



**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

とうぎゅう<sup>ろぼと</sup>ロボット「ウツシー<sup>うっしい</sup>くん」

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。

★だい1かい 2024ねん 7がつ にち

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。

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 \_\_\_\_\_

2024年7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

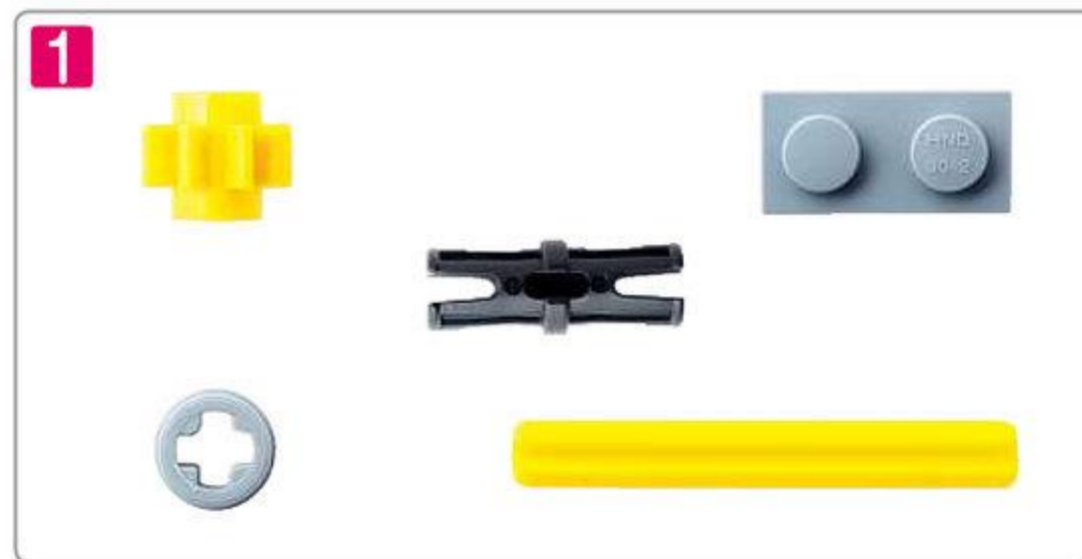
#### ！ばあっ パーツを くちに いれない

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 きずついたり、<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**)。 **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**)。 **3**





## ❗ 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

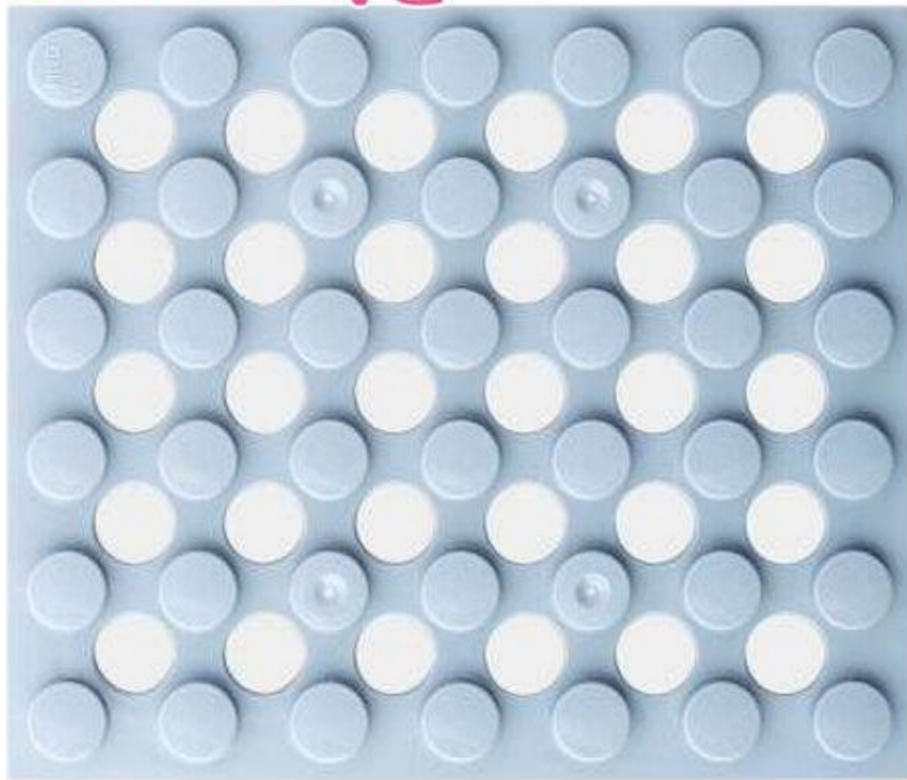












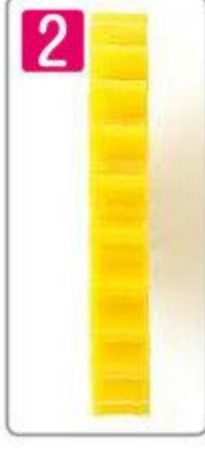

■ロボットの特徴 ウシ型ロボットです。回転運動と上下運動を組み合わせた、特殊な仕組みであしを動かしながら、前に進みます。

■指導のポイント <1日目> パーツの組み合わせに注意しながら、ロボットの基本形を作ります。あしの部分が、回転運動と上下運動を組み合わせて進む機構になっていることを確認させましょう。

# 1 ロボットのからだをつくろう (めやす 25 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>↓ ふれえとえる プレートL 4こ</p> 	<p>原寸大</p>	<p>↓ ふとふれえとくほち 太プレート6ポチ 2こ</p> 	
<p>↓ くるしゃふといてんこほち 黒シャフト1.5ポチ 5こ</p> 		<p>↓ もおたあ モーター 1こ</p> 	
<p>↓ シャふとくほち シャフト6ポチ 1こ</p> 		<p>↓ シャふとさんほち シャフト3ポチ 2こ</p> 	
<p>↓ シャふとちほち シャフト8ポチ 1こ</p> 			
<p>↓ びにおんぎあ ピニオンギアうす 2こ</p> 	<p>↓ びにおんぎあ ピニオンギア 1こ</p> 	<p>↓ きあえむ ギアMうす 8こ</p> 	<p>↓ ベベルギア 1こ</p> 
<p>↓ ろつどさんあな ロッド3アナ 4こ</p> 	<p>↓ わっしやあ ワッシャー 3こ</p> 	<p>↓ 2</p> 	
<p>↓ びいむじゅうんほち ビーム14ポチ 6こ</p> 			

## シャフトのながさ

3

しゃふと、びいむ シャフトは、ビームでながさを はかるよ。



しゃふとちほち シャフト8ポチ

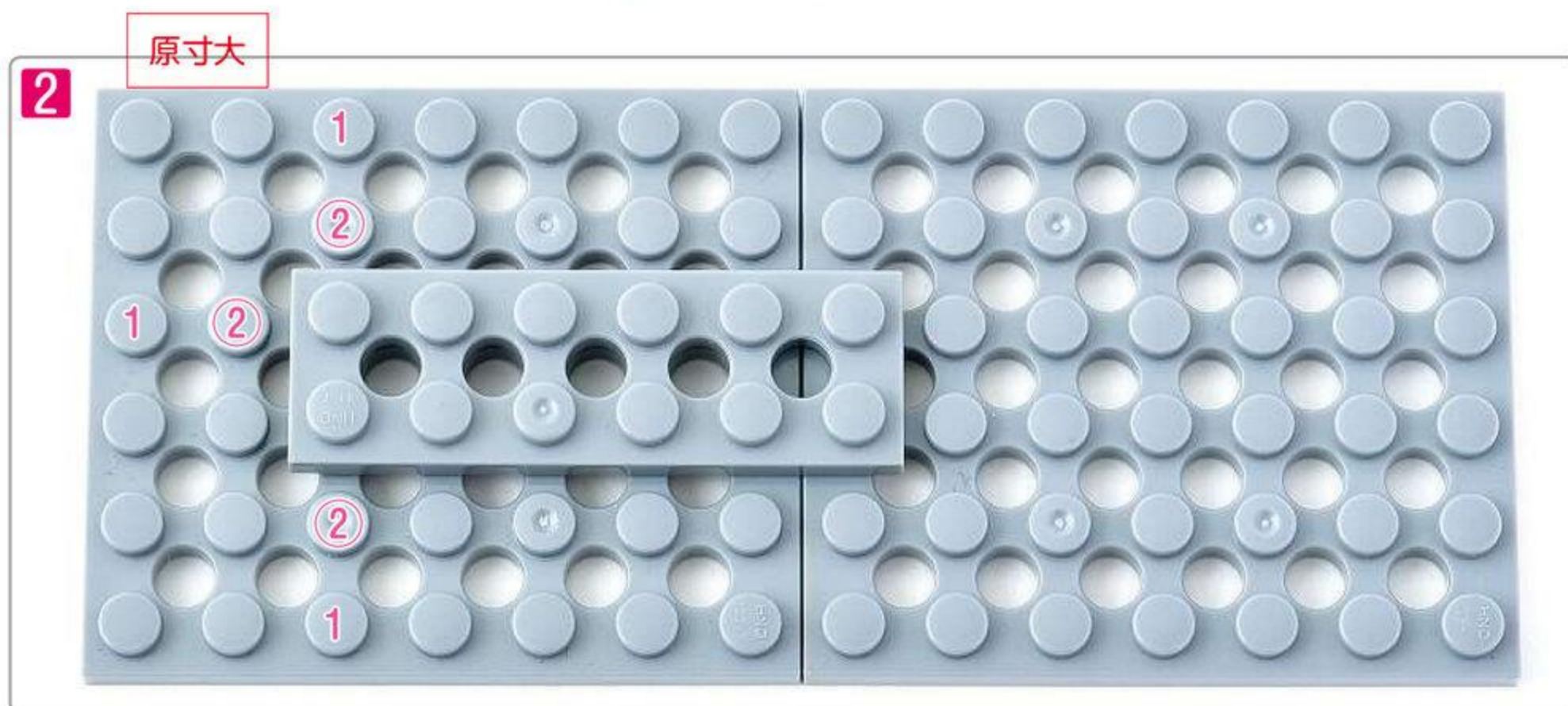
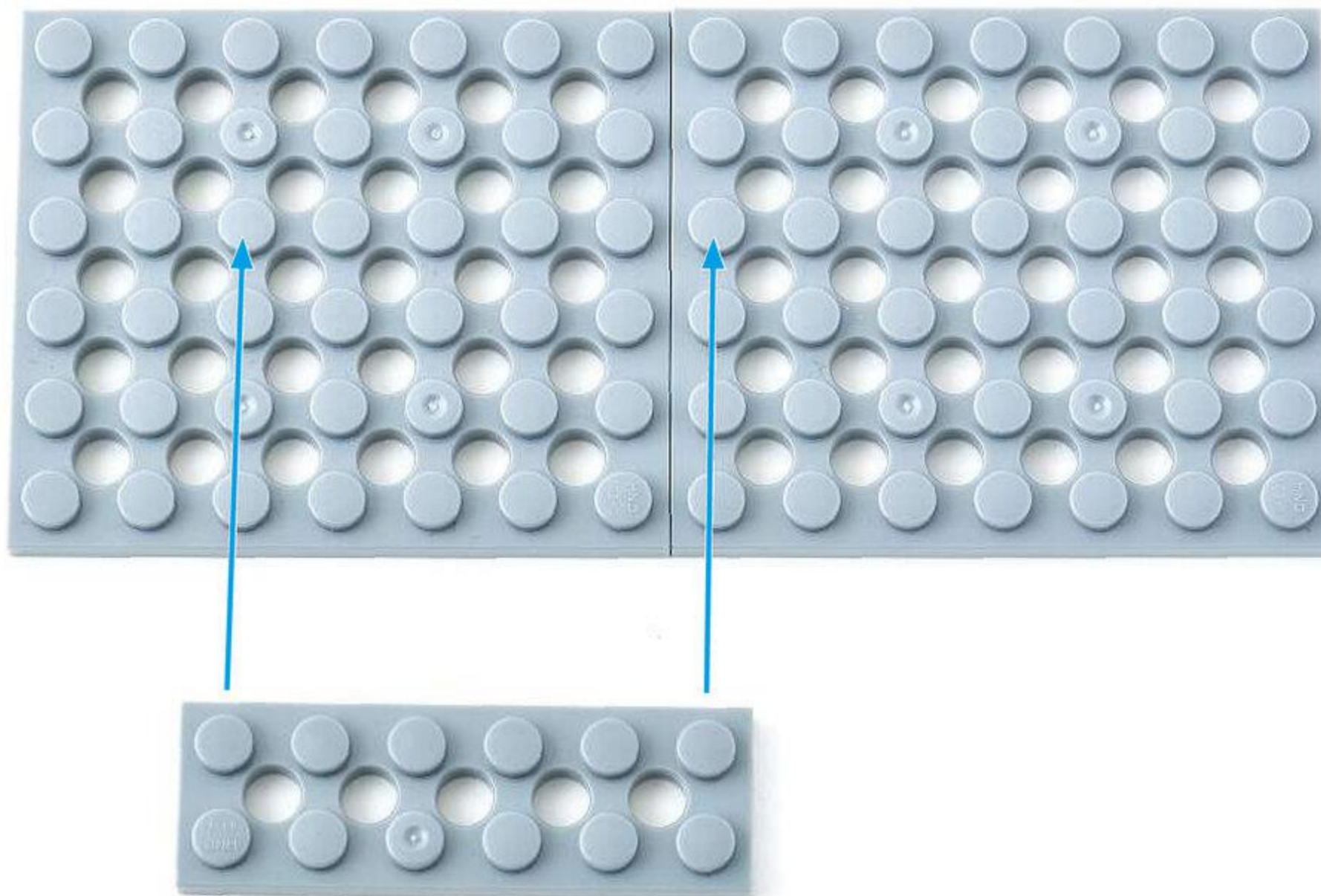
原寸大



**2** ふれえと プレートを かさねて とりつけましょう。

◇ふれえとえるプレート2こ ◇ふとふれえとくぼち1こ

**1** 原寸大



**3** びいむを くみましょう。 ◇びいむしゅうぶんほち6こ

**3**





1

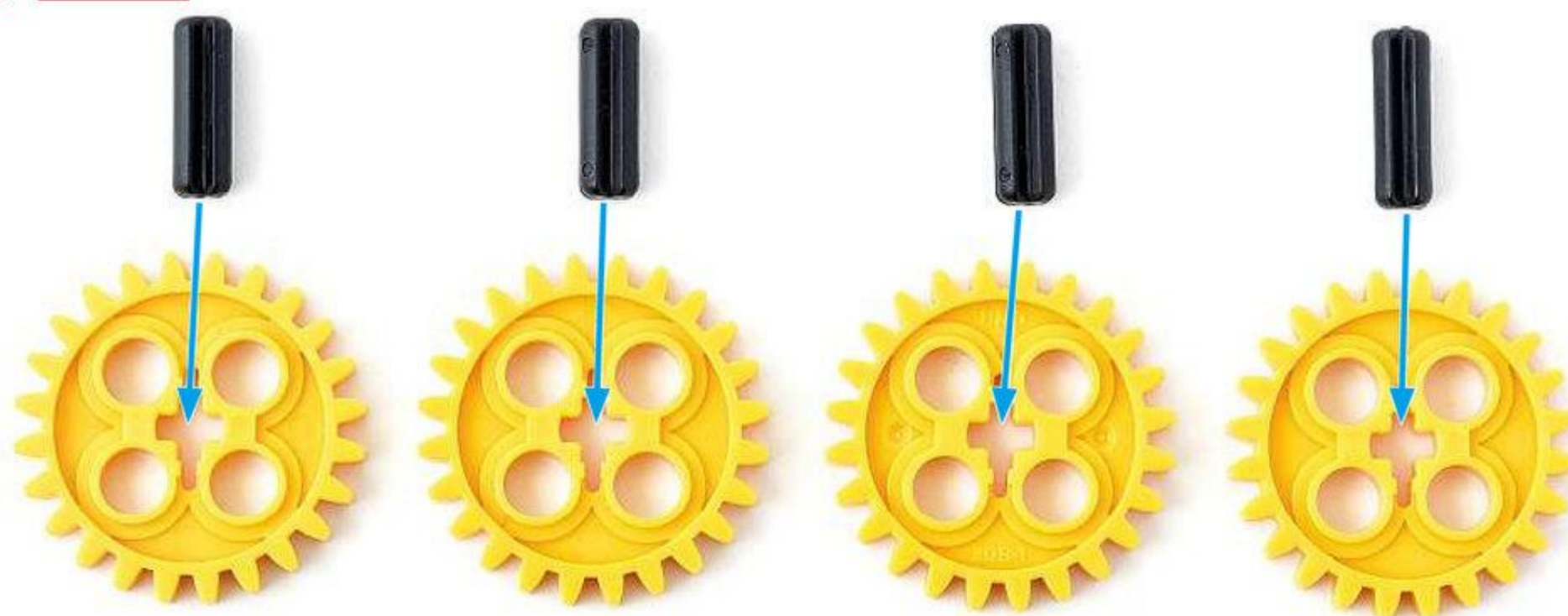


4 <sup>ぎあ</sup>ギアの <sup>せつと</sup>セットを くみましょう。

◇<sup>ぎあえむ</sup>ギアMうす 6こ ◇<sup>くろしゃふと</sup>黒シャフト1.5ポチ 4こ ◇<sup>しゃふと</sup>シャフト3ポチ 2こ

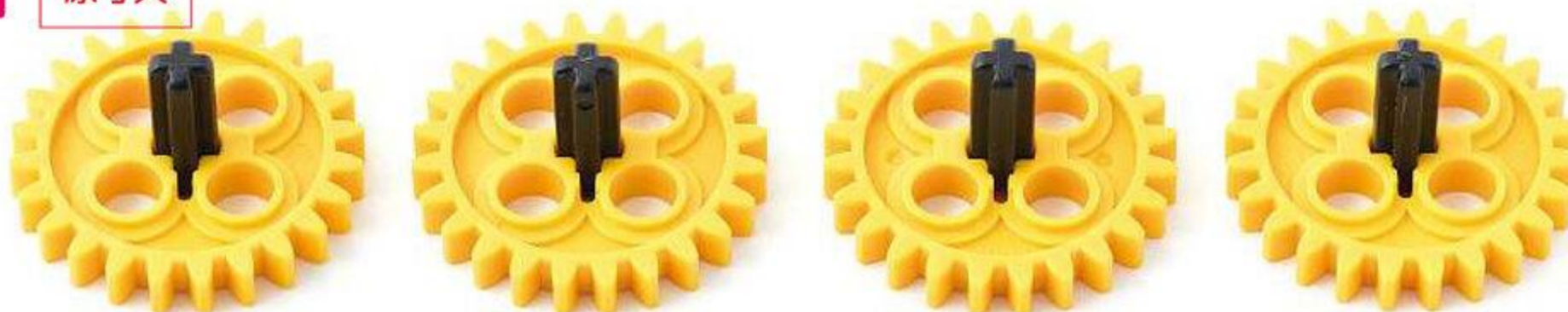
2

原寸大



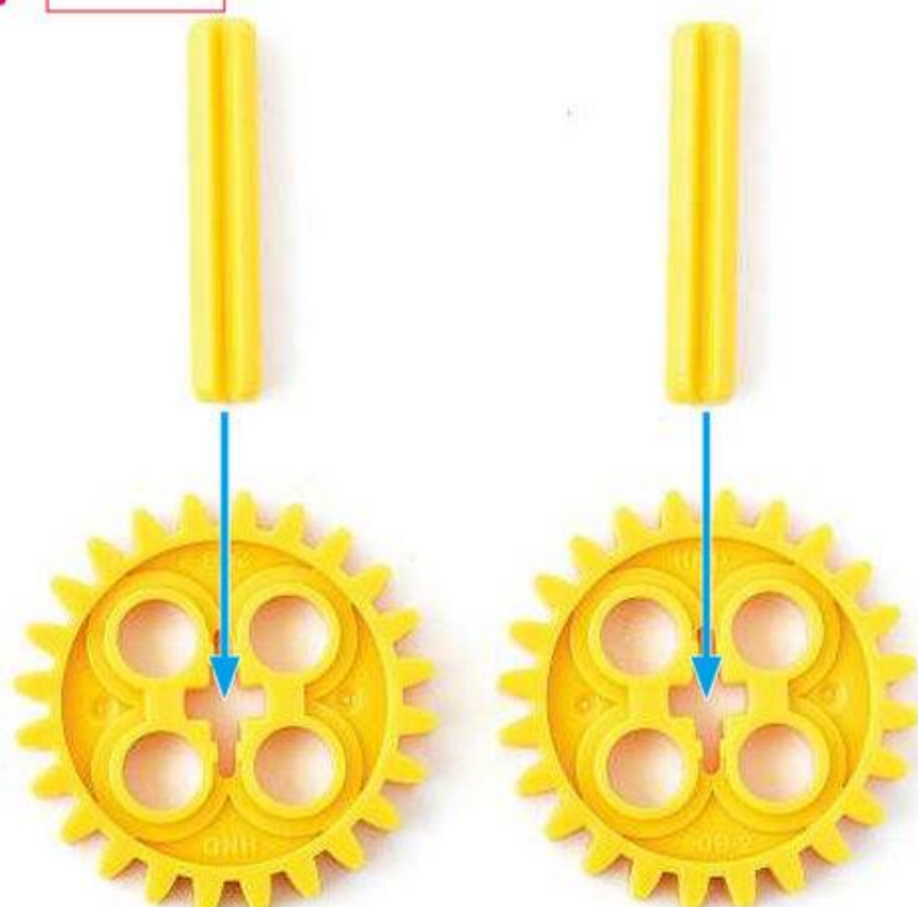
3

原寸大



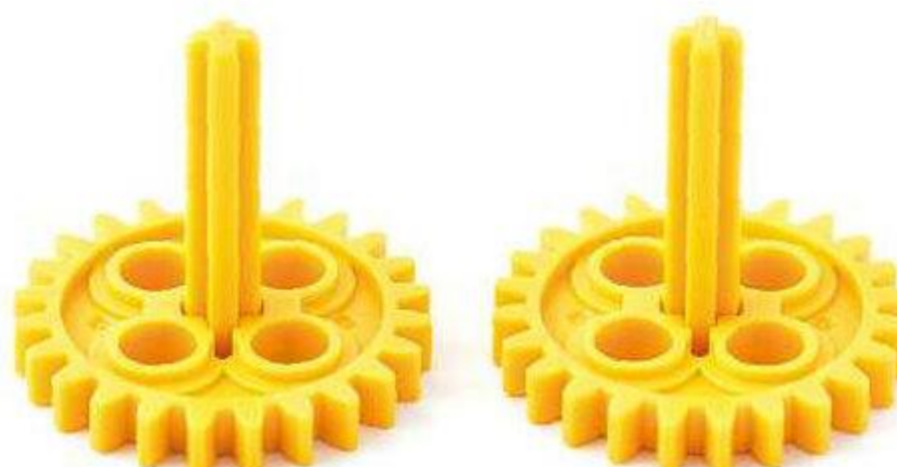
4

原寸大



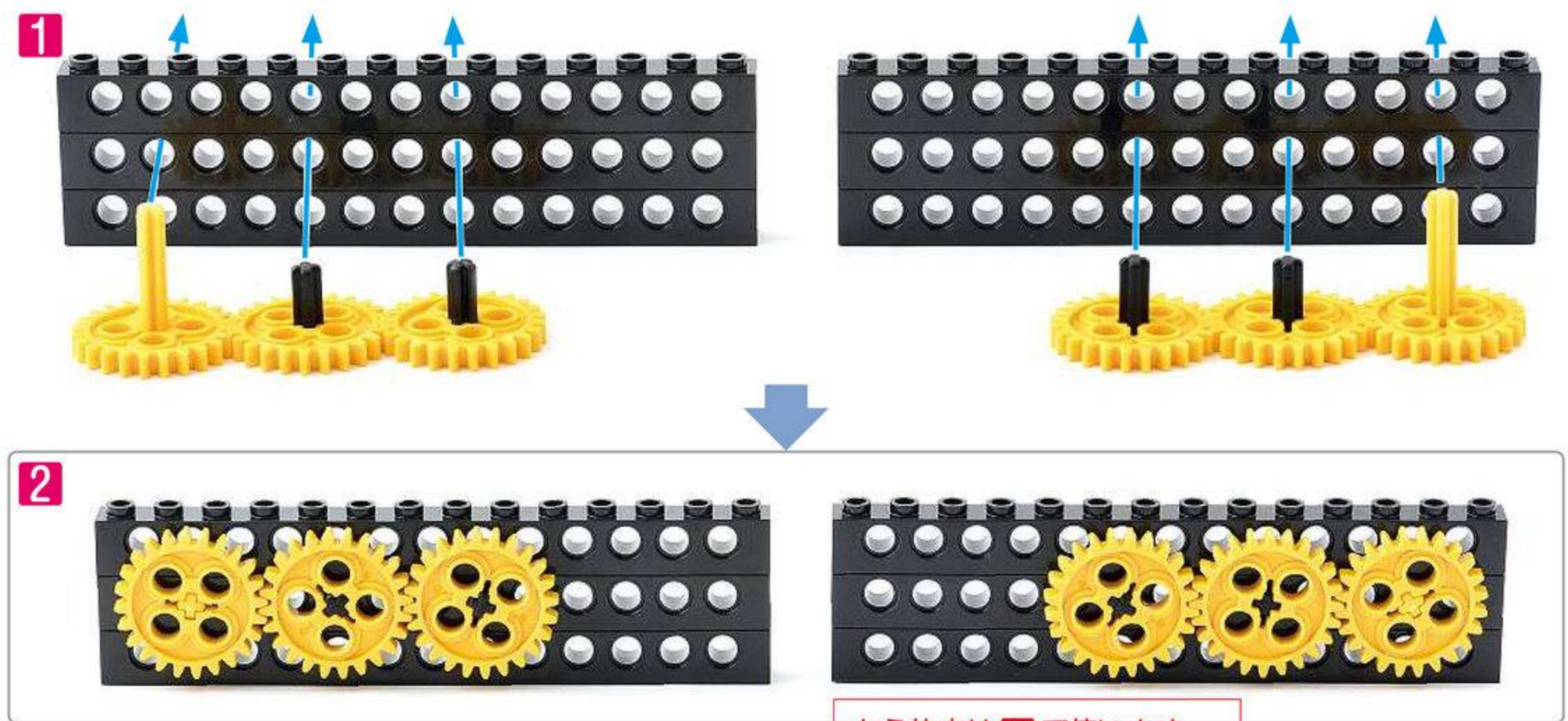
5

原寸大



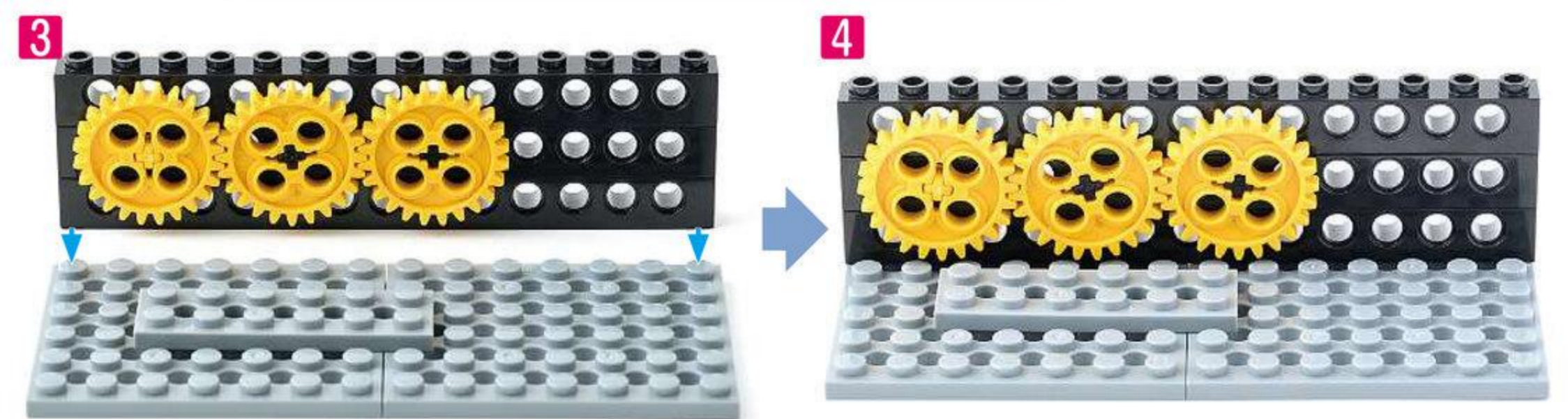


5 4のセットを 3のセットにとりつけましょう。



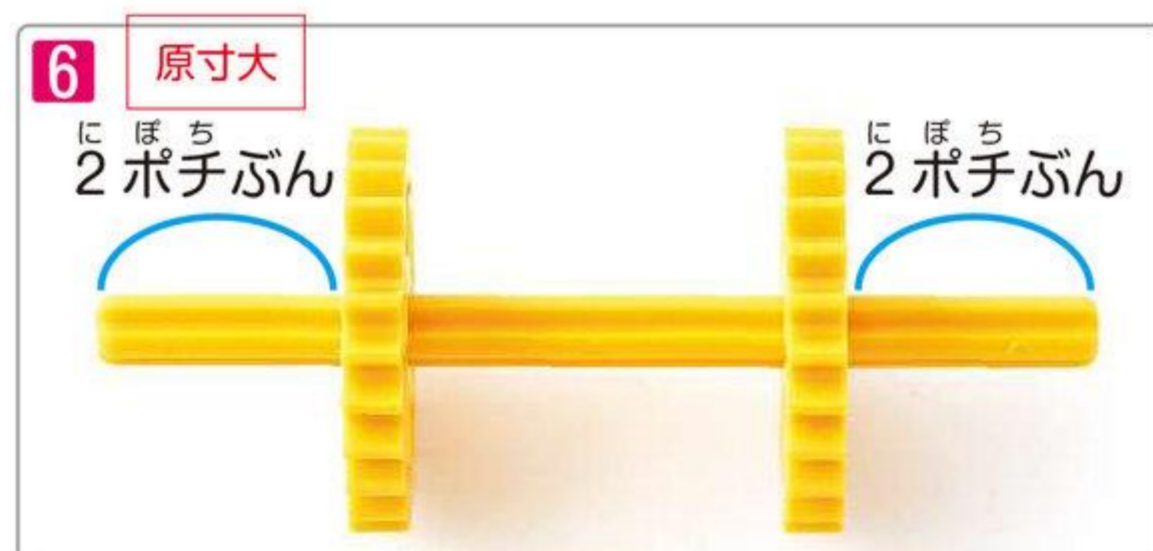
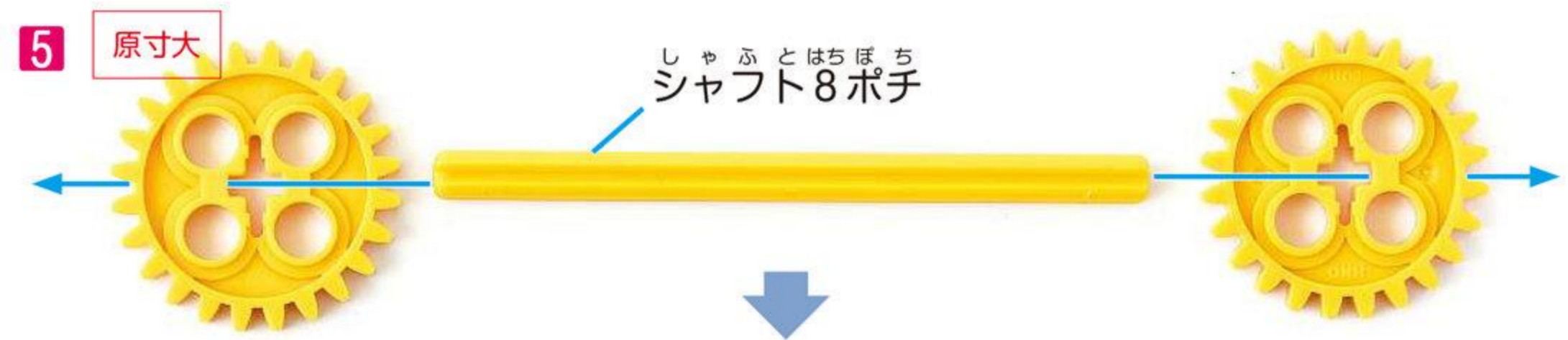
6 5でつくったかたほうのパーツを 2にとりつけましょう。

ギアの取り付けてある位置で、パーツを判別させましょう。



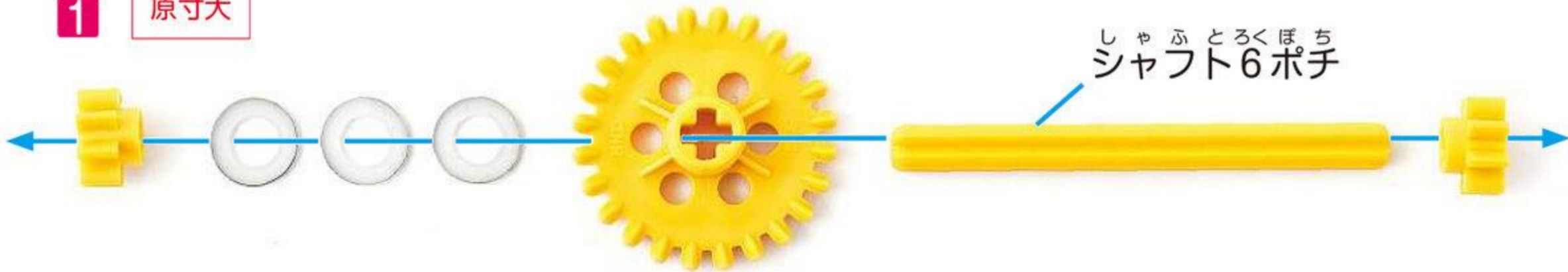
7 ギアのセットをくみましょう。

- ◇ギアMうす 2こ ◇シャフト8ポチ 1こ
- ◇ベベルギア 1こ ◇シャフト6ポチ 1こ ◇ピニオンギアうす 2こ ◇ワッシャー 3こ





1 原寸大

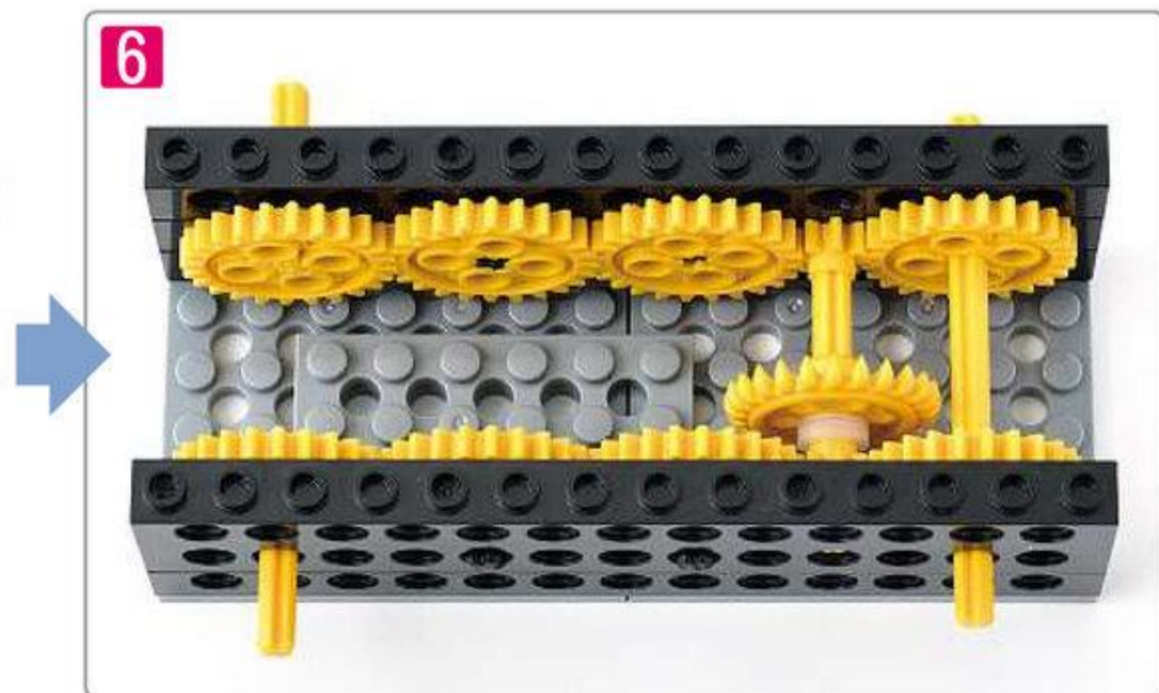
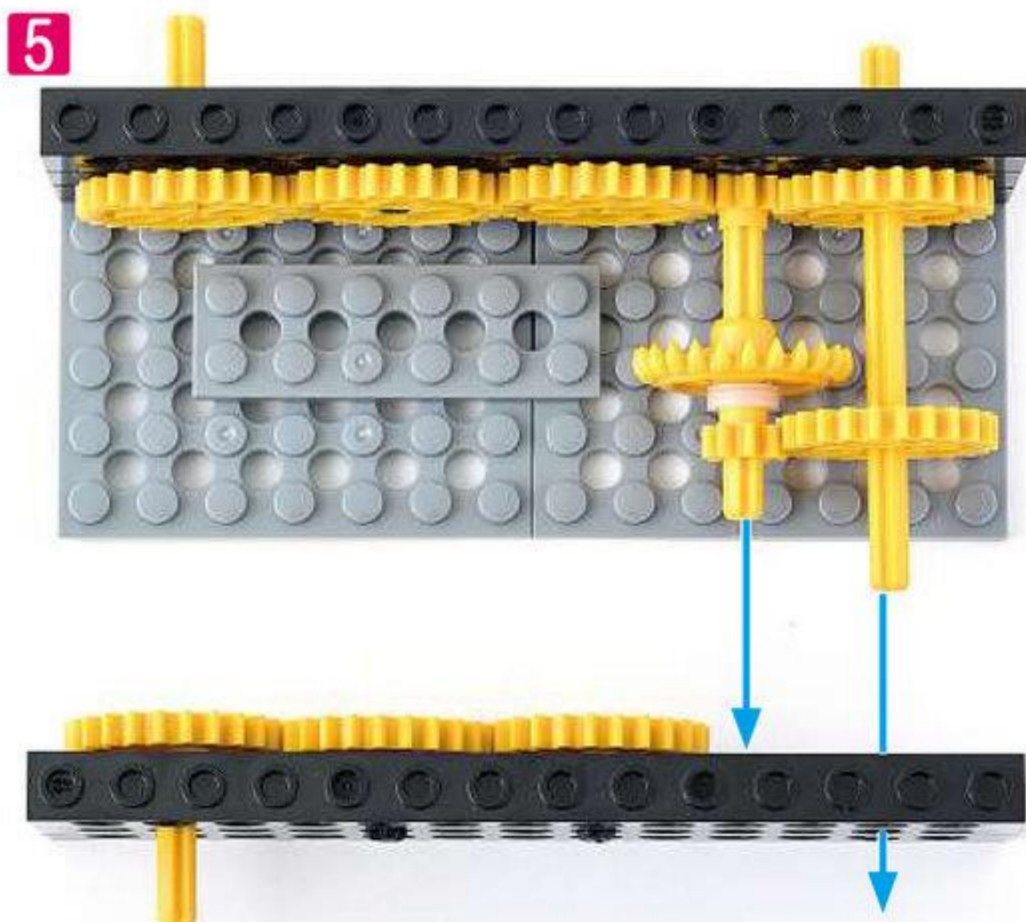


2 原寸大



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。

8 7のセットを 6にとりつけましょう。  
つぎに 5のもうかたほうのパーツもとりつけます。

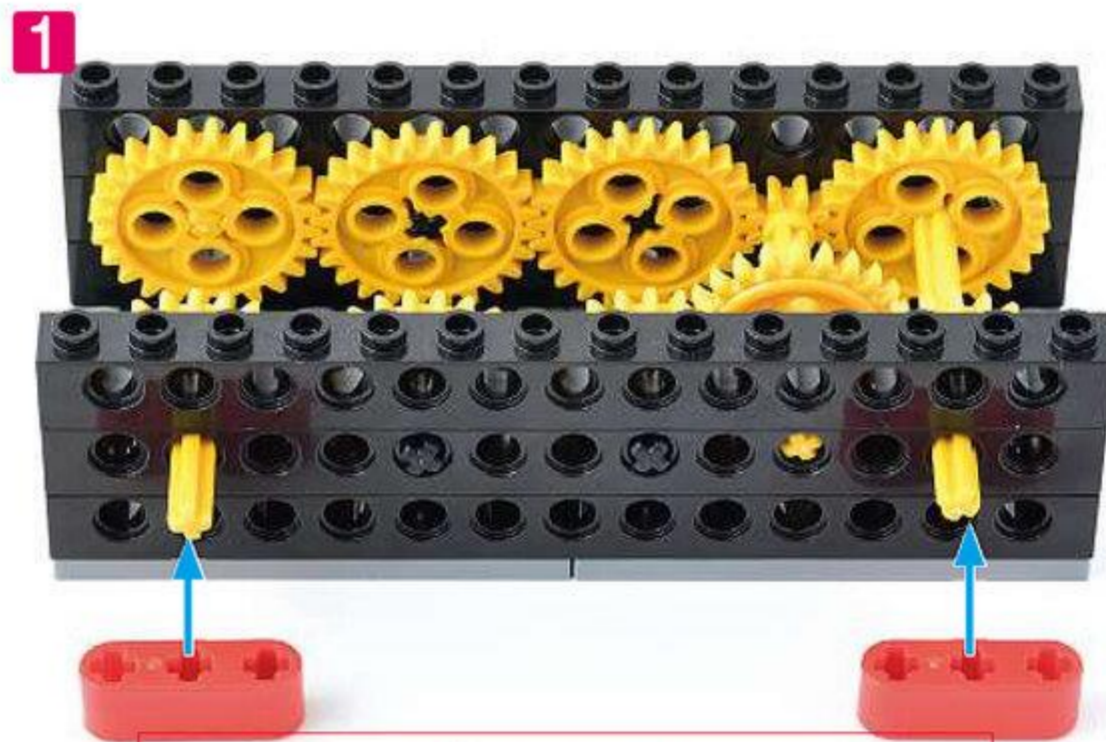




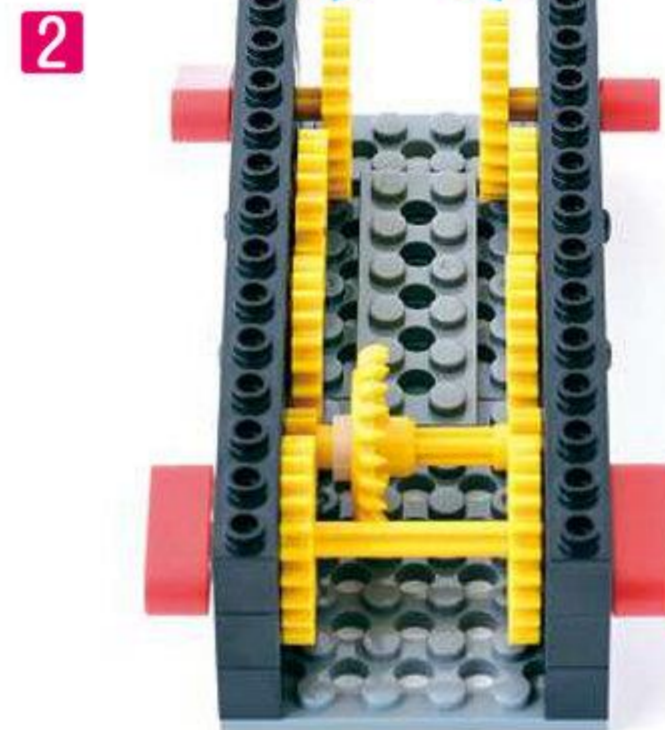
9 シャフトに ロッド3アナを とりつけましょう。

◇ロッド3アナ 4こ

ギアMうすを ずらして うごかします。

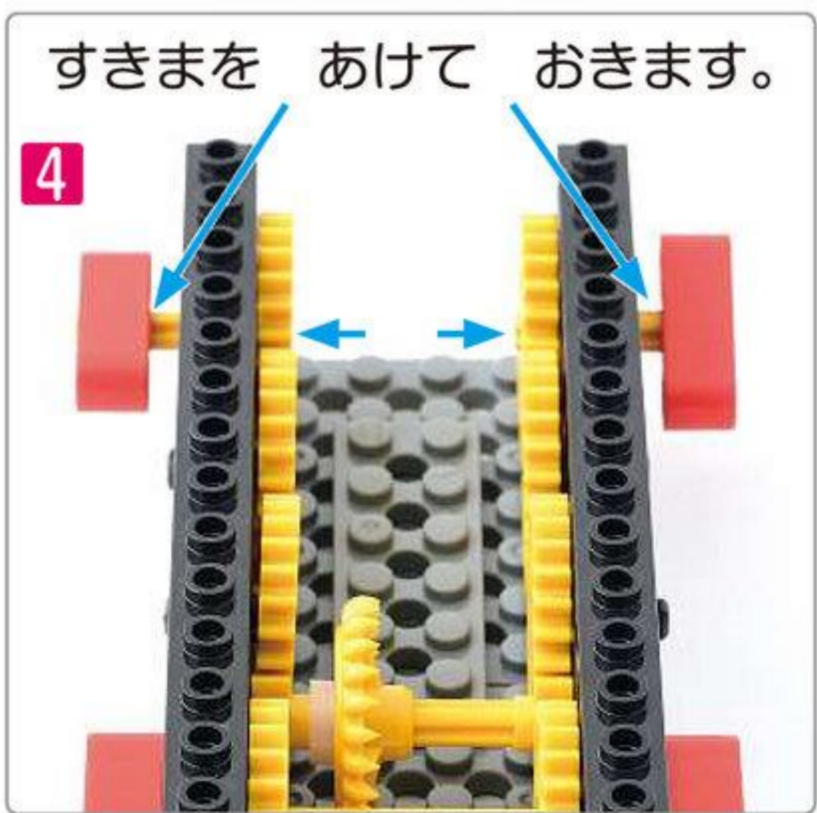


シャフトを十字の向きに揃えてからロッド3アナを取り付けるのがコツです。



ロッド3アナは、おなじ むきに します。

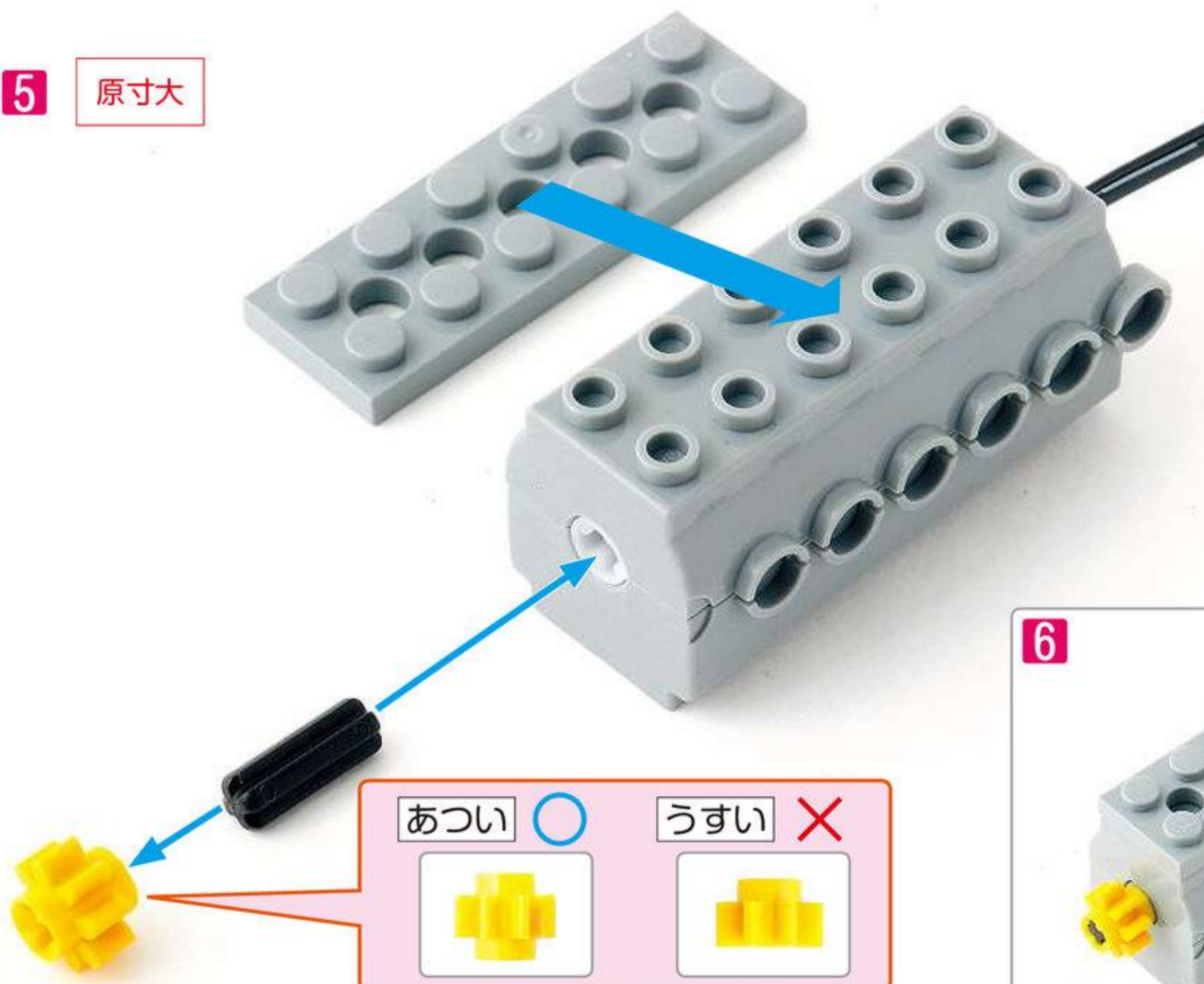
難しい場合は、講師が補助してください。



10 モーターの セットをつくり、とりつけましょう。

◇モーター 1こ ◇ピニオンギア 1こ ◇黒シャフト1.5ポチ 1こ ◇太プレート6ポチ 1こ

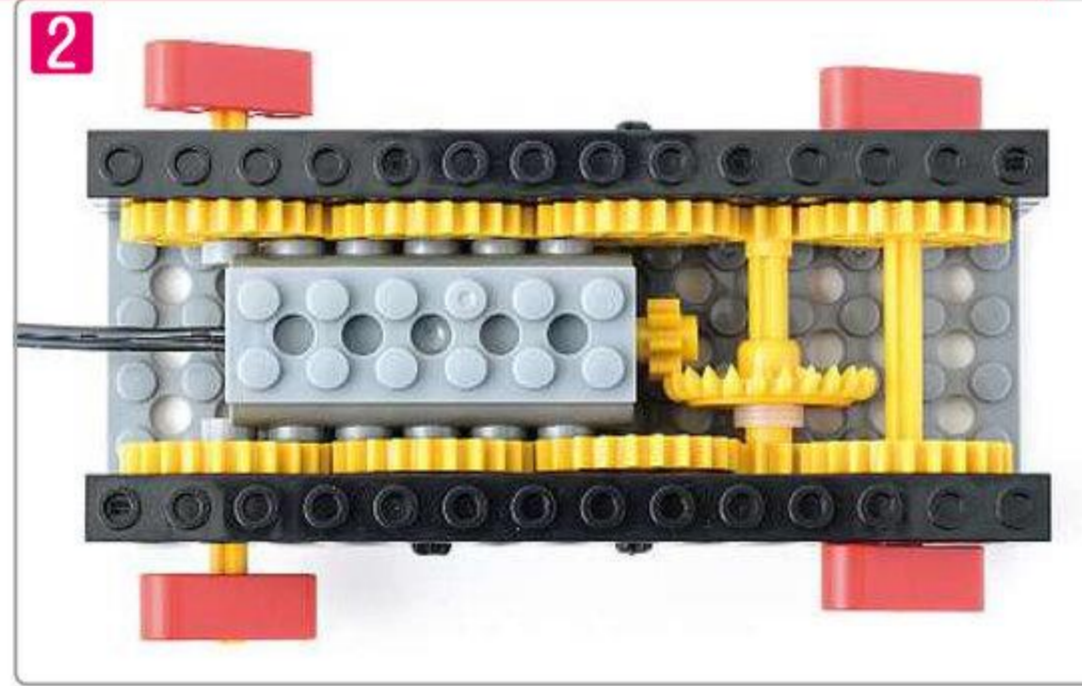
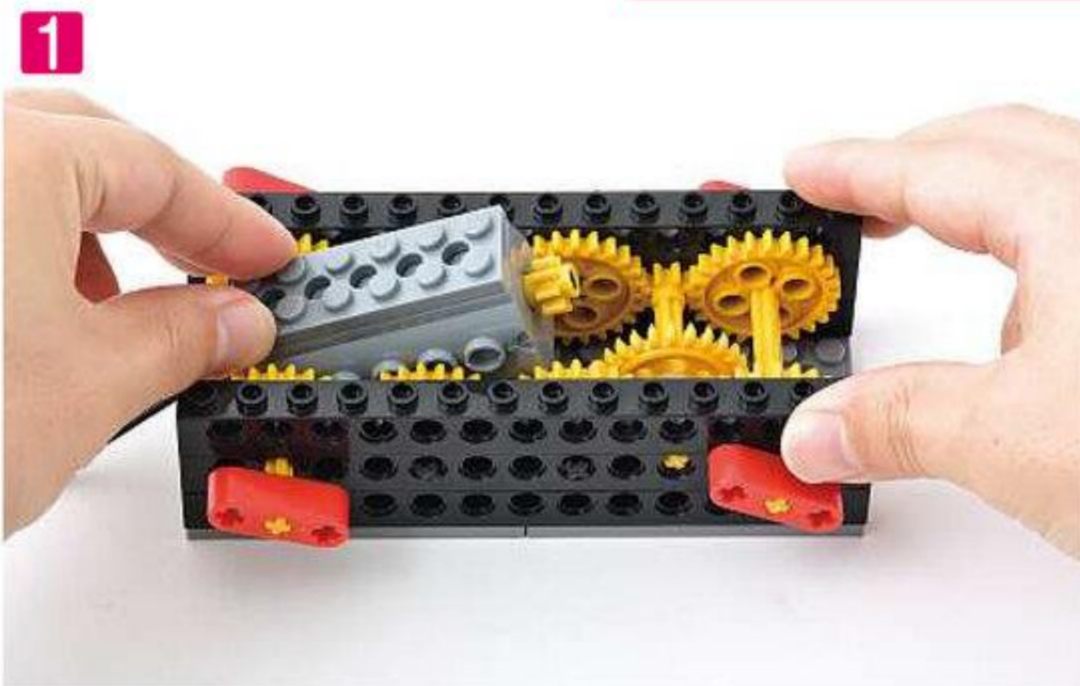
5 原寸大





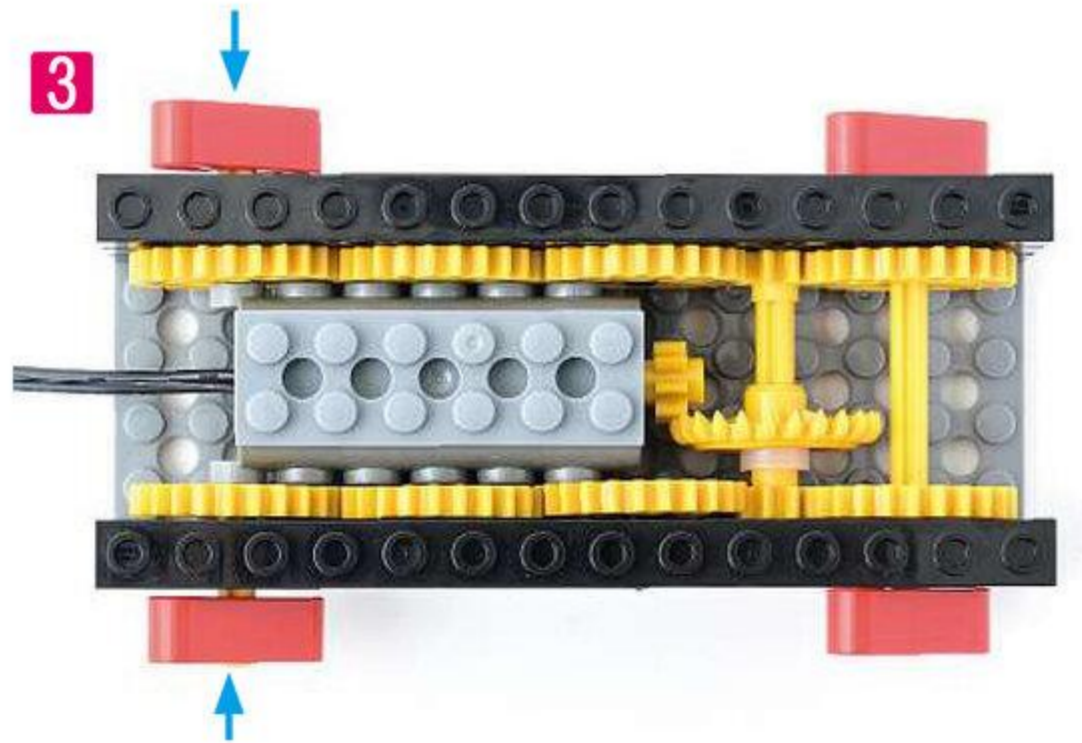
**11** <sup>も お た あ</sup>モーターの <sup>せ っ と</sup>セットを **9** に とりつけましょう。  
<sup>も お た あ</sup>モーターの <sup>び に お ん ぎ あ</sup>ピニオンギアと <sup>べ べ る ぎ あ</sup>ベベルギアが <sup>か み あ う よ う に</sup>かみあうように  
 とりつけます。

ギアMうすの間にモーターを取り付ける際に幅が狭くきついかもしれません。  
 ギアMうすをビーム14ポチのほうに寄せて上から押しながら取り付けてください。

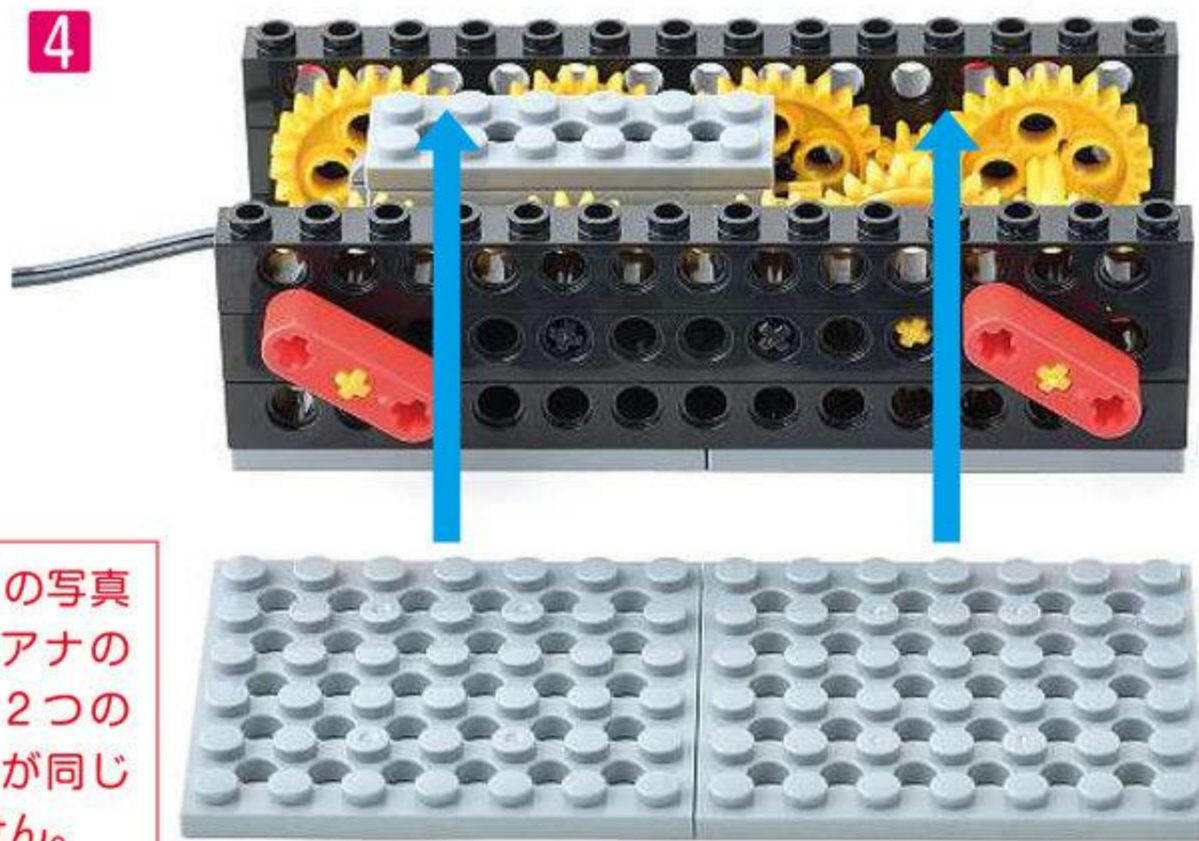


ここで、<sup>し ゃ っ と</sup>シャフト3ポチを  
 おしこみましょう。

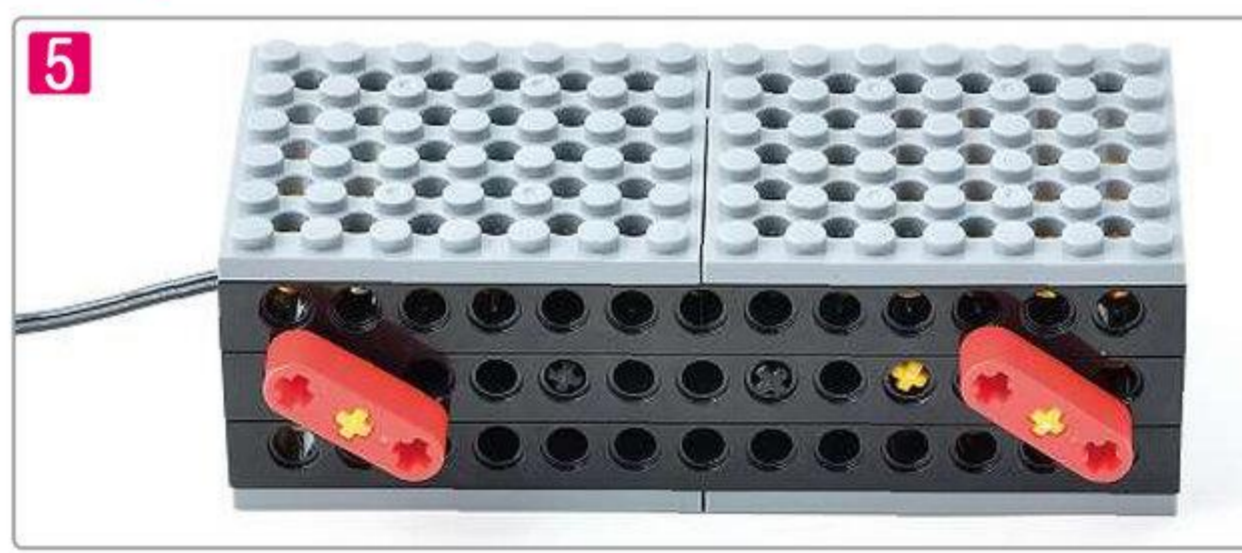
- ・ロッド3アナからシャフトが突き出さないように注意させてください。
- ・全てのギアが正しくかみ合うと動きません。



**12** <sup>ぶ れ え と える</sup>プレートLで <sup>ふ た を</sup>ふたを <sup>し ま し ょ う</sup>しましょう。  
 ◇<sup>ぶ れ え と える</sup>プレートL **2**こ



P.9の写真**3**とP.10の写真**4**・**5**ではロッド3アナの角度が違いますが、2つのロッド3アナの向きが同じであれば問題ありません。



ここで再確認！  
 ・シャフトの向き・ロッド3アナの向きがそろっているか  
 ・ビームとロッド3アナの間に隙間が空いているか  
 ・足を付けた後で修正するのは時間がかかります！



## 2 あしを とりつけよう

(めやす 25 ぶん)

1 つかう <sup>ぱあっ</sup> 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。

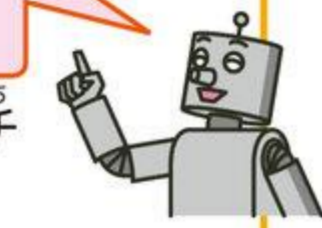
**1**

- ↓ <sup>ろっどじゅうごあな</sup> ロッド 15 アナ **2**こ 原寸大
- ↓ <sup>くろすじょいんと</sup> クロスジョイント **4**こ
- ↓ <sup>たいやえす</sup> タイヤ S **4**こ
- ↓ <sup>しゃふとぺぐ</sup> シャフトペグ **4**こ
- ↓ <sup>しゃふとはちぼち</sup> シャフト 8 ポチ **2**こ
- ↓ <sup>ぶっしゅ</sup> ブッシュ **8**こ
- ↓ <sup>しゃふとじゅうにぼち</sup> シャフト 12 ポチ **2**こ

### しゃふと シャフトの ながさ

**2**

しゃふとは、びいむ  
シャフトは、ビームで  
ながさを はかるよ。

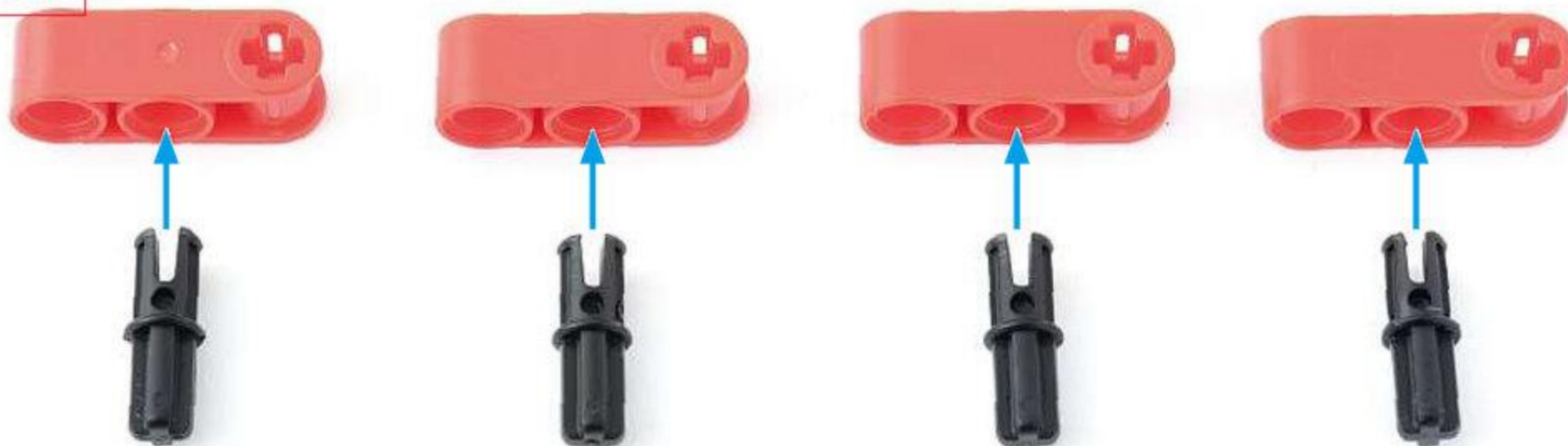




**2** くろすじょいんと クロスジョイントに しゃふとペグ シャフトペグを とりつけましょう。

◇クロスジョイント **4**こ ◇シャフトペグ **4**こ

**1** 原寸大

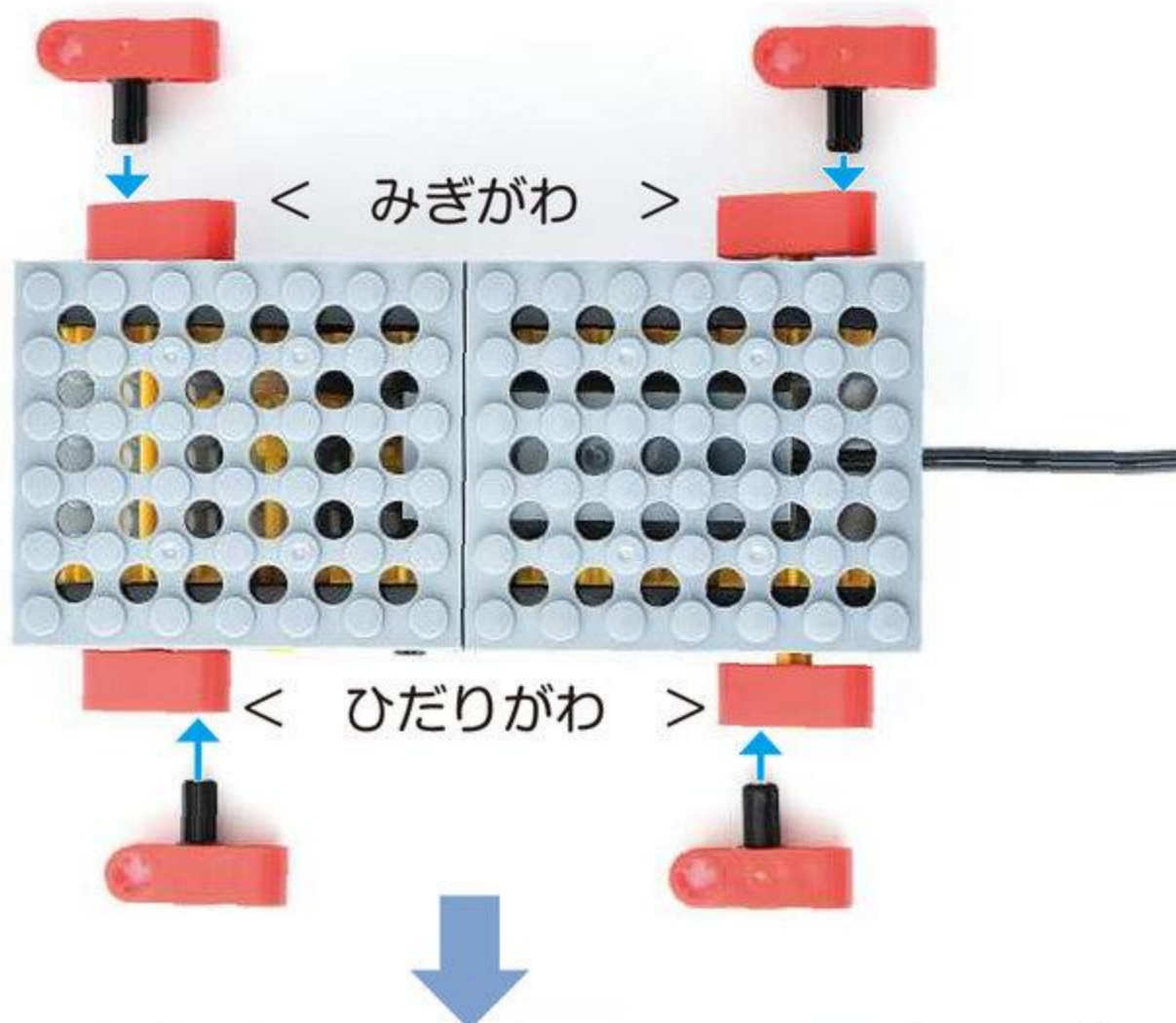


**2** 原寸大

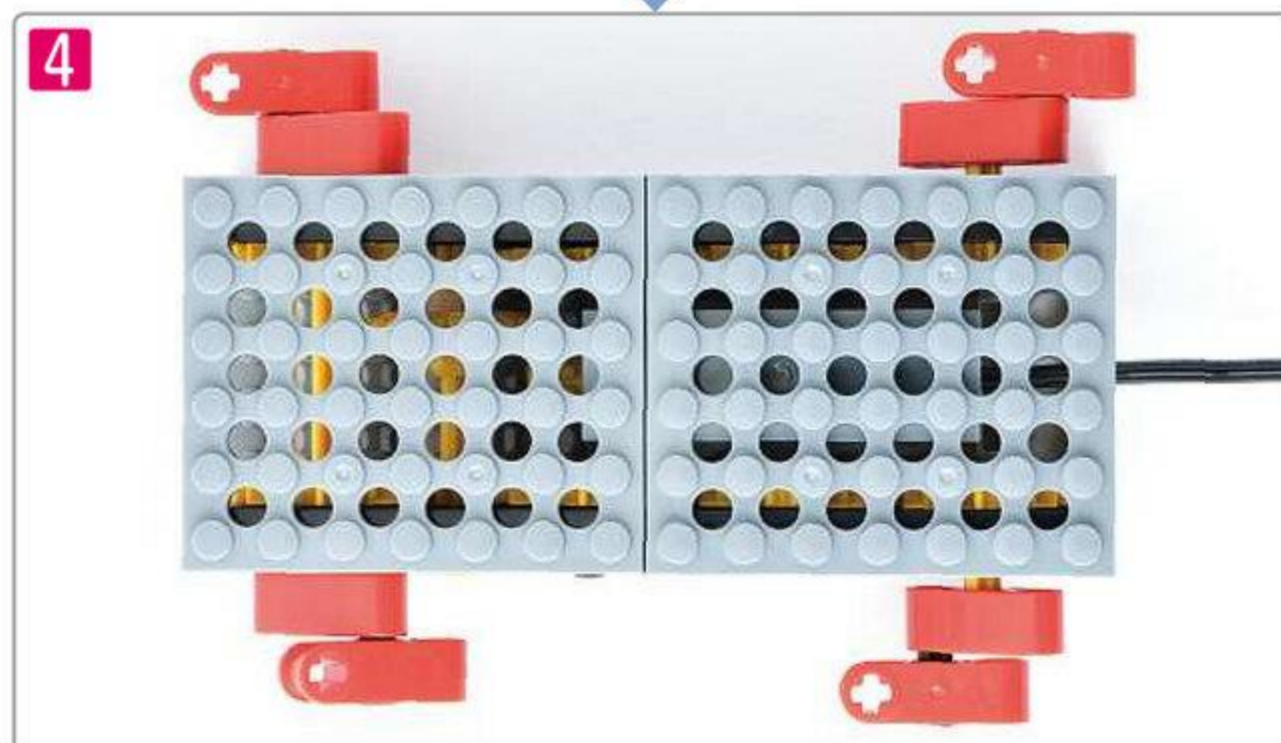


**3** **2**の せつと セットを からだに とりつけましょう。

**3**



**4**



- ・シャフトペグを差し込む穴の位置に注意させてください。
- ・写真をよくみて取り付けるよう指導してください。



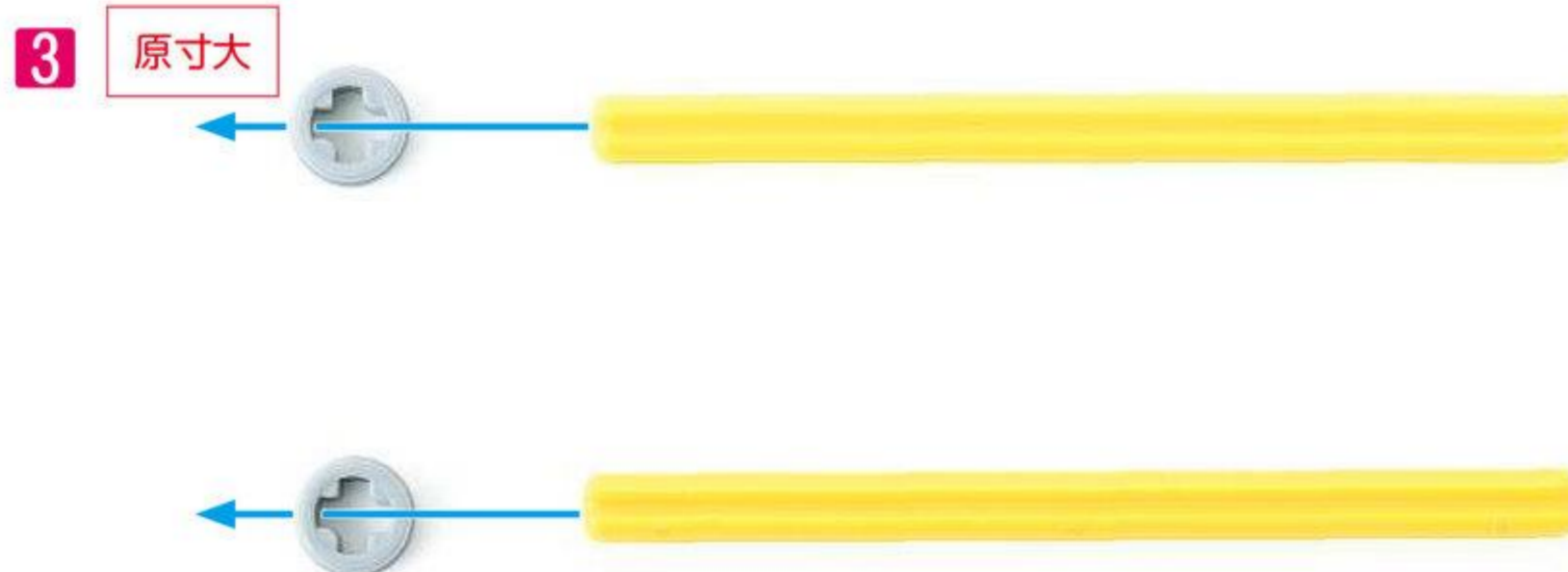
ただしく とりつけられて いるか かくにん しましょう。



正しく取り付けられているかを講師が確認してください。

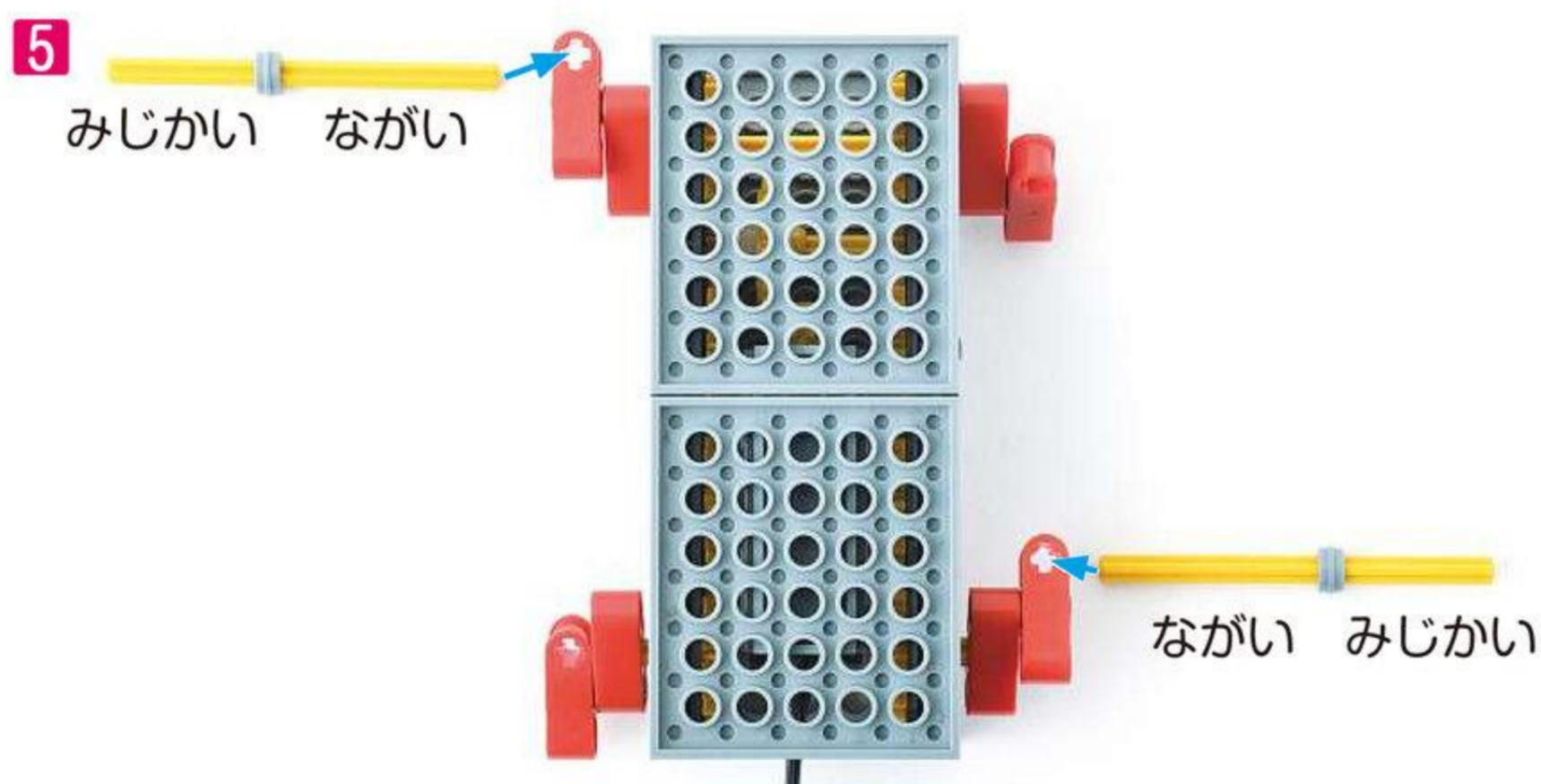
**4** シャフトに ブッシュを とりつけましょう。

◇シャフト8ポチ **2**こ ◇ブッシュ **2**こ



しゃしんに シャフトを あてて、ブッシュの いちを かくにんします。

**5** からだを うらがえしにして、**4**の セットを とりつけましょう。





シャフトが したに  
とどく ところまで  
さしこみます。

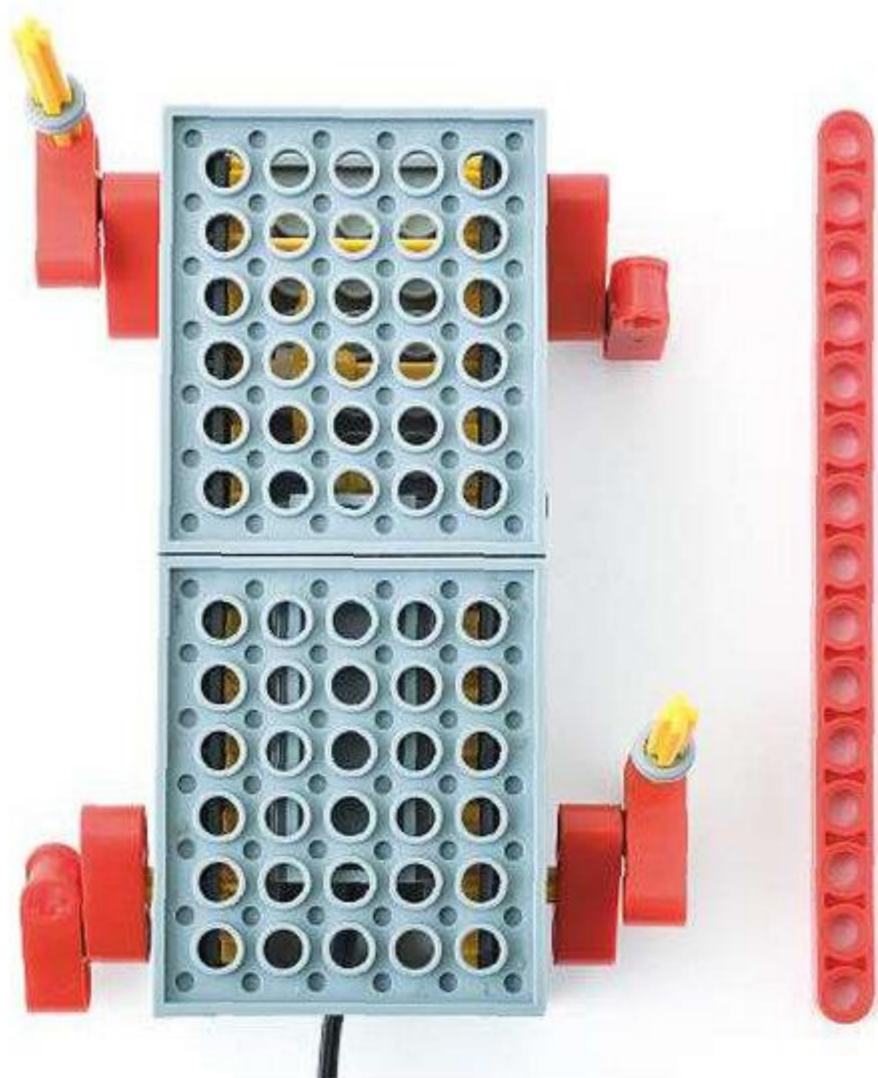
**6** ロッド15アナを とりつけましょう。  
ブッシュで こていします。

◇ロッド15アナ **1**こ ◇ブッシュ **2**こ

**1**



**2**



**3**



**4**



**7** タイヤSの ゴムを  
とりはずしましょう。  
4こ つくります。◇タイヤS **4**こ

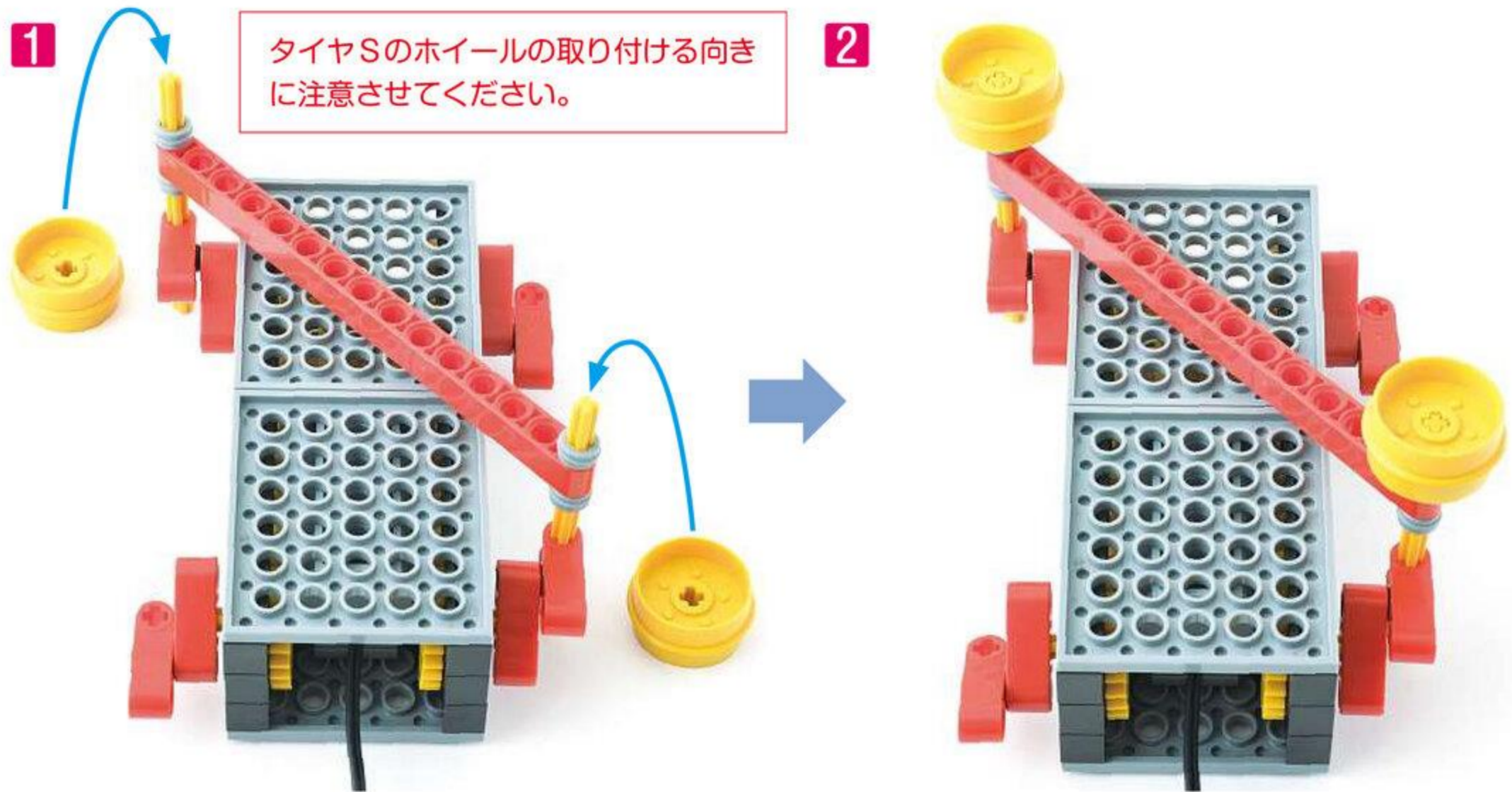
**5** 原寸大



タイヤSのゴムを外します。講師が補助してください。



**8** <sup>たいやえす</sup>タイヤSの <sup>ほいいる</sup>ホイールを とりつけましょう。



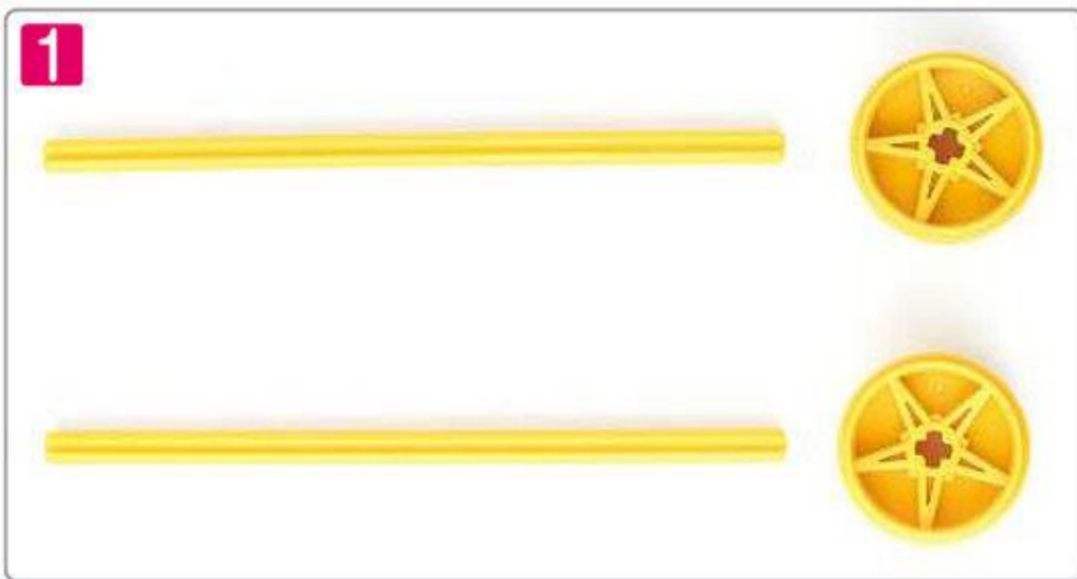
ゆびで おさえながら、<sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュを <sup>たいやえす</sup>タイヤSの いちまであげましょう。





**9** からだを もとに もどして、のこった <sup>たい や え す</sup> タイヤSの <sup>ほ い い る</sup> ホイールと  
<sup>し ゃ ふ と</sup> シャフトを とりつけましょう。

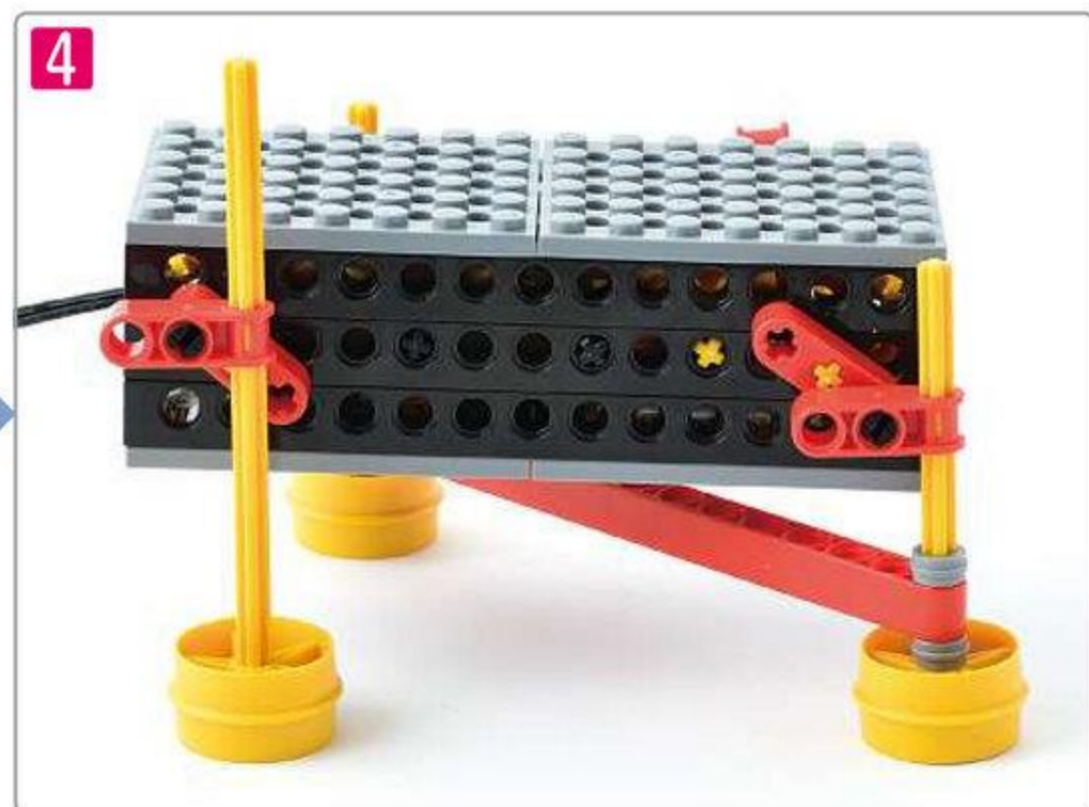
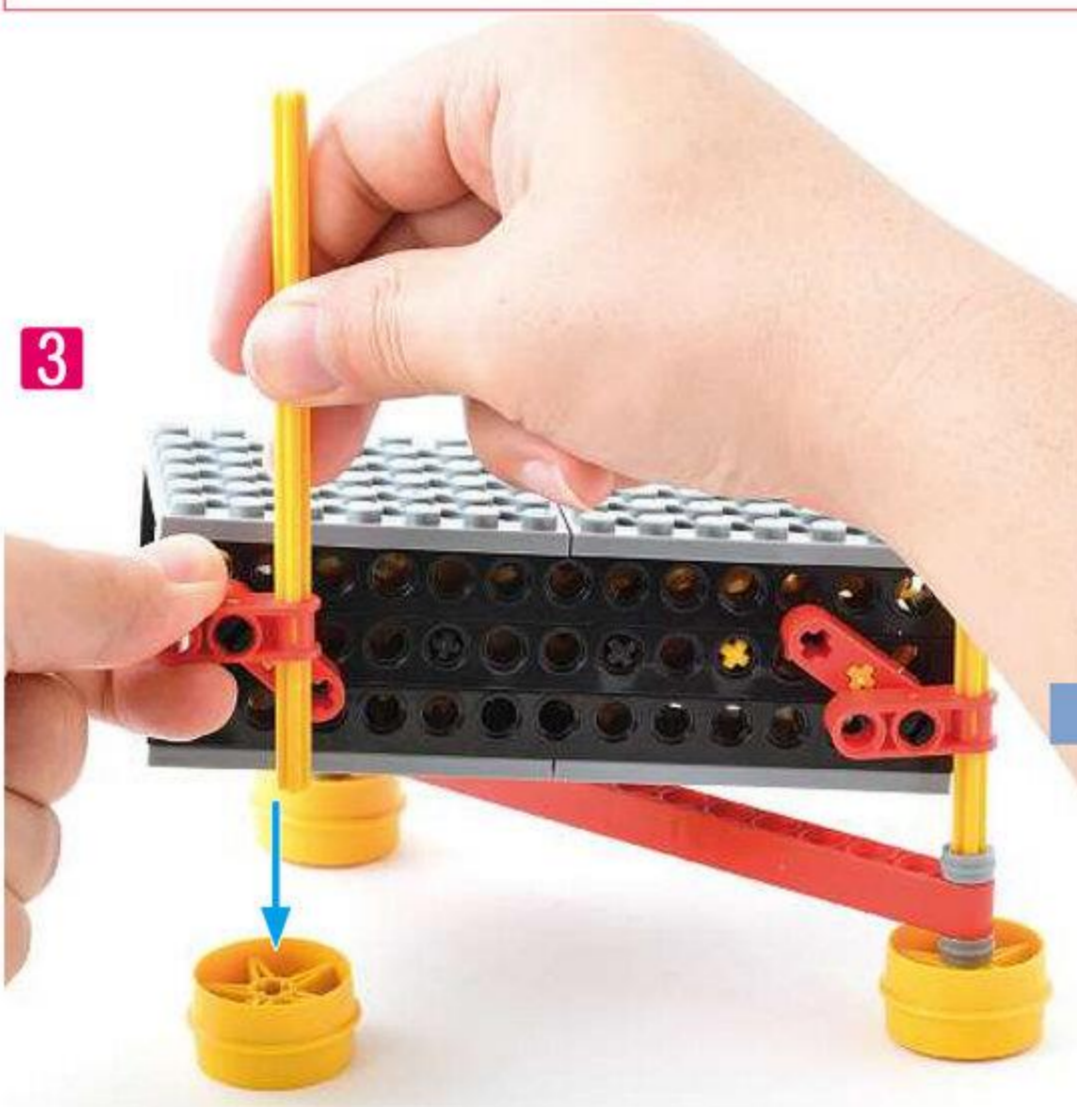
◇ <sup>し ゃ ふ と</sup> シャフト <sup>じ ゅ う に ぼ ち</sup> 12ポチ **2**こ



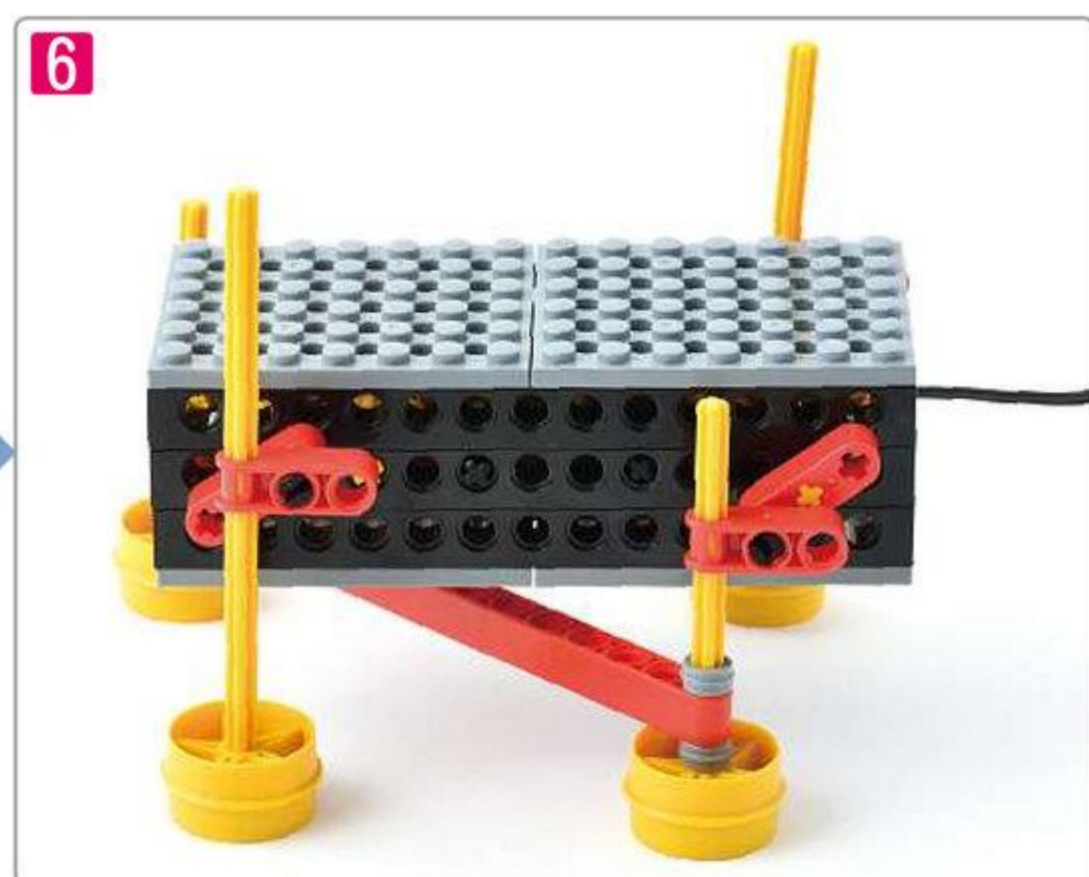
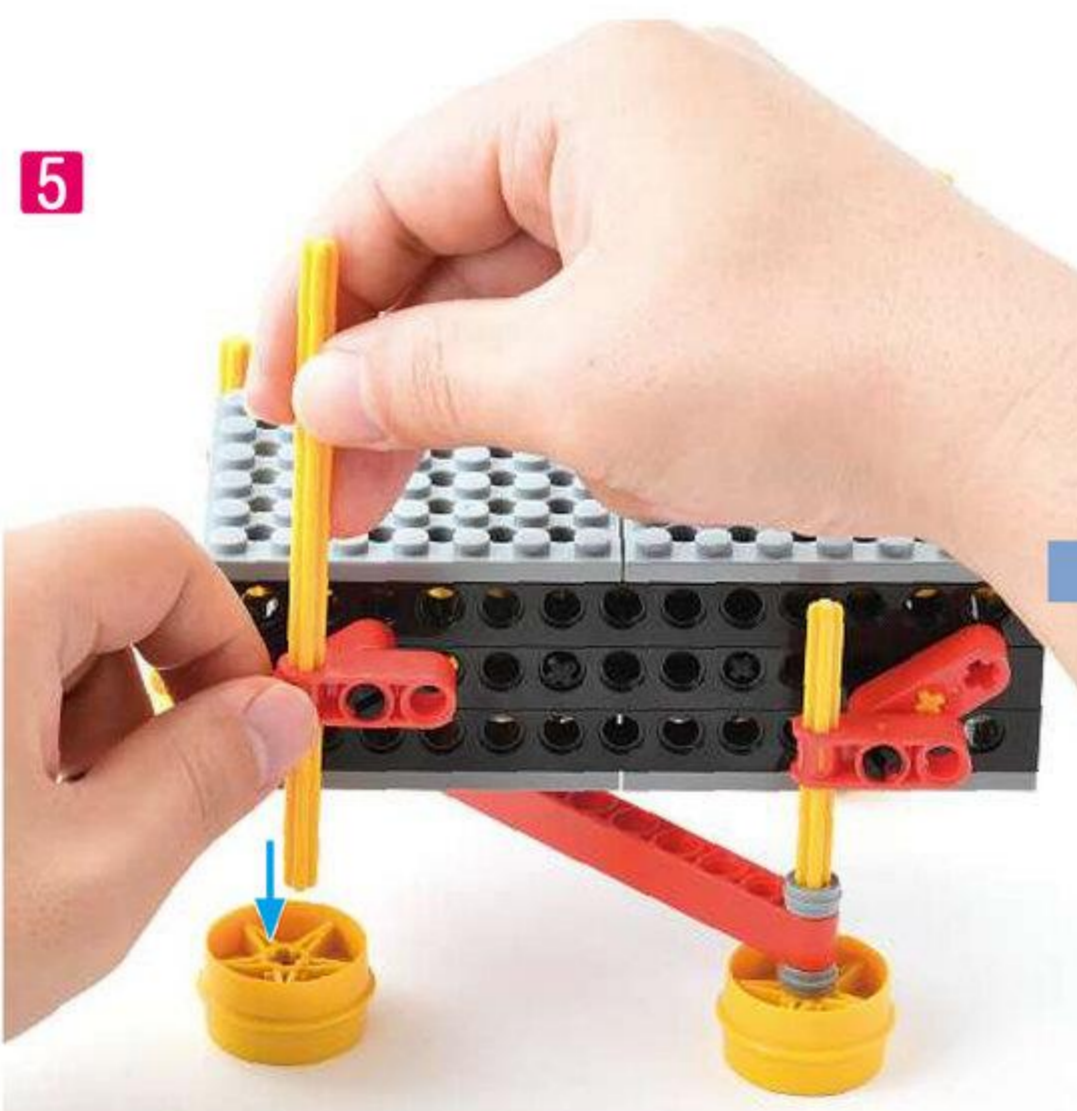
クロスジョイントの向きが変わらないように、注意させてください。タイヤSのホイールの取り付ける向きに注意させてください。



不安定な場合があるので、倒れないように注意させてください。

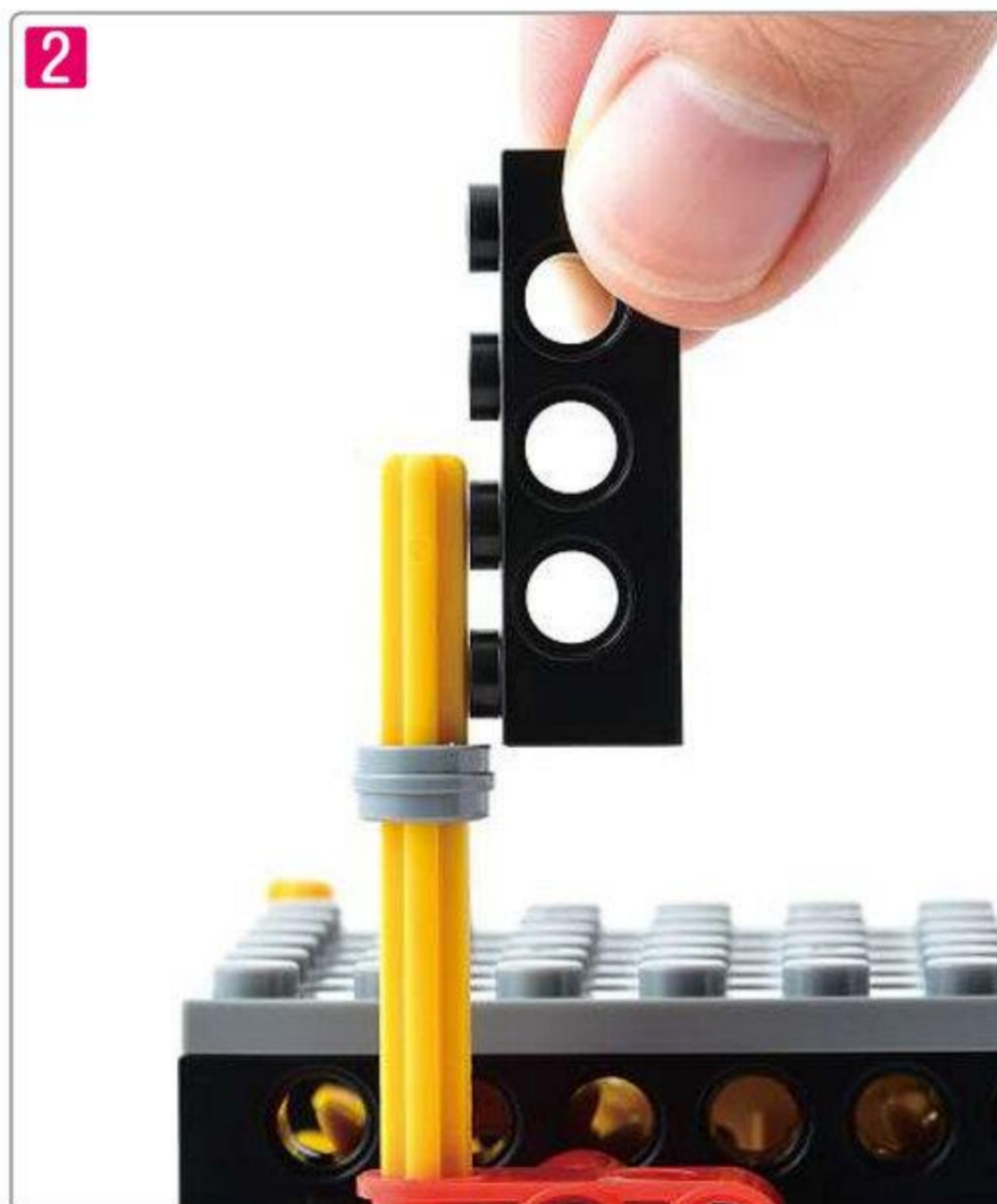


はんたいがわにも とりつけます。



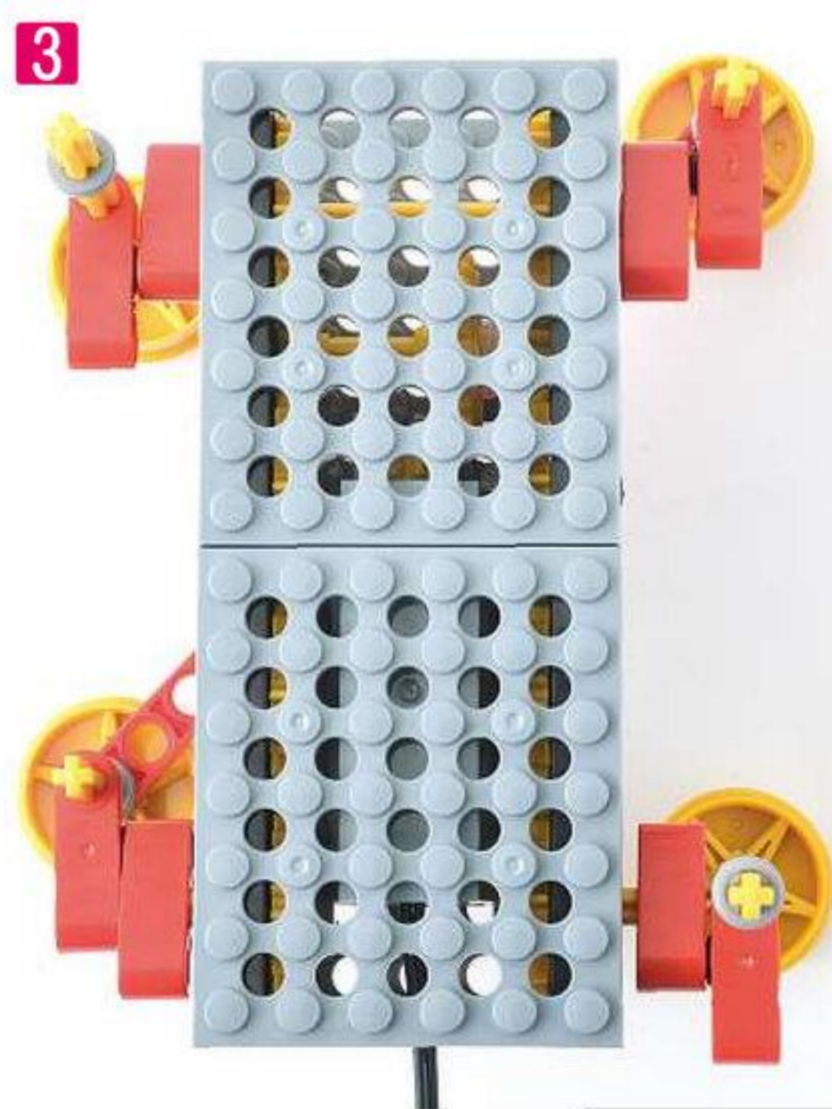


**10** <sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュを <sup>とりつけま</sup>とりつけましょう。  
<sup>びいむ</sup>ビームを <sup>あてて</sup>あてて <sup>にほち</sup>2ポチぶんの  
<sup>ながさに</sup>ながさに <sup>しま</sup>します。◇<sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュ**2**こ



**11** <sup>ろっど</sup>ロッド <sup>じゅうご</sup>15アナを <sup>とりつけま</sup>とりつけましょう。<sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュで <sup>こてい</sup>こていします。  
 ◇<sup>ろっど</sup>ロッド <sup>じゅうご</sup>15アナ**1**こ ◇<sup>ぶっしゅ</sup>ブッシュ**2**こ

写真では見えにくいですが、胴体の上下で2つのロッド15アナが交差しています。



どうたいの  
 かんせいです。




### 3 あたまと しっぽをつくろう (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。

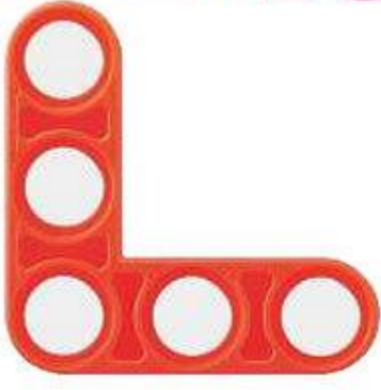
**1**

↓ ふとふれえとほぼち 1こ  
太プレート8ポチ **1**こ




原寸大


↓ れろっど **2**こ




↓ クラシク **3**こ




↓ ろっど5アナ **3**こ




↓ クロスジョイント **1**こ




↓ ふっしゅ **1**こ




↓ シャフト8ポチ **1**こ




↓ ベベルギア **1**こ




↓ マイタギア **3**こ




↓ タイヤ **1**こ




↓ シャフト6ポチ **1**こ




↓ ペグS **8**こ



↓ グロメット **2**こ



↓ 黒シャフト2ポチ **1**こ



黒シャフト1.5ポチとまちがえないようにしてください。

#### シャフトのながさ

**2**



シャフト8ポチ



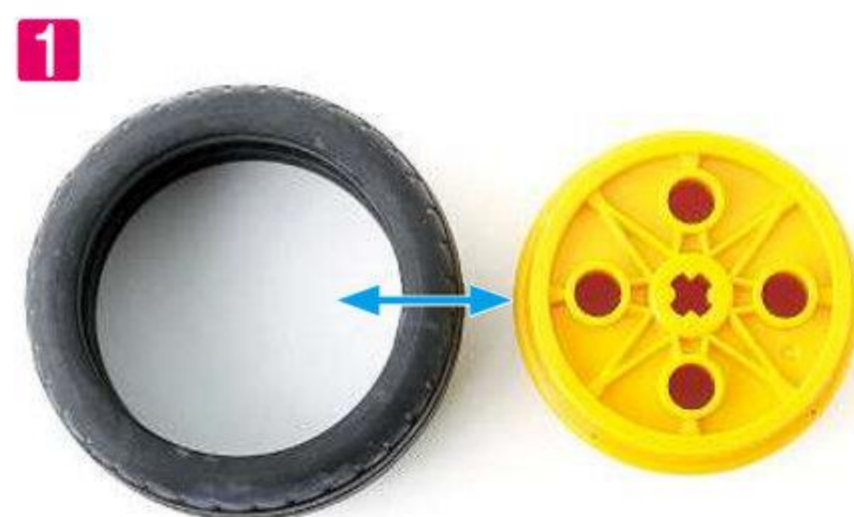
シャフトは、ビームでながさを はかるよ。



原寸大

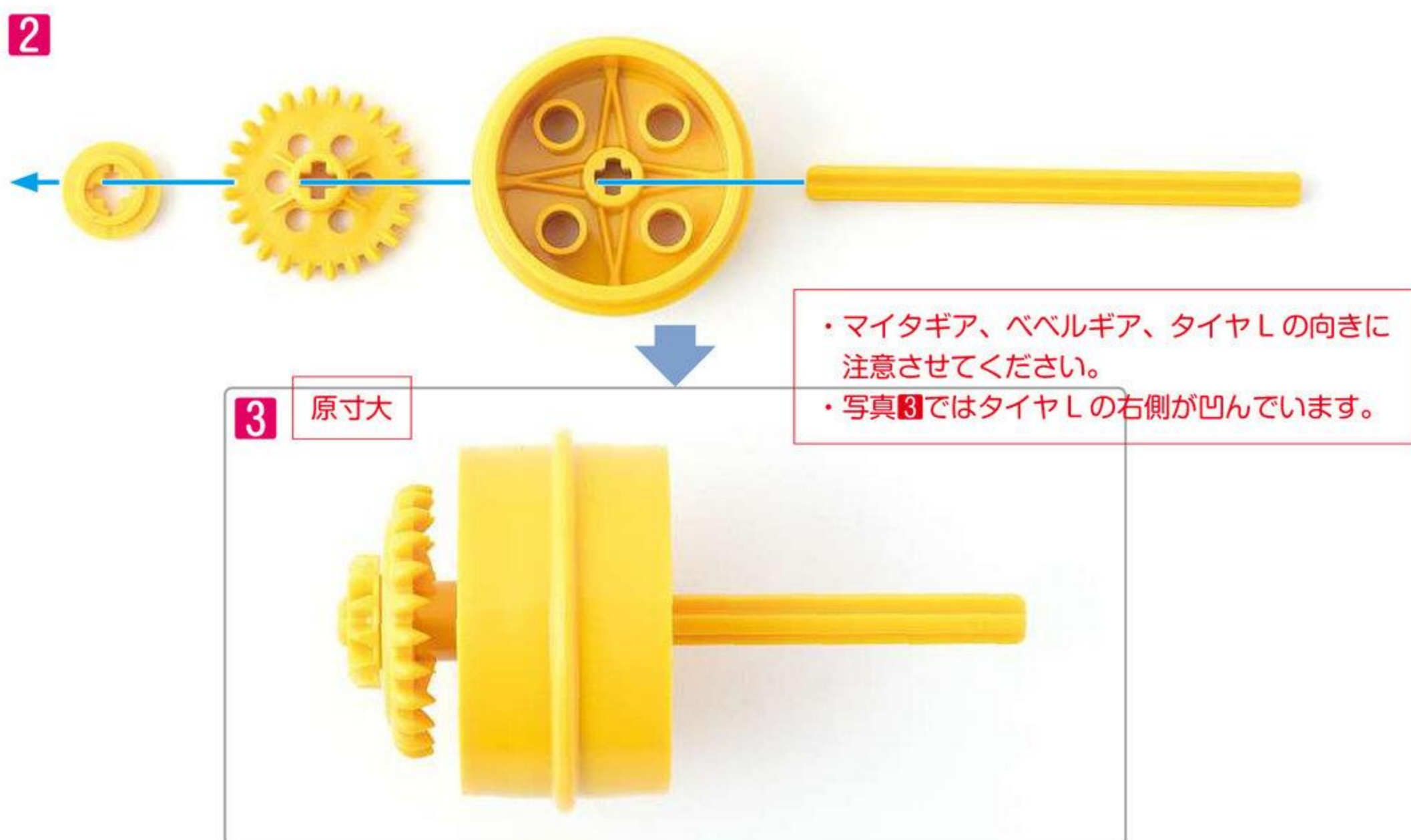


- 2** <sup>たいやえる</sup>タイヤLの <sup>ごむ</sup>ゴムをはずします。  
 ◇<sup>たいやえる</sup>タイヤL **1**こ

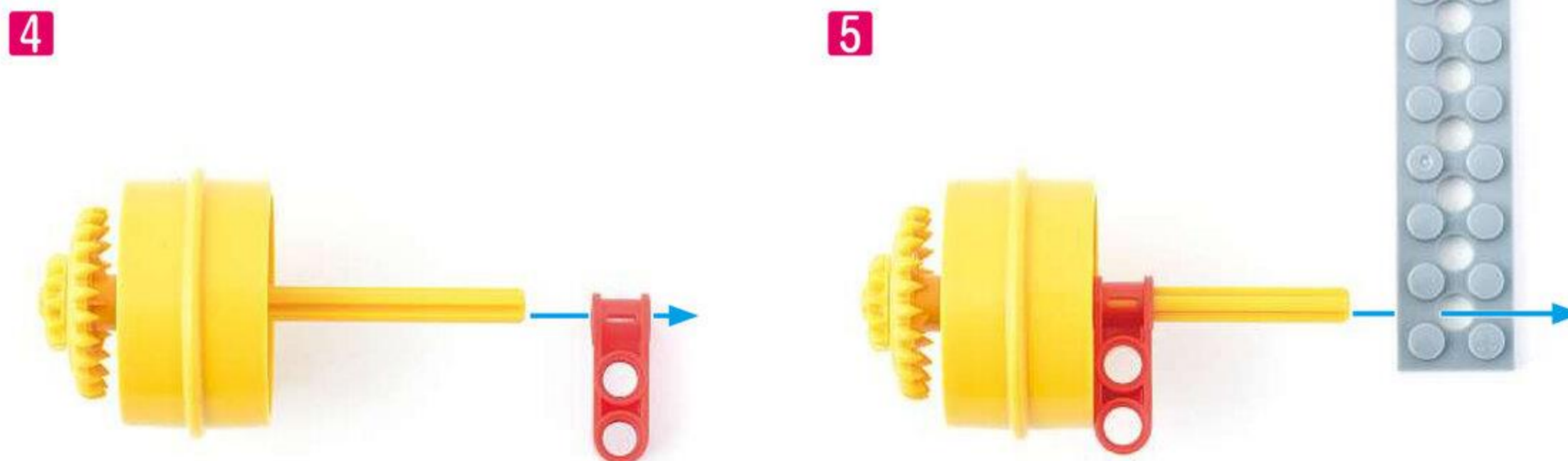


タイヤLのゴムを外します。講師が補助してください。

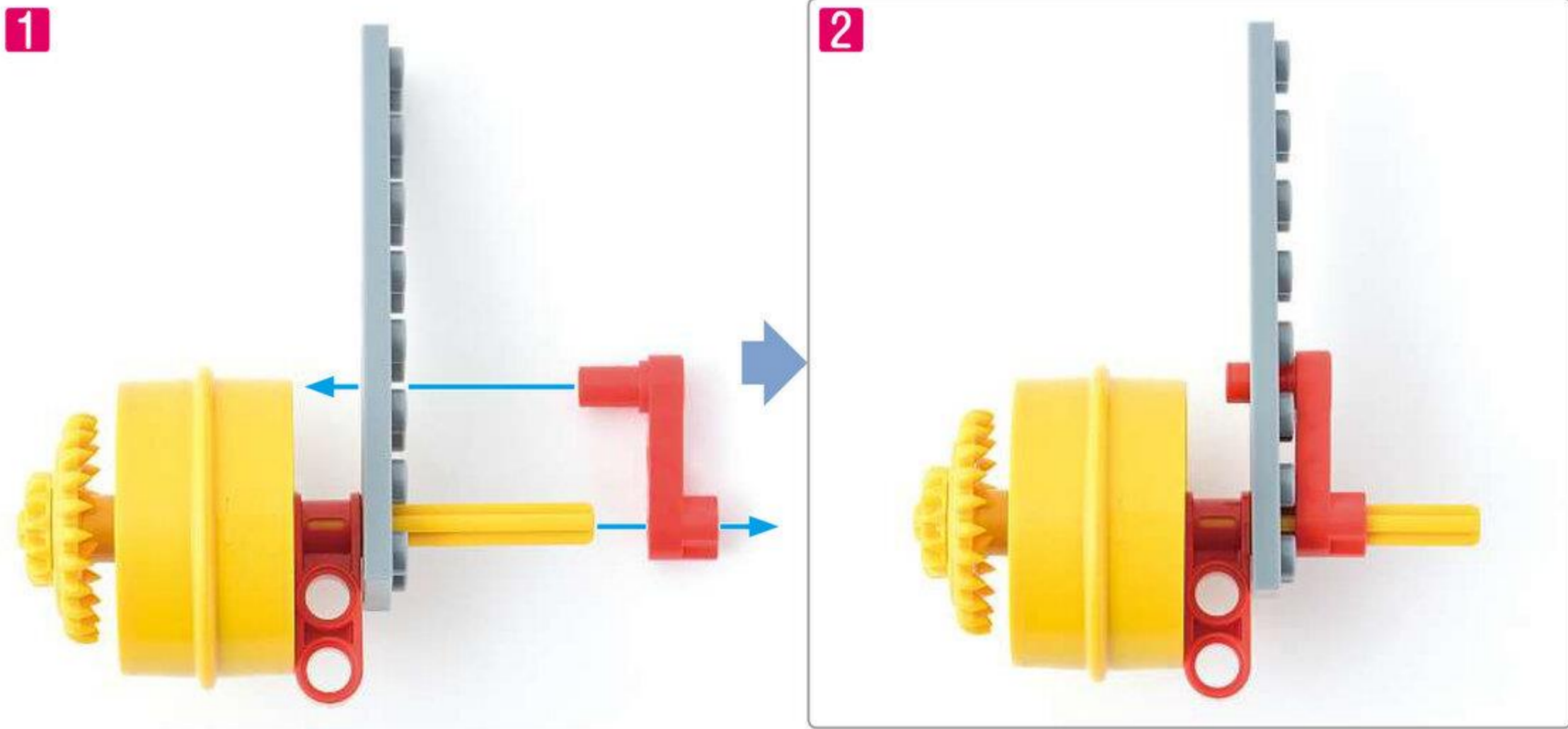
- 3** **2**の <sup>たいやえる</sup>タイヤLの <sup>ホイール</sup>ホイールを <sup>ばあつ</sup>つかって <sup>パーツ</sup>パーツをくみましょう。  
 ◇<sup>まいたぎあ</sup>マイタギア **1**こ ◇<sup>べべるぎあ</sup>ベベルギア **1**こ ◇<sup>シャフト</sup>シャフト **8**ポチ **1**こ



- 4** **3**の <sup>せつと</sup>セットに <sup>ばあつ</sup>さらに <sup>パーツ</sup>パーツをとりつけましょう。  
 ◇<sup>くろすじょいんと</sup>クロスジョイント **1**こ ◇<sup>ふとふれえと</sup>太プレート **8**ポチ **1**こ ◇<sup>くらんく</sup>クランク **1**こ



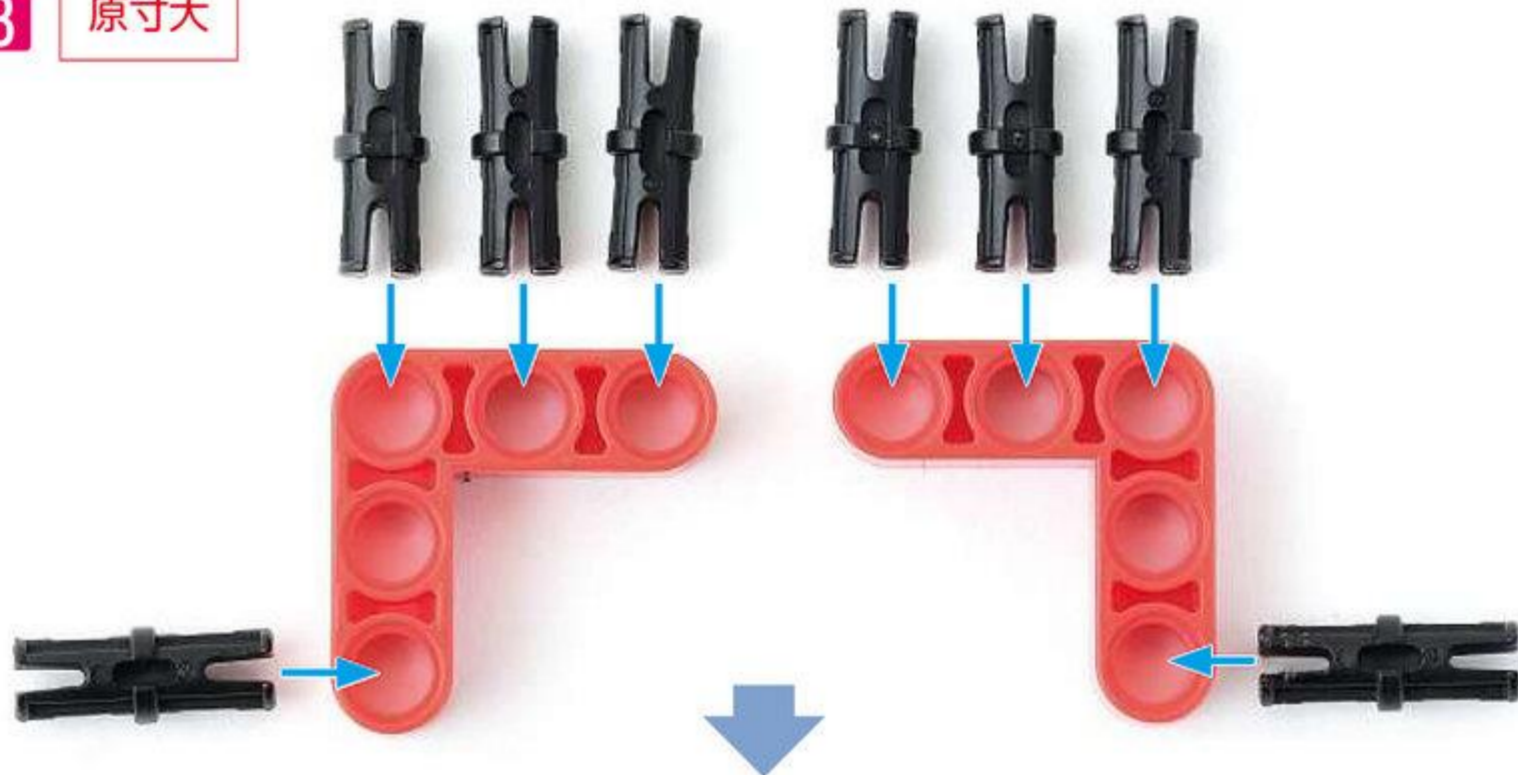




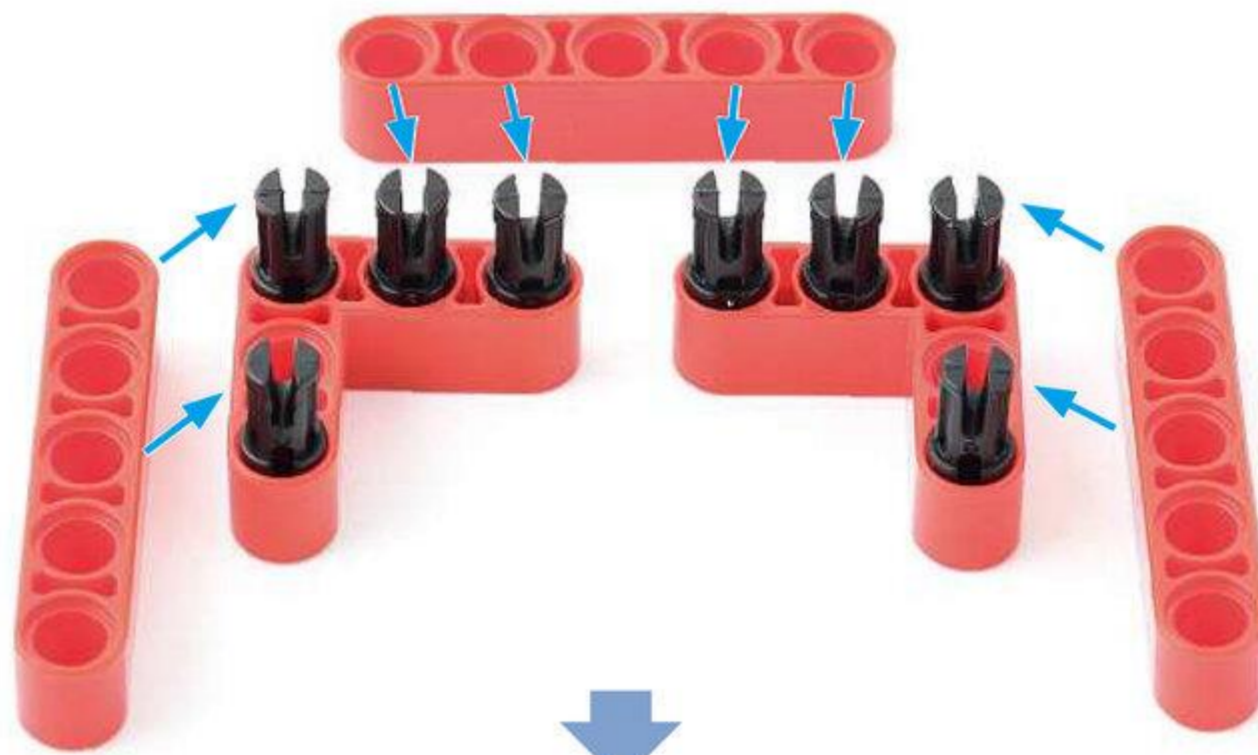
5 <sup>ばあっ</sup>パーツを くみましょう。

◇<sup>えろ</sup>シロッド 2こ ◇<sup>ろ</sup>ロッド5アナ 3こ ◇<sup>ペグ</sup>S 8こ

3 原寸大

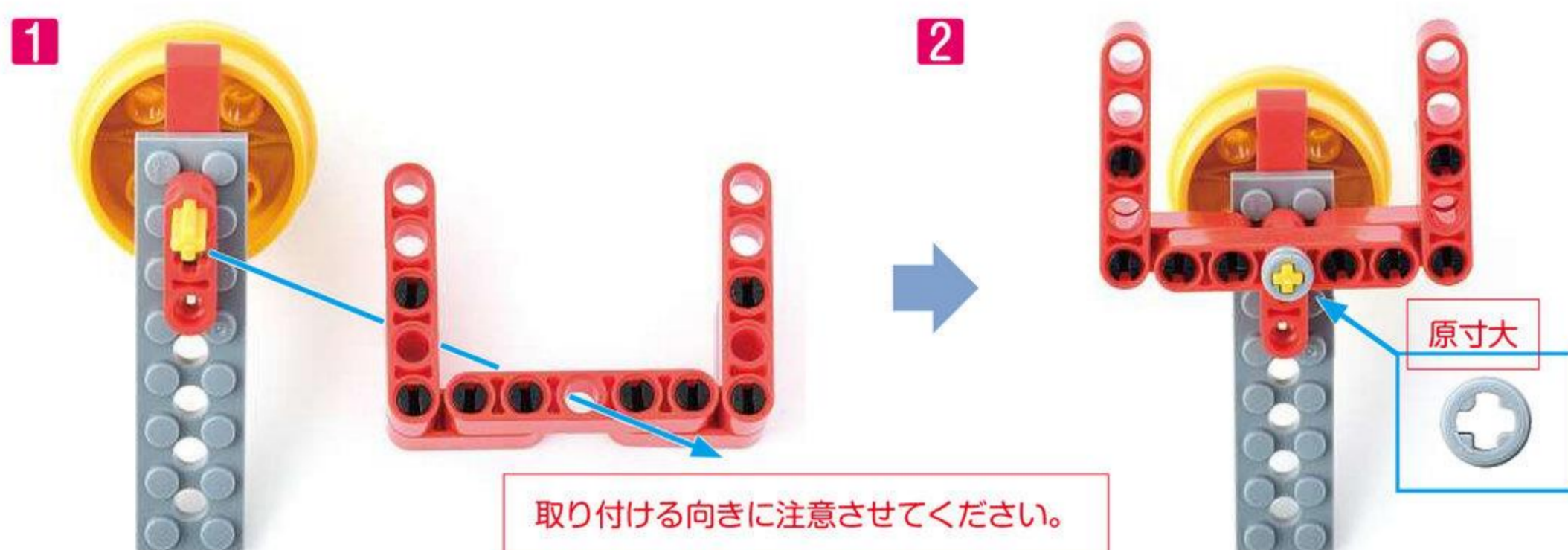


4





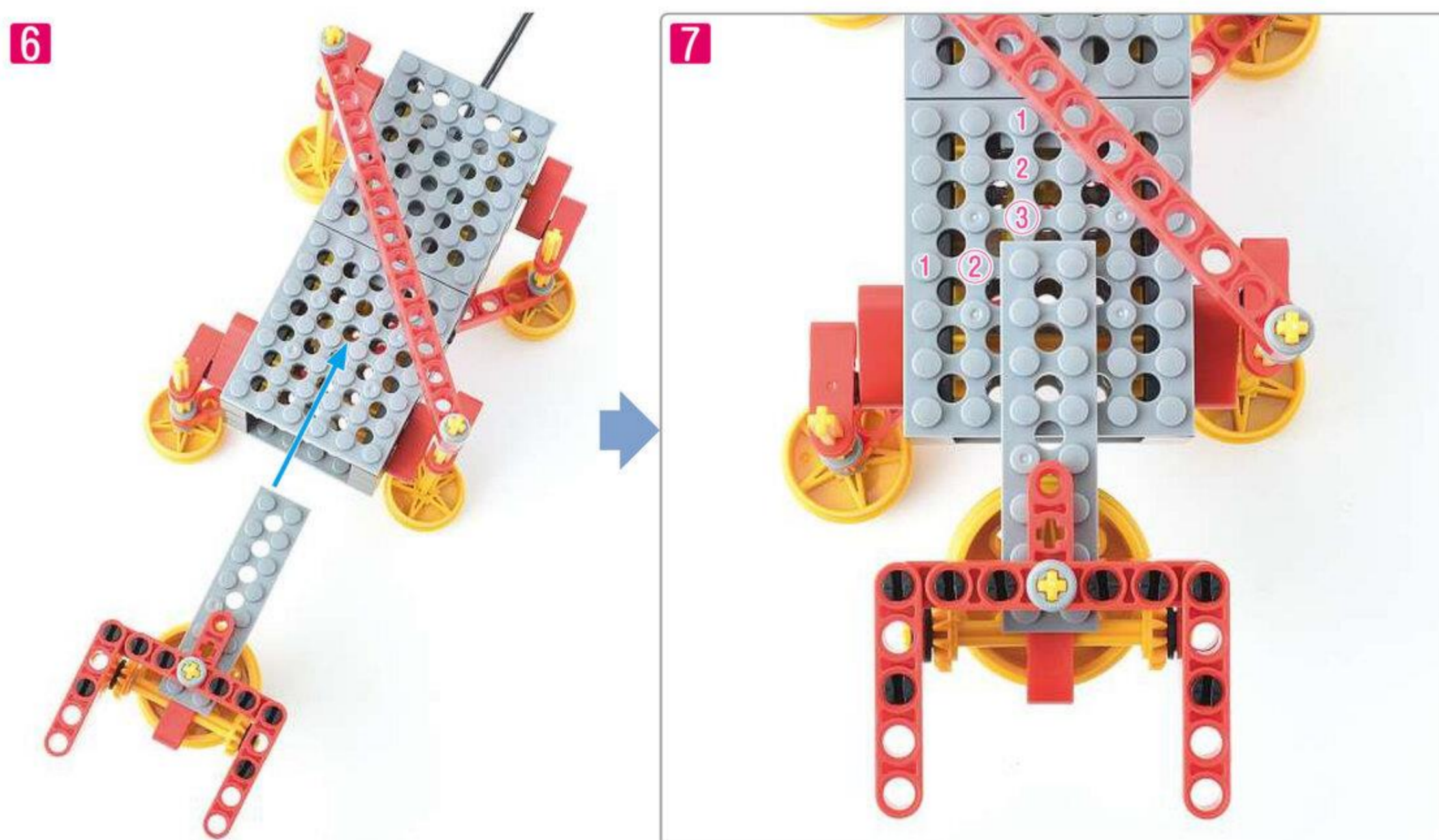
6 4に 5の <sup>せつと</sup>セットを とりつけましょう。◇ブッシュ 1こ



7 めになる <sup>ばあつ</sup>パーツを とりつけましょう。あたまの <sup>かんせい</sup>かんせいです。  
◇シャフト6ポチ 1こ ◇マイタギア 2こ ◇グロメット 2こ



8 あたまを とりつけましょう。

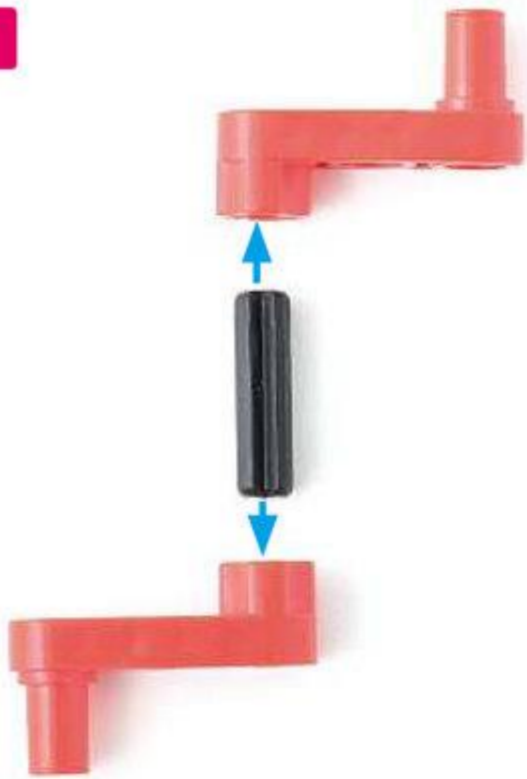




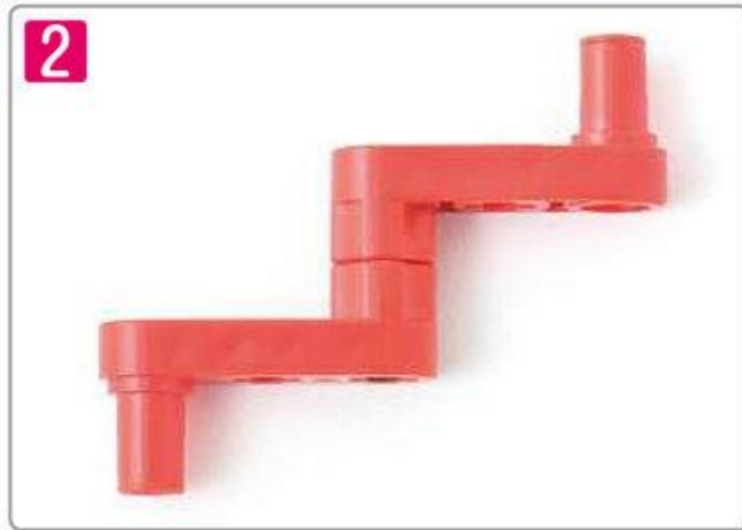
**9** しっぽをつかってとりつけましょう。

◇クラック **2**こ ◇黒シャフト2ポチ **1**こ

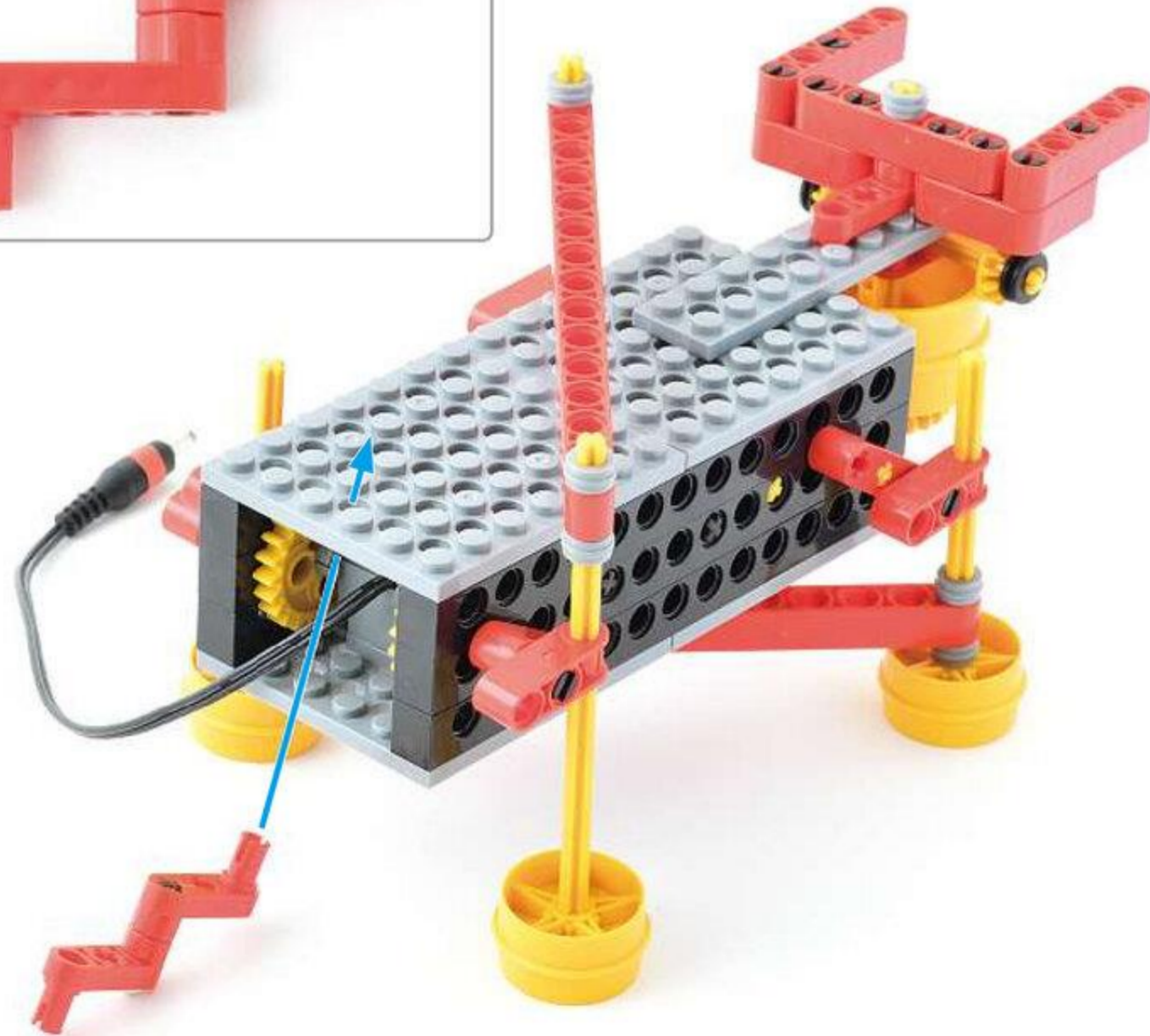
**1**



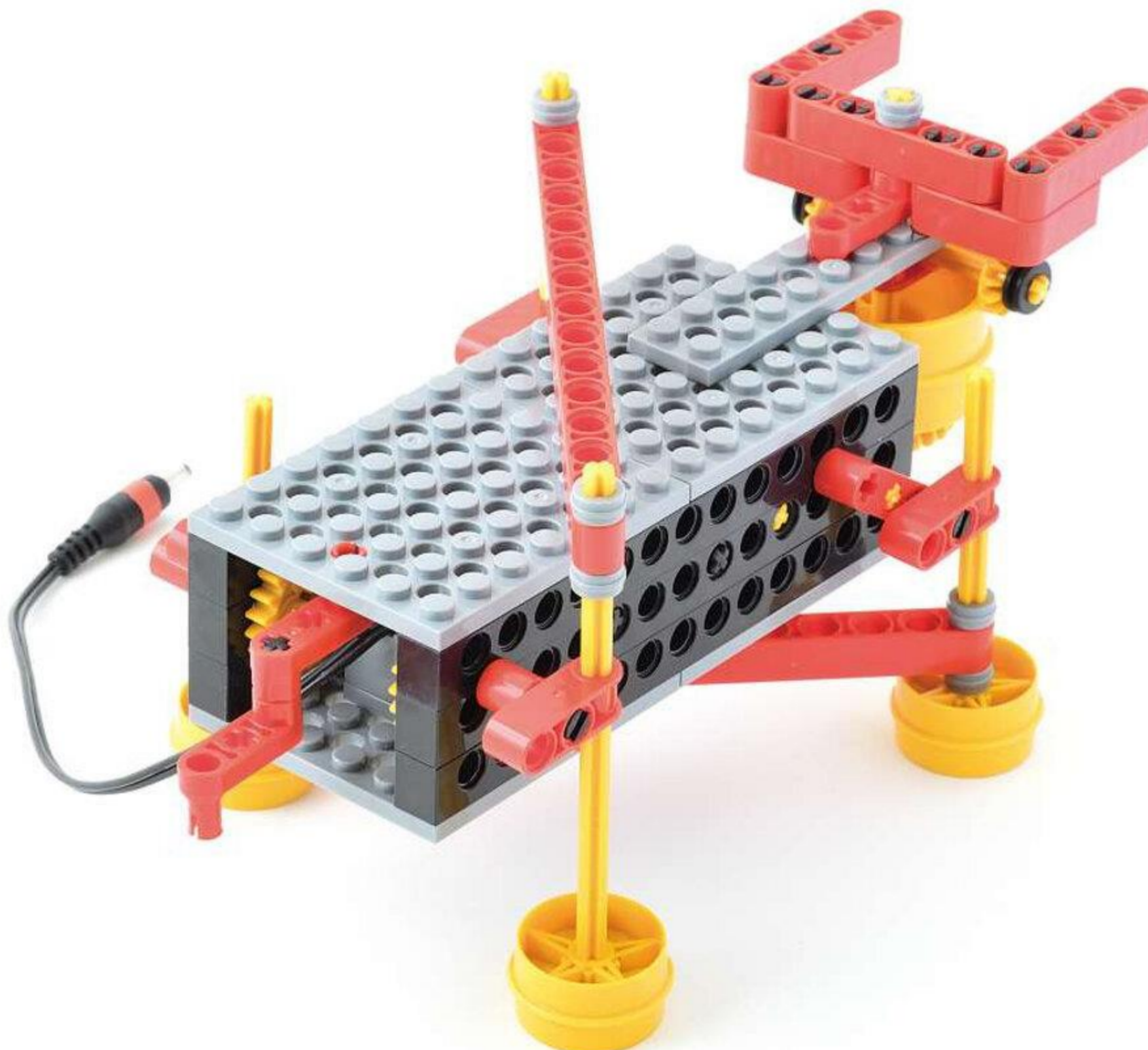
**2**



**3**



**4**





# 4 ロボットをかんせいさせよう

(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** ↓ バッテリーボックス/スライドスイッチ 1こ

原寸大

↓ たんぬでんち 単4電池 4こ

↓ だみいでんち ダミー電池 1こ

2 バッテリーボックスに たんぬでんち 単4電池と だみいでんち 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 ◇ たんぬでんち 単4電池 4こ ◇ だみいでんち ダミー電池 1こ

**2**

**3**



1



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。

2

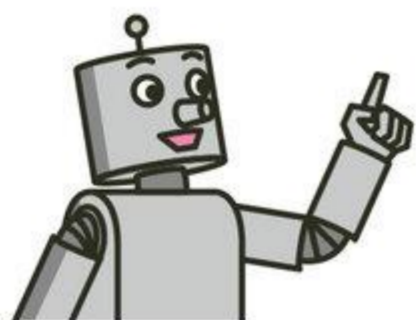


3 <sup>も お た あ</sup> <sup>こ お ど</sup> <sup>す ら い ど す い っ ち</sup>  
 モーターのコード（あか■）を スライドスイッチに  
 つなぎましょう。

3



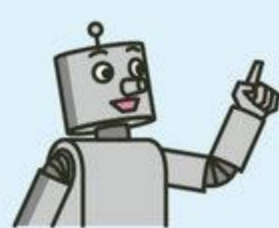
かんせい!!



- ・スイッチを左向きに入ると前に進みます。
- ・ロボットはゆっくり動きます。

スイッチをいれて うごかして みましょう。  
 どちらの むきに いれると まえにすすむか  
 たしかめながら うごかしましょう。

ロボットがうまく動かない時は・・・  
 ・P.16、17を参考にロッド15アナへのシャフト12ポチの差し込み方を調整するとよいでしょう。  
 ・あまりにも動きがゆっくりな時は、電池を新しいものに取り換えましょう。



まえにすすんだかな？  
 ふつかめは、ロボットを そうさする  
 リモコンをつくって いくよ。

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。



# ロボットのきょうかしよ

2

▶ プライマリーコース

とうぎゅう<sup>ろぼ</sup>う<sup>と</sup>ロボット「ウツシー<sup>うっしい</sup>くん」



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 2024ねん 7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 \_\_\_\_\_



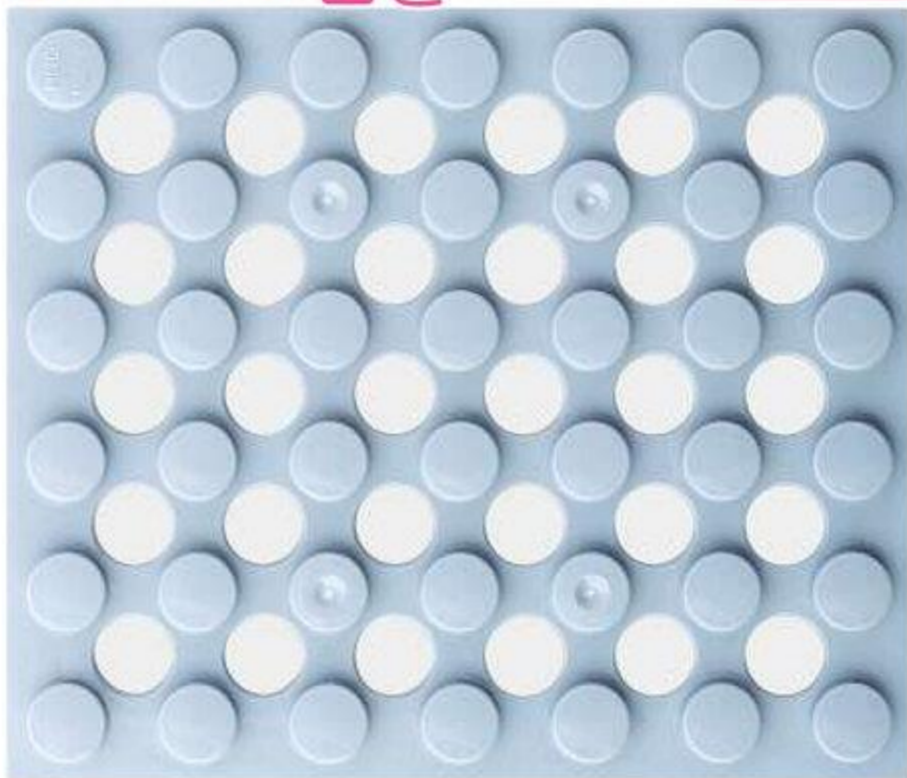







ふつかめ

■指導のポイント <2日目> リモコンとケーブルをつないで、離れた場所からロボットを操作できるようにします。スライドスイッチを反対方向に入れることで、後ろ向きに進むことを確認させた上で、闘牛ゲームをさせてみましょう。

1 リモコンケースをつくろう (めやす 10 ぶん)

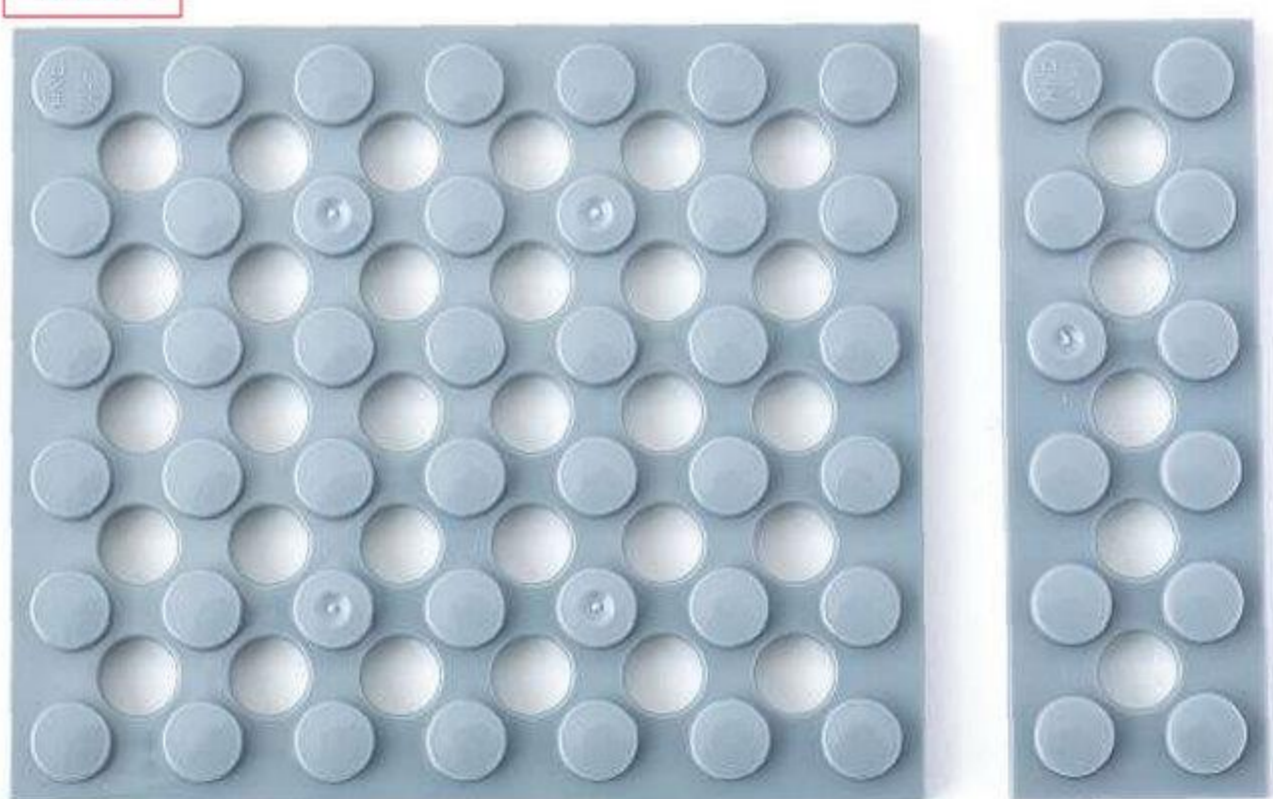
1 つかう パーツを あつめましょう。 パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1

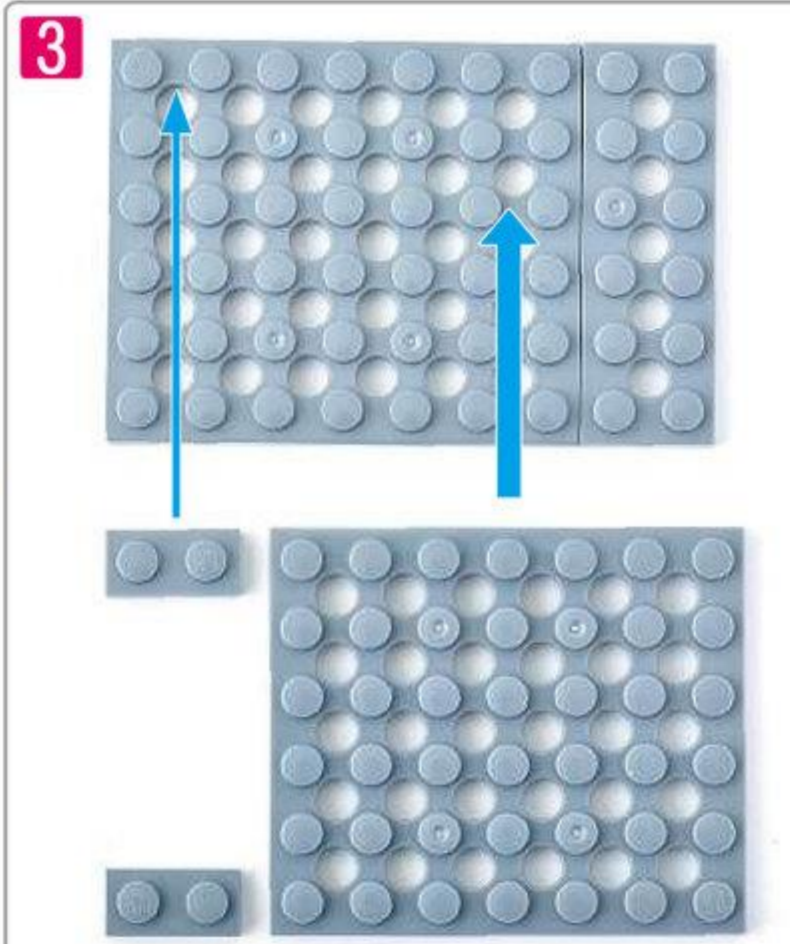
<p>↓ ふれえとえる 2こ</p>  <p>原寸大</p>	<p>↓ ビーム8ポチ 4こ</p> 
<p>↓ ふとふれえとろくほち 1こ</p> 	<p>↓ ビーム6ポチ 2こ</p> 
<p>↓ ほそふれえとろくほち 1こ</p> 	<p>↓ ビーム4ポチ 1こ</p> 
	<p>↓ ほそふれえとよんほち 4こ</p> 
	<p>↓ ほそふれえとにほち 3こ</p> 

2 プレートを かさねて とりつけましょう。  
 ◇ ふれえとえる 2こ ◇ ふとふれえとろくほち 1こ ◇ ほそふれえとにほち 2こ

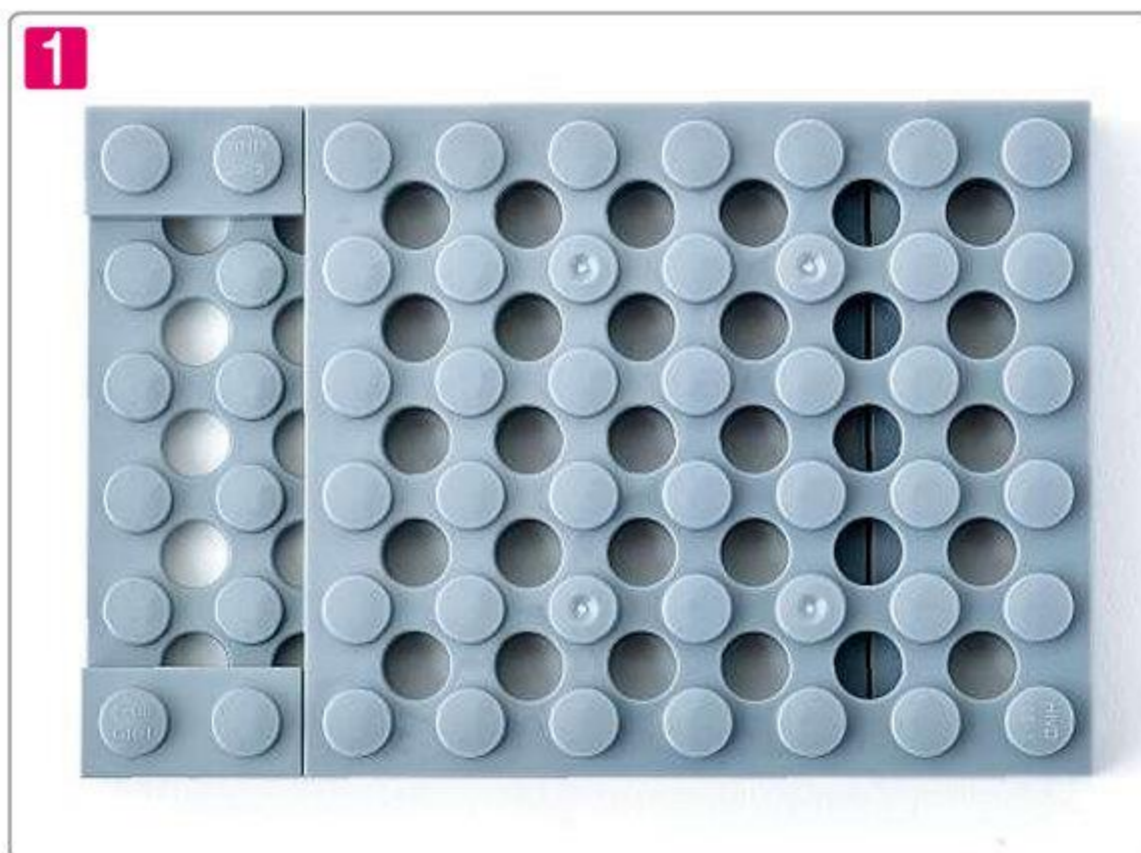
2 原寸大



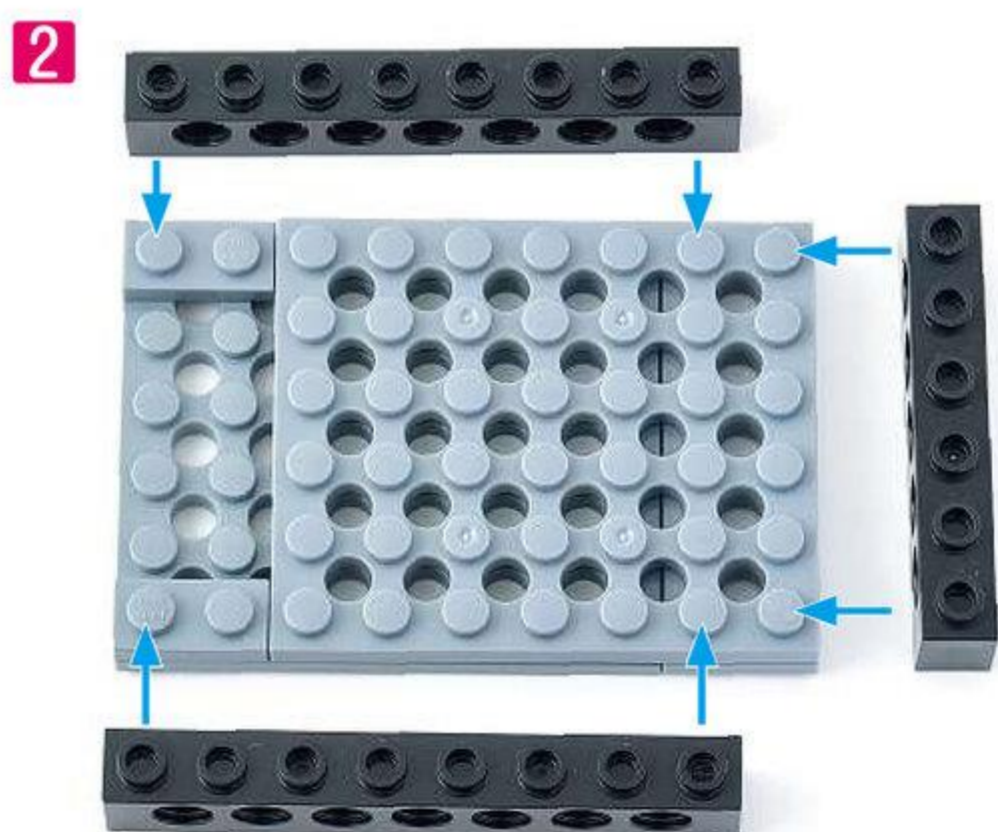
3



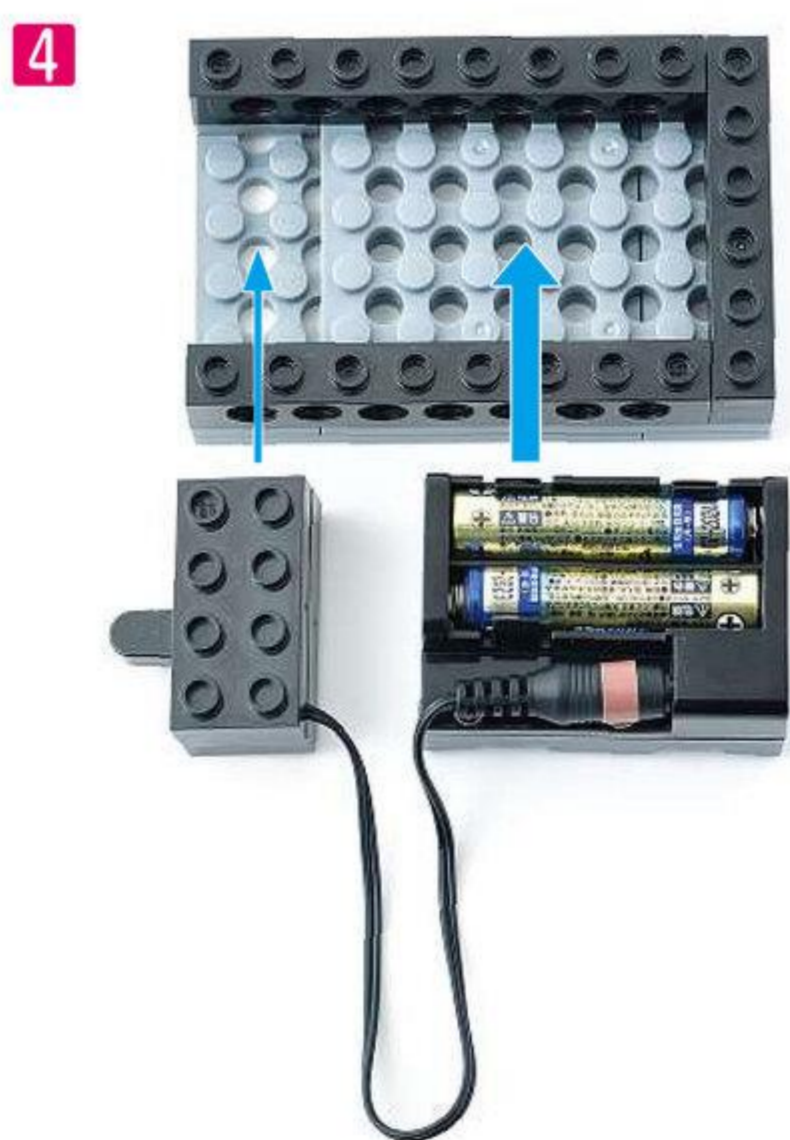




**3** <sup>びいむ</sup>ビームを <sup>とりつけましょ</sup>う。 ◇<sup>びいむ8ポチ</sup>ビーム8ポチ **2**こ ◇<sup>びいむ6ポチ</sup>ビーム6ポチ **1**こ



**4** <sup>ばってりいほっくす</sup>バッテリーボックス / <sup>すらいどすいっち</sup>スライドスイッチを <sup>とりつけましょ</sup>う。

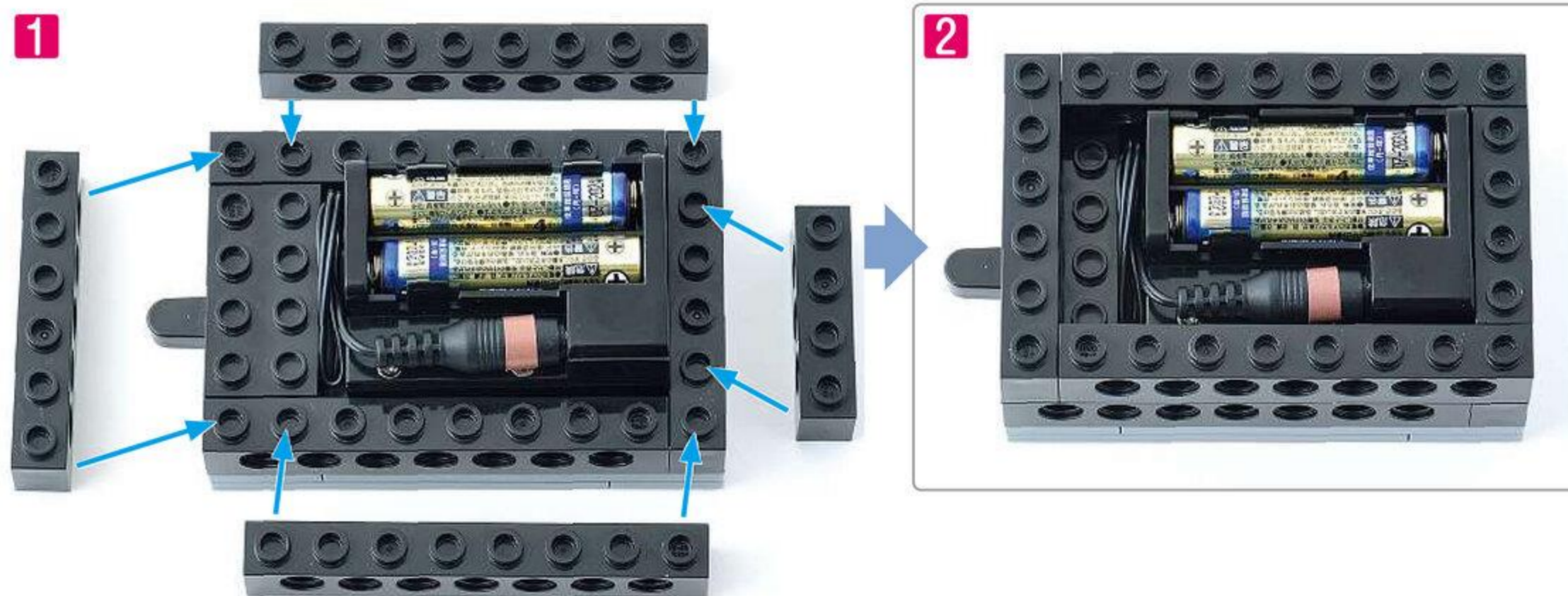


写真のように、コードを隙間に入れます。



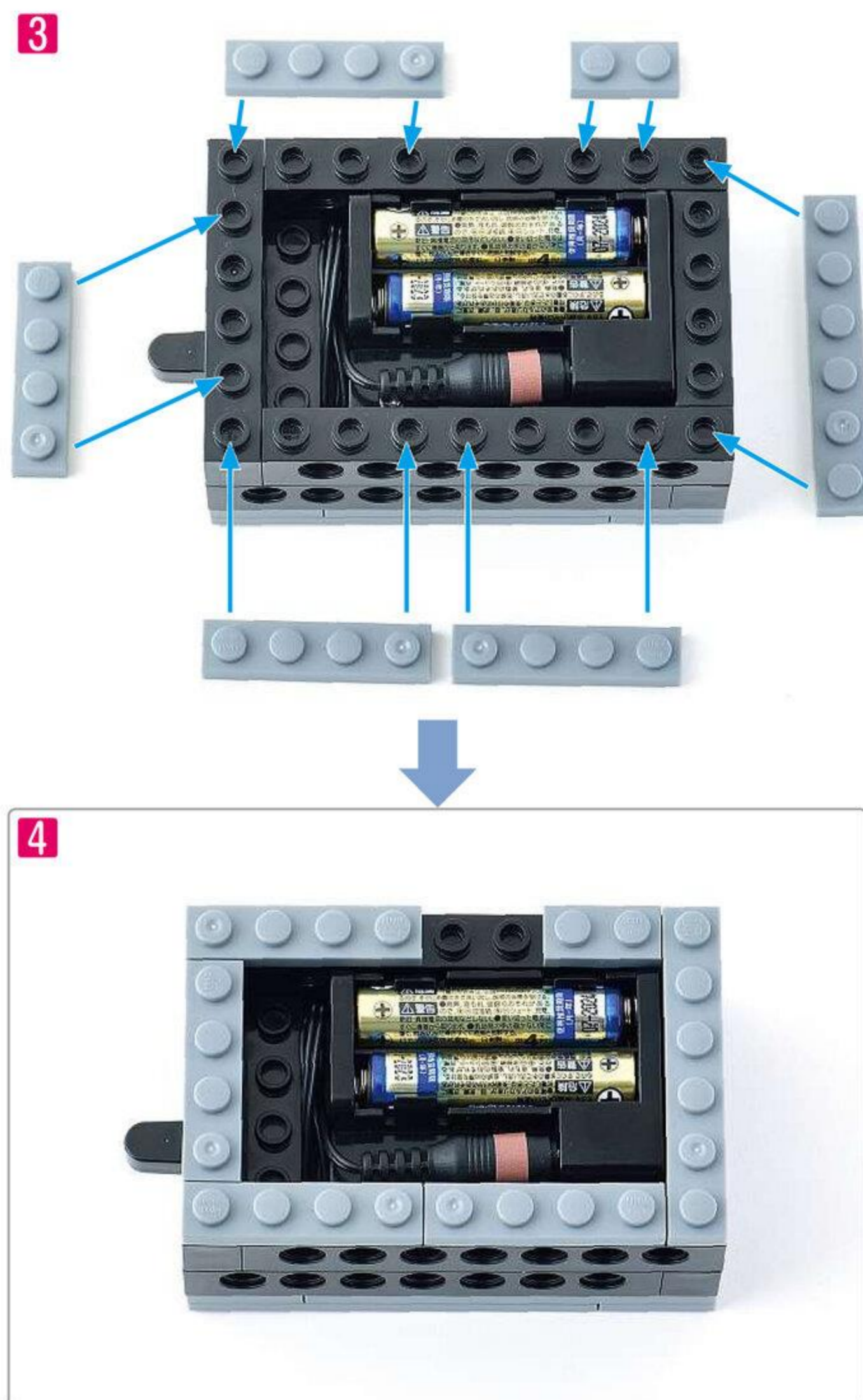
**5** <sup>びいむ</sup>ビームを とりつけましょう。

◇<sup>びいむ8ポチ</sup>ビーム8ポチ **2**こ ◇<sup>びいむ6ポチ</sup>ビーム6ポチ **1**こ ◇<sup>びいむ4ポチ</sup>ビーム4ポチ **1**こ



**6** <sup>ほそぶれえと</sup>細プレートを とりつけましょう。

◇<sup>ほそぶれえと6ポチ</sup>細プレート6ポチ **1**こ ◇<sup>ほそぶれえと4ポチ</sup>細プレート4ポチ **4**こ ◇<sup>ほそぶれえと2ポチ</sup>細プレート2ポチ **1**こ



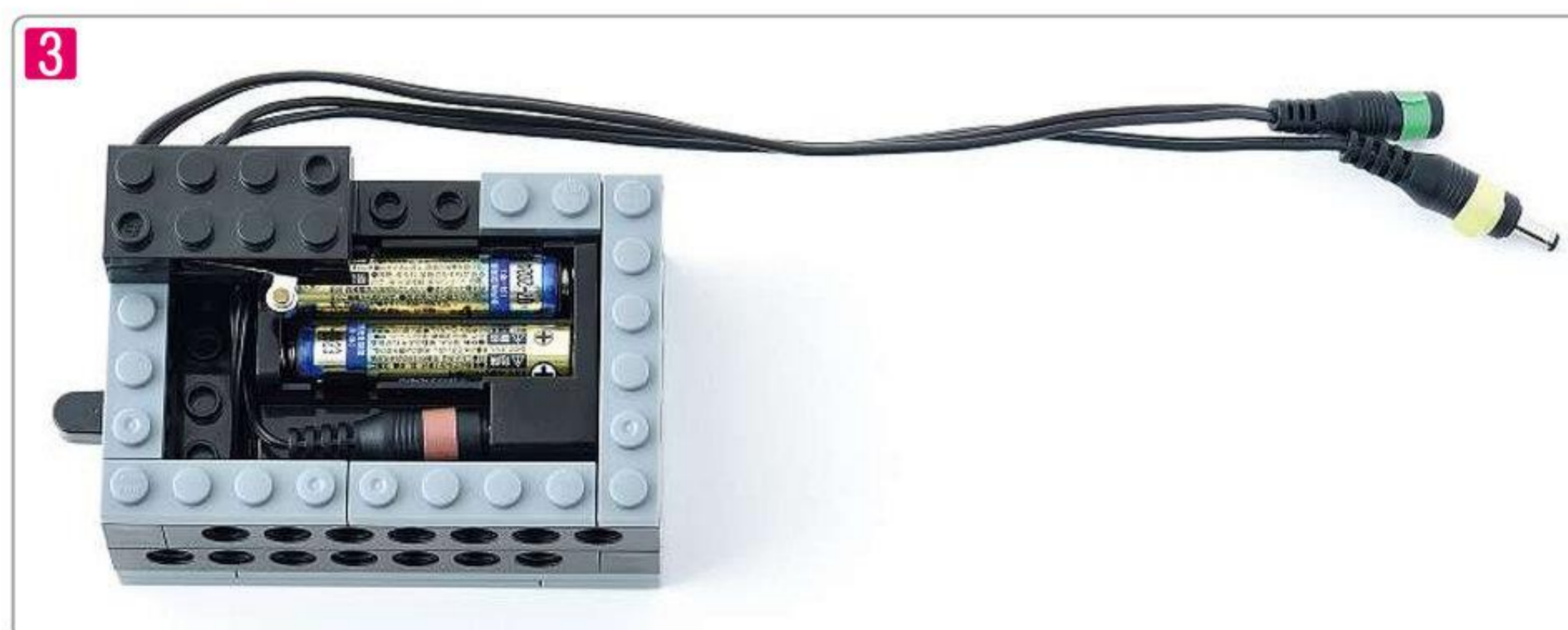
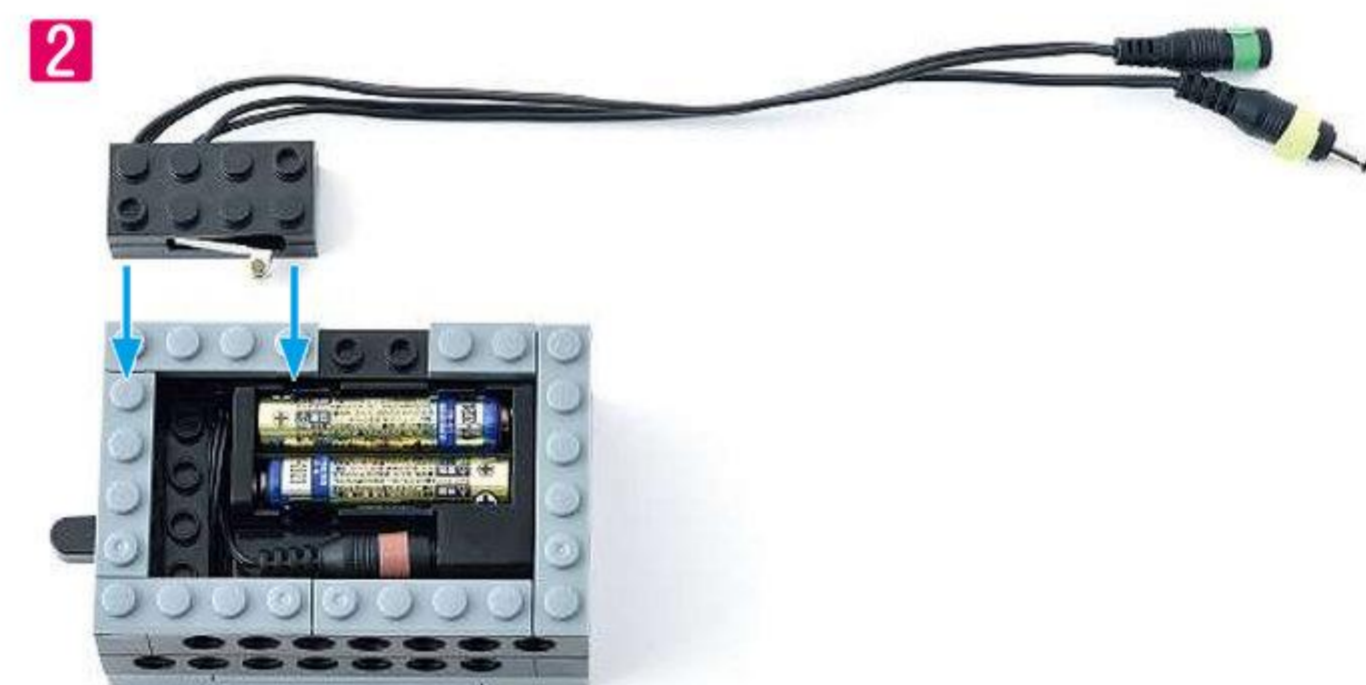


## 2 たっちせんさあ タッチセンサーを とりつけよう (めやす 10 ぶん)

1 つかう ぱあつ 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。



2 たっちせんさあ 1 こ  
タッチセンサー黒を とりつけましょう。 ◇ タッチセンサー黒 1 こ

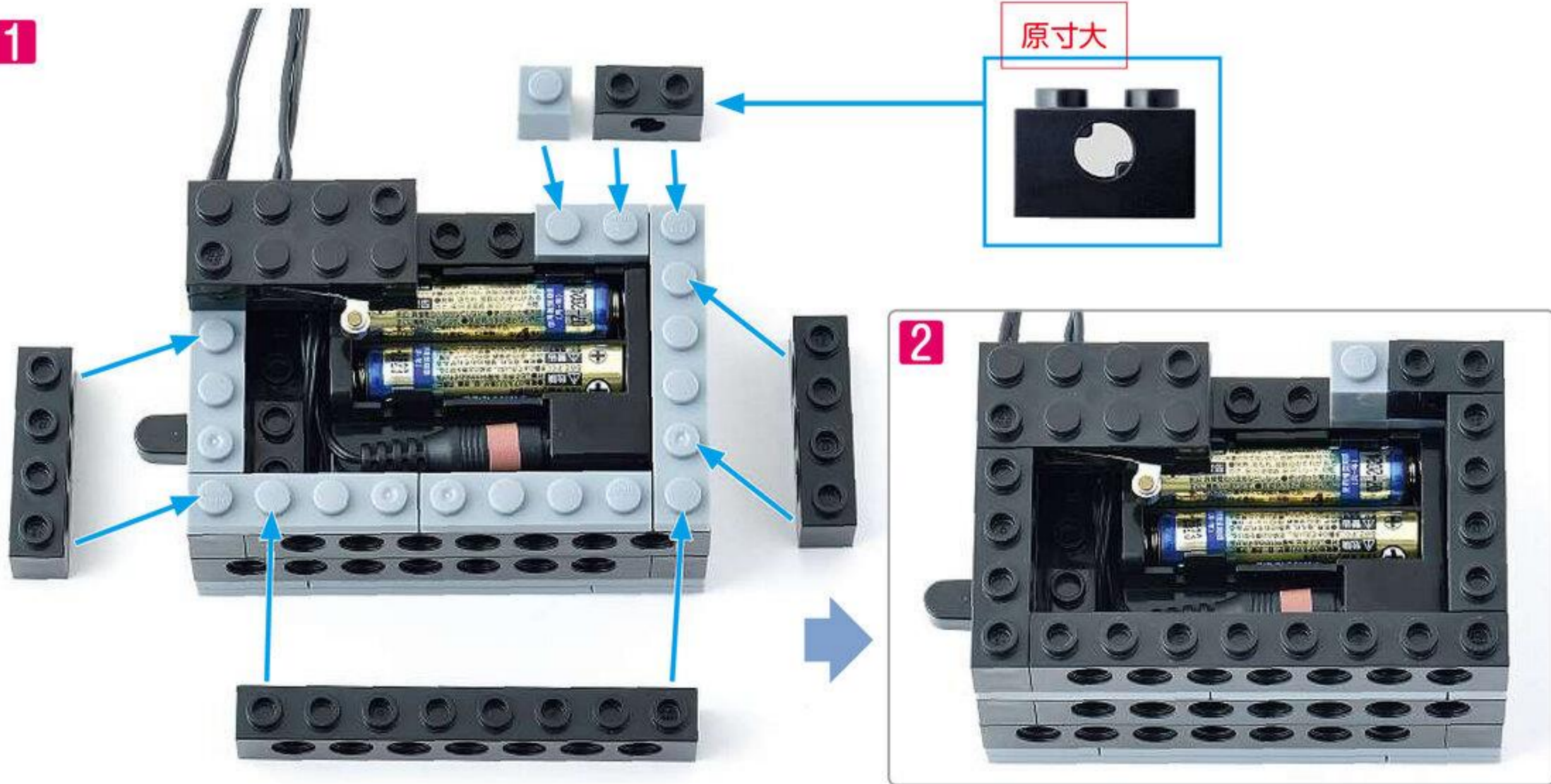




### 3 ビームを とりつけましょう。

- ◇ビーム8ポチ 1こ
- ◇ビーム4ポチ 2こ
- ◇シャフトビーム2ポチ 1こ
- ◇ビーム1ポチ 1こ

1



### 3 レバーを とりつけよう

(めやす 10 ぶん)

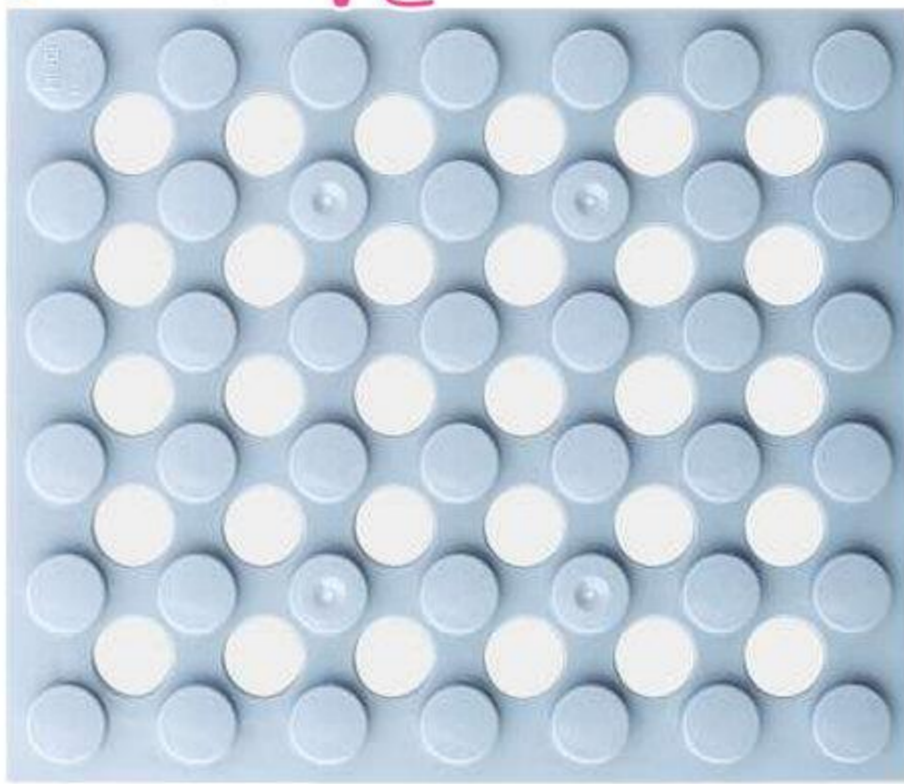
#### 1 つかう パーツを あつめましょう。

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。

3

↓ぶれえとえる 1こ  
プレートL

原寸大



↓てい るっど 1こ  
T ロッド



↓くらんぐ 1こ  
クランク



↓シャフトジョイント 1こ  
シャフトジョイント



↓ふとぶれえとろくほち 1こ  
太プレート6ポチ



↓シャフト3ポチ 1こ  
シャフト3ポチ



↓ペグS 1こ  
ペグS

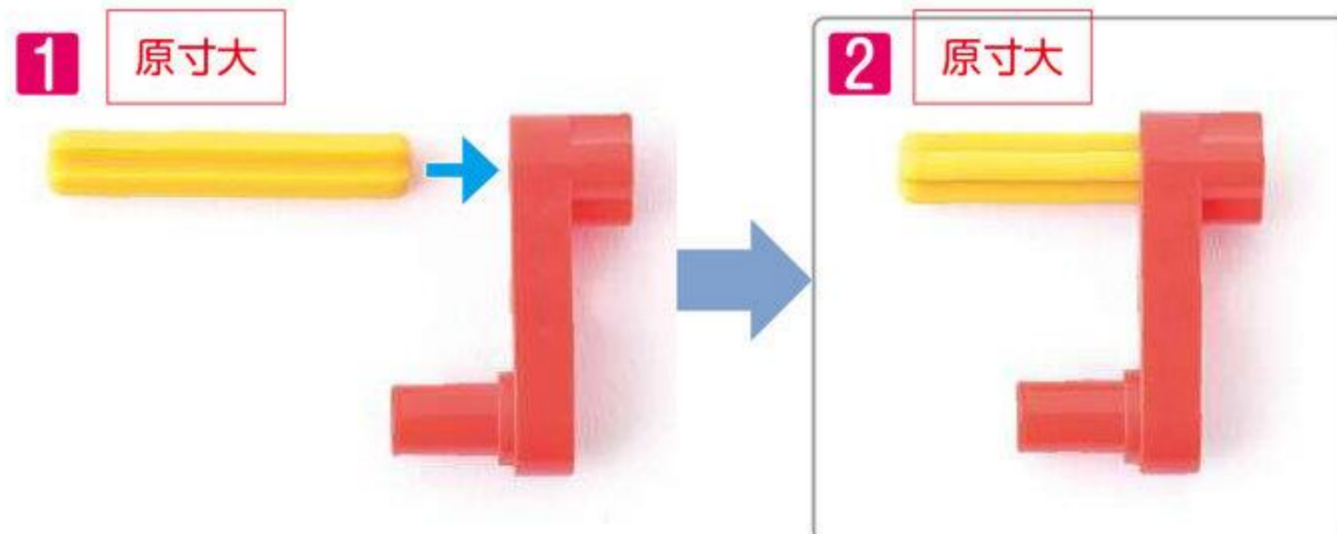




**2** シャフトを クランクに とりつけましょう。

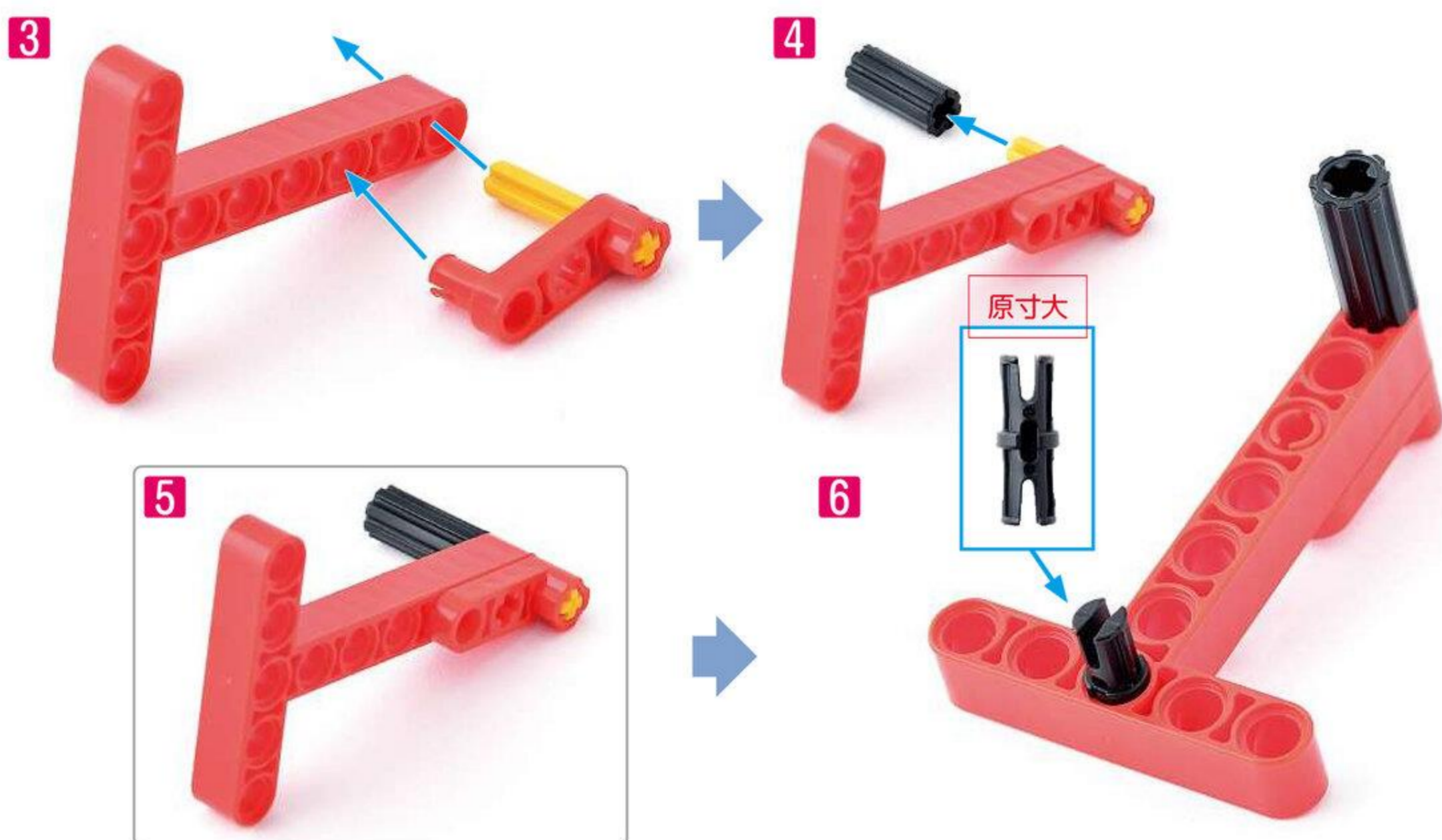
◇シャフト3ポチ 1こ

◇クランク 1こ

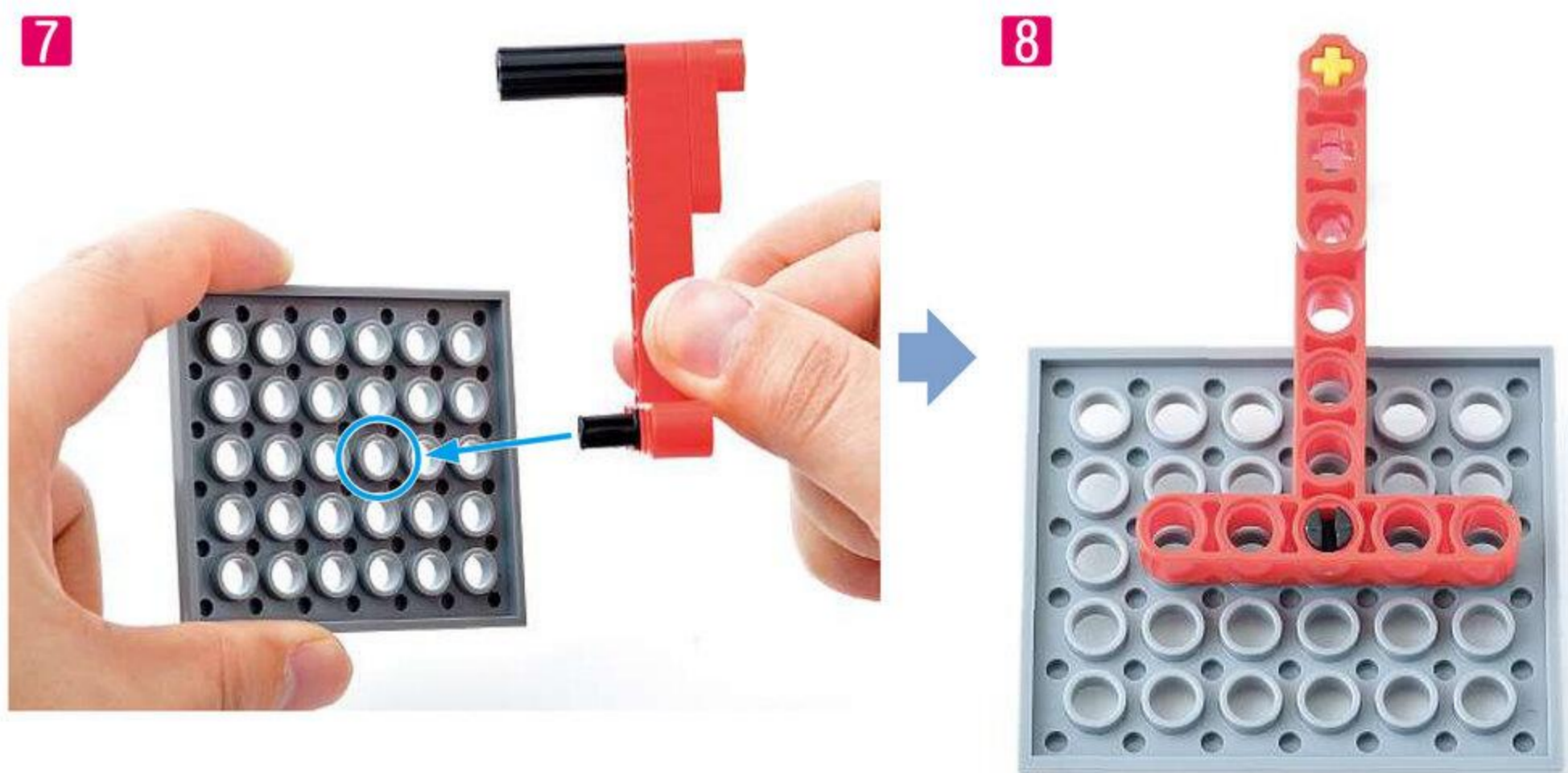


**3** 2の セットを Tロッドに とりつけましょう。  
シャフトジョイントと ペグSを とりつけます。

◇Tロッド 1こ ◇シャフトジョイント 1こ ◇ペグS 1こ



**4** 3の セットを プレートLに とりつけましょう。◇プレートL 1こ

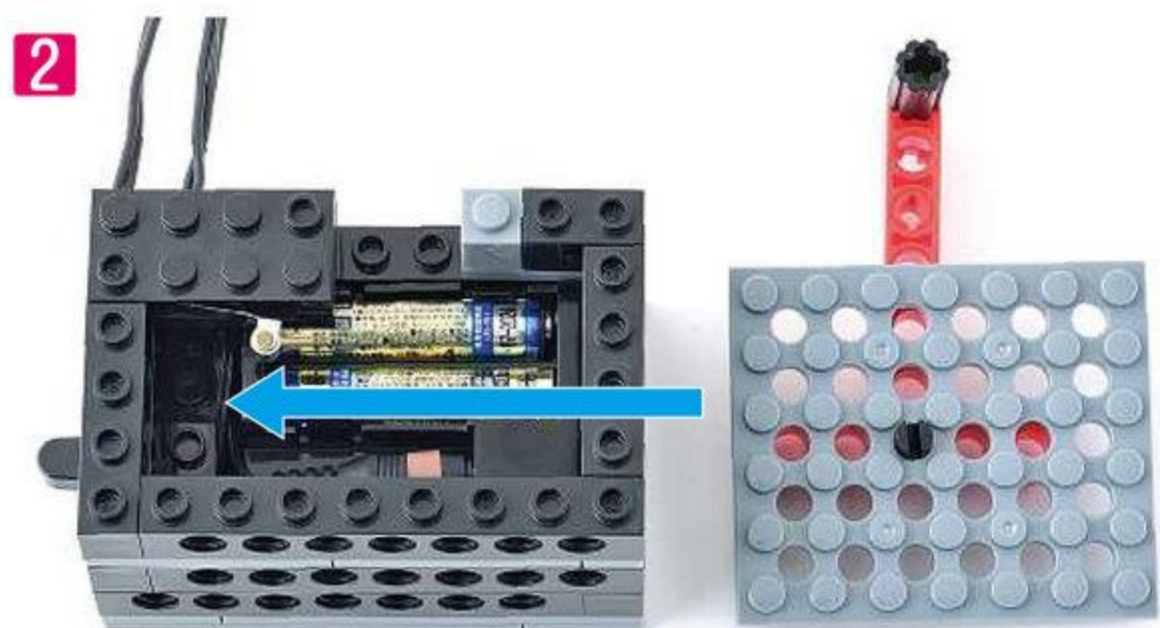
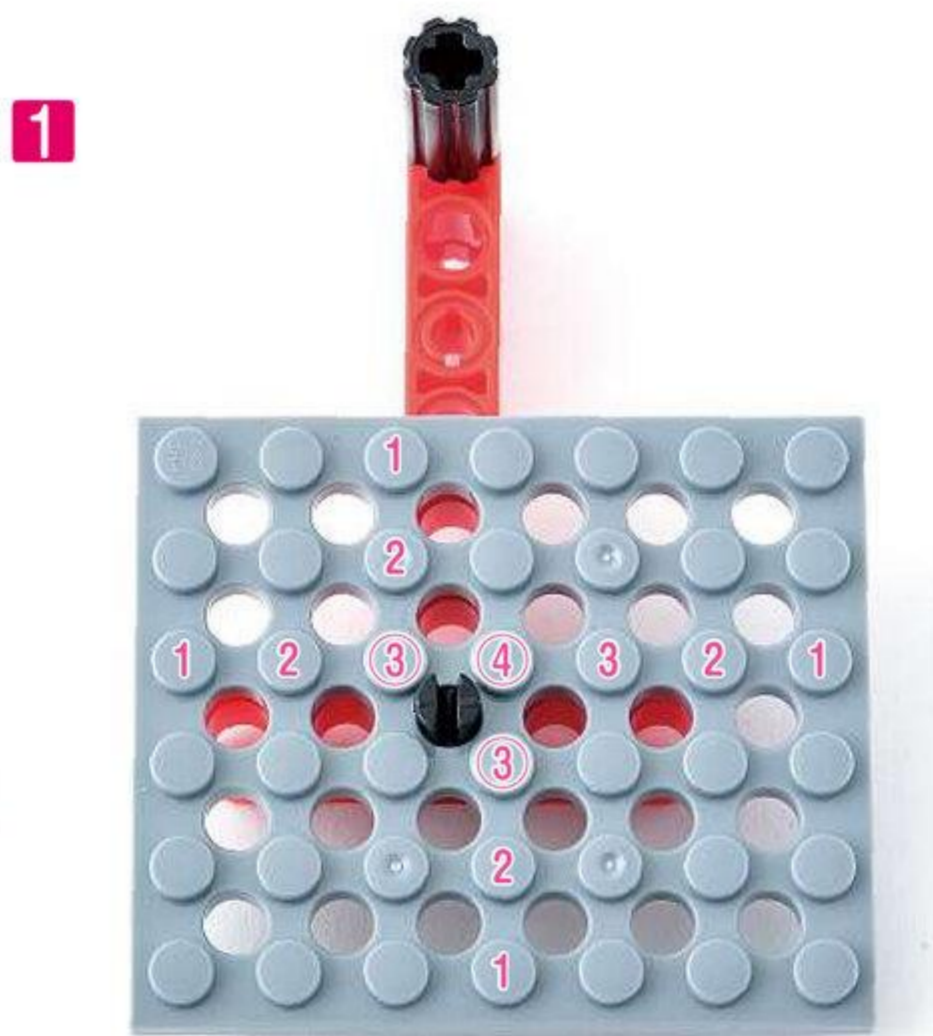




おもてに して たくしく  
とりつけられて いるか  
たしかめましょう。

**5** **4** の セットを リモコンケースに  
とりつけましょう。  
ふとぶれえとろくぼち  
太プレート6ポチも とりつけます。

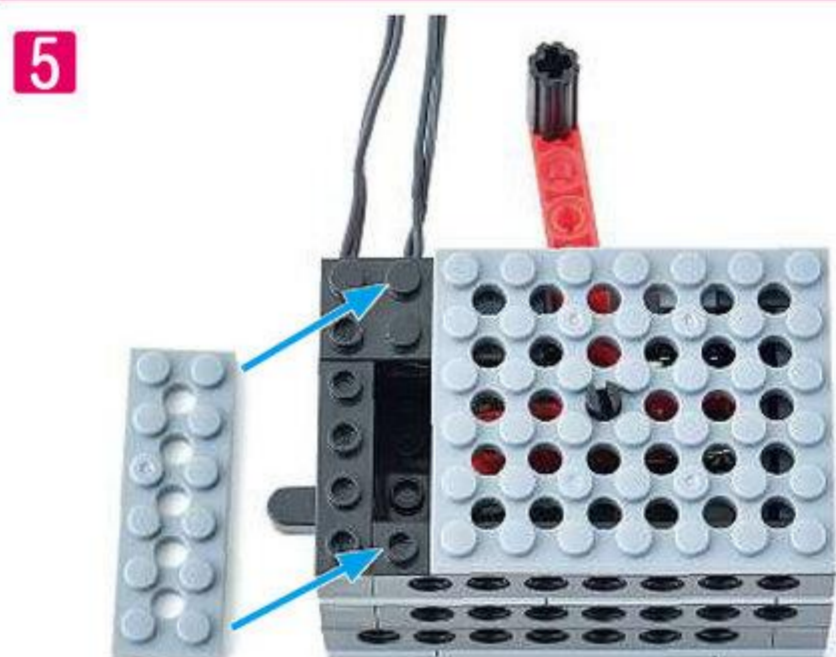
◇太プレート6ポチ **1** こ



ていろっど たっちせんさあ  
Tロッドが タッチセンサーに  
ふれるように とりつけましょう。



写真では、見やすくするために、手前のビーム4ポチを取り外しています。



リモコンの かんせいです。



## 4 ろぼつと ロボットを かんせいさせよう

(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。



### 2 ケーブルを つなぎましょう。

モーターの プラグ (あか) → ケーブルの ジャック (むらさき)

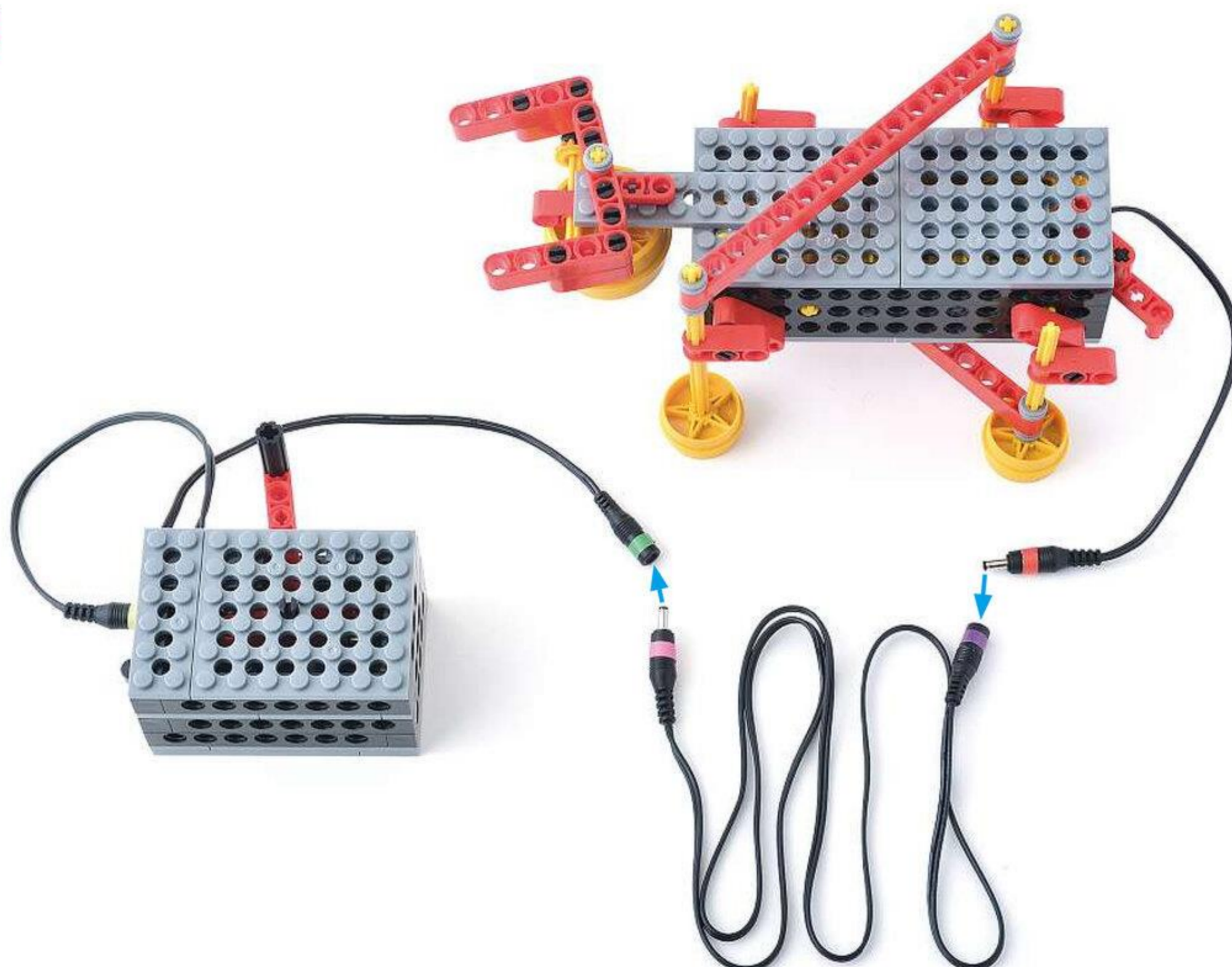
ケーブルの プラグ (ピンク) → タッチセンサー黒の ジャック

(みどり)

タッチセンサー黒の プラグ (きいろ) → スライドスイッチ

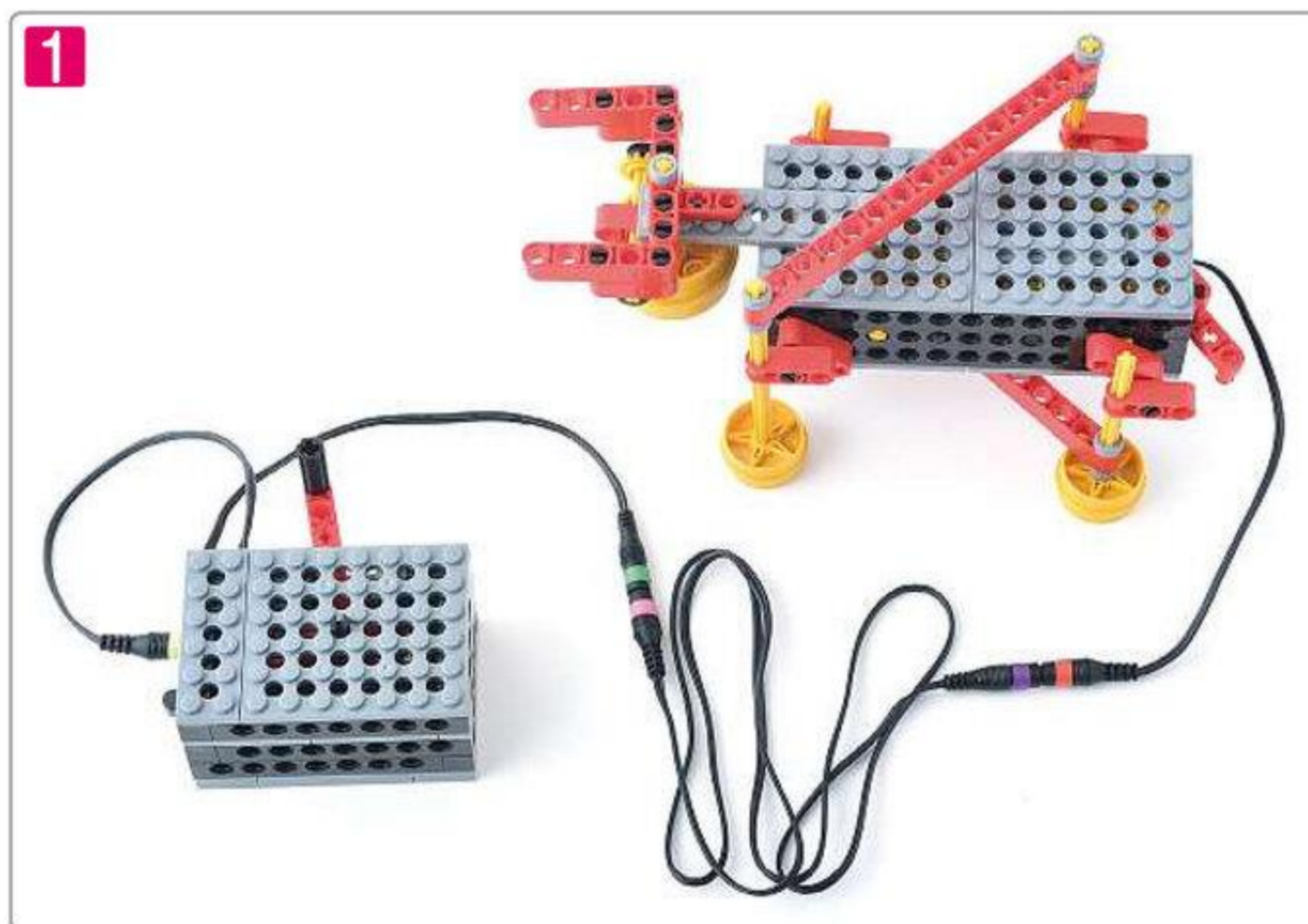
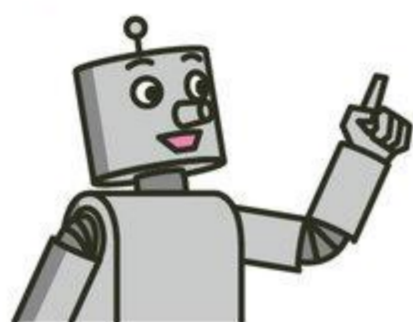
◇ケーブル 1こ

2

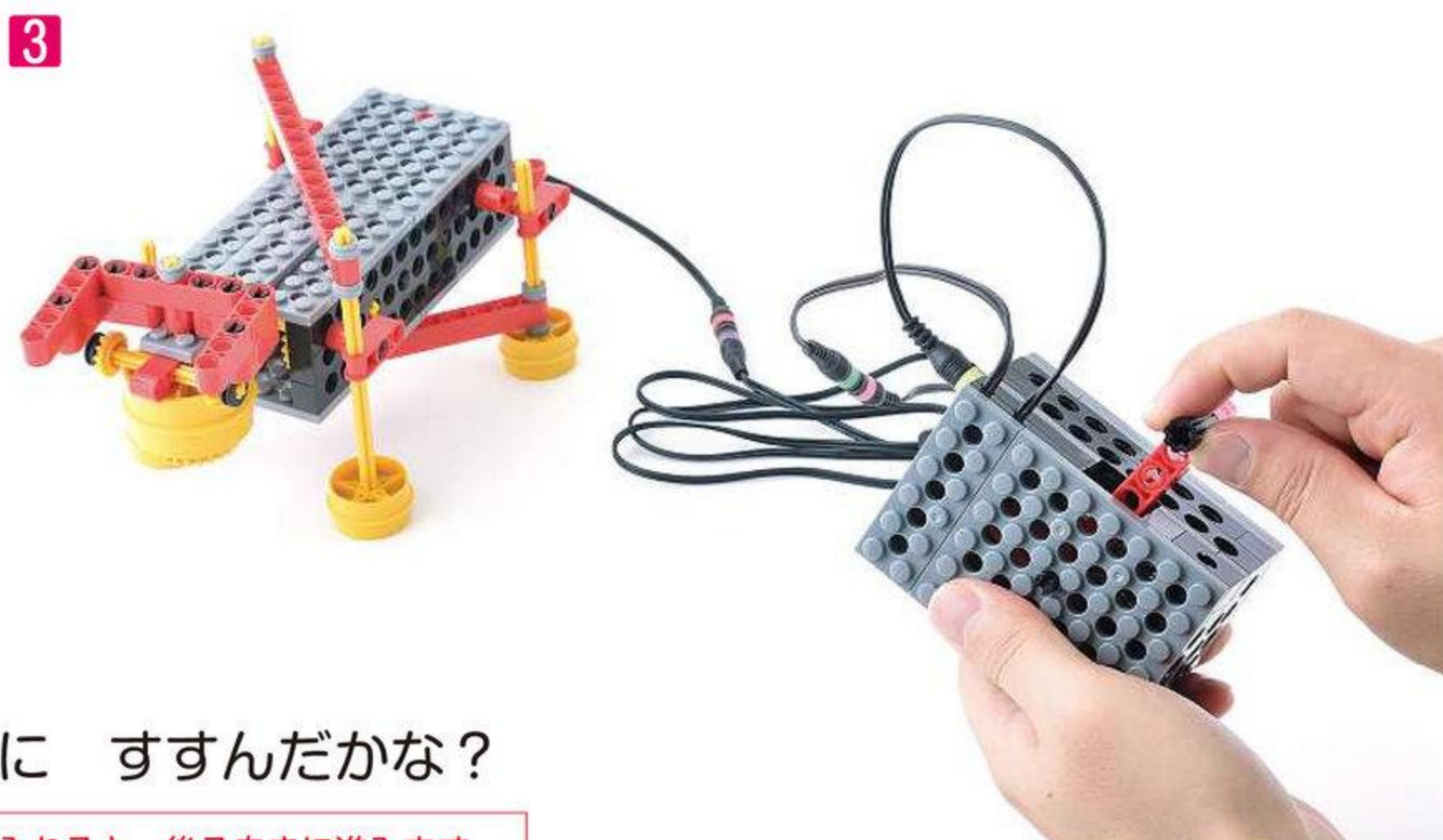




かんせい!!



**3** <sup>すい</sup>スイッチを <sup>や</sup>やるしの <sup>む</sup>むきに <sup>い</sup>いれましょう。  
<sup>ら</sup>レバーを <sup>ひ</sup>ひいて <sup>ろ</sup>ロボットを <sup>う</sup>うごかしましょう。



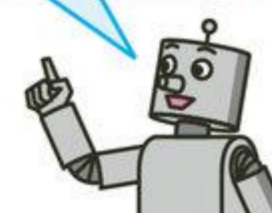
どちらの <sup>む</sup>むきに <sup>すす</sup>すすんだかな?

写真のようにスイッチを入れると、後ろ向きに進みます。

おともだちどうして <sup>とうぎ</sup>とうぎゅうたいけつを <sup>し</sup>してみよう!



<sup>すい</sup>スイッチを  
 はんたいに <sup>す</sup>すると  
 はんたいむきに  
 うごくよ。



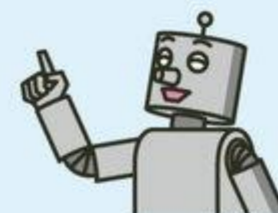
おわったら <sup>も</sup>モーターの <sup>ぷ</sup>プラグ (あか■) を  
<sup>け</sup>ケーブルの <sup>じゃ</sup>ジャック (むらさき■) から <sup>はず</sup>はずそう。



## 5 ろぼつとを かいぞうしよう

(めやす 10 ぶん)

ほんものの うしは とても ちからもちで たくさんの  
にもつを はこべるよ。  
ウッシーくんに ひかせる 「にぐるま」を つくってみよう。



### 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

原寸大

ビーム 14 ポチ 2 こ



ビーム 8 ポチ 6 こ



ビーム 4 ポチ 4 こ



パイロット 1 こ



ビーム 2 ポチ 2 こ



太プレート 8 ポチ 5 こ



マイタギア 2 こ



クランク 2 こ



T ジョイント 2 こ



タイヤ 2 こ



シャフト 5 ポチ 2 こ



シャフト 10 ポチ 1 こ



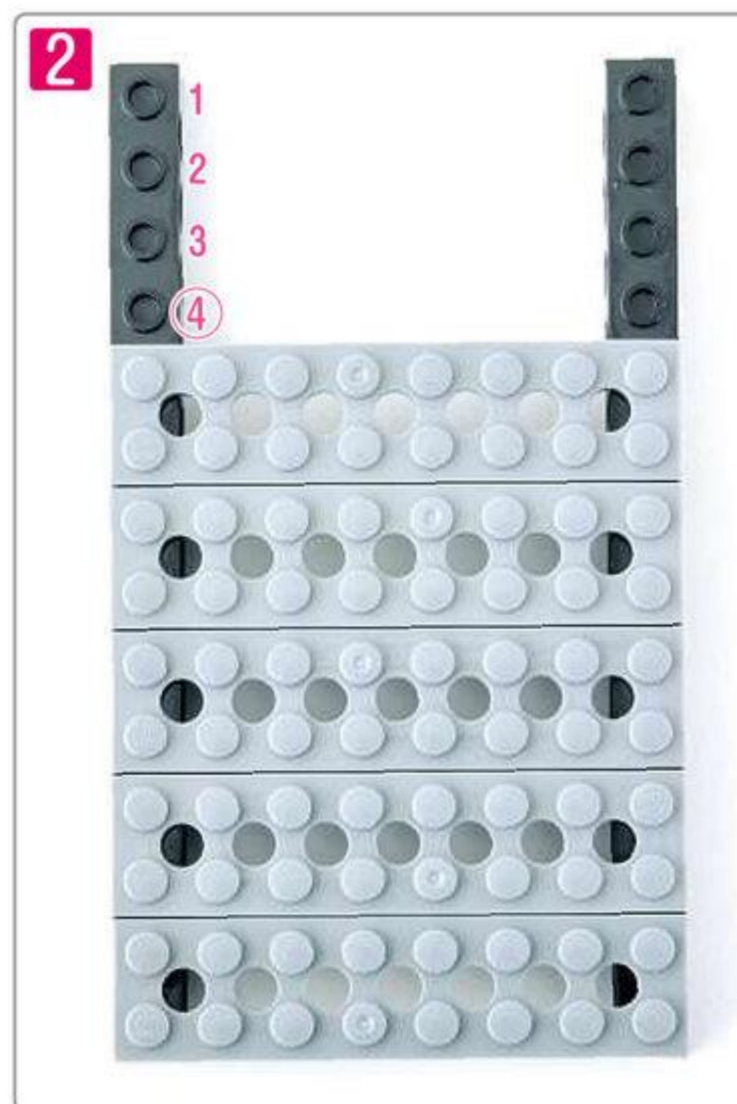
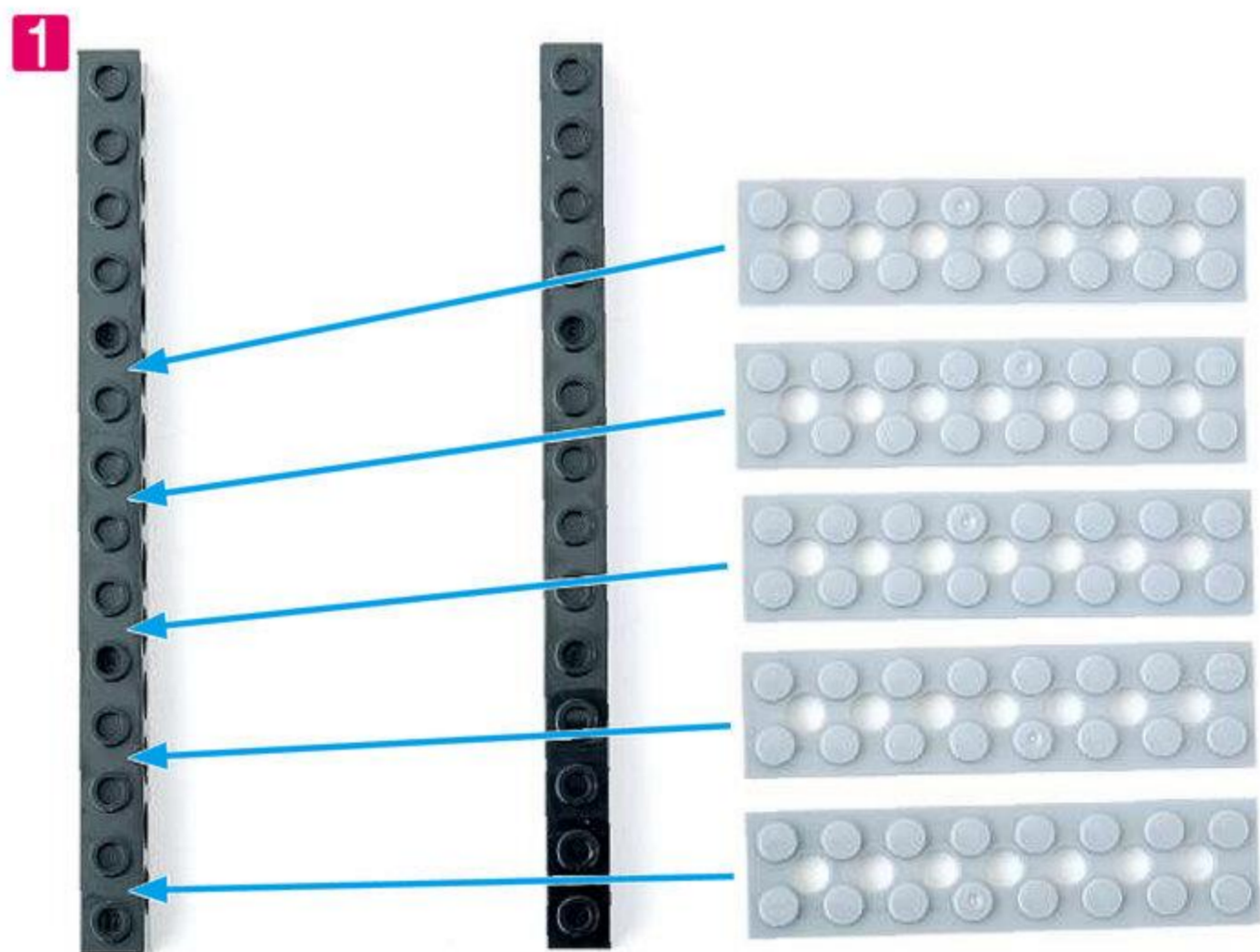
シャフト 12 ポチ 1 こ





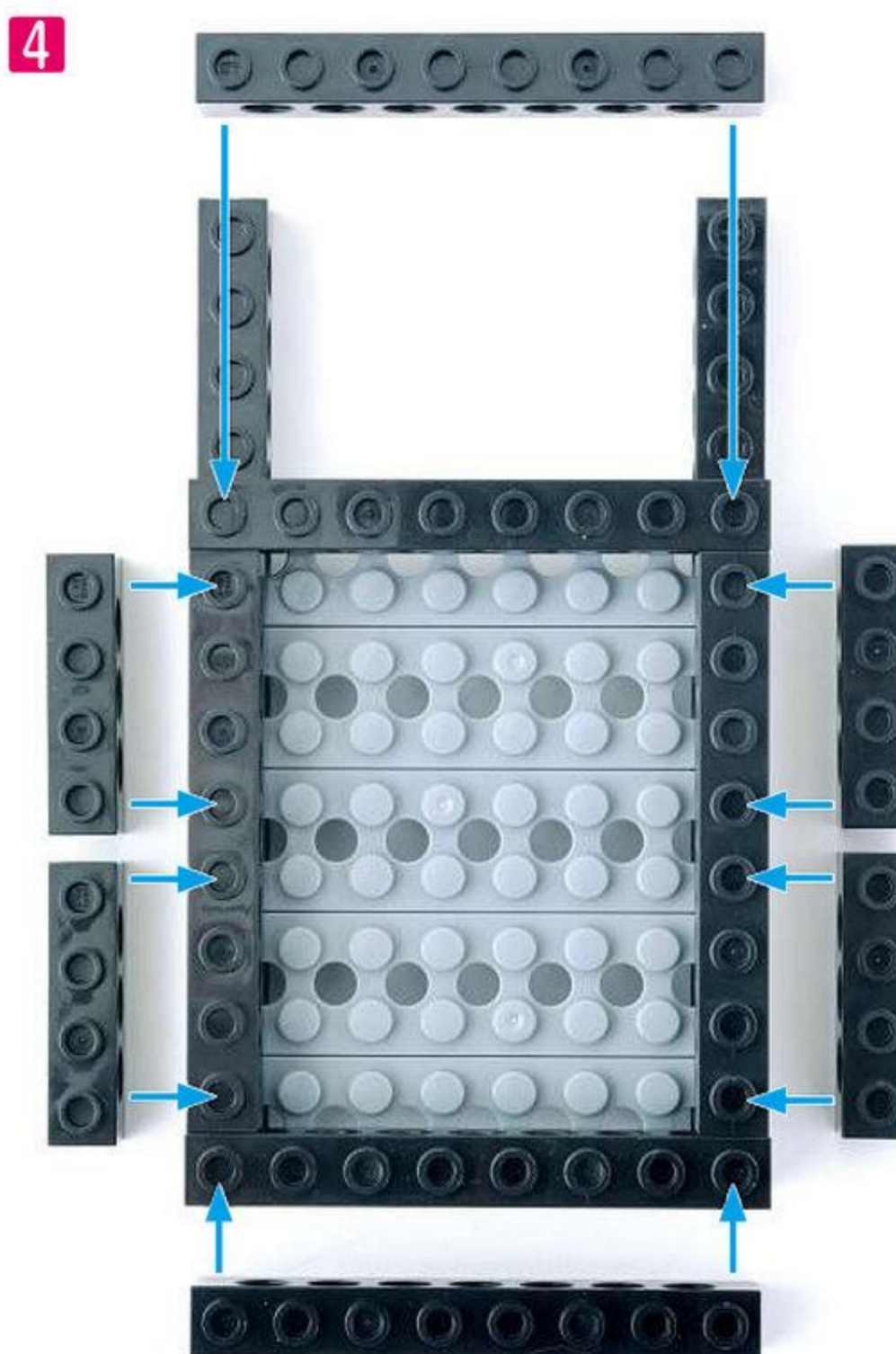
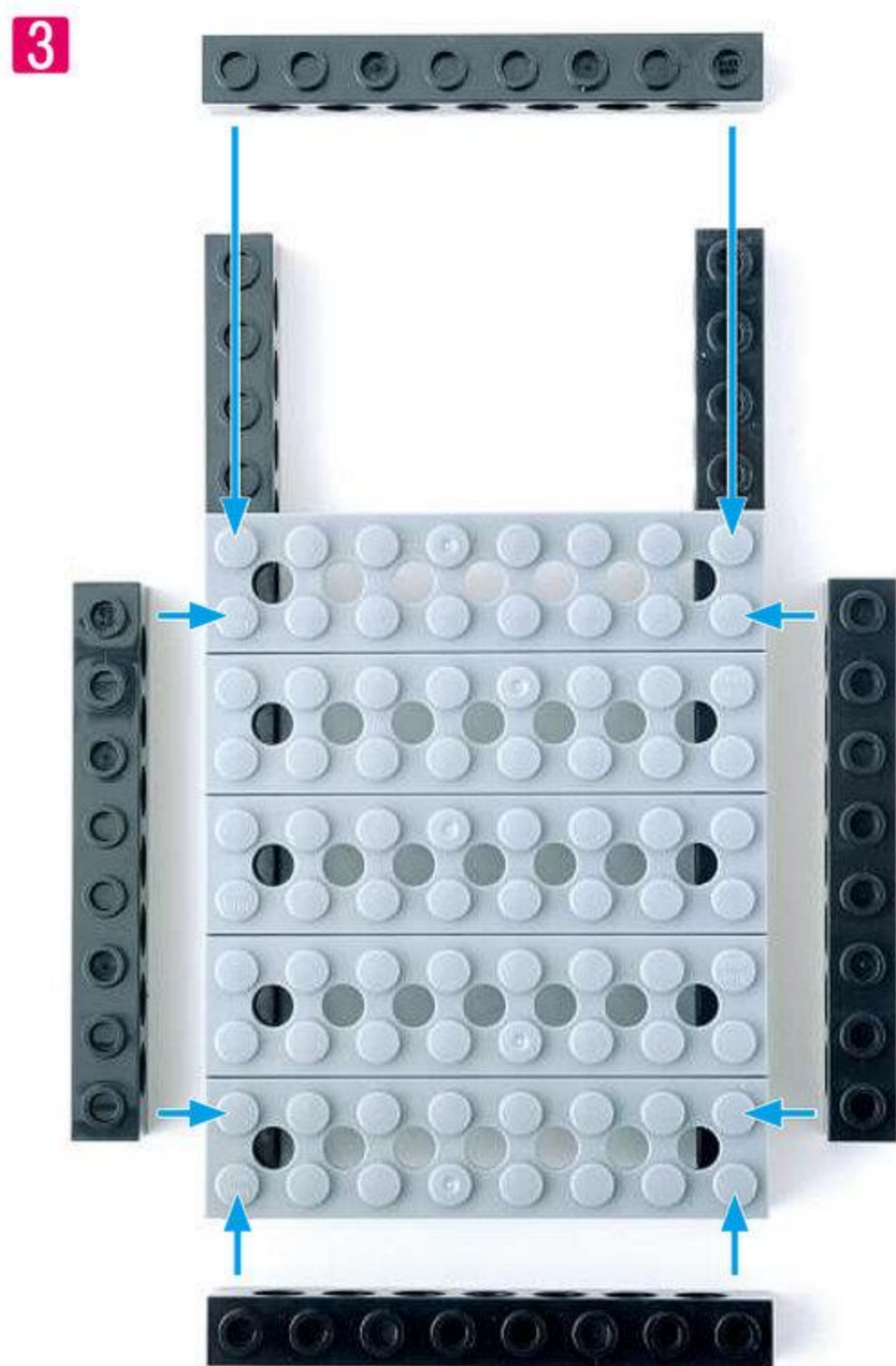
**2** <sup>びいむ</sup>ビームと <sup>ふれえと</sup>プレートを くみましょう。

◇ <sup>びいむじゅうんほち</sup>ビーム 14 ポチ **2**こ ◇ <sup>ふとふれえとほち</sup>太プレート 8 ポチ **5**こ

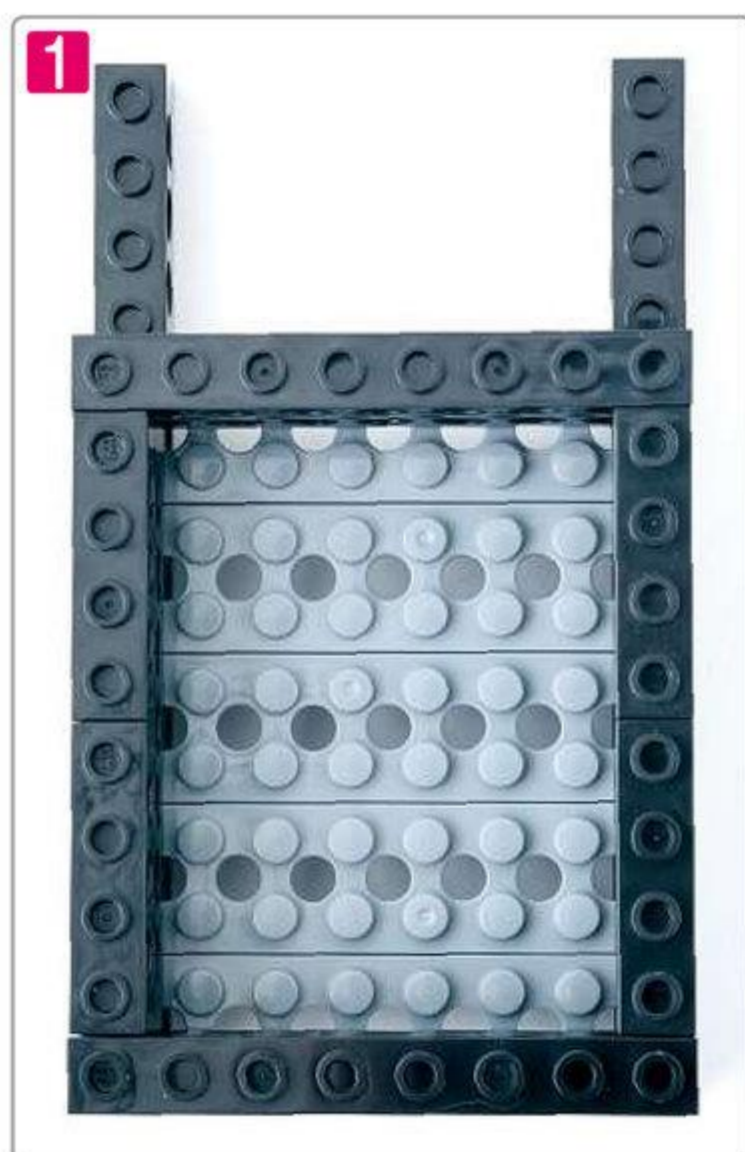


**3** さらに <sup>びいむ</sup>ビームを とりつけましょう。

◇ <sup>びいむほち</sup>ビーム 8 ポチ **6**こ ◇ <sup>びいむほち</sup>ビーム 4 ポチ **4**こ





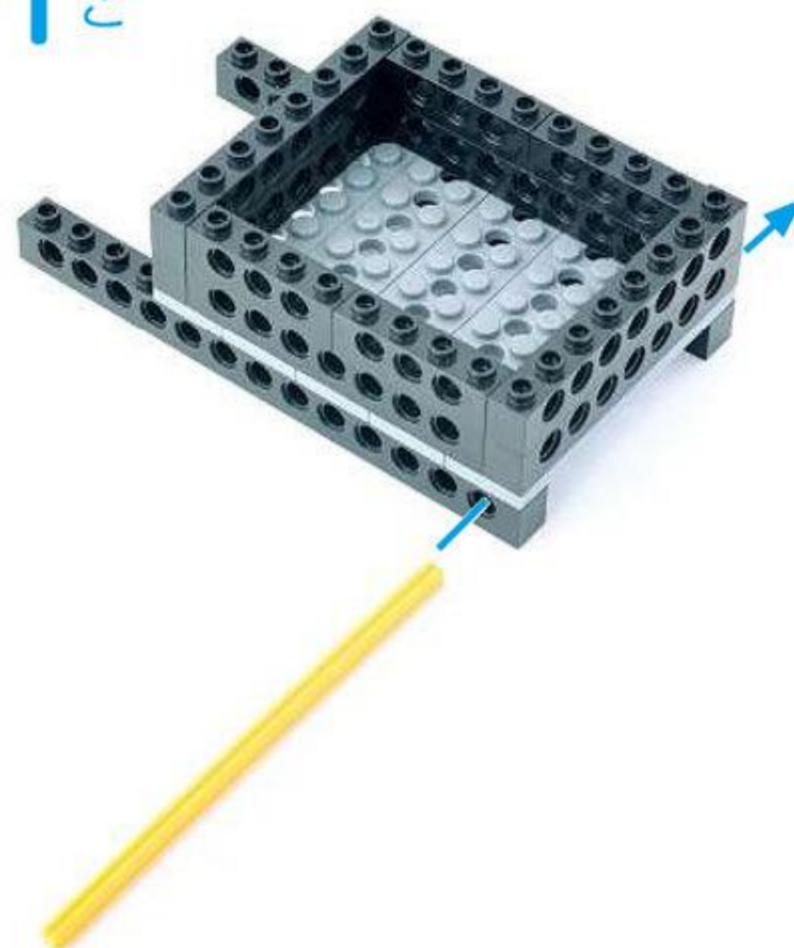


**4** シャフト12ポチをとおして、  
タイヤをとりつけましょう。

◇シャフト12ポチ **1**こ

◇タイヤ **2**こ

**2**



**3**



・タイヤの向きに注意させてください。凹んでいる方が外側です。  
・側面のビームにくっつかないようにします。

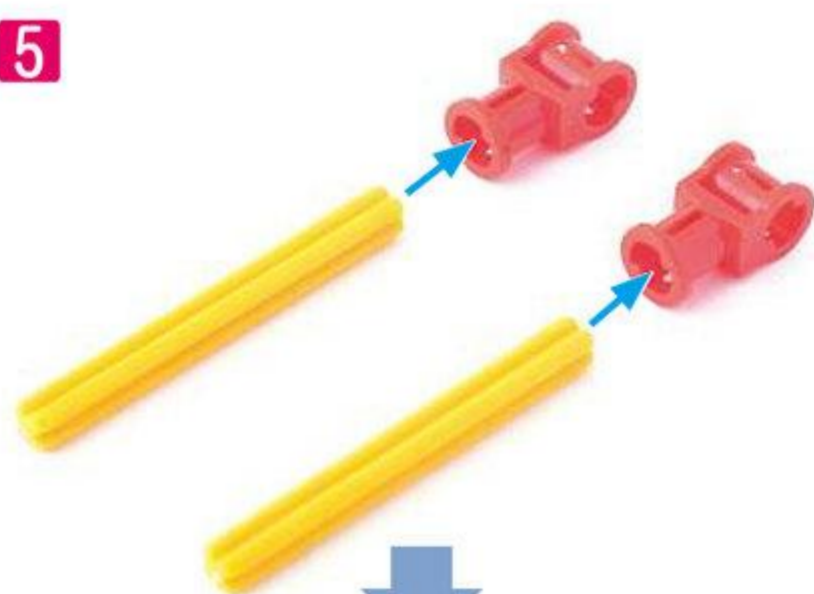
**4**



**5** パーツをくんで、**4**にとりつけましょう。

◇シャフト5ポチ **2**こ ◇Tジョイント **2**こ ◇シャフト10ポチ **1**こ ◇マイタギア **2**こ

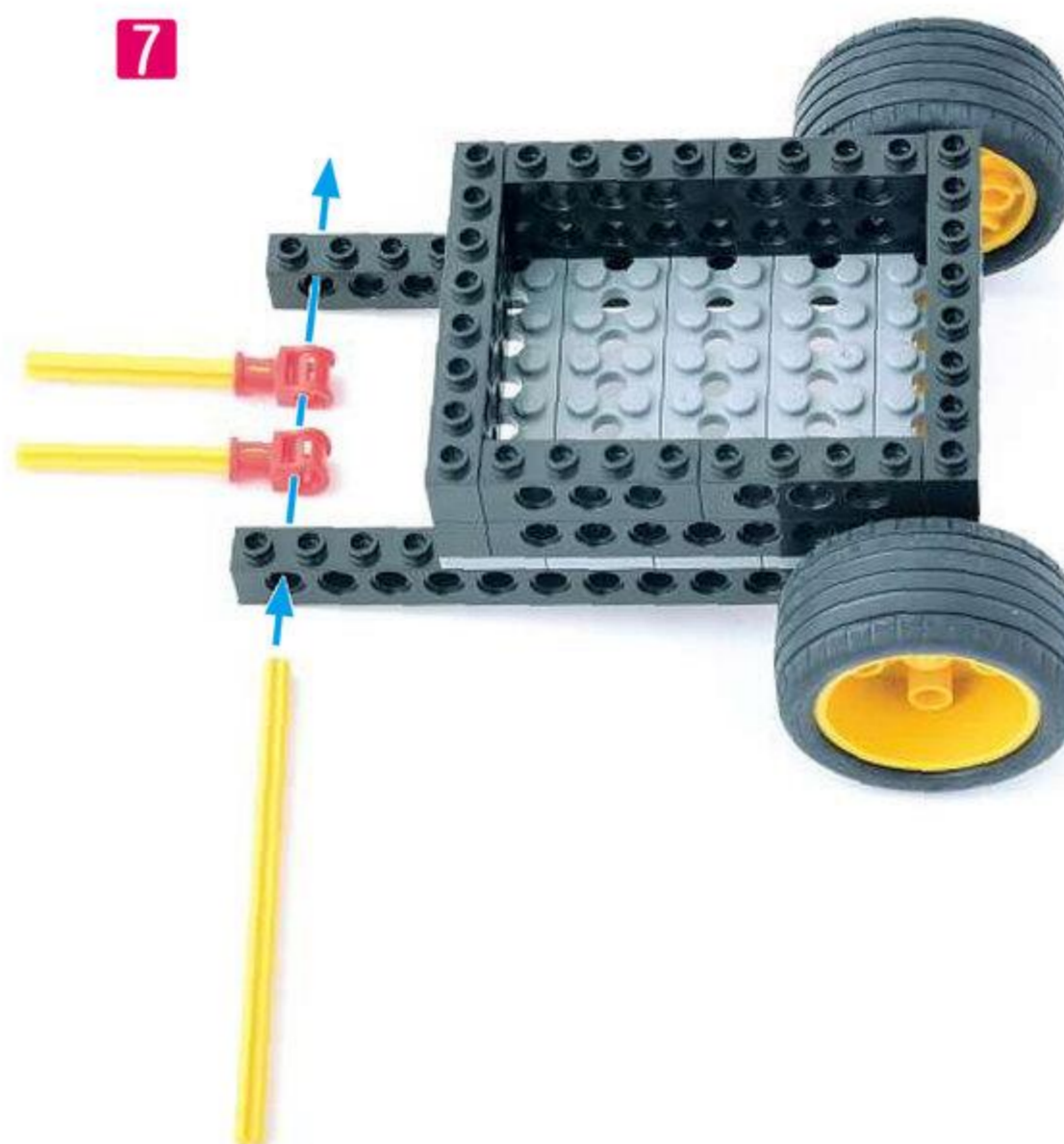
**5**



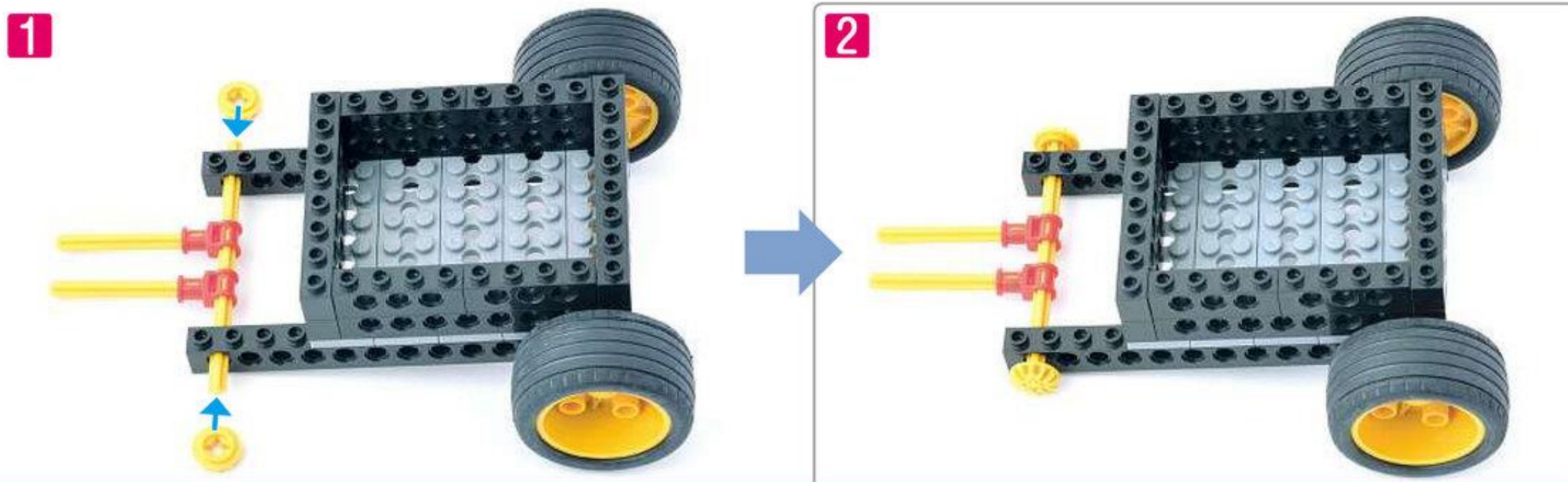
**6**



**7**

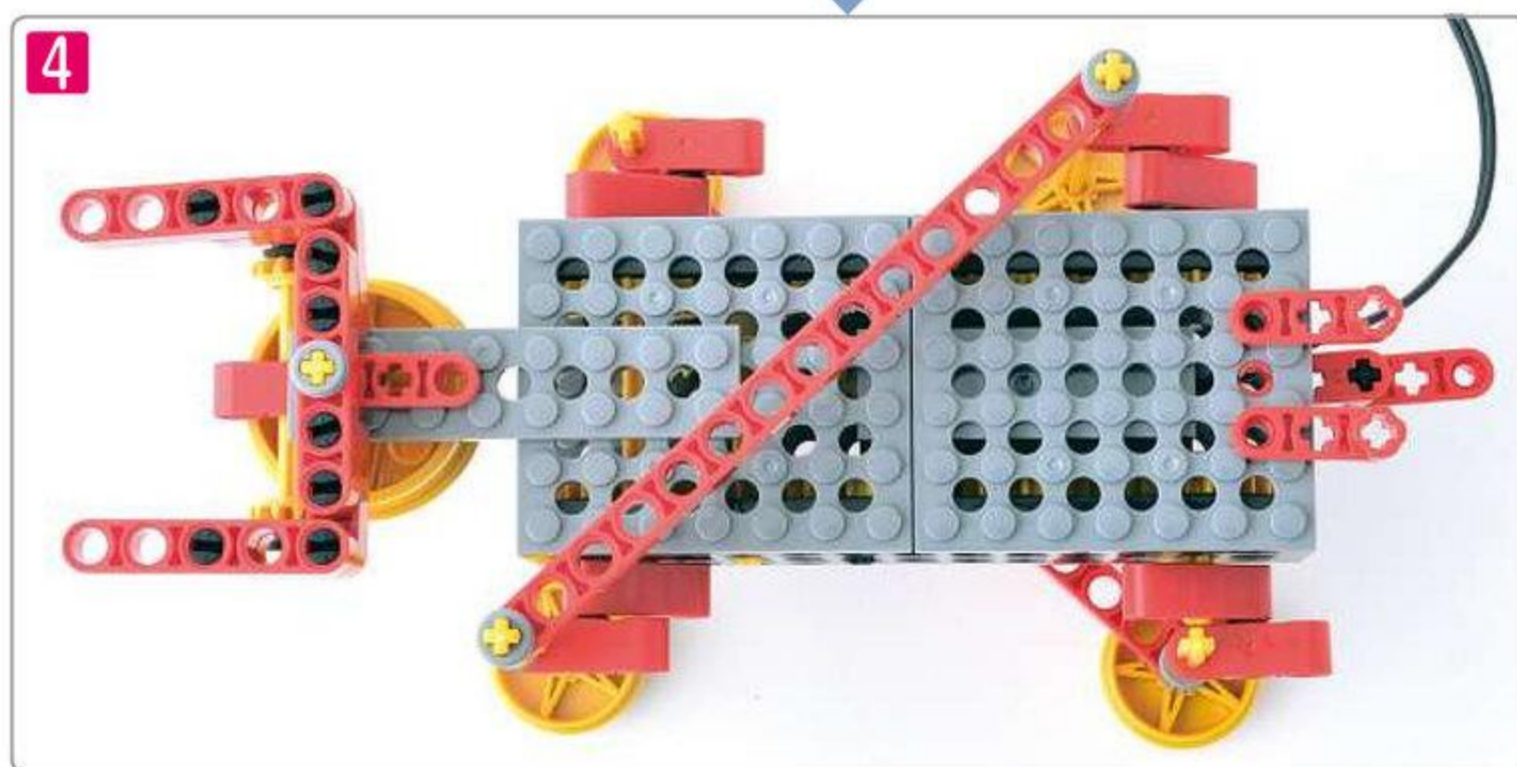
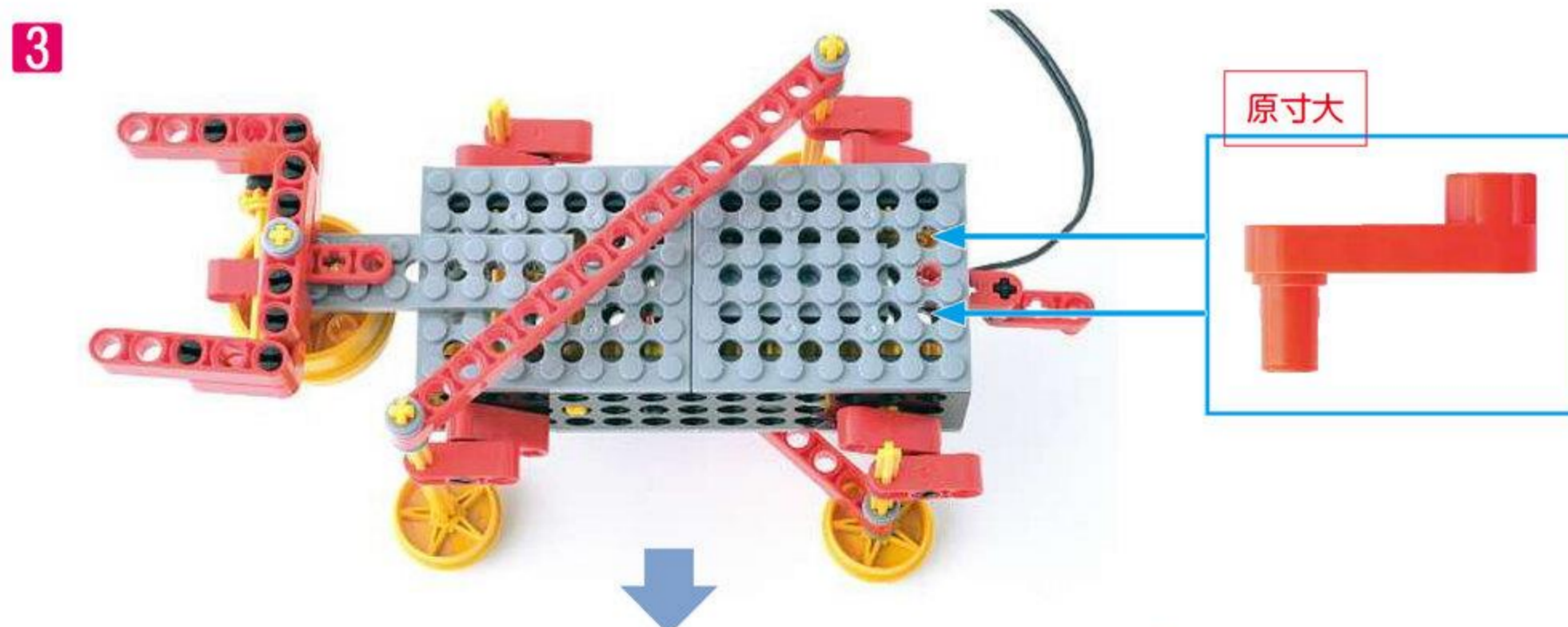






マイタギアの取り付けの向きに注意させてください。またシャフト10ポチがマイタギアから突き出ないようにさせましょう。

**6** ほんたいに **クラック** を とりつけましょう。 ◆クラック **2** こ



**7** **5** の **セット** を とりつけましょう。



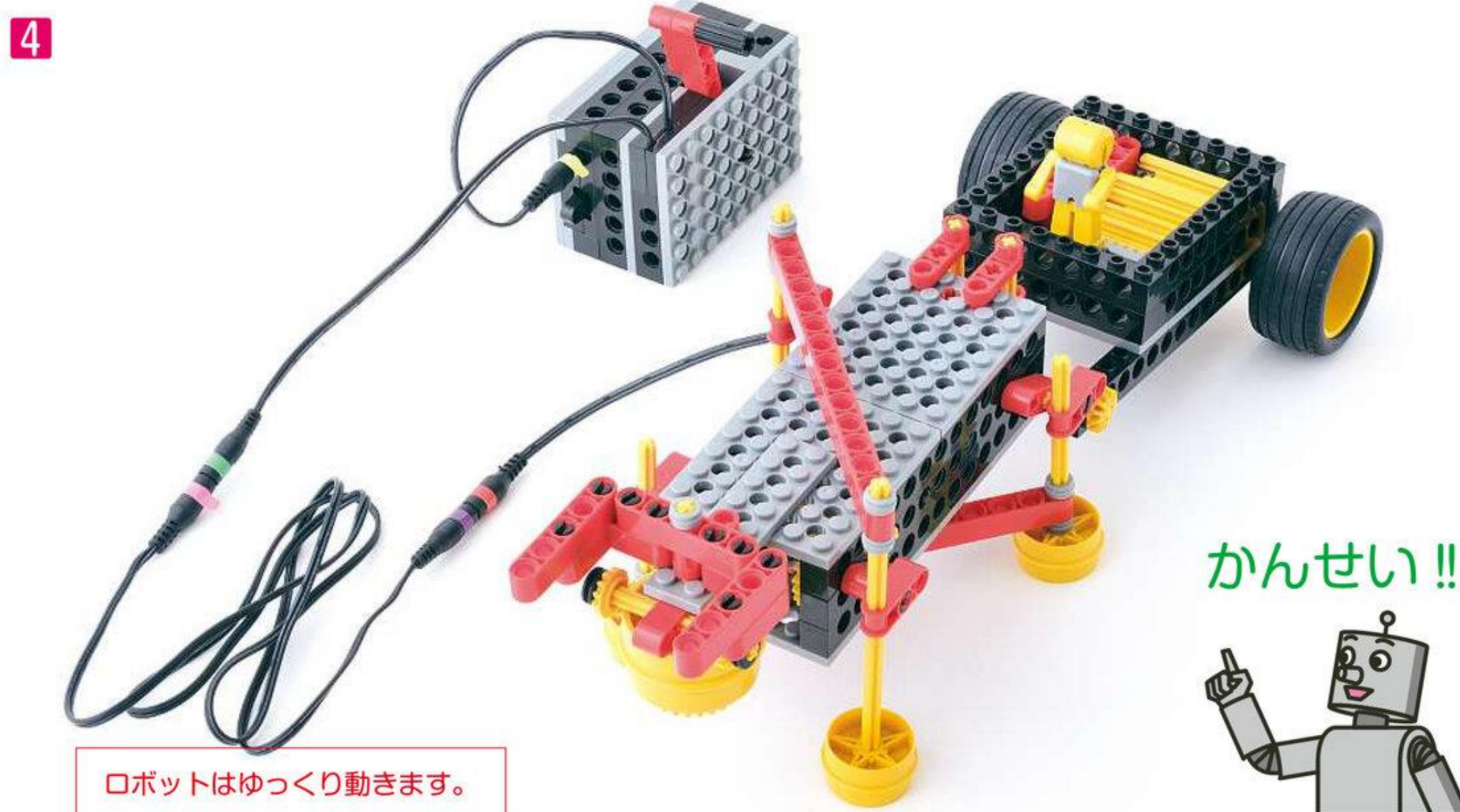
モーターのコードは、ロボットの右側（写真奥）に出しておきましょう。尻尾のパーツを挟むように取り付けます。



- 8 <sup>ばい</sup>パイロットを <sup>く</sup>くんで、<sup>にぐるま</sup>にぐるまの <sup>なか</sup>なかに <sup>のせ</sup>のせましょう。  
 ◇パイロット <sup>1</sup>1こ ◇ビーム2ポチ <sup>2</sup>2こ



- 9 <sup>も</sup>モーターの <sup>ぷらぐ</sup>プラグ (あか ■) を <sup>けえぶ</sup>ケーブルの <sup>じゃっく</sup>ジャック (むらさき ■) に <sup>つな</sup>つなぎましょう。  
<sup>にぐるま</sup>にぐるまの <sup>なか</sup>なかに <sup>あまつ</sup>あまった <sup>ぱあつ</sup>パーツを <sup>のせ</sup>のせて <sup>うご</sup>うごかして <sup>み</sup>みましょう。



<sup>にぐるま</sup>にぐるまを <sup>ひく</sup>ひく <sup>うっしい</sup>ウッシーくんの <sup>かんせい</sup>かんせいだよ。  
<sup>あまつ</sup>あまった <sup>ぱあつ</sup>パーツの <sup>ほか</sup>ほかにも <sup>みの</sup>みの <sup>まわり</sup>まわりの <sup>もの</sup>ものを <sup>のせ</sup>のせて、<sup>はこ</sup>はこんでみよう。

ロボットがうまく動かない時は・・・

- ・P.16、17を参考にロッド15アナへのシャフト12ポチの差し込み方を調整するとよいでしょう。
- ・P.37、38を参考に、マイタギアやタイヤLの取り付け方、シャフトの差し込み方を調整すると動きがスムーズになるでしょう。
- ・あまりにも動きがゆっくりな時は、電池を新しいものに取り換えましょう。

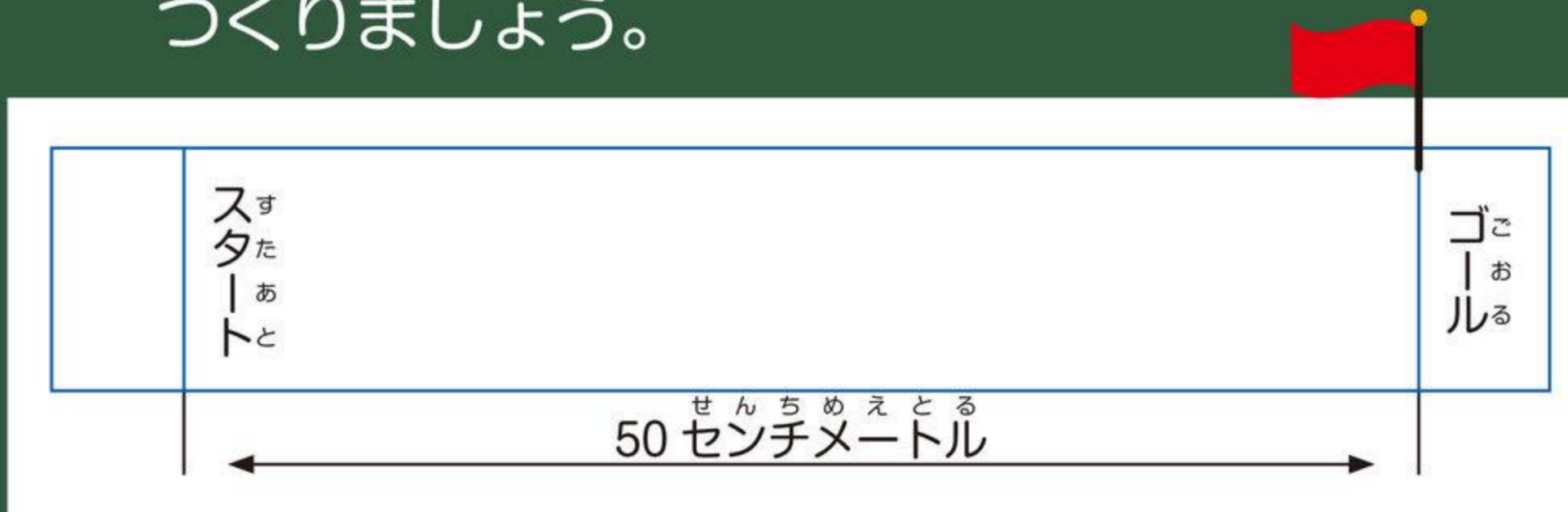


# ゲームをしよう

めやす 20 ぶん

## ルール

- コースの ながさは 50 センチメートル です。  
スタートちてんと ゴールちてんが  
 わかるように、パーツで めじるしを  
 つくりましょう。



- 3 かい レースをして、いちばんよい  
タイムを えらぼう。



よーい、どん!





## きろく

まいかいの <sup>たいむ</sup>タイムを きろくしましょう。

### 1 かいめ

<sup>たいむ</sup>タイム : \_\_\_\_\_ びょう

### 2 かいめ

<sup>たいむ</sup>タイム : \_\_\_\_\_ びょう

### 3 かいめ

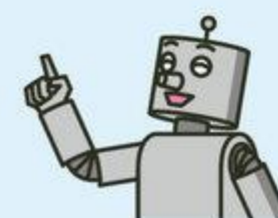
<sup>たいむ</sup>タイム : \_\_\_\_\_ びょう

- ・ストップウォッチなどを用意すると、1人1人のタイムが計測できます。
- ・タイムだけでなく、運べるパーツの数などで競っても楽しめるでしょう。

いちばんよい  
<sup>たいむ</sup>タイムに  
○をつけよう！



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 きって、<sup>もおたあ</sup>モーターの <sup>こおど</sup>コードを めいて  
もちかえろう。

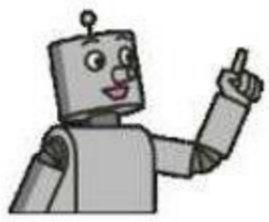


1



- ・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。
- ・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。





## これからつくるロボットをしようかいるよ

プライマリーコース

8がつ	ロボフィッシュ	9がつ	ロボットしょうぼうたい
およげ!	 しっぽをふって すすむ さかながた ロボット	しゅつどう!	 はしごを あんぜんに のぼるよ
10がつ	SLロボロコ	11がつ	うおうさおう
じょうききかんしゃロボット	 ピストンを うごかして すすむよ	ぶつかりロボット	 かべに ぶつかって はねかえるよ

ベーシックコース

8がつ	リトルドッグ	9がつ	ドライブシミュレーター
あいけん 愛犬 ロボット		みぎ ひだり 右へ左へ	
		NEW	

まだの方は、  
保護者様ページへのご登録をお願いします!!



登録はコチラから!



<https://ids.human-academy.com/sign-up>

### STEP 1

専用サイトへアクセスし  
以下の情報を入力!

- ・メールアドレス
- ・パスワード
- ・お通いの教室(選択)

※必ずお通いの教室を選択ください!

### STEP 2

入力いただいたメールアドレス  
宛に認証メールが届きます。  
会員情報などの必要項目の  
入力をお願いします。



登録完了

## ヒューマンアカデミー こどもちゃんねる

おうちの人に  
やってもらおう!

ロボットたいけつ  
しているよ!  
見てみてね!

