちないように、  
<sup>く ふ う し て</sup>くふうして <sup>み よ う</sup>みよう。




## 2 おちないように かいぞうしよう (めやす 20 ぶん)

1 つかう <sup>ばあつ</sup> パーツを <sup>あつめ</sup> あつめましょう。 パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。


1 <sup>たっちせんさあくろ</sup> タッチセンサー黒 1こ タッチセンサー黒のみ原寸大ではありません。




<sup>ふとふれえとろぼち</sup> 太プレート6ポチ 1こ 原寸大




<sup>ほそふれえとろぼち</sup> 細プレート6ポチ 1こ 原寸大



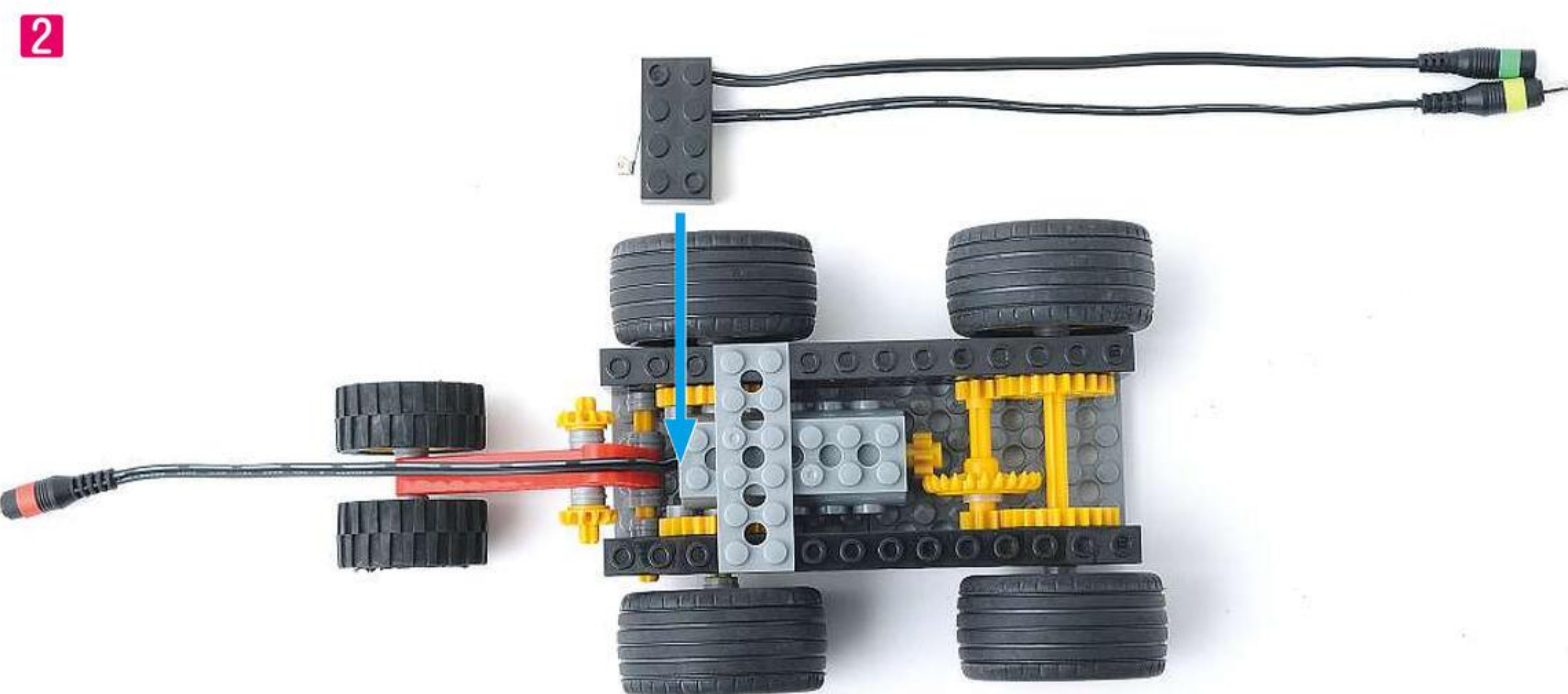
<sup>びいむにぼち</sup> ビーム2ポチ 1こ 原寸大



<sup>ほそふれえとろぼち</sup> 細プレート4ポチ 5こ 原寸大



2 <sup>ぎあほっくす</sup> ギアボックスから <sup>でんちほっくす</sup> 電池ボックスを とりはずしましょう。  
つぎに、<sup>たっちせんさあくろ</sup> タッチセンサー黒を とりつけます。 ◇タッチセンサー黒 1こ

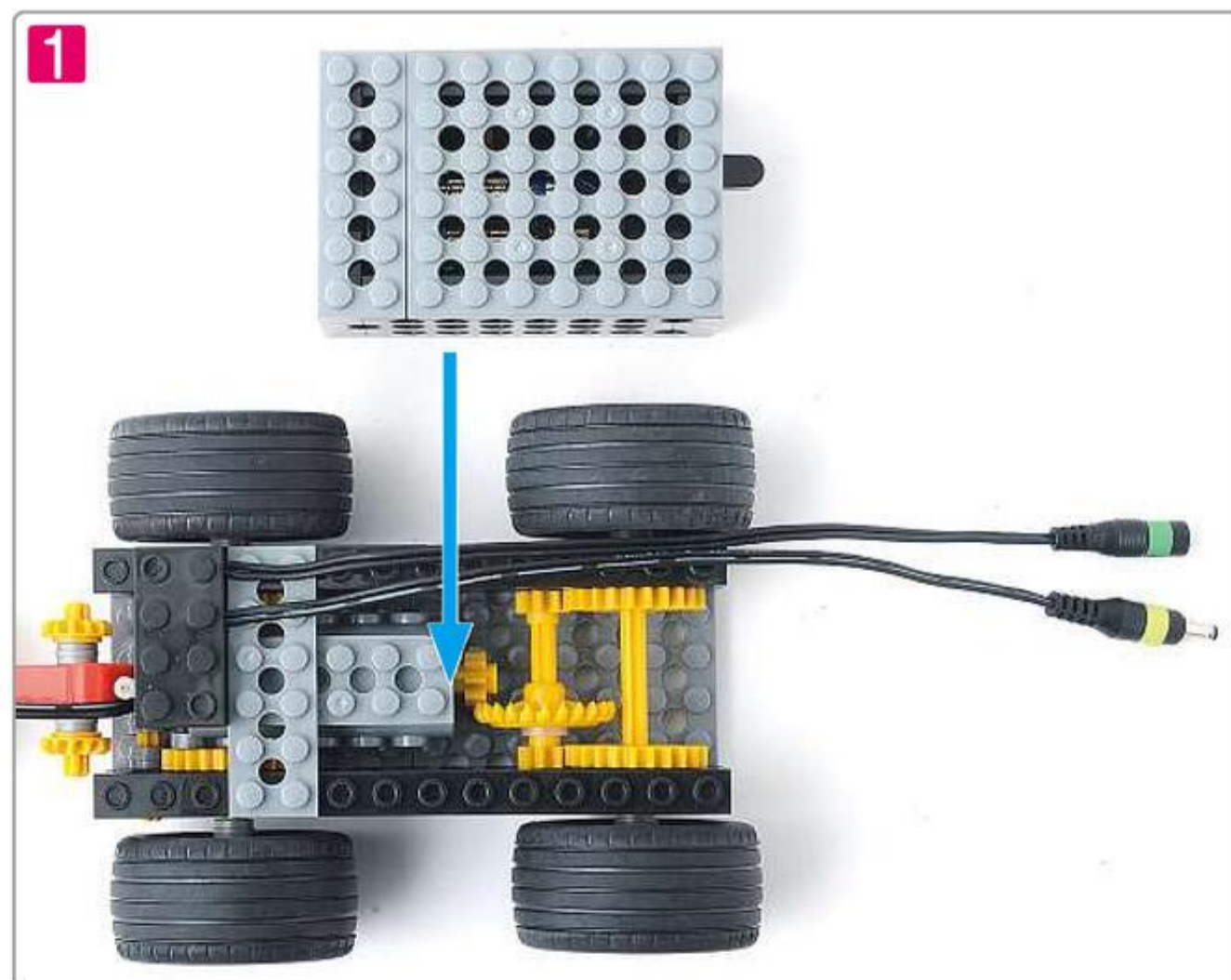


電池ボックスは底のプレート（プレートLと太プレート6ポチ）ごと取り外します。

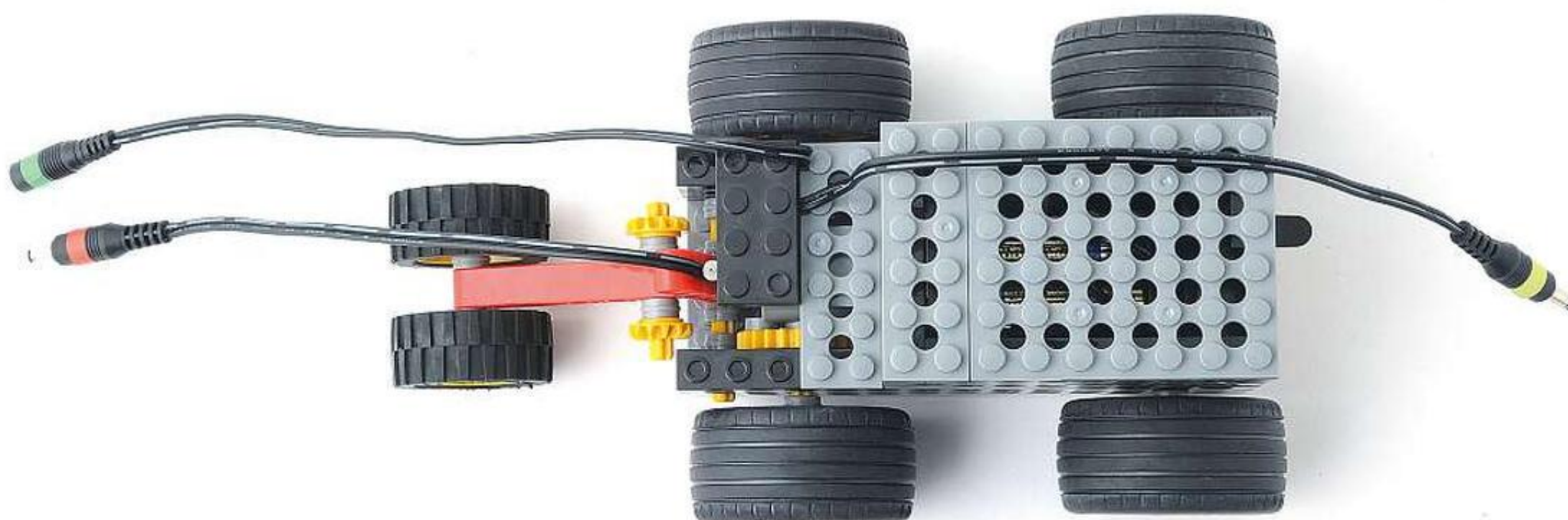


でんち ぼっくす  
電池ボックスは  
はんたいむきに  
とりつけます。

電池ボックスが正しい向きに取り付けられているか、確認しましょう。



2



3

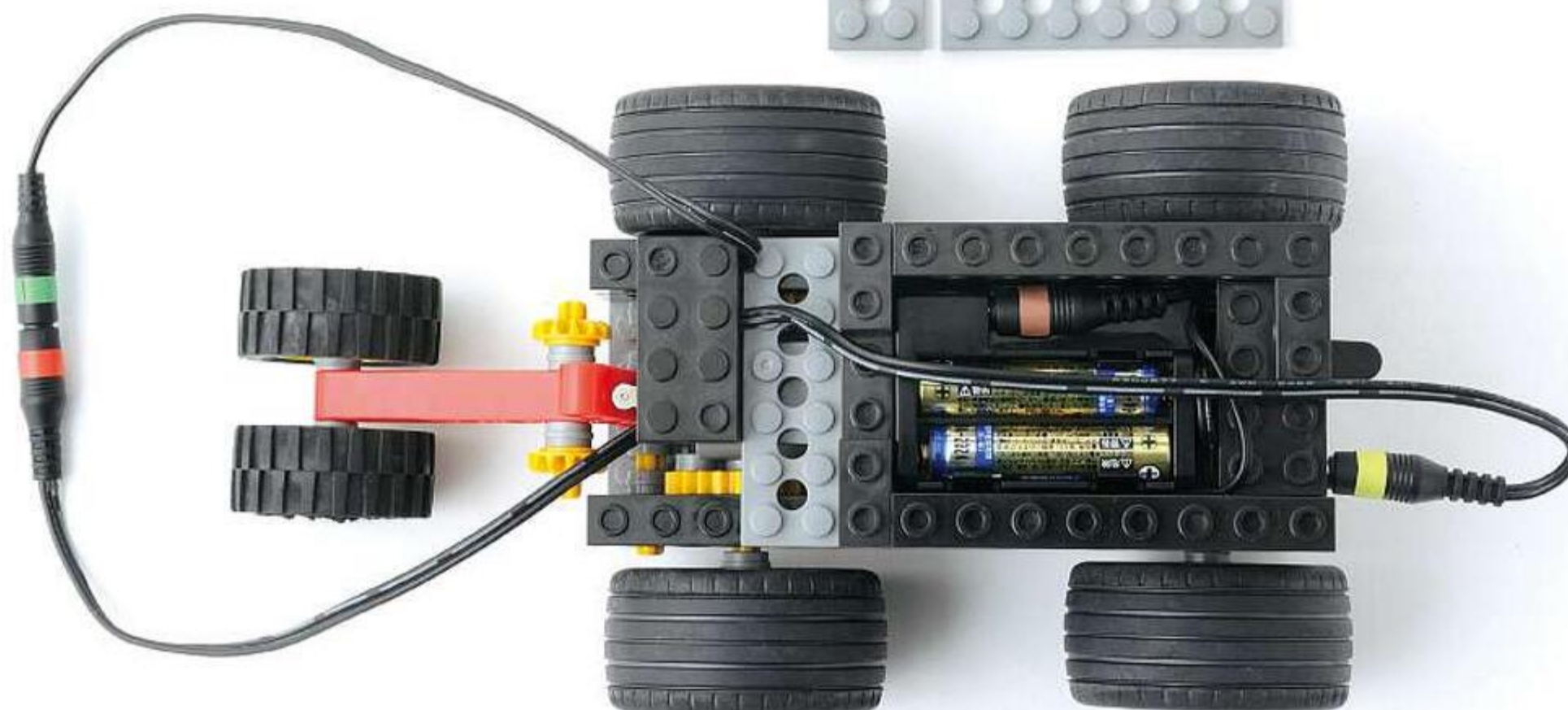
も お た あ ぶ ら ぐ (あか ■) を た っ ち せ ん さ あ く ろ  
モーターの プラグ (あか ■) を タッチセンサー黒の  
じ ゃ っ く (みどり ■) に、 た っ ち せ ん さ あ く ろ  
ジャック (みどり ■) に、タッチセンサー黒の  
ぶ ら ぐ (きいろ ■) を す ら い ど す い っ ち  
プラグ (きいろ ■) を スライドスイッチに つなぎ、  
でんち ぼっくす  
電池ボックスの なかに しまいましょう。

◇細プレート6ポチ 1こ

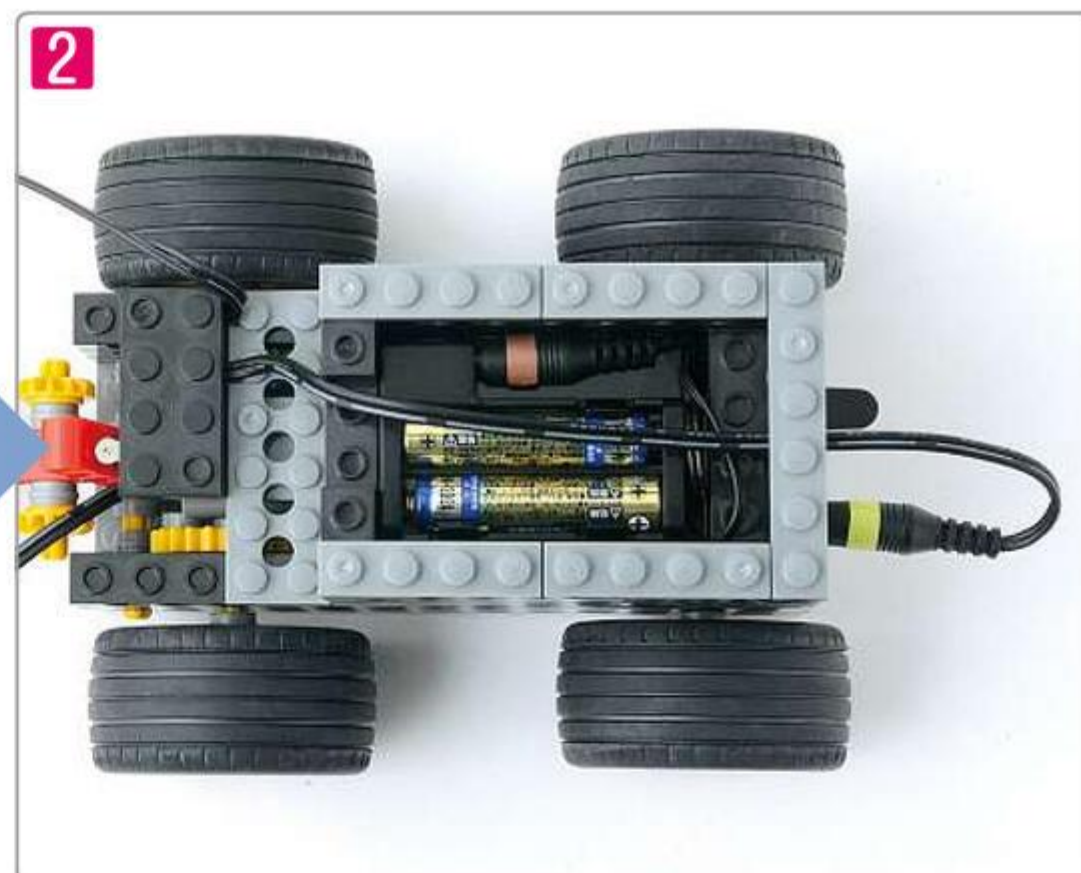
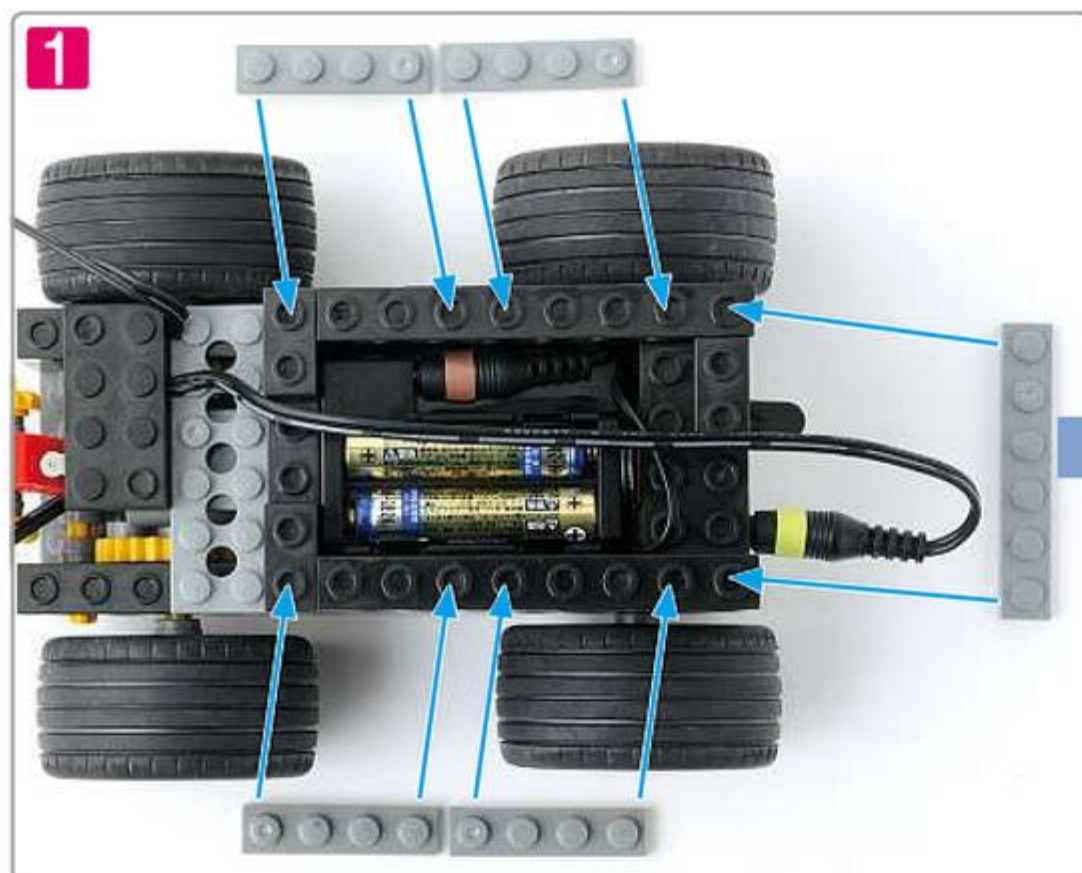
◇細プレート4ポチ 5こ



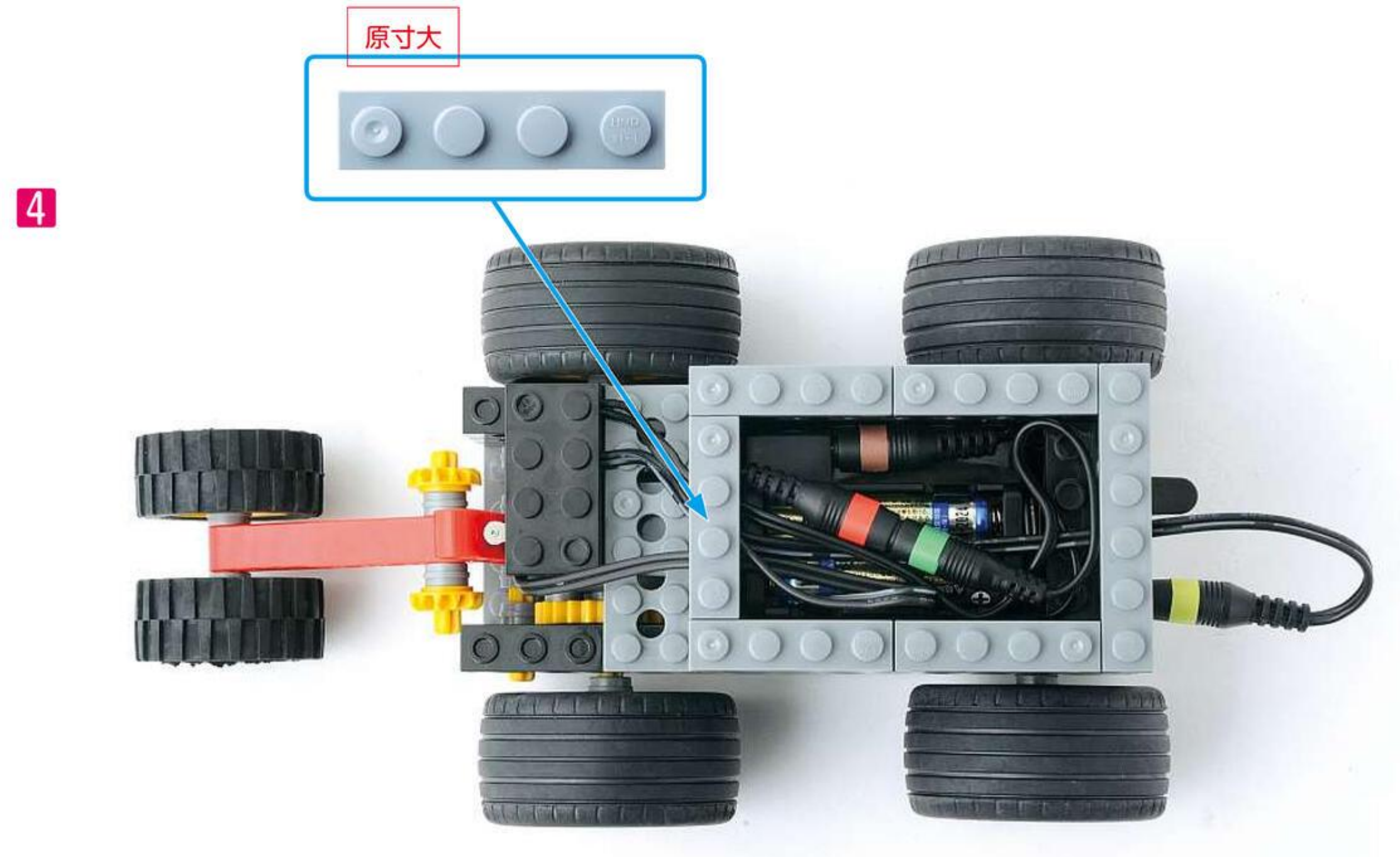
3







難しい場合は、講師が補助してください。





1



はずして おいた <sup>ふれえと</sup> プレートを  
とりつけます。

2



4

タッチセンサー黒の  
とりつけましょう。

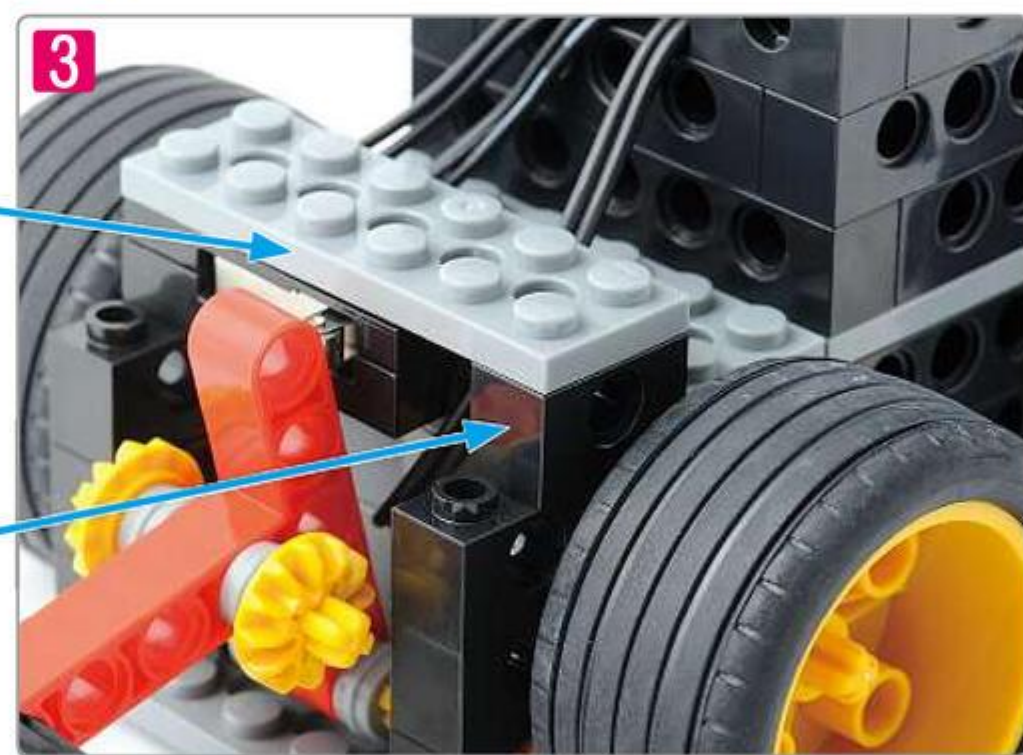
うえに、<sup>ふとふれえと</sup>太プレート6ポチと <sup>びいむにほち</sup>ビーム2ポチを  
◇<sup>ふとふれえと</sup>太プレート6ポチ 1こ ◇<sup>びいむにほち</sup>ビーム2ポチ 1こ



原寸大



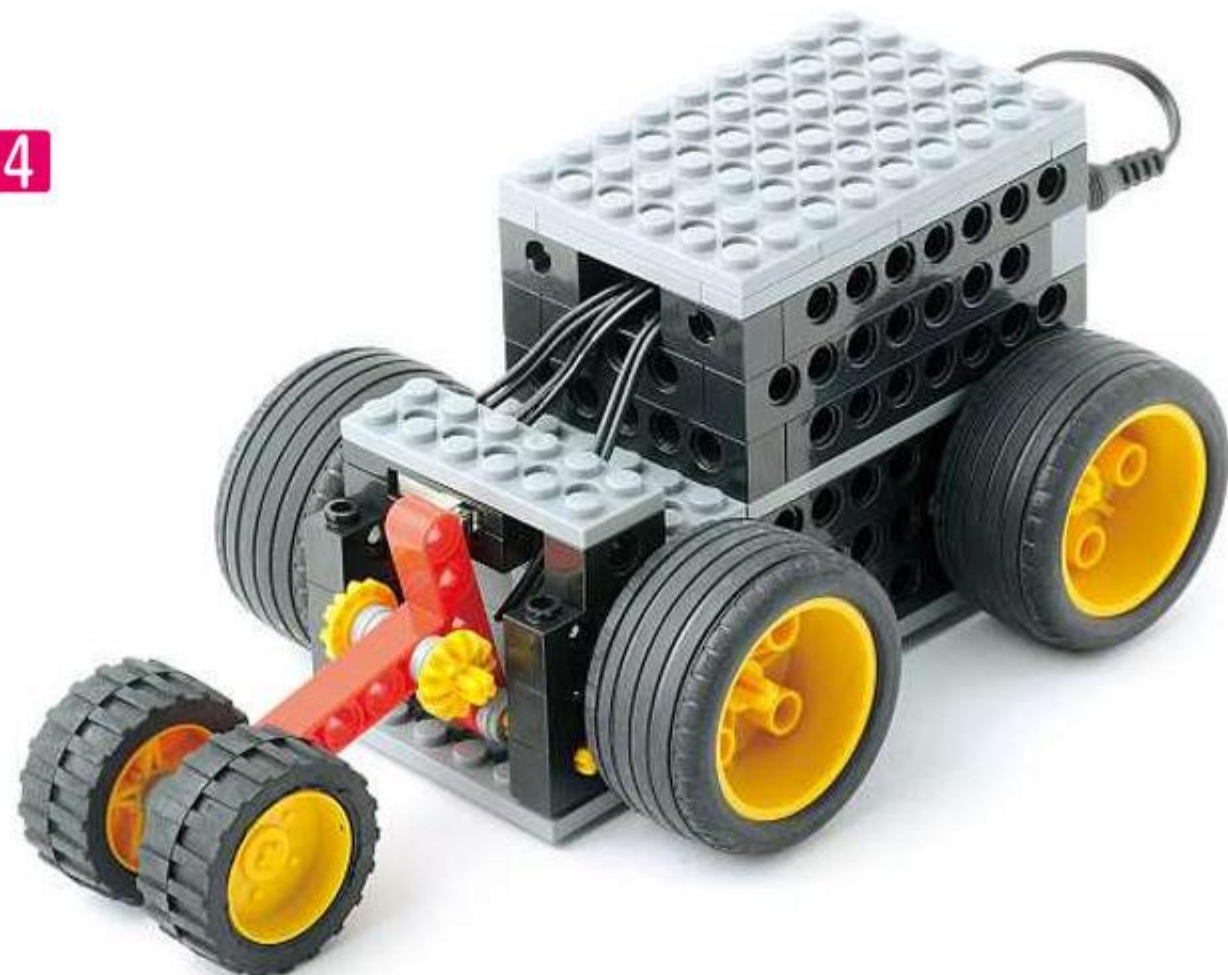
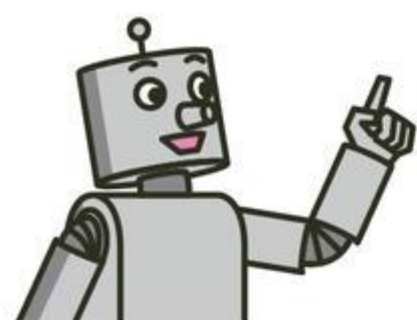
原寸大



3

4

かんせい!!





勢い余ってロボットが落ちる場合がありますので、必ずロボットを受け止める準備をさせてください。

### 3 めかびい とる メカビートルを はしらせてみよう (めやす 20 ぶん)

ロボットをつくえや だいの うえに おいて、はしらせて  
みましょう。

1



ロボットがつくえや だいの ふちに きたとき、どうなりましたか？

2

( とまった ・ おちた )





ロボットの うごきについて まとめましょう。

たいたらな ところでは Tロッドが タッチセンサー黒の レバーを

( おしている ・ おしていない )

ので、

ロボットは、

( すすむ ・ すすまない )。



つくえや だいの ふちでは つのが おちて

Tロッドが タッチセンサー黒の レバーを

( おしている ・ おしていない )

ので、

ロボットは、

( すすむ ・ すすまない )。

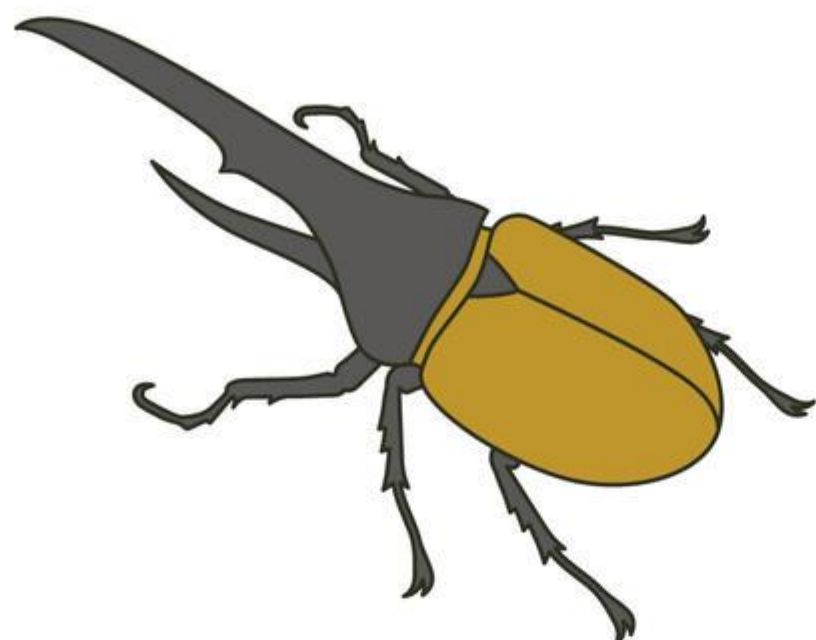


- ・生徒と対話しながら、ロボットの動きや、角のTロッドとタッチセンサー黒の役割について、口頭で答えさせてもよいでしょう。
- ・落ちないことへの驚き、そしてなぜ落ちなかったのかが大切な学びとなります！このページでのまとめをしっかりと行いましょう。

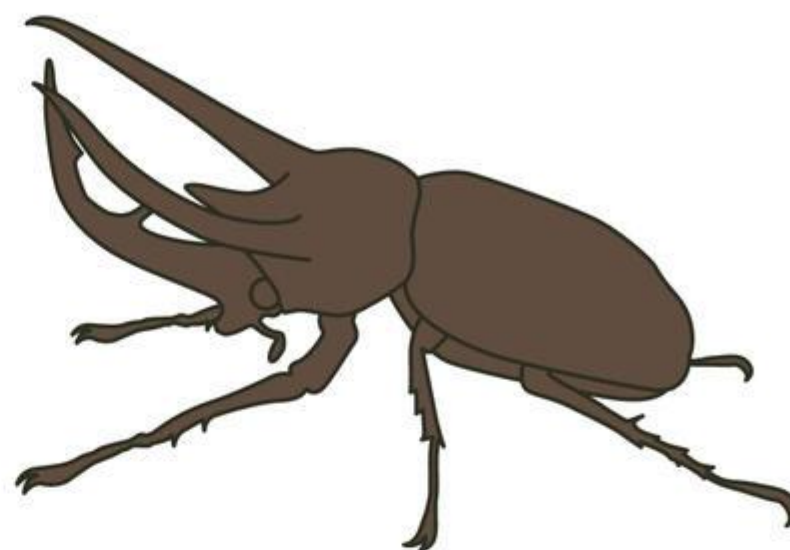


## 4 めかびいとる メカビートルを かいぞう かいぞうしてみよう ( めやす 30 ぶん )

もっと かぶとむし カブトムシに にた にた ろぼっと ロボットに かいぞう かいぞうして みましよう みましよう。



へらくれすおおかぶと  
ヘラクレスオオカブト



こおかさすおおかぶと  
コーカサスオオカブト

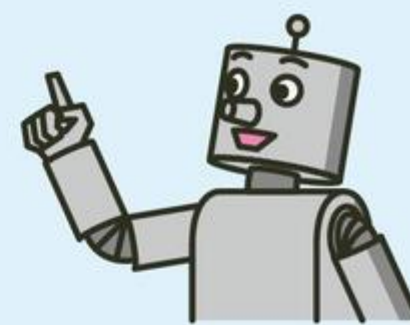
<かいぞうれい>



- ・写真1と同じような改造例やオリジナルの改造例を用意しておきましょう。
- ・自分で改造するのが難しい場合は使うパーツのヒントを与えてください。
- ・また生徒の改造例を紹介したり、発表して見せ合い、一人一人コメントして褒めてあげることが、自己肯定感を高め、自信につながります。



かんせいした <sup>ろぼっと</sup> ロボットを おうちでも うごかしてみよう！  
<sup>すらいどすいっち</sup> スライドスイッチを <sup>たっちせんさあ</sup> きて、タッチセンサーの  
<sup>こおど</sup> コードを めいて もちかえろう。



- ・持ち帰って家でもロボットを動かして楽しみながら、保護者に成果を見せることが大切です。
- ・授業中に完成しなかった場合は、家で動画を見てロボットを完成させ、動かすことができるように案内をしてください。
- ・今回作ったロボットは、家でばらしておくか、次回の授業が始まる10分程前にばらすようご指導ください。

<sup>ぱそこん</sup> パソコンや <sup>たぶれっと</sup> タブレットで  
<sup>ろぼっと</sup> ロボットどうがを みてみよう！

<https://el.athuman.com/rpv/>



- ◇じゅぎょうの <sup>ふくしゅう</sup> ふくしゅう
- ◇<sup>おんらいん</sup> オンラインげんてい<sup>ろぼっと</sup> ロボット
- ◇<sup>ろぼっと</sup> ロボットでまなぼう
- ◇じかいよこく



こんげつの <sup>ろぼっと</sup> ロボットの <sup>かんそう</sup> かんそうを おしえてね！  
<sup>あんけえと</sup> アンケート <sup>だいぼしゅう</sup> だいぼしゅう！

こんげつの <sup>ろぼっと</sup> ロボットは どうだったかな？  
<sup>きみ</sup> キミの <sup>いけん</sup> いけんや <sup>かんそう</sup> かんそうを ぜひ <sup>うえぶ あんけえと</sup> web アンケートで  
 おしえてね。

◆かいとうきげん：2022年<sup>ねん</sup> 10月<sup>がつ</sup> 15日<sup>にち</sup> (土)<sup>ど</sup>



メモ

A large grid area for taking notes, with the word 'メモ' (memo) written in the top-left corner.



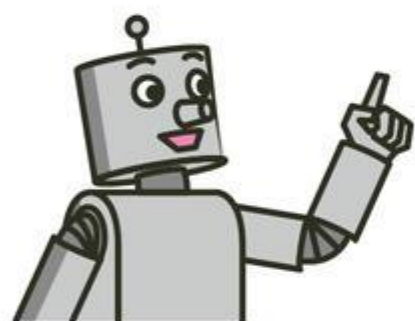
**NEXT  
ROBOT**

じかい つくる<sup>るぼっと</sup>ロボットは

じょうききかんしゃ<sup>るぼっと</sup>ロボット

えすえる<sup>る</sup> <sup>ぼ</sup> <sup>ろ</sup> <sup>こ</sup>  
**SL ロボロコ**

じょうききかんしゃ  
みたいなの かわいい  
<sup>るぼっと</sup>  
ロボットだね。



授業の最後に、生徒に次回のロボット「SL ロボロコ」について紹介し、期待感を持たせて帰らせましょう。  
「SL ロボロコ」：蒸気機関車の姿を再現したロボットです。

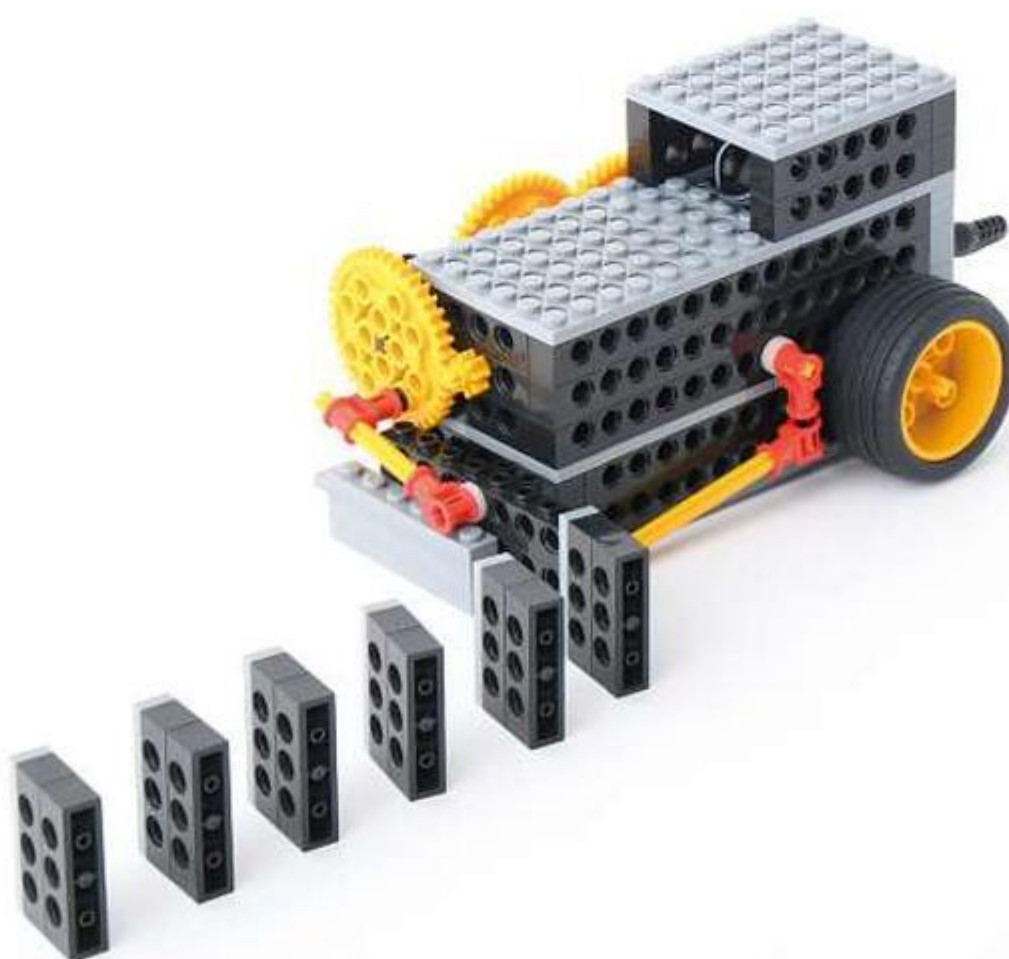
ほかの <sup>こ</sup> <sup>お</sup> <sup>す</sup> コースの <sup>る</sup> <sup>ぼ</sup> <sup>っ</sup> <sup>と</sup> ロボットの <sup>し</sup> <sup>ょ</sup> <sup>う</sup> <sup>か</sup> <sup>い</sup>

<sup>べ</sup> <sup>え</sup> <sup>し</sup> <sup>っ</sup> <sup>く</sup> <sup>こ</sup> <sup>お</sup> <sup>す</sup>  
**ベーシックコース**

ならべて <sup>た</sup> <sup>お</sup> <sup>せ</sup>

<sup>る</sup> <sup>ぼ</sup> <sup>ど</sup> <sup>み</sup> <sup>い</sup> <sup>の</sup>  
**ロボドミノ**

他のコースのロボットを紹介してください。  
先の目標を見せることによる継続促進や、  
進級検討時のコミュニケーションに活用して  
ください。



<sup>ど</sup> <sup>み</sup> <sup>の</sup>  
ドミノを <sup>なら</sup> <sup>べ</sup> <sup>る</sup> <sup>く</sup> <sup>る</sup> <sup>ま</sup> <sup>が</sup> <sup>た</sup> <sup>の</sup> <sup>る</sup> <sup>ぼ</sup> <sup>っ</sup> <sup>と</sup>  
くるまがたの ロボットです。