

# ロボットのきょうかしよ

1

## ▶ プライマリーコース

れ す き ゅ う  
すすめ！「がたごとレスキューたい」

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 2025ねん 4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 \_\_\_\_\_

## ちゅうい しょう

ギア アイコン **ばあっ** パーツを あんぜんにつかうために

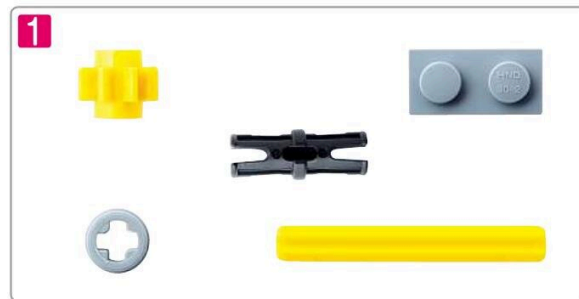
**!** **ばあっ** パーツを くちに いれない

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。



ギア アイコン **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 **かっただあ** カッターなどで きずついたり、**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** **けえぶる** 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。



**ぶらぐ** プラグの **ぬきさし**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。



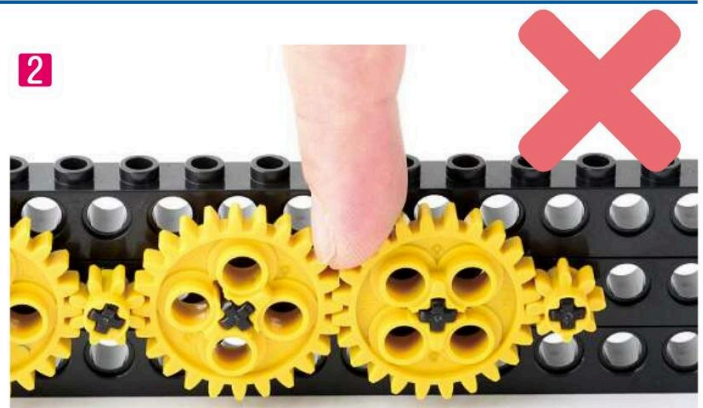
ながいじかん うごかさないときは、でんちを とりはずしましょう。

## 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 四輪車からがたごとと動くロボットへと変身していく面白さが体感できます。この変身は、Tジョイントを使ってタイヤの取り付け方を変えることで可能になっています。  
 ■指導のポイント <1日目> ロボットの基本形を作ります。シャフトの向きがそろうようにギアを調整して取り付けるのがポイントです。

1 ギアボックスをつくろう

(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 ふれえとえる 4こ 原寸大

ふとふれえとくほち 2こ

もあたあ 1こ

シャフト12ポチ 1こ

シャフト6ポチ 1こ

シャフト5ポチ 2こ

ぐるめット 1こ

くろしゃふといてんほち 5こ

ギアMうす 8こ

べべるぎあ 1こ

びにおんぎあうす 2こ

びにおんぎあ 1こ

びいむじゆうんほち 6こ

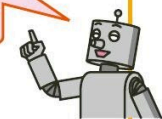
シャフトのながさ

3

シャフト6ポチ

原寸大

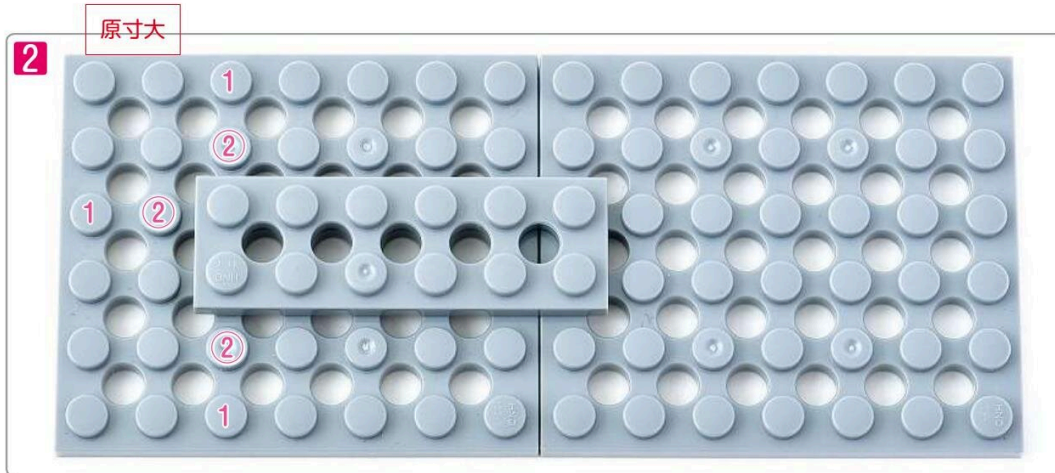
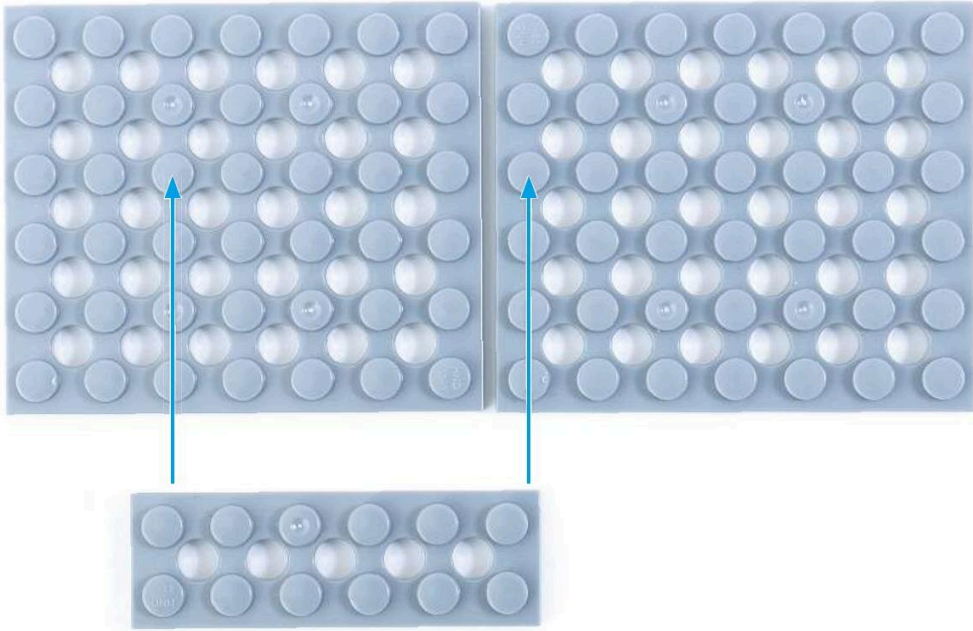
シャフトは、びいむでながさを はかるよ。





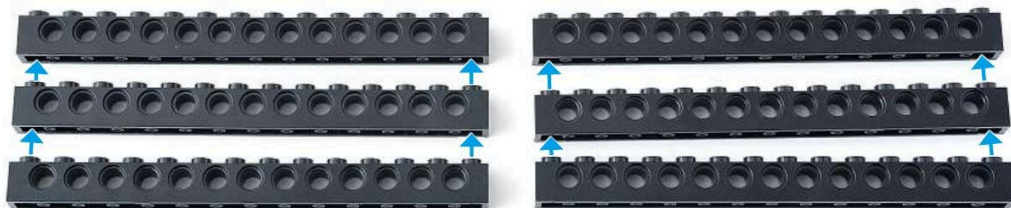
**2** ふれえと プレートを かさねて とりつけましょう。  
 ◇プレートし 2こ ◇太プレート6ポチ 1こ

**1** 原寸大



**3** びいお ビームを くみましょう。 ◇ビーム 14ポチ 6こ

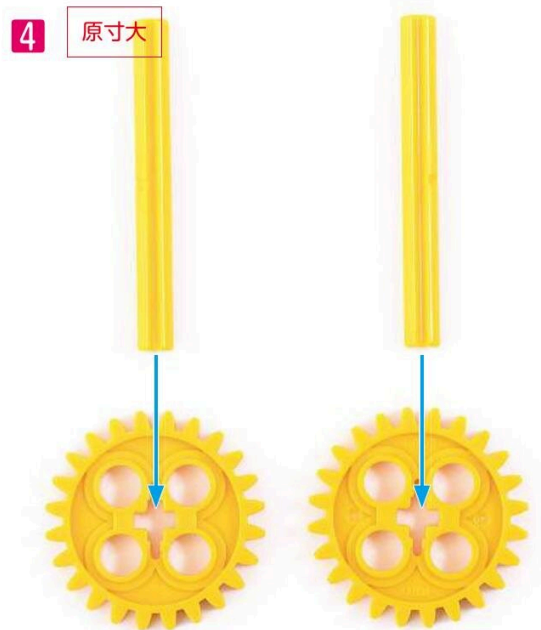
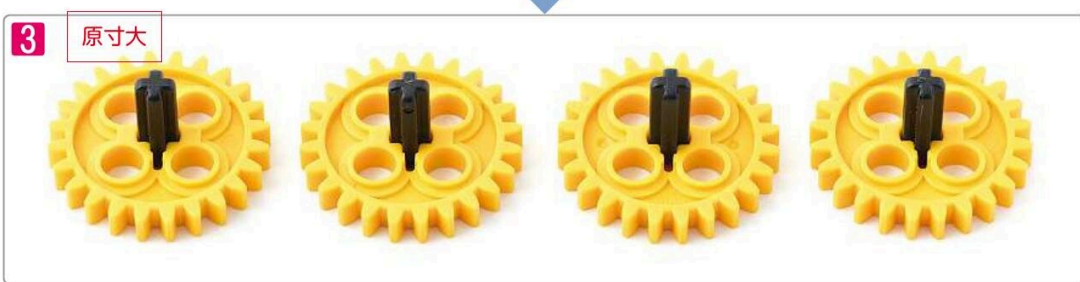
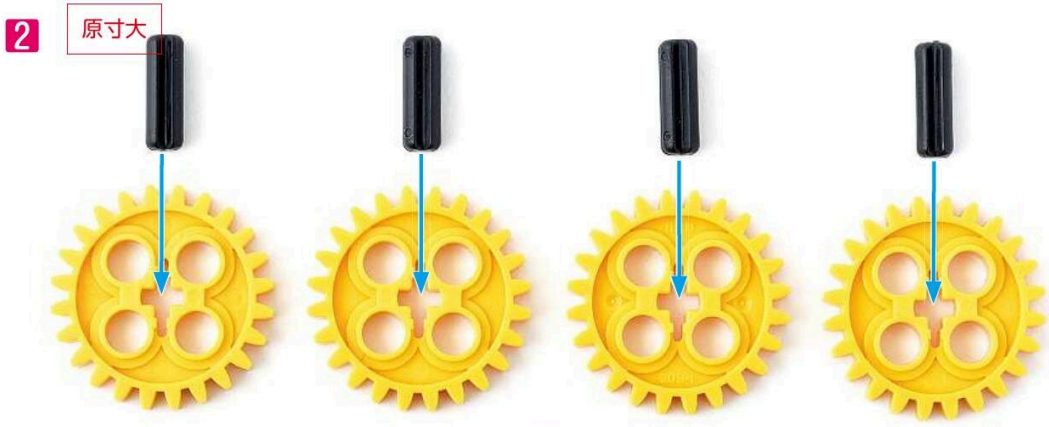
**3**





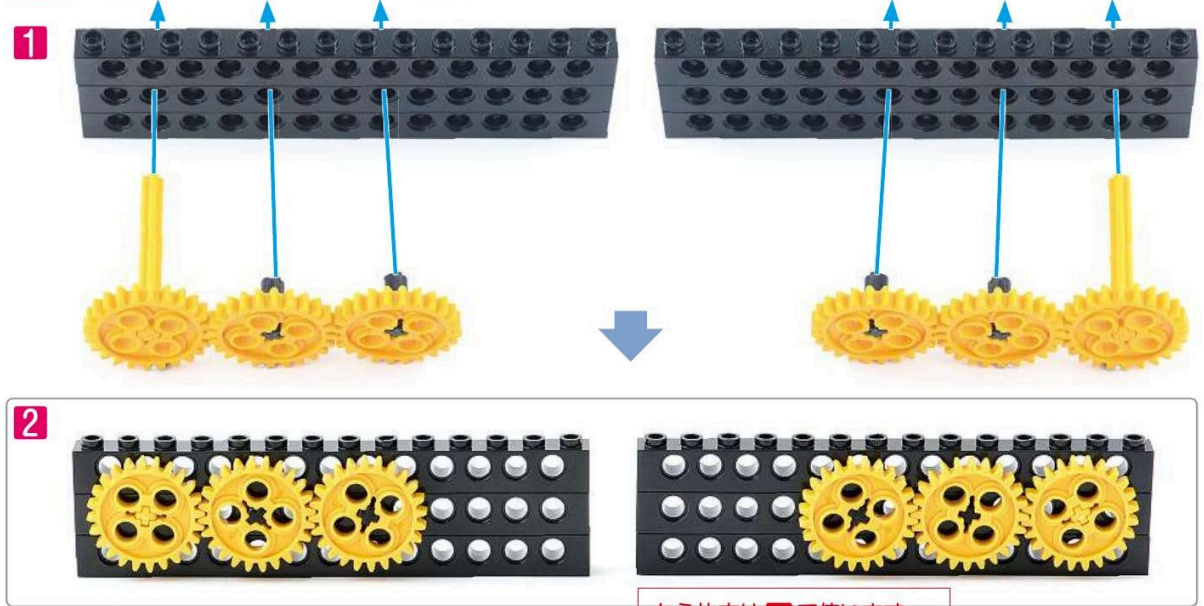
4 **ギア**の **セット**を くみましょう。

◇ギアMうす **6**こ ◇黒シャフト1.5ポチ **4**こ ◇シャフト5ポチ **2**こ



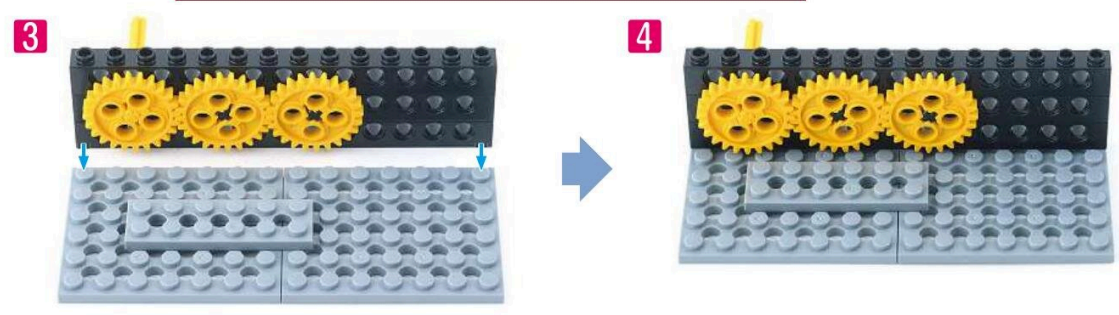


5 4のセッとを 3のセッとに とりつけましよう。



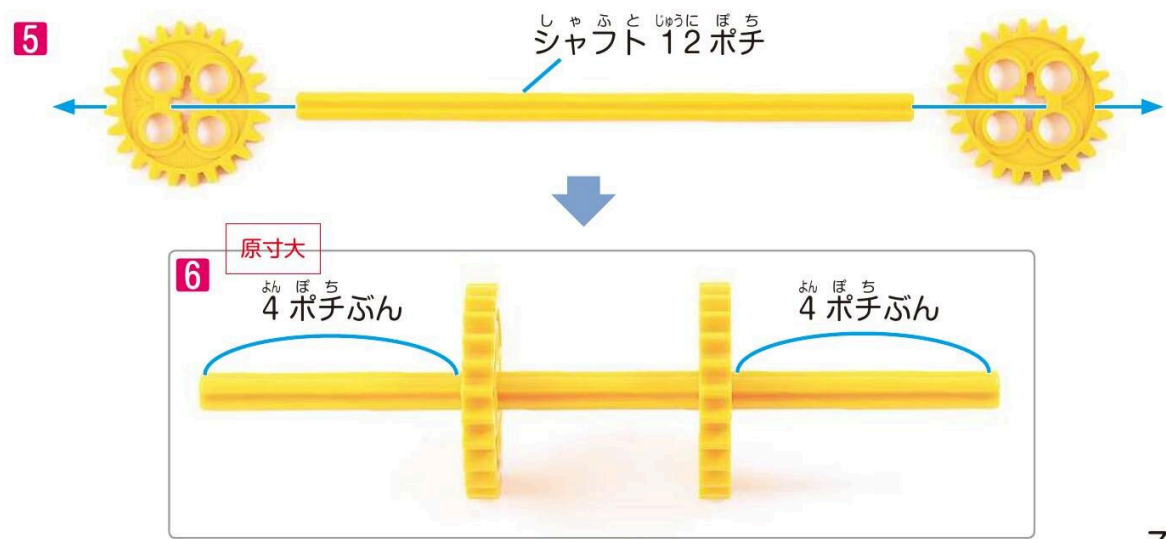
6 5で つくった かたほうの ぱあつを 2に とりつけましよう。

ギアの取り付けに位置で、パーツを判別させましよう。

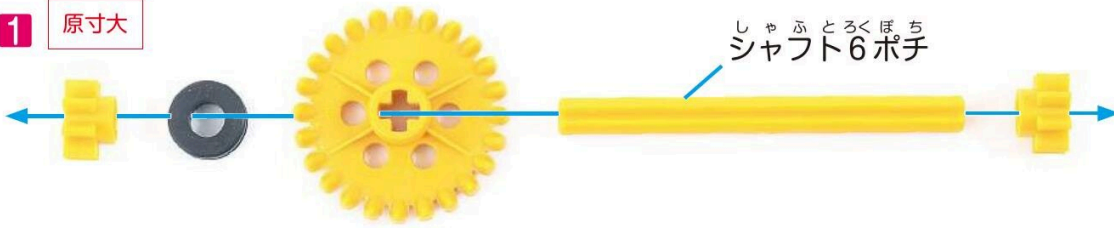


7 ギアのセッとを くみましよう。

- ◇ギアMうす 2こ ◇シャフト12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 ◇グロメット 1こ



1 原寸大

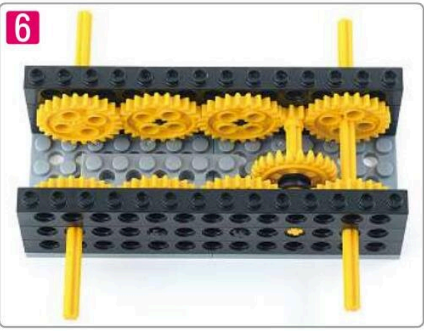
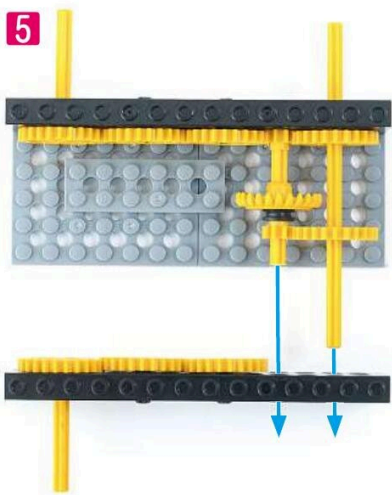
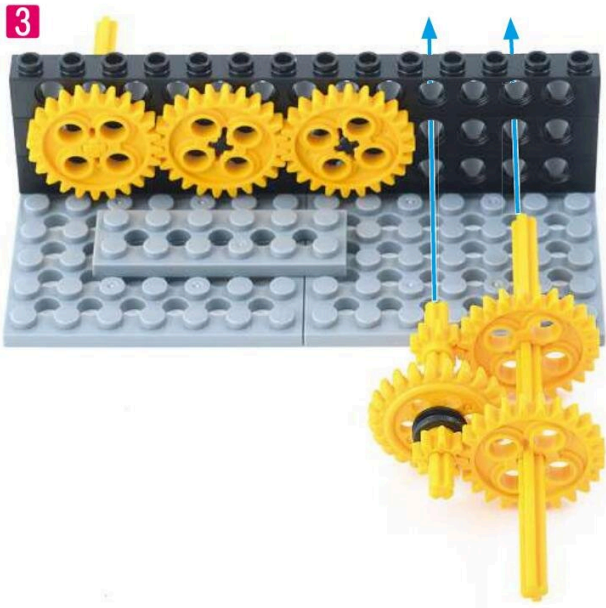


2 原寸大



ピオンギアうす、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。

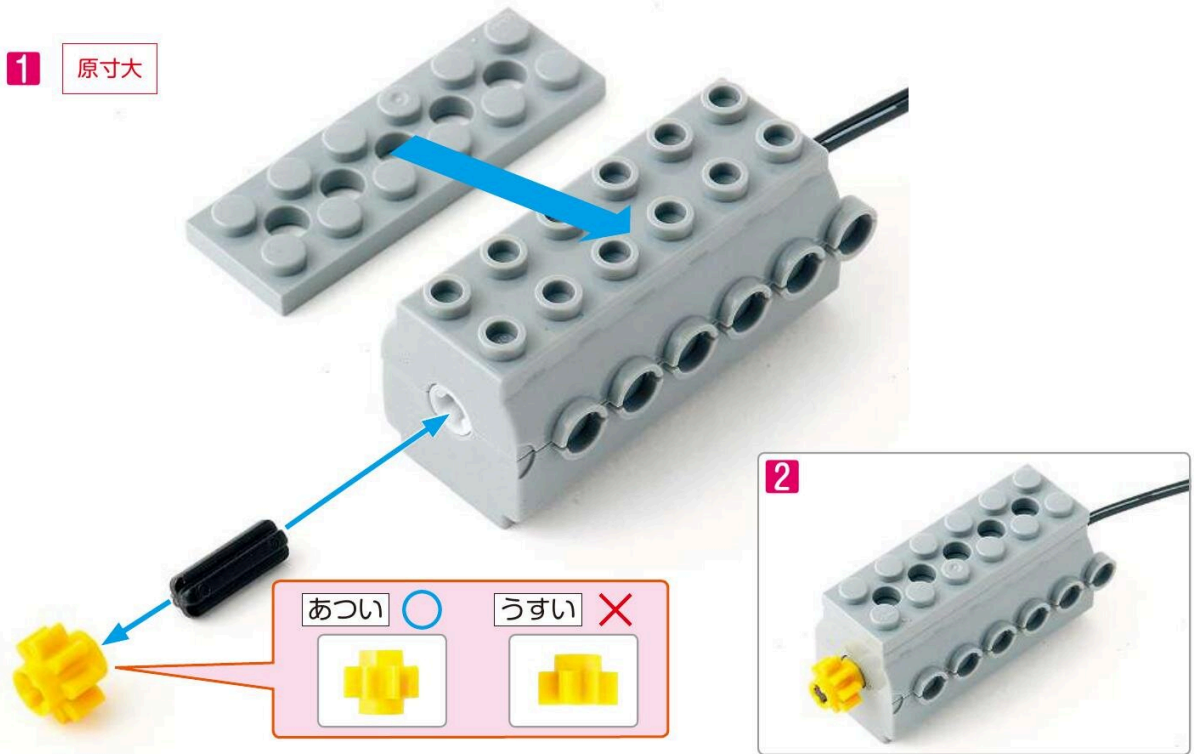




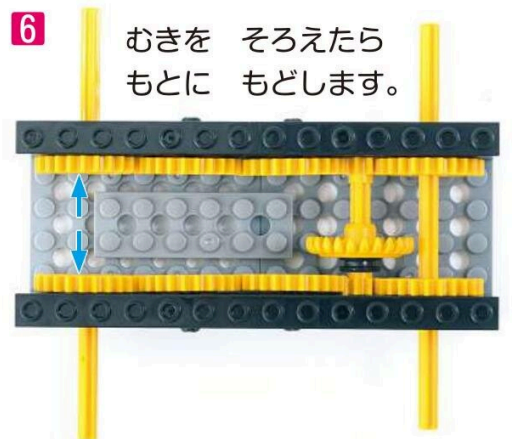
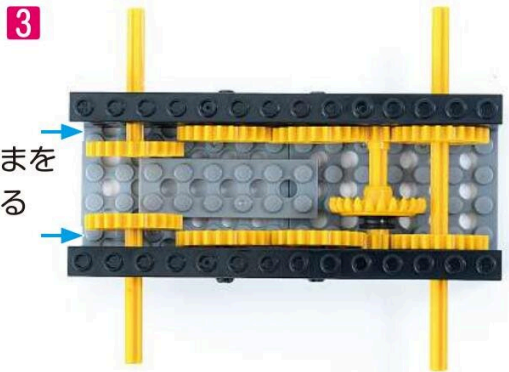
9 もおたあ の せつと を つくりましよう。

- ◇もおたあ 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

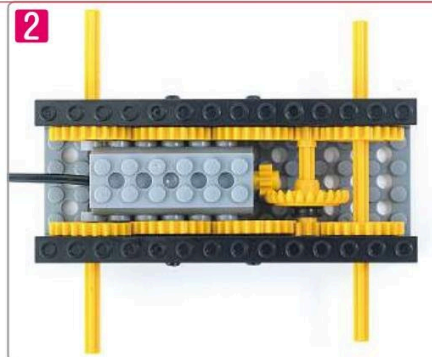


10 シャフトの むきを そろえましよう。



**11** <sup>も お た あ</sup>モーターの <sup>せ っ と</sup>セットを **10**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。

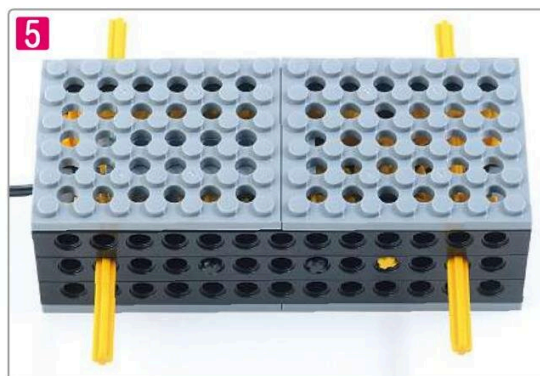
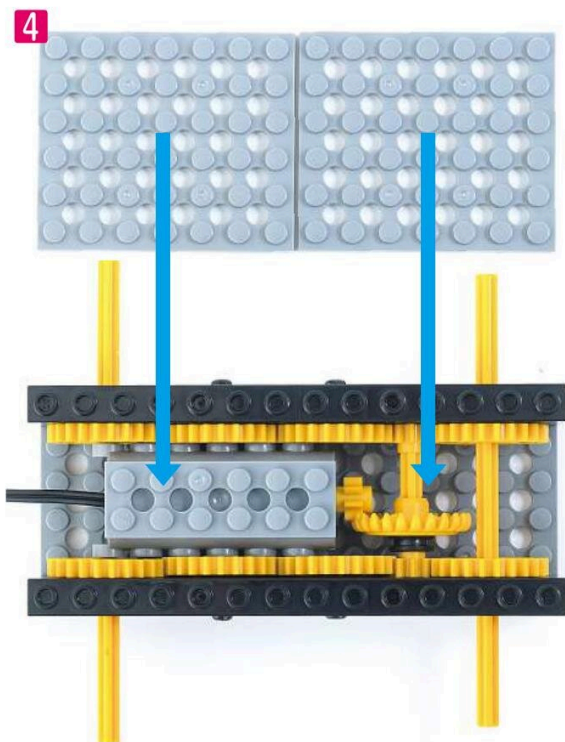


ここで、<sup>しゃ ぶ と こ ぼ ち</sup>シャフト5ポチを  
 おしこみましょう。

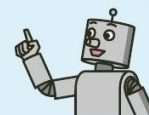
全てのギアが正しくかみ合うと動きません。



**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>しましましょう。  
 ◇<sup>ぶ れ え と える</sup>プレートL **2**こ



シャフトの <sup>む き が</sup>向きが  
 そろっているか  
 もういちど <sup>か く に ん し ょ う</sup>かくにんしょう!



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 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。

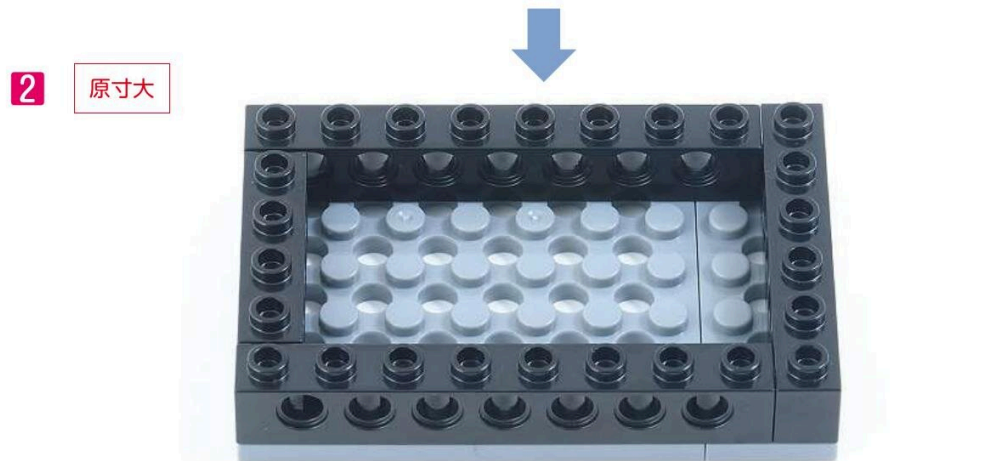
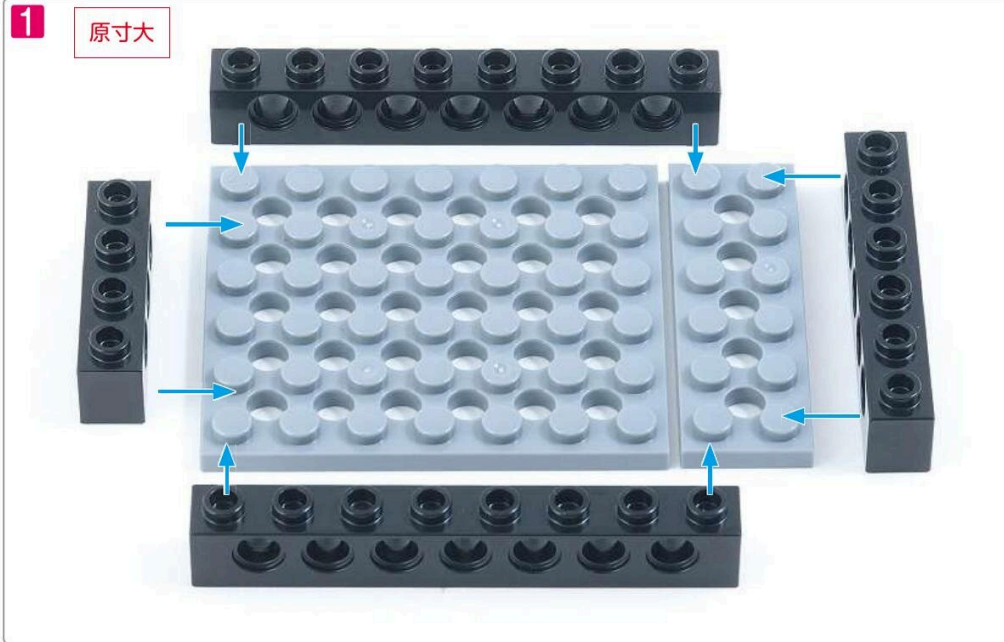
**1**

原寸大

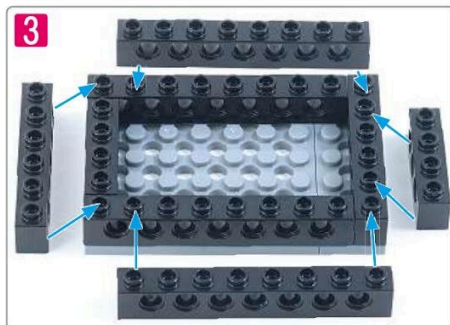
- ふれえとえる **プレート 2こ**
- びいむはちほち **ビーム 8ポチ 6こ**
- びいむはちほち **ビーム 6ポチ 3こ**
- びいむはちほち **ビーム 4ポチ 2こ**
- ふとふれえとはち **太プレート 6ポチ 1こ**
- ほそふれえとにほち **細プレート 2ポチ 2こ**
- はってりいほックス/すらいどすいっち **バッテリーボックス/スライドスイッチ 1こ**
- たん **単 4電池 4こ**
- だみ **ダミー電池 1こ**

**2** プレートに、ビームを とりつけましょう。

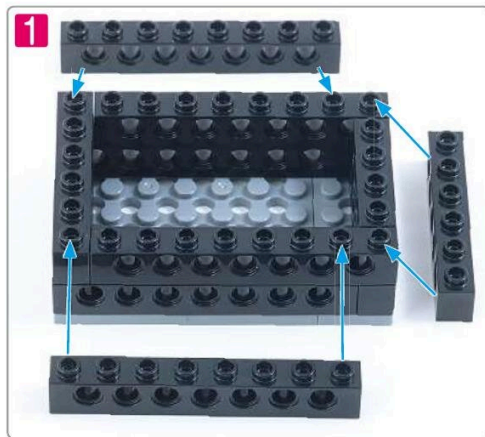
- ◇ プレート<sup>ふれえと</sup> 1こ
- ◇ 太プレート<sup>ふとふれえと</sup> 6ポチ 1こ
- ◇ ビーム<sup>びいむ</sup> 8ポチ 6こ
- ◇ ビーム<sup>びいむ</sup> 6ポチ 3こ
- ◇ ビーム<sup>びいむ</sup> 4ポチ 2こ



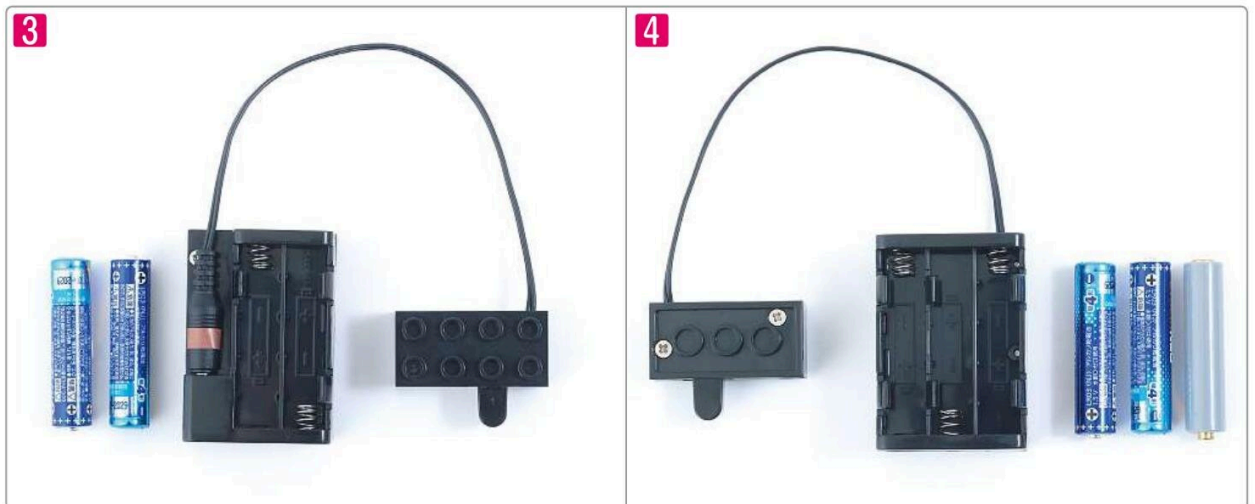
ビームが正しく取り付けられているか確認してください。







**3** ばってりいぼっくすに たんよんでんちと だみいでんちを いれましょう。  
 ◇ばってりいぼっくす/スライドスイッチ 1こ ◇たんよんでんち 4こ ◇だみいでんち 1こ

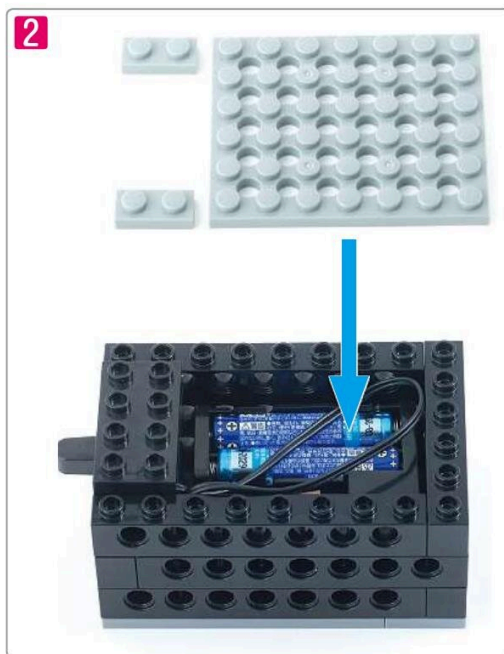


電池の入る向きが間違っていないかを講師が確認してください。



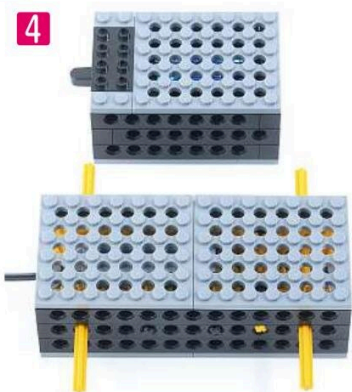
**4** ばってりいぼっくすを いて、ぷれえと とりつけましよう。  
 ◇ぷれえとえる **1**こ ◇ほそぷれえとにほち **2**こ

**1** 原寸大



バッテリーボックスのコードをはさまないように、注意  
させます。

**5** ほんたいに でんちぼっくすを とりつけましよう。





### 3 ロボットを もつぶぶんを つくろう (めやす 15 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

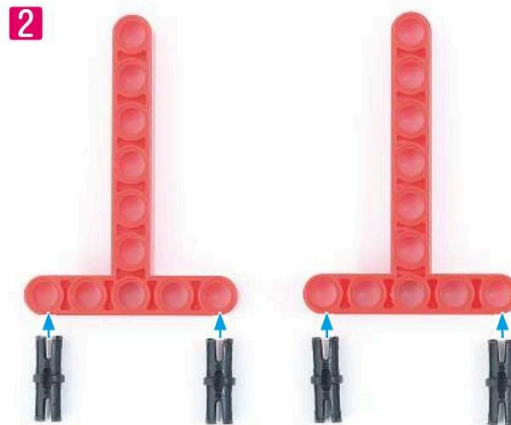
シャフト 12 ポチ 1 こ 原寸大

ペグS 4 こ      フッシュ 4 こ

Tロッド 2 こ

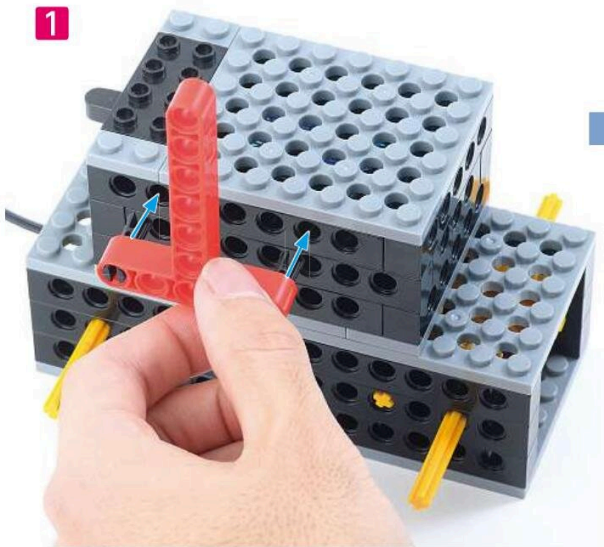
2 Tロッドに ペグSを とりつけましょう。

◇ Tロッド 2 こ    ◇ ペグS 4 こ

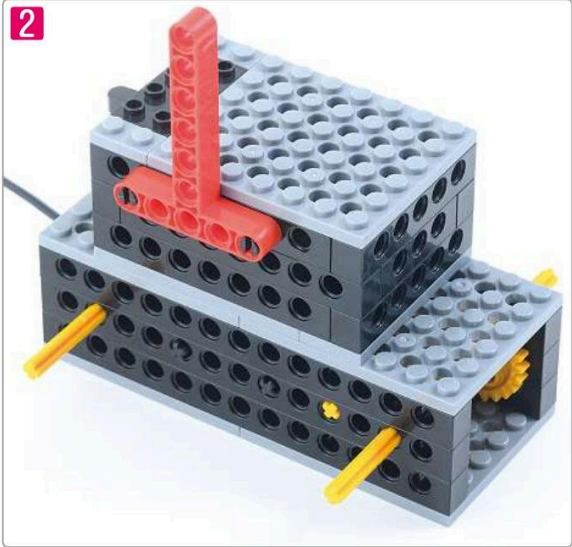


**3** **2**の <sup>せつと</sup>セットを ほんたいに とりつけましょう。

**1**



**2**

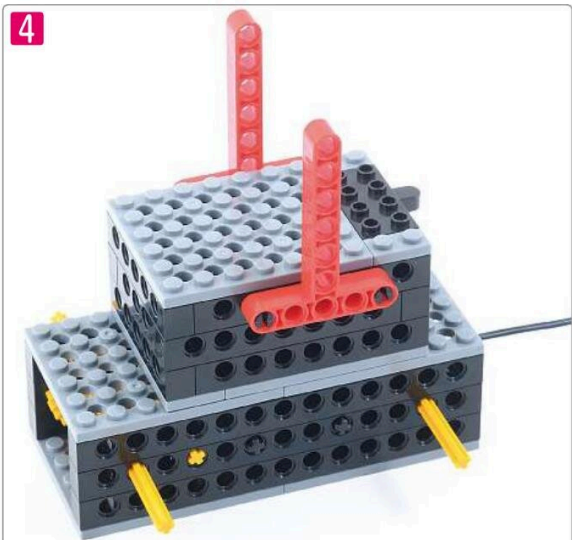


ほんたいがわにも おなじいちに とりつけましょう。

**3**



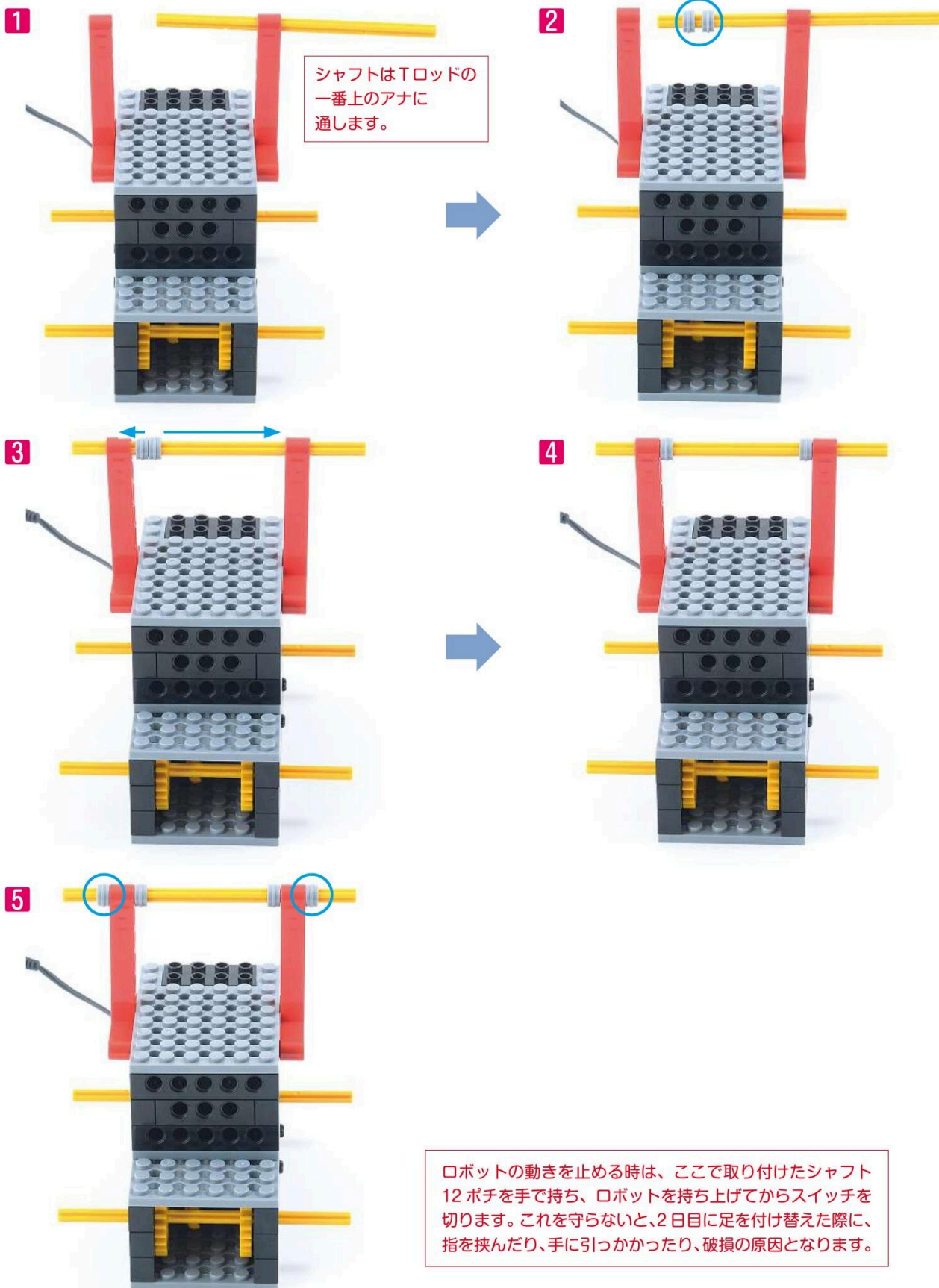
**4**





**4** シャフトと ブッシュを **3** に とりつけましょう。

◇シャフト12ポチ **1**こ ◇ブッシュ **4**こ



# 4 ろぼっとを 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**

- ビーム2ポチ 2こ
- シャフトビーム2ポチ 1こ
- タイヤ 4こ
- マイタギア 2こ
- パイロット (上半身) 1こ
- シャフトペグ 2こ

## 2 ギアを くんで、とりつけましょう。

◇マイタギア 2こ ◇シャフトペグ 2こ

**2** 原寸大

**3** 原寸大

マイタギアの向きに注意させてください。

**4**

## 3 パイロットと ビームを とりつけましょう。

◇ビーム2ポチ 2こ ◇シャフトビーム2ポチ 1こ ◇パイロット (上半身) 1こ

**5**

原寸大



**4** <sup>たいやゑる</sup>タイヤしを <sup>しゃふと</sup>シャフトに とりつけます。  
 ◇<sup>たいやゑる</sup>タイヤし4こ

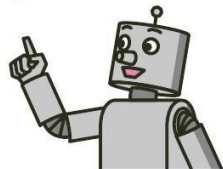


タイヤは、へこんでいる方を  
外側にします。



**5** <sup>もおたあ</sup>モーターの <sup>こおど</sup>コード (あか■) を <sup>すらいどすいっち</sup>スライドスイッチに  
つなぎましょう。



やったね!  
  
 かんせい!!

- 6** 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。

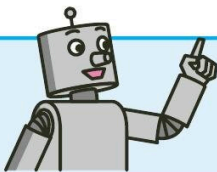
1



ロボットをとめるときは、  
 ここをもってもちあげてから、  
 スイッチをきりましょう。

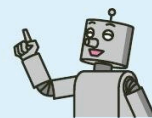
タイヤがうまく回らない生徒には、タイヤとビームの間に  
 プッシュを入れるように指導してもよいでしょう。  
 時間が余ったときは、写真のようにキットケースのふたや、  
 2日目を参考にブロックで障害物を組み乗り越えられるか  
 試してみましょう。乗り越えられなかった場合はどのよう  
 に改造したらでこぼこ道を走れるようになるか考えさせて  
 みてください。

2



ふつかめには でこぼこの じめんも  
 はしれるように かいぞうするよ！

かんせいした ロボットを おうちでも うごかしてみよう！  
 スライドスイッチを きって、モーターの コードを 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。



# ロボットのきょうかしよ

2

▶ プライマリーコース

れすきゅう  
すすめ! 「がたごとレスキューたい」



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 4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> レスキュー型ロボットに変身させるためにはどの部分を改造すればよいかを知り、Tジョイントの使い方やそれに伴うタイヤの動きの変化をとらえさせます。また、タイヤを取り付ける角度の違いによる、動きの変化に注目させます。

# 1 いろいろな レスキューロボット (めやす 10 ぶん)

## 知っているかな? ~レスキューたい~

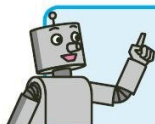
レスキューたいとは、こうずいや じしんなどの  
さいがいや おおきなじこが はっせいしたとき、  
ひとの いのちを たすけにいく とくべつな  
きゅうじょたいです。



1995ねんの はんしん・あわじだいしんさいを きっかけに、  
ロボットけんきゅうしゃによって、レスキューロボットの  
かいはつが はじまりました。



提供：東京消防庁、千葉工業大学未来ロボット技術研究センター



みんなも でこぼこの じめんでも はしることが できる  
レスキューロボットを つくってみよう。



## 2 <sup>たいや</sup>タイヤをつくろう

(めやす 20 ぶん)

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

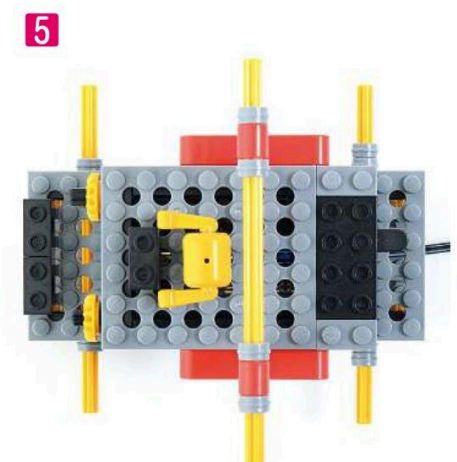
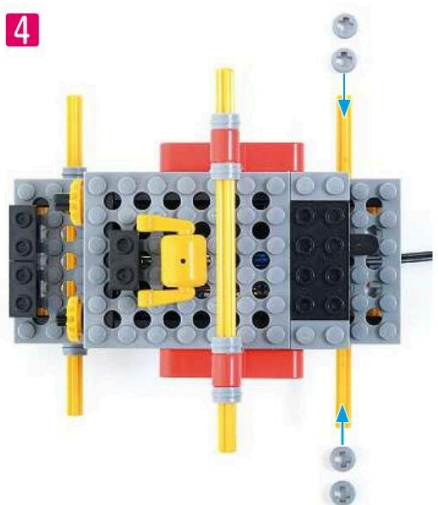
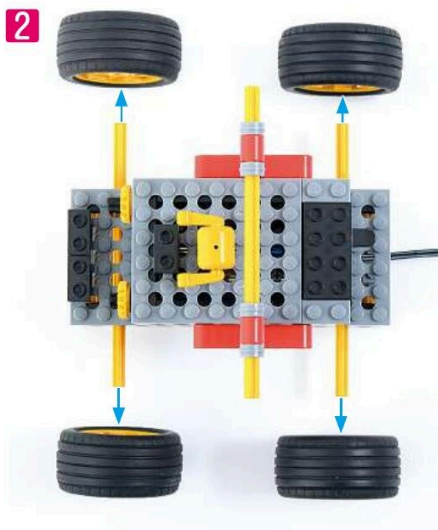
パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。

1

- シャフト4ポチ 2こ 原寸大
- シャフト3ポチ 2こ
- ブッシュ 6こ
- Tジョイント 4こ
- タイヤS 4こ

2 <sup>たいや</sup> <sup>え</sup> タイヤしを <sup>とりはず</sup> とりはずし、<sup>ぶっしゅ</sup> ブッシュを <sup>とりつけ</sup> とりつけます。

◇ブッシュ 6こ



**3** シャフトに <sup>たいやえす</sup>タイヤSと <sup>ていじょいんと</sup>Tジョイントを とりつけましょう。

◇シャフト3ポチ **2**こ ◇<sup>たいやえす</sup>タイヤS **2**こ ◇<sup>ていじょいんと</sup>Tジョイント **2**こ



**4** **3**を ほんたいに とりつけましょう。

- ・シャフトが抜けやすい場合
- ・ギア M うすがずれやすい場合
- 電池ボックスやプレート L を一旦外し、P.9、10 を参考に調整させましょう。



シャフトの角度によって、上の写真のような向きにならないこともあります。

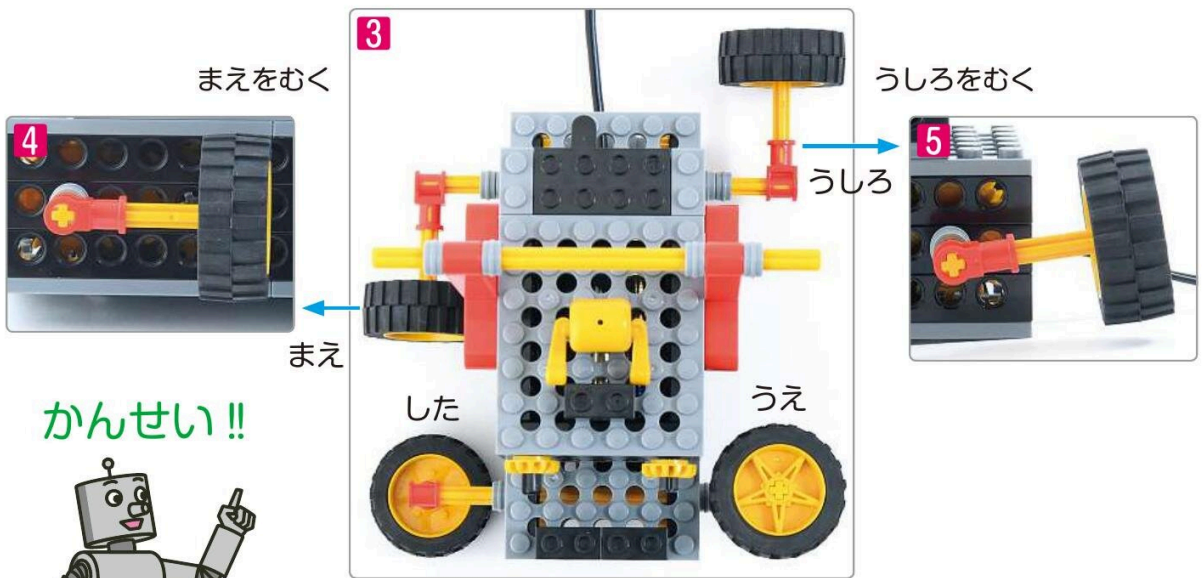
- ・シャフトの向きを左右で正反対に向けること
- ・ギアがかみ合っていることがポイントです。



**5** シャフトに <sup>タイヤ</sup>Sと <sup>T</sup>ジョイントを とりつけましょう。  
 ◇シャフト4ポチ **2**こ ◇タイヤS **2**こ ◇Tジョイント **2**こ

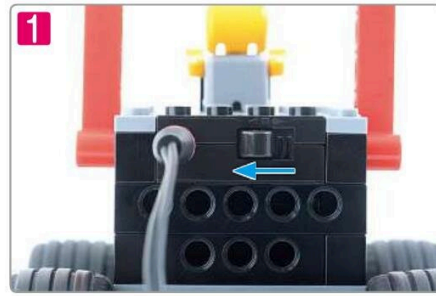


**6** **5**を ほんたいに とりつけましょう。



タイヤの むきが  
バラバラだね。

- 7** <sup>も お た あ</sup> <sup>ぶ ら ぐ</sup> <sup>す ら い ど</sup> <sup>す い っ ち</sup>  
 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。  
<sup>す い っ ち</sup>  
 スイッチを やじるしの むきに  
 いて、<sup>ろ ぼ っ と</sup>  
 ロボットを  
 うごかして みましょう。



モーターのコードが回転するタイヤやシャフトなどに引っかからないように注意させましょう。  
 タイヤがぶつかるときは、向きがテキストと同じになっているか再度確認してください。



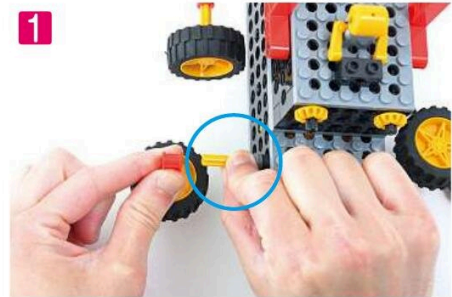
### 3 ろぼっと ロボットを かいぞうしよう

(めやす 20 ぶん)

#### ちゅういしよう!

ていじょいんと  
Tジョイントを はずす ときは、  
しゃしん1のように シャフトを  
もってはずしましょう。

胴体を持ってはずすと、シャフト  
ごとはずれてしまう場合がありま  
す。



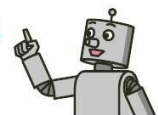
1 ぜんぶの <sup>たいや</sup>タイヤの むきを したにして うごかしてみましよう。



シャフトの角度によって、上の写真の  
ような向きにならないこともあります。



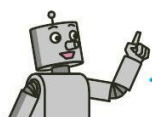
どんなふうにもうごいたかな?



**2** まえの <sup>たいや</sup>タイヤの むきを したに、うしろの <sup>たいや</sup>タイヤの むきを  
うえにして、うごかしてみましょう。



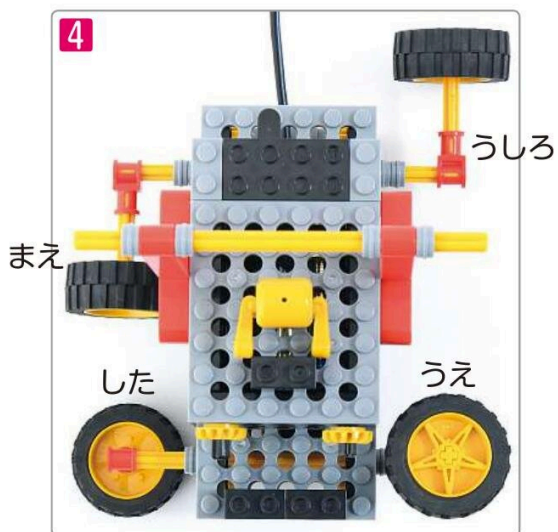
動きが不安定になり、大きい  
段差ではひっくり返る場合も  
あります。



ほかにも <sup>あし</sup>あしの ながさを かえたり してみよう。  
ほかの <sup>ばあつ</sup>パーツに あたらないように かいぞうしよう。

シャフトの長さや向きによっては  
本体などにぶつかることがあるの  
で注意しましょう。

**3** かいぞうを おえたら <sup>たいや</sup>タイヤの むきを もとに  
もどしましょう。



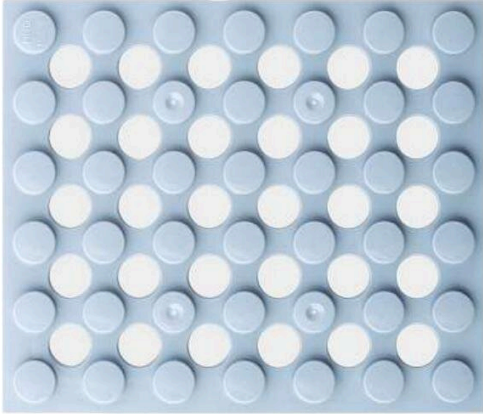


# 4 レスキューに ちょうせんしよう (めやす 10 ぶん)


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** 原寸大


↓ ふれえとえる **2**こ




↓ ビーム8ポチ **4**こ




↓ ビーム6ポチ **4**こ




↓ ビーム4ポチ **4**こ




↓ ふとふれえと8ポチ **4**こ




↓ クランク **1**こ



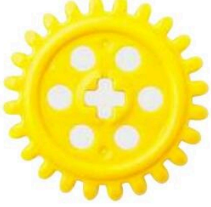
↓ シャフト10ポチ **1**こ



↓ タイヤ **2**こ



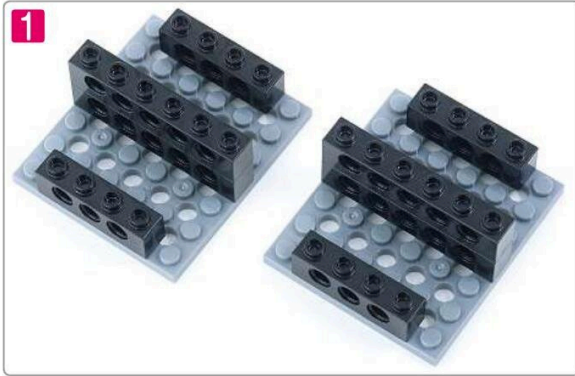
↓ ベベルギア **1**こ



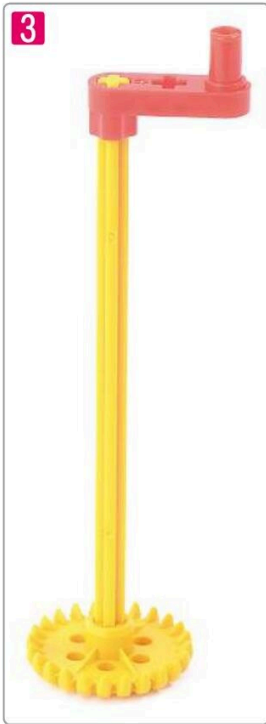
**2** しゃしんをよくみて <sup>ばあつ</sup> パーツを くみましょう。

◇ <sup>みとふれえとほち</sup> 太プレート8ポチ **4**こ    ◇ <sup>ふれえとえる</sup> プレート1 **2**こ

◇ <sup>びいおほち</sup> ビーム8ポチ **4**こ    ◇ <sup>びいおくほち</sup> ビーム6ポチ **4**こ    ◇ <sup>びいおぬほち</sup> ビーム4ポチ **4**こ



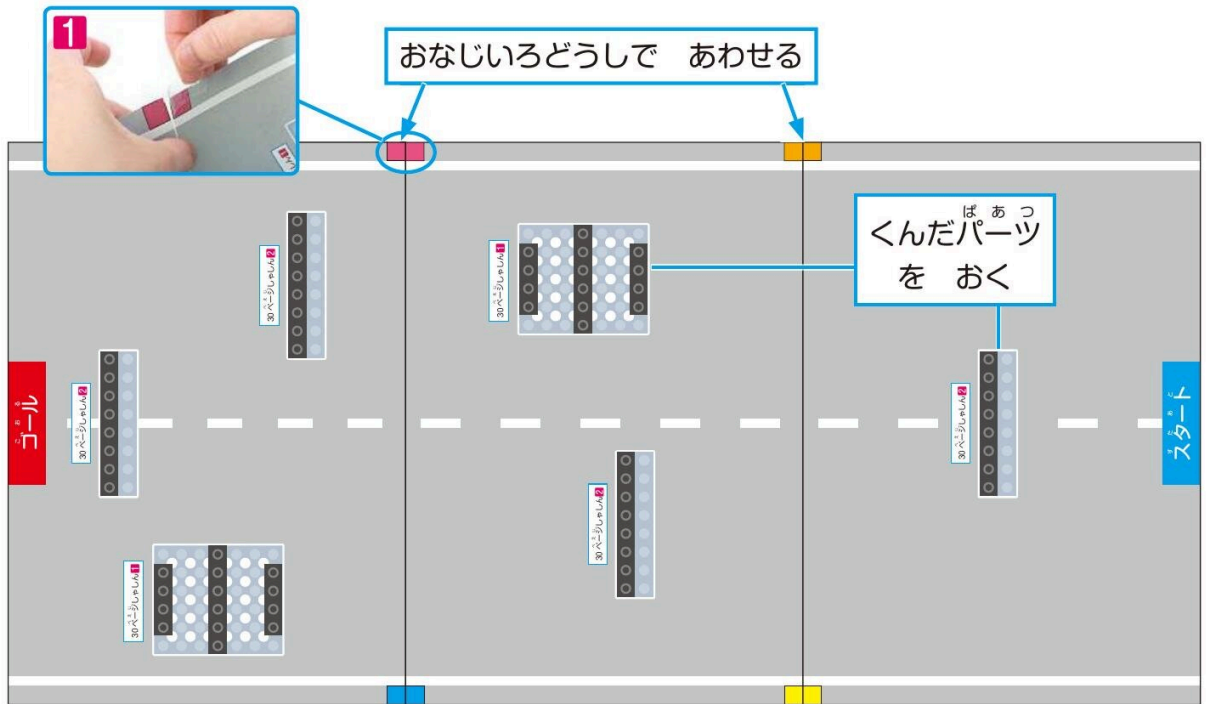
◇ <sup>しゃふとしゅうほち</sup> シャフト10ポチ **1**こ    ◇ <sup>くらんく</sup> クランク **1**こ    ◇ <sup>べべるぎあ</sup> ベベルギア **1**こ



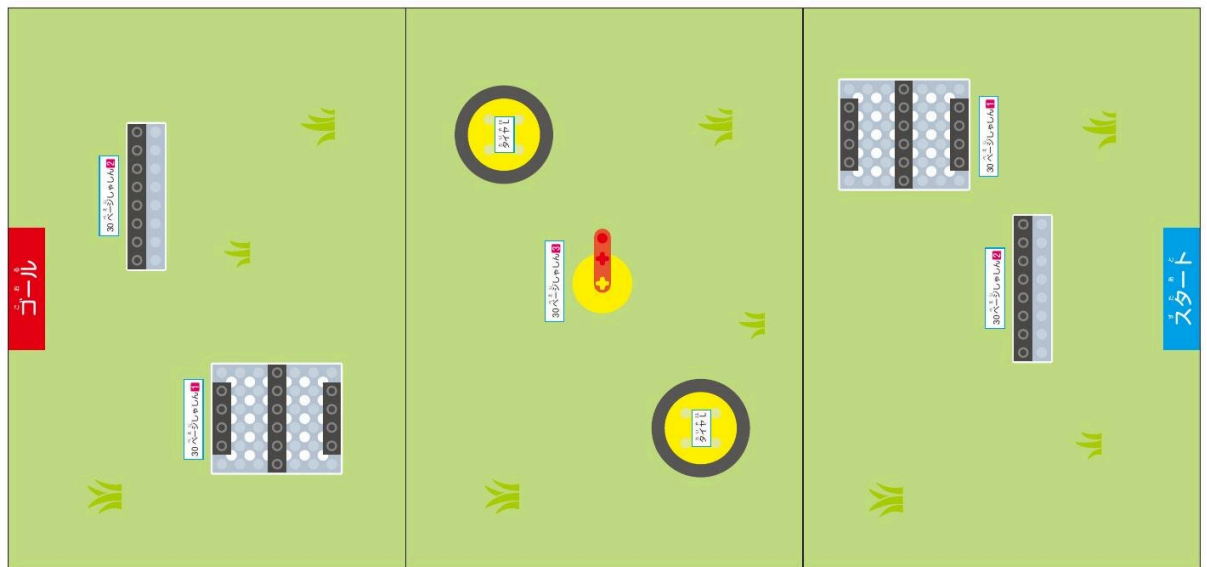


**3** <sup>こおす</sup>コースを つくりましょう。

てきすと テキストかんまつの ようしを あわせて、<sup>こおす</sup>コースを つくりましょう。



あわせた<sup>こおす</sup>コースを うらがえすと、もう1つの <sup>こおす</sup>コースが できます。



# ゲームをしよう

めやす 30 ぶん

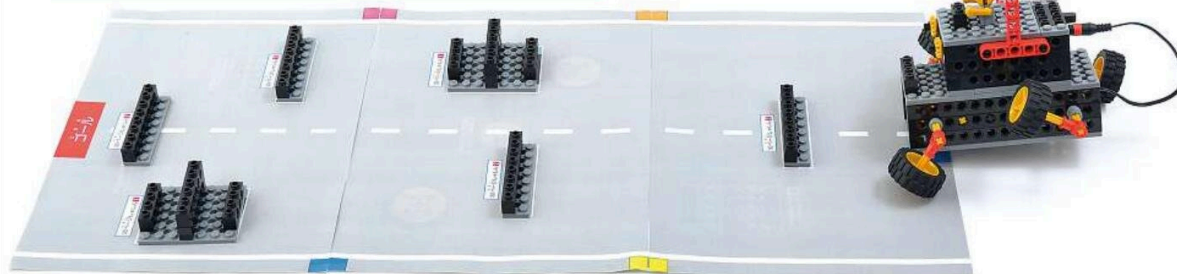
## ルール

- **3** で つくったコースで、レースに  
ちょうせんしましょう。
- **スタート** から **ゴール** までの **タイム** を  
きろくしましょう。

## コース

**レベル☆☆☆** ブロックを のりこえて **ゴール** に むかおう！

- 1** テキストP.27, 28を参考に  
いろいろな改造を試しながらチャレンジして下さい。



**レベル☆☆☆** まんなかの はたを たおしてから、**ゴール** に むかおう！  
◇タイヤ **2** こ





## 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

いちばんよい  
<sup>たいむ</sup>タイムに  
○をつけよう！



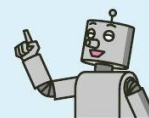
## ちゅういしよう！

<sup>すいっち</sup>スイッチを きたときは、しゃしん  
**1**のように <sup>しやふと</sup>うへの シャフトを  
もちあげてから きりましょう。

持ち上げずにスイッチを切ると、上手く止められないことがあります。



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



- ・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。
- ・ロボットを持ち帰れるように分解を補助してください。
- ・今回作ったロボットは、家でばらしておくか、次回の授業がはじまる 10 分程前にばらすようご指導ください。



# ベーシックコース

タブレットを使って、新たな学びを深めるコース!



Human  
ヒューマンアカデミー ジュニア



ロボット教室

新ロボットも  
誕生!

ベーシックコースでは  
こんなロボットが  
作れるよ!



ロボケラトプス



ドライブシミュレーター



シカックン



リトルドッグ



フテロボドン

NEW

リンクスで学習がもっと楽しくなる!



サイズは  
10.1  
インチ!

こんなことができる!

タブレットを使って、  
デジタル教科書を見ながら学ぶよ!

1. デジタル教科書を見ながらロボット製作!
2. わからないところは動画で確認!
3. 自分の作品は写真で保存!
4. お友達の作品もチェック!

とくべつなパイロットが  
もらえる!!

ベーシックコース  
になると、  
クリアイエローを  
プレゼント!

ミドルコース アドバンスコース

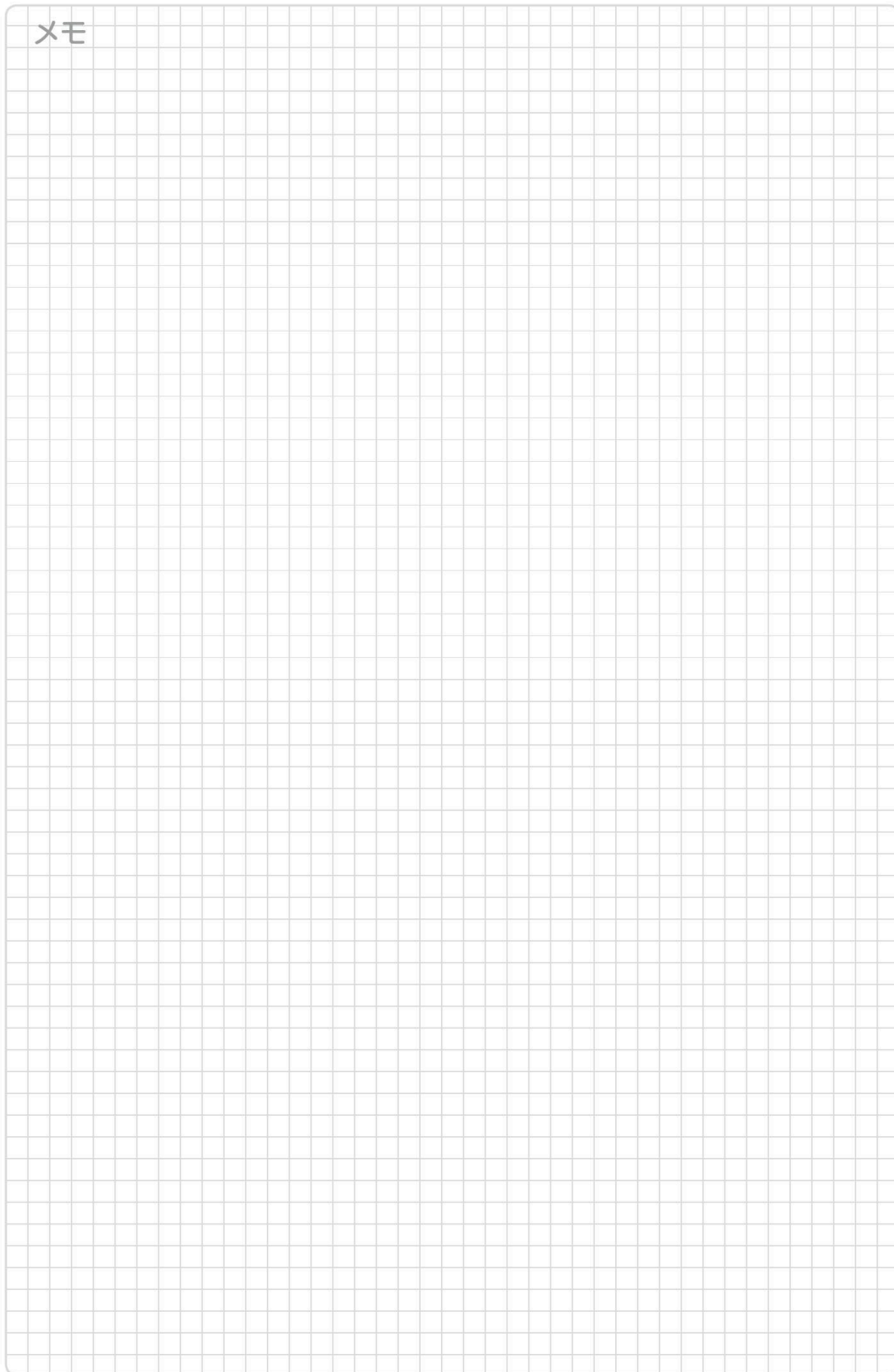


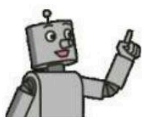
あたらしいコースが始まる時にもらえるよ!  
たのしみにしていてね!





メモ





## これからつくるロボットをしようかしますよ

プライマリーコース

5がつ	ウォーカータクシー	6がつ	チャリダー
じんりきしゃ ロボット		じてんしゃ ロボット	
2そくほこうで すすむ ロボット		じてんしゃを こいで すすむよ	
7がつ	ウッシーくん	8がつ	ロボフィッシュ
とうぎゅう ロボット		およげ!	
うしのように ゆっくり あるく		しっぽをふって すすむ さかながた ロボット	

ベーシックコース

5がつ	ロボクリーン	6がつ	ダンプくん
おそうじロボット		はこ 運んでおろして	

## 2025年開催のイベントのお知らせ

### 【ロボット教室全国大会】

8月23日(土) 東京大学安田講堂

5月上旬  
募集要項公開

### 【STREAM地区フェス】(旧スペシャル地区イベント)

全国7地区、7~8月に開催  
札幌、仙台、東京、名古屋、大阪、福岡、沖縄  
ロボットの展示発表に加えてロボプロや色々な企画も!

日程、会場、内容  
は順次公開

### 【クリエイティブロボティクスコンテスト】(旧ロボプロ全国大会)

2025年秋、東京にて開催予定

## SNSアカウント フォローお願いします!

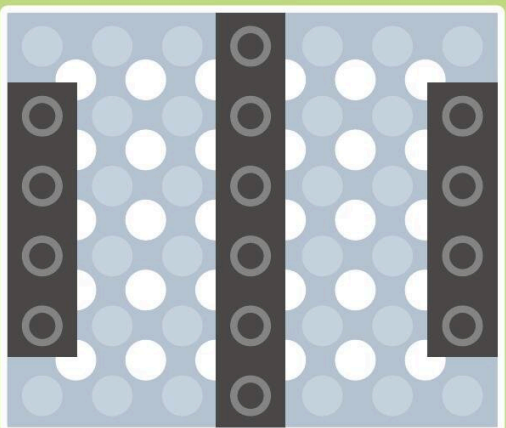




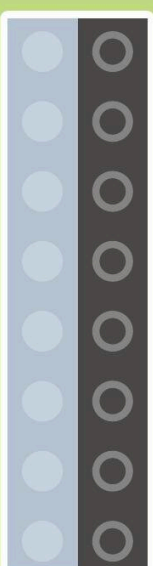




30 〆<sup>ㄣ</sup>—<sup>ㄣ</sup>シヤシヤ 

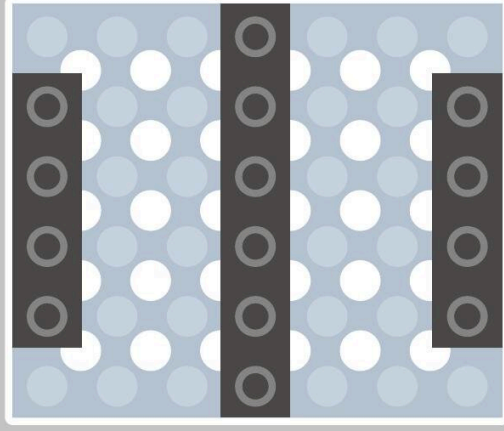


30 〆<sup>ㄣ</sup>—<sup>ㄣ</sup>シヤシヤ 

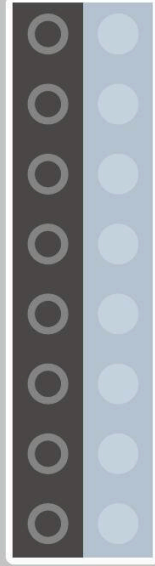


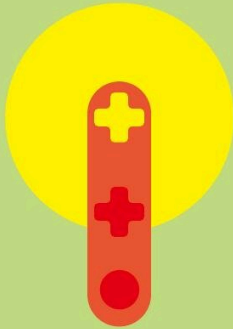


30 ページ 1

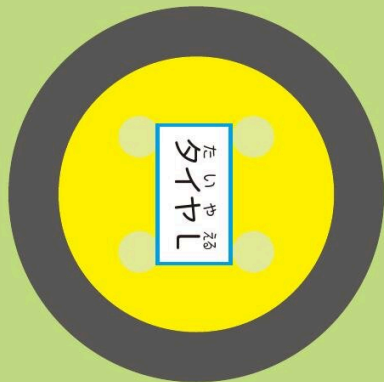


30 ページ 2



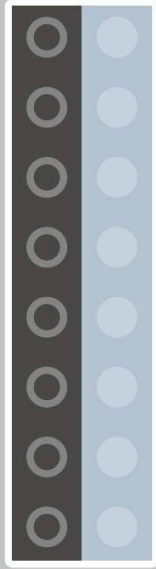


30 ページ しゃしん 3

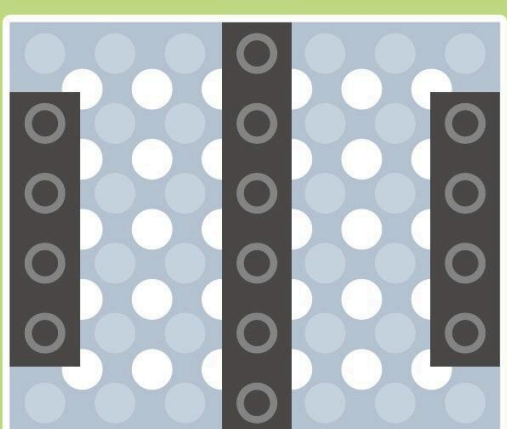




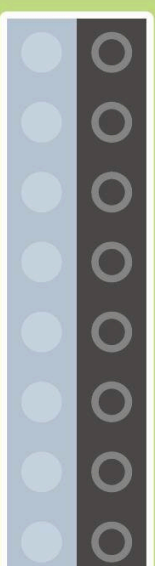
30 ページ 2



スタート



30 ㄹㄹ-ㄷㄷ<sup>ㄷ</sup>시야시하 1



30 ㄹㄹ-ㄷㄷ<sup>ㄷ</sup>시야시하 2



스타트