



**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

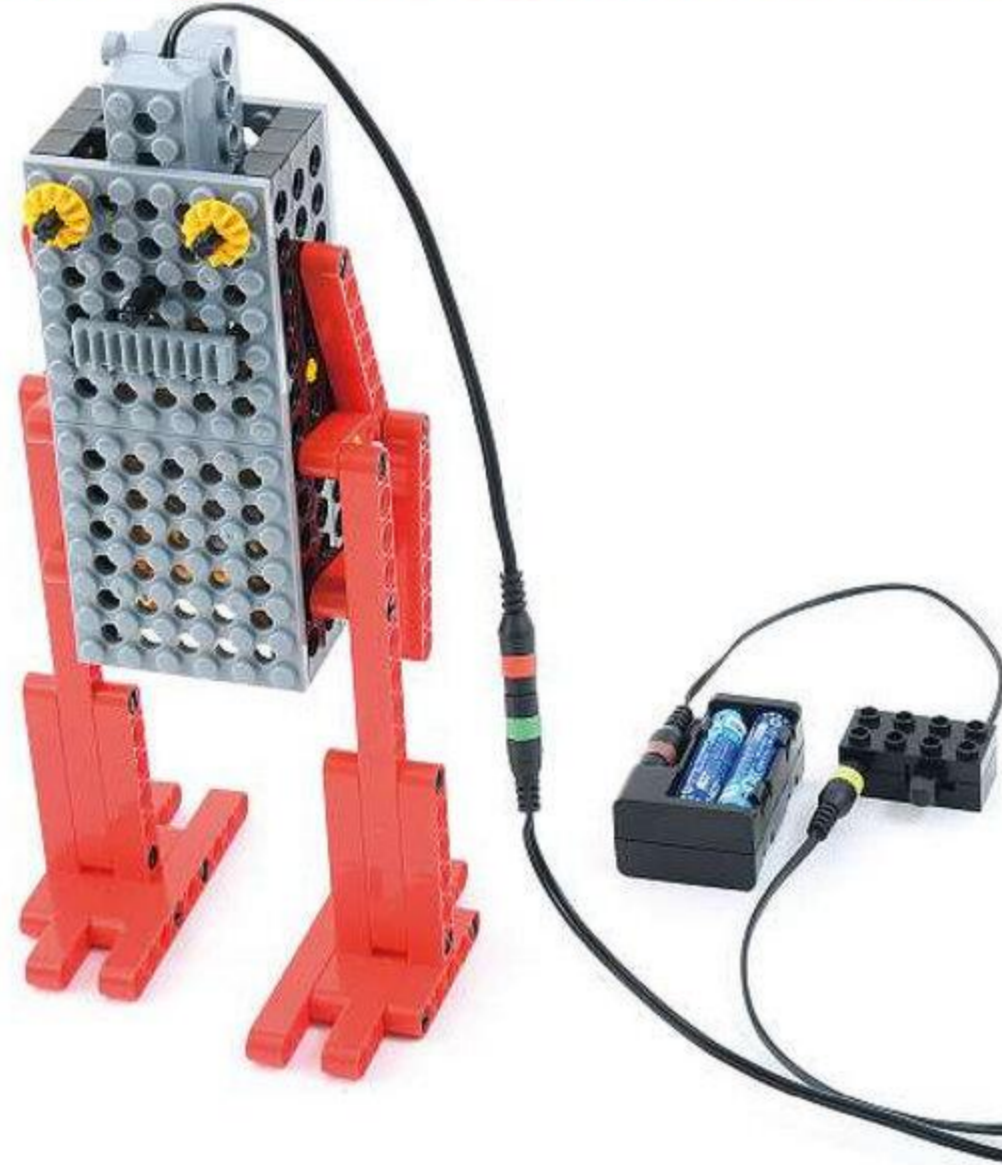
# ロボットのきょうかしよ

1

## ▶ プライマリーコース

じんりきしゃ<sup>ろぼと</sup>ロボット「ウォーカー<sup>うおおかあたくしい</sup>タクシー」

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。

このロボットは、キット内にある全てのペグS (20個)、ペグL (10個) を使用します。  
ロボットを製作する前に、ペグS、ペグLが全て揃っているかを確認してください。

★だい1かい 2023ねん 5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 \_\_\_\_\_

2023年5月授業分

## ちゅうい しょう

### ⚙️ <sup>ばあっ</sup> パーツを あんぜんにつかうために

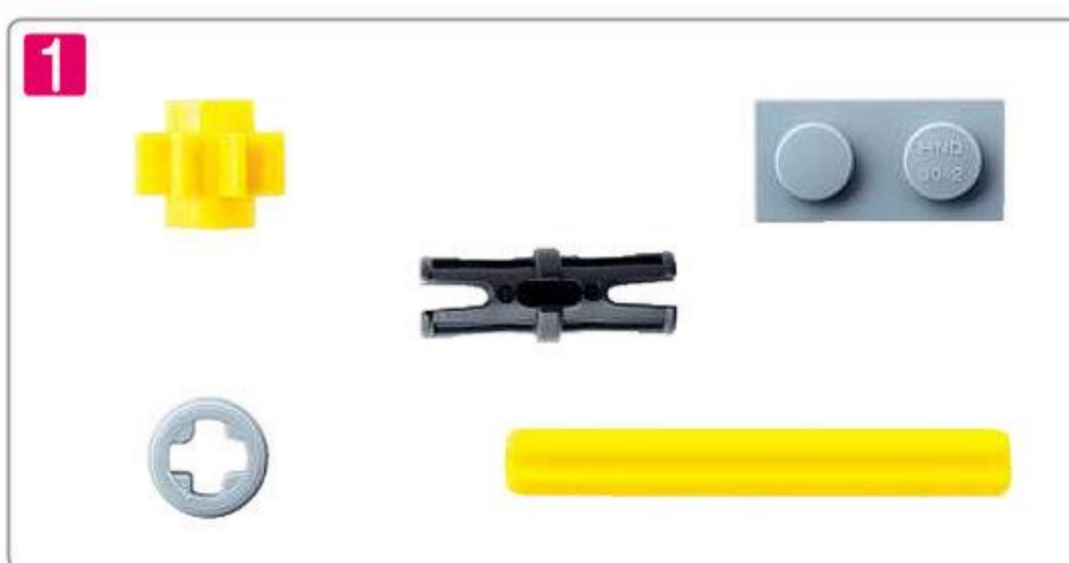
#### ❗ <sup>ばあっ</sup> パーツを くちに いれない

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。



#### ❗ <sup>ばあっ</sup> 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。

## ろぼっと ロボットを 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

ろぼっと 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 ろぼっと 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。

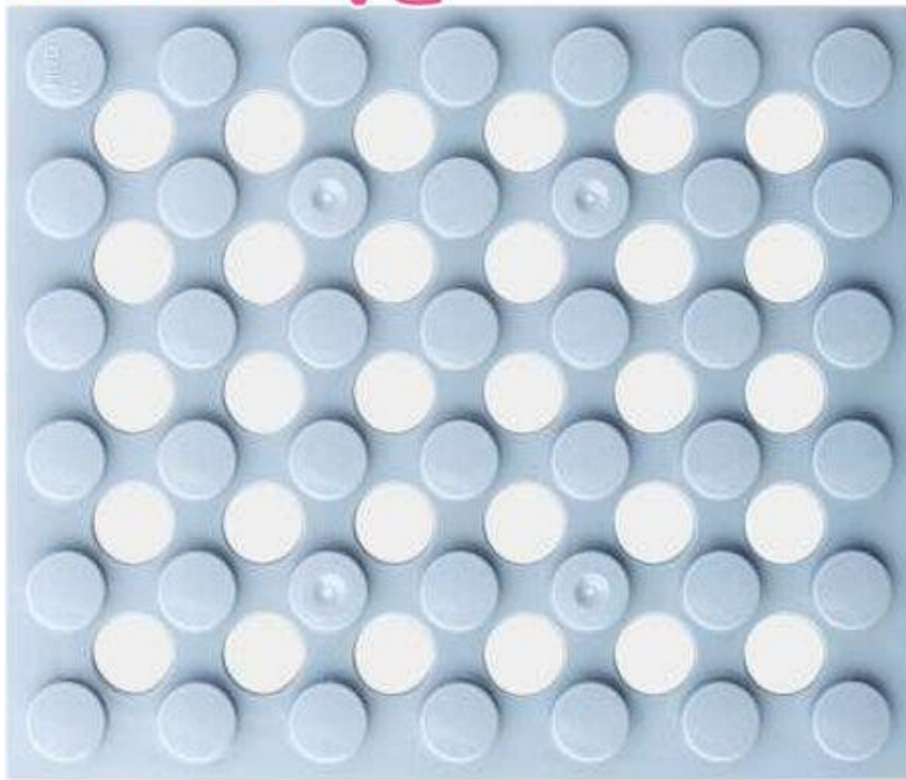














いちにちめ

- ロボットの特徴 モーター・ギア・ロッドというシンプルな構造で二足歩行をします。そして、二足歩行の不安定さを乗り物の取り付けによって改善します。
- 指導のポイント <1日目> ロボットの基本形を完成させます。ロッド3アナの回転運動を足の往復運動(歩行)に変えているところがポイントです。

# 1 ギアボックス (ロボットの からだ) を つくろう (めやす 35 ぶん)

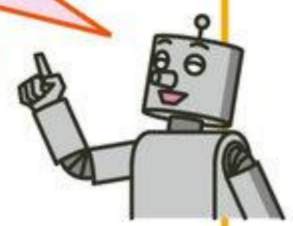
1 つかう パーツを あつめましょう。 パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1

<p>↓ プレートL 4こ <small>ふれえとえる</small></p> 	<p>原寸大</p>	<p>↓ 太プレート6ポチ 2こ <small>ふとふれえとくほち</small></p> 	
<p>↓ 黒シャフト 1.5ポチ 1こ <small>くろしゃふといてんにほち</small></p> 		<p>↓ モーター 1こ <small>もおたあ</small></p> 	
<p>↓ シャフト6ポチ 1こ <small>しゃふとくほち</small></p> 		<p>↓ シャフト8ポチ 2こ <small>しゃふとほち</small></p> 	
<p>↓ シャフト6ポチ 1こ <small>しゃふとくほち</small></p> 		<p>↓ シャフトペグ 1こ <small>しゃふとペグ</small></p> 	
<p>↓ ピニオンギアうす 3こ <small>びにおんぎあ</small></p> 	<p>↓ ピニオンギア 1こ <small>びにおんぎあ</small></p> 	<p>↓ ギアMうす 4こ <small>ぎあえむ</small></p> 	<p>↓ ベベルギア 1こ <small>ベベルぎあ</small></p> 
<p>↓ ロッド3アナ 4こ <small>ろっどさんあな</small></p> 	<p>↓ グロメット 1こ <small>ぐるめット</small></p> 	<p>↓ ビーム 14ポチ 6こ <small>びいむじゅうよんほち</small></p> 	

## 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。



3

↓ シャフト8ポチ しゃふとほち

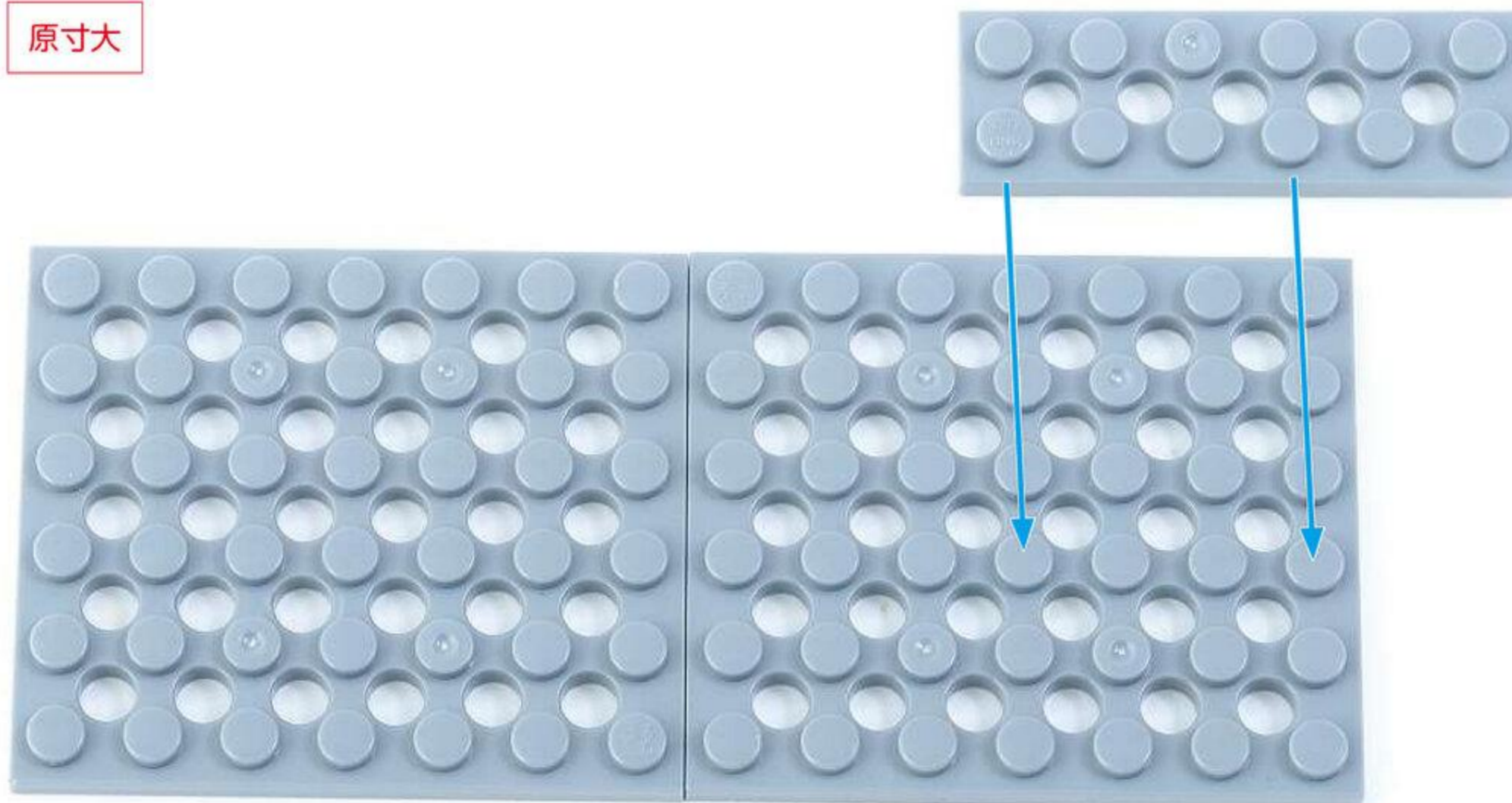


原寸大

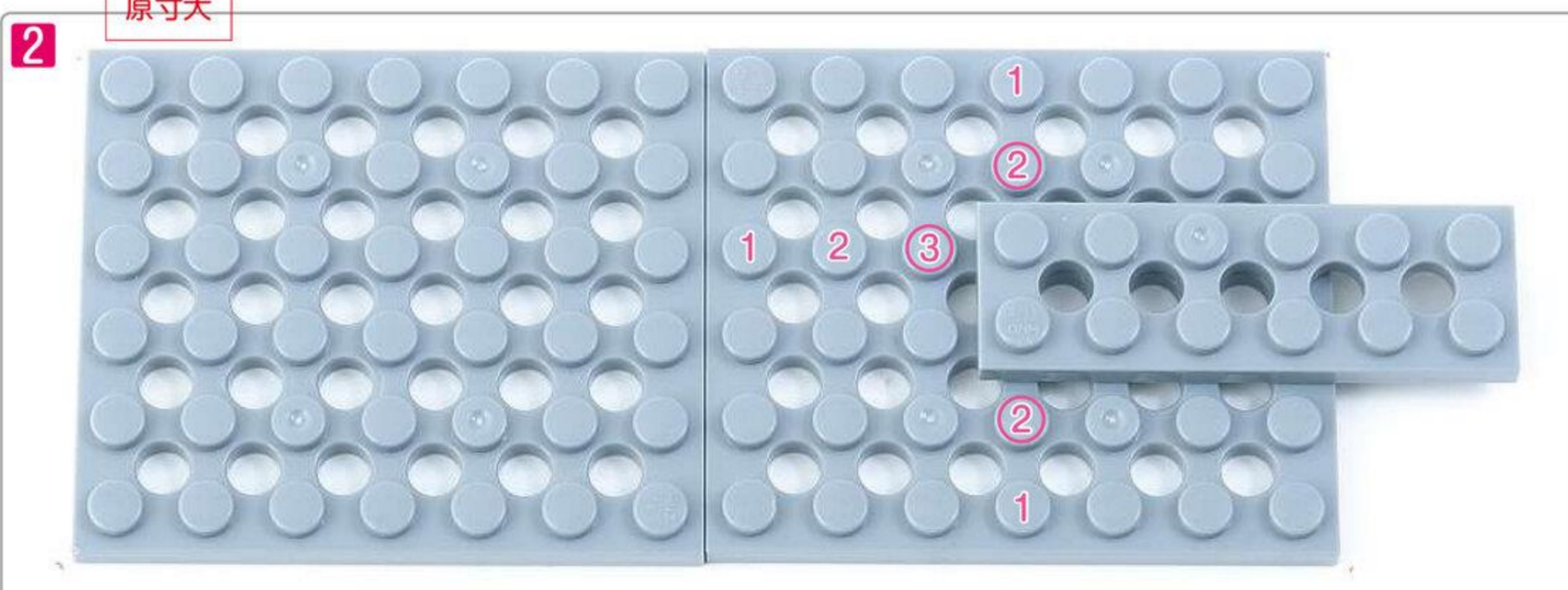
**2** ふれえと プレートを かさねて とりつけましょう。

◇ふれえとえるプレート2こ ◇ふれえとくぼち6ポチ1こ

**1** 原寸大



原寸大



**3** びいむを くんで とりつけましょう。

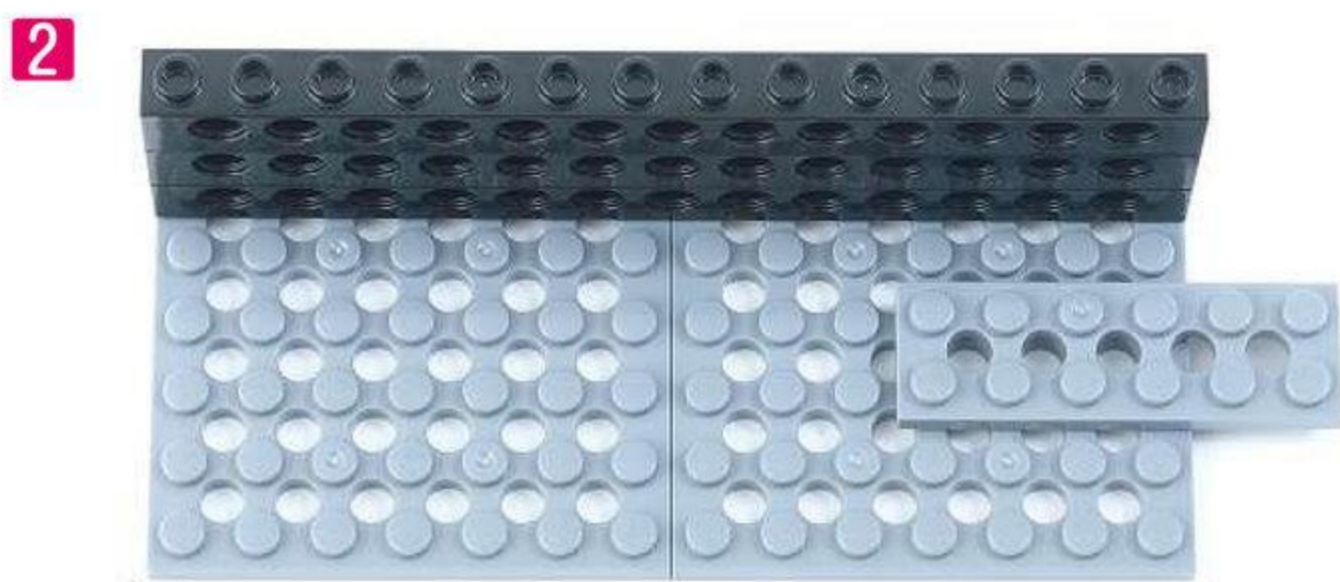
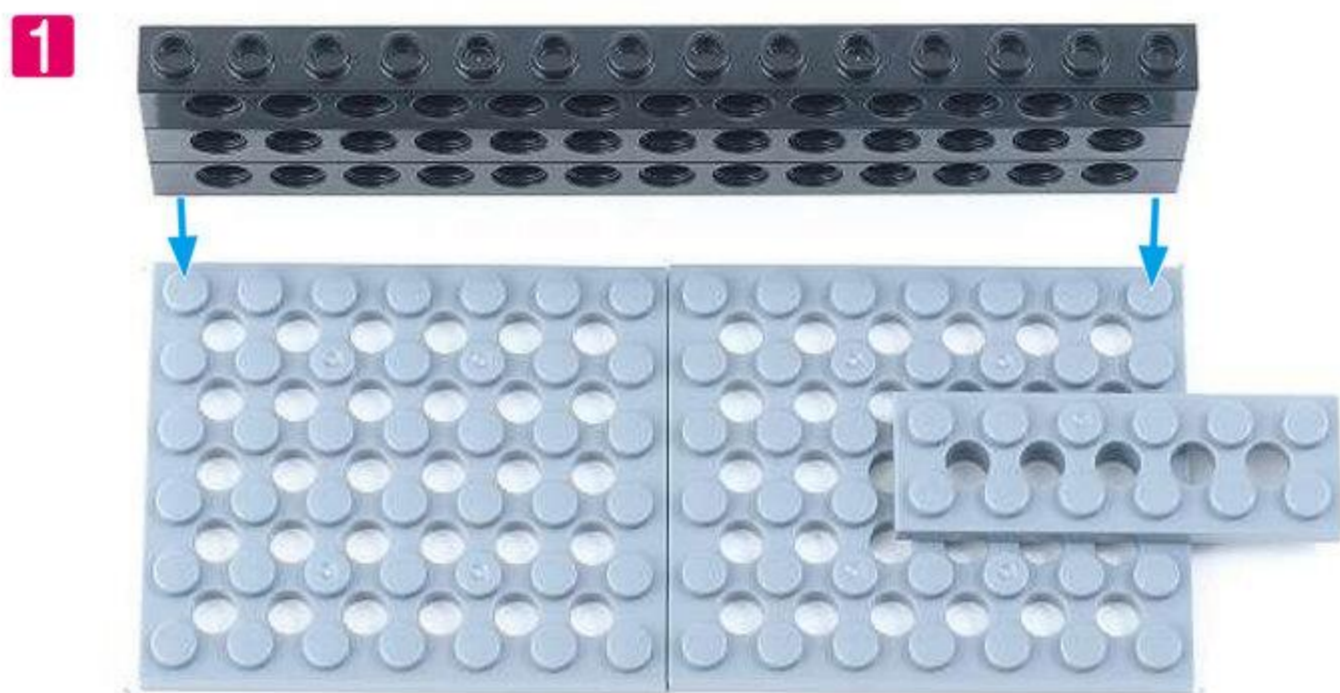
◇びいむじゅうんぼち14ポチ3こ

**3**

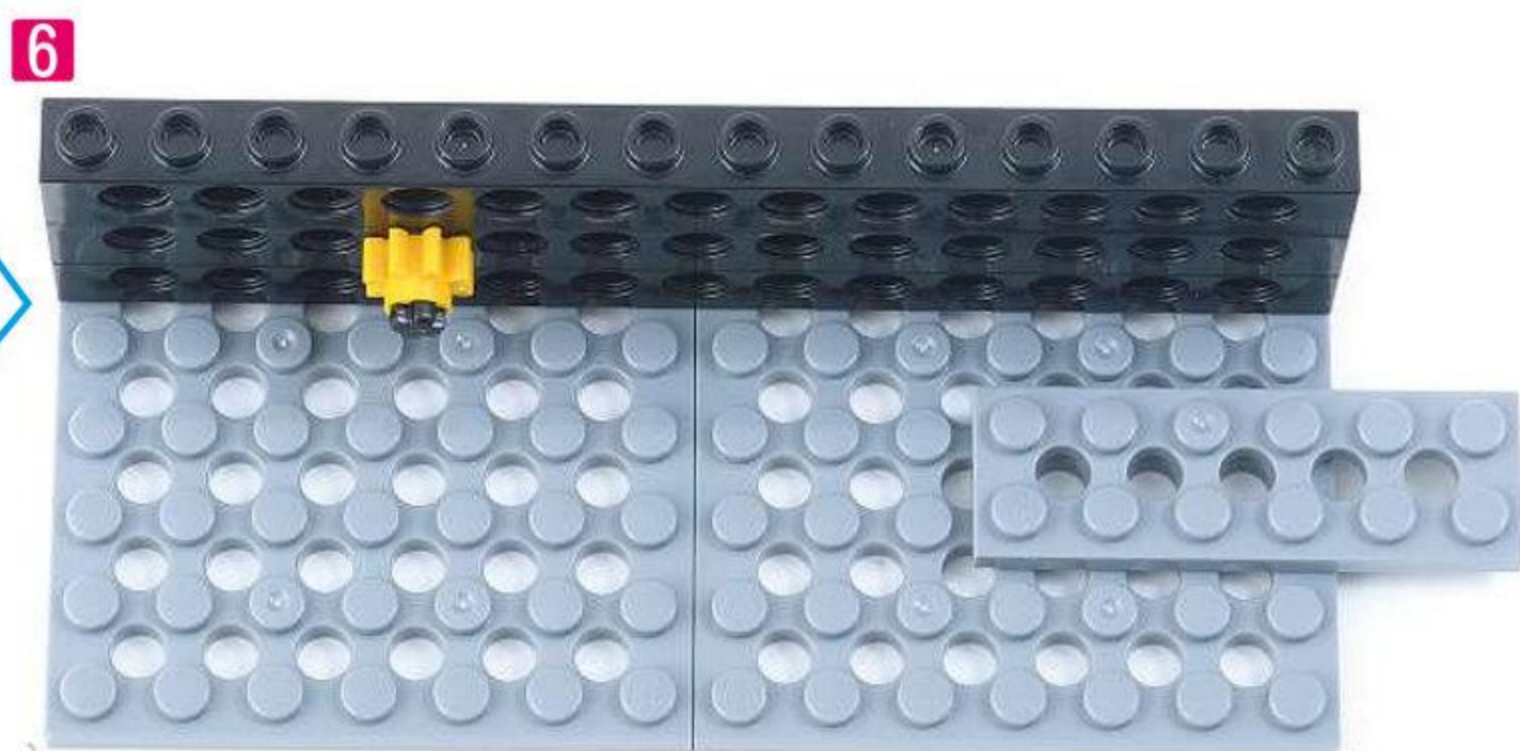


**4**





**4** びにおんぎあ ピニオンギアうすを びいむ ビームに とりつけましょう。  
びにおんぎあ ◆ピニオンギアうす **1** こ      しゃふとペグ ◆シャフトペグ **1** こ



**5** ギアのセットをくみましょう。

◇ギアMうす 4こ

◇ピニオンギアうす 2こ

◇シャフト8ポチ 2こ

◇シャフト6ポチ 1こ

◇ベベルギア 1こ

◇グロメット 1こ

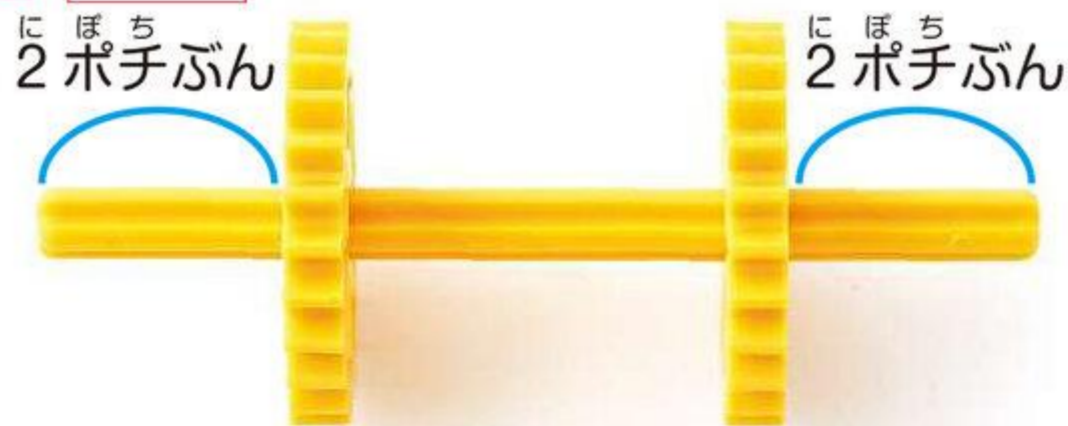
**1** 原寸大



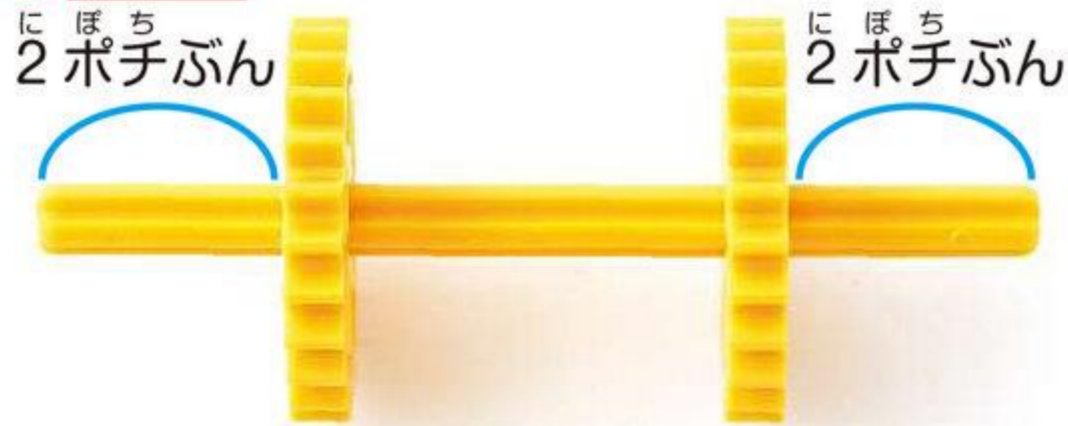
**2** 原寸大



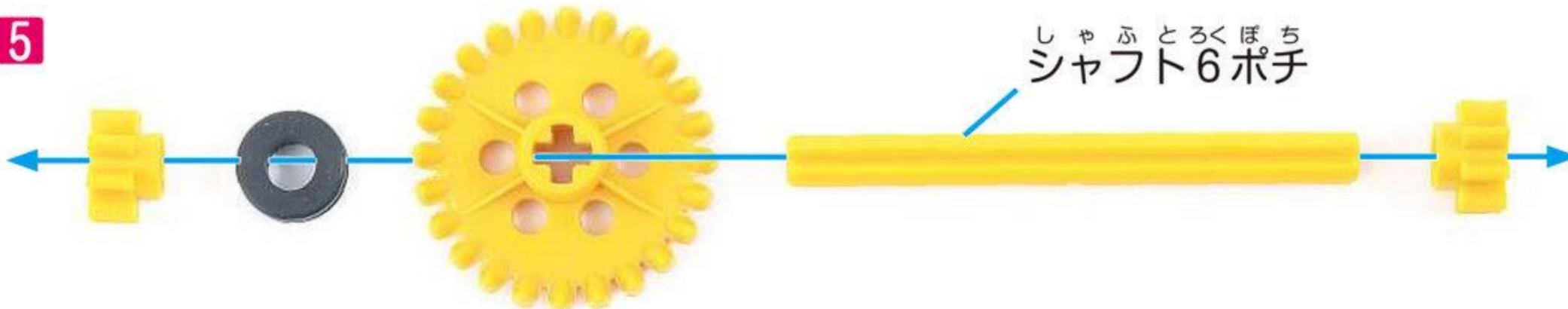
**3** 原寸大



**4** 原寸大



**5**



**6** 原寸大

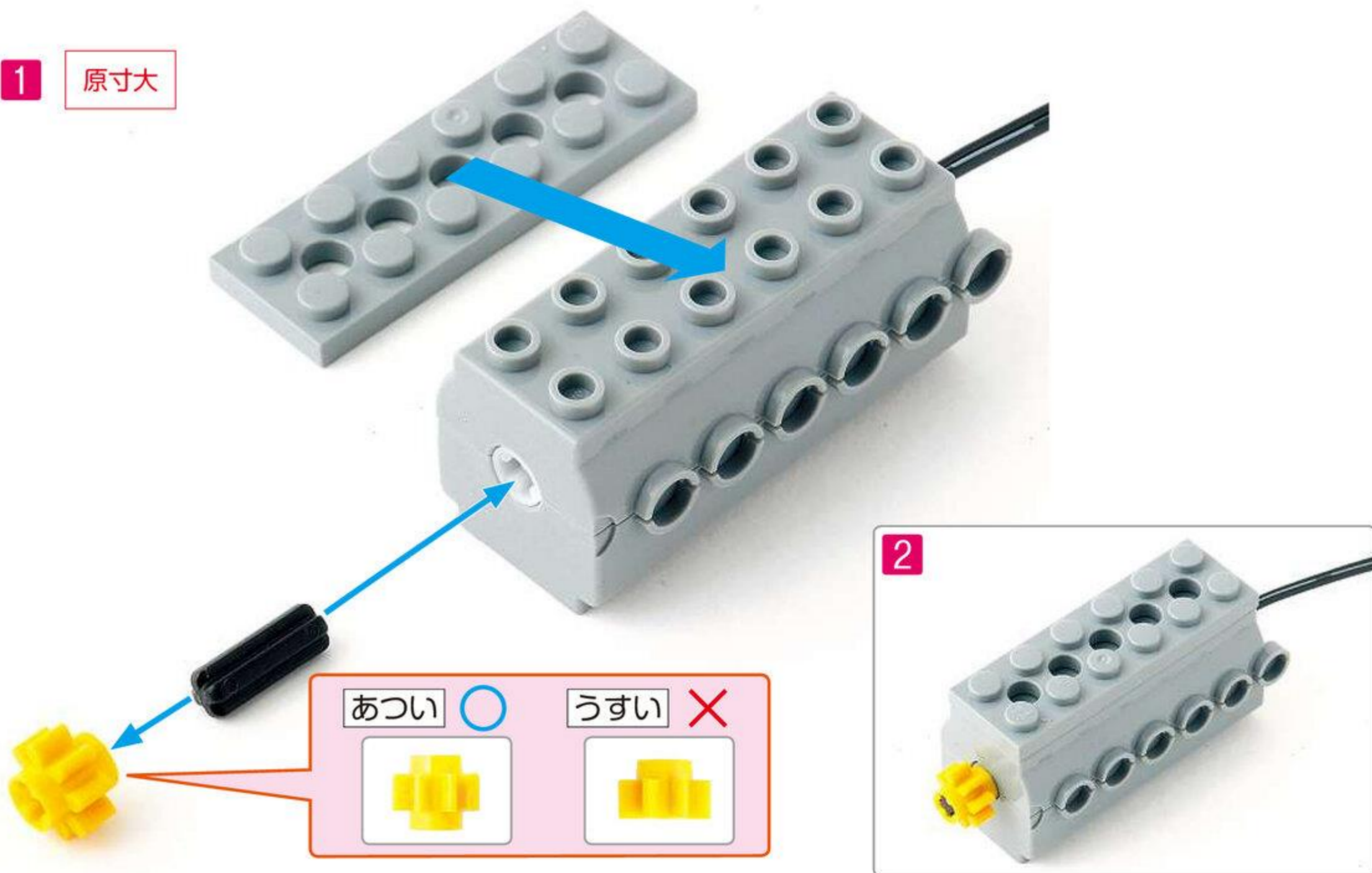


ピニオンギアうす、ベベルギアの向きに注意させてください。

**6** も お た あ モーターの せ っ と セットを つくりましょう。

◇モーター も お た あ 1 こ ◇ピニオンギア び に お ん ぎ あ 1 こ ◇黒シャフト1.5 ポチ くろ しゃ ぶ と い っ て ん ぽ ち 1 こ ◇太プレート6 ポチ ふ と ぶ れ え と ぶ ぽ ち 1 こ

**1** 原寸大

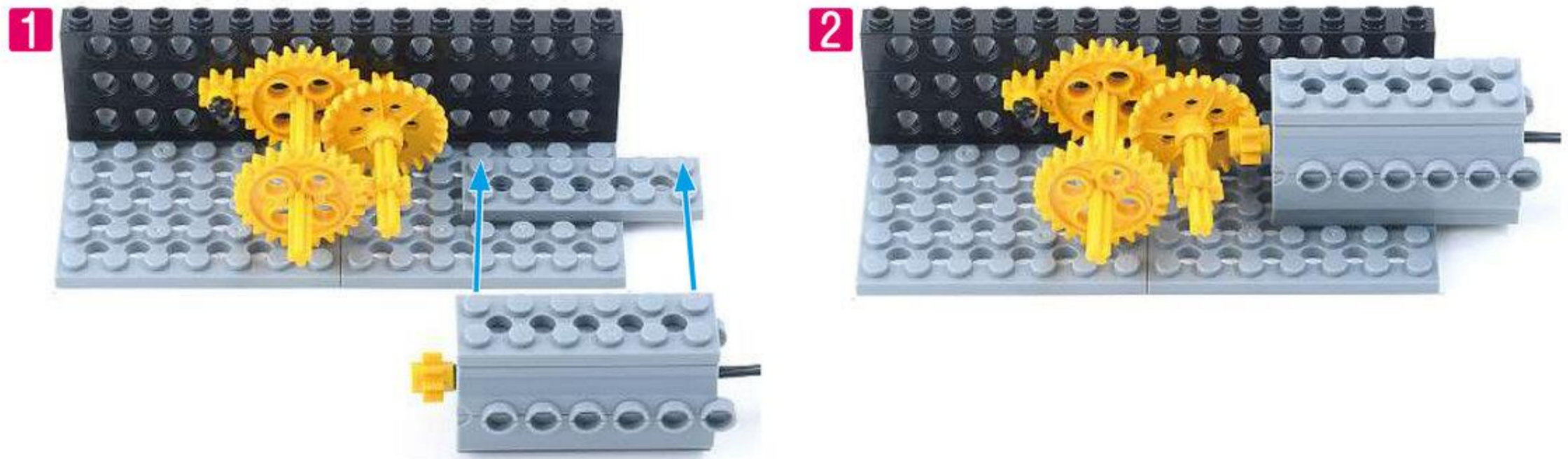


**7** ぎ あ ギアの せ っ と セットを び い む ビームに とりつけましょう。

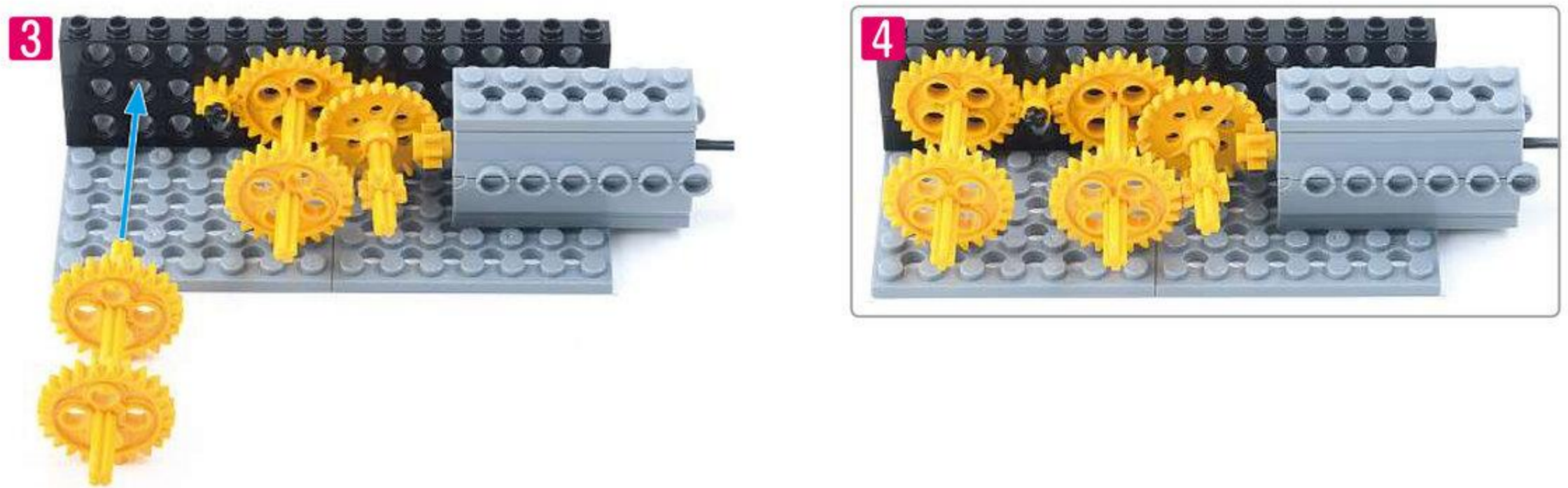




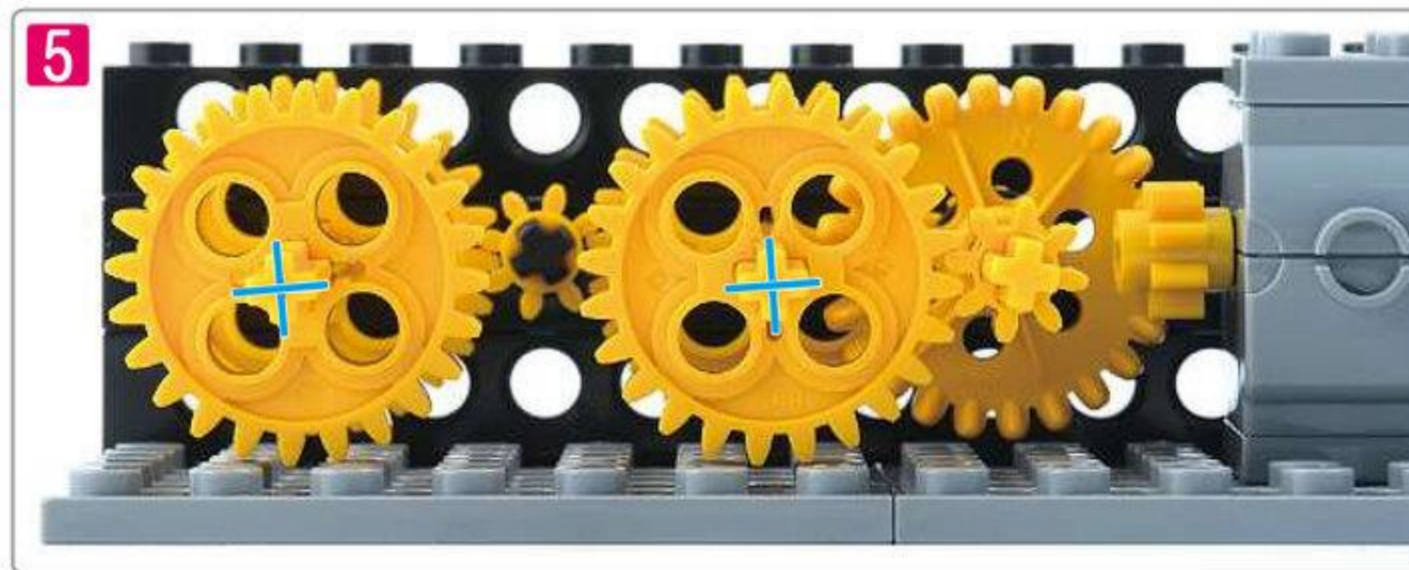
8 <sup>も お た あ</sup> モーターの <sup>せ っ と</sup> セットを とりつけましょう。



9 <sup>ぎ あ</sup> 5 の <sup>せ っ と</sup> ギアセットを とりつけましょう。



<sup>し ゃ ぶ と</sup> シャフトの むきが そろうように しましょう。



**10** <sup>びいむ</sup>ビームを <sup>くんで</sup> とりつけましょう。

◇ <sup>びいむ</sup>ビーム <sup>じゅうふん</sup>14 <sup>ほち</sup>ポチ **3**こ

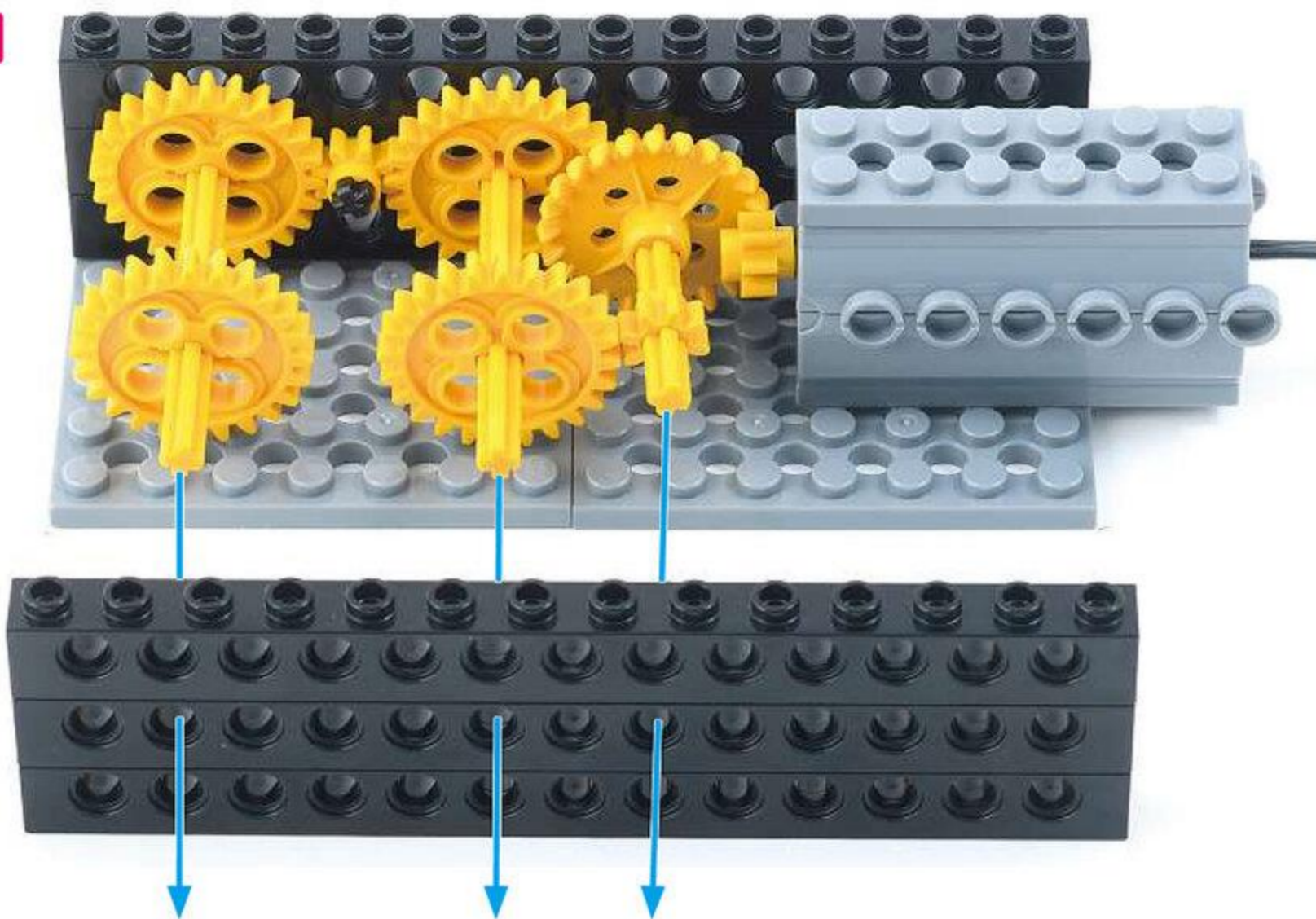
**1**



**2**



**3**

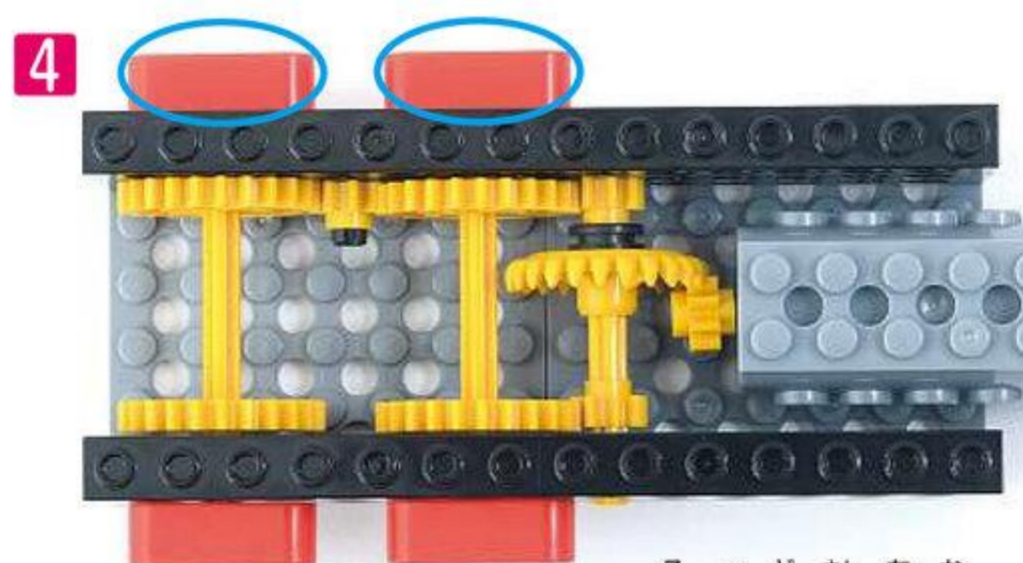
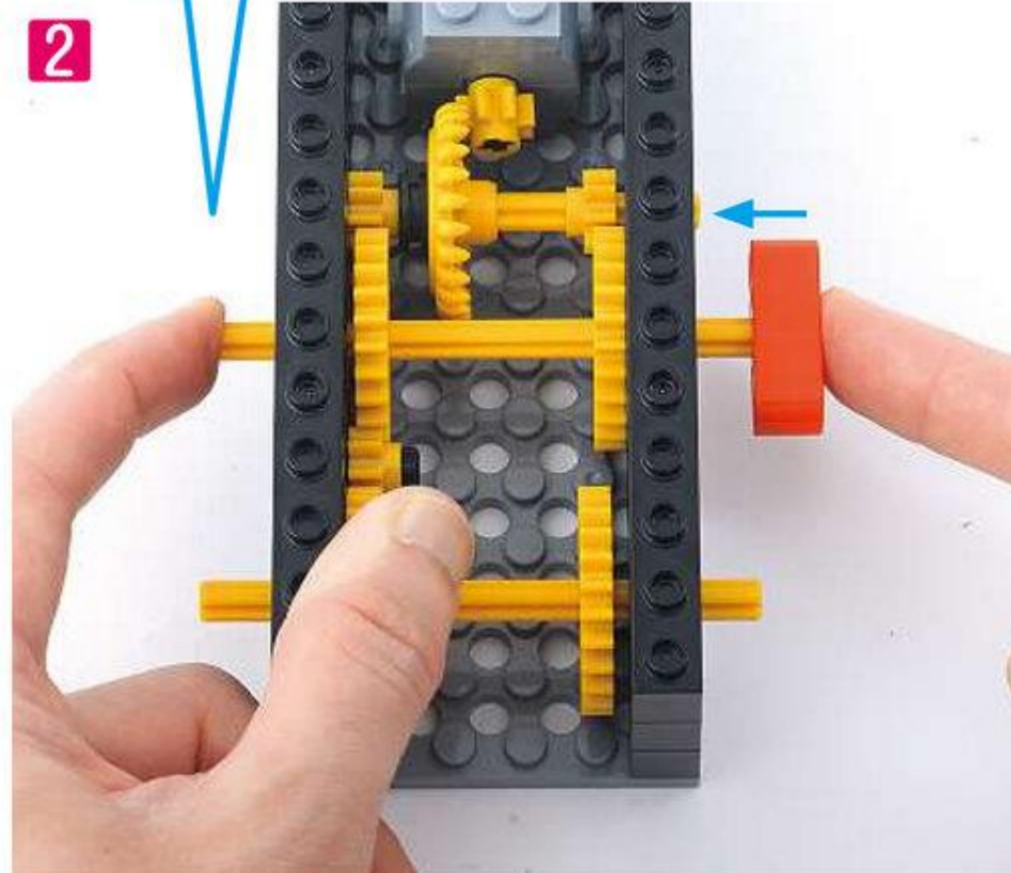
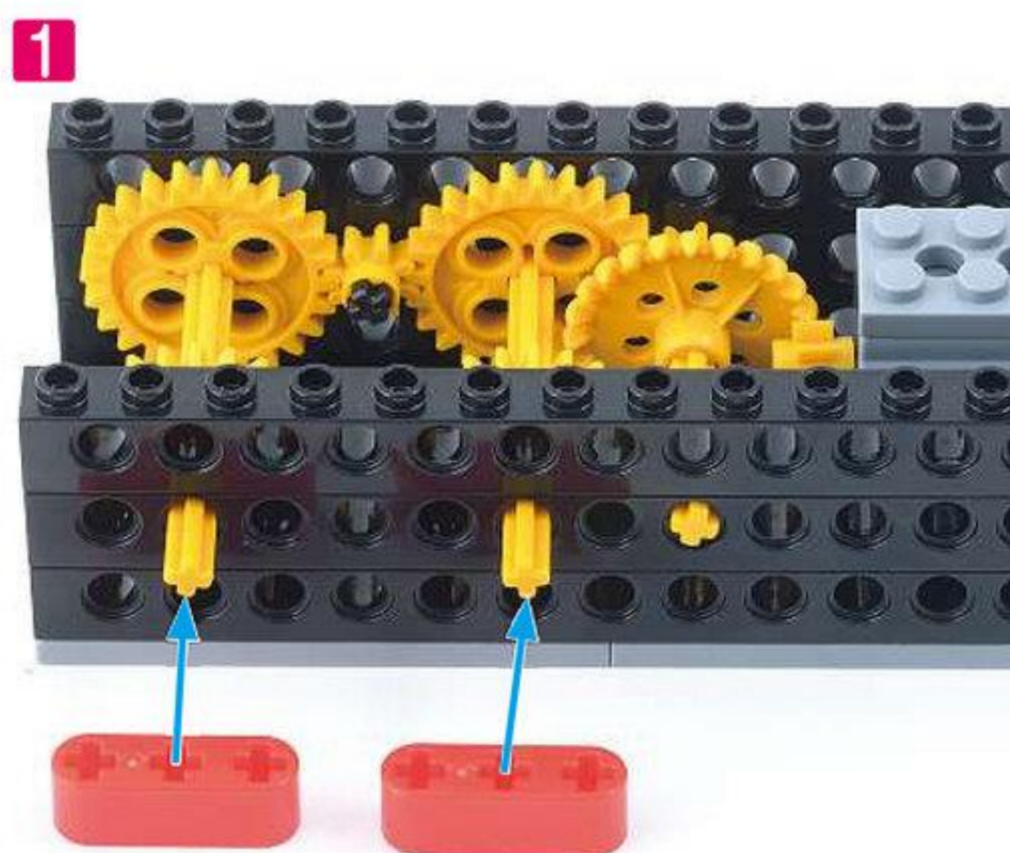


**4**



**11** シャフトに ロッドを とりつけましょう。

◇ロッド3アナ 4こ

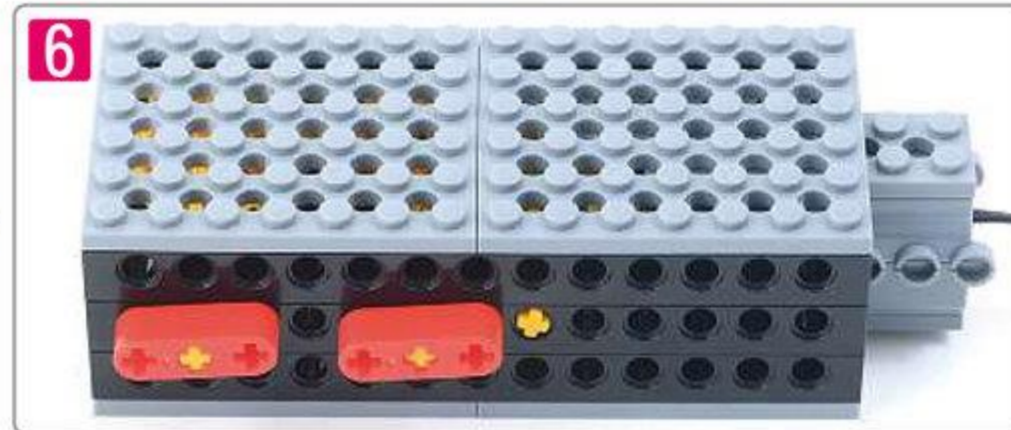
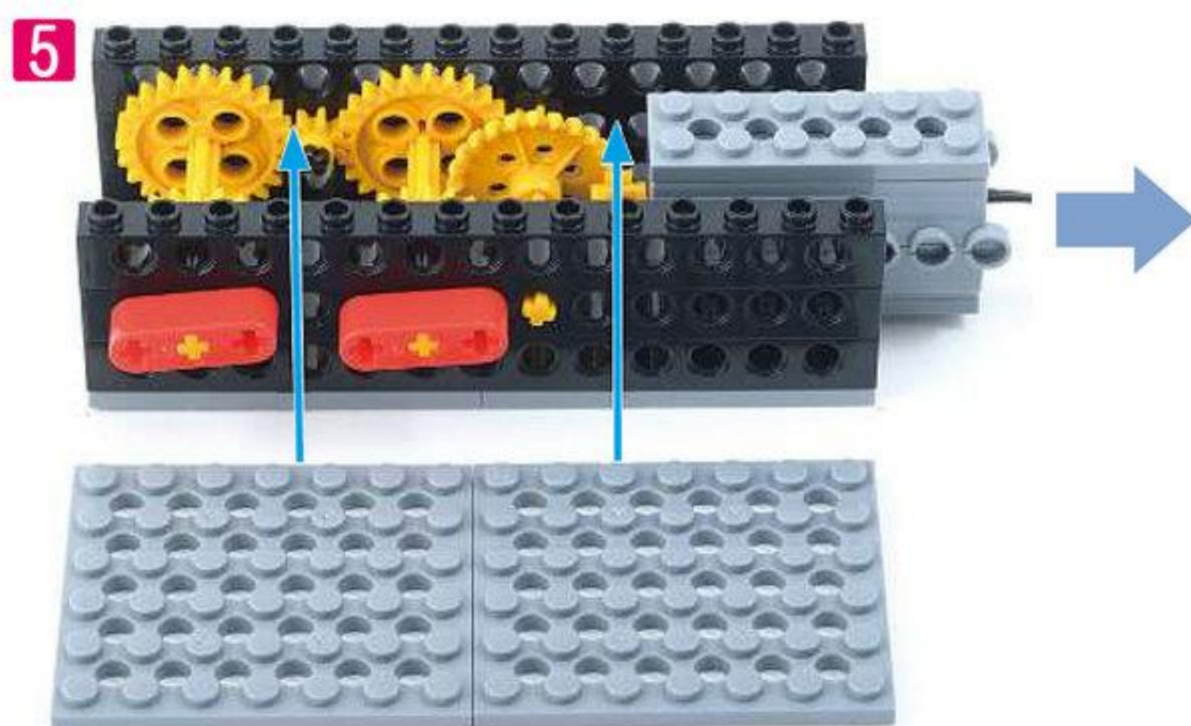


ろっど3アナは おなじ むきに して、  
シャフトが つきでないように しましょう。

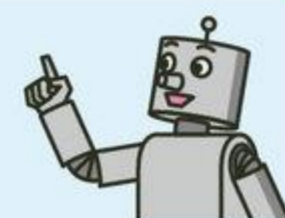
はんたいがわにも ロッド3アナを  
とりつけます。

**12** プレートLで ふたを しましょう。

◇プレートL 2こ



シャフトの むきが  
そろっているか  
もういちど かくにんしよう!



ここで再確認!

- ・シャフトの向きがそろっているか
- ・ギアがかみ合っているか
- ・後で修正するのは時間がかかります!

## 2 かおをつくろう

(めやす5分)

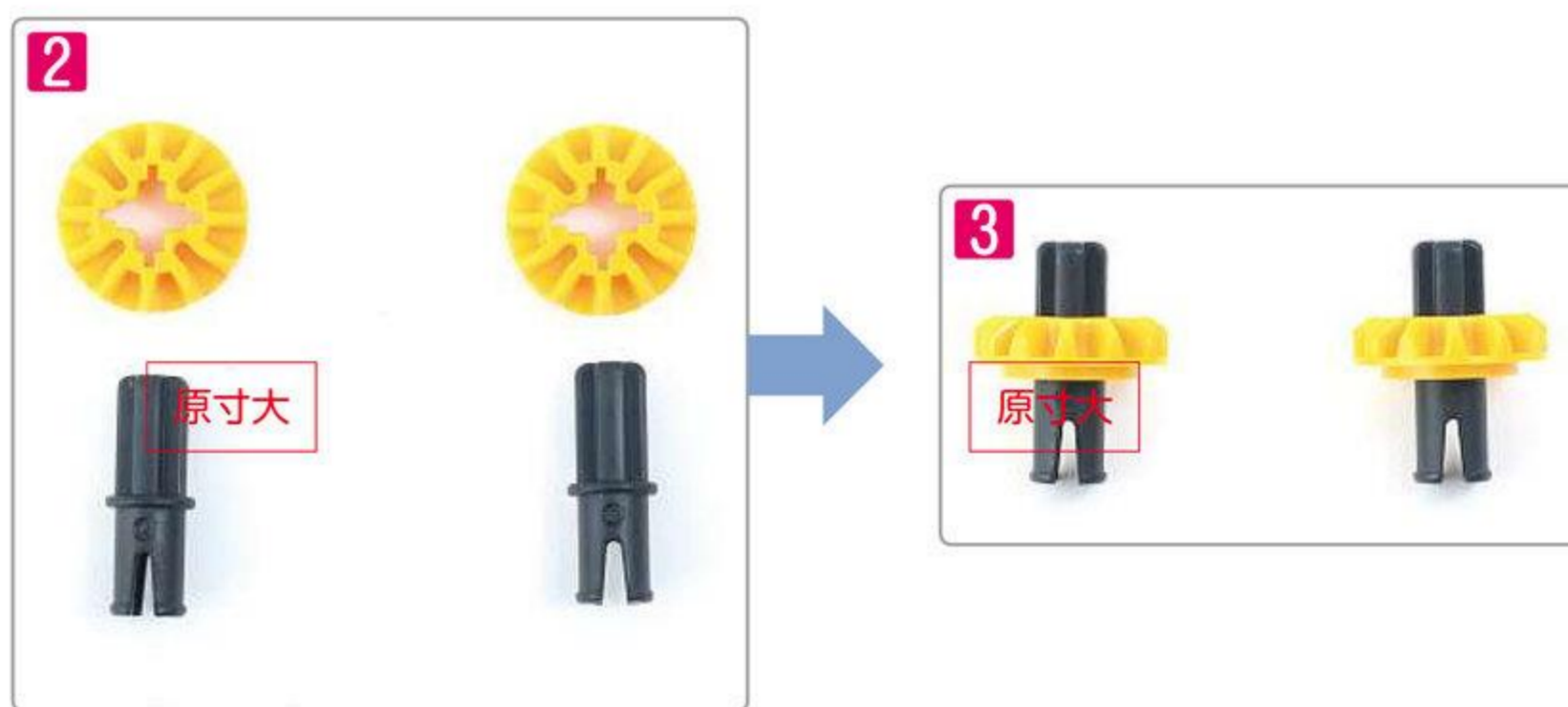
1 つかう <sup>ぱあつ</sup> パーツを <sup>あつめ</sup> あつめましょう。

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。

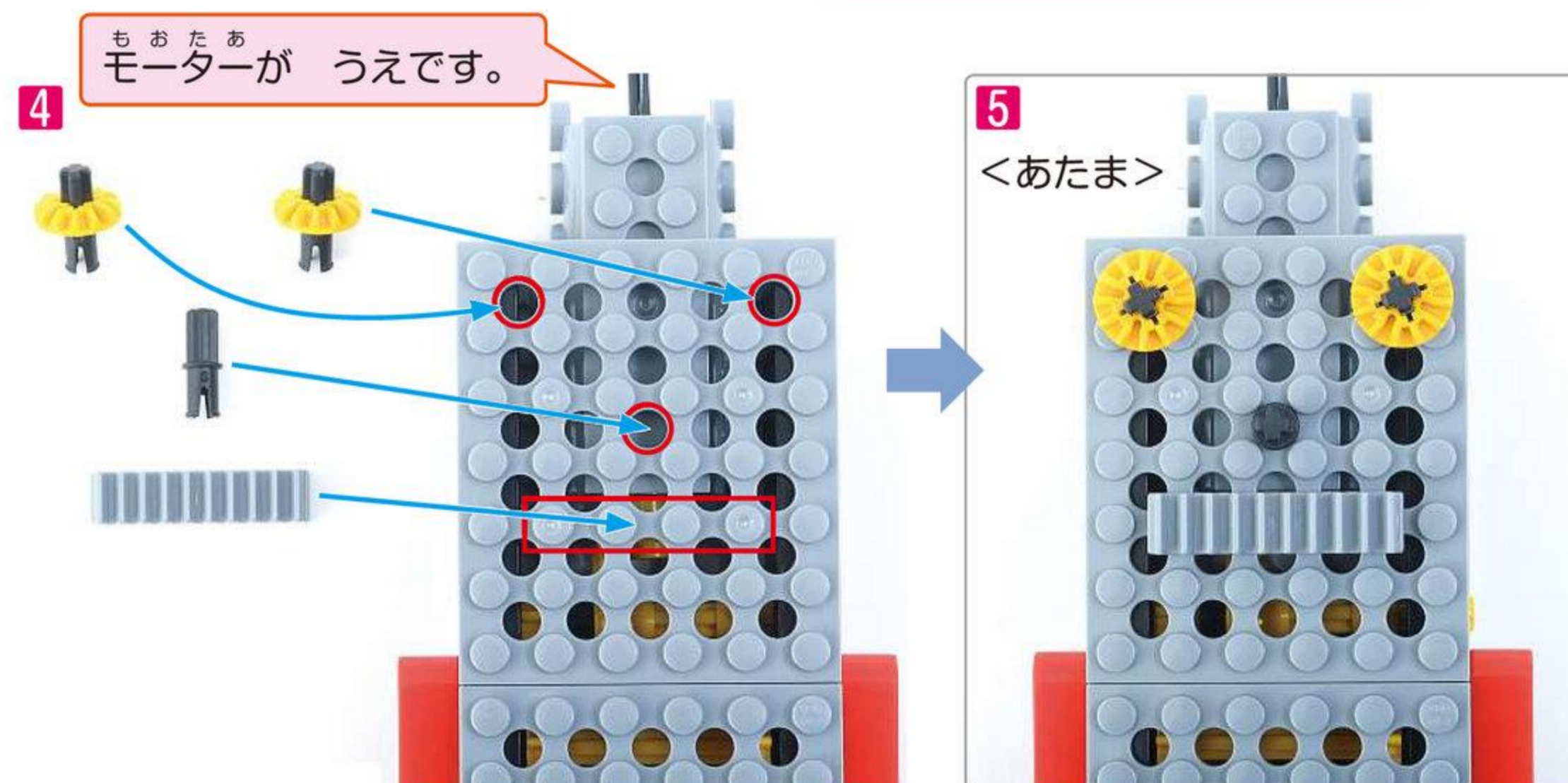


2 めをつくって、<sup>ろぼっと</sup> ロボットの からだに とりつけましょう。  
<sup>らっくぎあ</sup> ラックギアで くちをつくります。

◇ <sup>まいたぎあ</sup> マイタギア 2こ ◇ <sup>しゃふとpeg</sup> シャフトpeg 3こ ◇ <sup>らっくぎあ</sup> ラックギア 1こ



マイタギアの向きに注意させてください。



マイタギアが付いたシャフトpegはプレートLの穴の奥まで入りません。

### 3 ロボットの あしをつくろう

(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** ↓ ロッド 15 アナ 2 こ 原寸大

↓ ロッド 9 アナ 4 こ

↓ Tロッド 4 こ

↓ シャフトペグ 4 こ

↓ ペグS 4 こ

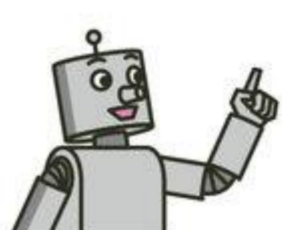
↓ ペグL 8 こ

2 Tロッドに ペグLを とりつけましょう。

◇ Tロッド 2 こ ◇ ペグL 8 こ

**2**

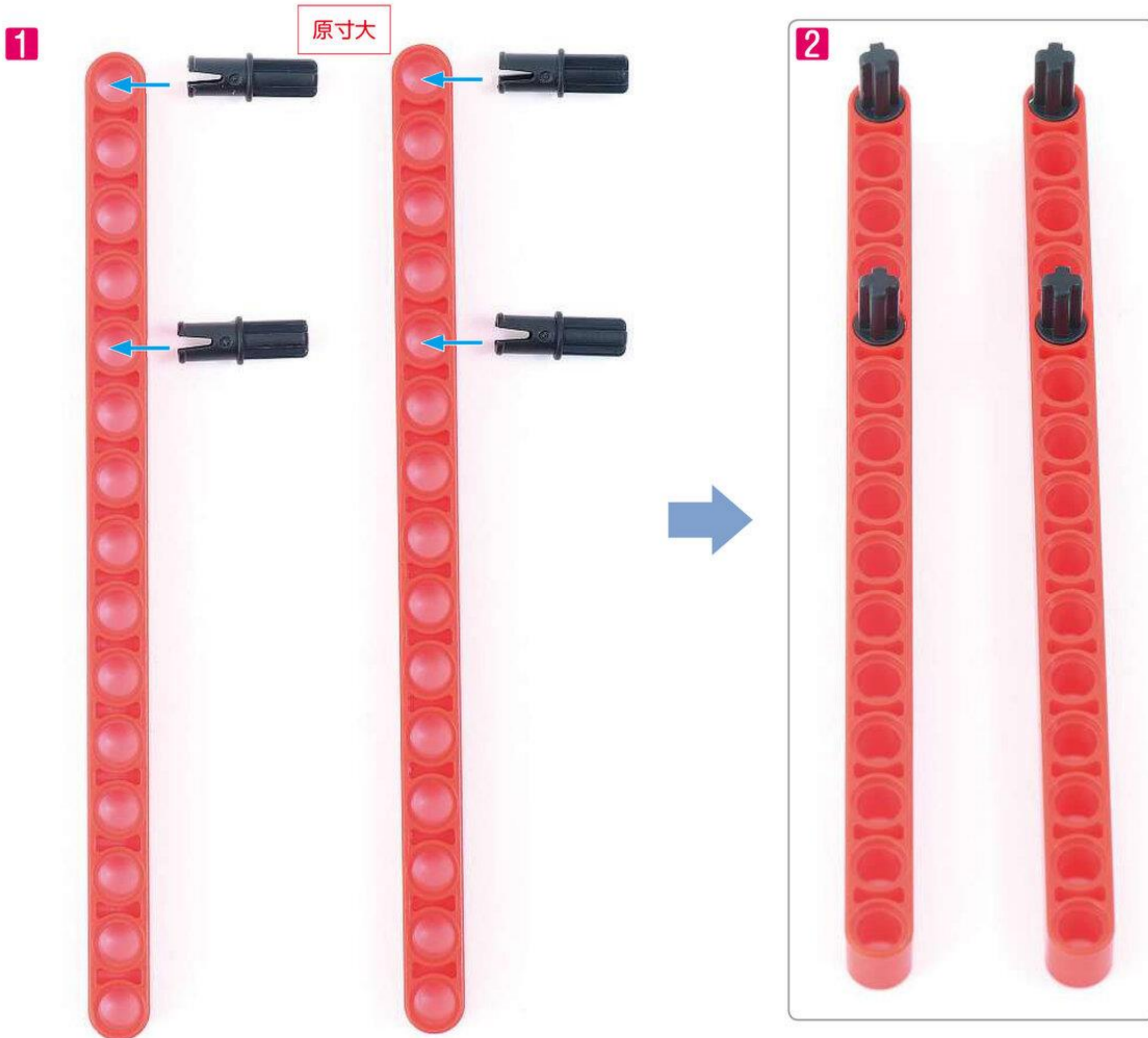
**3**



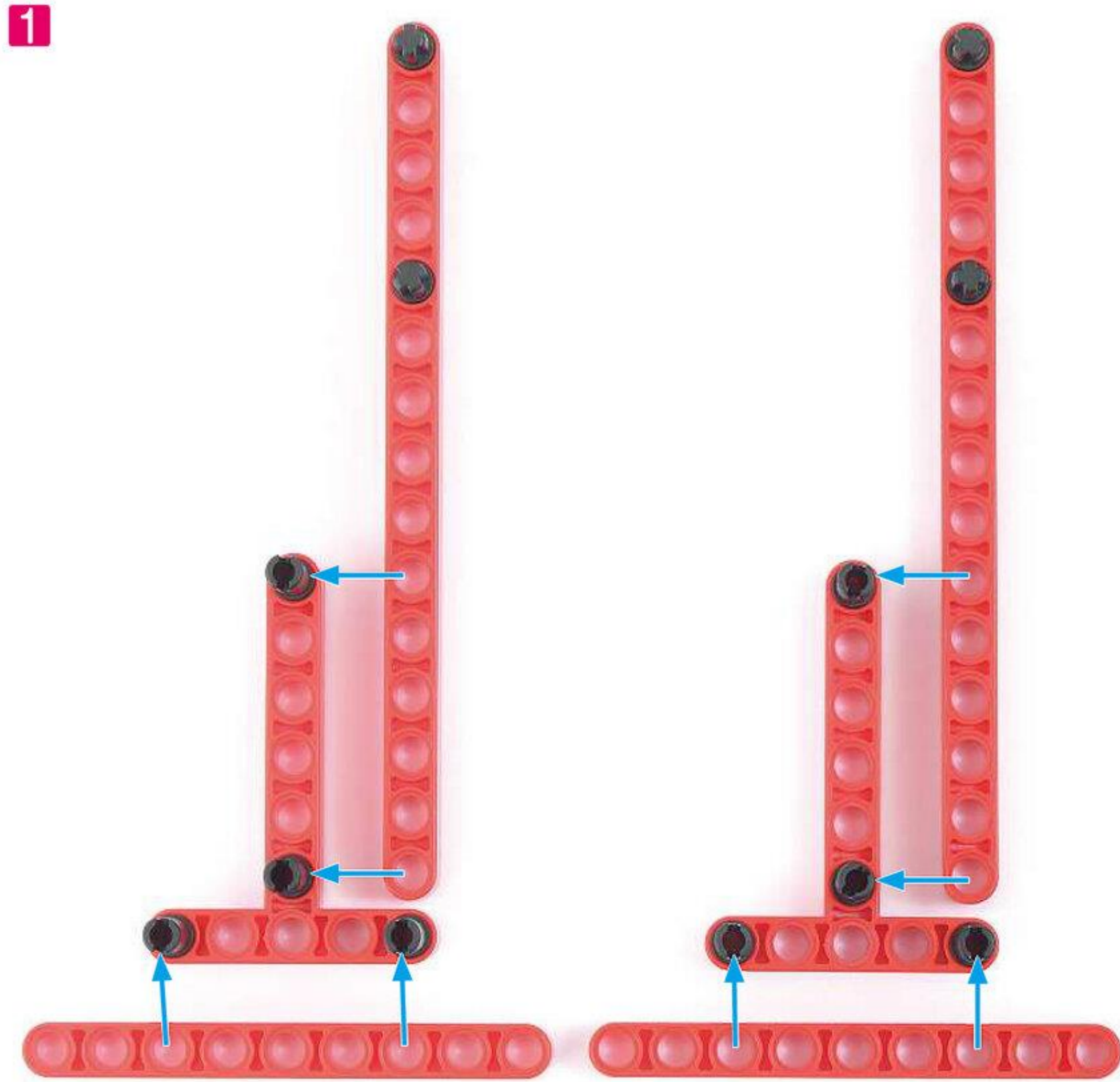
おなじものを 2 こ つくるよ!

ペグLは、長い部分が外側に出るように取り付けさせてください。

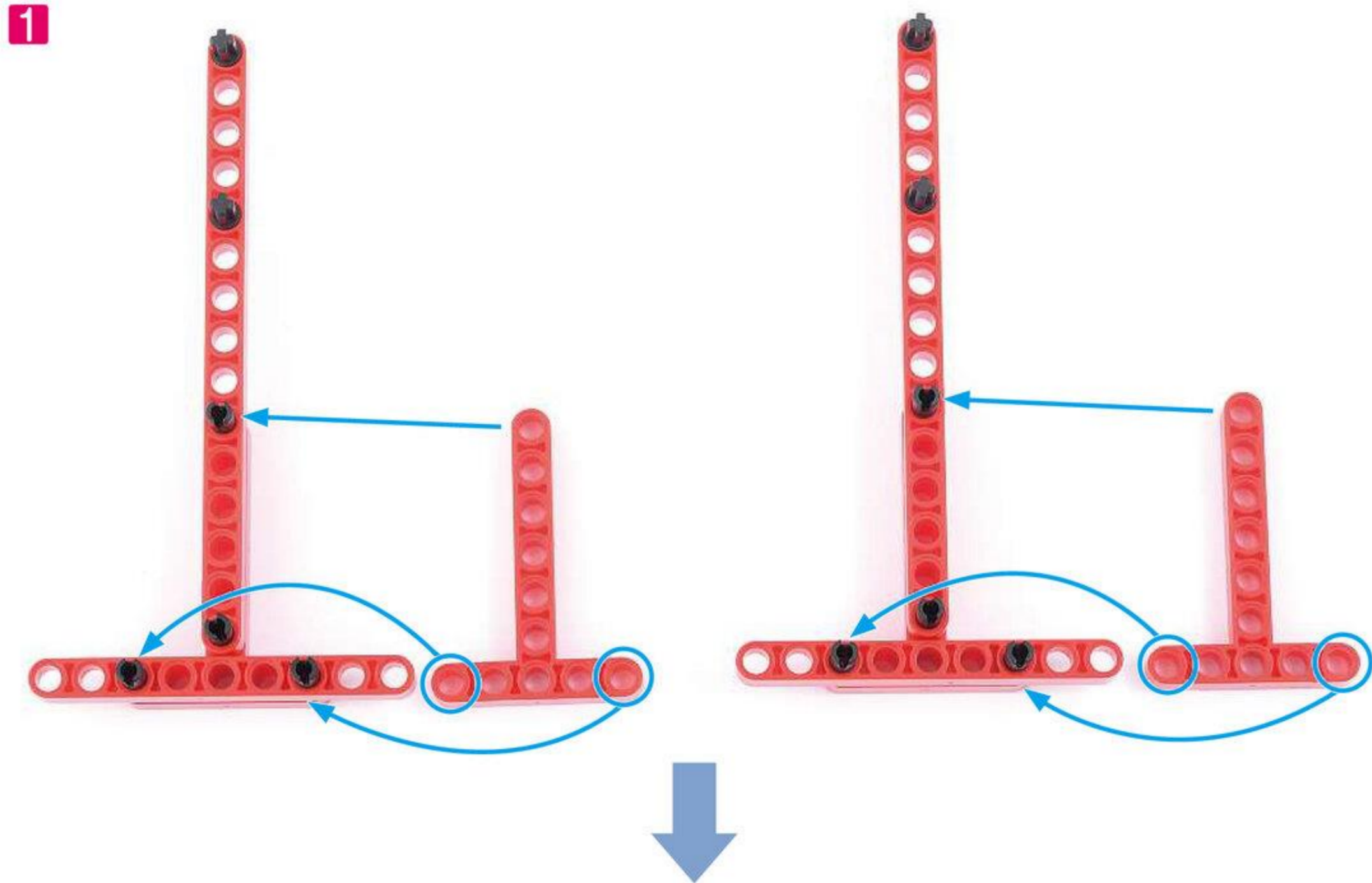
- 3** ろっどしゅうあな シャフトとペグを とりつけましょう。  
 ◇ ろっどしゅうあな **2**こ ◇ シャフトとペグ **4**こ



4 <sup>ろっど</sup>ロッドを <sup>とりつけましょ</sup>う。  
◇ <sup>ろっど</sup>ロッド9 <sup>アナ</sup>2こ



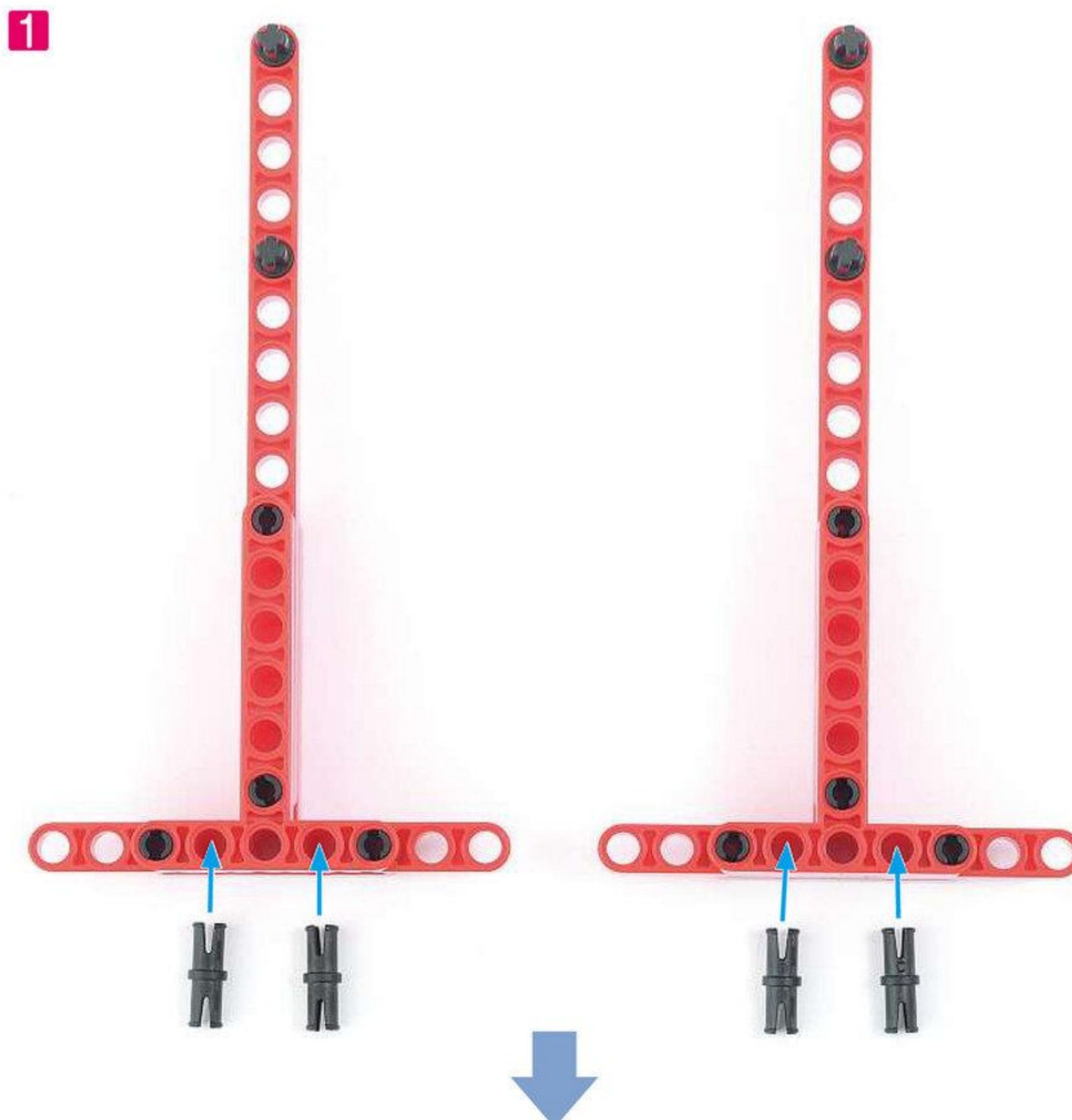
**5** <sup>ていりっど</sup>Tロッドを とりつけましょう。  
◇<sup>ていりっど</sup>Tロッド **2**こ





**6** <sup>peg</sup> <sup>hook</sup> ペグSを とりつけましょう。

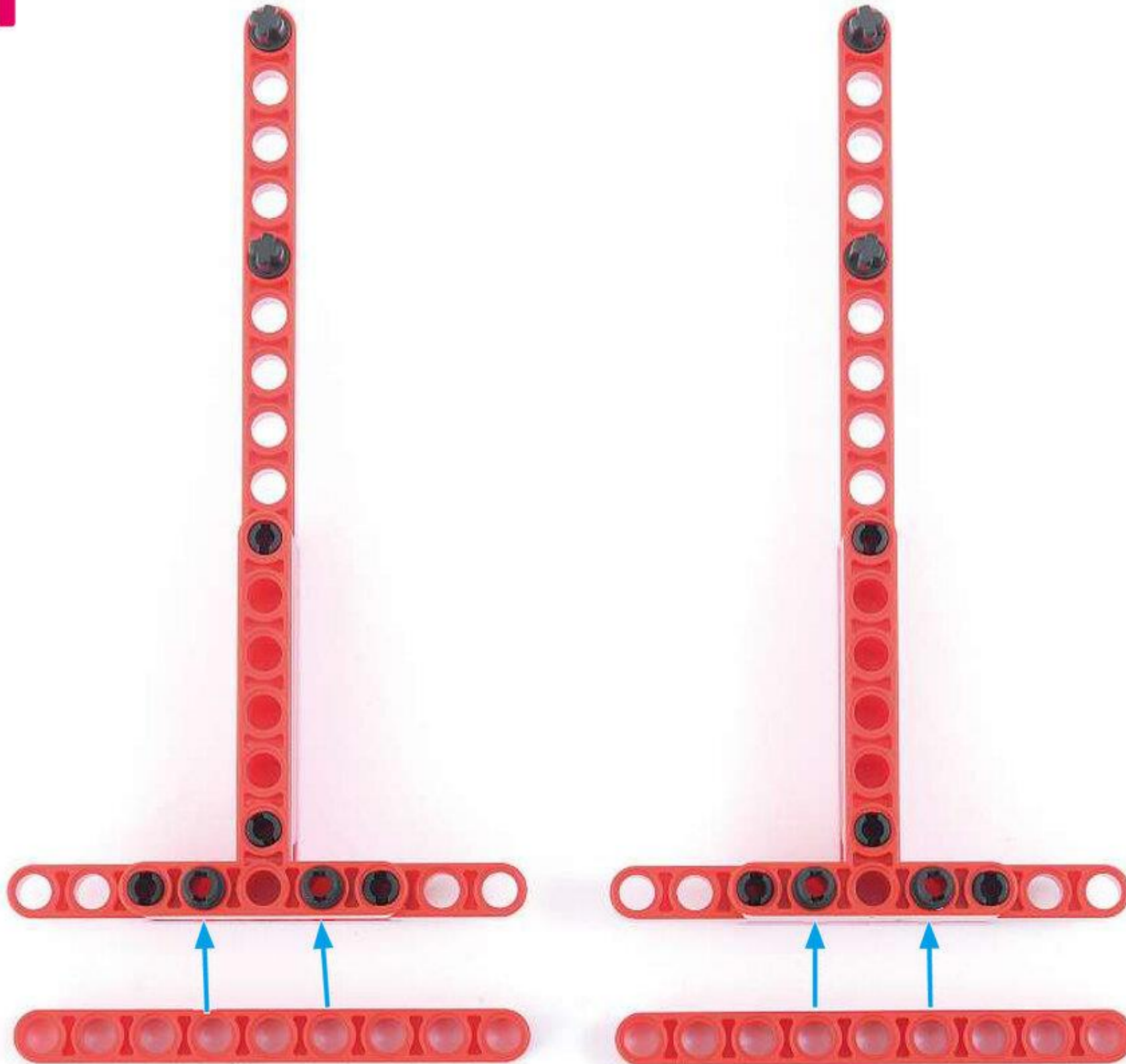
◇ <sup>peg</sup> <sup>hook</sup> ペグS **4**こ



**7** ろっど きゅう あな ロッド 9 アナを とりつけましょう。

ろっど きゅう あな ◇ロッド 9 アナ **2**こ

**1**

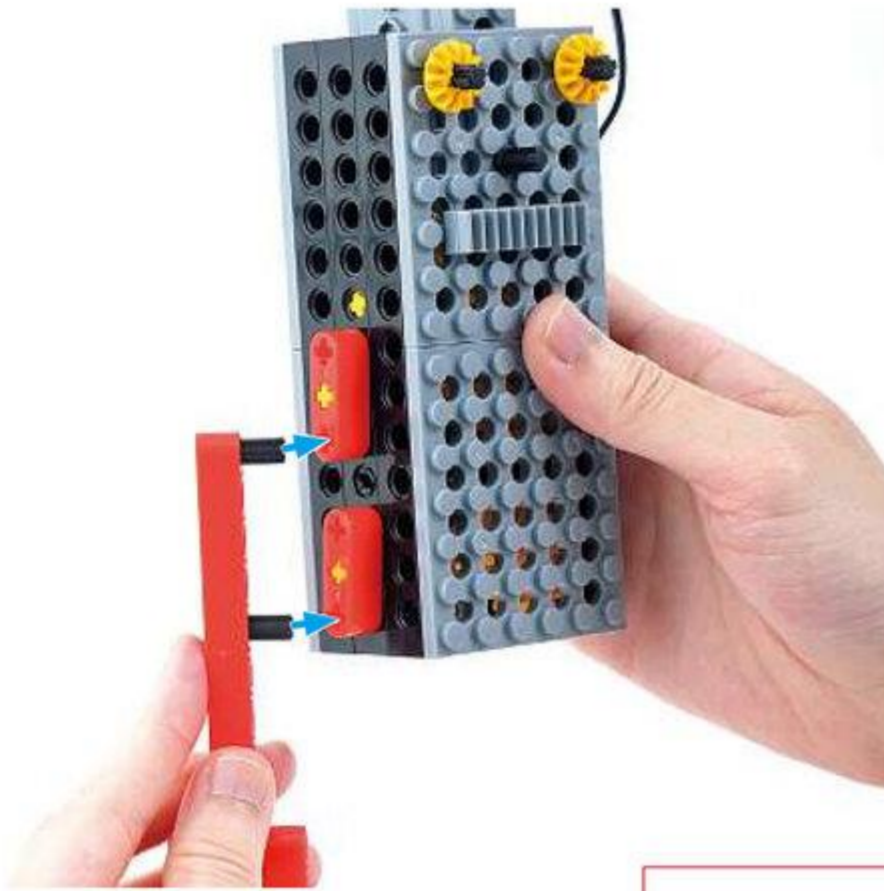


**2**



**8** あしを からだに とりつけましょう。

**1**

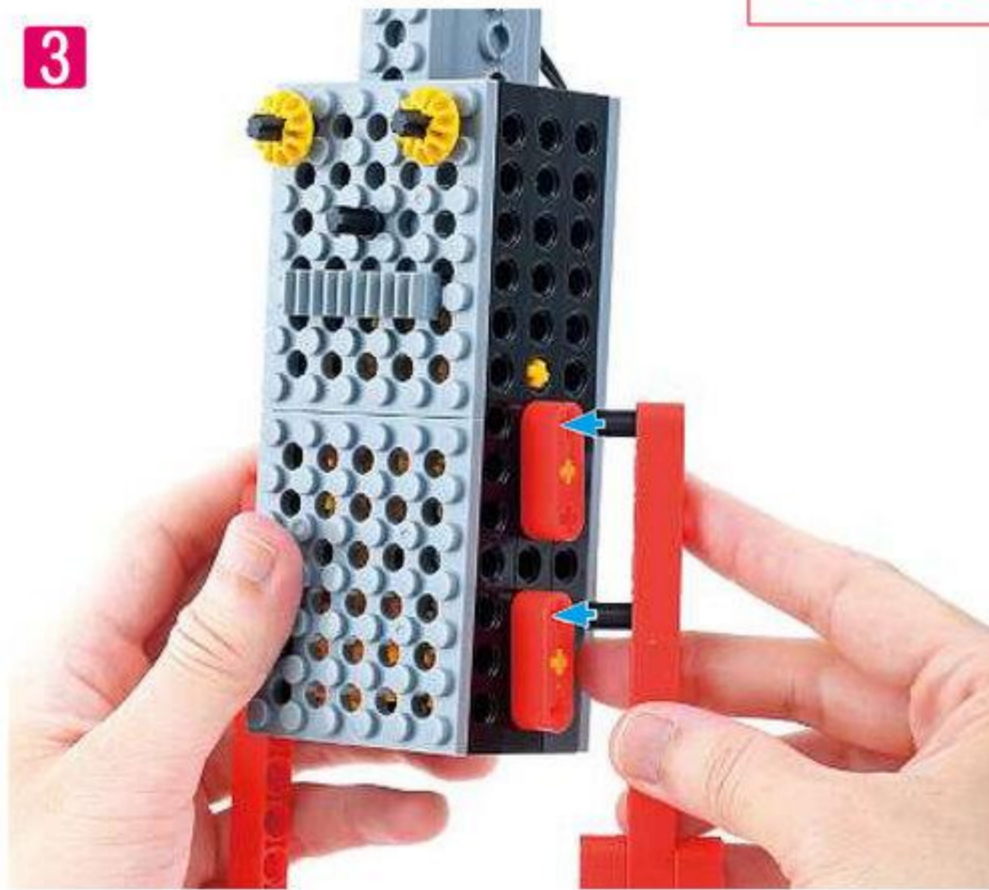


**2**

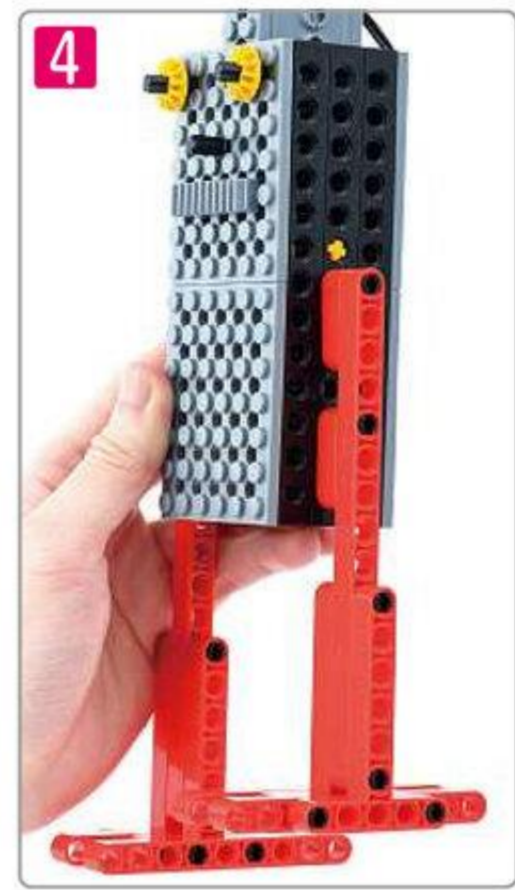


左右で取り付けるアナの位置が異なるので注意して下さい。

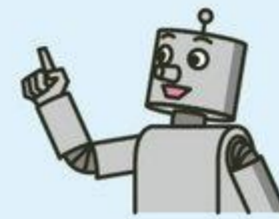
**3**



**4**



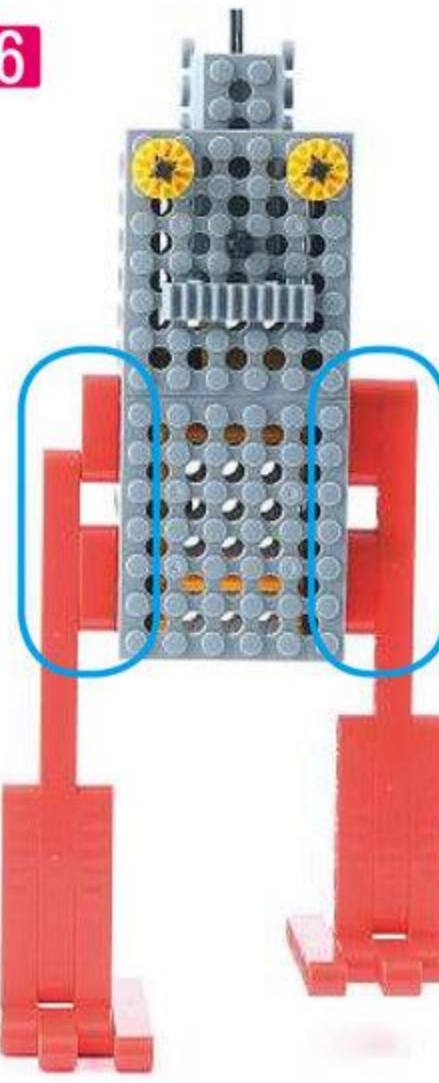
ひだりと みぎで あしを  
とりつける ばしょが ちがうよ!



**5**



**6**



**7**



# 4 ロボットのうでをつくろう


(めやす 20 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。


**1**

原寸大


↓ ロッド7アナ 4こ




↓ ペグS 4こ




↓ バッテリーボックス/スライドスイッチ 1こ



↓ ダミー電池 1こ




↓ 単4電池 4こ



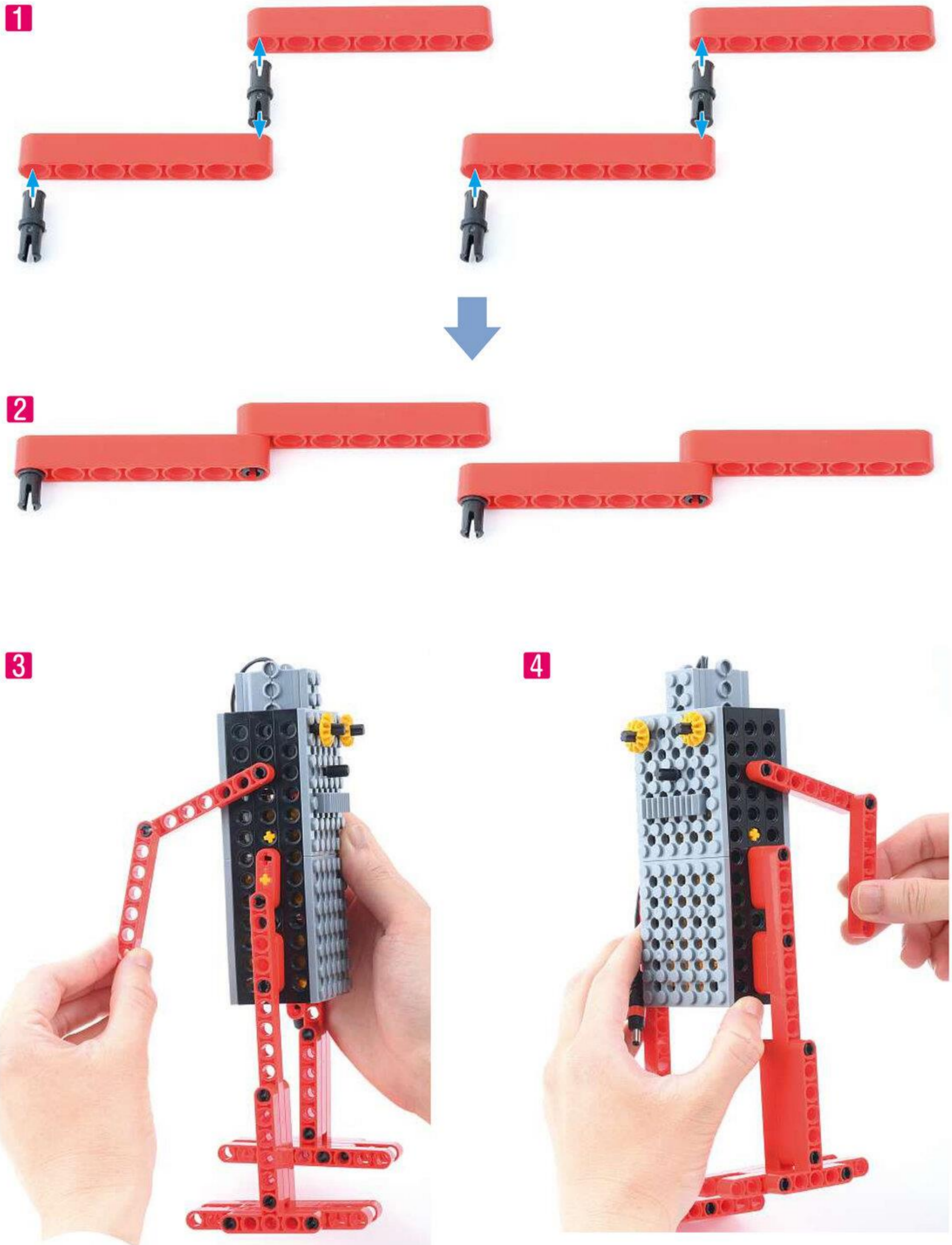
↓ タッチセンサー黒 1こ

タッチセンサー黒のみ原寸大ではありません。



## 2 うでをつかってからだにとりつけましょう。

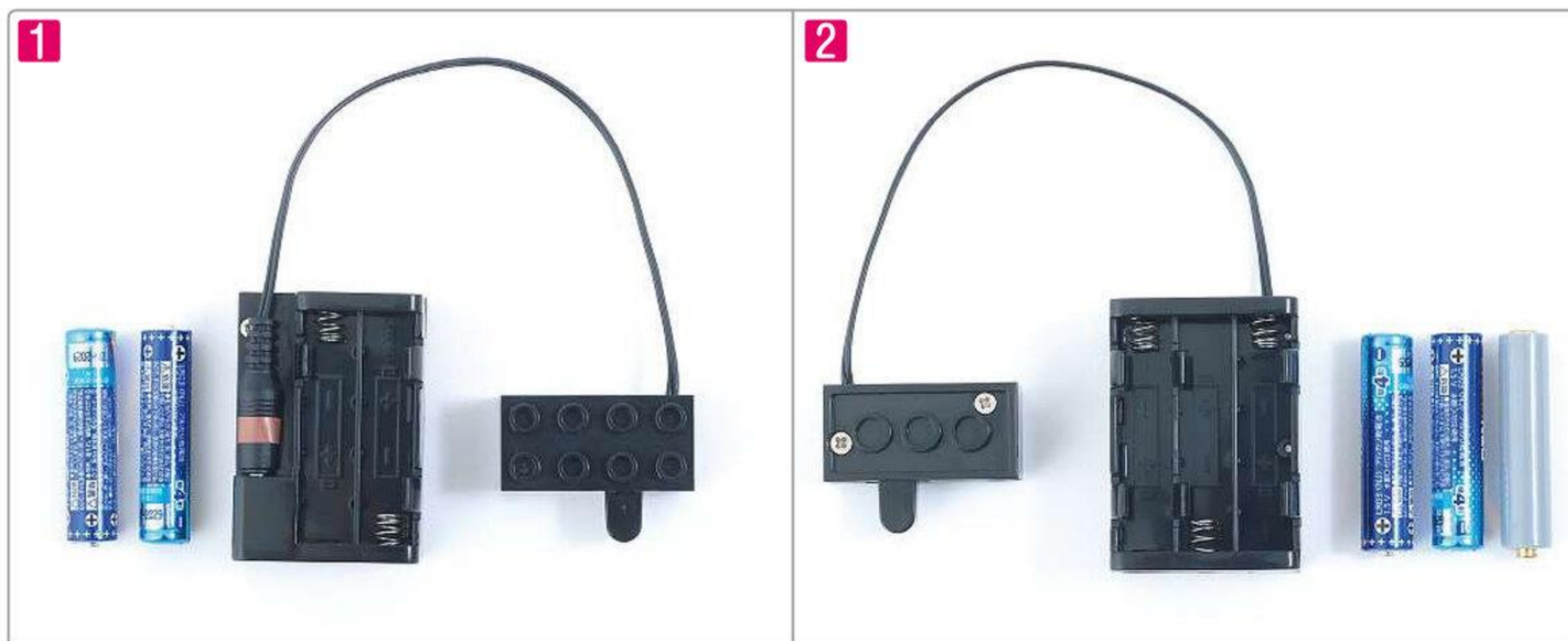
◇ロッド7アナ **4こ** ◇ペグS **4こ**



1日目では、腕は固定されていません。

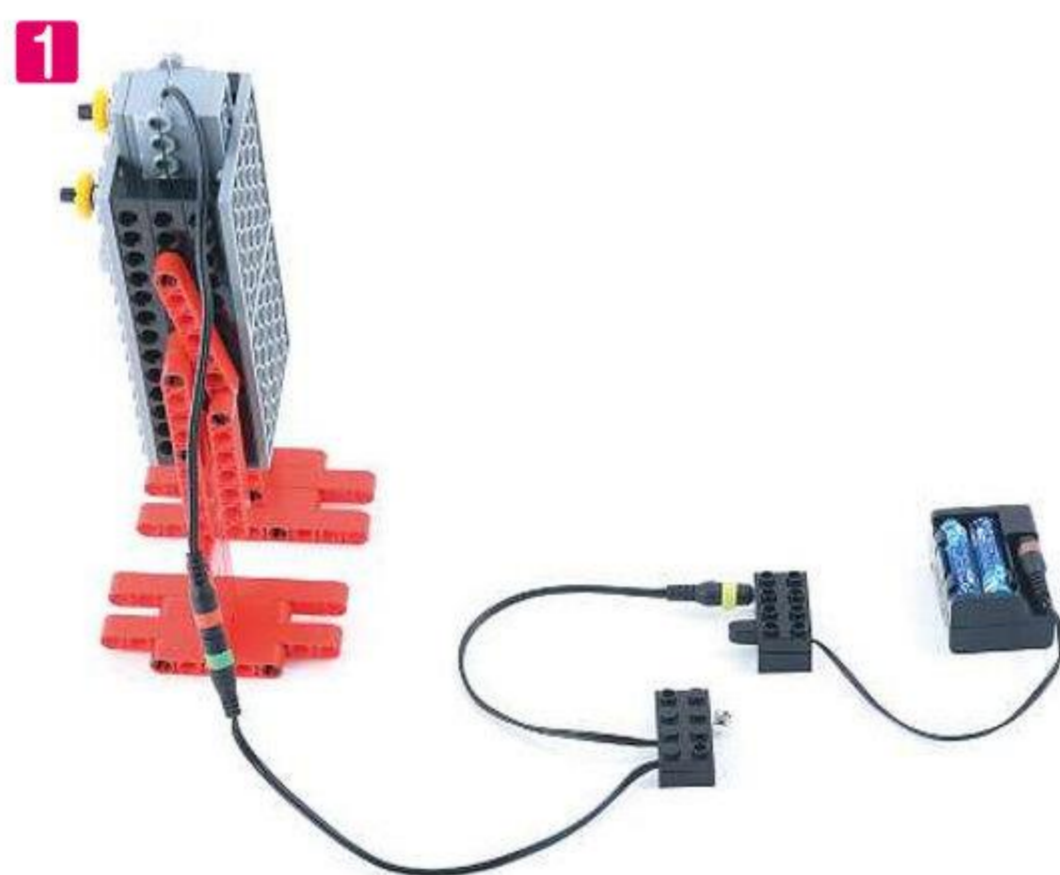
**3** ばってりいほっくす バッテリーボックスに たんよんでんち 単4電池と だみいでんち ダミー電池を いれましょう。

◇ばってりいほっくす/すらいどすいっち 1こ ◇たんよんでんち 単4電池 4こ ◇だみいでんち ダミー電池 1こ



- 4 もおたあぶらぐ (あか) を たっちせんさあくろの  
 ジャック (みどり) に、たっちせんさあくろの  
 ぶらぐ (きいろ) を すらいどすいっちに つなぎましょう。

◇タッチセンサー黒 1こ

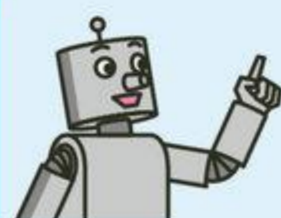


すいっち  
 スイッチを いれましょう。



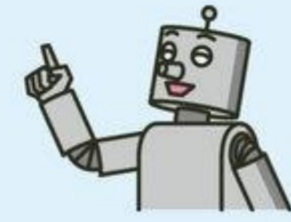
たっちせんさあくろ  
 タッチセンサー黒を おして  
 ろぼっと  
 ロボットを うごかしてみましょう。

うまく動かないときは以下を確認してください。  
 ・シャフト8ポチの向きがそろっているか。  
 ・ロッド3アナからシャフトが突き出ていないか。



そのばで あしぶみを したかな？  
 ふつかめでは まえに すすむように かいぞうするよ。

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





**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

じんりきしゃ<sup>ろぼっと</sup>ロボット「ウォーカー<sup>う お お か あ た く し い</sup>タクシー」



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 2023ねん 5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 \_\_\_\_\_

2023年5月授業分

ふつかめ

■指導のポイント <2日目>

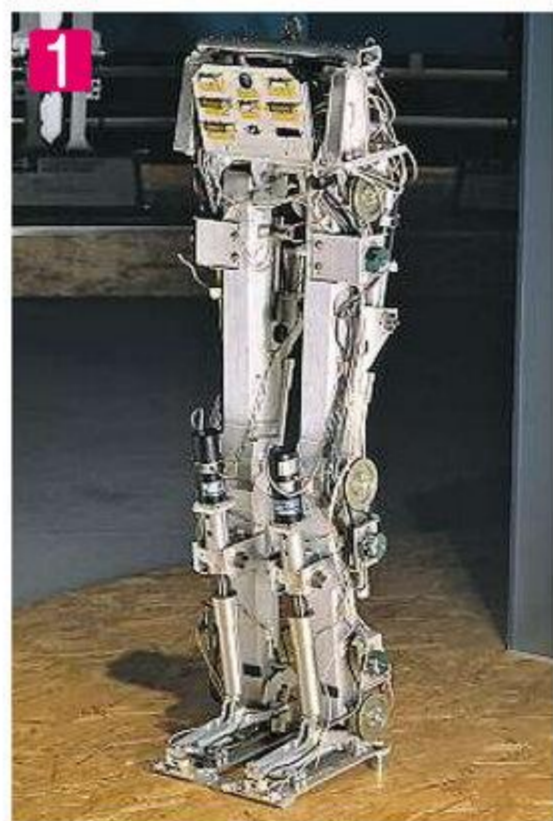
安定して二足歩行させる工夫を学びます。今回は後ろに乗り物をつけることで、安定して二足歩行を行います。

1 いろいろな <sup>ろぼっと</sup> にそくほこうロボット (めやす 10 ぶん)

知っているかな? ~にそくほこう<sup>ろぼっと</sup>ロボット~

にんげんのように あるく <sup>ろぼっと</sup> ロボットを 「にそくほこう<sup>ろぼっと</sup>ロボット」といいます。<sup>ろぼっと</sup> ロボットが にそくほこうするのは とてもたいへんですが、さいきんでは、たいそうせんしゅのようなうごきが できる <sup>ろぼっと</sup> ロボットも つくられました。

<sup>いぜろ ほんだ</sup>  
E0 (Honda) 1986 ねん

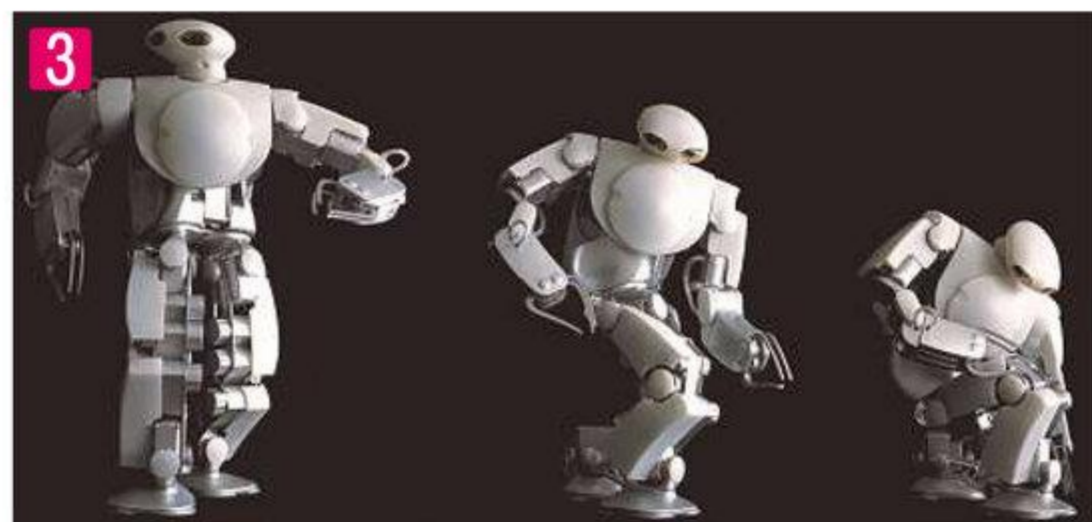


<sup>あしも ほんだ</sup>  
ASIMO (Honda) 2000 ねん~



<sup>ていきょう ほんだ</sup>  
提供: Honda

<sup>もるふすりい ふゆうろ</sup>  
morph3 (fuRo)  
2003 ねん~

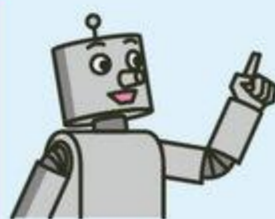


<sup>ていきょう</sup> 提供: <sup>ちばこうぎょうだいがく</sup> 千葉工業大学 <sup>みらいろぼとぎじゅつ</sup> 未来ロボット技術 <sup>けんきゅうせんたあ</sup> 研究センター (fuRo)

<sup>ろぼほんしゃあぶ</sup>  
RoBoHoN (SHARP)  
2016 ねん~



<sup>ていきょう</sup> 提供: <sup>しゃあぶ</sup> SHARP



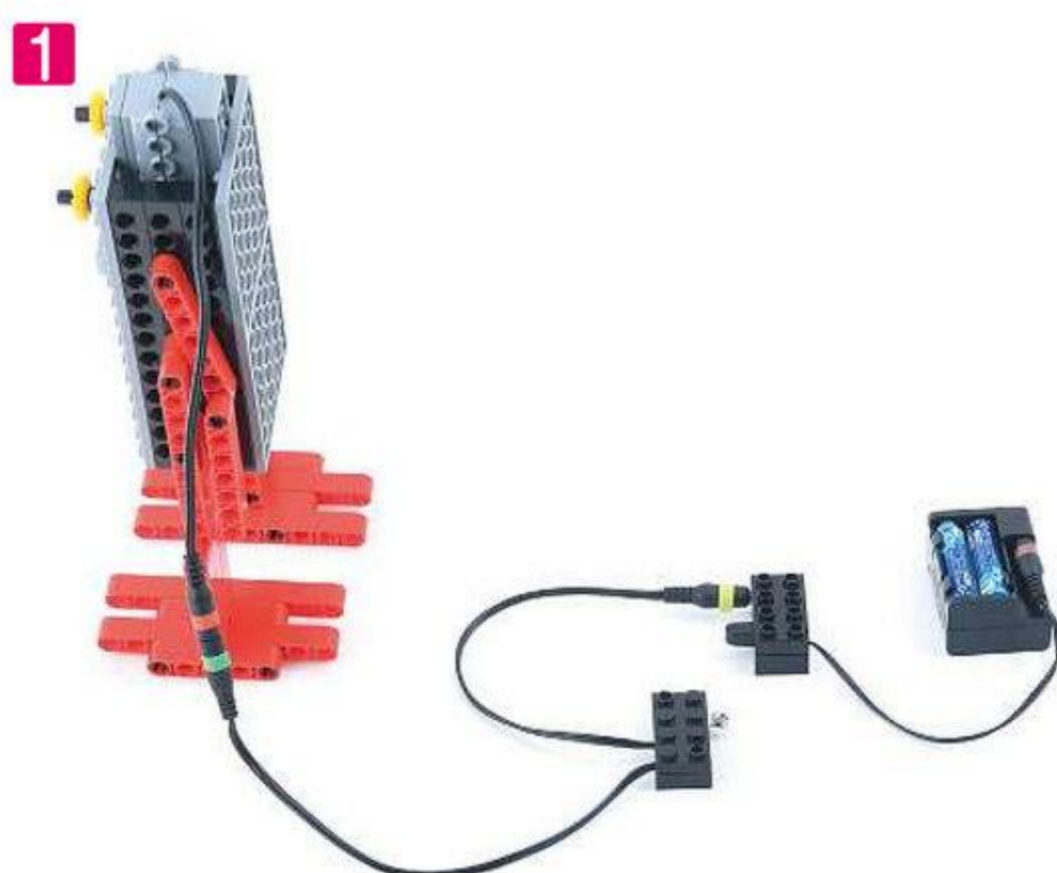
こんかいは にそくほこうを できるように <sup>ろぼっと</sup> ロボットを かいぞうしていくよ。

## 2 ロボットを ちょうせいしよう

(めやす 10 ぶん)

ロボットを うごかして、あしの むきを ちょうせいしましょう。  
 モーターの プラグ (あか) を タッチセンサー黒の  
 ジャック (みどり) に、タッチセンサー黒の  
 プラグ (きいろ) を スライドスイッチに つなぎましょう。

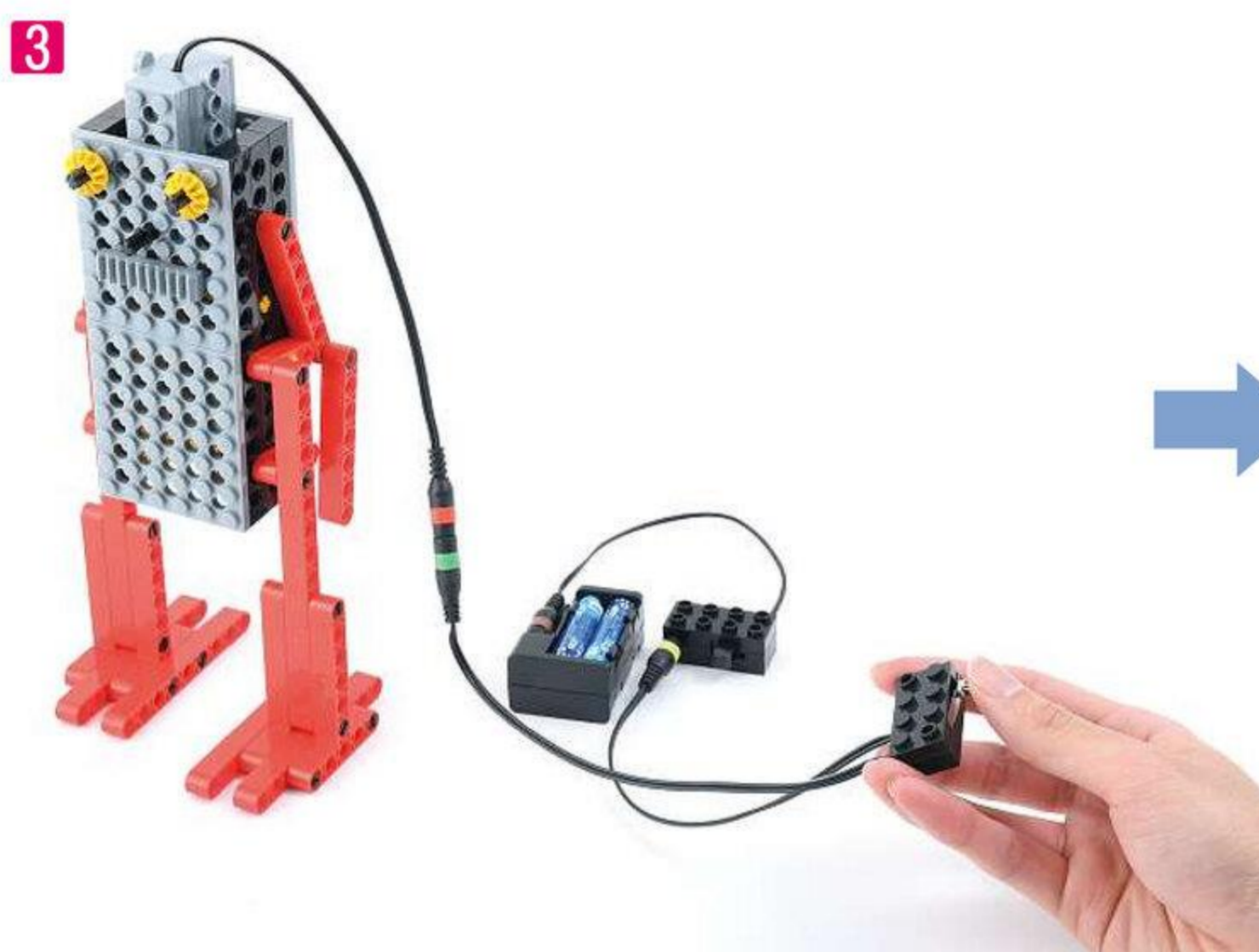
◇タッチセンサー黒 1 こ



スイッチを いれましょう。



タッチセンサー黒を おして、しゃしんのように あしの つけねの  
 ロッド 3 アナを たてむきに してから くみたてを しましょう。



おわったら スイッチを もどして、コードを ぬきましょう。

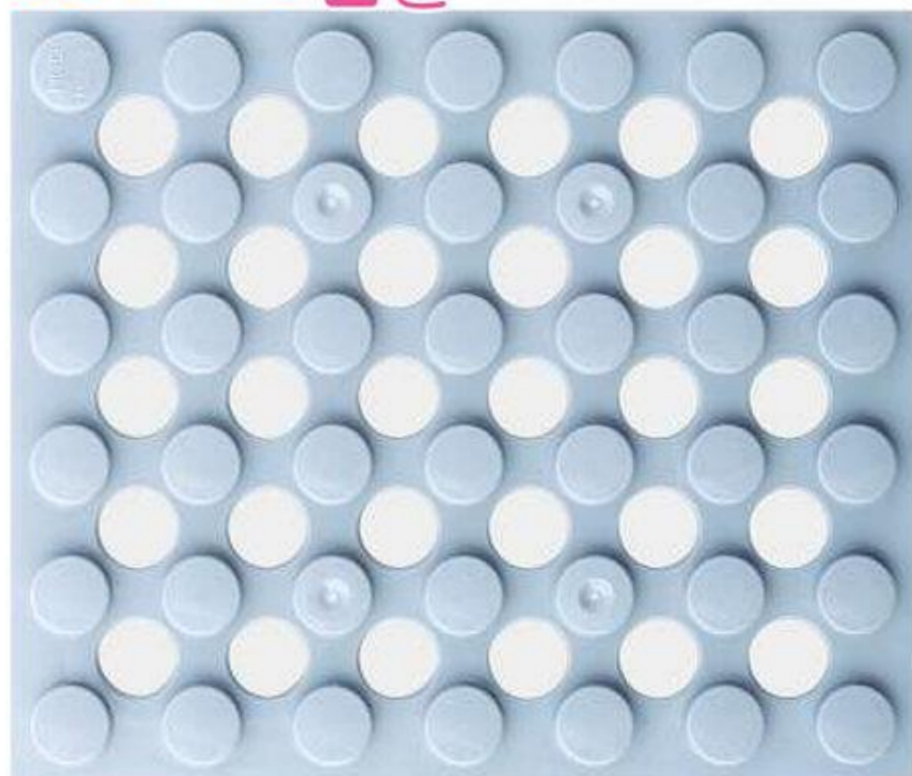
### 3 でんち ぼっくす (のりもの) を つくろう (めやす 25 ぶん)

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

原寸大

↓ ふれえとえる プレートL 2こ



↓ びいむ 8 ポチ 2こ



↓ びいむ 6 ポチ 8こ



↓ びいむ 4 ポチ 9こ



↓ びいむ 2 ポチ



↓ ふとふれえと 8 ポチ 2こ



↓ シャフトとびいむに 2 ポチ 2こ



↓ ふとふれえと 6 ポチ 3こ



↓ ぼってりいぼっくす / スライドスイッチ 1こ



↓ ほそふれえと 2 ポチ 2こ



↓ だみいでんち 1こ



↓ たんめいでんち 4こ

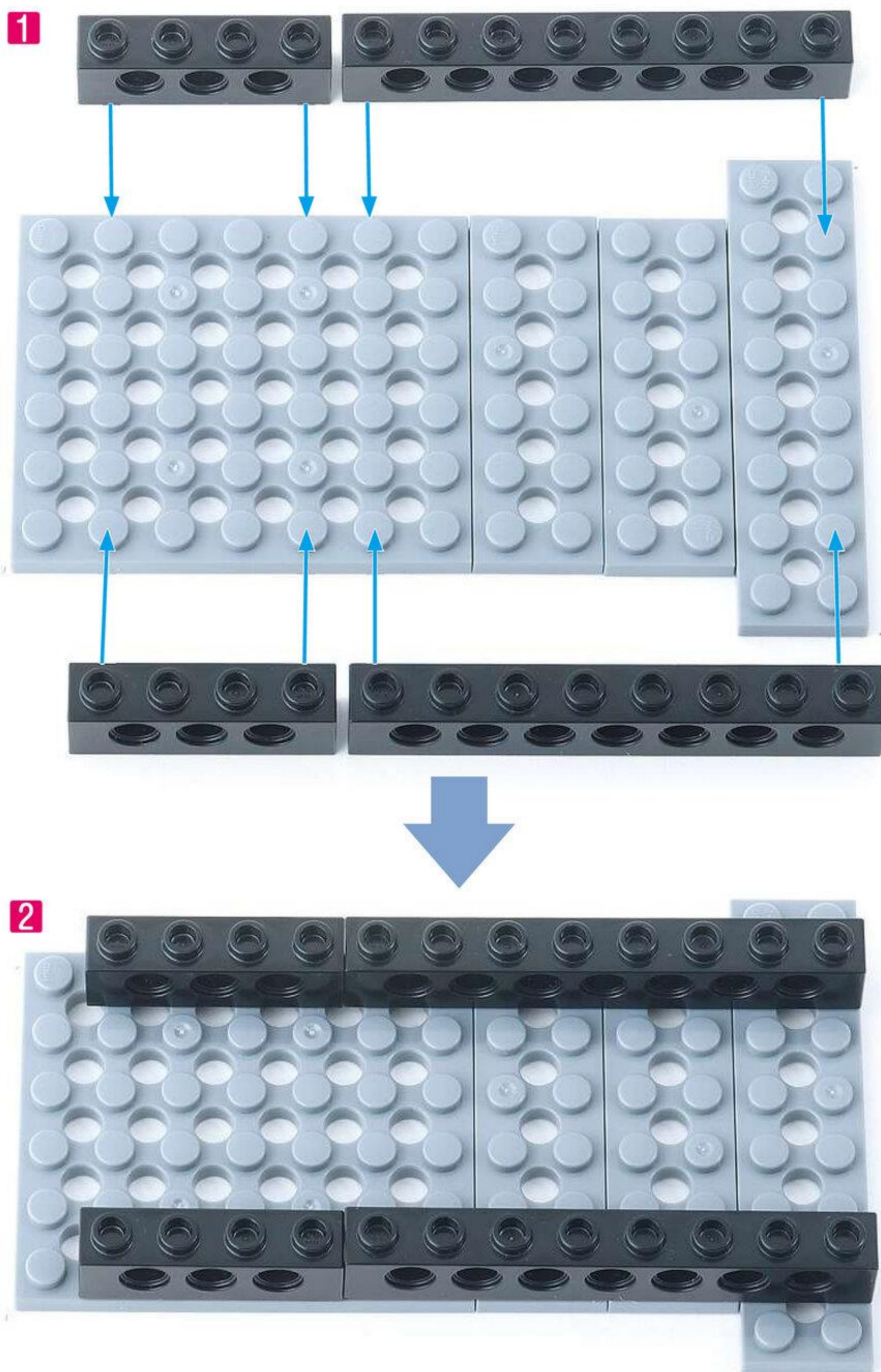


**2** プレートに ビームを とりつけましょう。

◇プレートL1こ ◇太プレート6ポチ2こ ◇太プレート8ポチ1こ

◇ビーム8ポチ2こ ◇ビーム4ポチ2こ

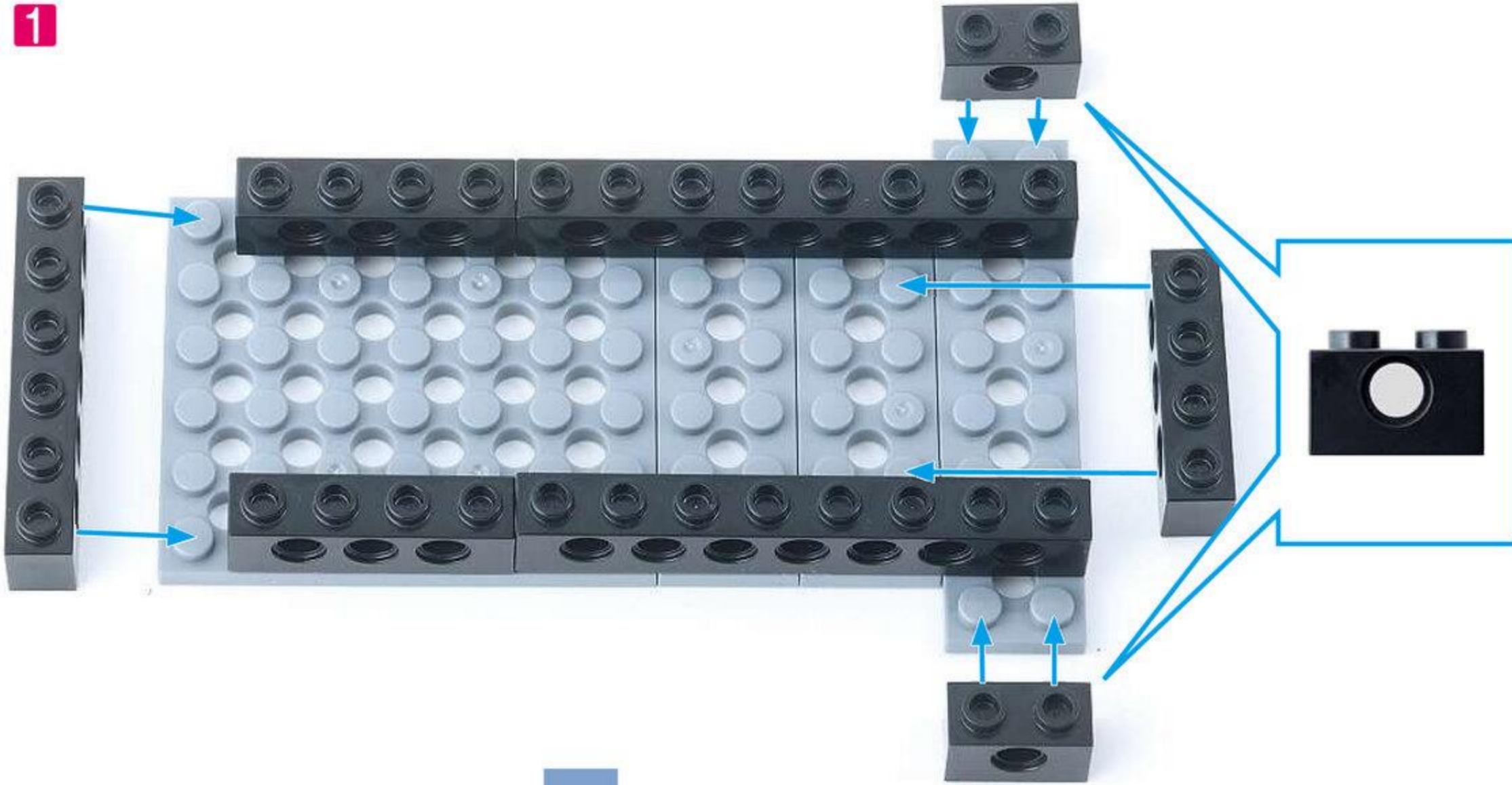
原寸大



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

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

**1**

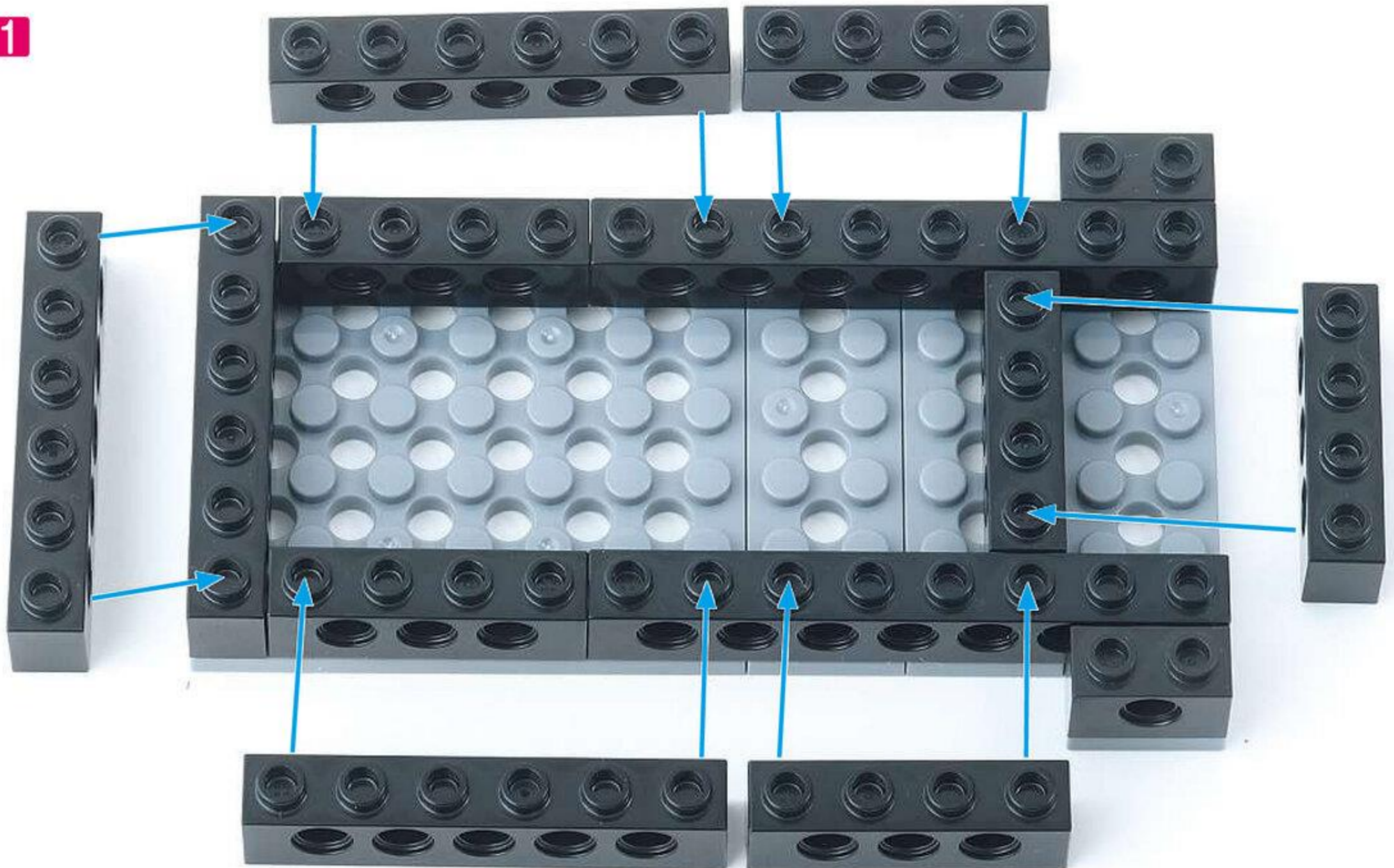


**2**



- 4 さらに <sup>びいむ</sup> ビームを とりつけましょう。
- ◇ <sup>びいむ</sup> ビーム6ポチ 3こ ◇ <sup>びいむ</sup> ビーム4ポチ 3こ

1

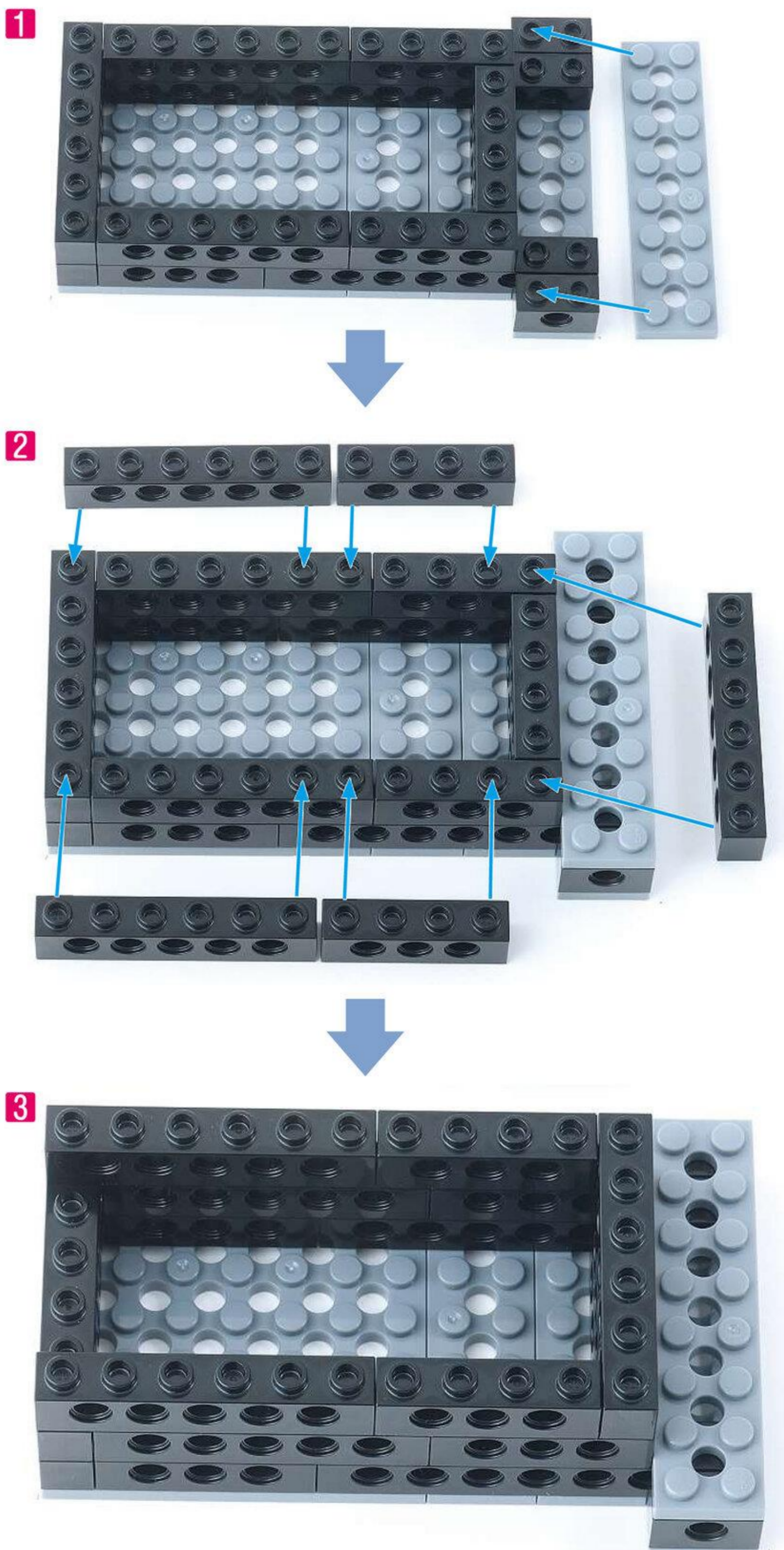


2



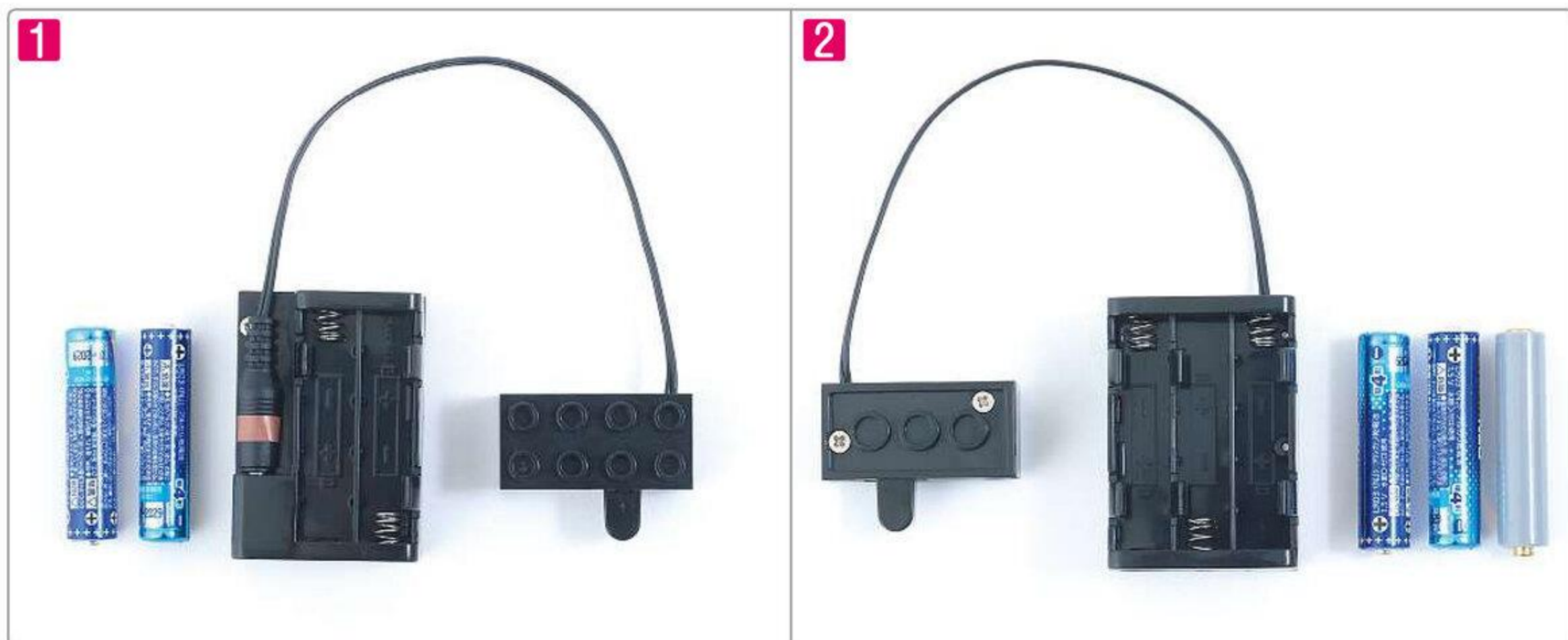
**5** ふれえとと びいむ プレートと ビームを とりつけましょう。

◇太プレート8ポチ **1**こ ◇ビーム6ポチ **3**こ ◇ビーム4ポチ **2**こ

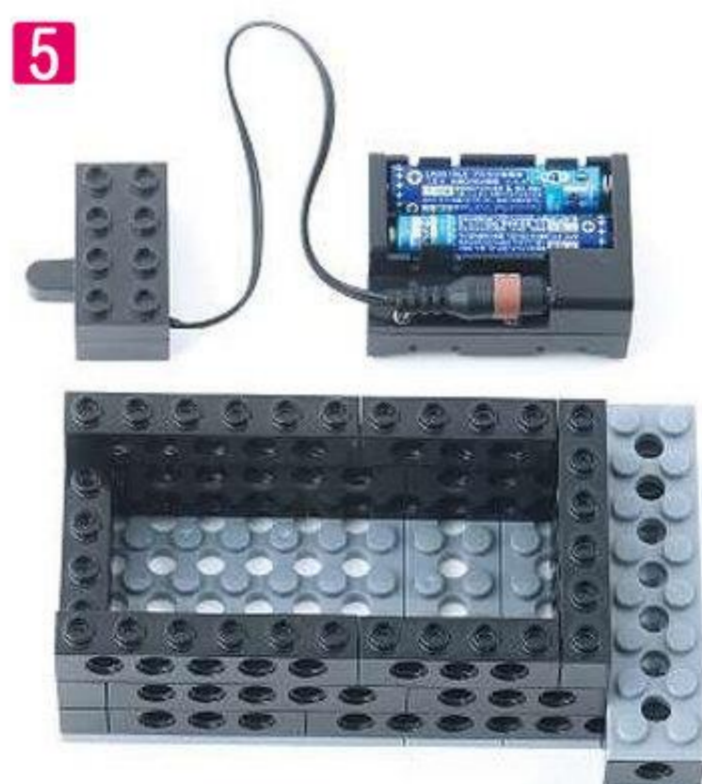




- 6** ばってりいぼっくす バッテリーボックスに たんゆでんち 単4電池と だみいでんち ダミー電池を 入れましょう。
- ◇ ばってりいぼっくす バッテリーボックス/スライドスイッチ **1** 個 ◇ たんゆでんち 単4電池 **4** 個 ◇ だみいでんち ダミー電池 **1** 個



- 7** ばってりいぼっくす バッテリーボックス/スライドスイッチを とりつけましょう。

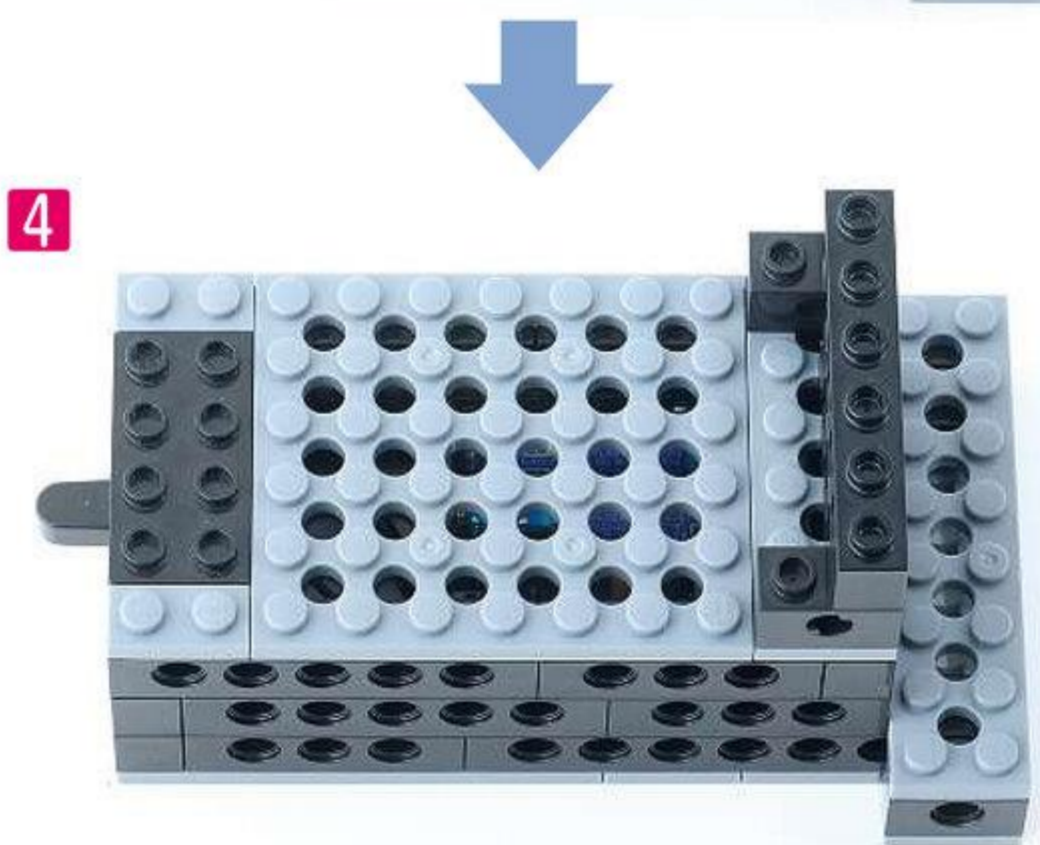
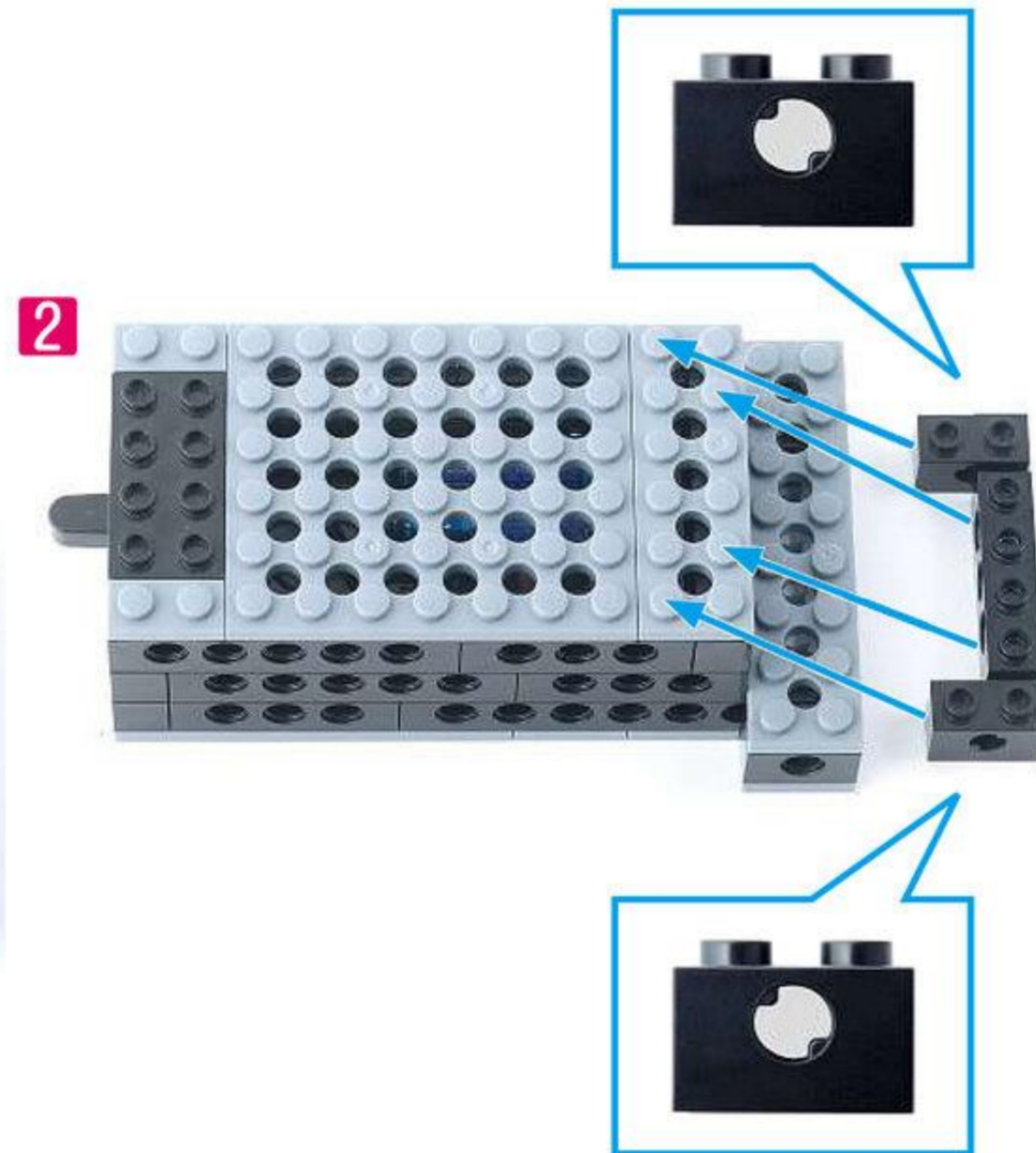
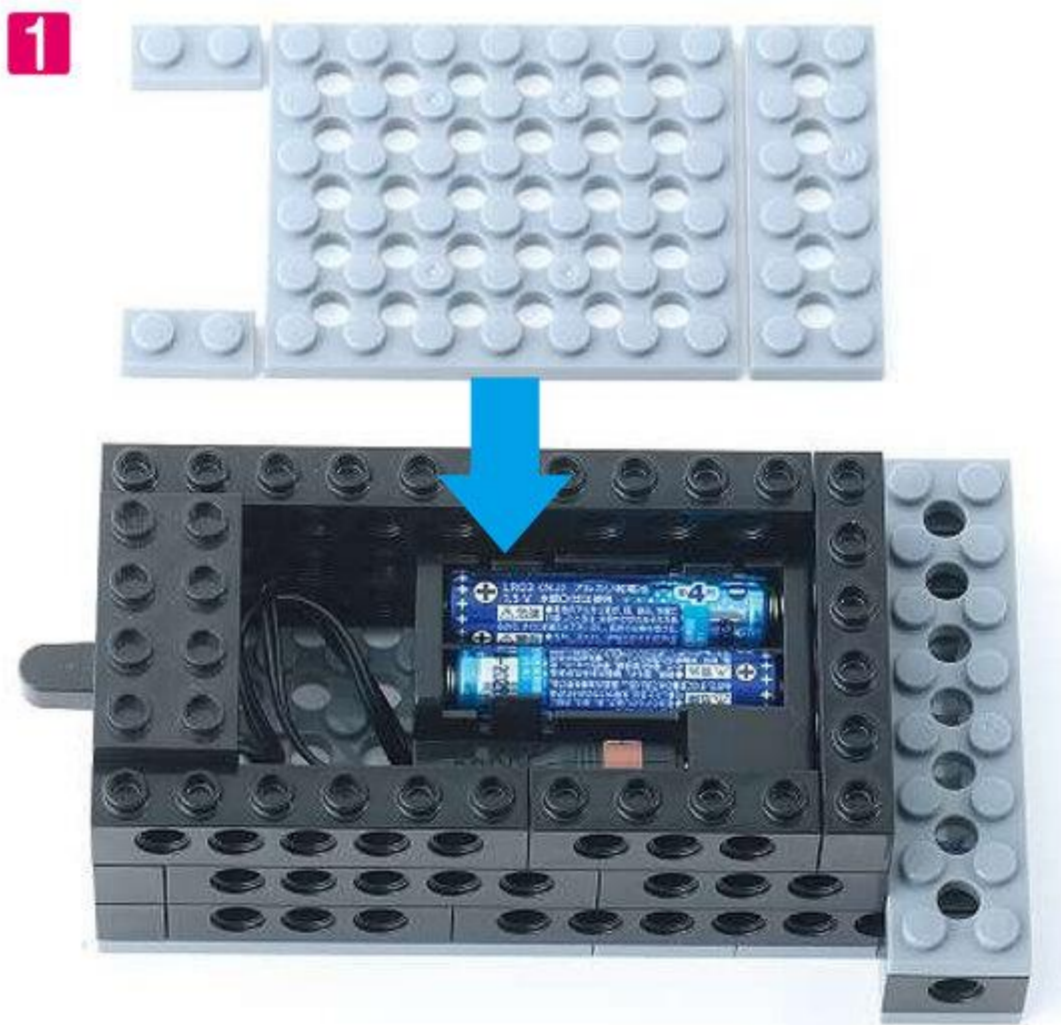


コードをはさまないように、気を付けさせてください。

**8** <sup>ふれえと</sup>プレートで <sup>ふたをして</sup> <sup>びいむ</sup>ビームを <sup>とりつけましょう。</sup>

◇<sup>ふれえと</sup>プレートL **1**こ ◇<sup>ふた</sup>太プレート6ポチ **1**こ ◇<sup>ほそ</sup>細プレート2ポチ **2**こ

◇<sup>びいむ</sup>ビーム4ポチ **1**こ ◇<sup>びいむ</sup>ビーム6ポチ **1**こ ◇<sup>シャフト</sup>シャフトビーム2ポチ **2**こ



でんち <sup>ほ</sup>っくす  
電池ボックスが  
できたね！



# 4 のりものを かんせいさせよう

(めやす 15 ぶん)

1 つかう <sup>ばあっ</sup> パーツを <sup>あつめ</sup> 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

- ↓ <sup>ふれえとえる</sup> プレート L **1**こ
- ↓ <sup>びいむんぼち</sup> ビーム 4 ポチ **2**こ
- ↓ <sup>くろしゃふとにぼち</sup> 黒シャフト 2 ポチ **1**こ
- ↓ <sup>たいやえる</sup> タイヤ L **2**こ
- ↓ <sup>ふとふれえとくぼち</sup> 太プレート 6 ポチ **1**こ
- ↓ <sup>ぐろめつと</sup> グロメット **2**こ
- ↓ <sup>ぶっしゅ</sup> ブッシュ **2**こ
- ↓ <sup>しゃふとじゅうにぼち</sup> シャフト 12 ポチ **2**こ
- ↓ <sup>ていじょいんと</sup> T ジョイント **1**こ
- ↓ <sup>くろすじょいんと</sup> クロスジョイント **2**こ
- ↓ <sup>ていろつと</sup> T ロッド **2**こ
- ↓ <sup>べぐ</sup> ベグ L **2**こ
- ↓ <sup>べぐえす</sup> ベグ S **4**こ
- ↓ <sup>しゃふとべぐ</sup> シャフトベグ **2**こ

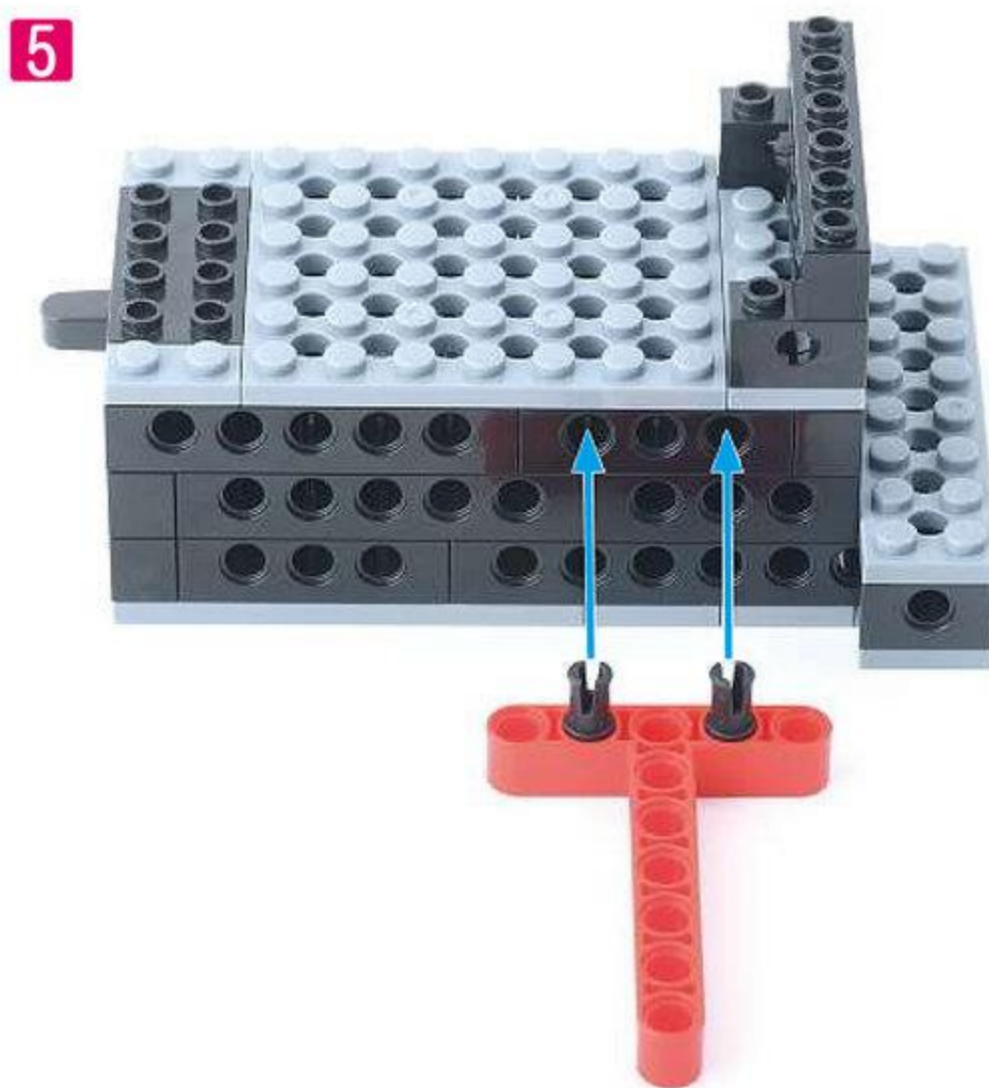
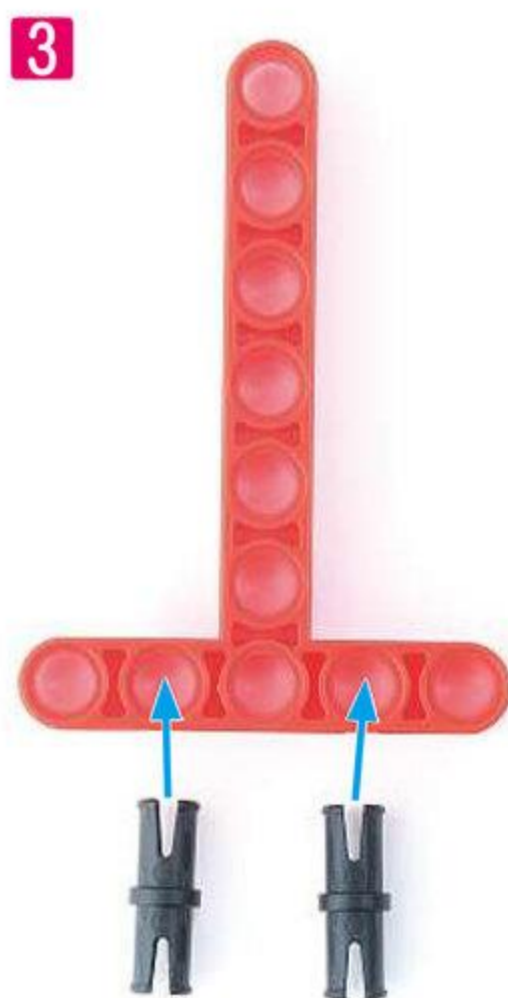
**2** <sup>ばあっ</sup> パーツを <sup>くんで</sup> **3** の **8** に とりつけましょう。

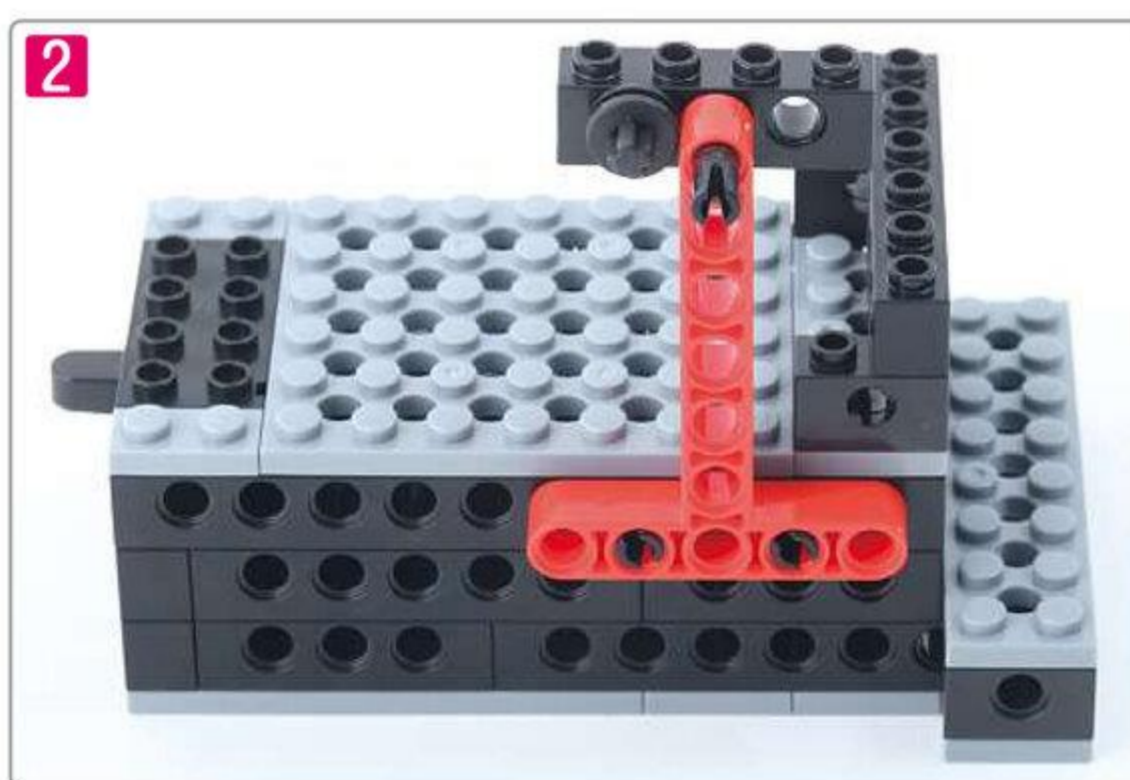
◇ <sup>びいむんぼち</sup> ビーム4ポチ **1** こ ◇ <sup>ていろっど</sup> Tロッド **1** こ ◇ <sup>ぐるめつと</sup> グロメット **1** こ

◇ <sup>しゃふとペグ</sup> シャフトペグ **1** こ ◇ <sup>ペグS</sup> ペグS **2** こ ◇ <sup>ペグL</sup> ペグL **1** こ



ペグLの短い方を差し込みます。



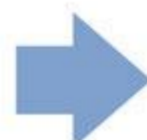
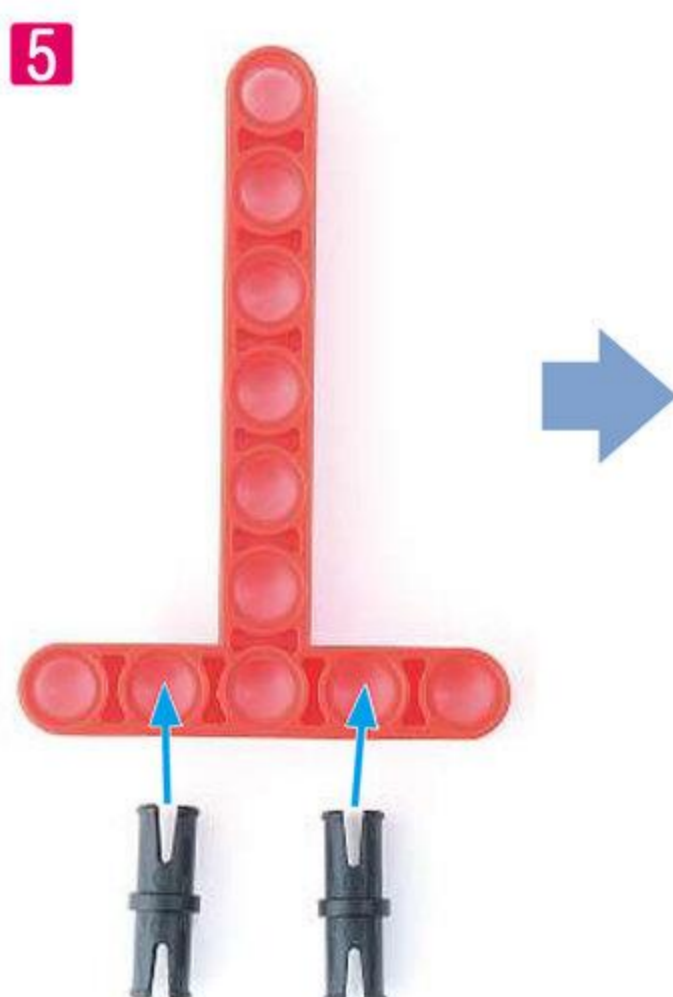


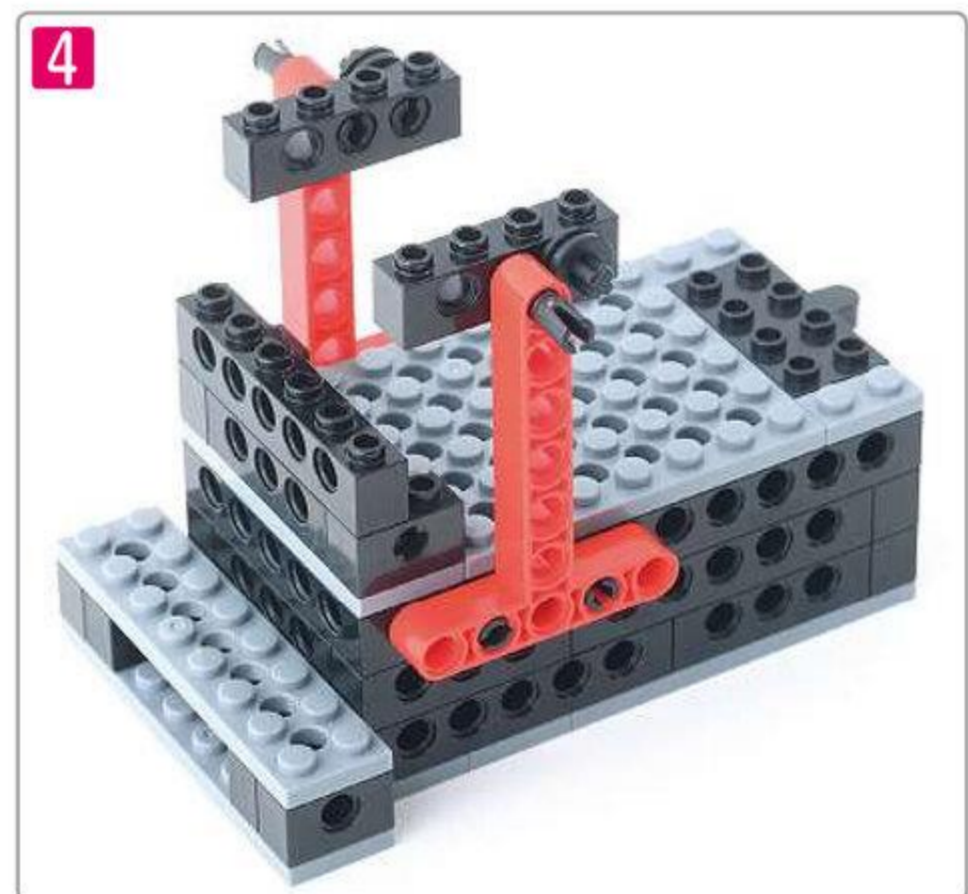
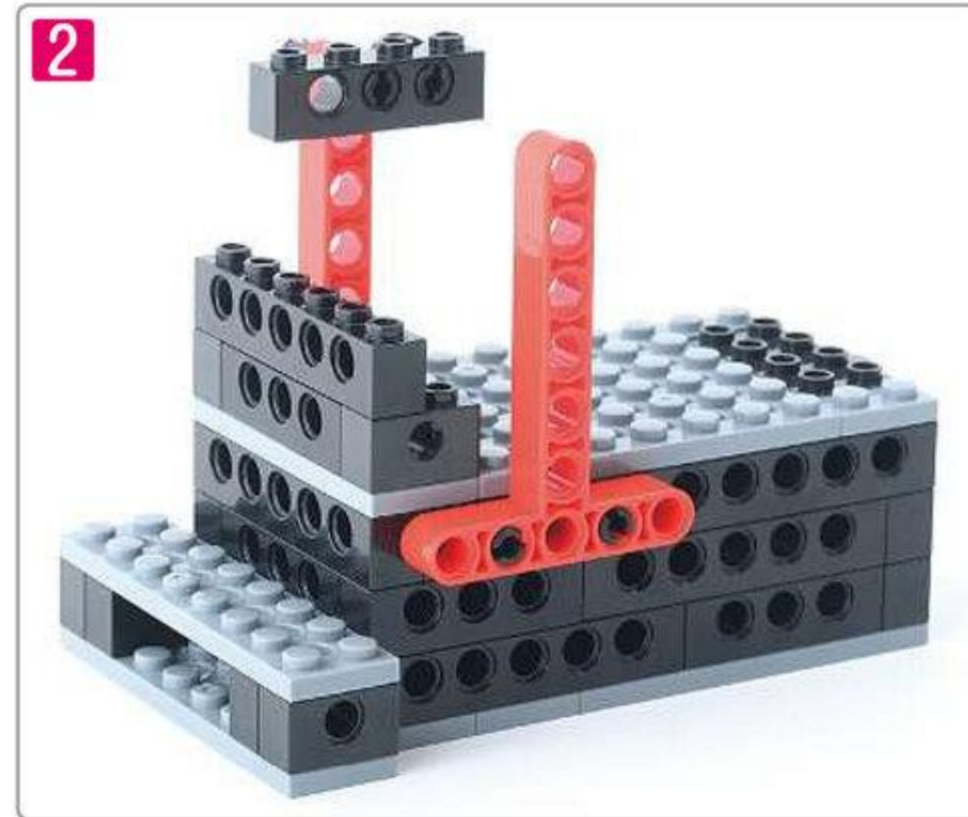
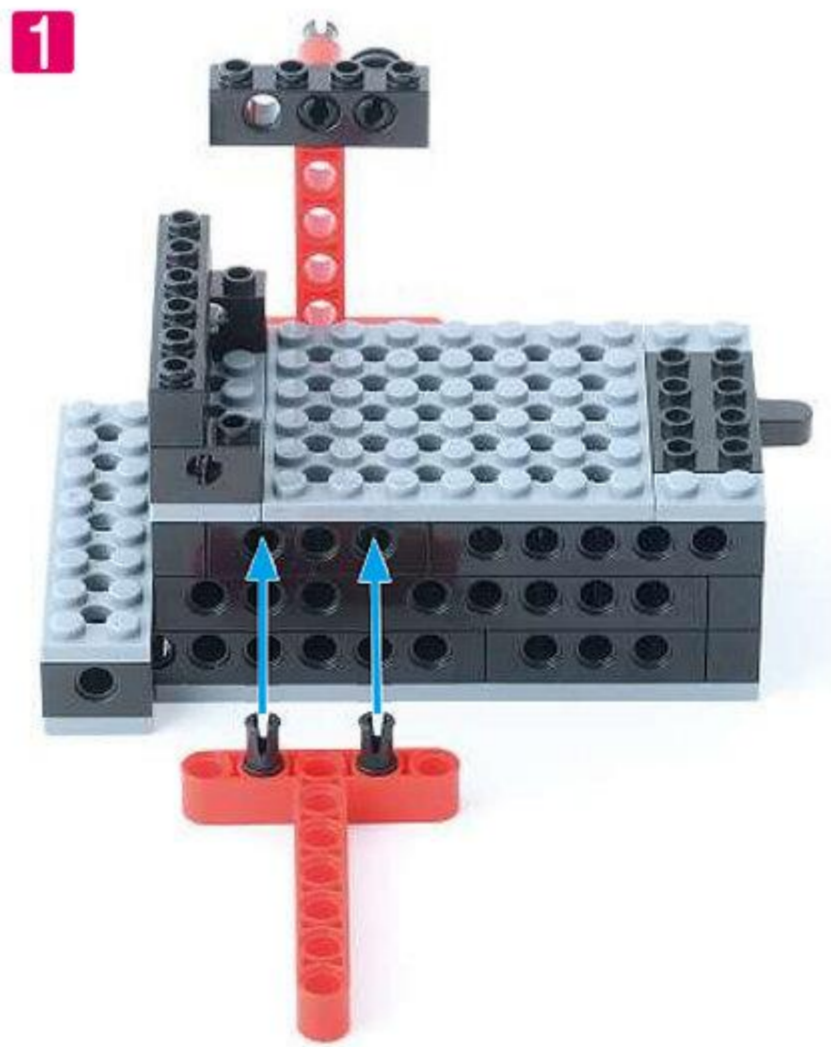
**3** <sup>ぱあっ</sup> パーツを <sup>くんで</sup> **2** に とりつけましょう。

- ◇ <sup>びいむ</sup> ビーム4ポチ **1** こ ◇ <sup>てい</sup> Tロッド **1** こ ◇ <sup>ぐるめ</sup> グロメット **1** こ
- ◇ <sup>しゃふと</sup> シャフトペグ **1** こ ◇ <sup>ぺぐS</sup> ペグS **2** こ ◇ <sup>ぺぐL</sup> ペグL **1** こ



ペグLの短い方を差し込みます。





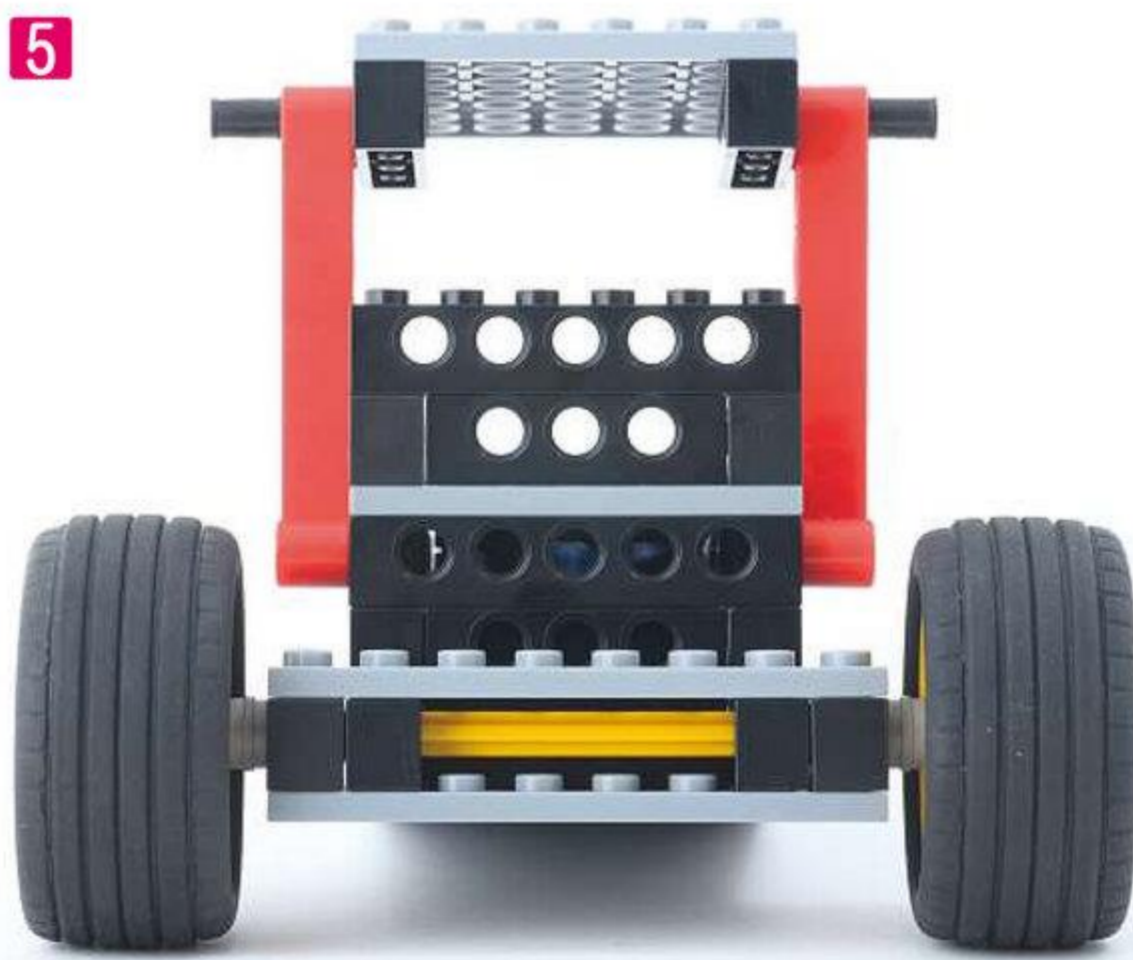
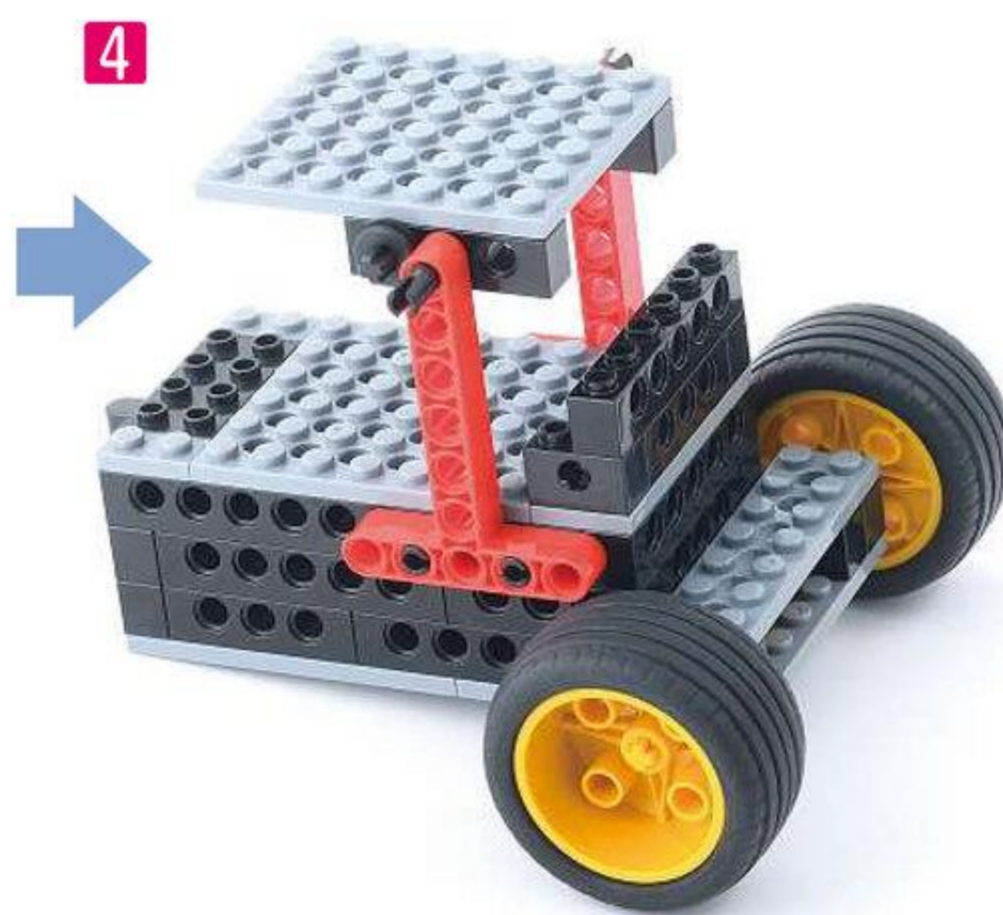
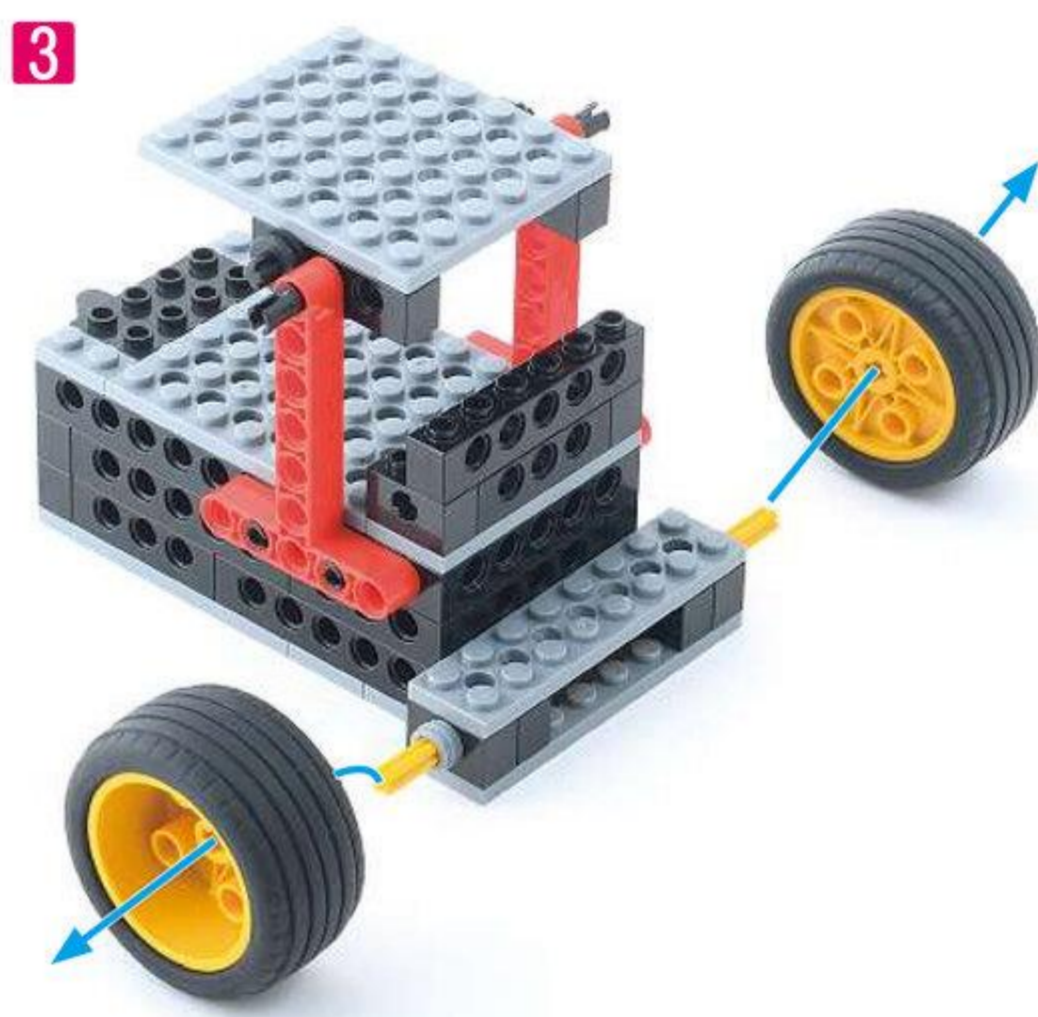
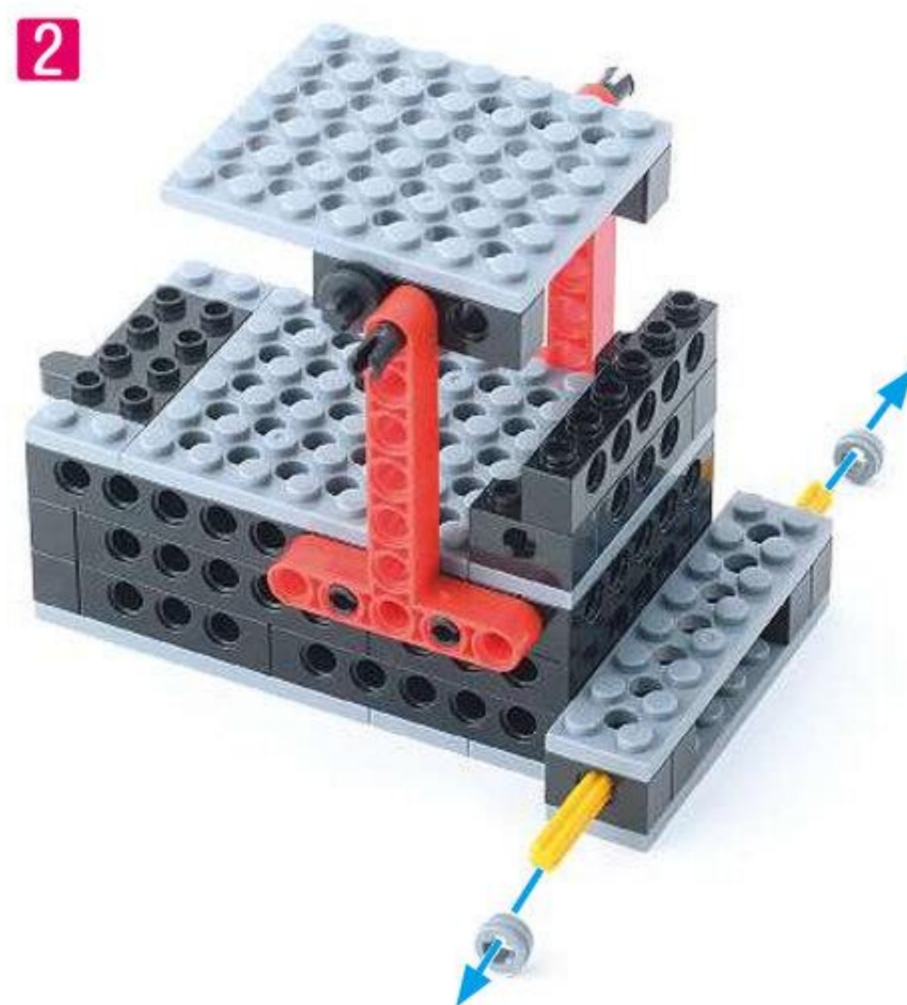
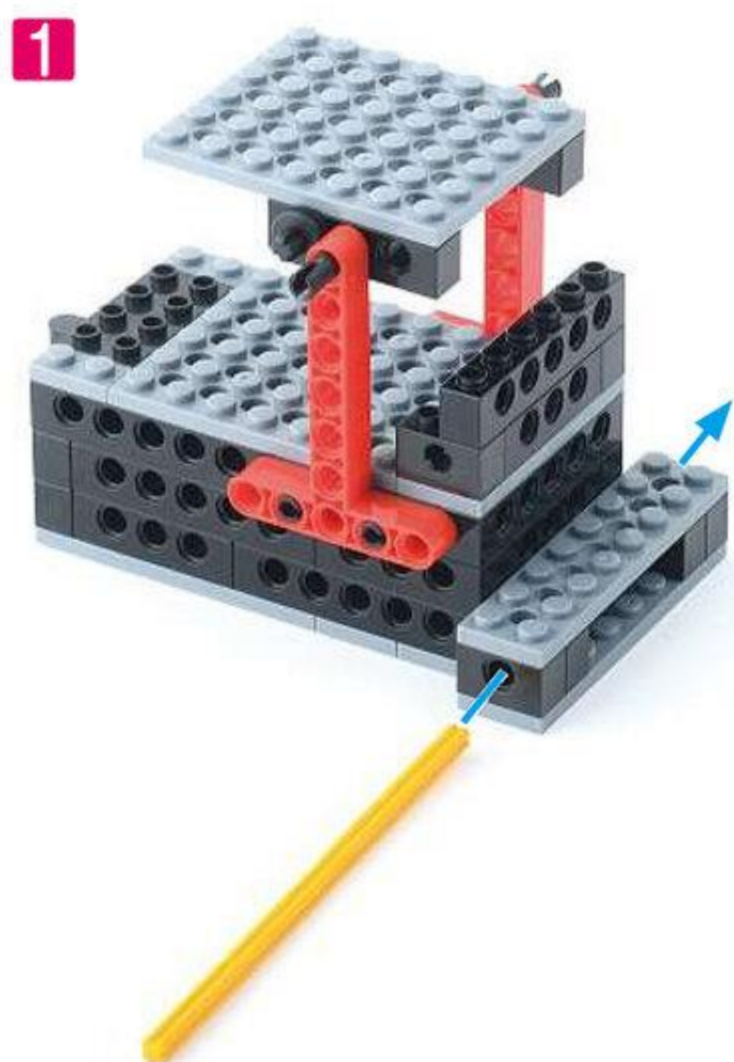
**4** やねを とりつけます。

◇プレートL1こ



**5** シャフト12ポチをとおして ぶっしゅ とおして ぶっしゅ と たいや をとりつけ  
 ましょう。

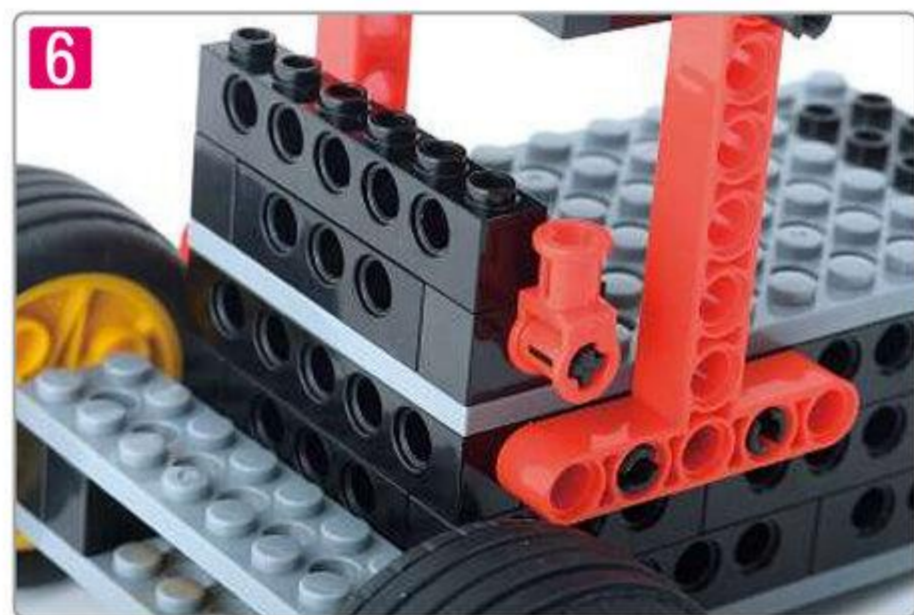
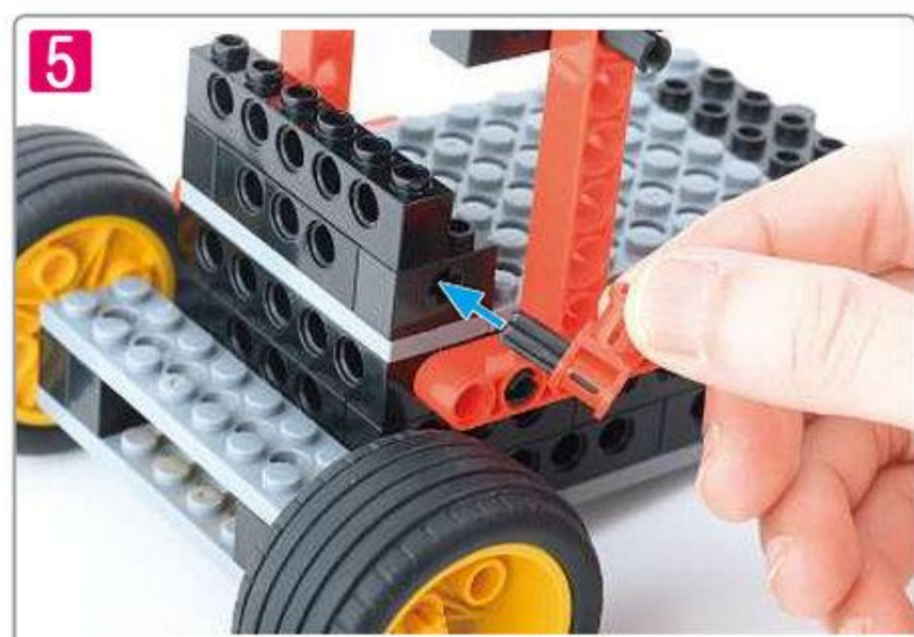
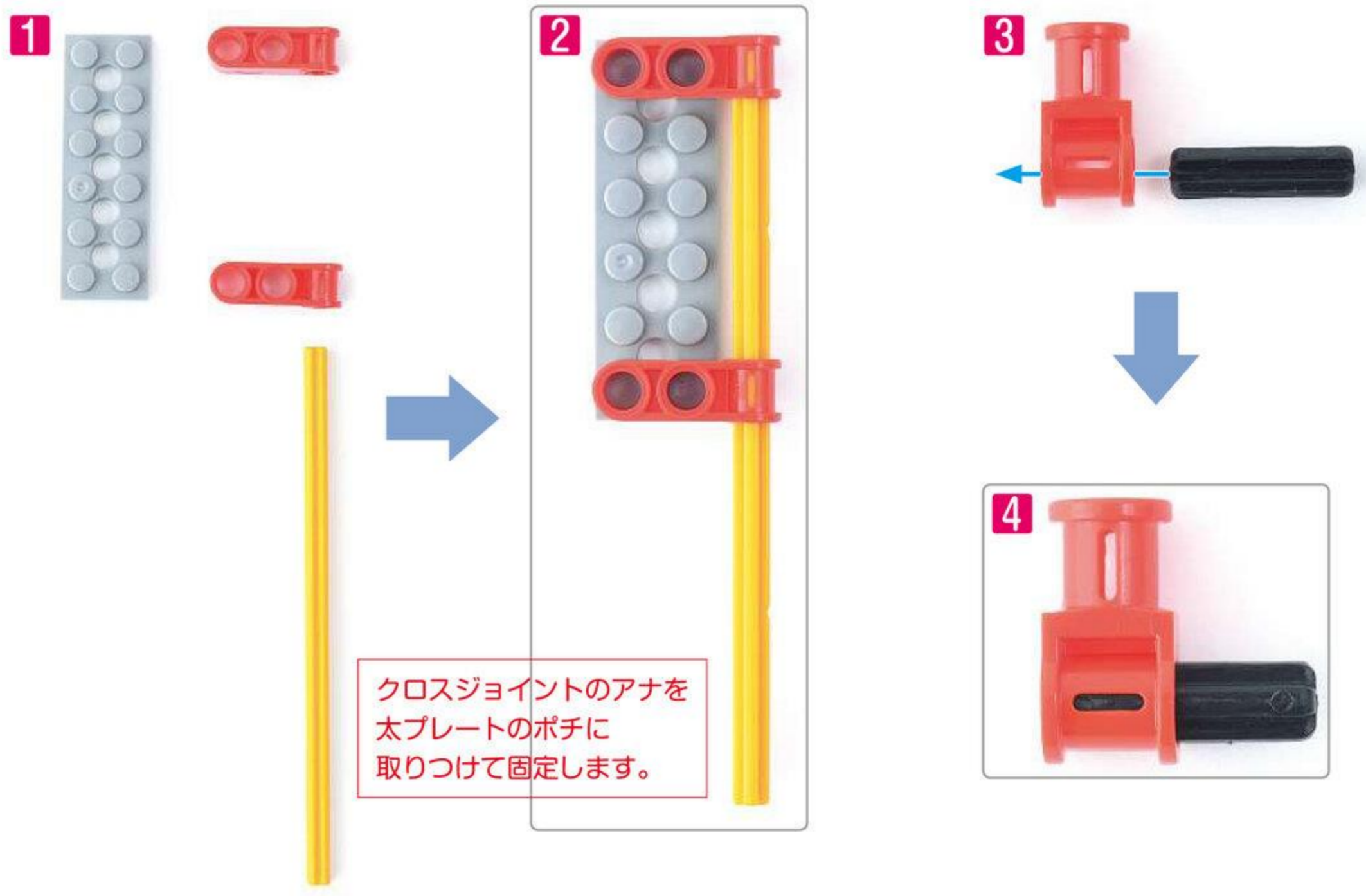
◇ しゃふとじゅうにぼち シャフト12ポチ **1**こ ◇ ぶっしゅ ブッシュ **2**こ ◇ たいや タイヤ **2**こ



**6** <sup>ばあつ</sup> パーツを **く**んで **5**に とりつけましょう。

◇クロスジョイント <sup>くろすじょいんと</sup> **2**こ ◇太プレート6ポチ <sup>ふとふれえとろくほち</sup> **1**こ

◇黒シャフト2ポチ <sup>くろしゃふとにほち</sup> **1**こ ◇Tジョイント <sup>ていじょいんと</sup> **1**こ ◇シャフト12ポチ <sup>しゃふとしゅうほち</sup> **1**こ






## 5 ロボットを かんせいさせよう

(めやす 10 ぶん)

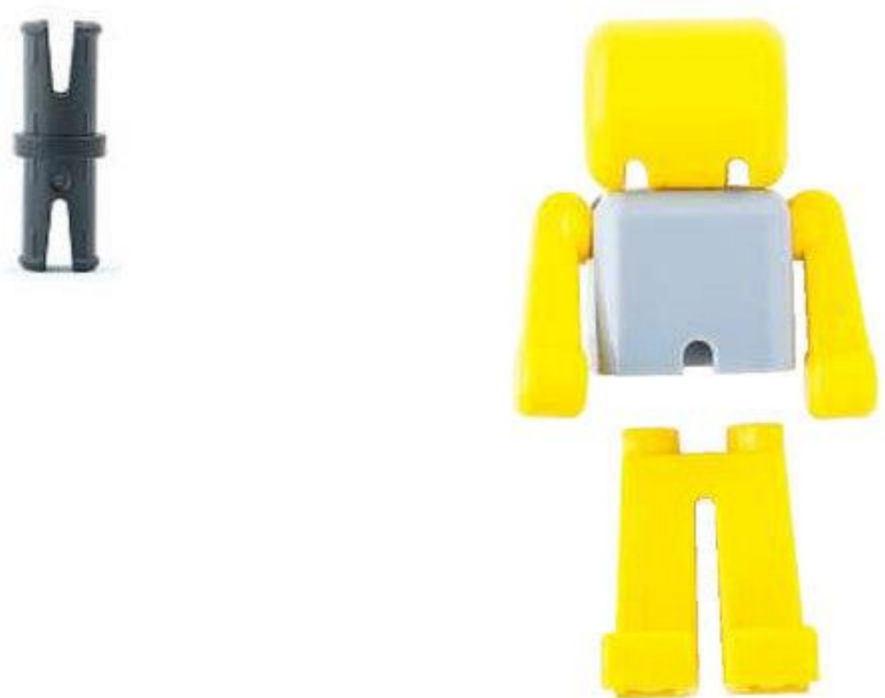
### 1 つかう パーツを あつめましょう。

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。

**1** ↓ ロッド 15 アナ **2** こ

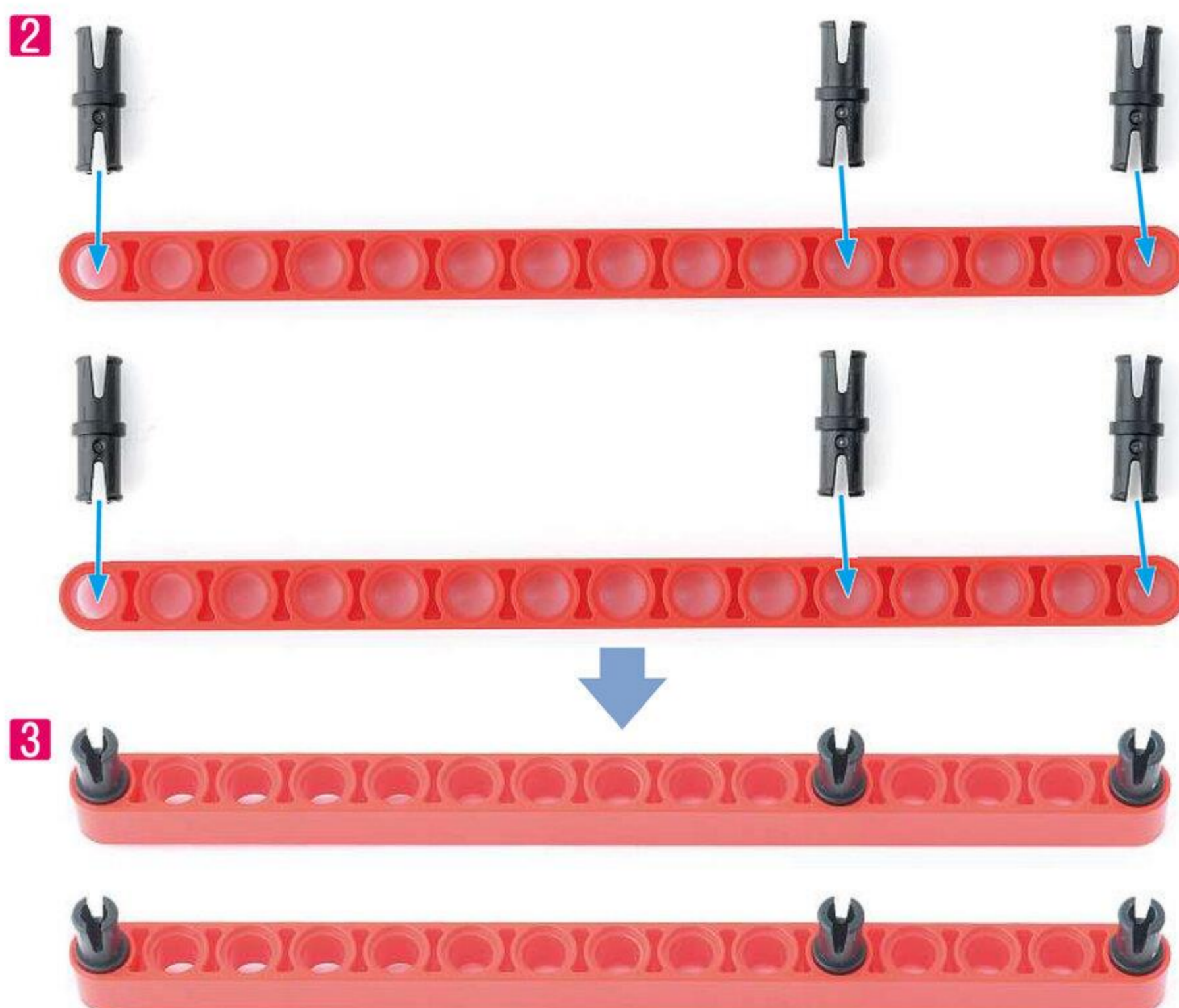


↓ ペグ S **8** こ      ↓ パイロット **1** こ

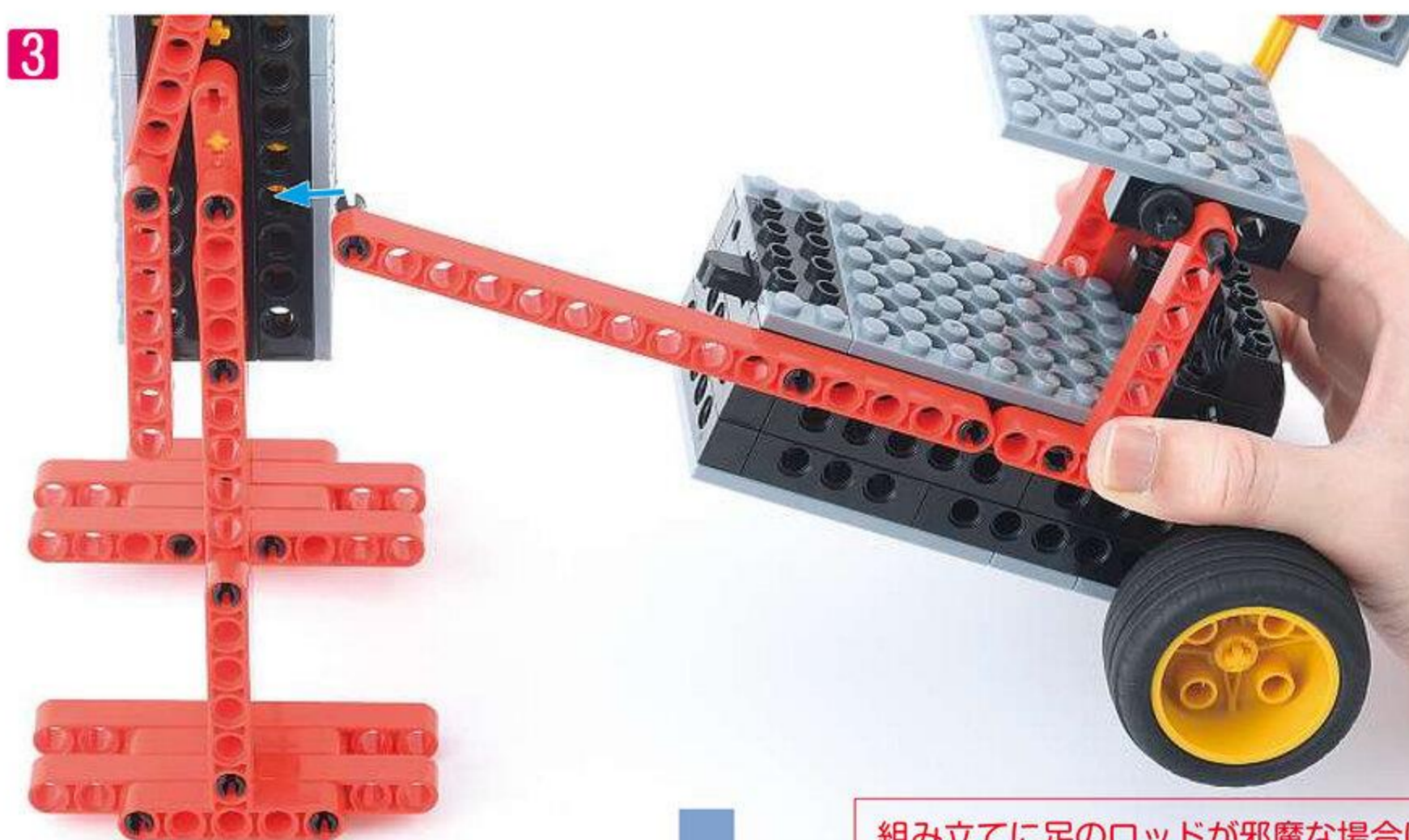
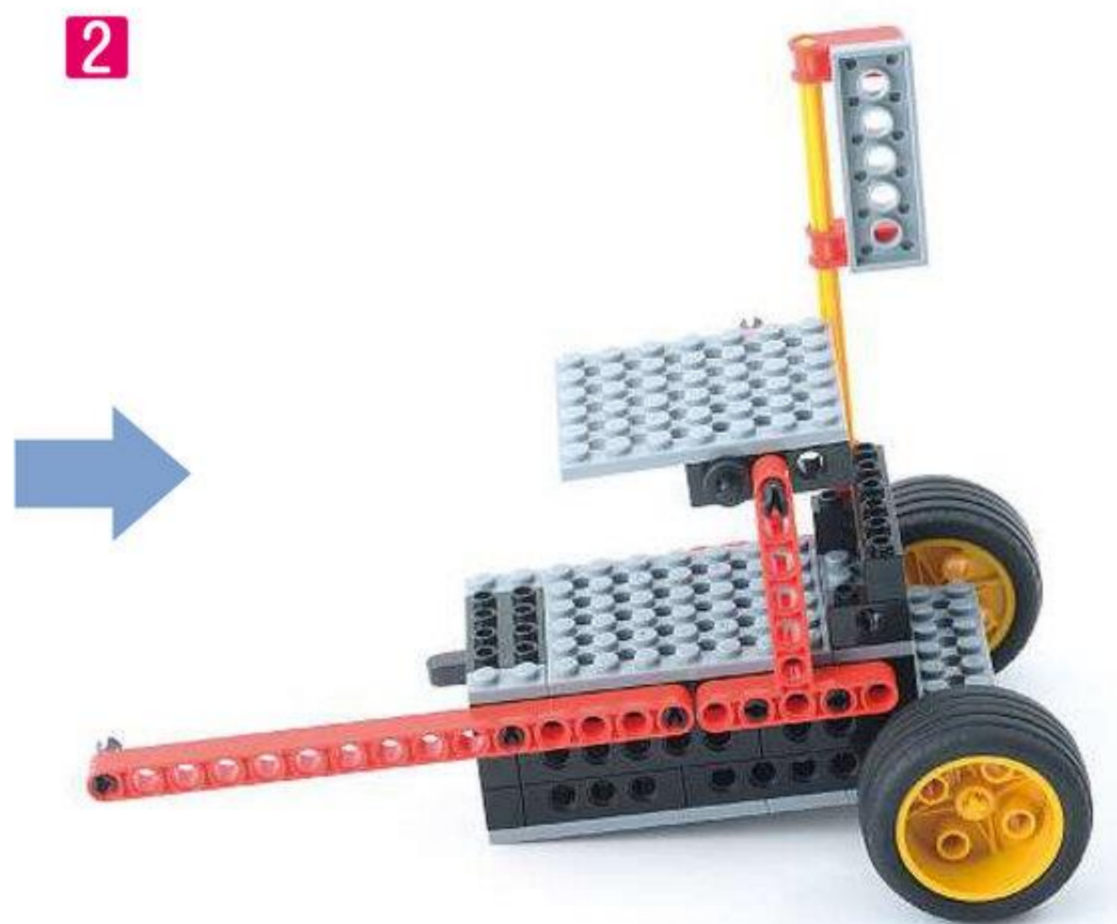


### 2 ロッドに ペグを とりつけます。

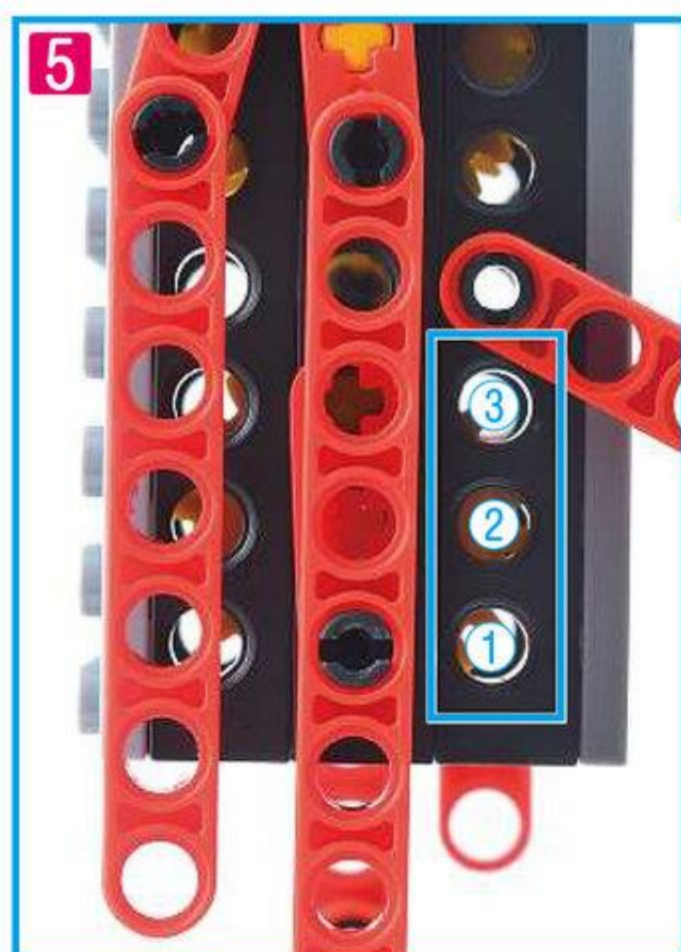
◇ ロッド 15 アナ **2** こ      ◇ ペグ S **6** こ



**3** ひだりがわの からだと のりものを つなげましょう。

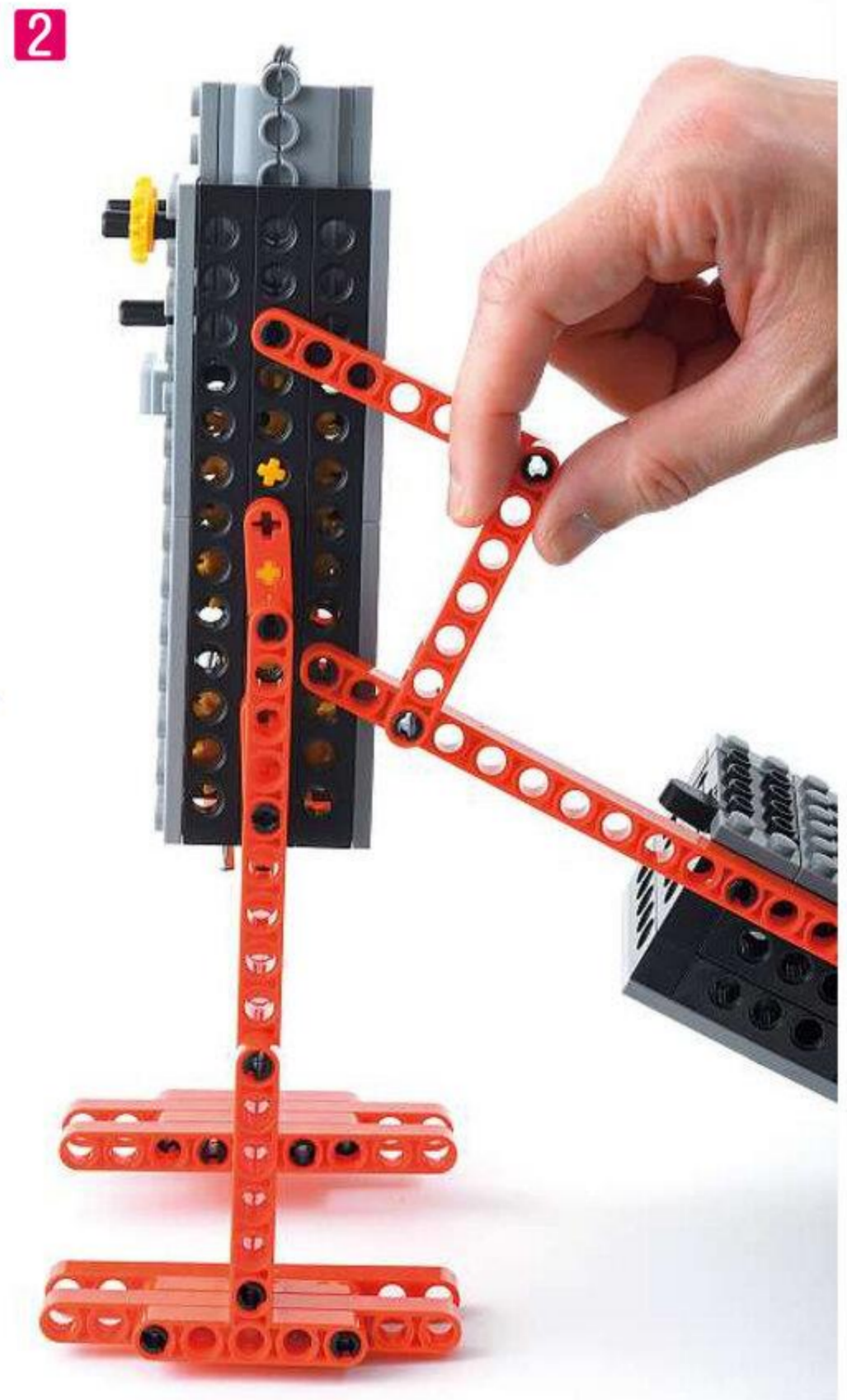
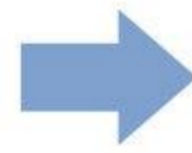
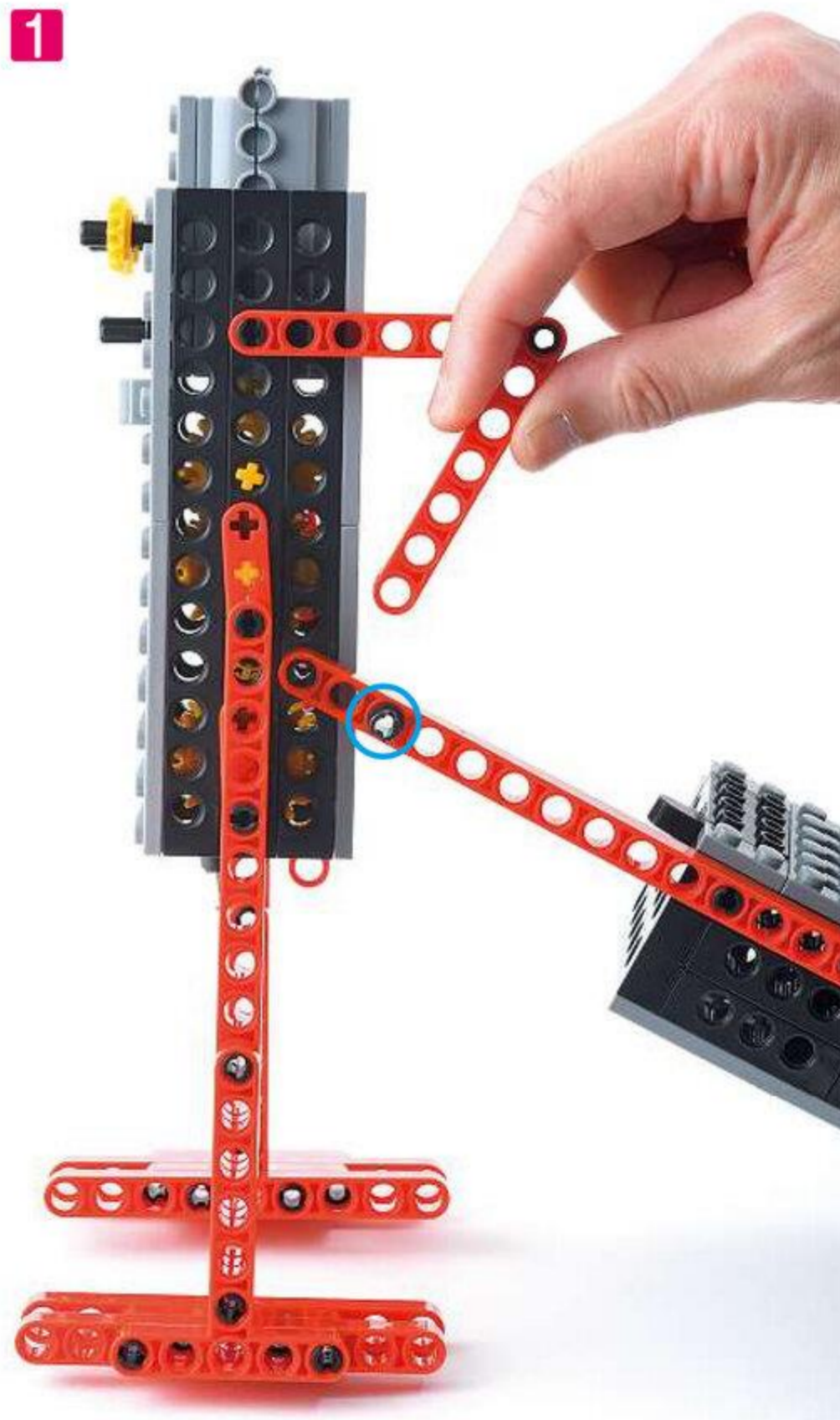


組み立てに足のロッドが邪魔な場合は、  
P.27 を参考に位置を調整してください。

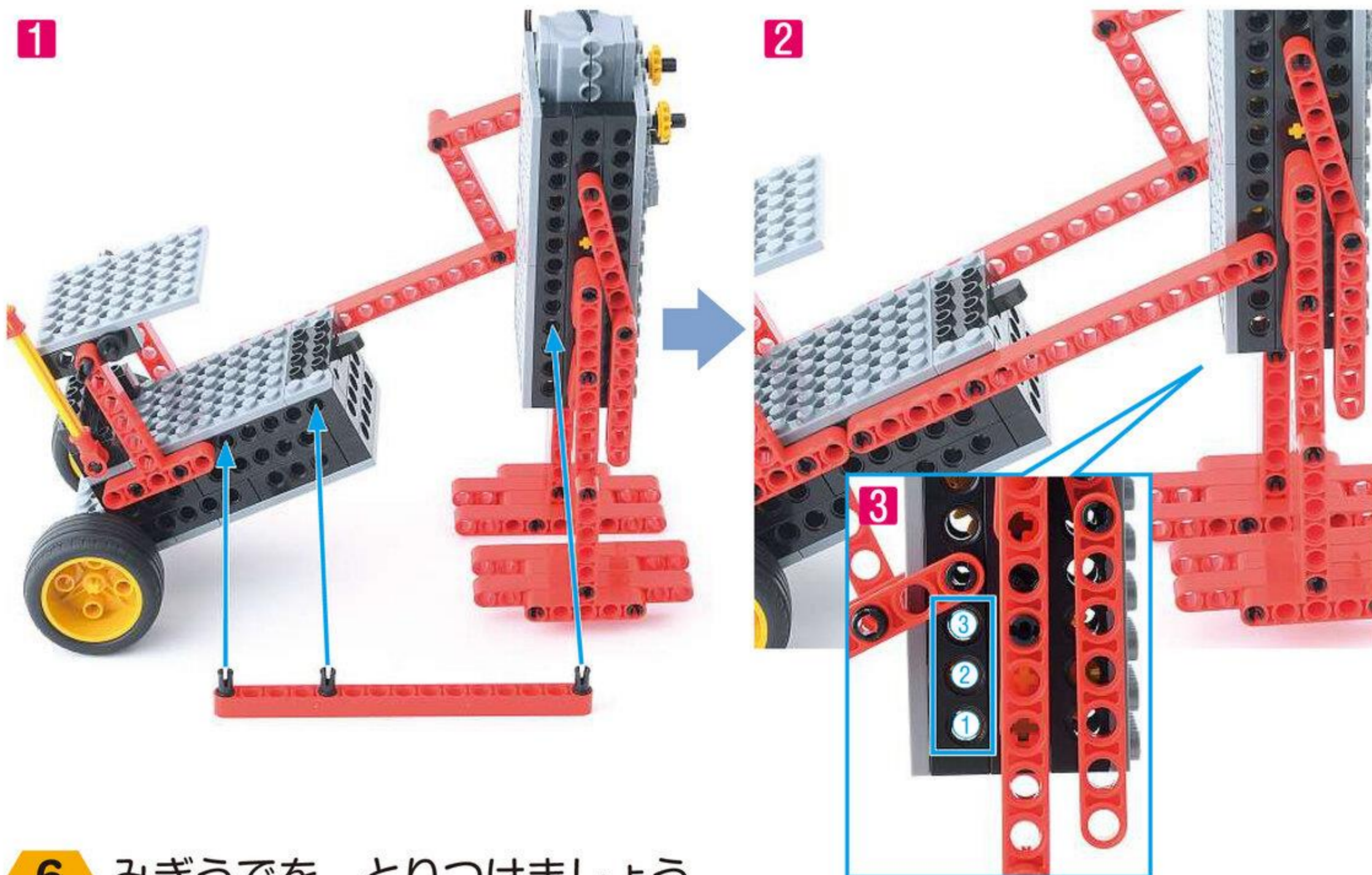


4 ひだりうでを とりつけましょう。

◇<sup>ベグ</sup>ス<sup>1</sup>こ

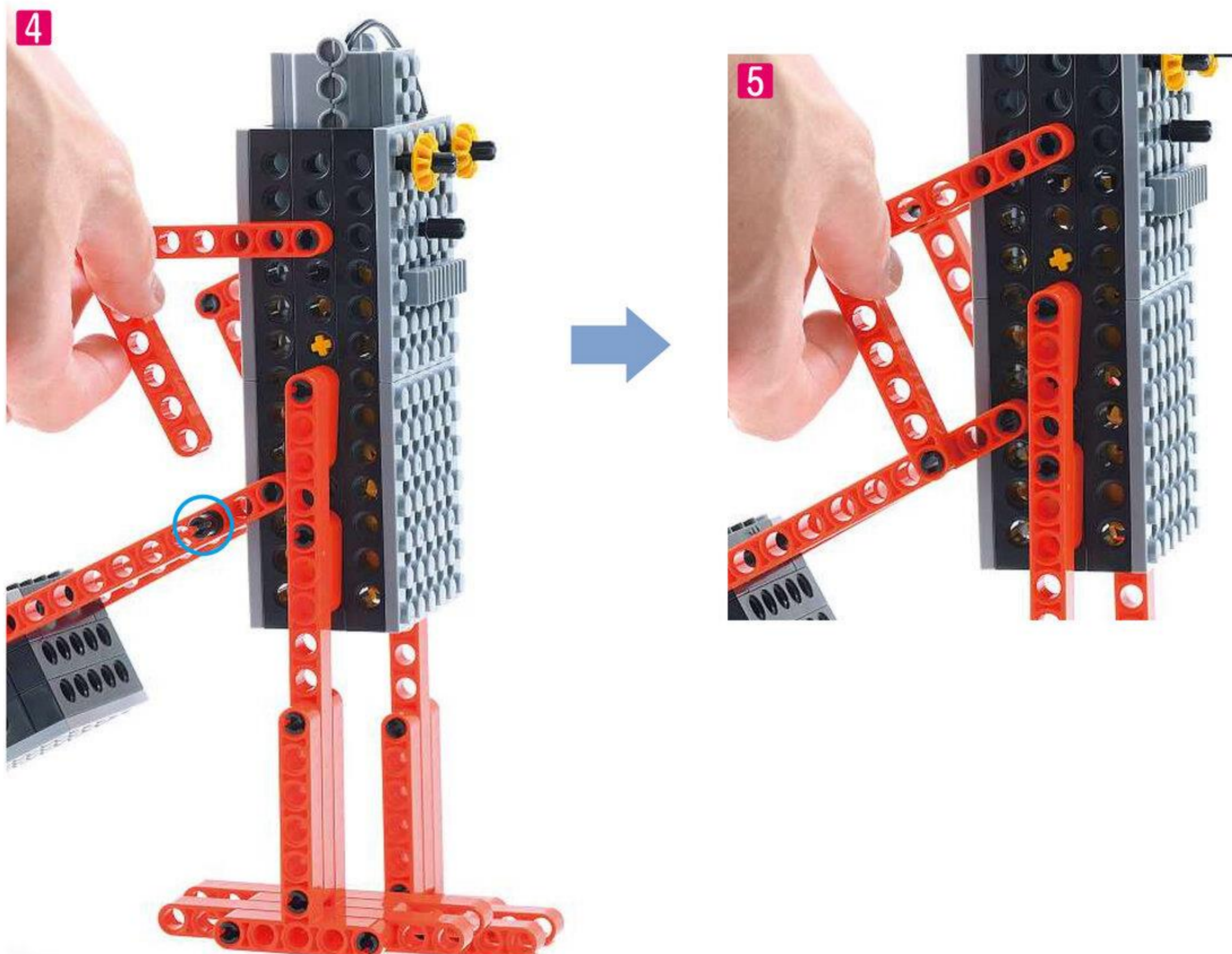


**5** はんたいがわの からだと のりものを つなげましょう。



**6** みぎうでを とりつけましょう。

◇ペグS1こ



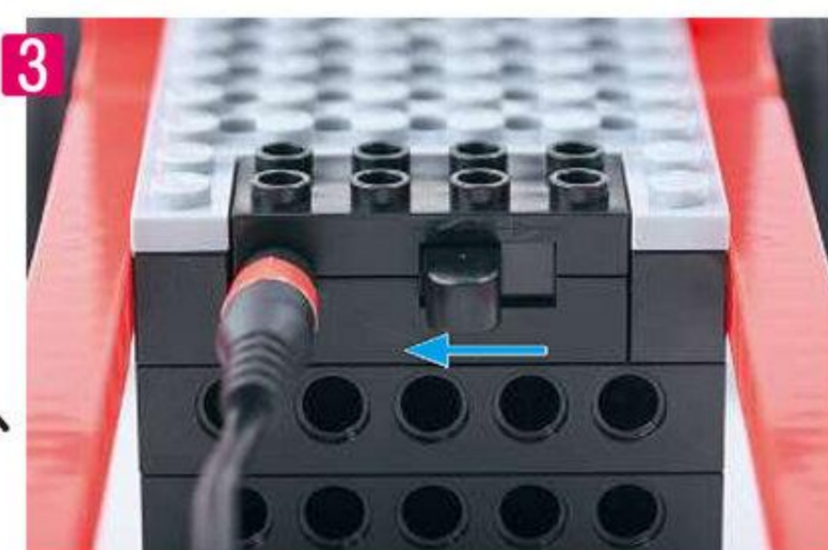
## 7 パイロットを のせましょう。

◇パイロット **1**こ

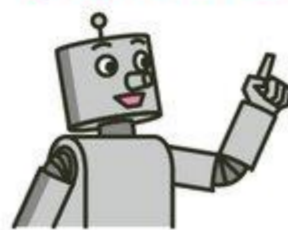


モーターの プラグ (あか ■) を  
スライドスイッチに つなぎます。

スイッチを やじるしの むきに 入れて、  
ロボットを うごかして みましょう。



かんせい!!



## 6 <sup>ろぼっと</sup> ロボットを <sup>かいぞうしよう</sup> かいぞうしよう

(めやす 20 ぶん)

1 <sup>じぶんだけの</sup> <sup>おりじなるろぼっと</sup> オリジナルロボットに <sup>かいぞうして</sup> かいぞうしてみましょう。

<かいぞうれい>

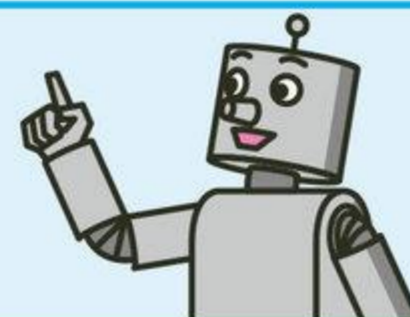


2 <sup>かいぞうした</sup> <sup>ろぼっと</sup> ロボットどうして <sup>レースを</sup> レースを <sup>しまし</sup> しょう。

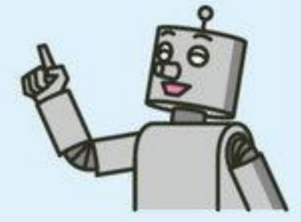


- ・スタート地点とゴール地点を決めて (1～2m) 走らせましょう。
- ・ストップウォッチなどを用意すると、1人1人のタイムが計測できます。
- ・タイムだけでなく、運べるパーツの数などで競っても楽しめるでしょう。

<sup>すたあと</sup> <sup>ごおる</sup> スタートと <sup>きめて</sup> ゴールを <sup>どの</sup> きめて、<sup>ろぼっと</sup> どのロボットが <sup>いちばん</sup> <sup>はやく</sup> <sup>はしれる</sup> か <sup>きょうそう</sup> <sup>させて</sup> みましょう。



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 <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。



<はこびやすいようにして もちかえろう>

1



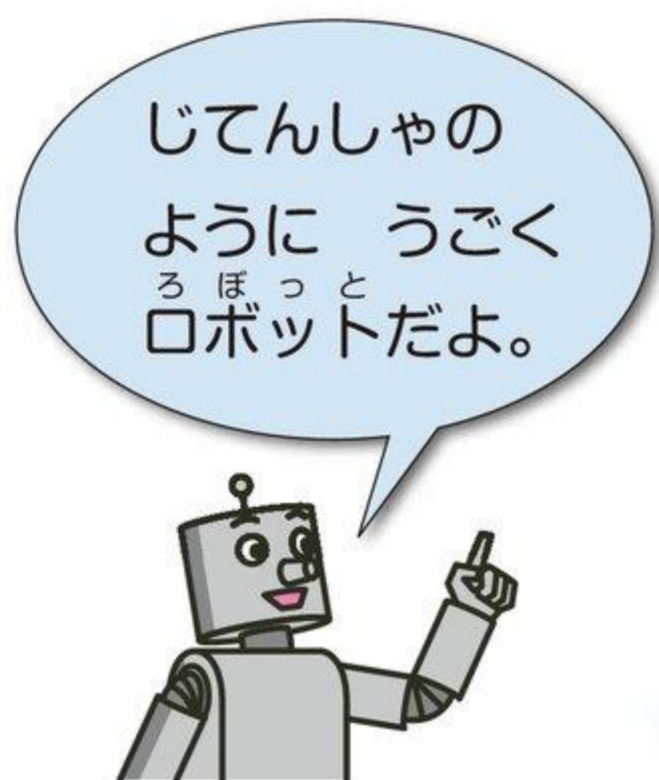
- ・持ち帰って家でもロボットを動かして楽しみながら、保護者に成果を見せることが大切です。
- ・今回作ったロボットは、家でばらしておくか、次回の授業が始まる10分程前にばらすようご指導ください。

# NEXT ROBOT

## じかい つくる<sup>るぼっと</sup>ロボットは

## じてんしゃ<sup>るぼっと</sup>ロボット チャリダー<sup>ちやりだあ</sup>

授業の最後に、生徒に次回のロボット「チャリダー」について紹介し、期待感を持たせて帰らせましょう。  
「チャリダー」：自転車型ロボットです。パーツをバランス良く組むことで、二輪状態でも真っ直ぐに進みます。



## ほかの <sup>こおす</sup>コースの <sup>るぼっと</sup>ロボットの <sup>しょうかい</sup>しょうかい

### <sup>べえしっくこおす</sup> ベーシックコース <sup>はこ</sup> 運んで おろして <sup>だんぶ</sup> ダンプくん

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。



ものを <sup>はこ</sup>運んで おろす <sup>るぼっと</sup>ロボットです。