

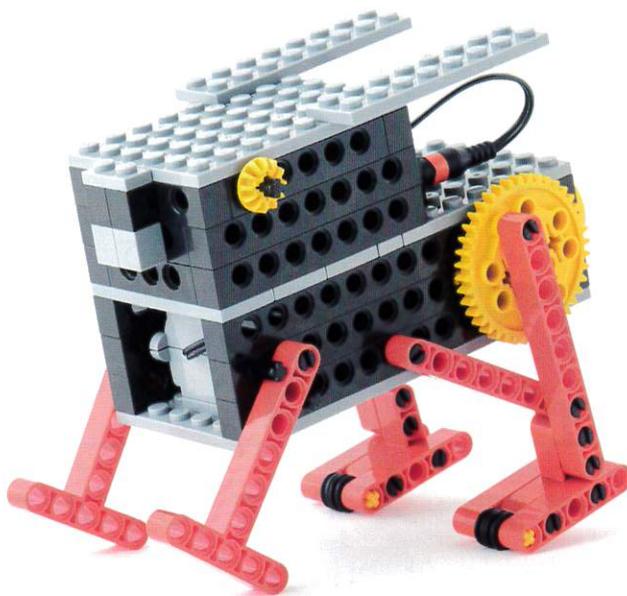
ヒューマンアカデミーロボットきょうしつ

ロボットのきょうかしよ

1

▶ プライマリーコース

ろびつと
 ぴょんぴょんうさぎ「ロビット」



今回のロボットは、第5回ヒューマンアカデミーロボット教室全国大会アイデアコンテストでヒューマン特別賞を受賞した、青木蓮君（小学3年生の当時、神奈川県 IY 上大岡教室に在籍）の作品「ロビット」を元に、高橋智隆先生が改ぞうしたロボットです。

★だい1かい 2018ねん 4がつ にち

なまえ _____

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

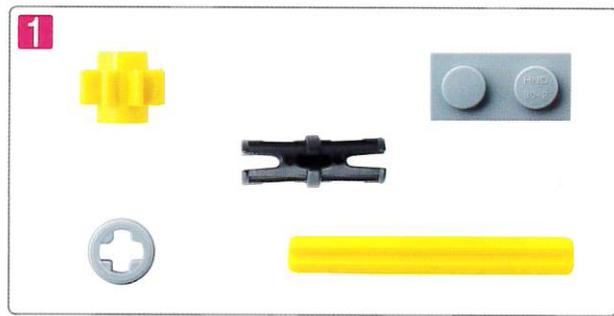
! ばあっ パーツを くちに いれない

くみたてた ばあっ 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。
ばあっ 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

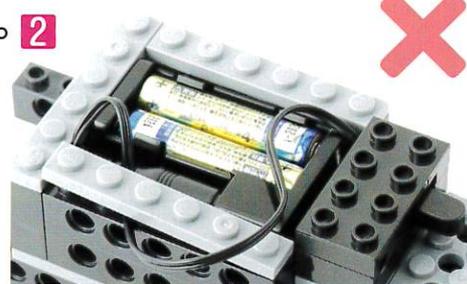
きけん なので、ばあっ パーツを めに
いれないように しましょう。
ともだちの めにも、はいらない
ように とがった ばあっ パーツには
ちゅうい します。



でんきぶひんを あんぜんにつかうために

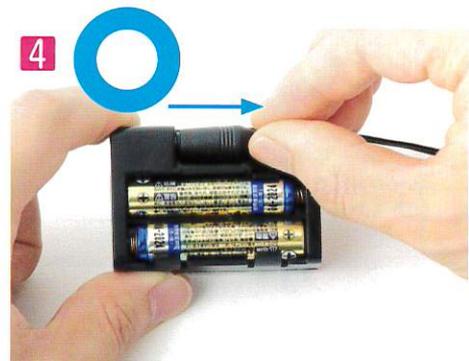
! ぶひんを きずつけない

でんきぶひんを はさみや かつたあ などで きずつけたり、ばあっ で
はさんだりしては いけません (しゃしん2)。²



こおど や けえぶる は、おりまげたり、
ひっぱったりしては いけません。

ぶらぐ の めきさしは、ぶらぐぶぶんを 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。



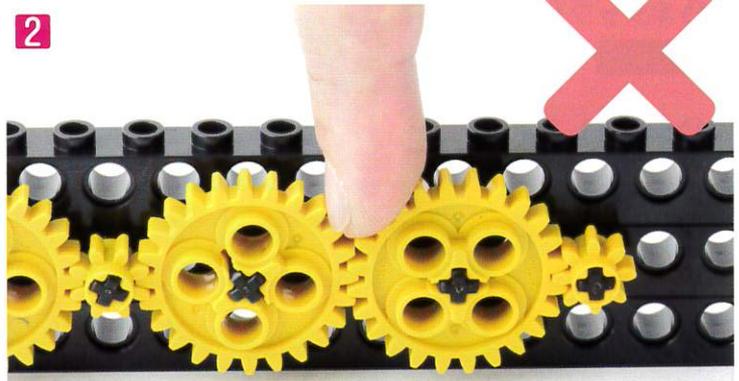
ながいじかん うごかさないときは、でんちを とりはずしましょう。



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。



❗ 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

1 ロボットの からだを 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

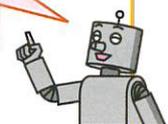
- ↓ ふれえとえる **3**こ
- ↓ ふとふれえとぶほち **5**こ
- ↓ ていじょいんと **1**こ
- ↓ ほそふれえとゆほち **1**こ
- ↓ タイヤ **1**こ
- ↓ ほそふれえといほち **1**こ
- ↓ ワッシャー **1**こ
- ↓ ブッシュ **3**こ
- ↓ ビにおんぎあうす **2**こ
- ↓ モーター **1**こ
- ↓ くらしゃふといていほち **1**こ
- ↓ ビにおんぎあ **1**こ
- ↓ シャフト5ほち **1**こ
- ↓ くらしゃふとにほち **1**こ
- ↓ シャフト6ほち **1**こ
- ↓ ギアMうす **2**こ
- ↓ べべるぎあ **1**こ
- ↓ シャフト8ほち **1**こ
- ↓ ビーム14ほち **6**こ

しゃふと の ながさ

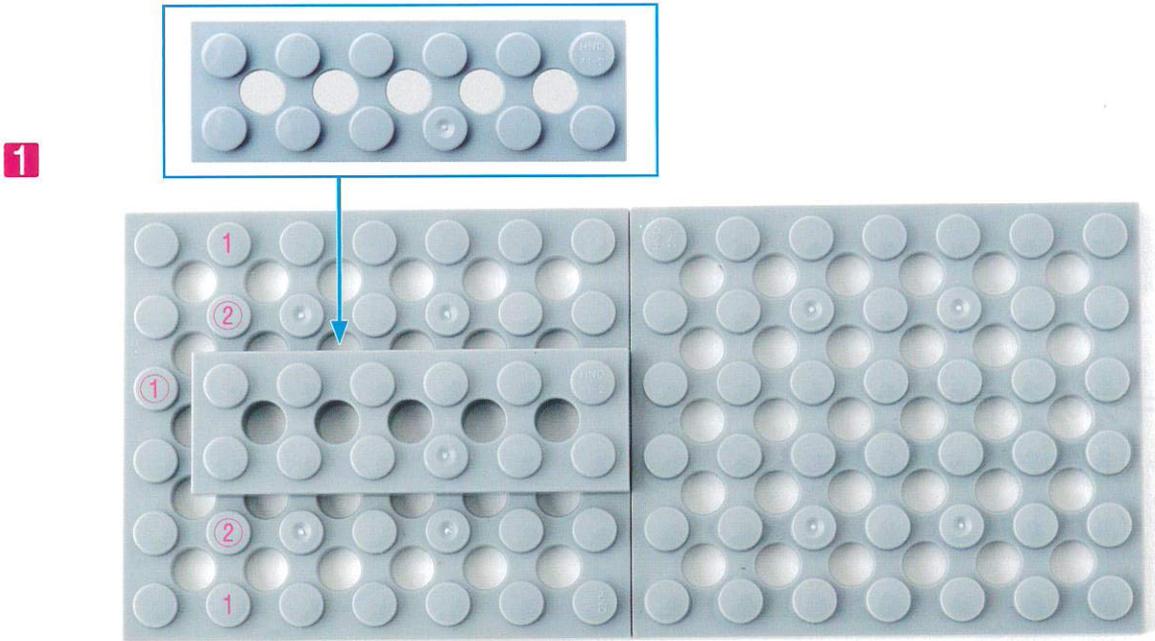
3

しゃふと8ほち

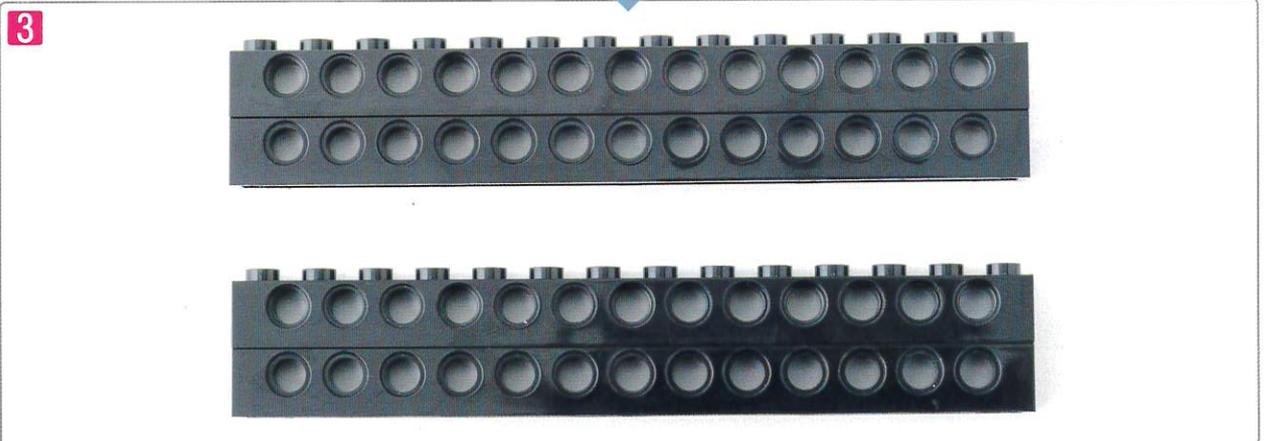
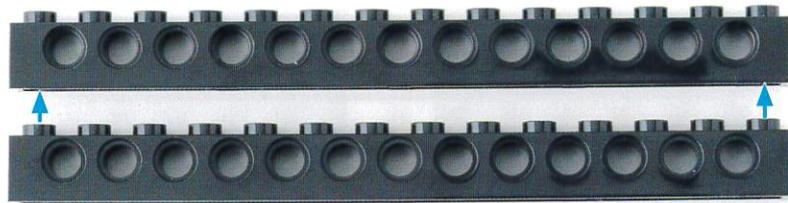
しゃふとは、ビームで
ながさを はかるよ。

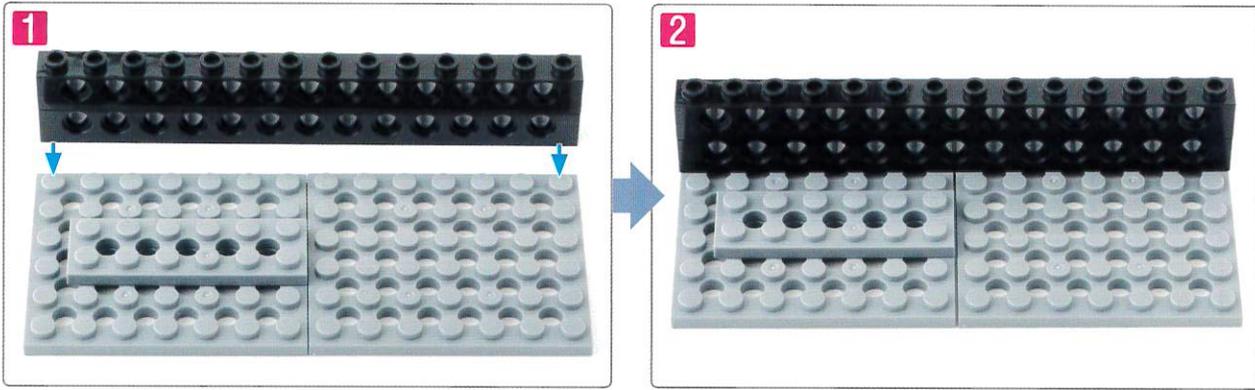


2 ふれえと プレートを くみましょう。 ◇ふれえとえるプレート2こ ◇ふとふれえと6ポチ太プレート1こ



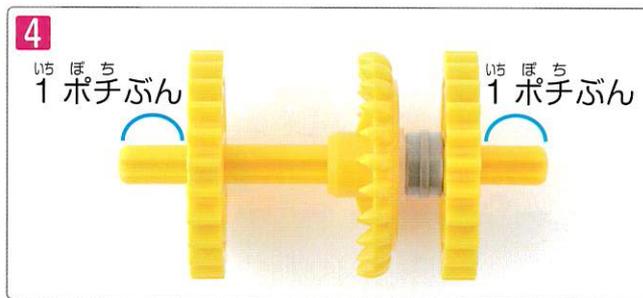
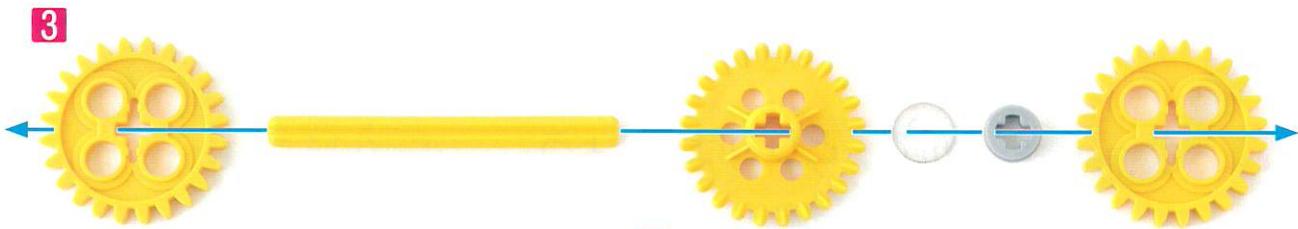
3 びいむ ビームを くんで とりつけましょう。 ◇びいむじゅうふんポチ4こ





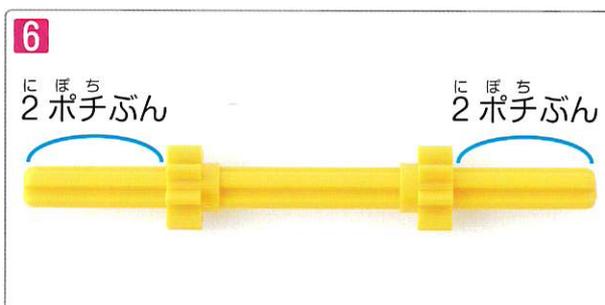
4 ギアの セットを くみましょう。

- ◇シャフト6ポチ **1**こ
- ◇ギアMうす **2**こ
- ◇ベベルギア **1**こ
- ◇フッシュ **1**こ
- ◇ワッシャー **1**こ



5 シャフトに ギアを とおしましょう。

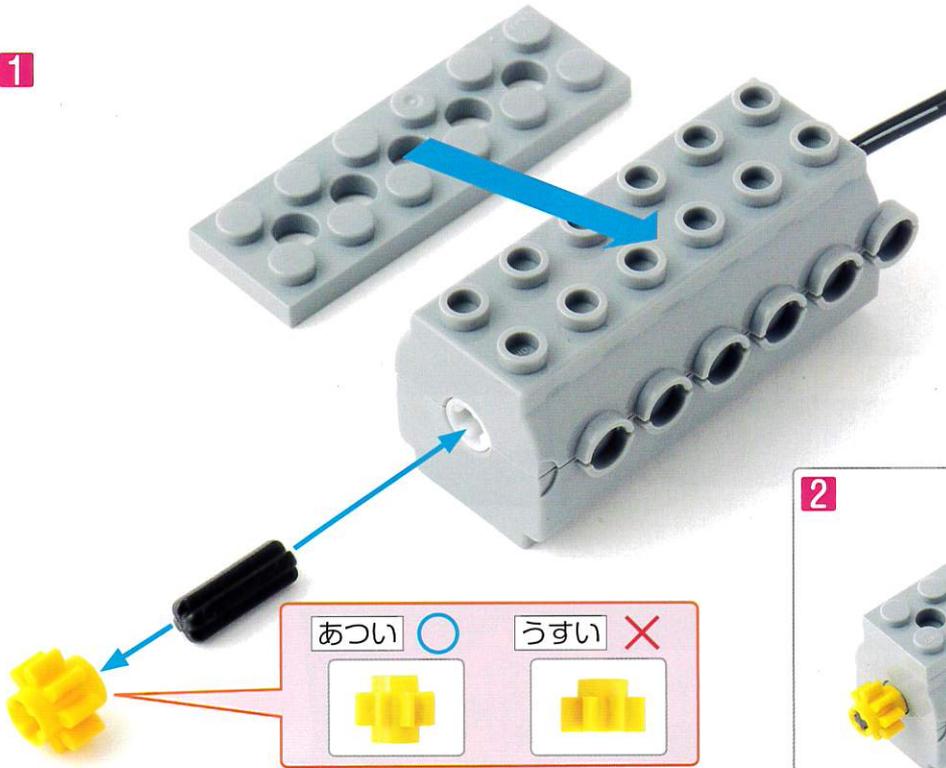
- ◇シャフト8ポチ **1**こ
- ◇ピニオンギアうす **2**こ



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

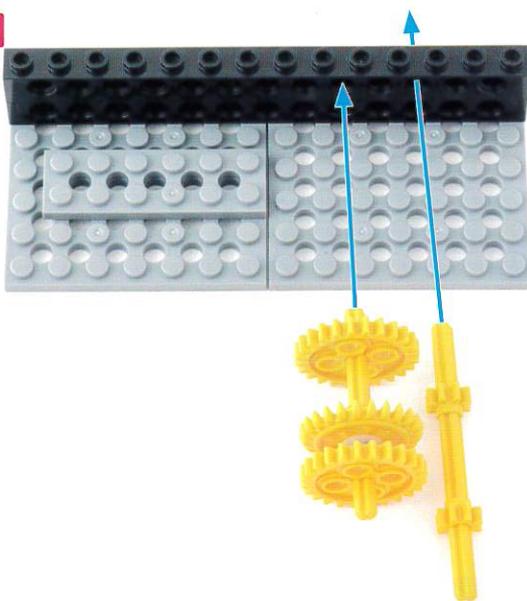
◇ ^{も お た あ} モーター **1** こ ◇ ^{び に お ん ぎ あ} ピニオンギア **1** こ ◇ ^{く ろ し ゃ ふ と い て に ぼ ち} 黒シャフト1.5ポチ **1** こ ◇ ^{ふ と ぶ れ え と び ぼ ち} 太プレート6ポチ **1** こ

1

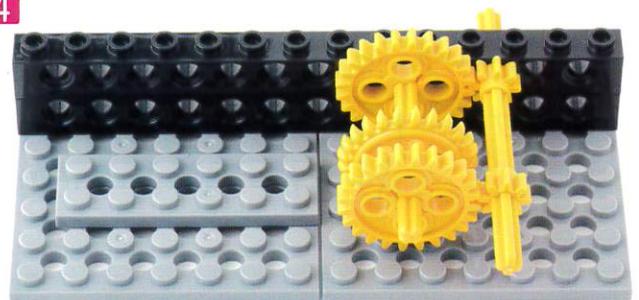


7 ^{ぎ あ} ギアの ^{せ っ と} セットと ^{も お た あ} モーターの ^{せ っ と} セットを **3** に とりつけましょう。

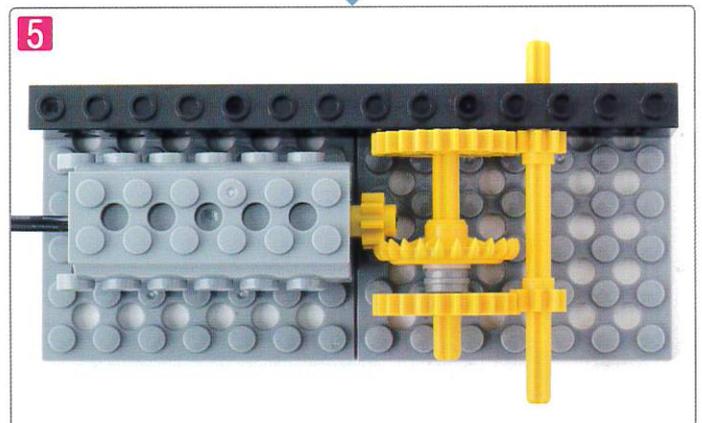
3



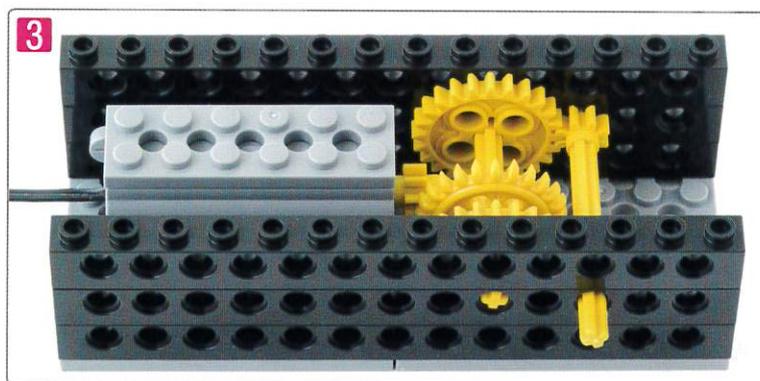
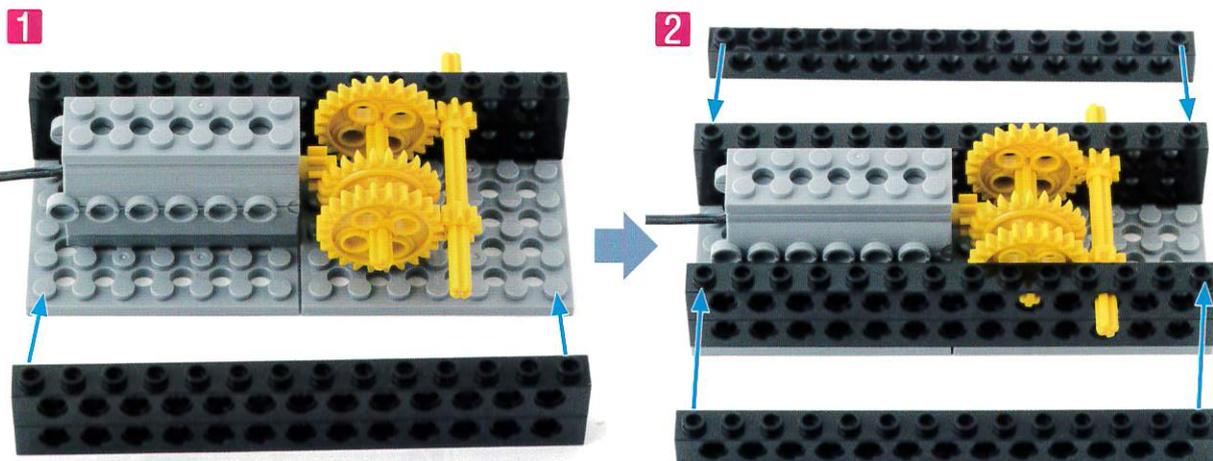
4



5

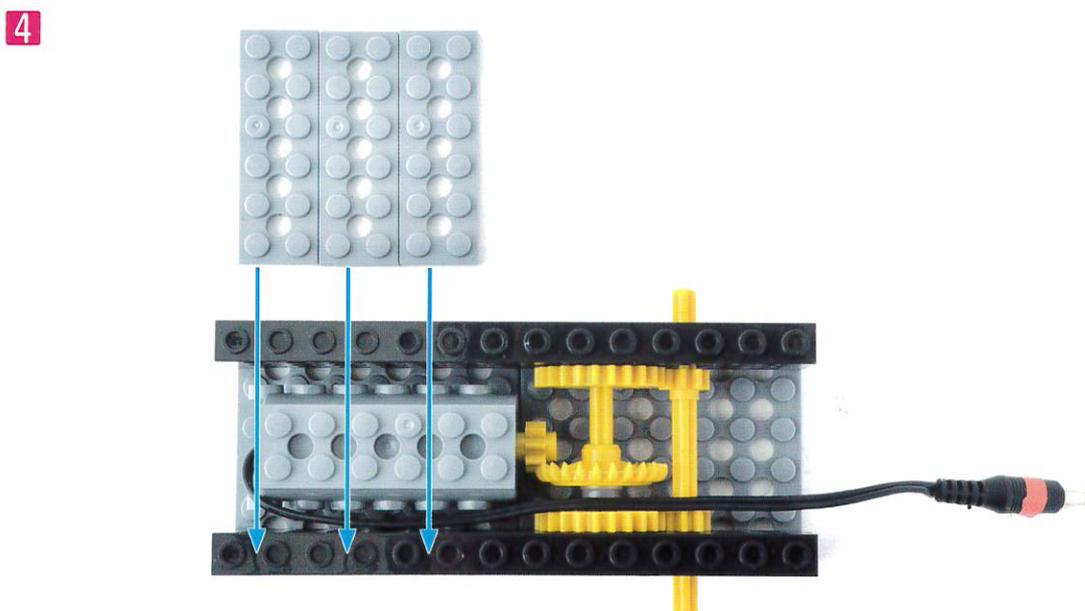


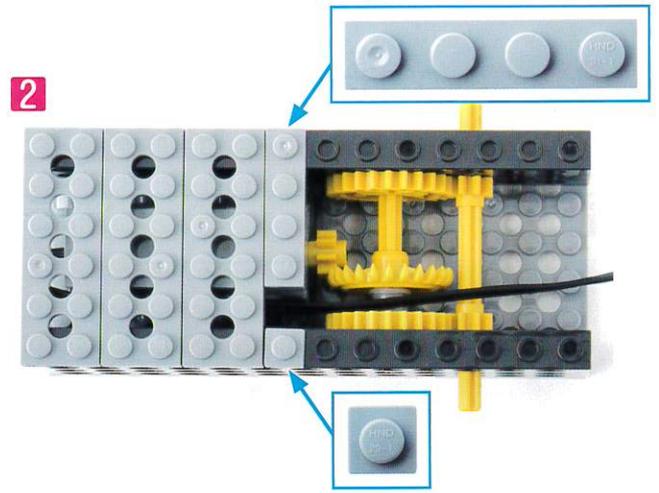
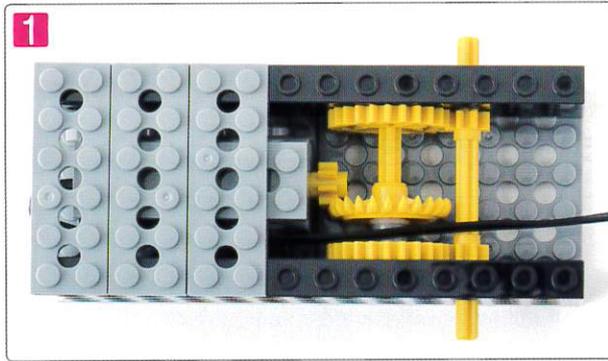
8 **3** で つくった もうひとつの ^{びいむ} ビームの ^{せつと} セットを とりつけ
 ましょう。
 さらに、^{びいむ} ビームを とりつけます。 ◇^{びいむ} ビーム ^{じゅうん} 14 ポチ **2** こ



9 ^も モーターの ^こ コードを、^{しゃしん} しゃしんの ように とおしましょう。
^{ふれえと} プレートで ^{ふた} ふたを します。

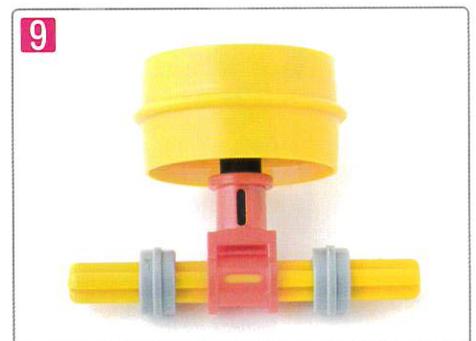
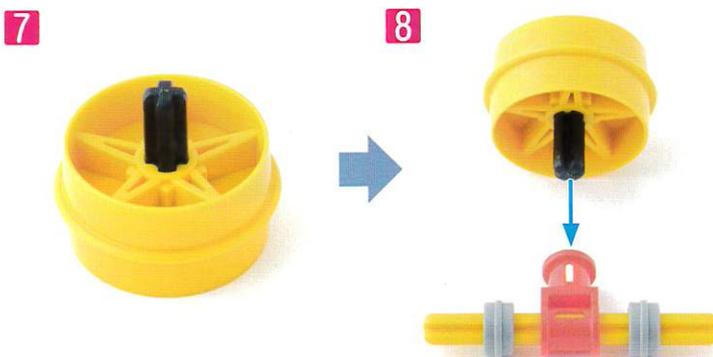
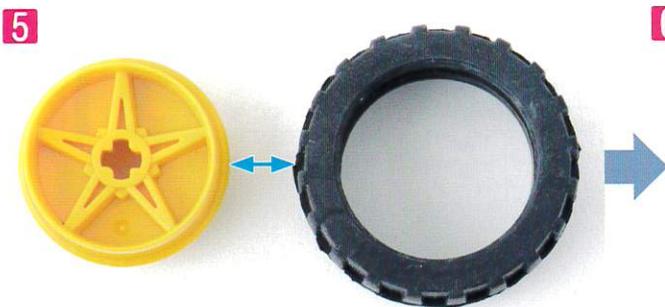
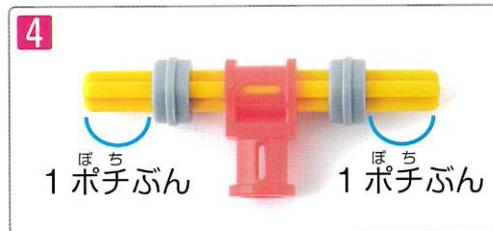
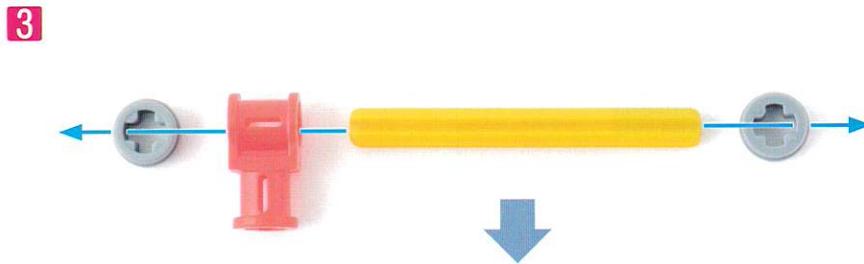
◇^{ふと} 太プレート ⁶ 6 ポチ **3** こ ◇^{ほそ} 細プレート ⁴ 4 ポチ **1** こ ◇^{ほそ} 細プレート ¹ 1 ポチ **1** こ





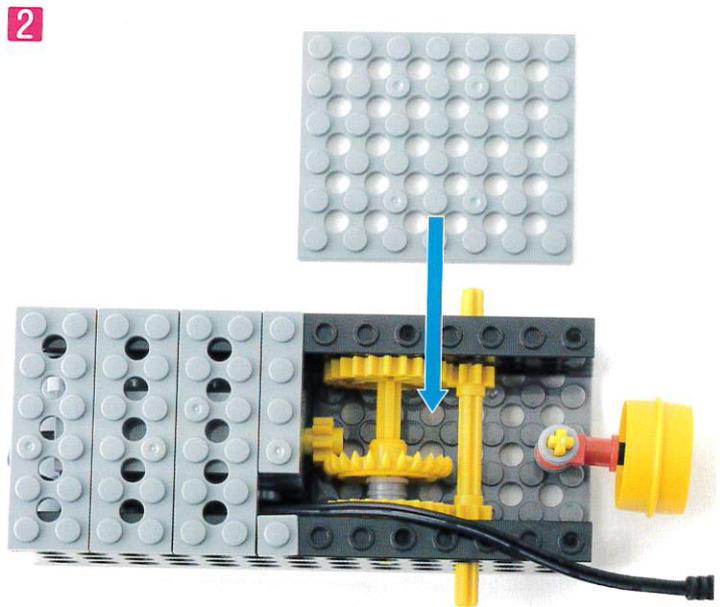
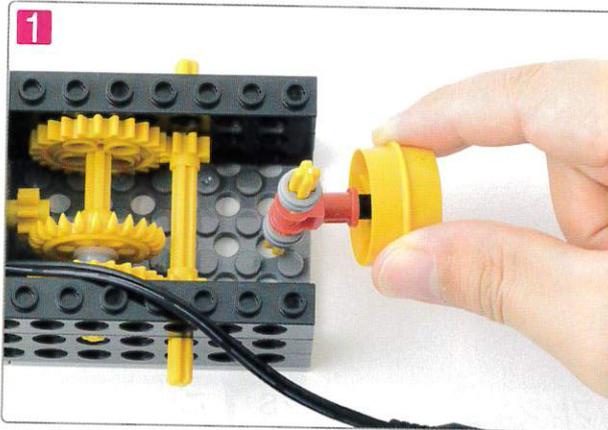
10 ばあつ パーツを くみましょう。

- ◇ シャフト5ポチ **1**こ ◇ Tジョイント **1**こ ◇ プッシュ **2**こ ◇ タイヤS **1**こ
- ◇ 黒シャフト2ポチ **1**こ

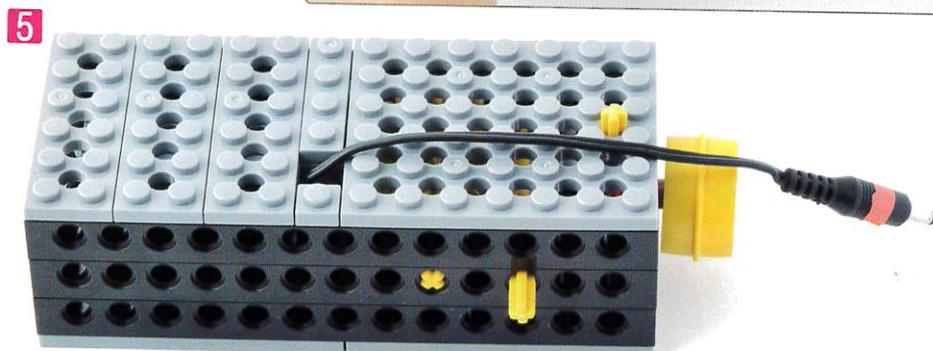
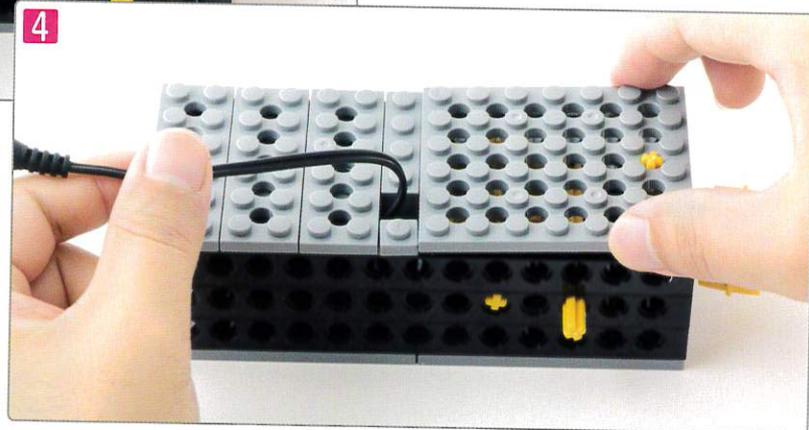
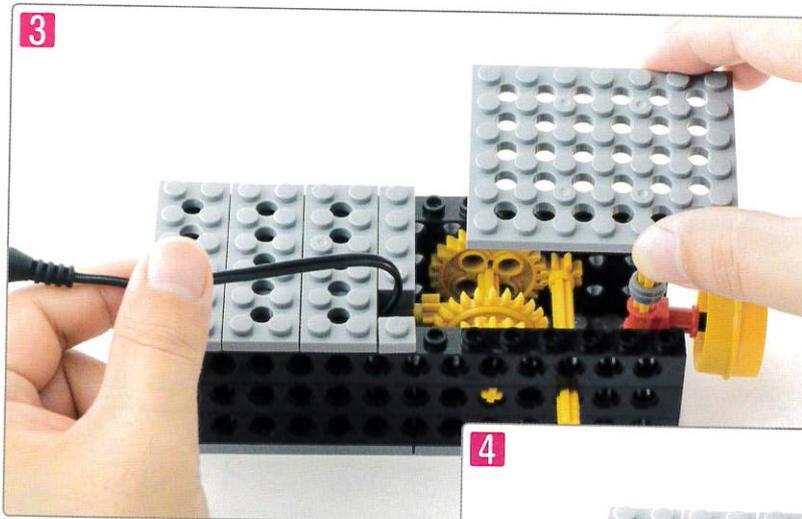


11 **10**の ^{せつと}セットを とりつけて、ふたを しましよう。

◇^{ふれえとえる}プレート1こ



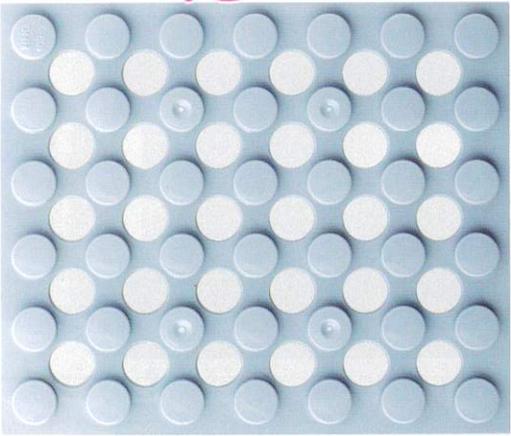
も ^{おたあ}の ^{こおど}コードは すきまに
とおします。



2 ロボットの あたまを つくろう (めやす 20 ぶん)

1 つかう ぱあつを あつめましょう。

1 ぶれえとえる プレート 1こ



びいむ 8ほち ビーム 8ポチ 4こ



びいむ 6ほち ビーム 6ポチ 3こ



びいむ 4ほち ビーム 4ポチ 2こ



びいむ 2ほち ビーム 2ポチ 2こ



しゃふとびいむにほち シャフトビーム 2ポチ 2こ



ほそぶれえと 6ほち 細プレート 6ポチ 1こ



ほそぶれえとにほち 細プレート 2ポチ 3こ



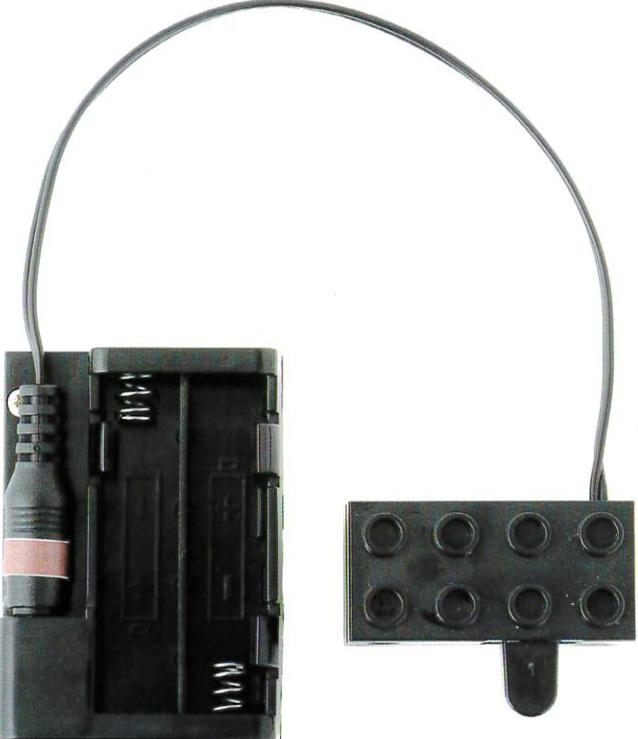
たん 4でんち 単 4電池 4こ



だみいでんち ダミー電池 1こ



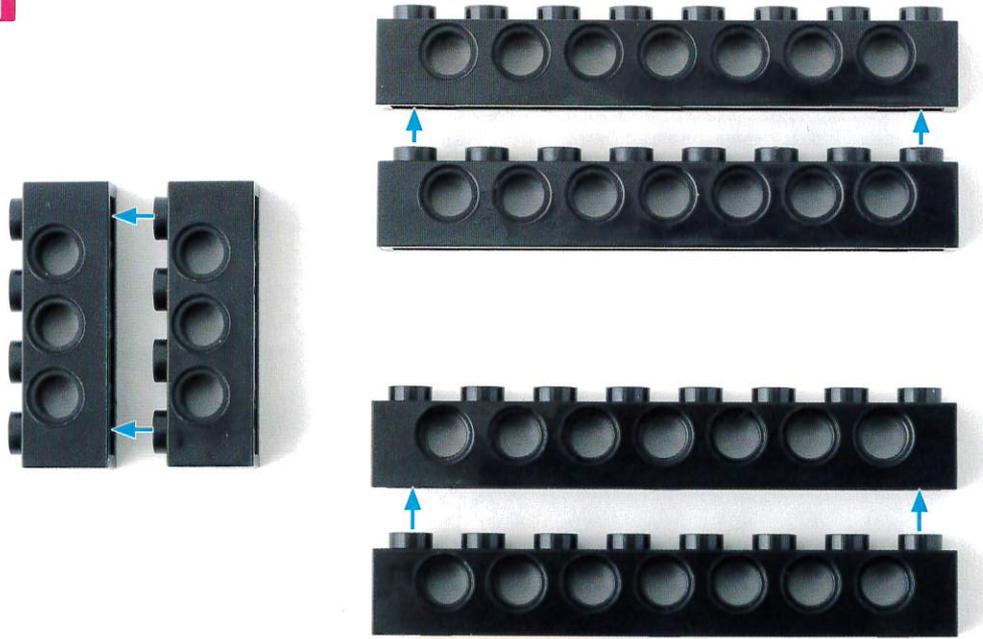
ばってりいほっくす/すらいどすいっち バッテリーボックス/スライドスイッチ 1こ



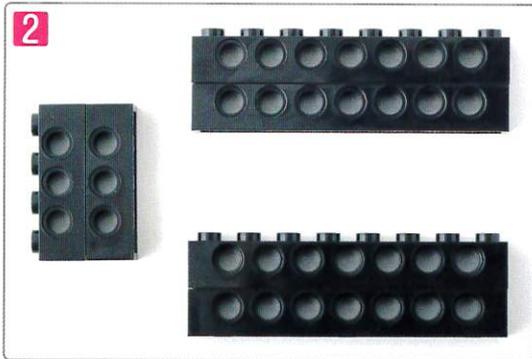
2 ^{びいむ}ビームを ^{くんで} とりつけましょう。

◇^{びいむ}ビーム 8ポチ ^{4こ} ◇^{びいむ}ビーム 4ポチ ^{2こ}

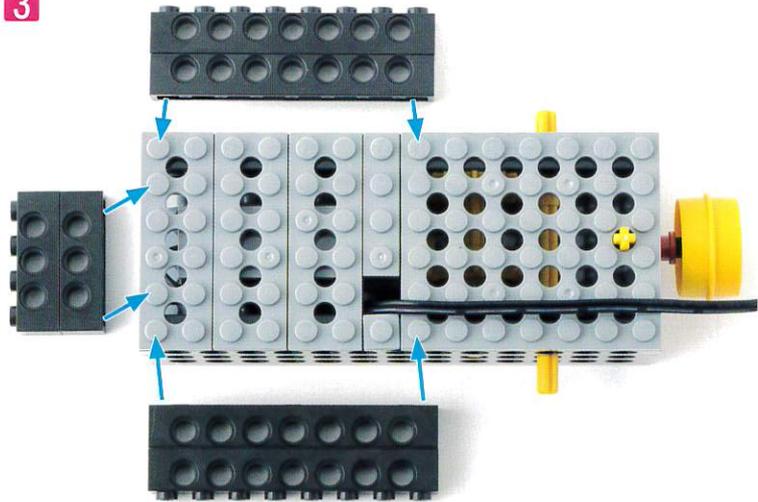
1



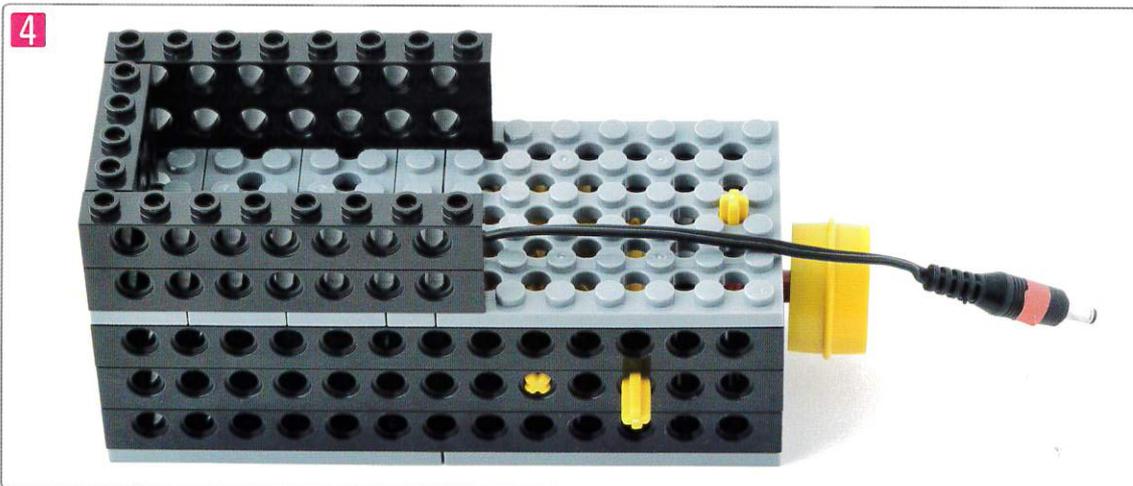
2



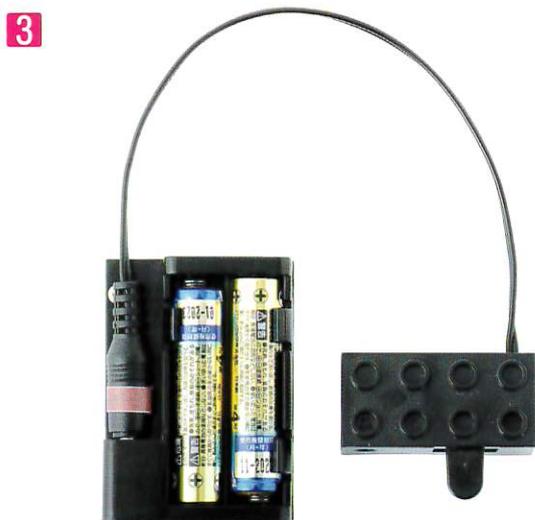
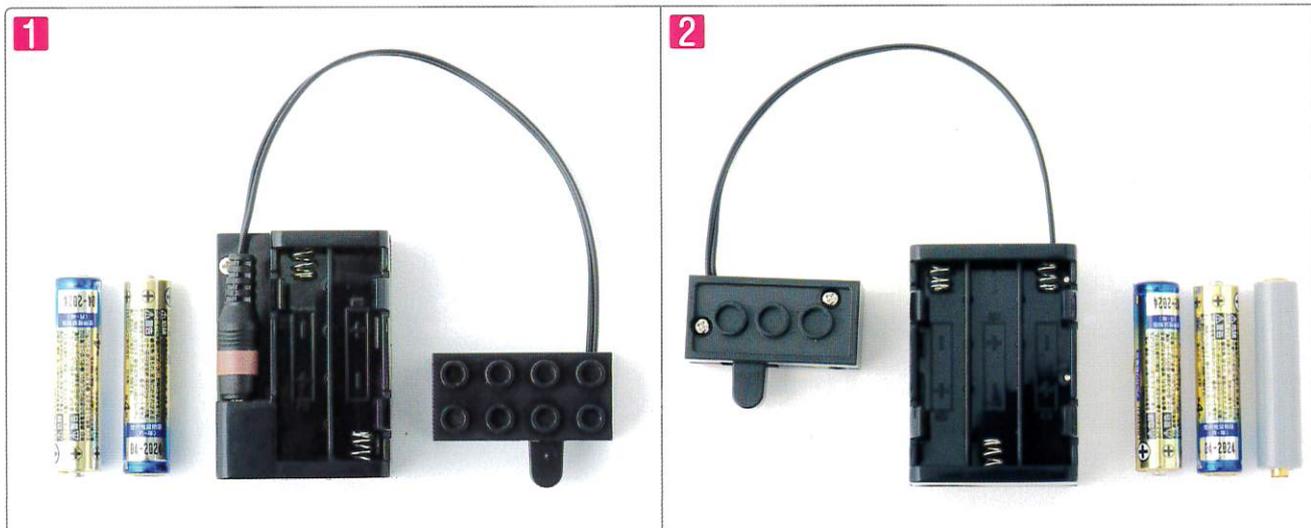
3



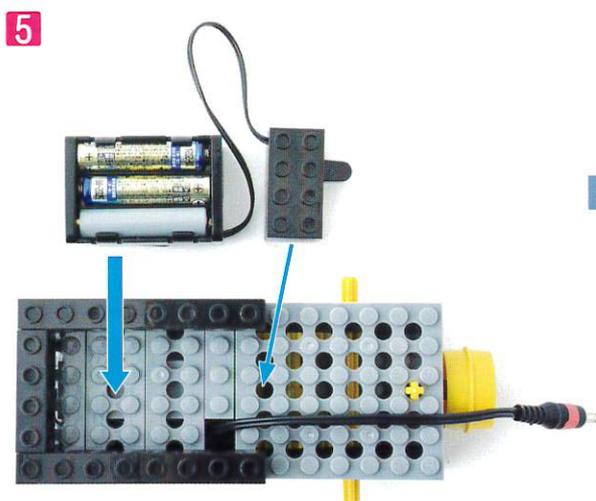
4



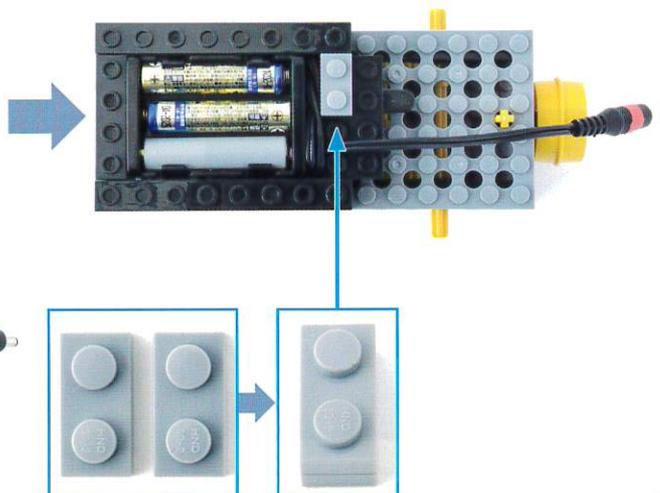
3 バッテリーボックスに 単4電池と ダミー電池を 入れましょう。
 ◇バッテリーボックス/スライドスイッチ 1こ ◇単4電池 4こ ◇ダミー電池 1こ



4 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。
 モーターの コードは うえに もちあげてください。

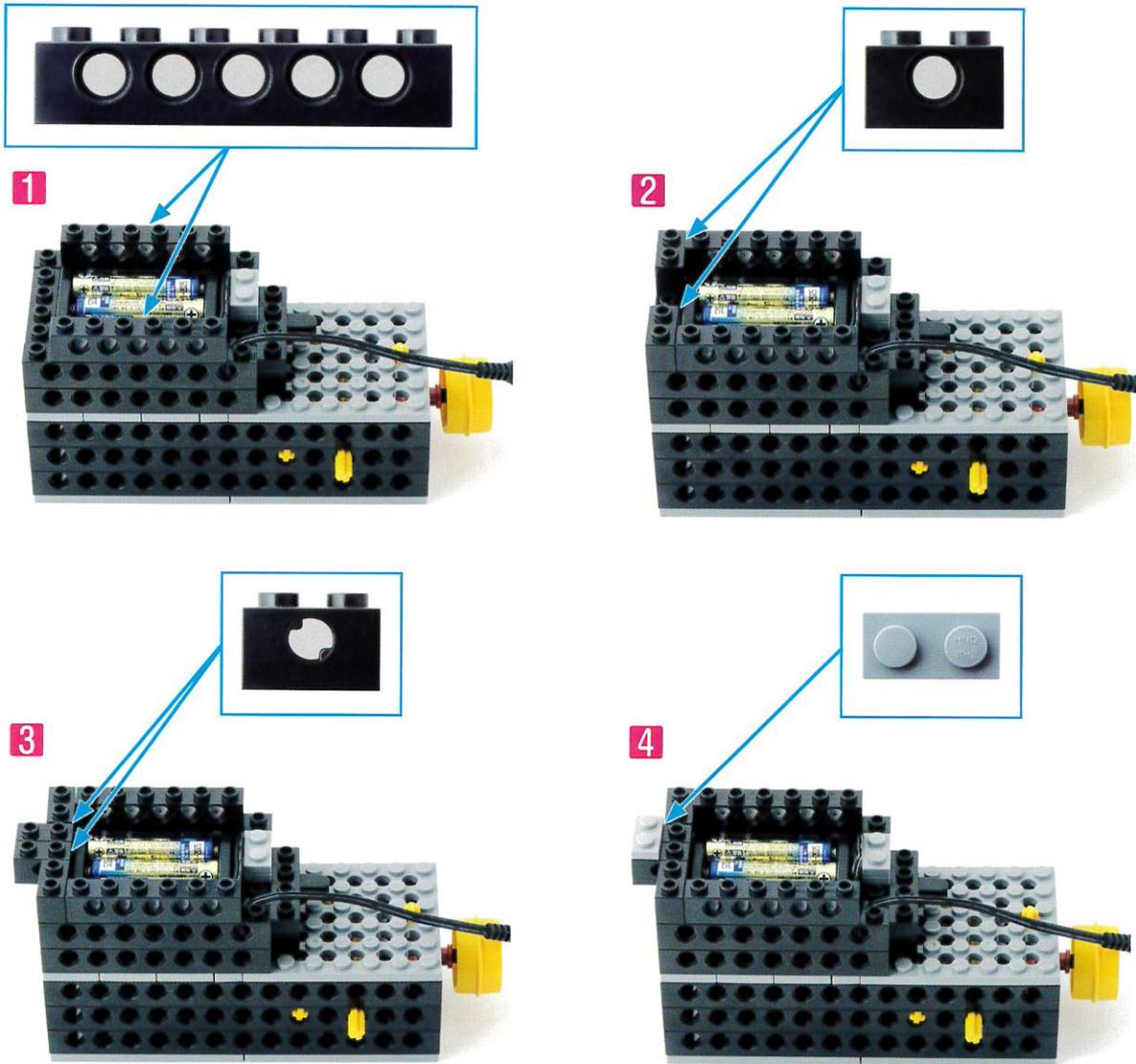


6 ◇細プレート2ポチ 2こ

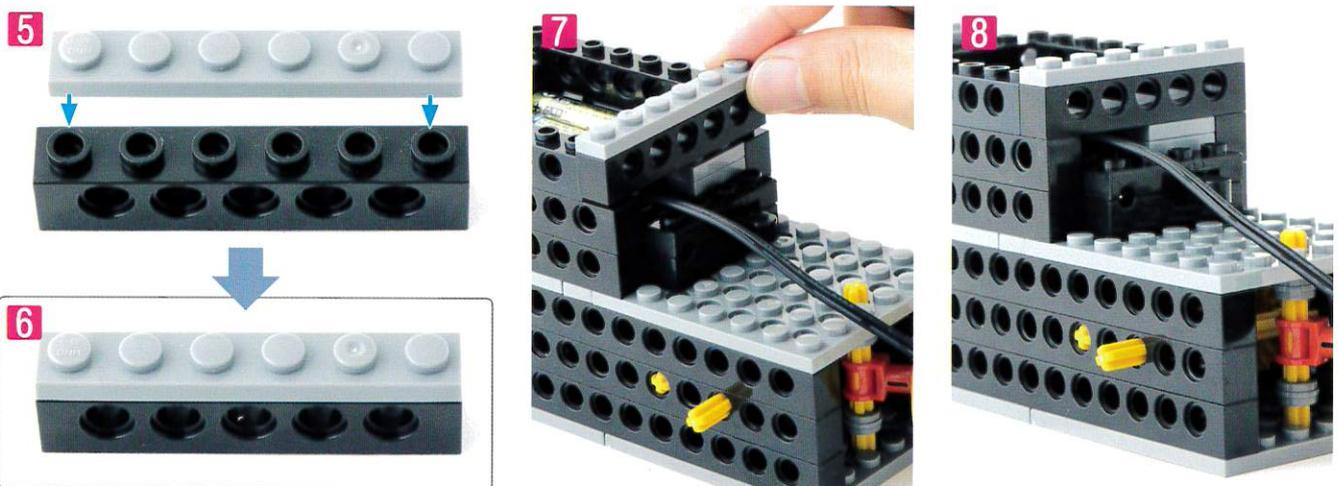


5 びいむと ぶれえと を とりつけましょう。

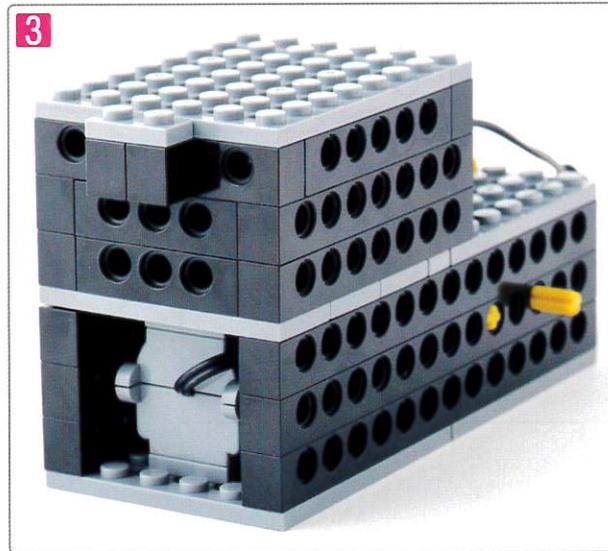
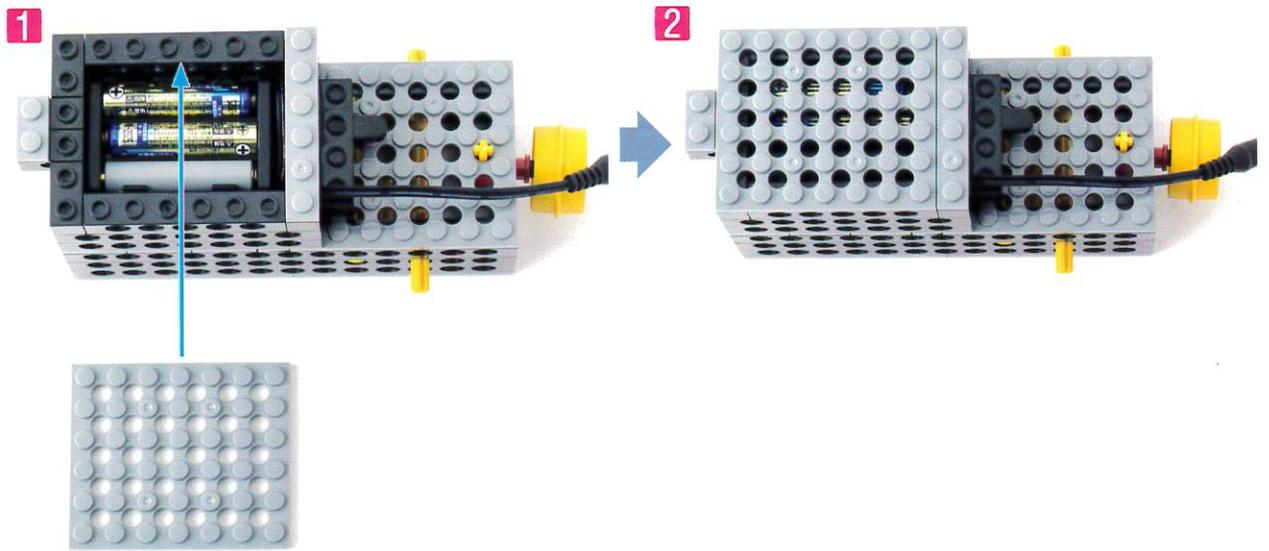
◇ びいむ 6 ポチ **2** こ ◇ びいむ 2 ポチ **2** こ ◇ シャフトビーム 2 ポチ **2** こ ◇ 細プレート 2 ポチ **1** こ



6 パーツを くんで とりつけましょう。コードを はさまないように ちゅういしましょう。 ◇ びいむ 6 ポチ **1** こ ◇ 細プレート 6 ポチ **1** こ



7 ^{ぶれえと}プレートを とりつけましょう。 ◇^{ぶれえとえる}プレート1こ



あたまと どうたいの かんせいです。

3 ロボットの あしをつくろう

(めやす 20 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。

1

- ↓ T ロッド 2こ
- ↓ ロッド 9 アナ 2こ
- ↓ ロッド 7 アナ 2こ
- ↓ ロッド 5 アナ 4こ
- ↓ L ロッド 2こ
- ↓ シャフト 3 ポチ 2こ
- ↓ ギア L 2こ
- ↓ ペグ L 4こ
- ↓ シャフト ペグ 4こ
- ↓ ペグ S 12こ
- ↓ グロメット 4こ

シャフトの ながさ

2

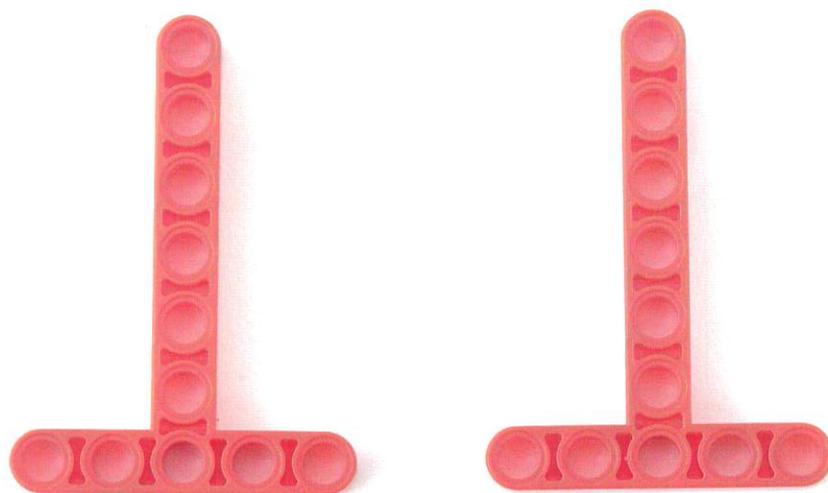


シャフトは、びいむで
ながさを はかるよ。



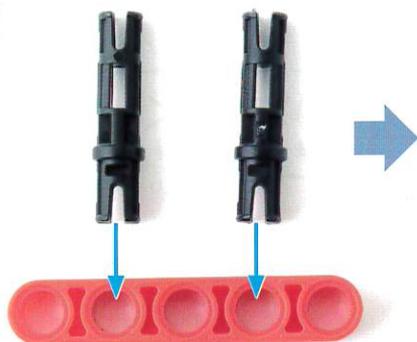
2 ^{てい}ろ^っど^どが まえあしに なります。◇^{てい}ろ^っど^ど **2**こ

1



3 ^ろっ^ど5^あなに ^ペグ^しを とりつけましょう。
◇^ろっ^ど5^あな **2**こ ◇^ペグ^し **4**こ

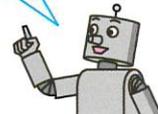
2



3



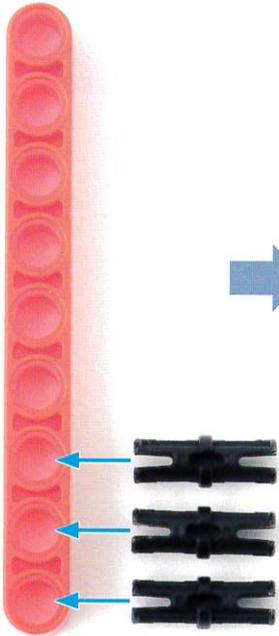
おなじ やりか
たで もうひと
つ つくろう。



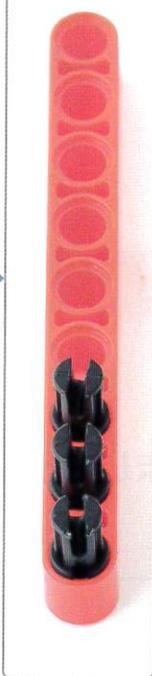
4 ロッドをくんでうしろあしをつくりましょう。

- ◇ロッド9アナ1こ ◇ロッド7アナ1こ ◇ロッド5アナ1こ ◇しろロッド1こ
- ◇ペグS3こ ◇シャフト3ポチ1こ ◇グロメット2こ

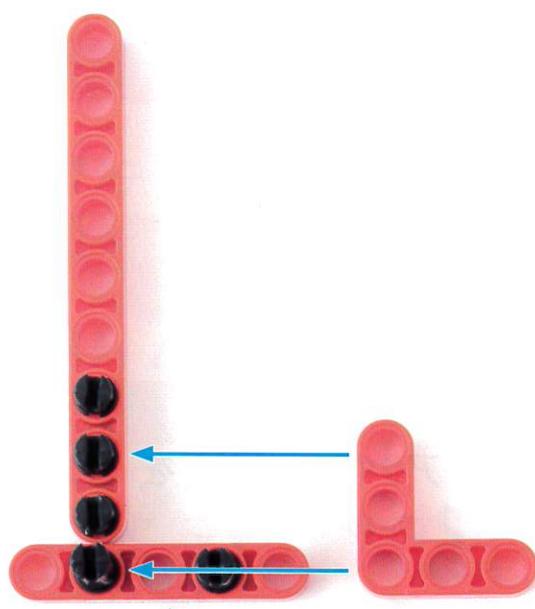
1



2



3



4

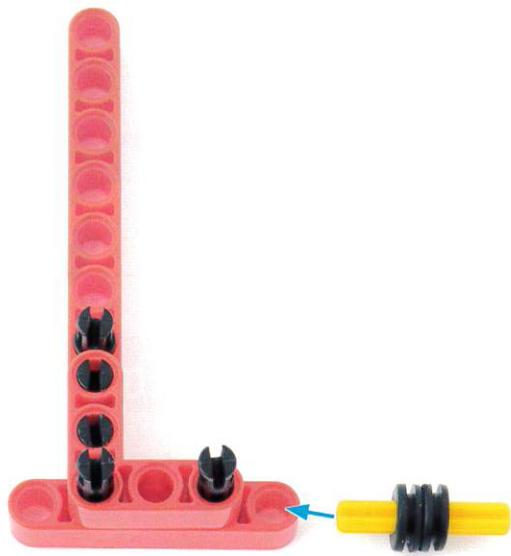


5

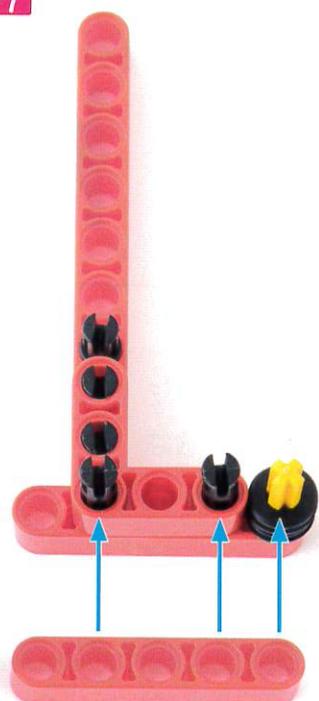


3で つくった
ばあつ
パーツです。

6



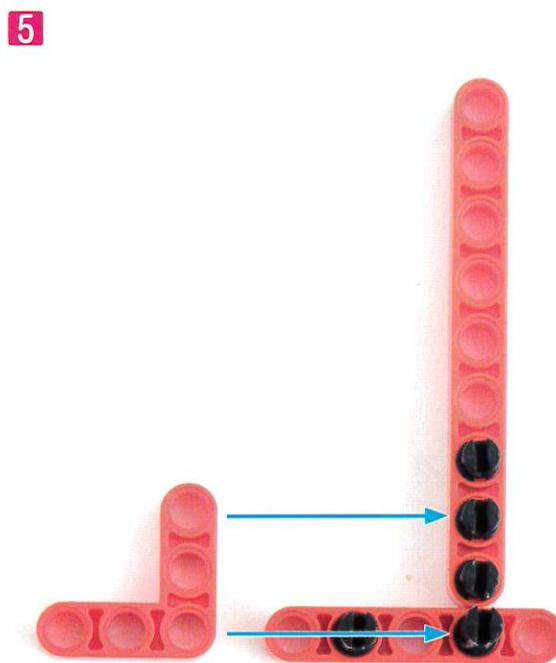
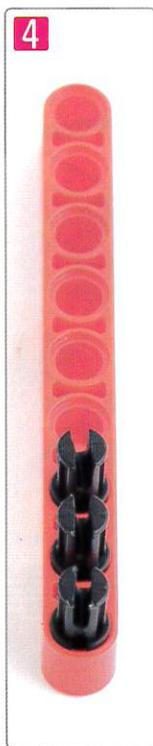
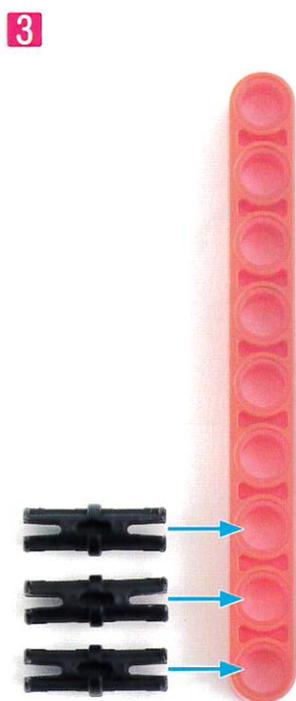
7





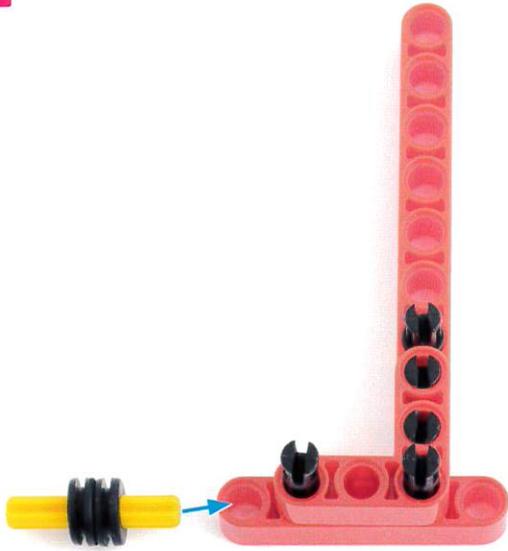
5 はんたいがわの うしろあしも つくりましょう。

- ◇ロッド9アナ 1こ ◇ロッド7アナ 1こ ◇ロッド5アナ 1こ ◇Lロッド 1こ
- ◇ペグS 3こ ◇シャフト3ポチ 1こ ◇グルメット 2こ

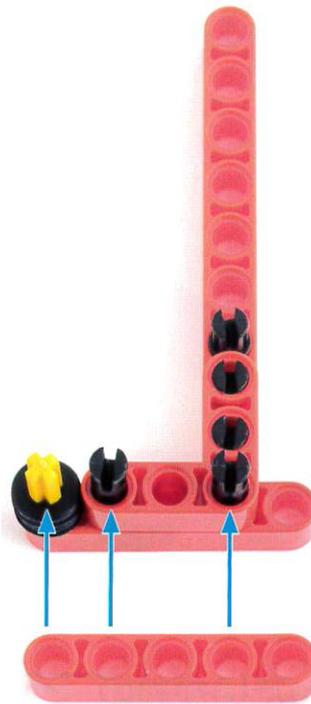


3で つくった
ばあつ
パーツです。

1



2



3



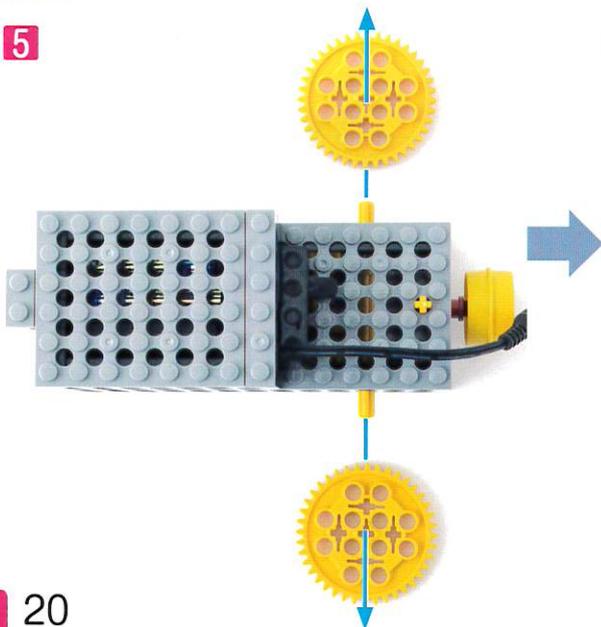
4



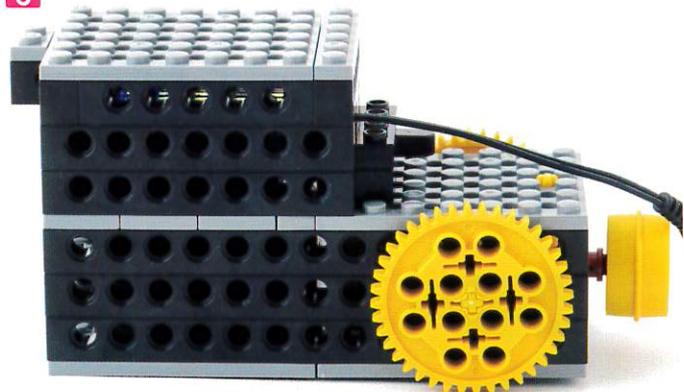
6 ^{ギア}を ^{あえる}とりつけましょう。

◇ギア ^{あえる}2こ

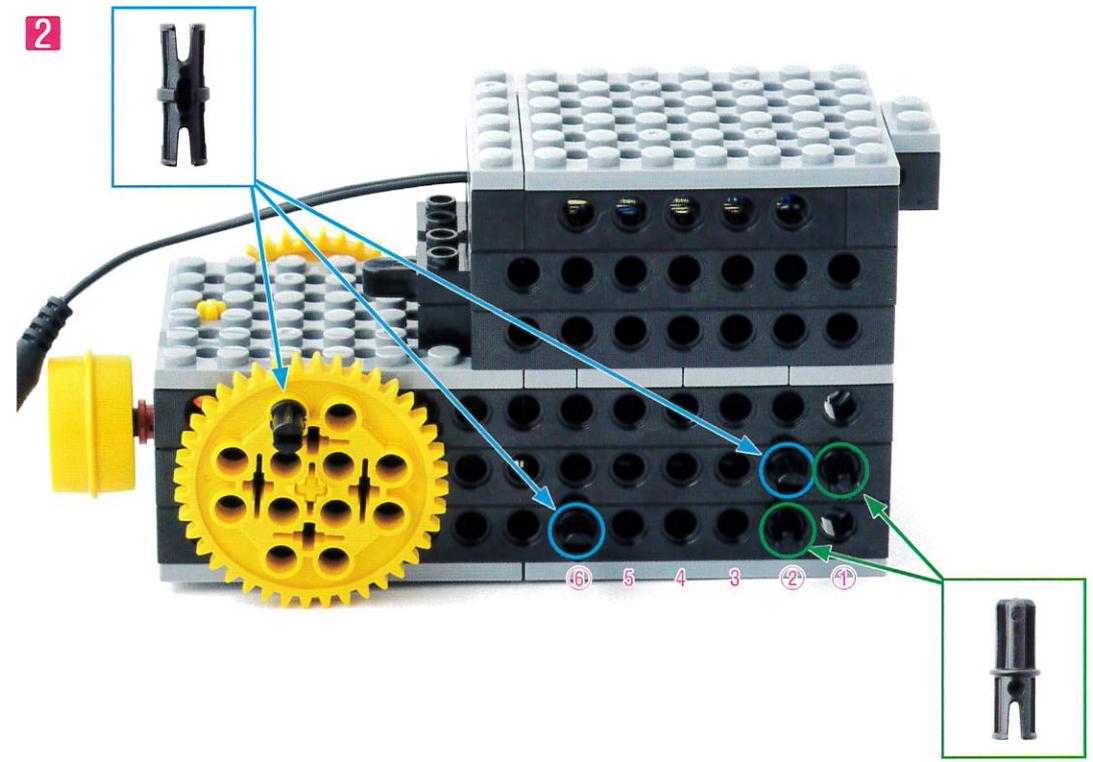
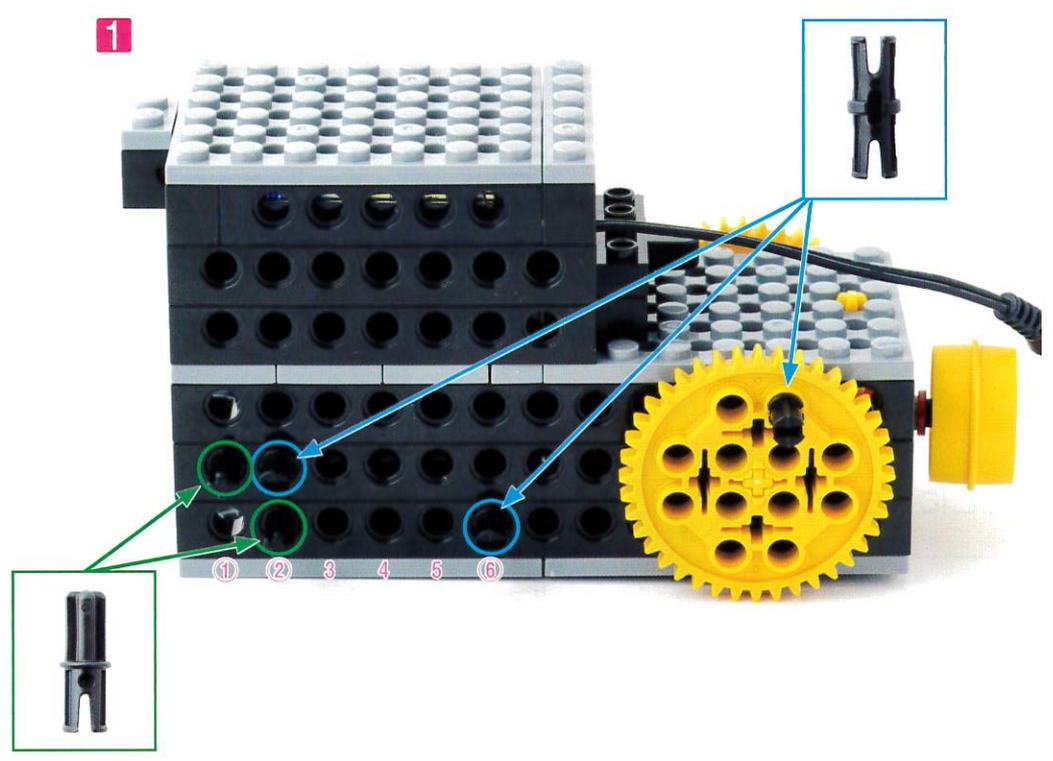
5



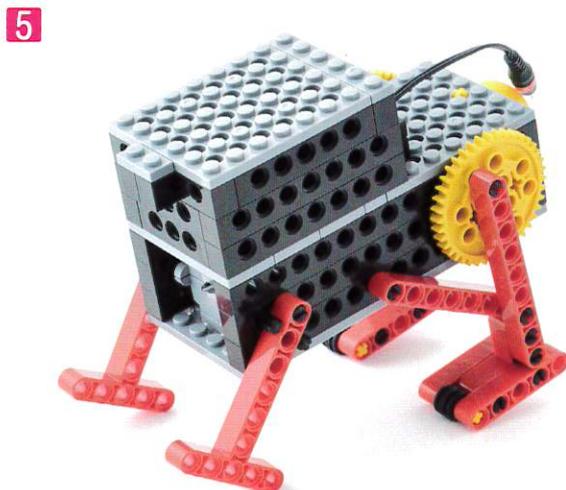
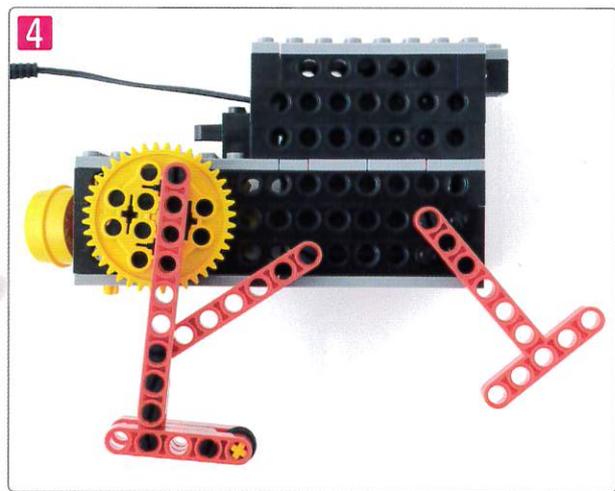
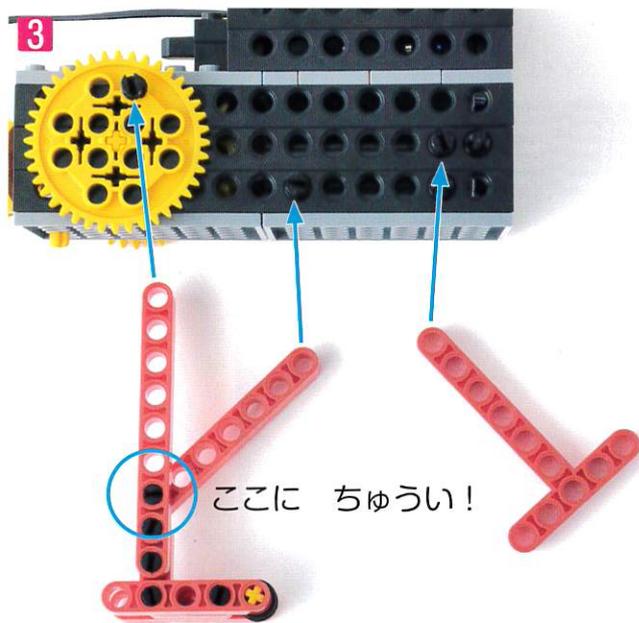
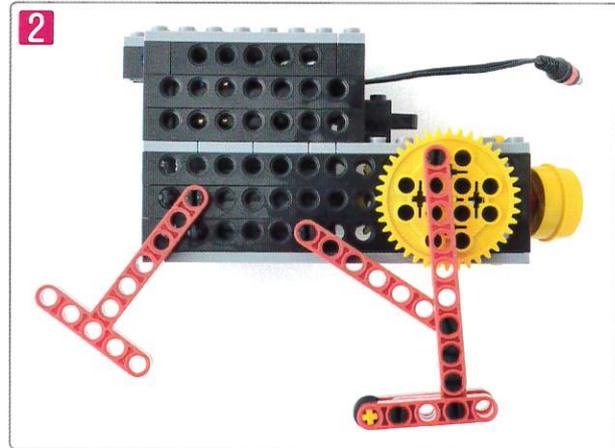
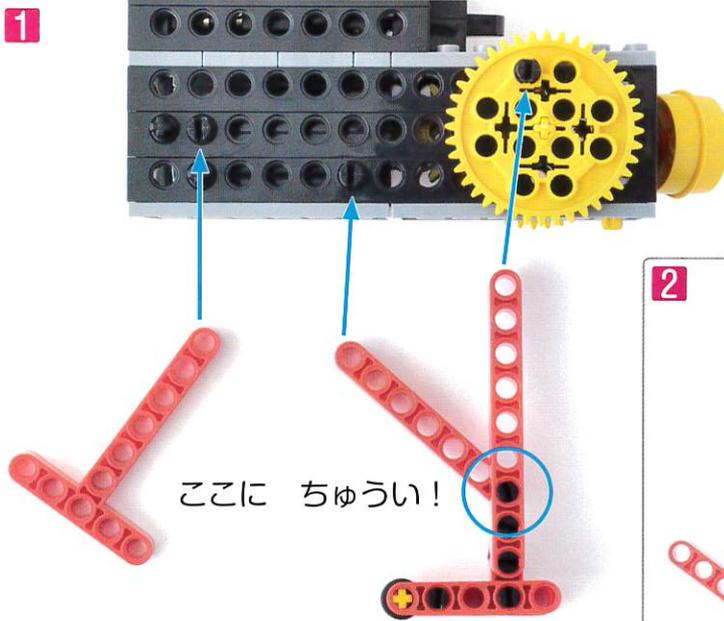
6



7 ペグを とりつけましょう。 ◇ペグS 6こ ◇シャフトペグ 4こ



8 あしを とりつけましょう。



4 ろぼっと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。

1

- ふとふれえと8ぽち 2こ
- まいたぎあ 2こ
- びいむ1ぽち 2こ
- しゃふとべぐ 2こ

2 めをつくって とりつけましょう。

2

◇まいたぎあ 2こ ◇しゃふとべぐ 2こ

4

5

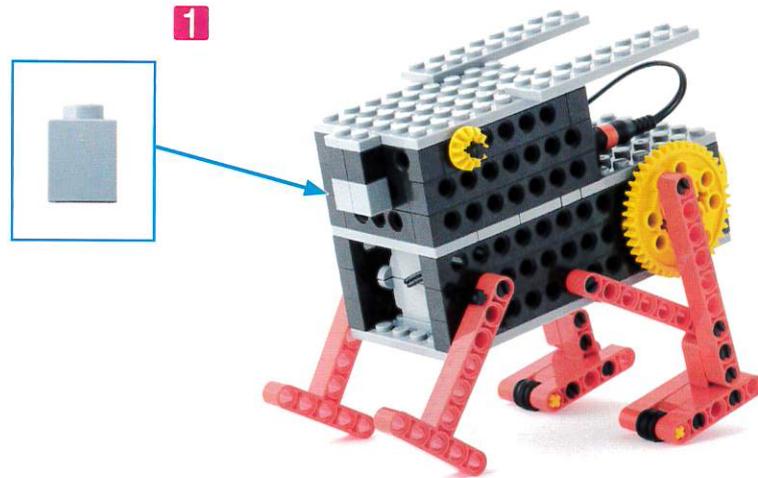
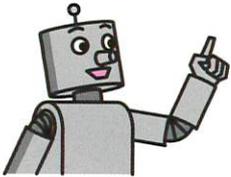
3 みみを とりつけましょう。

◇ふとふれえと8ぽち 2こ

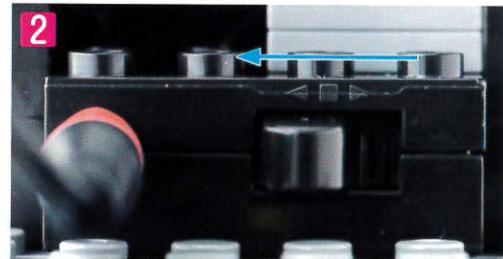
6

- 4 まえばを とりつけましょう。モーターの コード（あか■）を
 すらいどすいっちに つなぎます。 ◇ビーム1ポチ 2こ

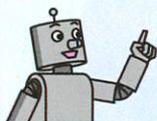
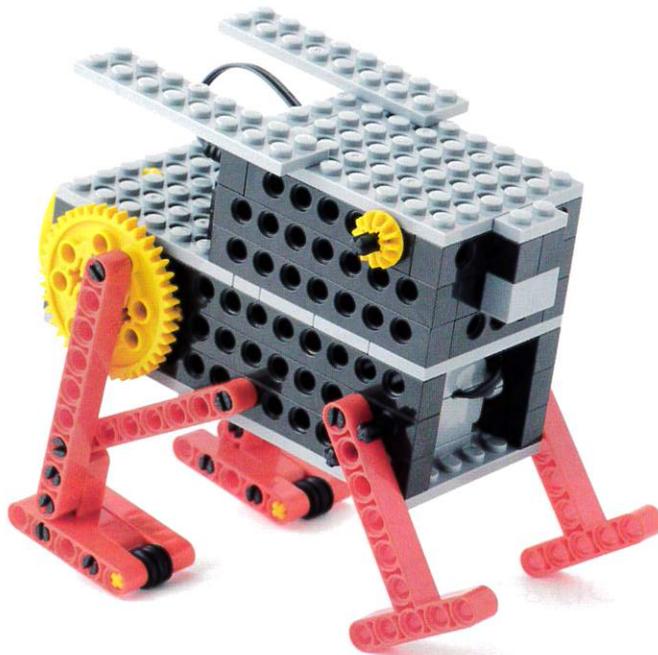
かんせい!!



- 5 スライドスイッチを やじるしの
 ほうこうに 入れて ロボットを
 うごかしてみましよう。



3



うまく うごいたかな？

ふつかめは まえあしと うしろあしが

れんどうして うごくように かいぞうしていくよ。

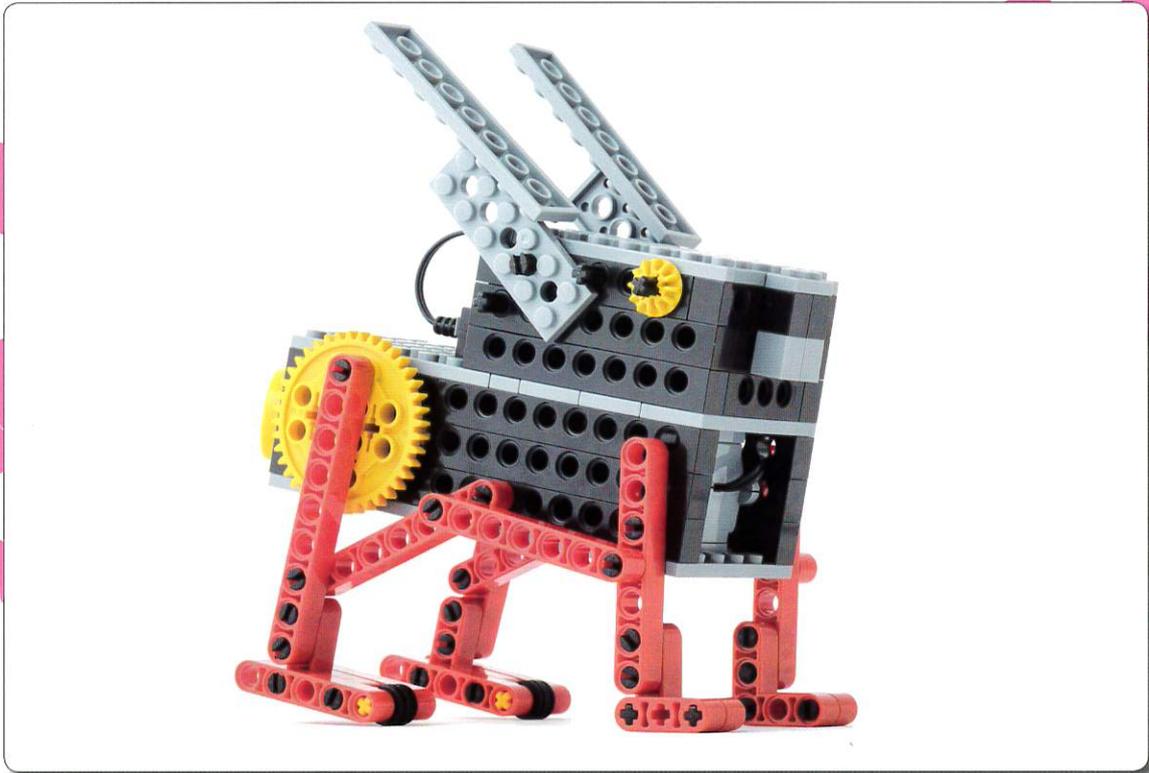
ヒューマンアカデミーロボットきょうしつ

ロボットのきょうかしよ

2

▶ プライマリーコース

ろびっと
ぴよんぴよんうさぎ「ロビット」



★だい2かい 2018ねん 4がつ にち

なまえ _____

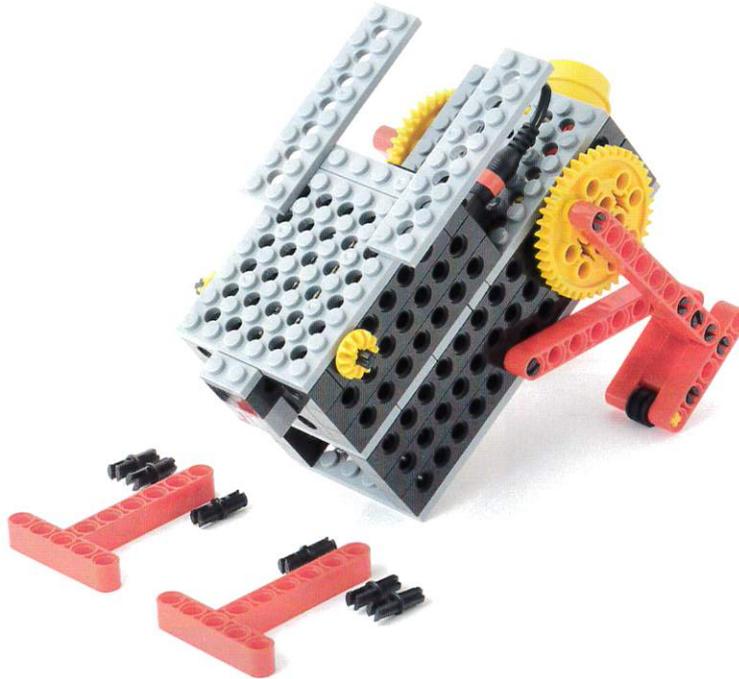
ふつかめ

1 あしを かいぞうしよう

(めやす 20 ぶん)

1 まえあしを とりはずしましょう。

1



2 つかう ^{ばあつ} パーツを あつめましょう。

2

↓ ロッド7アナ 4こ



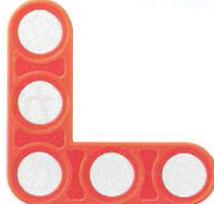
↓ シャフトとペグ 6こ



↓ ロッド3アナ 2こ



↓ Lロッド 2こ



↓ ペグS 8こ

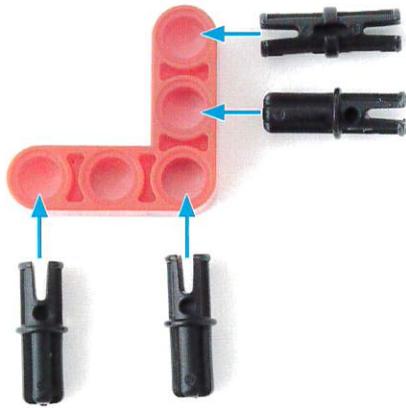


シャフトとペグと ペグSは、とりはずした ^{ばあつ} パーツも つかいます。

3 あしを くみましょう。

◇Lロッド^{えろ} 1こ ◇ロッド7アナ^ろ 1こ ◇ロッド3アナ^ろ 1こ ◇シャフトpeg^{しゃ} 3こ
◇pegS^ぺ 1こ

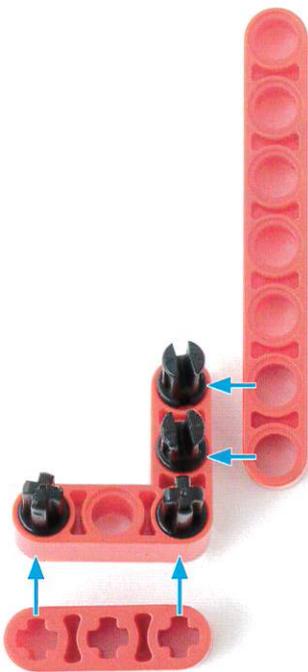
1



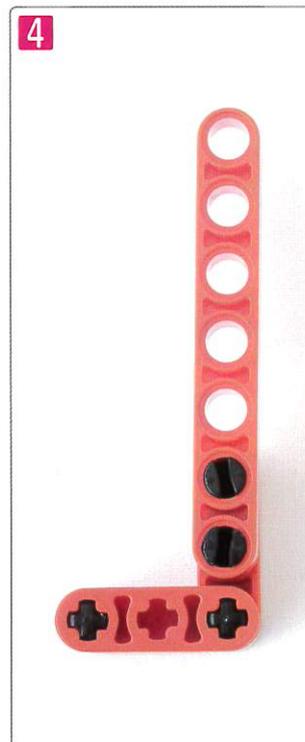
2



3



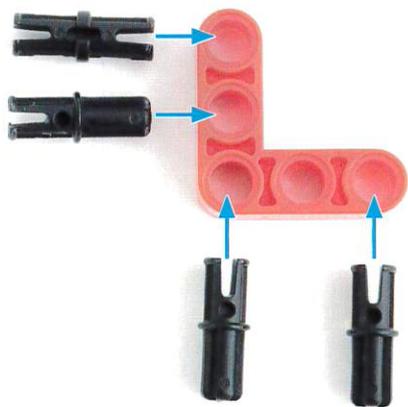
4



4 はんたいがわの あしも くみましょう。

- ◇^{えろ}Lロッド **1**こ ◇^ろロッド7アナ **1**こ ◇^ろロッド3アナ **1**こ ◇^{しゃ}シャフトペグ **3**こ
- ◇^へペグS **1**こ

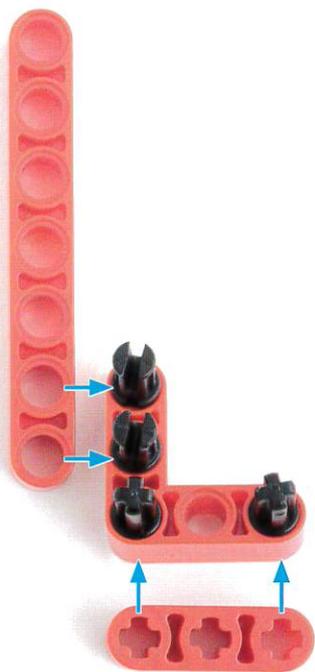
1



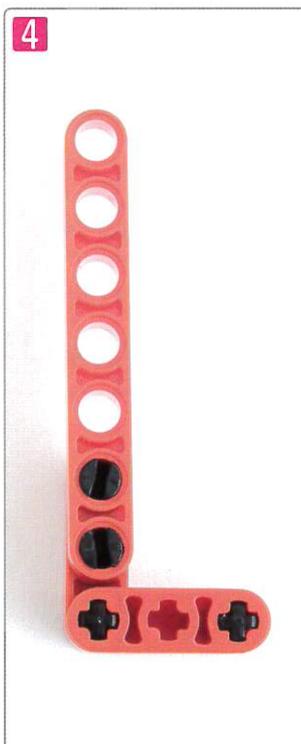
2



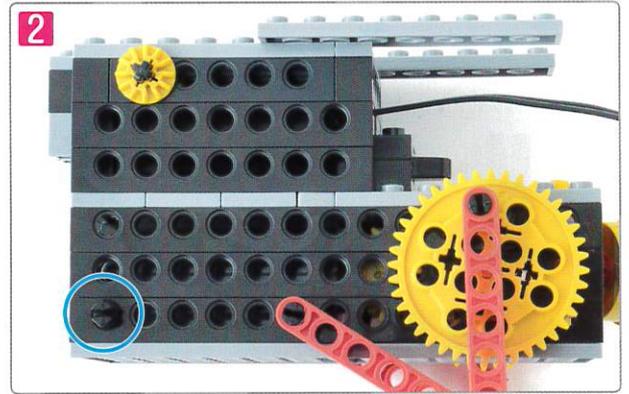
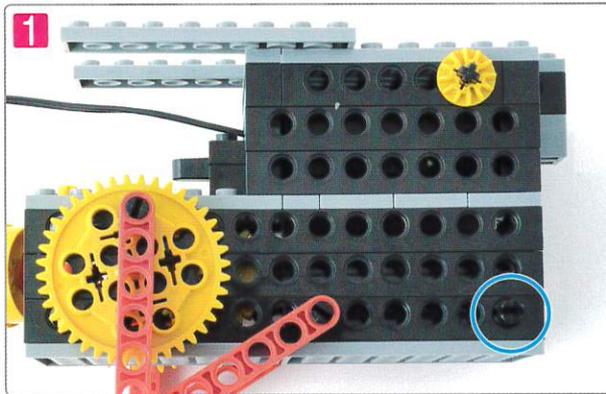
3



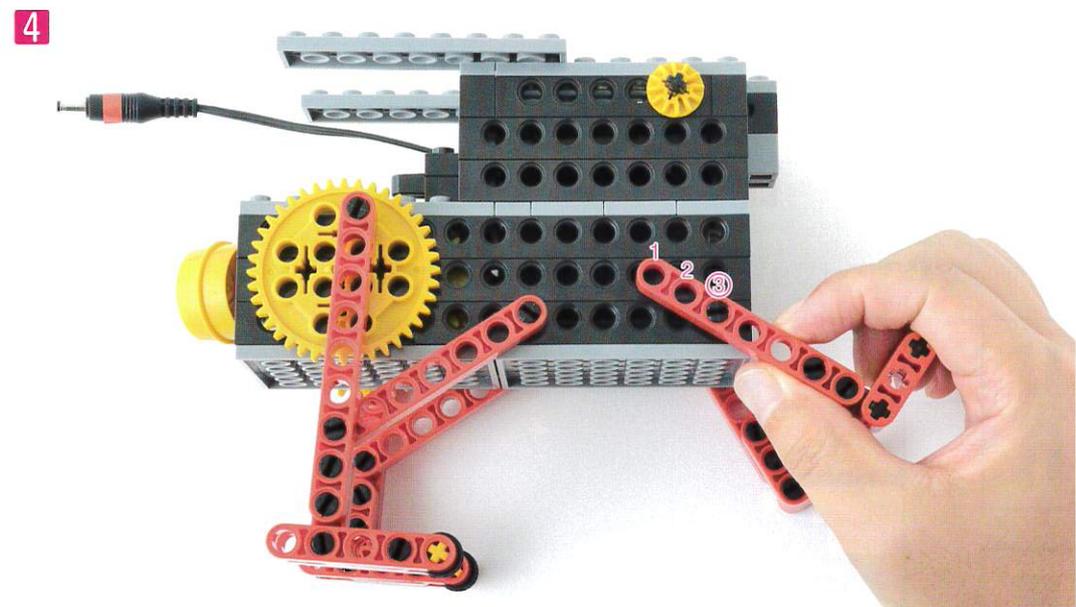
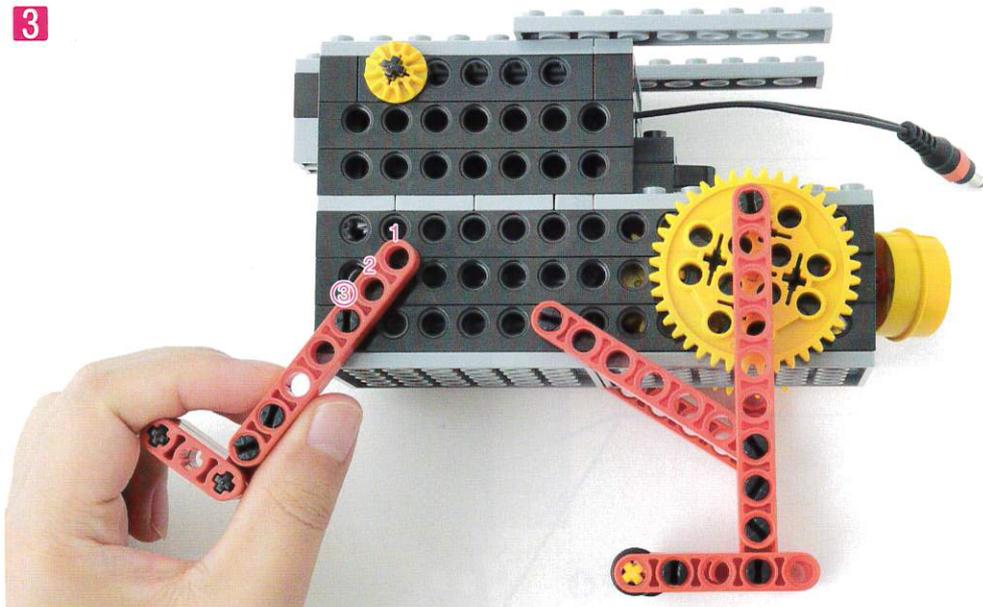
4



5 ほんたいに ^{pegues}ペグSを とりつけましょう。 ◇ ^{pegues}ペグS 2こ



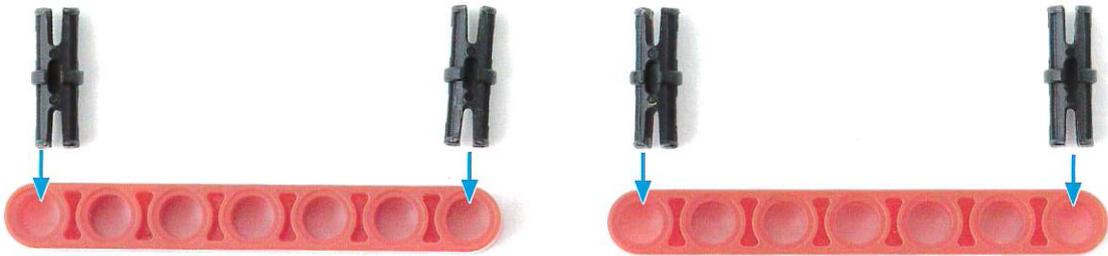
6 シャシをよくみて あしを とりつけましょう。



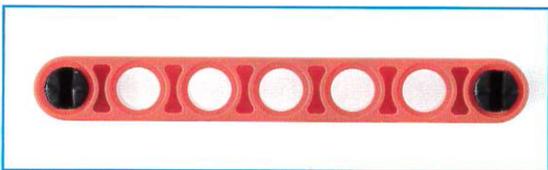
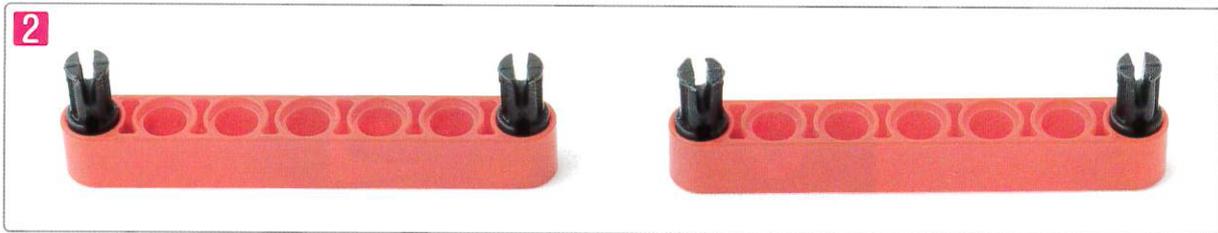
7 ^{ばあつ} パーツを ^{くんで}、^{まえあしと} うしろあしを ^{つなぎましょう。}

◇ ^{ろっど} ⁷ ^{アナ} **2** こ ◇ ^{ペグ} ^S **4** こ

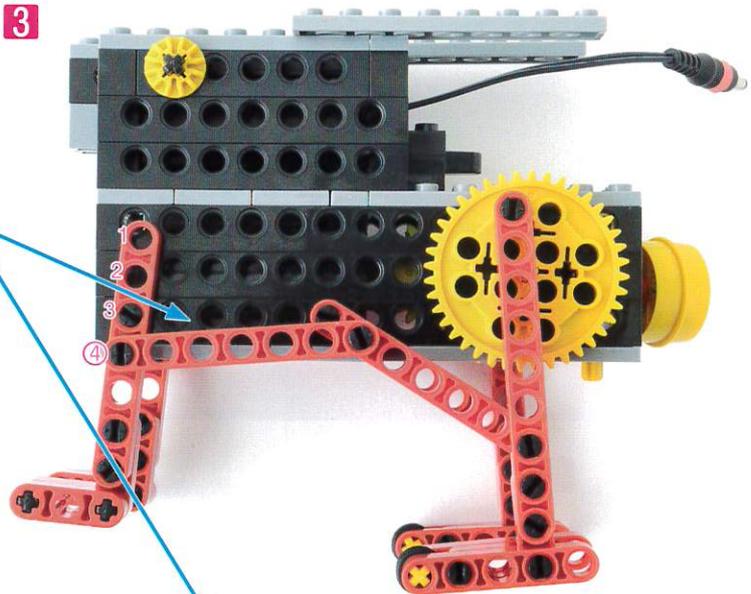
1



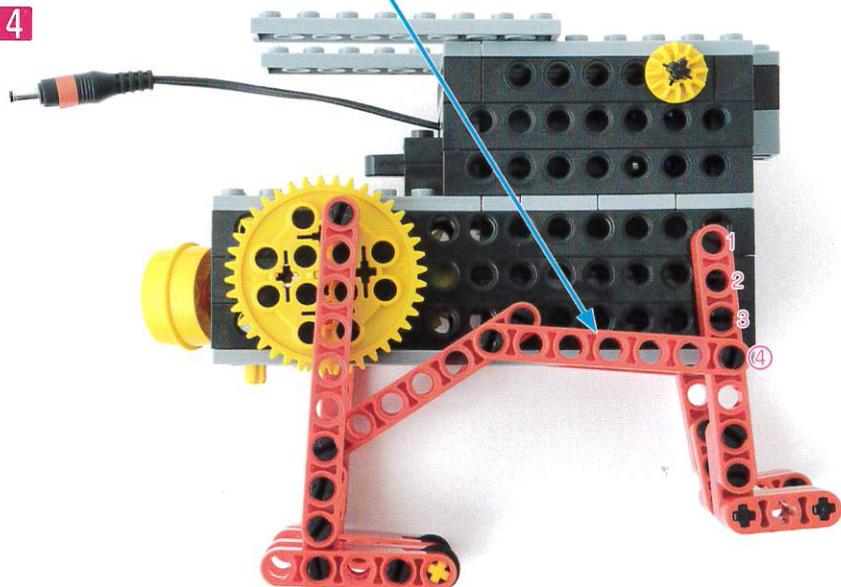
2



3



4

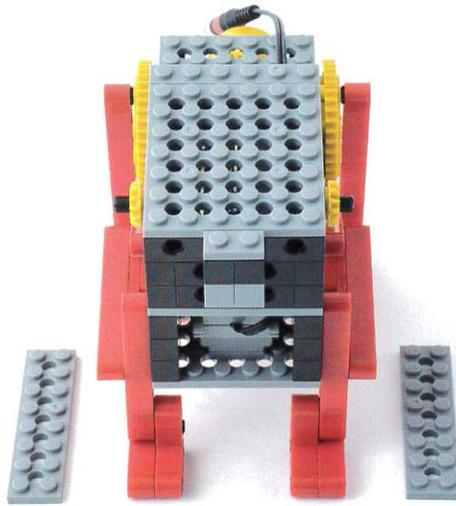


2 みみの ^{ばあつ} パーツを かえよう

(めやす 30 ぶん)

1 みみを とりはずしましょう。

1



2 つかう ^{ばあつ} パーツを あつめましょう。

2

 ふとふれえと8ほち **2こ**



 ふとふれえと6ほち **2こ**



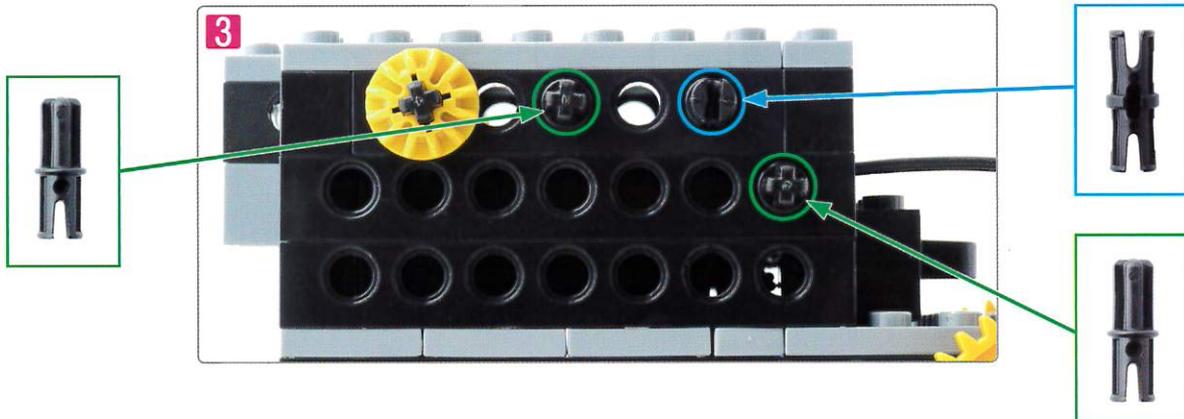
 シャフトとペグ **4こ**

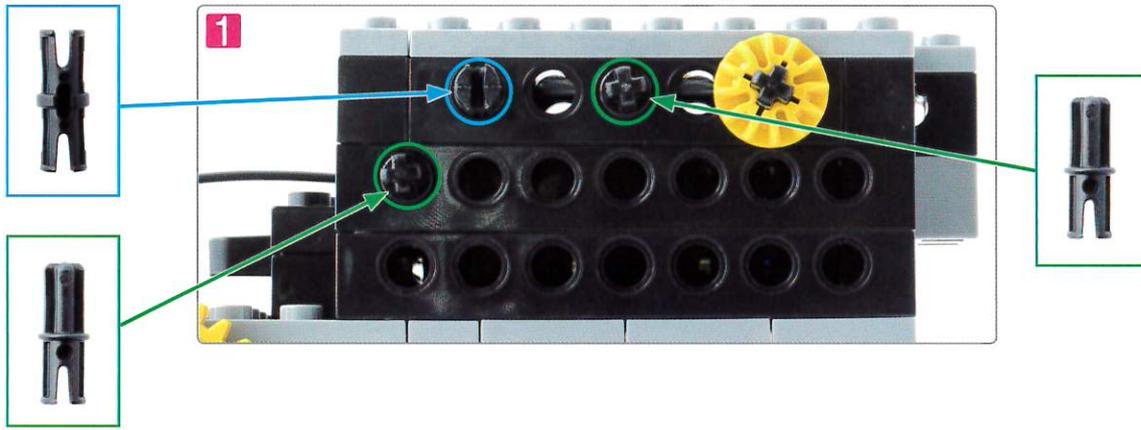


 ペグS **2こ**



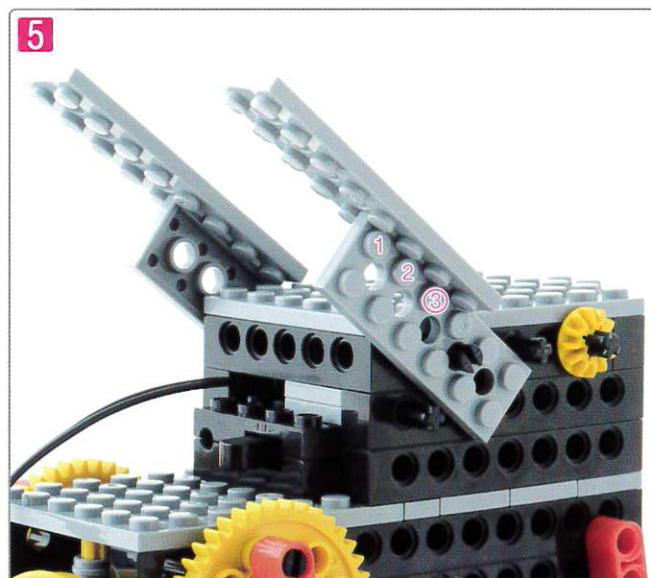
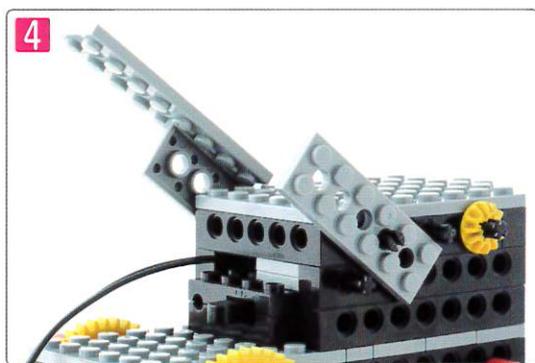
3 ほんたいに ペグを とりつけましょう。◇シャフトとペグ **4こ** ◇ペグS **2こ**





4 ふれえと プレートを とりつけましょう。

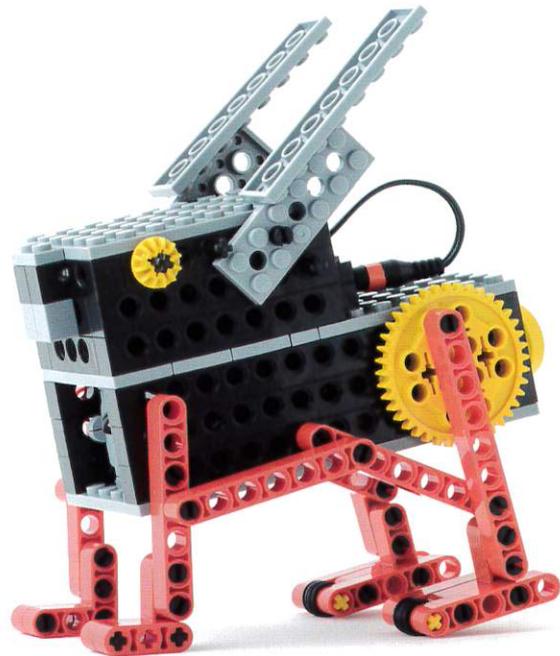
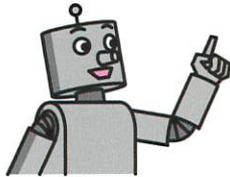
◇ふとふれえと8ポチ 2こ ◇ふとふれえと6ポチ 2こ



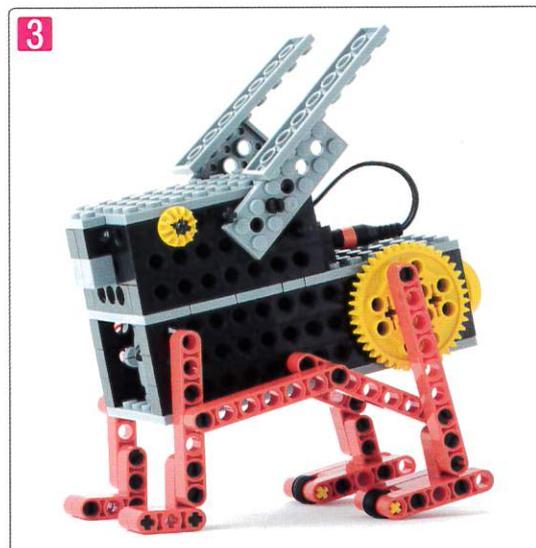
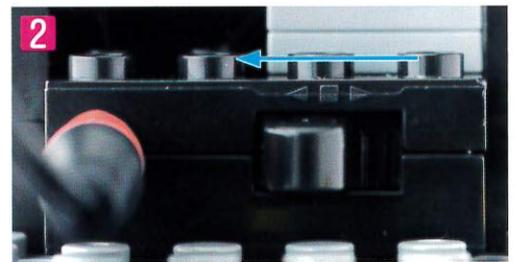
- 5 ^{も お た あ} モーターの ^{こ お ど} コード (あか ) を ^{す ら い ど す い っ ち} スライドスイッチに つなぎ
ましょう。

1

かんせい!!

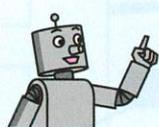


- 6 ^{す ら い ど す い っ ち} スライドスイッチを やじるし
のほうこうに いれて ^{ろ ぼ っ と} ロボットを
うごかしてみましよう。



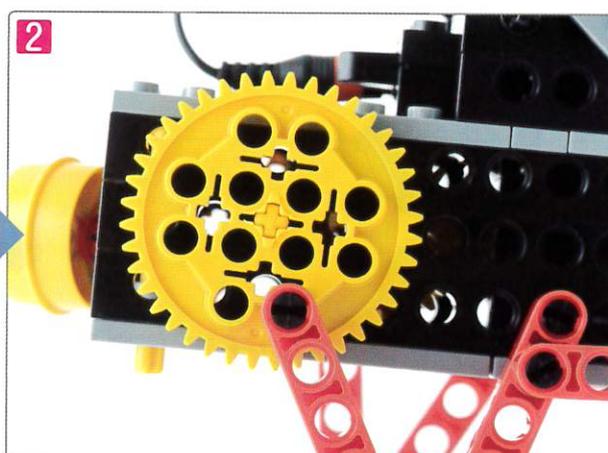
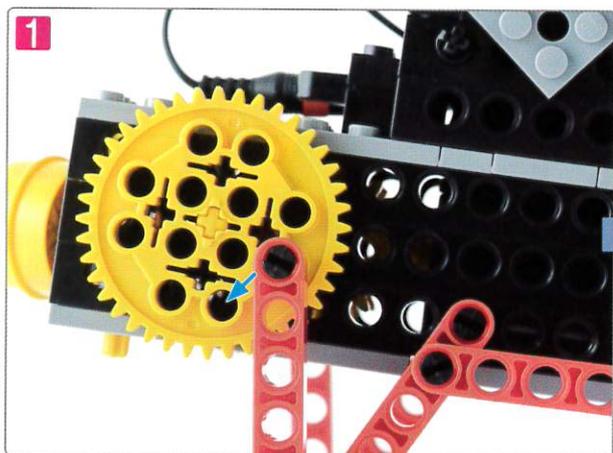
3 ^{ろぼっと} ロボットを ^{かいぞうしよう} かいぞうしよう

(めやす 20 ぶん)



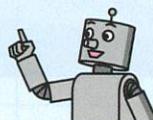
いまの ^{ろぼっと} ロボットは、まっすぐに すすむけれど、
 まがるように ^{かいぞう} かいぞうできるかな？
 うしろあしを ^{みてみよう} みてみよう。

- 1 ^{かたほうの} かたほうの ^{うしろあしの} うしろあしの ^{とりつけかたを} とりつけかたを ^{かえてみましょう。} かえてみましょう。
^{ろっと きゅう あな} ロッド 9 アナの ^{とりつけてある} とりつけてある ^{いちを} いちを ^{ずらします。} ずらします。



^{ろぼっと} ロボットを ^{うごかして} うごかして ^{みましょう。} みましょう。

^{ろぼっと} ロボットが、まわりながら ^{うごく} うごく
 ように ^{なったね。} なったね。



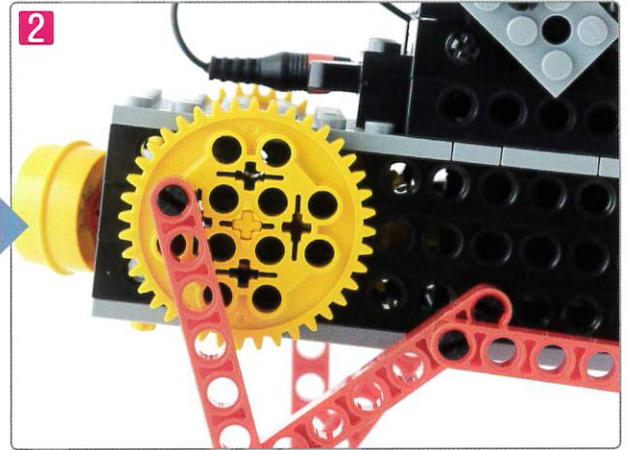
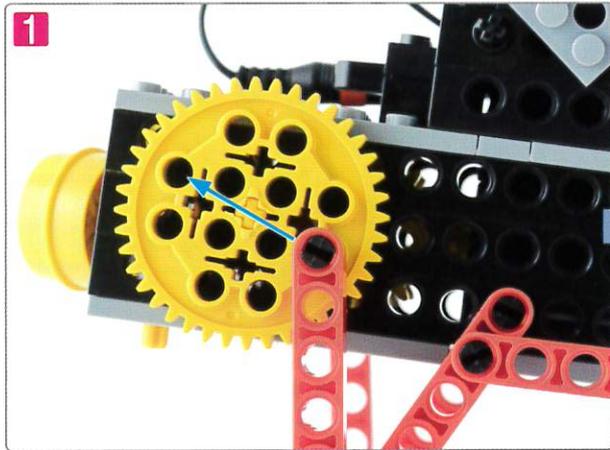
- 2 ^{あまった} あまった ^{ばあつ} ばあつ ^{パーツで} パーツで ^{はたを} はたを ^{つくって、そのまわりを} つくって、そのまわりを ^{まわらせて} まわらせて
^{みましょう。} みましょう。

- ◇ ^{たいやえろ} タイヤ 1 こ
- ◇ ^{しゃふと しゅうに ぼろ} シャフト 12 ポチ 1 こ
- ◇ ^{くらんく} クランク 1 こ
- ◇ ^{ばいりっと} パイロット 1 こ

3

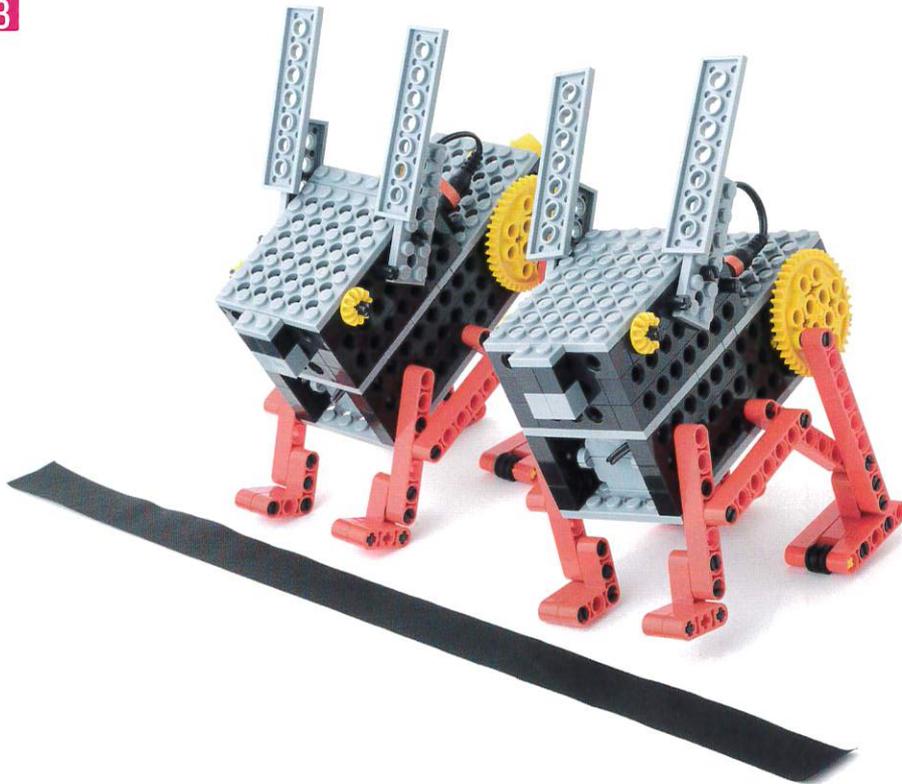


- 3 さらに うしろあしの とりつける いちを かえると、どうなる
でしょうか。ためてみましょう。



- 4 ろぼっと
ロボットどうして れえす
レースを しよう (めやす 20 ぶん)

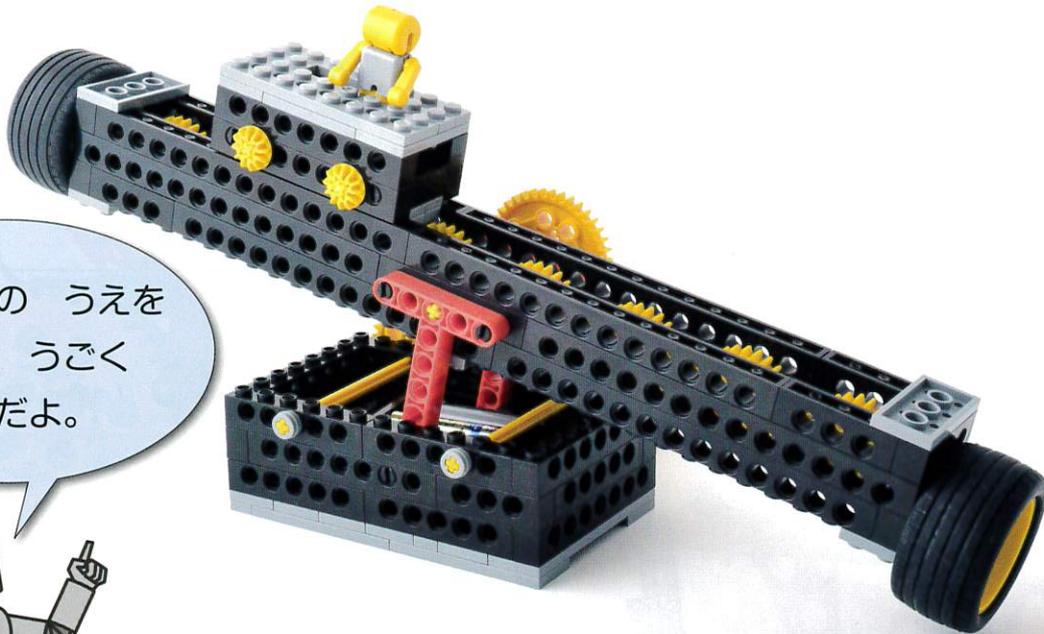
3



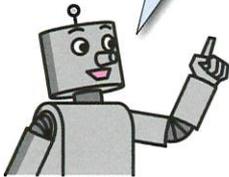
NEXT
ROBOT

じかい つくる^{る ぼ っ と}ロボットは

ぎったんばったん ^{る ぼ し い そ お}ロボシーソー



しいそお
シーソーの うえを
くるまが うごく
る ぼ っ と
ロボットだよ。



たくさんの ^{ぎ あ}ギアが くるまを うごかし、はしに つくと むきが
かわります。どのような しくみなのか みていきましょう。

