



ロボットのきょうかしょ

1

▶ プライマリーコース □

ぶつかり^{ろぼっと}ロボット「うおうさおう」

2日目に、段ボール箱を複数使用します。側面の作りがしっかりした硬い段ボール箱をご用意ください。



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 2025ねん 11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 _____

2025年11月授業分

ちゅうい しょう

ギア パーツを あんぜんに つかうために

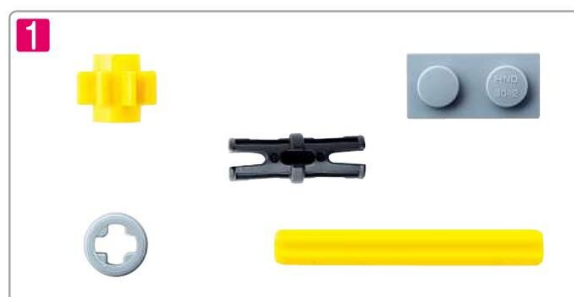
！ パーツを くちに いれない

くみたてた 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。
パーツを のみこんでは いけません。



！ パーツを めに いれない

きけん なので、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 パーツには
ちゅうい します。



ギア 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 カッターなどで きずつけたり、パーツで
はさんだりしては いけません（しゃしん2）。2

コードやケーブルは、おりまげたり、
ひっぱったりしては いけません。



プラグの めきさしは、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。



ろ ぼ ッ ト
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 ッ ト
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 ッ ト
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 一般的なロボットカーは、壁などに当たるとその場で止まりますが、今回のロボットは、壁などに衝突すると反対方向へ進みます。壁などへの衝突を検知する仕組みを取り入れたロボットカー（人間の運転なしで自動走行する自動車）です。

■指導のポイント < 1 日目 > 電気の流れに注目しながら、スイッチの役割などを理解させましょう。

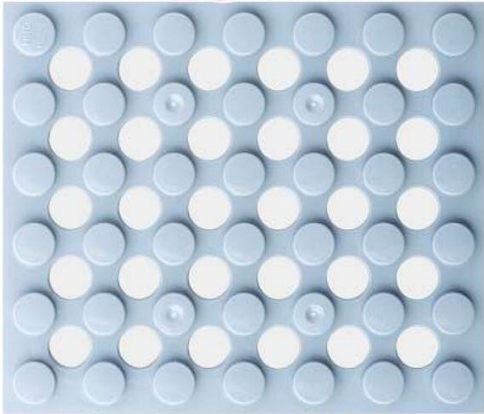
1 ギアボックスをつくろう

(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。

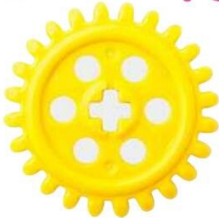
1 プレート 2 枚 原寸大



1 太プレート 6 ポチ 2 枚



1 ベベルギア 1 枚



1 ピニオンギア 1 枚



1 黒シャフト 1.5 ポチ 1 枚



1 ビーム 14 ポチ 6 枚



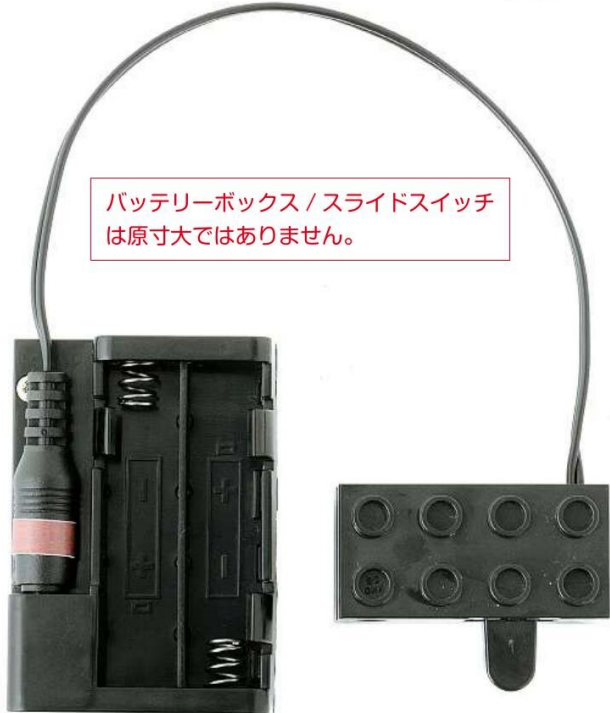
1 シャフト 10 ポチ 2 枚



1 プッシュ 6 枚



1 バッテリーボックス / スライドスイッチ 1 枚



バッテリーボックス / スライドスイッチは原寸大ではありません。

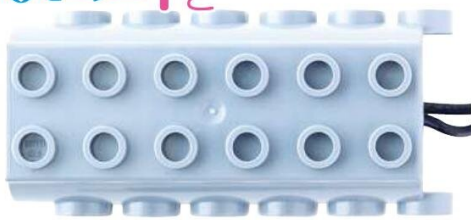
1 タミー電池 1 枚



1 単 4 電池 4 枚



1 モーター 1 枚

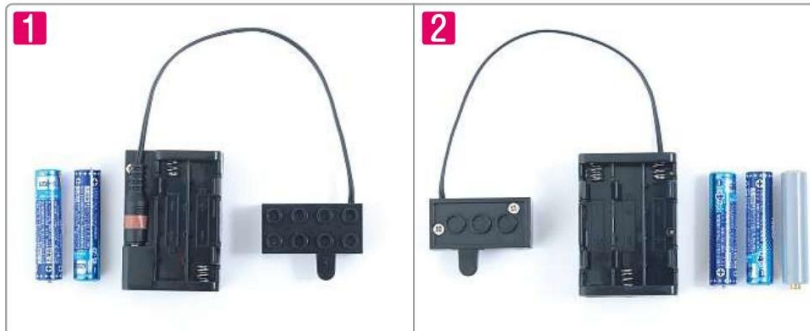


かんさつ
観察

も お た あ
モーターの まわる むきを かくにんしましょう。

ば っ て り い ほ っ く す た ん よ ん で ん ち だ み い で ん ち
バッテリーボックスに 単4電池と ダミー電池を いれましょう。

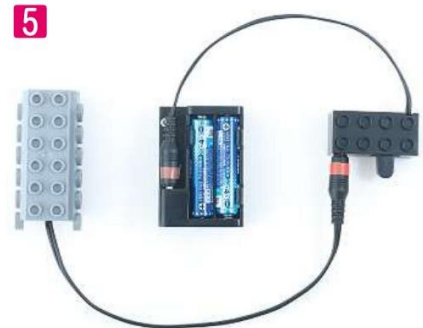
◇ば っ て り い ほ っ く す す ら い ど す い っ ち 1 こ ◇た ん よ ん で ん ち 4 こ ◇だ み い で ん ち 1 こ



ロボットを組み立てる前に、
スイッチの切り替えによる
モーターの回転する向きの
観察を行います。



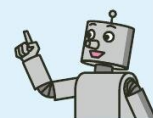
も お た あ
モーターの プラグを す ら い ど す い っ ち
ジャックに つなぎましょう。◇も お た あ 1 こ



- ① す い っ ち
スイッチを 6のむきに うごかすと
も お た あ
モーターは どちらに まわるかな？
- ② す い っ ち
スイッチを 7のむきに うごかすと
も お た あ
モーターは どちらに まわるかな？

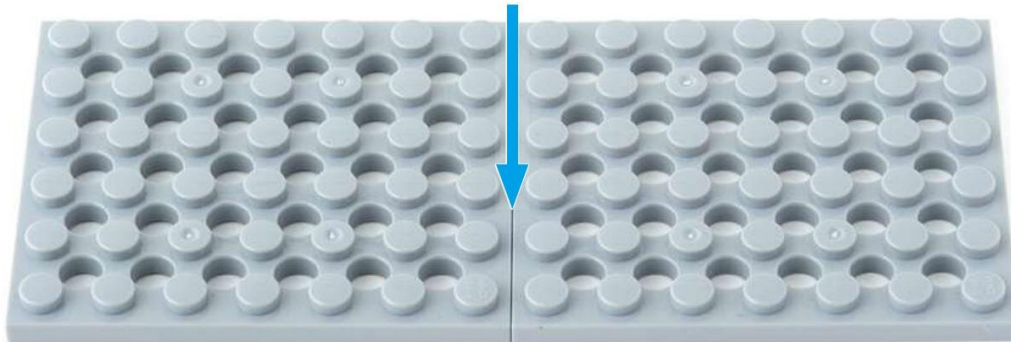


も お た あ
モーターの プラグを ジャックから はずそう。
ば っ て り い ほ っ く す す ら い ど す い っ ち
バッテリーボックス/スライドスイッチは あとで
つかうよ。

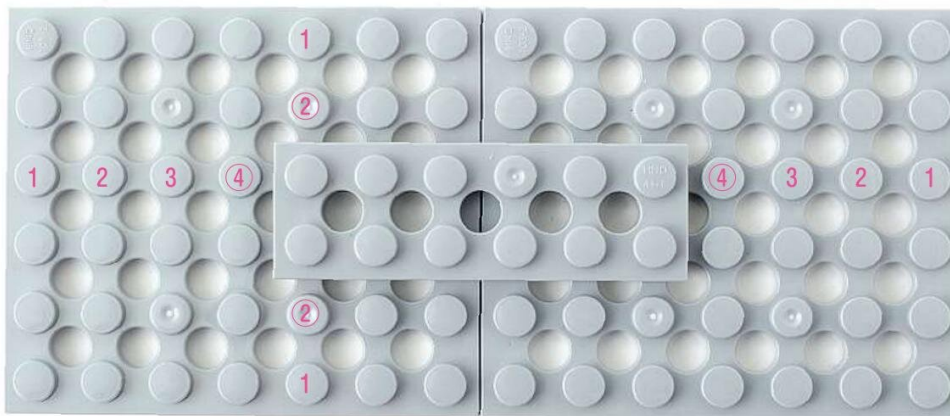


- 2** プレート^{ぶれえと}を かさねて とりつけましょう。
 ◇プレート^{ぶれえと} 2こ ◇太プレート^{ふとぶれえと} 6ポチ^{ほち} 1こ

1 原寸大



2 原寸大



- 3** ビーム^{びいむ}を くみましょう。 ◇ビーム^{びいむ} 14ポチ^{しゅうふん ほち} 6こ

3



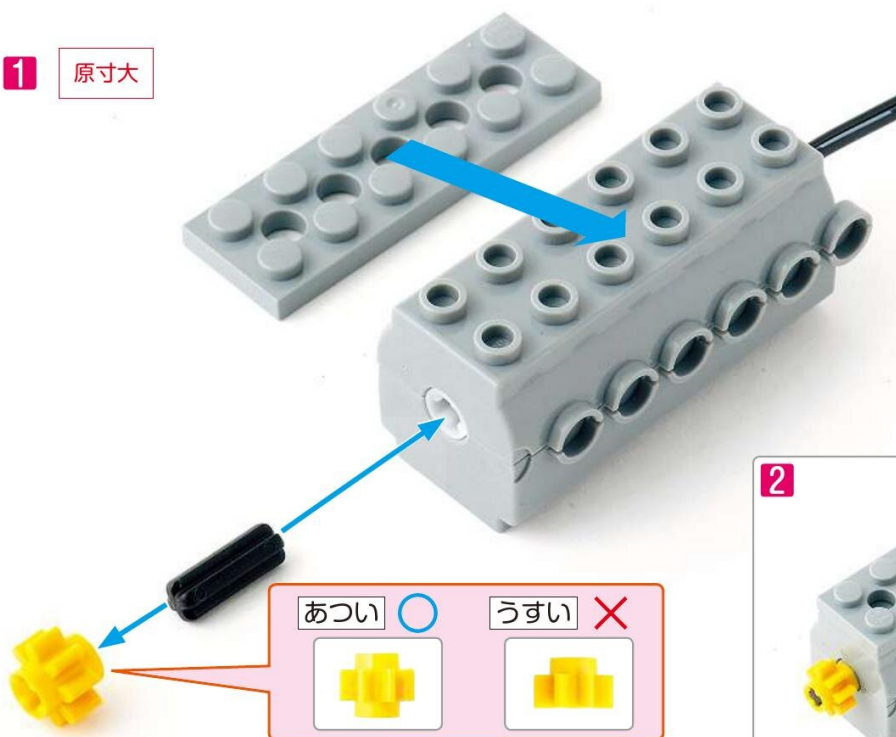
4



4 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

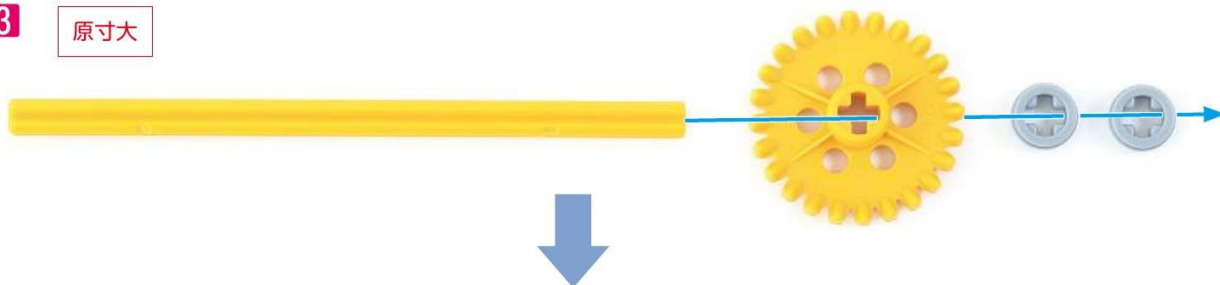
1 原寸大



5 ギアの セットを くみましょう。

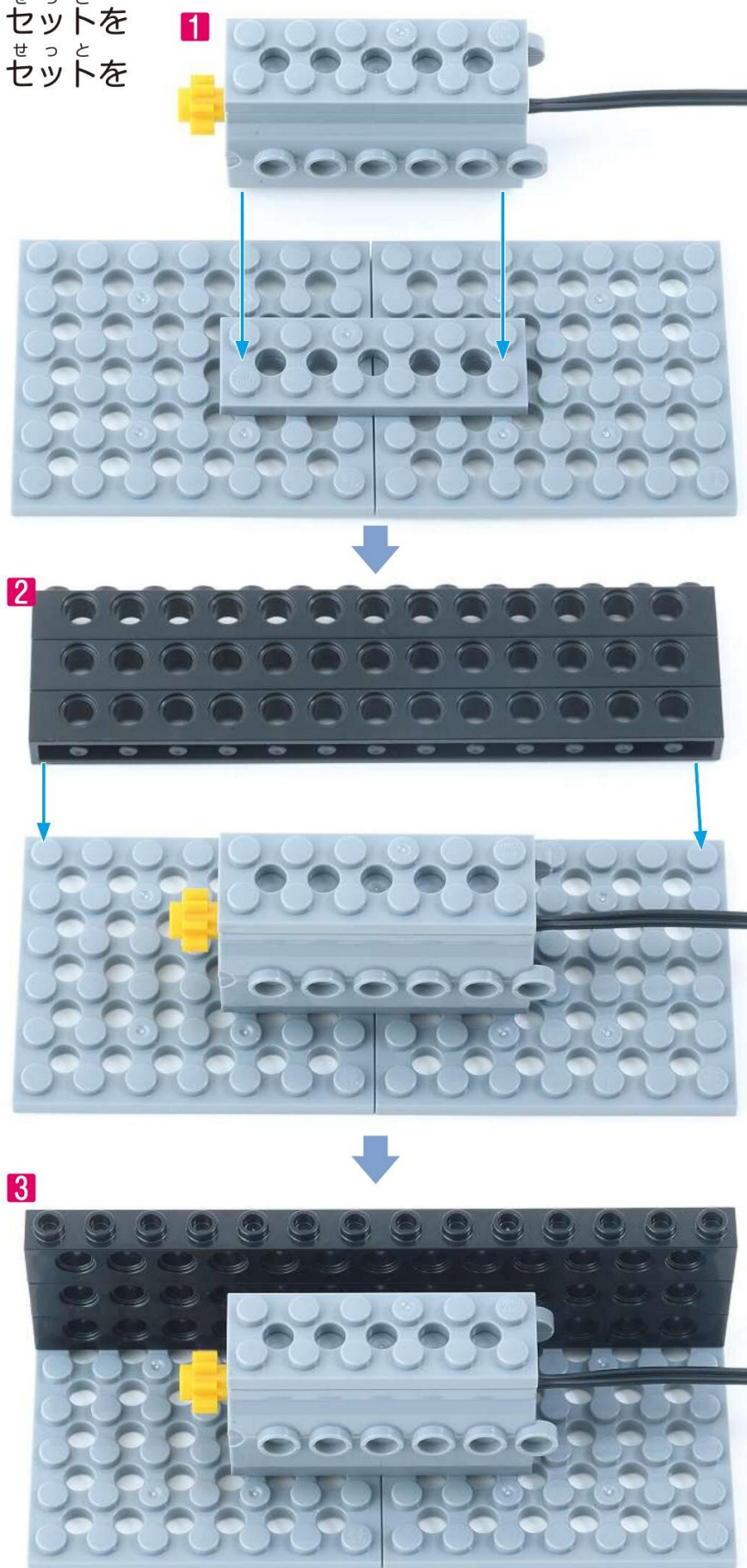
◇シャフト 10 ポチ 1 こ ◇ベベルギア 1 こ ◇ブッシュ 2 こ

3 原寸大

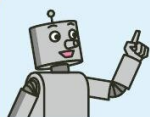
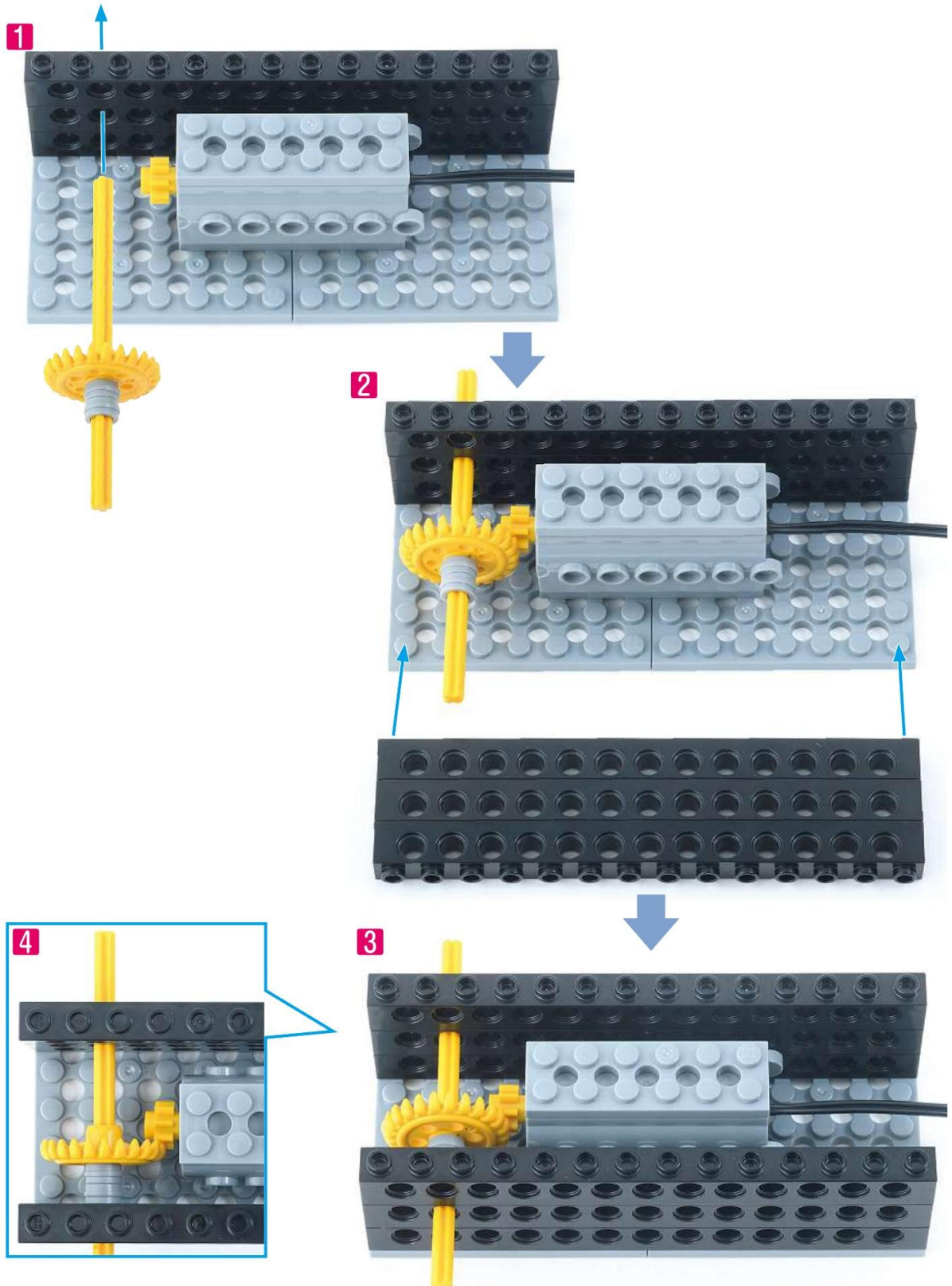


ベベルギアの向きに注意させてください。

- 6** **2** にモーターの
セットを
とりつけ、**3** の
セットを
とりつけましょう。



7 5 の ギアセットを とりつけ、もうひとつの 3 の ビームを
とりつけましょう。

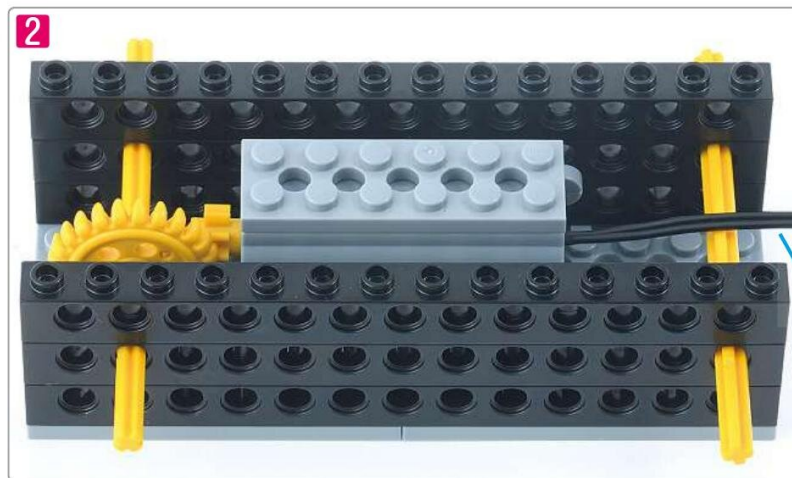
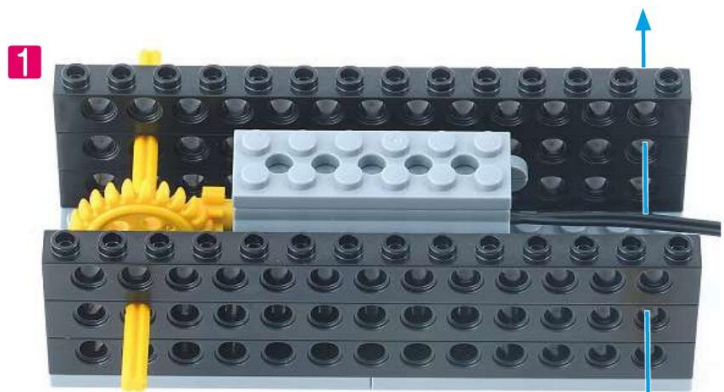


ギアが かみあって
いるか かくにんしよう。

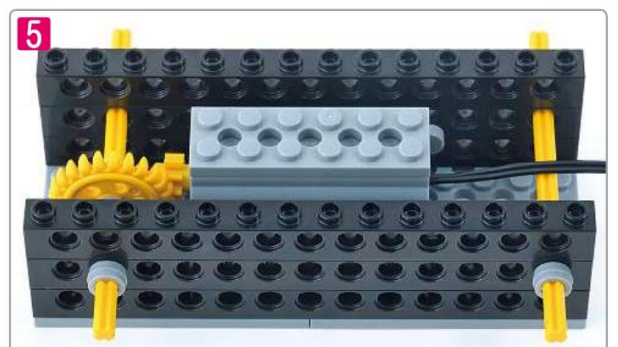
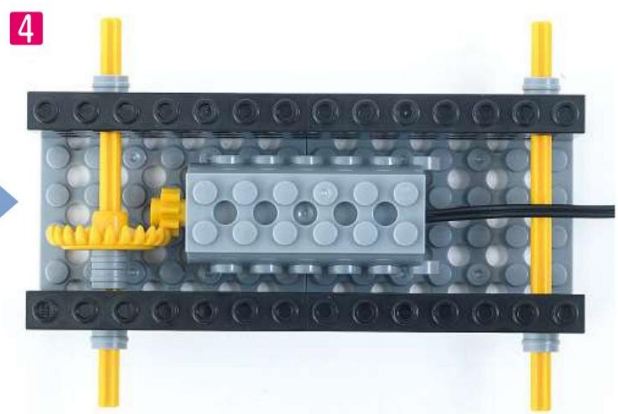
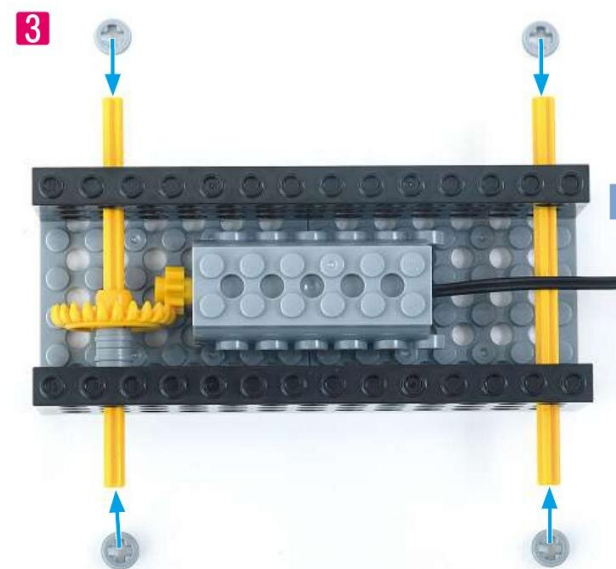
- 8** ビームに シャフトを
さしこみましょう。
つきでた シャフトに
ぶっしゅ
とりつけましょう。

◇シャフト10ポチ **1**こ

◇ぶっしゅ **4**こ



も お た あ こ お ど
モーターの コードは
シャフトの うえを とおります。



2 でんち ぼっくす をつくろう 電池ボックスを 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

ぶれえとえる 4こ **プレートL 4こ** 原寸大

びいむ 8ポチ 2こ **ビーム 8ポチ 2こ**

びいむ 6ポチ 3こ **ビーム 6ポチ 3こ**

びいむ 4ポチ 3こ **ビーム 4ポチ 3こ**

びいむ 1ポチ 1こ **ビーム 1ポチ 1こ**

ほそぶれえとろく 6こ **細プレート 6ポチ 6こ**

ふとぶれえとろく 1こ **太プレート 8ポチ 1こ**

2 プレートに ビームを とりつけましょう。

つぎに バッテリーボックスを いれましょう。

◇プレートL 1こ ◇細プレート 6ポチ 1こ ◇ビーム 6ポチ 3こ

◇ビーム 4ポチ 1こ ◇ビーム 1ポチ 1こ ◇バッテリーボックス/スライドスイッチ 1こ

2

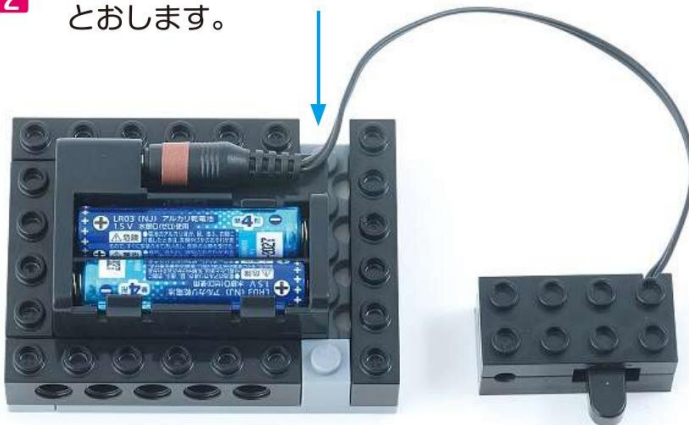
3

1



2

コードは このすきまに
とおします。



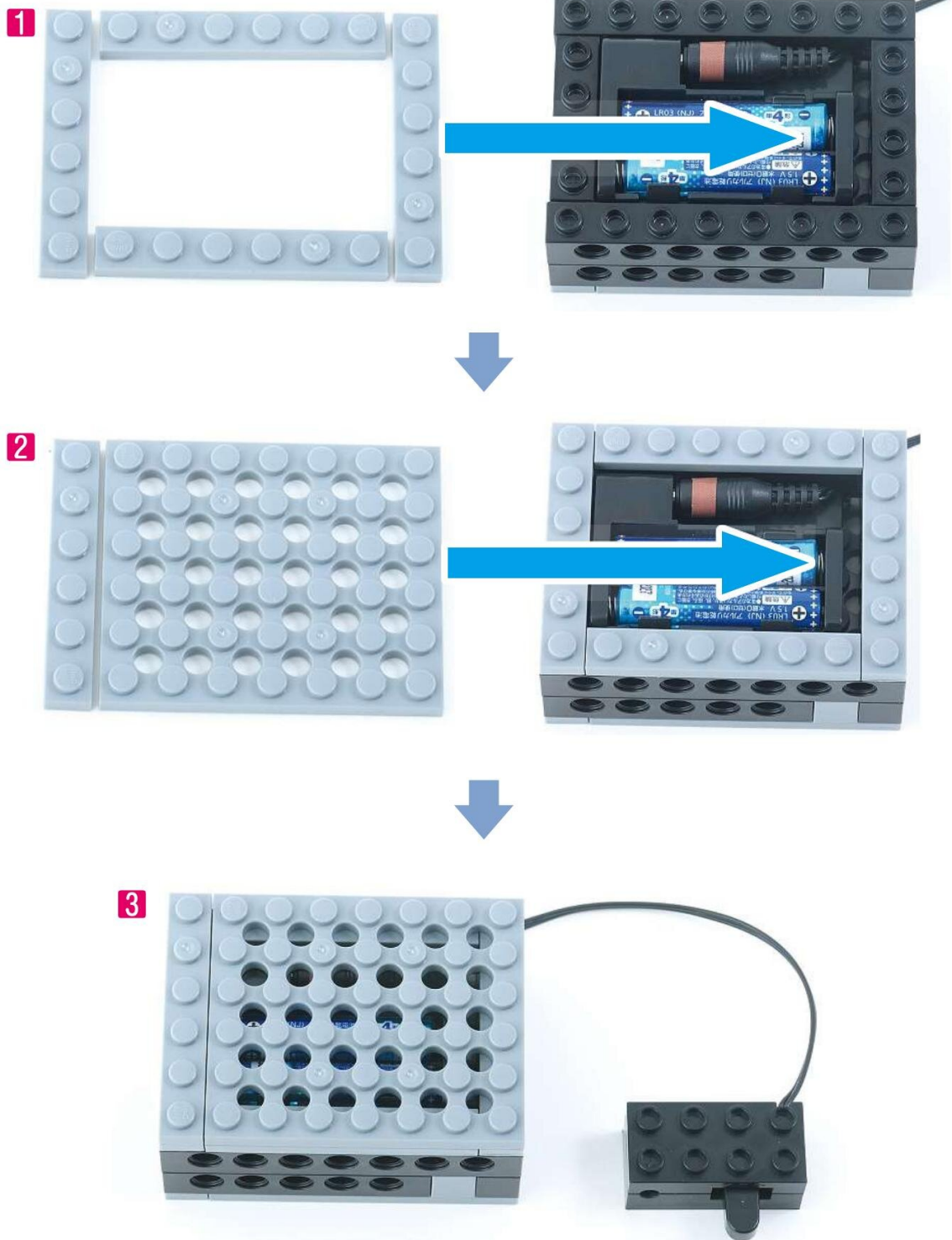
3

びいむと ふれえと
ビームと プレートを とりつけましょう。

◇ビーム4ポチ **2**こ ◇ビーム8ポチ **2**こ ◇細プレート6ポチ **5**こ ◇プレートL **1**こ

3

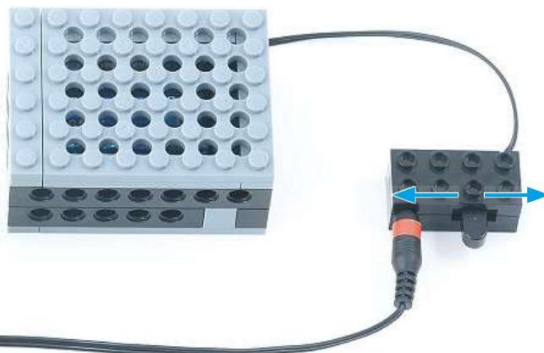
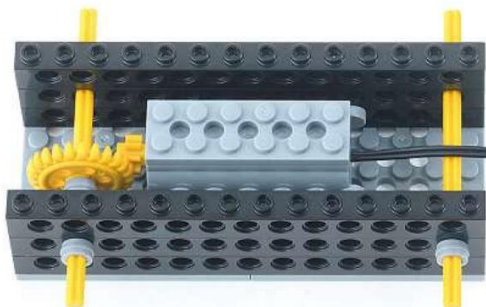




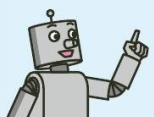
- 4** モーターの プラグを スライドスイッチに つなぎ、 スイッチを
いれて ギアの かいてんを かくにんしましょう。

1

かくにんできたら、いったん モーターの
プラグは ぬいておきましょう。



ギアが回れば成功です。
うまく回らない時は、
ギアのかみ合わせを再度
確認しましょう。

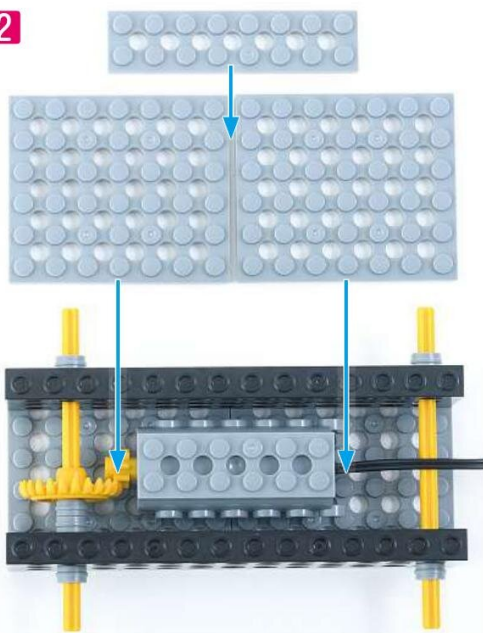


スイッチを はんたいむきに
いれると どうなるかな？

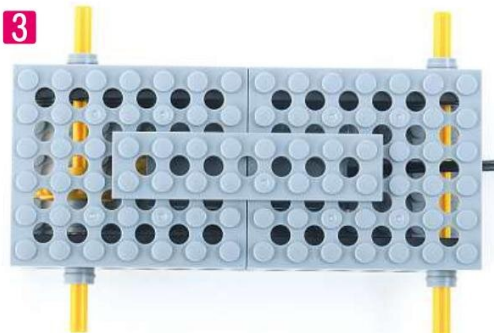
- 5** ギアボックスに プレート を とりつけましょう。

◇プレートL 2こ ◇太プレート8ボチ 1こ

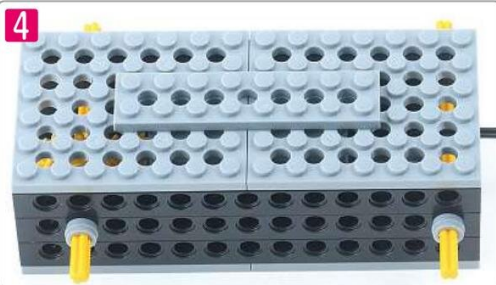
2



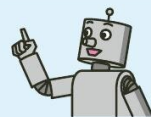
3



4



ほんたいが かんせい したよ！



3 こんとろおらあ ろぼっと コントローラーをつくり 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。

1

ふとふれえと8ポチ **2こ** 原寸大

ふとふれえと8ポチ **2こ**

たいやえ **4こ**

たいやえ **4こ**

しゃふとびいむにほち **2こ** **2こ**

しゃふとびいむにほち **2こ**

ほそふれえとにほち **4こ**

ほそふれえとにほち **4こ**

2 プレートの うえに ビームと スライドスイッチを とりつけ、プレートを とりつけましょう。

◇ビーム2ポチ **2こ** ◇しゃふとびいむにほち **2こ** ◇ふとふれえと8ポチ **1こ**
◇ほそふれえとにほち **4こ**

2

しゃふとびいむにほち **2こ**

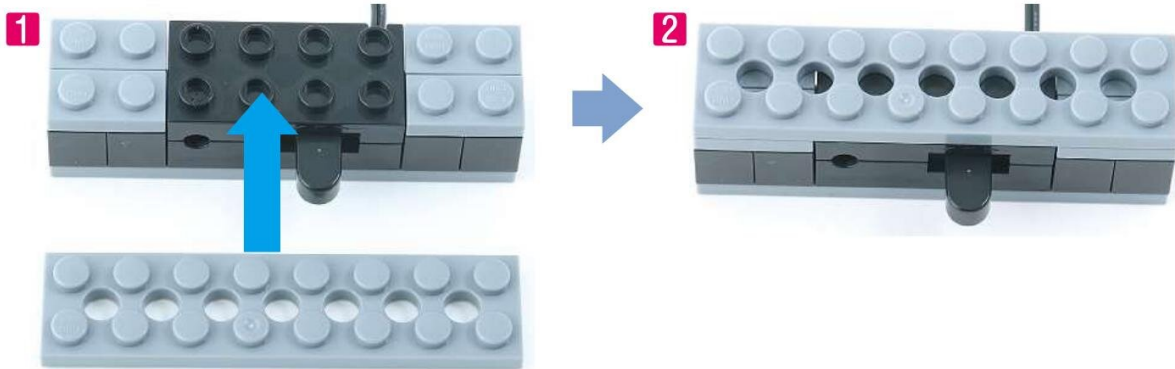
しゃふとびいむにほち **2こ**

3

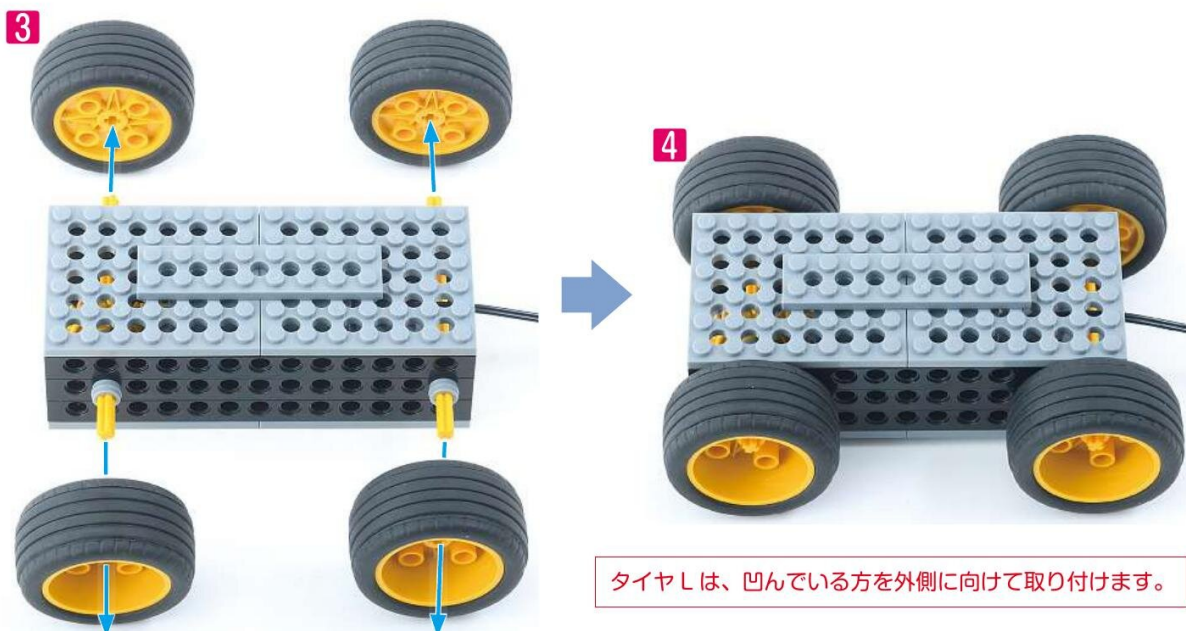
4

シャフトビーム2ポチとビーム2ポチは左右に1つずつ取り付けておくと、後からシャフトをつけるなど改造しやすくなります。

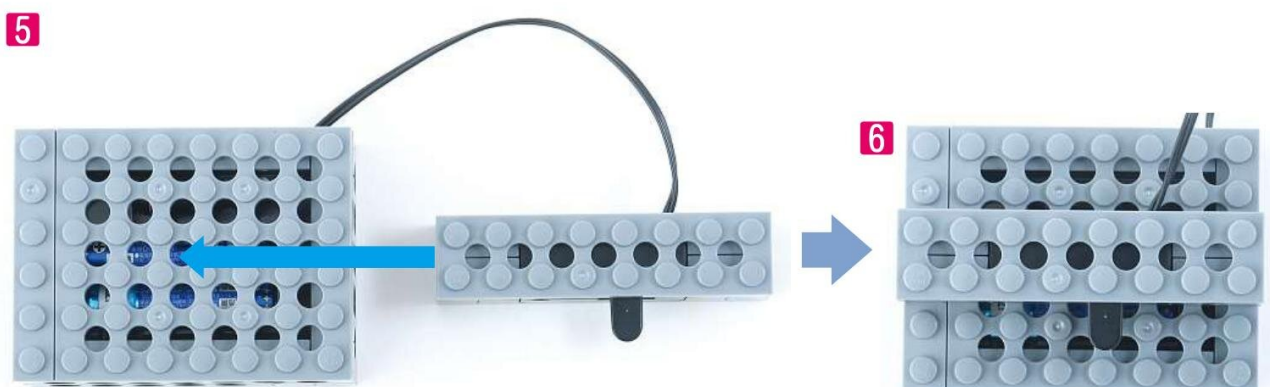
- 3** さらに プレート^{ぶれえと}を とりつけましょう。 ◇太プレート8ポチ^{ふとぶれえと8ぽち} 1こ



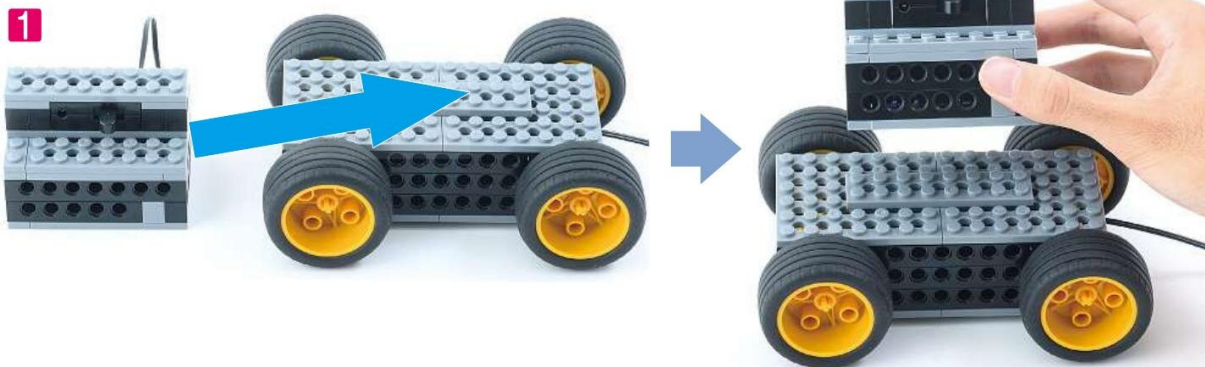
- 4** タイヤシ^{たいやえる}を とりつけましょう。 ◇タイヤシ^{たいやえる} 4こ



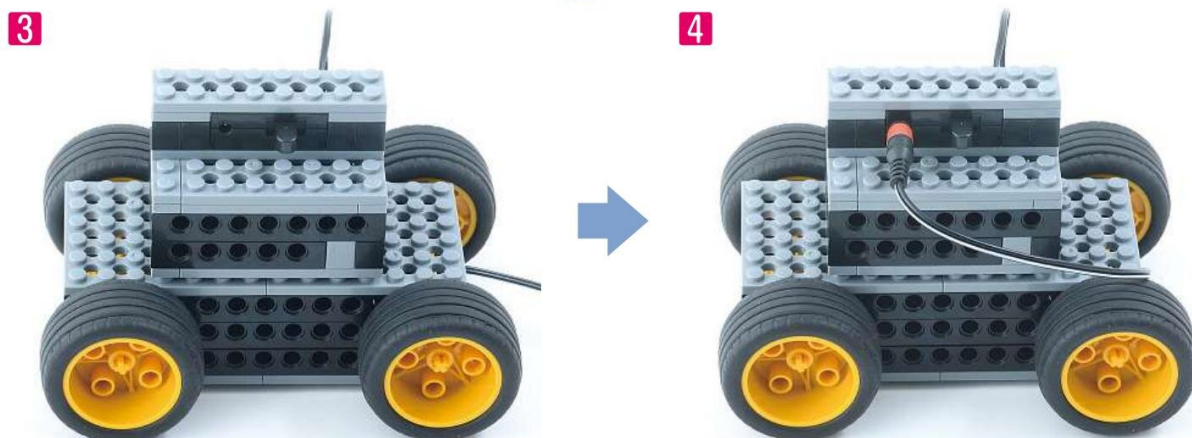
- 5** 電池ボックス^{でんちほっくす}の うえに コントローラー^{こんとろおらあ}を とりつけましょう。



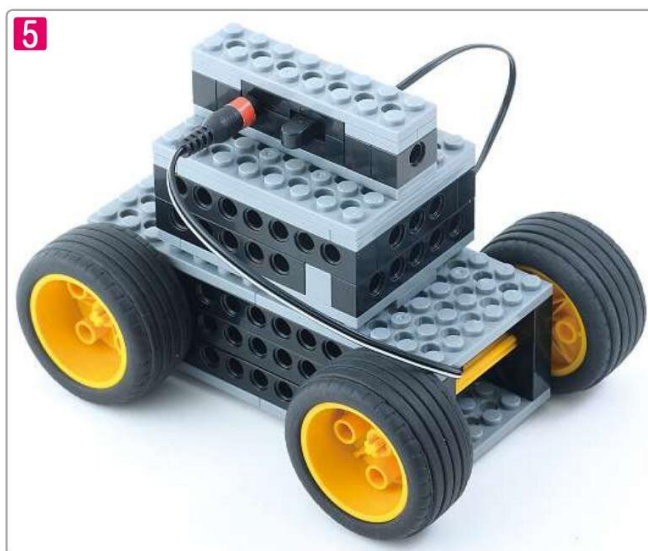
- 6** **5**を**4**のうえにとりつけましょう。
 モーターのプラグ（あか■）をスライドスイッチに
 つなぎましょう。



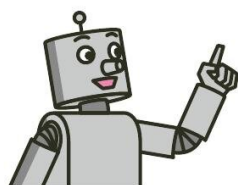
電池ボックスを取り付ける向きに注意させてください。



タイヤは凹んでいる方を外側に向けて取り付けます。



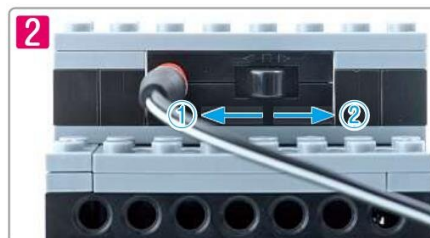
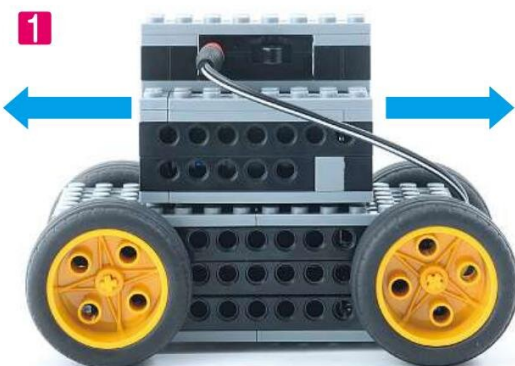
かんせい!!



4 ろ ぼ っ と ロボットを うごかそう

(めやす 20 ぶん)

す い っ ち スイッチを いれて ろ ぼ っ と ロボットを うごかしてみましよう。



す い っ ち スイッチを ①のむきに いれると (← →) に すすんだ。

す い っ ち スイッチを ②のむきに いれると (← →) に すすんだ。

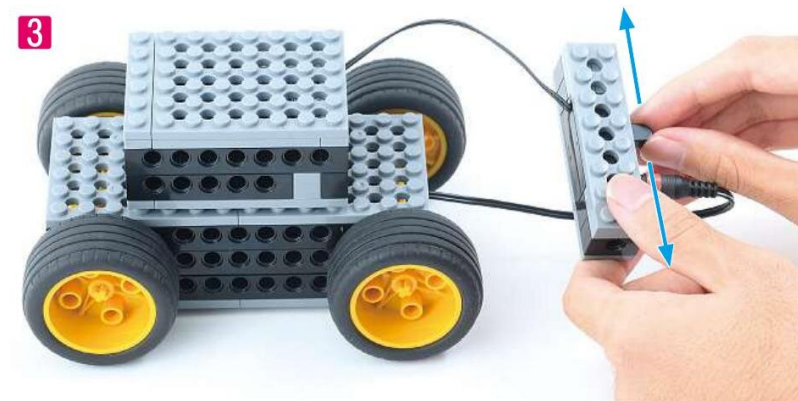
やってみよう！

こ ん と ろ お ら あ コントローラーで ろ ぼ っ と ロボットを うごかしてみましよう。

す い っ ち スイッチぶぶんを てで もって、レバーを うごかして
ろ ぼ っ と ロボットの うごきを こ ん と ろ お ら コントロールしましよう。

3つのうごきを じょうずに こ ん と ろ お ら コントロールできるように
れんしゅうしましよう。

① ←に すすむ ② とまる ③ →に すすむ



さらにチャレンジ！

ロボットを かべに むかって はしらせてみましょう。



ロボットが かべに むかうように
スイッチを いれよう。



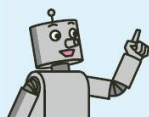
かべに ぶつかったら、スイッチを
きりかえて ロボットを とめよう。



ロボットが もどってくるように
スイッチを きりかえよう。



もどってきたら、スイッチを
きりかえて ロボットを とめよう。

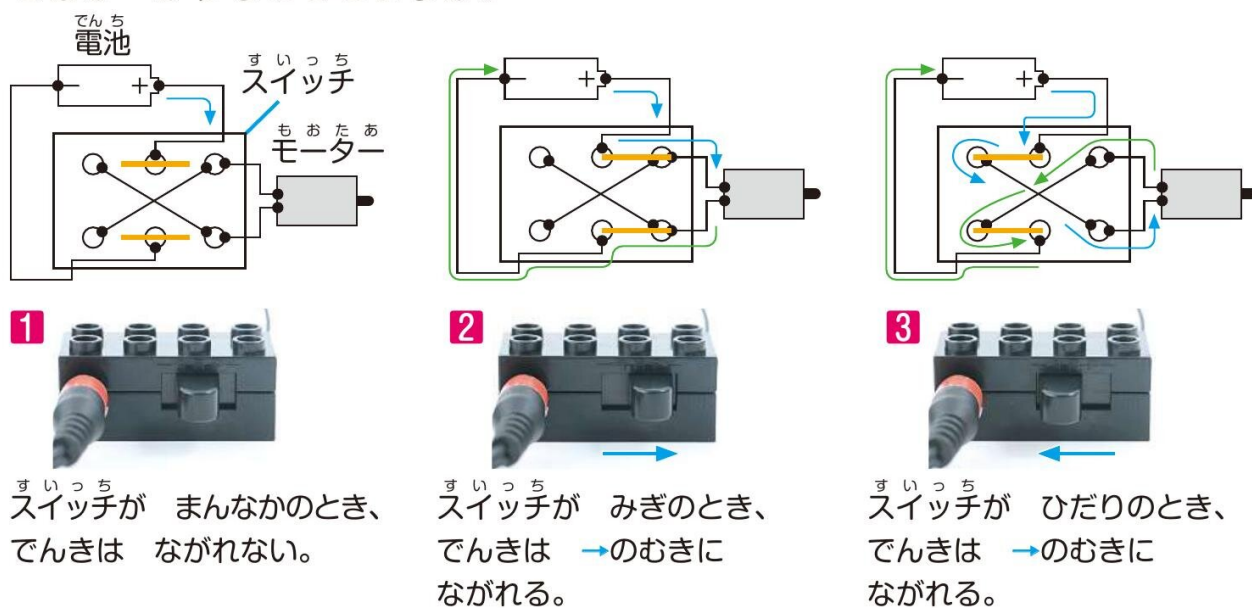


かべに あたるときに てで スイッチを
きりかえるのは むずかしいね。
ふつかめは じどうで スイッチが きりかえられる
ように かいぞう していくよ。

しているかな？ ～でんきの ながれと モーターの かいてん～

5 ページで かんさつしたように、スイッチを 入れるむきを かえると、モーターの かいてんする むきが かわりましたね。

では、スイッチを 入れるむきを かえると、なぜ でんきの ながれる むきが かわるのでしょうか。



スイッチは ずのような しくみに なっているので、入れるむきを かえると でんきが ながれるむきが かわり、モーターの かいてんする むきが かわるのです。

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。



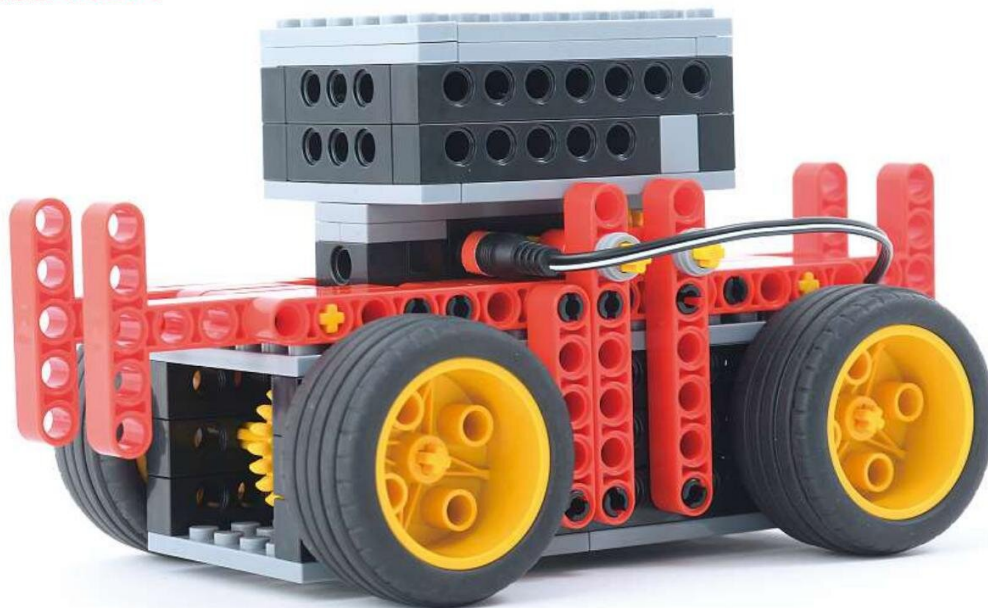
ロボットのきょうかしょ

2

▶ プライマリーコース □

ぶつかり^{ろぼっと}ロボット「うおうさおう」

2日目に、段ボール箱を複数使用します。側面の作りがしっかりした硬い段ボール箱をご用意ください。



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 2025ねん 11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 _____

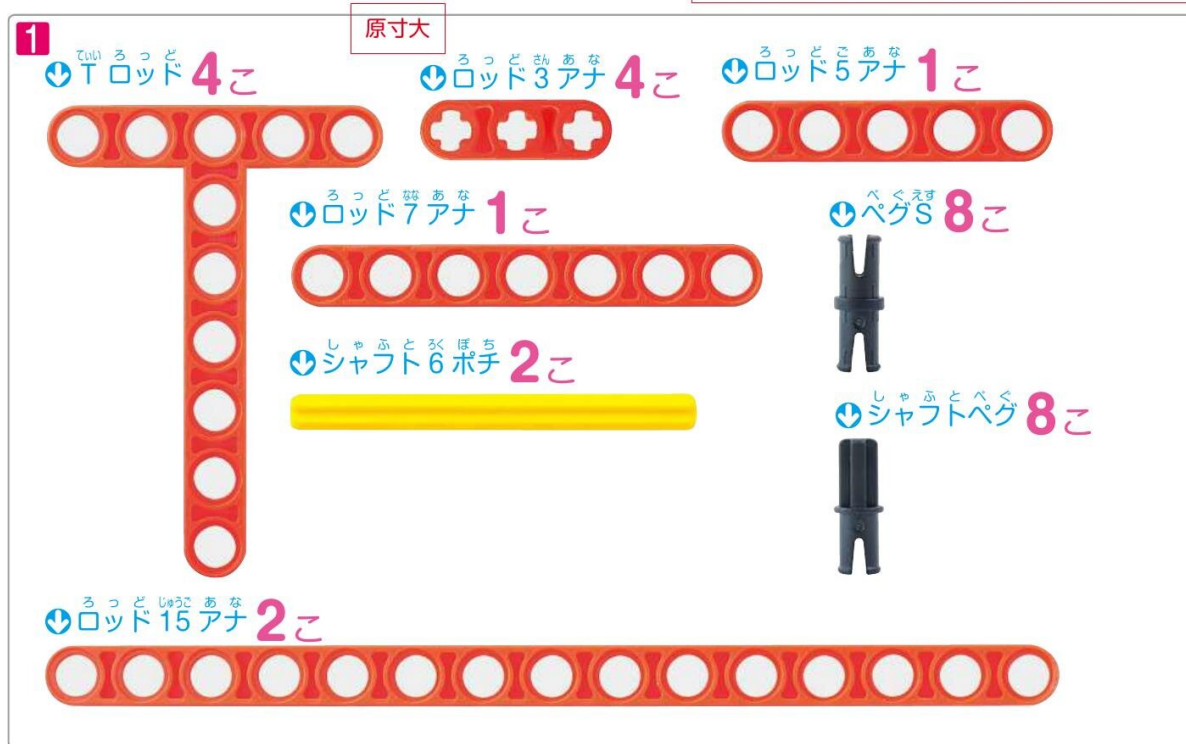
ふつかめ

■指導のポイント <2日目> ロッドの組み合わせにより、スライド式の自動スイッチを製作します。ロッドが壁などに当たると、ロボットの走行する向きが反対になる仕組みになっていることを理解させましょう。

1 スイッチを かこむ フレームをつくろう (めやす 30 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。

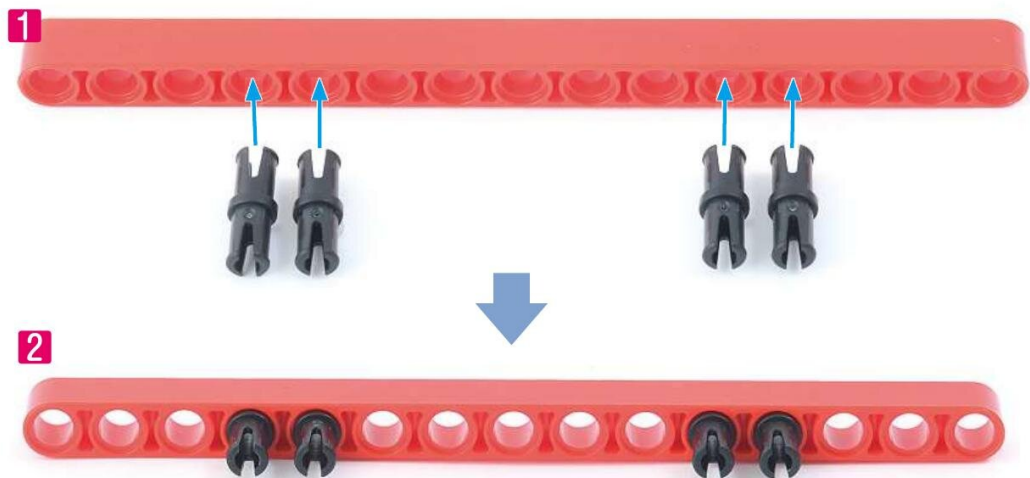
パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。



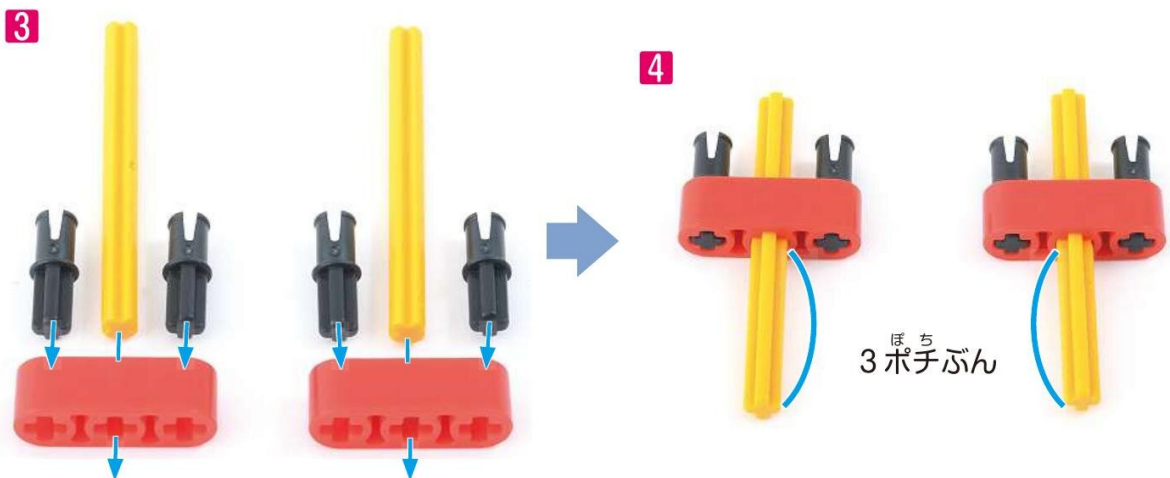
シャフトの ながさ



- 2** ろっど 15 アナに ペグSを とりつけましょう。
 ◇ろっど 15 アナ **1** こ ◇ペグS **4** こ



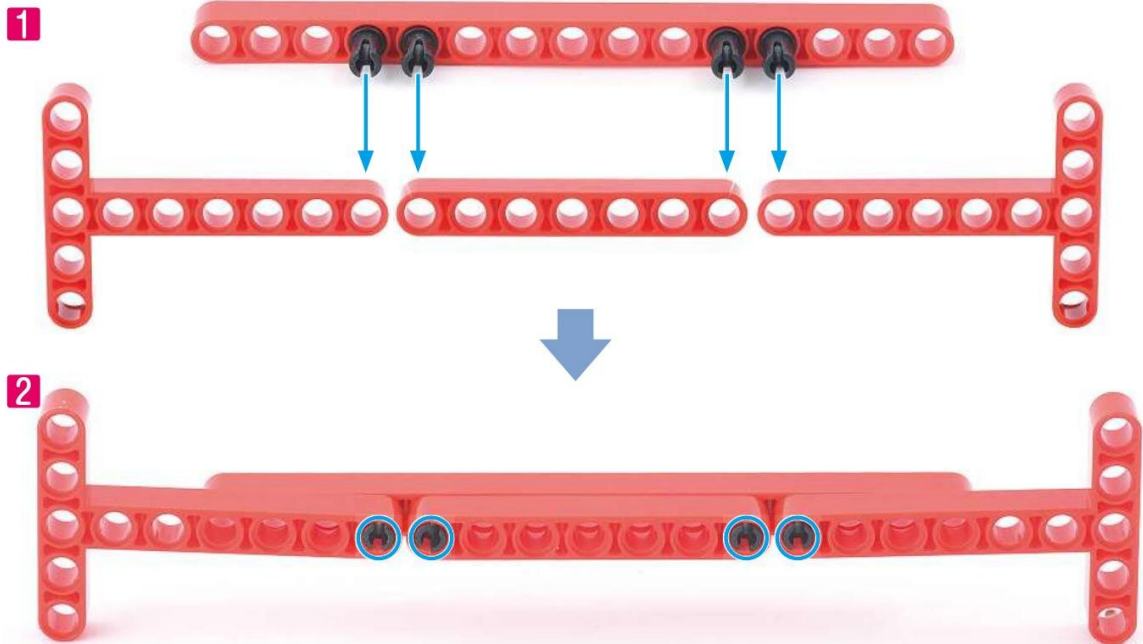
- 3** ろっど 3 アナに シャフトペグと シャフト6 ポチを とりつけま
 しょう。
 おなじものを 2つ つくりましょう。
 ◇ろっど 3 アナ **2** こ ◇シャフトペグ **4** こ ◇シャフト6 ポチ **2** こ



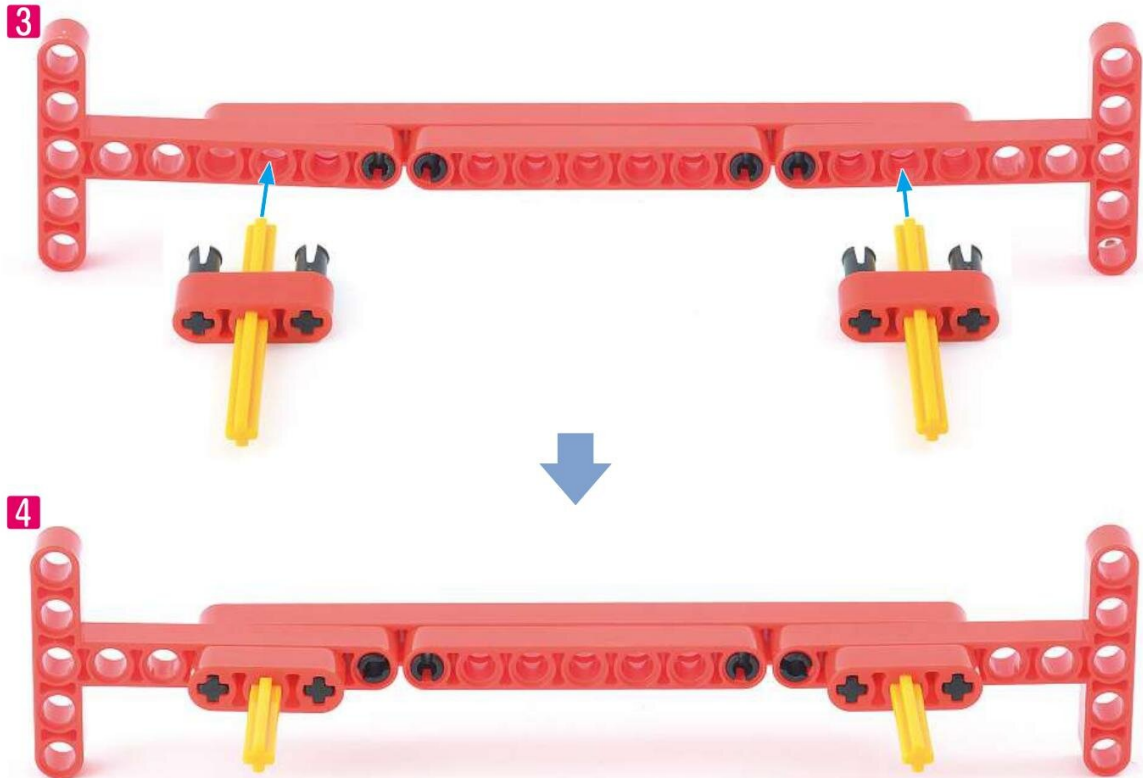
- 4** ろっど 3 アナに シャフトペグを とりつけましょう。
 ◇ろっど 3 アナ **2** こ ◇シャフトペグ **4** こ



5 **2** に ^{てい}い^ろっ^どと ^ろっ^ど ^なな ^あな ^あな とりつけましょう。
 ◇T^{てい}ロ^ろッド **2**こ ◇ロ^ろッド ^なな ^あな **1**こ



6 **5** に **3** の^せっ^とと を とりつけましょう。



7 6 に 4 のセットを とりつけましょう。

1



2

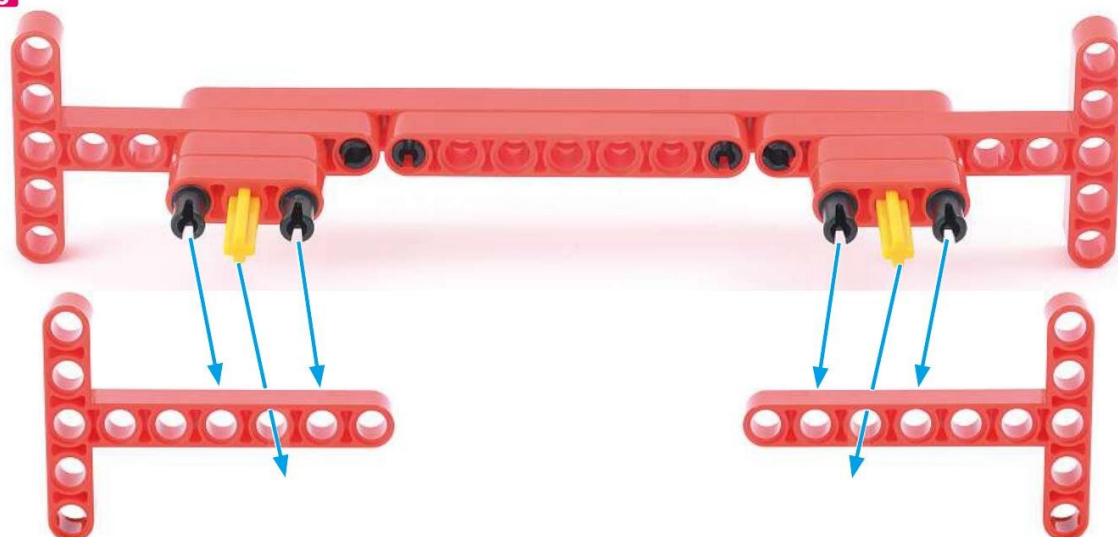


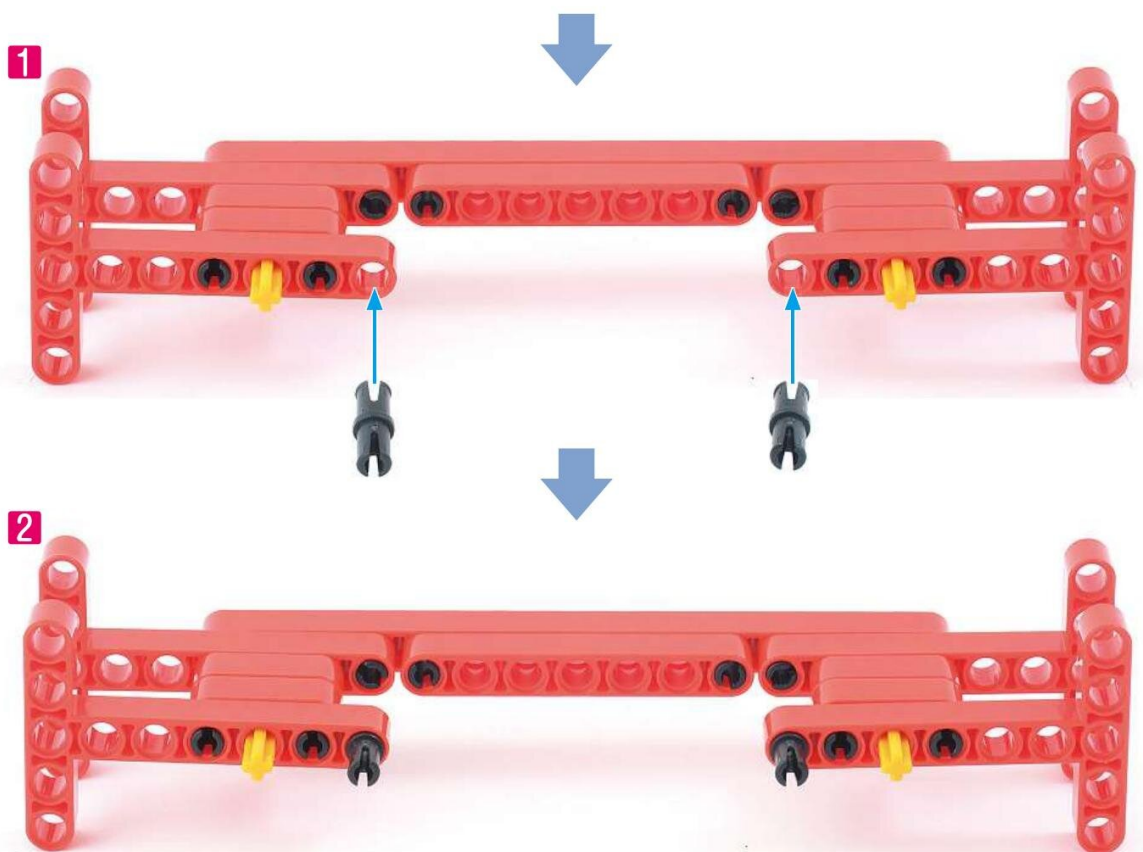
8 7 に T ロッドを とりつけましょう。

さらに はしのアナに ペグSを とりつけましょう。

◇T ロッド 2こ ◇ペグS 2こ

3



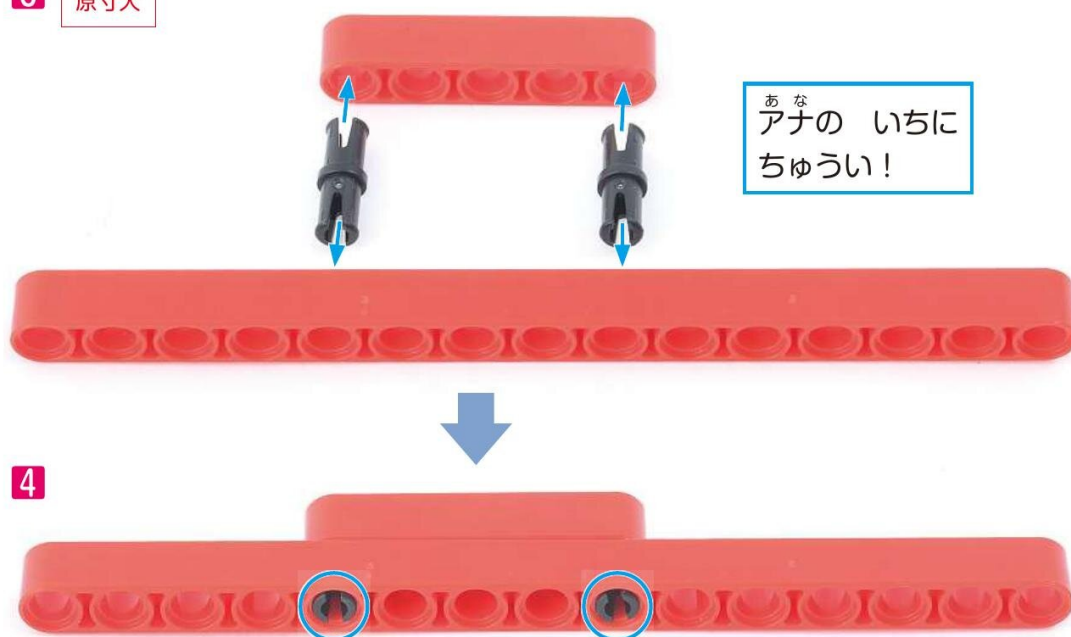


9 ロッド 15 アナに ロッド 5 アナを とりつけましょう。

◇ロッド 15 アナ 1 こ ◇ロッド 5 アナ 1 こ ◇ペグ S 2 こ

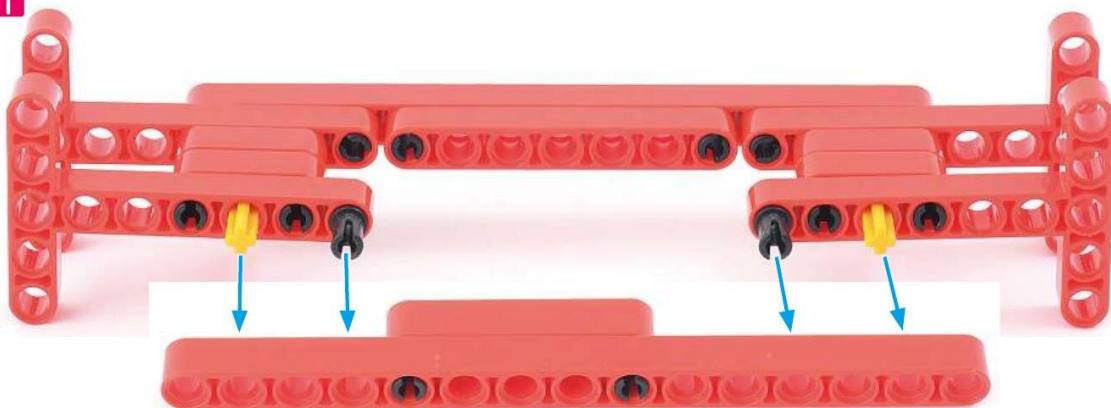
3

原寸大



10 8 に 9 の セット^{せつと}を とりつけましょう。

1



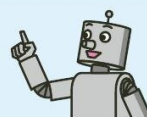
2



3



シャフトと ペグが ただしい いちに あるか
もういちど かくにんしよう！

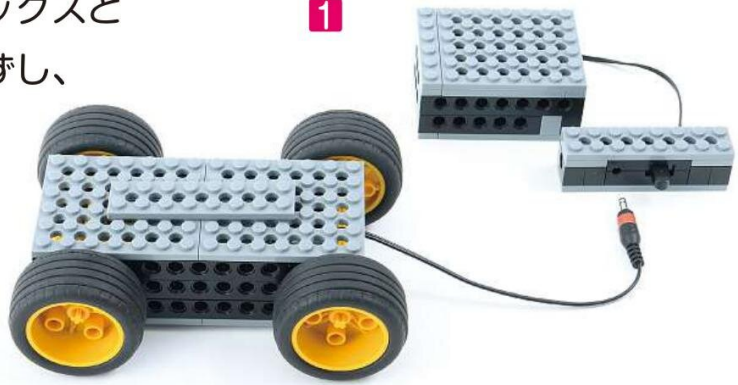


すきまが
あるよ。

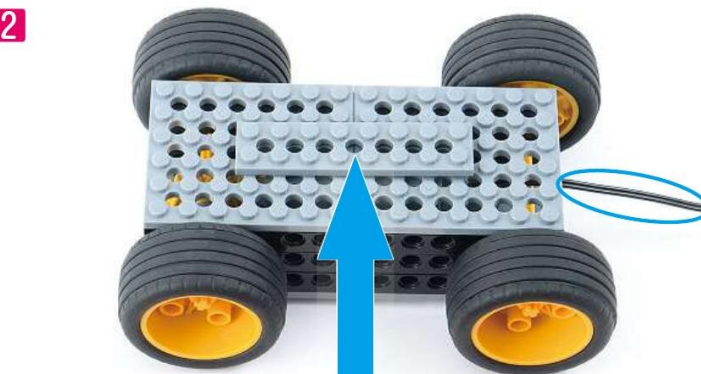
11

ギアボックスから 電池ボックスと
スイッチぶぶんを とりはずし、
フレームを のせましょう。

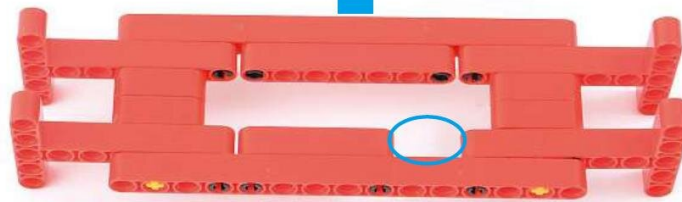
1



2



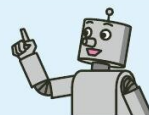
のせる むきに
ちゅうい！



3



フレームは こていされて いないから
さゆうに うごくね。



2 フレームを 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。

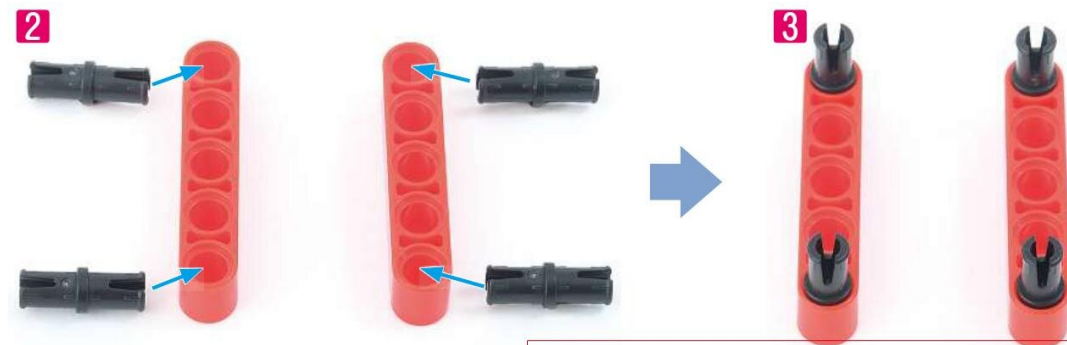
パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1

ろっど7アナ 2こ 原寸大 ろっど5アナ 3こ ペグS 10こ

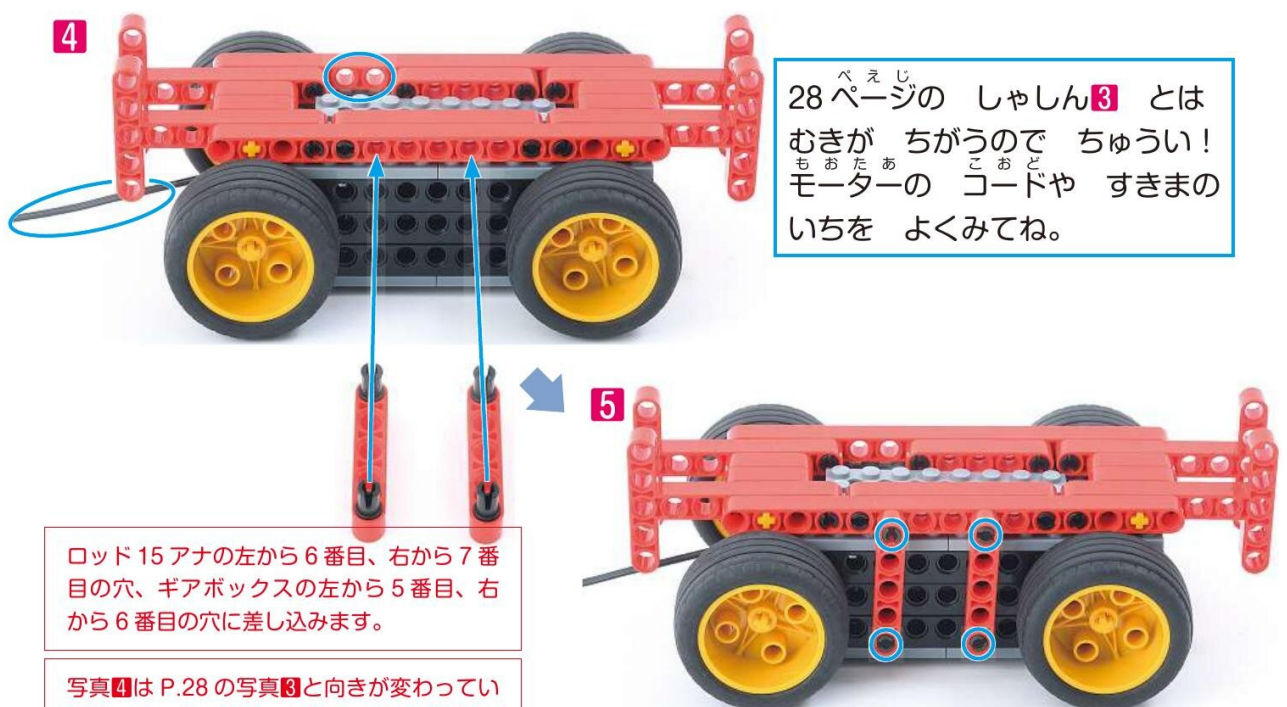
2 ろっど5アナの りょうはしに ペグSを とりつけましょう。 2セット つくりま。

◇ろっど5アナ 2こ ◇ペグS 4こ



ペグSは縦の割れ目の方向が同じになるように差し込みましょう。
同じ方向にしておくと、ロッドに差し込みやすくなります。

3 2の セットを とりつけましょう。



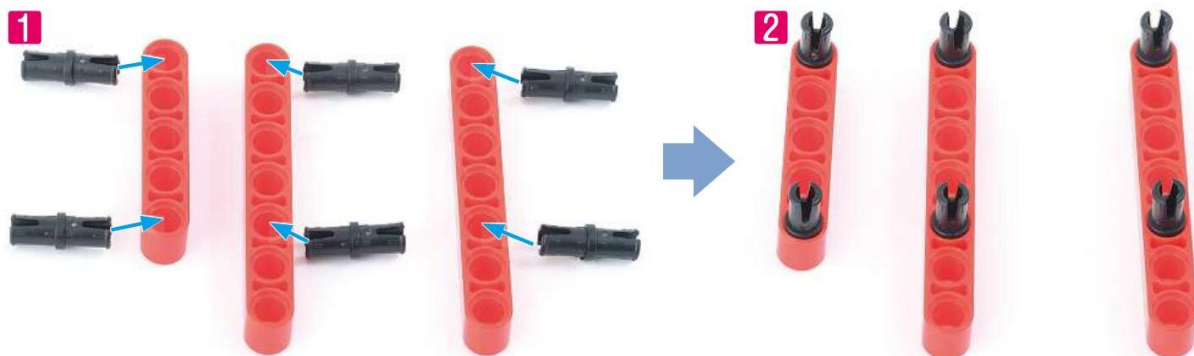
28 ページの しゃしん3 とは
むきが ちがうので ちゅうい!
モーターの コードや すきまの
いちを よくみてね。

ロッド 15 アナの左から 6 番目、右から 7 番目の穴、ギアボックスの左から 5 番目、右から 6 番目の穴に差し込みます。

写真4は P.28 の写真3と向きが変わっています。モーターのコードやロッドの向きをヒントにしましょう。

4 ロッドに ペグSを とりつけましょう。

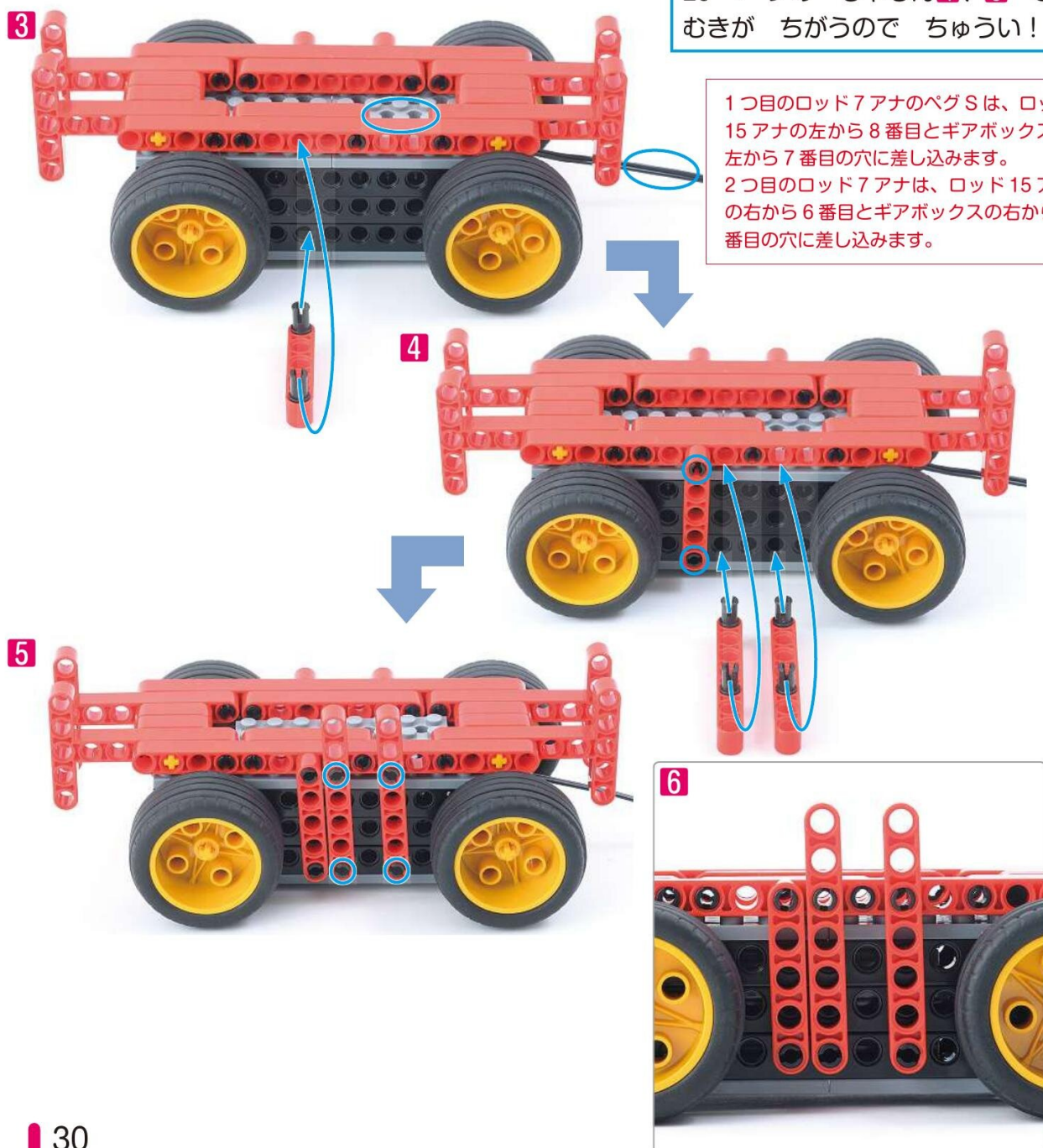
◇ロッド5アナ 1こ ◇ロッド7アナ 2こ ◇ペグS 6こ



5 4の セットを とりつけましょう。

29 ページの シャしん4、5 とは
むきが ちがうので ちゅうい！

1つ目のロッド7アナのペグSは、ロッド15アナの左から8番目とギアボックスの左から7番目の穴に差し込みます。
2つ目のロッド7アナは、ロッド15アナの右から6番目とギアボックスの右から5番目の穴に差し込みます。



3 すいっち スイッチを うごかす ぶぶんを とりつけよう (めやす 10 ぶん)

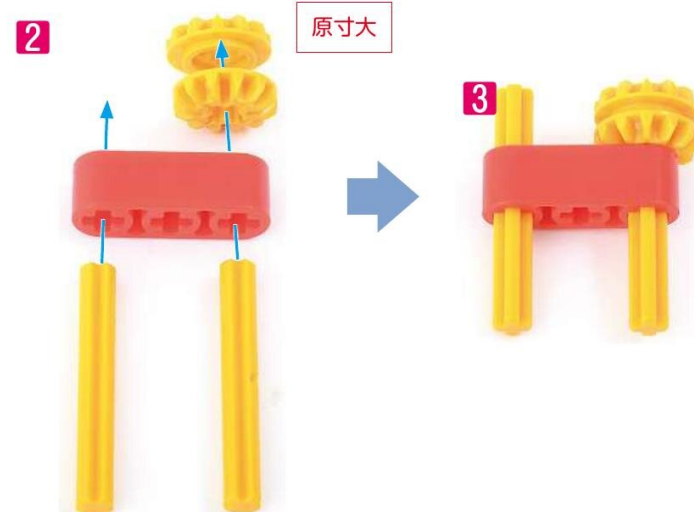
- 1 つかう パーツを
あつめましょう。

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。

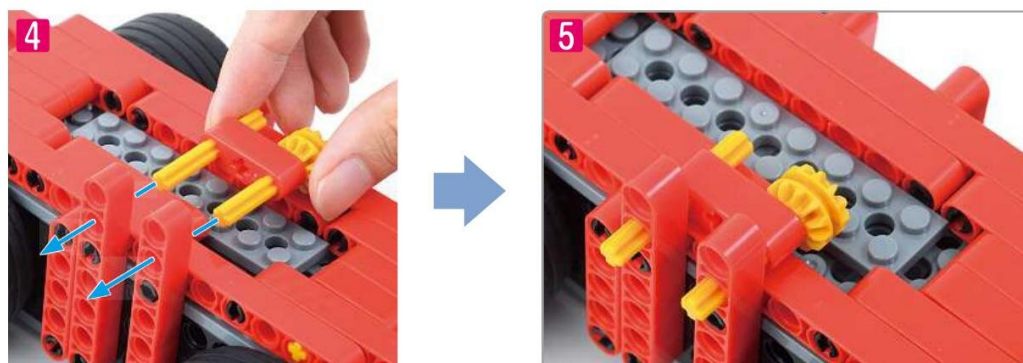


- 2 ロッド3アナに シャフトを とりつけましょう。
マイタギアを 2こ とりつけましょう。

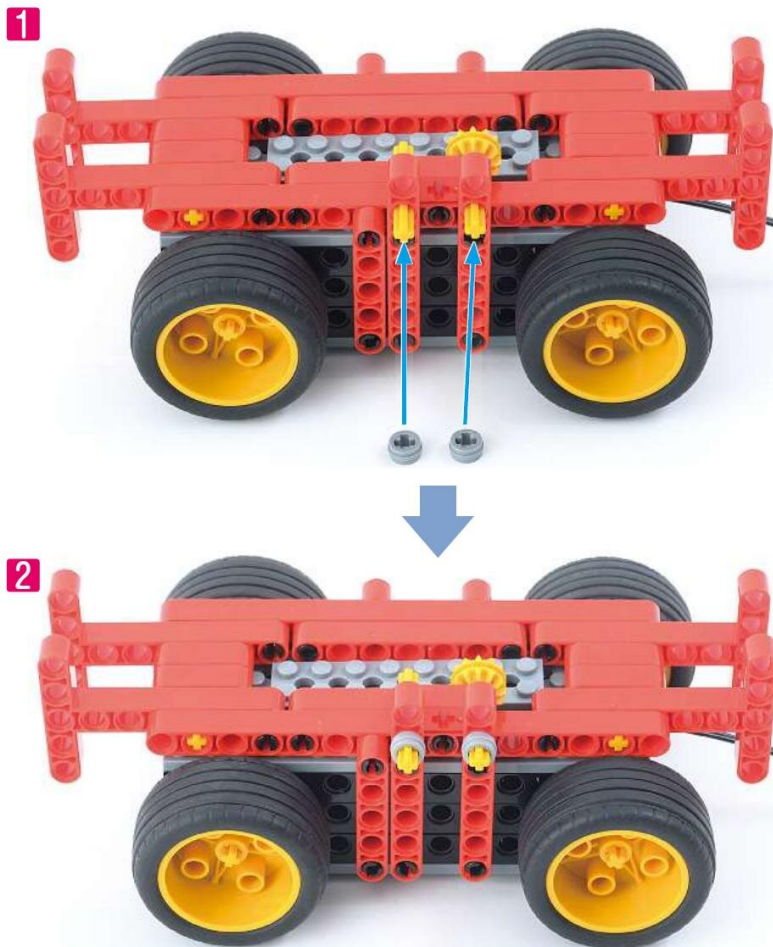
◇ロッド3アナ 1こ ◇シャフト4ポチ 2こ ◇マイタギア 2こ



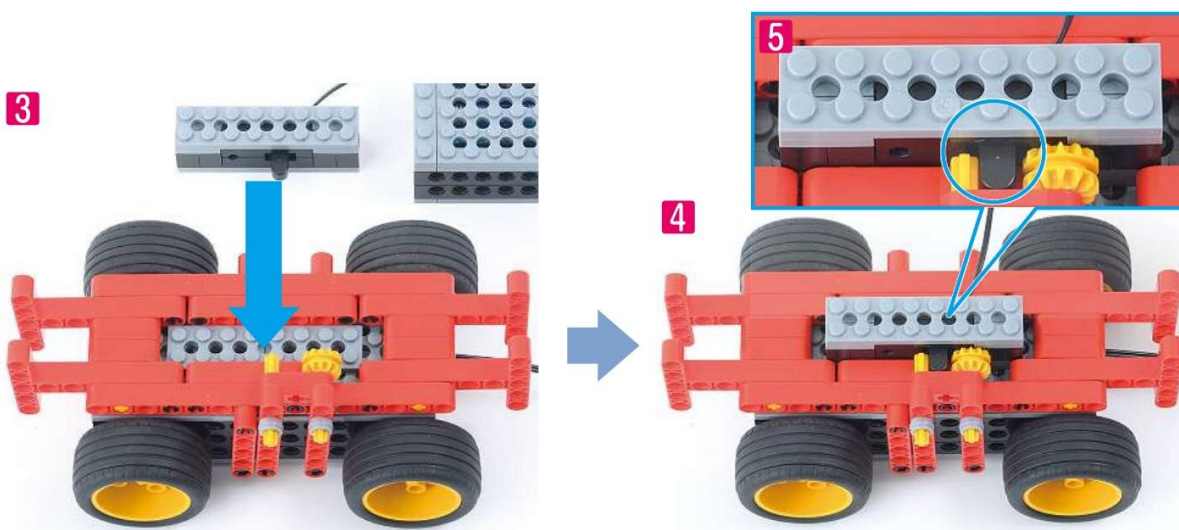
- 3 ロッド3アナから つきでた シャフトを ロッド7アナに
とおしましょう。



4 ^{ぶっしゅ}ブッシュを とりつけましょう。
◇^{ぶっしゅ}ブッシュ **2**こ

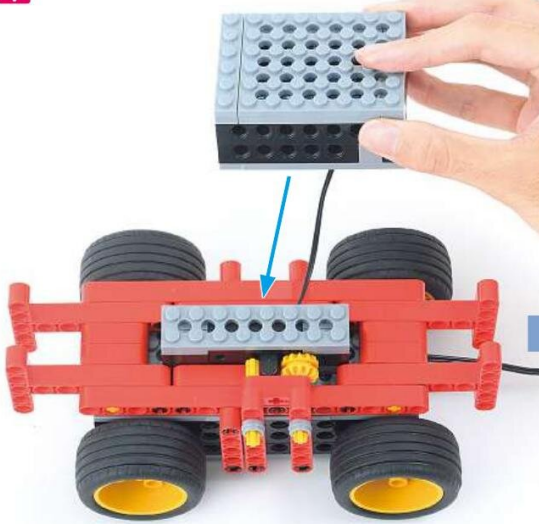


5 ^{すいっち}スイッチぶぶんを、^{ぎあぼっくす}ギアボックスの うえに とりつけましょう。
^{すいっち}スイッチの ^{ればあ}レバーが、^{しゃふとふん}シャフト4ポチと ^{まいたぎあ}マイタギアの
あいだに はさまるように とりつけます。

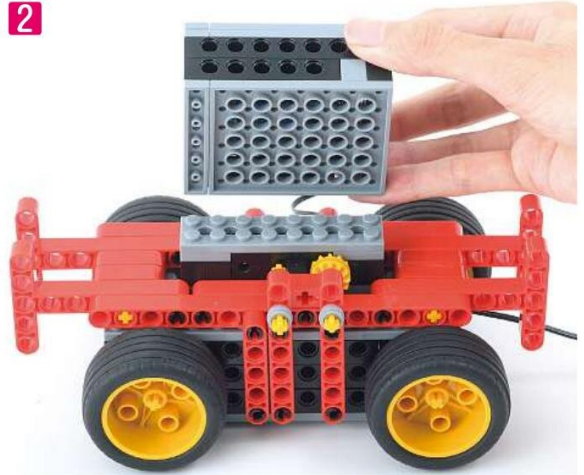


- 6** ^{でんち}電池ボックスを ^{すい}スイッチぶぶんの ^ううえに ^ととりつけましょう。
^{すい}スイッチの ^レバーが ^ままんなかにあることを ^かかくにんしてから、
^もモーターのプラグを ^{すい}スイッチに ^つつなぎましょう。

1



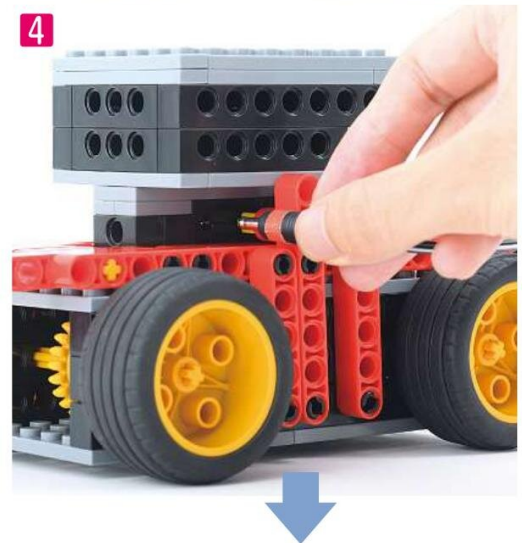
2



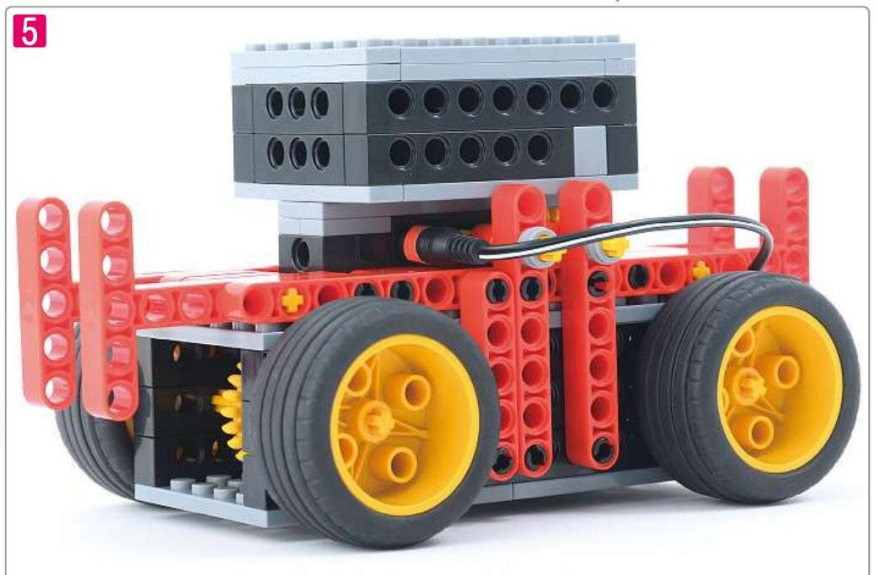
3



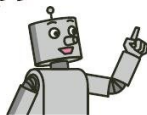
4



5



やったね!



かんせい!!

4 ろぼっと ロボットを うごかそう

(めやす 10 ぶん)

- 1 ろぼっと ロボットを うごかす じゅんびを しましょう。おもいはこを かべから 1 メートルくらい はなしておきます。ろぼっと は、 はこと かべの あいだに おきましょう。

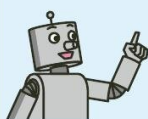
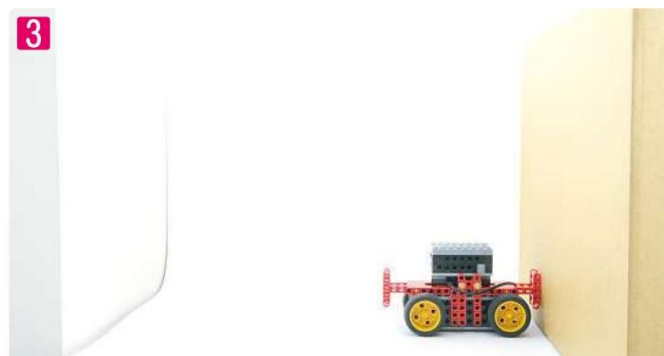
箱は、小型の段ボール箱に厚めの本などを入れたものがよいでしょう。ロボットが衝突した時に衝撃を吸収してしまうようなやわらかいもの、軽いものの場合、うまくロボットが方向転換しないことがあります。柱や壁など堅いものがよいです。



この段階では、まだスイッチを入れさせないでください。はこ

- 2 すいっち を いれて、ろぼっと を おきましょう。

<すいっちの いれかた>



かべに あたって はねかえって
 いったり きたりしながら うごいたかな？
 フレームが かべに あたると じどうで
 すいっちが きりかわるようになっただね。

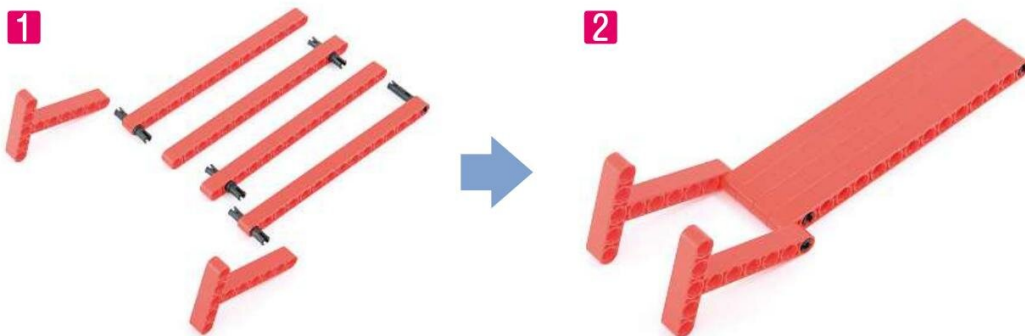
ゲームをしよう

めやす 30 ぶん

じゅんぴ

ボールを シュートする シューターを つくりましょう。

◇Tロッド 2こ ◇ロッド 15本 アナ 4こ ◇ペグ 5こ



ルール

- 1 ゴールと シュートラインを
つくりましょう。
- 2 ロボットを うごかします。
- 3 シュートラインから、タイヤSを
ボールにして シュートしましょう。
- 4 タイヤSが とおりぬけたら
ゴール！



きろく

【キーパーを するとき】セーブが せいこうしたら ○、
しっぱいしたら ×を かこう。

1 かいめ	2 かいめ	3 かいめ	4 かいめ	5 かいめ

かいぞう

ボールを ふせぎやすく するように かいぞうしましょう。
<かいぞうれい>

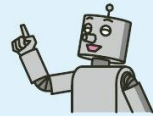
1



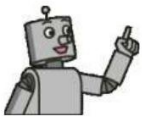
2



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 きって、^{もあたあ} モーターの ^{こおど} コードを めいて
もちかえろう。



- ・持ち帰って家でもロボットを動かして楽しみながら、保護者に成果を見せることが大切です。
- ・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ますよ

プライマリーコース

1 2がつ	アルペンくん	1 がつ	ロボダック
スキーロボット		ペタペタこうしん	
ストックを つかって スキーのように すすむよ		ペタペタ あるくよ！	
2 がつ	ロボドーザー	3 がつ	のびるハンド
はたらくくるま		つかむロボット	
ものを かきわけ ちからづよく すすむよ		ものを つかんだり はこんだり できるよ	

ベーシックコース

1 2 がつ	ロボモンキー	1 がつ	親子マーチ
たか ところ 高い所も へっちゃら		れんけつ 連結ロボット	

進級したら、

みんな、もらえる!!



プライマリー
コース

ベーシック
コース

ミドル
コース

アドバンス
コース

：コースを進級された方に、
修了証とパイロットを
お送りします。

：2024 年10月以降に進級される方が
対象となります。

※画像はイメージです。実際のものとは異なる場合があります。
※「パイロット/修了証」のカラーは、
進級コースによって異なります。

SNSアカウント フォローお願いします!



@human_junior



ヒューマンアカデミー
こどもちゃんねる



ヒューマンアカデミー
ジュニア



@human_CECoe