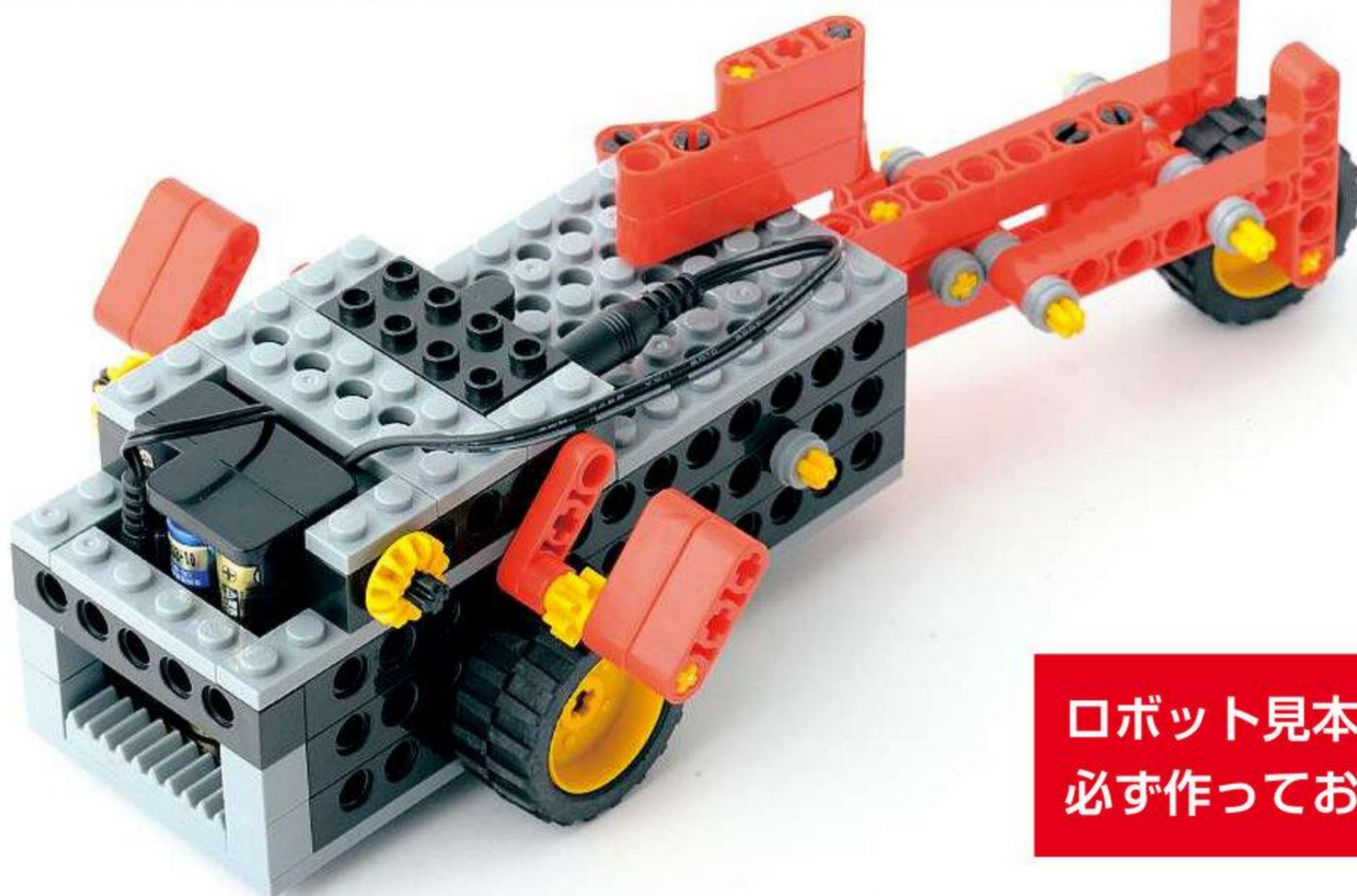


きょう か しょ ロボットの教科書 1

▶ベーシックコース□

およ 泳げ！「ロボフィッシュ」

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。

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。

★第1回授業日 2022年 6月 日

★第2回授業日 2022年 6月 日

講師用

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

巻末ページに全国大会、地区イベントの案内を掲載しております。

全国大会：オリジナルロボットでの応募

地区イベント：ロボフィッシュの改造レース、オリジナルロボット発表会

オンライン参加：ロボフィッシュ改造例の投稿

教室でのお声かけ、お願いいたします。

2022年6月授業分

オリジナルロボットキットの使用上の注意

ギアを安全に使うために

ロボットの組み立ては、安全に作業ができてゆとりあるスペースで行いましょう。

！ パーツを口にしない

組み立てたパーツを取り外す時は、ぜったいに歯を使ってはいけません。

パーツを飲みこんだり、こわしてしまうおそれがあります。



！ ギアのかみ合わせはしっかりと

ギアを組み立てる時は、必ずたがいの歯がしっかりと噛み合うようにします。噛み合わせが悪くと、ギアの歯がすりへるなどしてこわれるおそれがあります。



電気部品を安全に使うために

モーター、電池、スライドスイッチ、ケーブルの注意事項です。

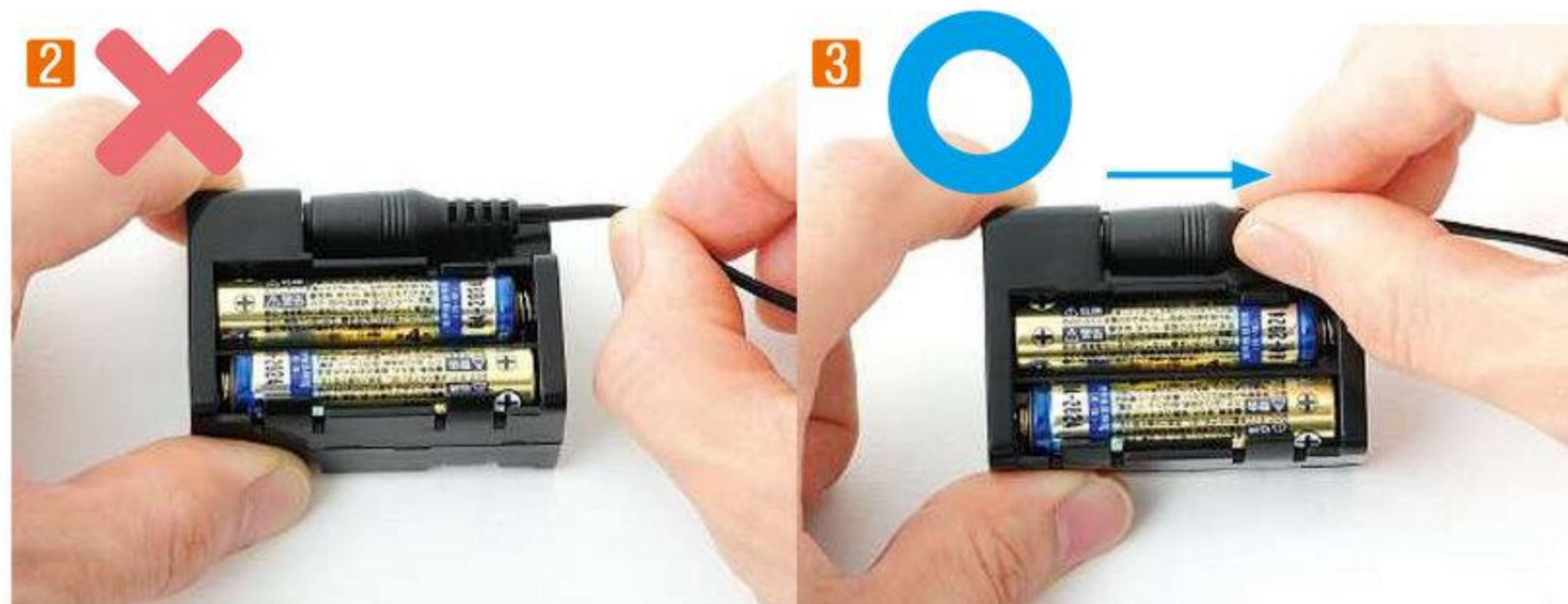
！ 部品をきずつけない

電気部品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。

電気部品から出ているケーブルは、きつく折り曲げたり、引っばったりしてはいけません。

プラグのぬき差しは、プラグ部分を持って行いましょう（写真2・

3）。



！ 電池を使う時の注意

新しい電池と古い電池を混ぜて使ってはいけません。また、メーカーや商品名がちがう電池を混ぜて使ってはいけません。電池が「えきもれ」した時（写真4）は、さわらずに先生に知らせましょう。

長い時間動かさない時は、電池を取り外しましょう。





ロボットを安全に動かすために

ロボットを組み立てた後の注意事項です。

！ 回転するギアにふれない

回転するギアに手を近づけると、ギアとギアの間で手や指をはさんでしまうおそれがあります。ギアボックスの中にも、手を入れてはいけません。

1



回転するギアに、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。

！ 熱い・におう・変な音がする時

ロボットを動かした時に、電池や電気部品が熱くなったり、変なおいがしたり、いつもとちがう音がした場合は、すぐにスイッチを切り、先生に知らせましょう。こわれた電気部品（コードが切れかかっているなど）は、使ってはいけません。また、ぬれた手で電気部品をさわってはいけません。

オリジナルロボットキット 使用上の注意

以下の点をお子様にご注意ください。

- ロボットの組み立ては、十分なスペースを確保し、安全にゆとりある作業ができる環境で行ってください。
- 電池、バッテリーボックス/スライドスイッチ、ケーブルを破損するような行動は絶対にしないでください。はさみやカッターなどで傷つけたり、ブロックではさんだり、電池やケーブルなどはんだ付けしたり、無理な力が加わった状態での使用はしないでください。異常が起こったら、直ちに使用をやめてください。

【ブロックパーツ】

- 使用前に、全てのパーツがそろっていることを確認してください。
- ケースの中にはたくさんのブロックが入っております。パーツの出し入れは、必ず(専用)の箱や入れ物の中で行ってください。小さいパーツも多く、紛失に気を付けてください。
- パーツの中にはとても小さい部品がたくさんあります。小さなパーツを飲みこむと窒息や体調不良などのおそれがあります。大人の方がいるところで使用してください。
- パーツの差しこみ時や取り外し時に大変かたくなっている場合があります。歯でかんだり、爪ではさんだりせず、キットに付属の説明書をよく読んで、大人の方と一緒に取り外してください。けがのおそれがあります。
- ブロックパーツを投げたり、たたいたりしないでください。パーツの破損やけがに気を付けてください。
- ギアを組み立てる時は、必ずたがいの歯がしっかりと噛み合うようにしてください。噛み合わせが悪いと、モーターやギアが破損するおそれがあります。

【電気部品】 ※モーター、電池、スライドスイッチ、センサー、ケーブルの注意事項です。

- バッテリーボックスに電池を入れる時は、必ず(+)と(-)を間違わないように入れてください。電池は誤った使い方をすると、発熱、破裂、液漏れのおそれがあります。
- バッテリーボックス、モーター、センサーから出ているケーブルをきつく折り曲げたり、引っ張ったり、投げたり、ふり回したりしないでください。電気回路の断線やショ-

トによる火災、発熱、破損のおそれがあります。

- 新しい電池と古い電池を混ぜて使用したり、種類・銘柄の異なる電池を混ぜて使用しないでください。モーターが破損したり、電池が発熱、破裂、液漏れしたりするおそれがあります。
 - 長時間(1ヶ月以上)使用しない場合は、バッテリーボックスから電池を全て取り外してください。電池が発熱、破裂、液漏れするおそれがあります。
 - ぬれた手で電気部品をさわらないでください。感電やけがのおそれがあります。
 - 回転しているモーターを手で止めないでください。モーターの断線や発熱、破損のおそれがあります。
 - スライドスイッチは必ずゆっくりと電源ON(左)、OFF(真ん中)、電源ON(右)と操作してください。すばやく動かすとスイッチの破損やモーターの破損のおそれがあります。
 - 全ての電気・電子部品は分解しないでください。また、はんだごてによる加熱などの加工は行わないでください。分解や加工は故障や、それにとまなう感電、火災、発熱の原因となります。
 - センサー、ケーブル類を差しこんだり、ぬいたりする場合は必ずプラグ部分を持って行ってください。
- ### 【動作中】 ※ロボットを組み立てた後の注意事項です。
- ブロックによる組み立てキットなので、動作させた結果、衝撃や大きな力がブロックにかかることで、組み立てたパーツが外れるおそれがあります。
 - 組み立てたロボットを雨の中や床がぬれている場所、温度や湿度が高い場所で動作させないでください。感電やショートによって火災の原因となる場合もあります。
 - 不安定な場所では動作させないでください。バランスがくずれたり、たおれたり、落下したりすることで、けがのおそれがあります。
 - スライドスイッチやセンサーに大きな力をかけたり、すばやく動かしたりしないでください。スイッチ、センサーの破損、誤作動のおそれがあります。

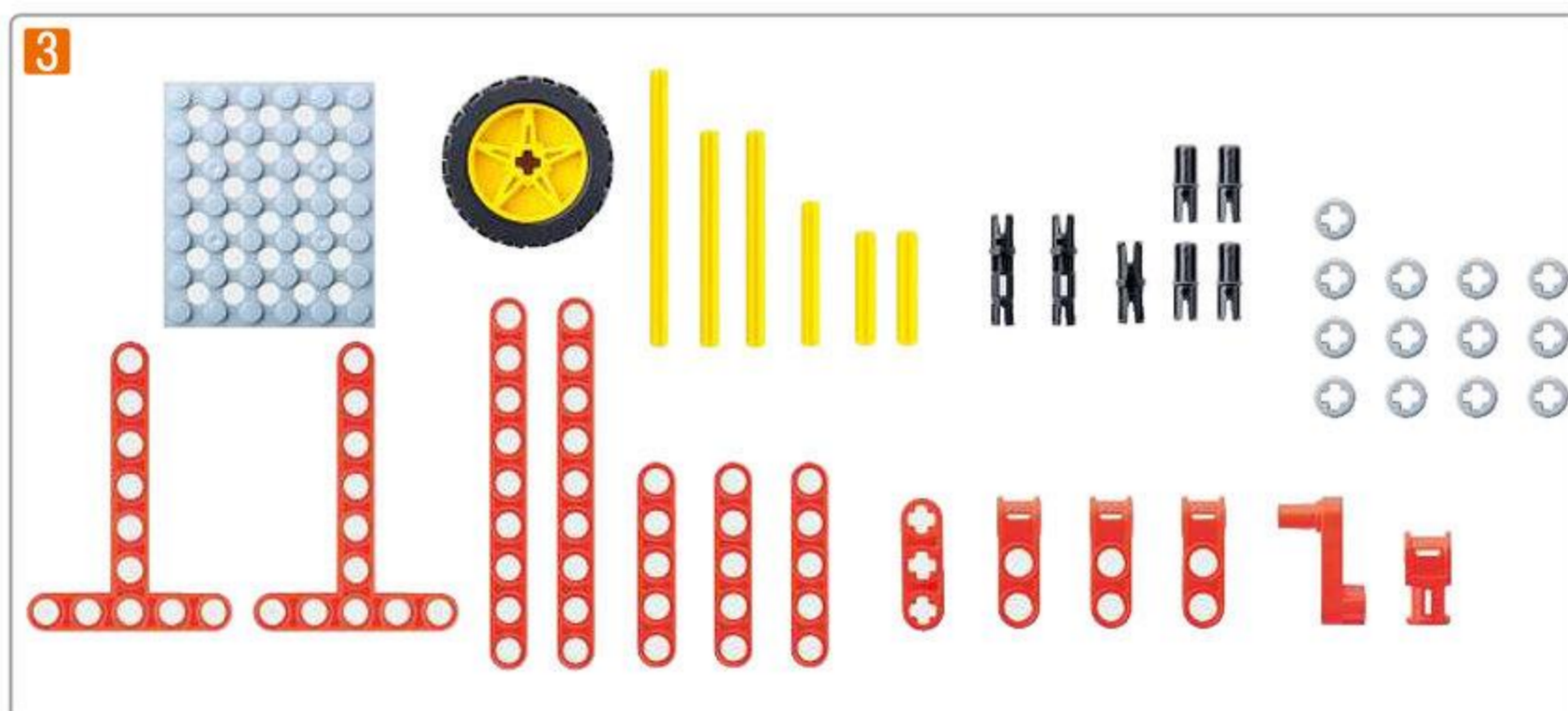
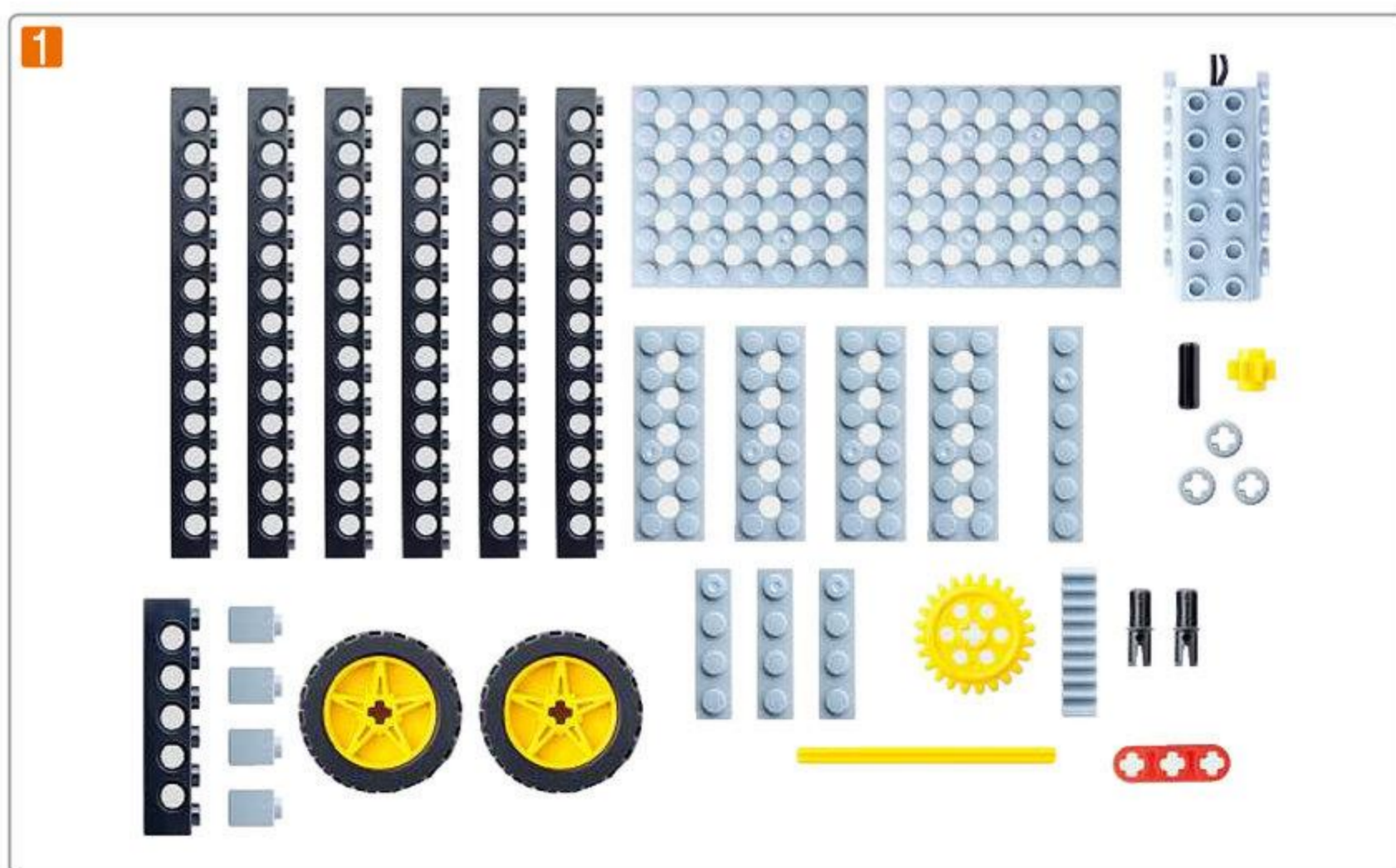
1 1日目

■ロボットの特徴 魚をモチーフにしたロボットで、体を左右に動かして進みます。回転するシャフトと尾びれをつなぐことで、尾びれが左右に動きます。また、前方に取り付けたストッパーとしてのピニオンギアは、左右のタイヤを交互に動かすための役割をしています。

■指導のポイント <1日目> テキストをもとに、パーツのずれや取り付けの誤りがないように、組み立てさせましょう。

しよう 使用パーツ

「ロボフィッシュ」の基本製作に使うパーツです。それぞれ何を作る時に使うのかな？
いちどぜんぶのパーツを出す必要はありません。



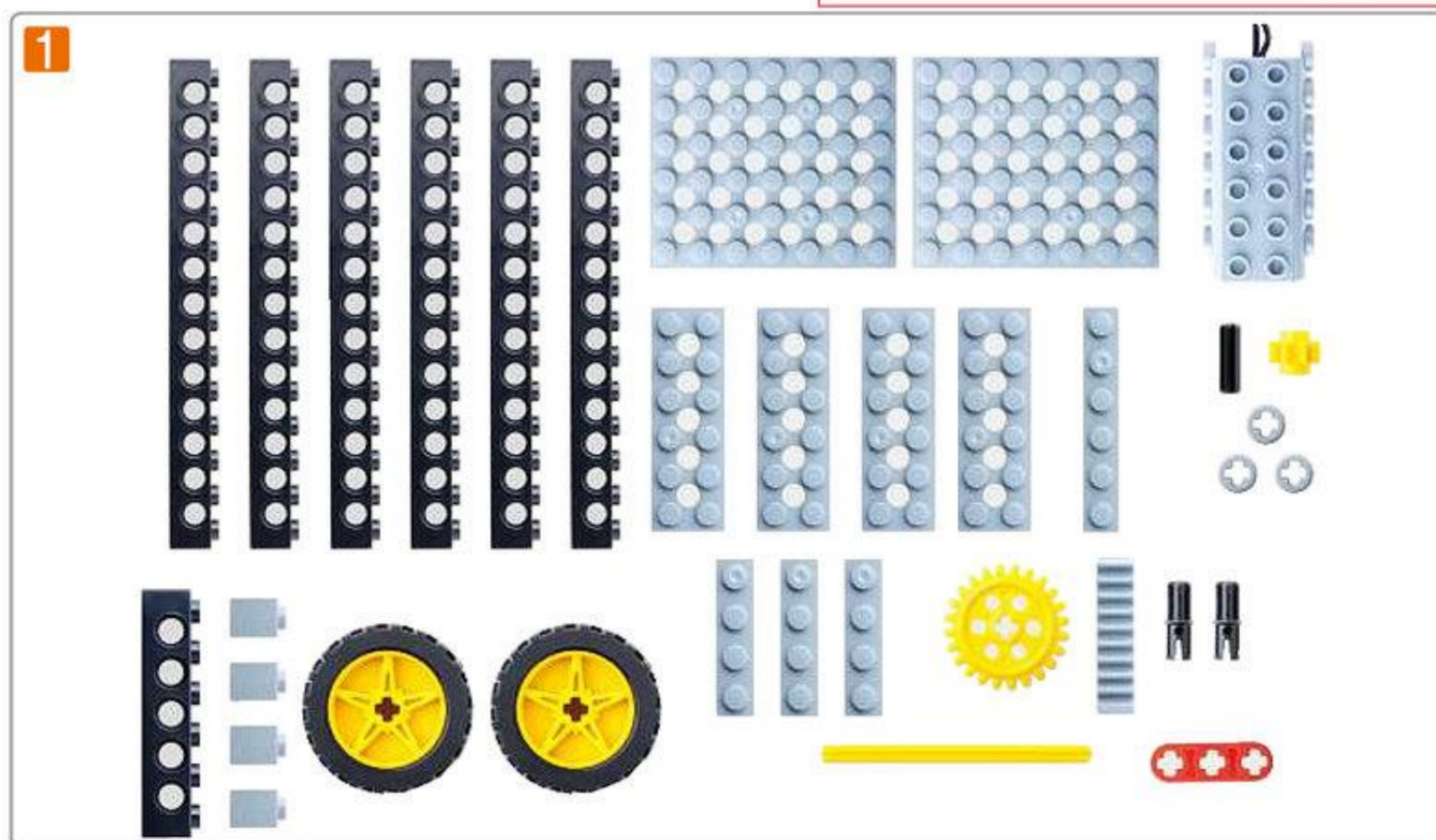
このページの写真番号は、組み立てる順番とは関係ありません。

1 さかな からだ ぶ ぶん つく 魚の体の部分を作ろう

(めやす 25分)

1 つか 使うパーツをそろえましょう。

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。



- ◇ビーム 14 ポチ × 6
- ◇太プレート 6 ポチ × 4
- ◇黒シャフト 1.5 ポチ × 1
- ◇ビーム 6 ポチ × 1
- ◇細プレート 4 ポチ × 3
- ◇シャフトペグ × 2
- ◇プレート L × 2
- ◇細プレート 6 ポチ × 1
- ◇ピニオンギア × 1
- ◇ビーム 1 ポチ × 4
- ◇ベベルギア × 1
- ◇シャフト 8 ポチ × 1
- ◇モーター × 1
- ◇ブッシュ × 3
- ◇タイヤ S × 2
- ◇ラックギア × 1
- ◇ロッド 3 アナ × 1

2 そこ ぶ ぶん つく 底の部分を作りましょう。次に、太プレート 6 ポチを取り付けます。

- ◇プレート L × 2
- ◇細プレート 6 ポチ × 1
- ◇太プレート 6 ポチ × 1

2



3

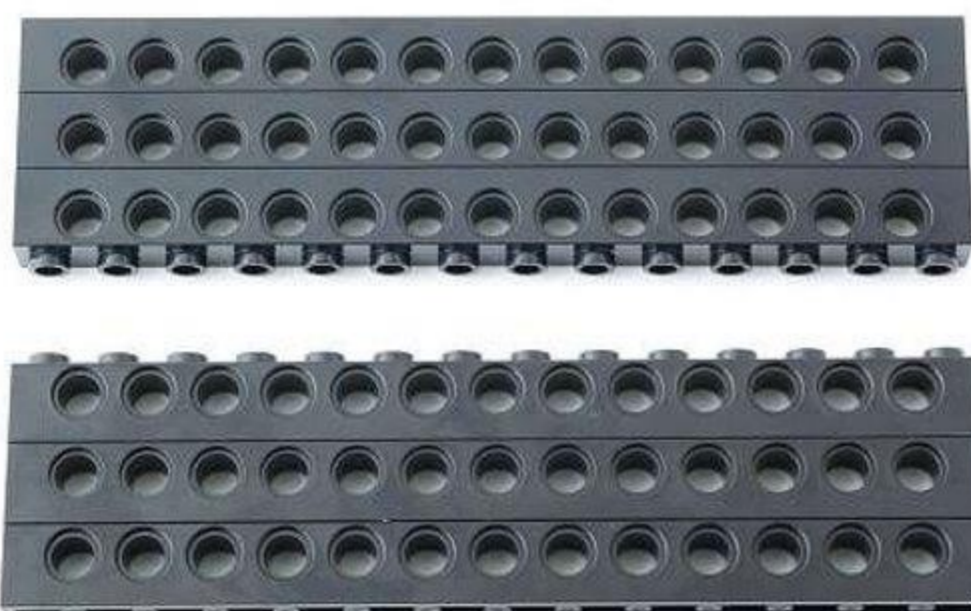


太プレート 6 ポチは、左から 4 ポチ分、右から 5 ポチ分空けて取り付けます。

3 そくめん く 側面を組みましょう。

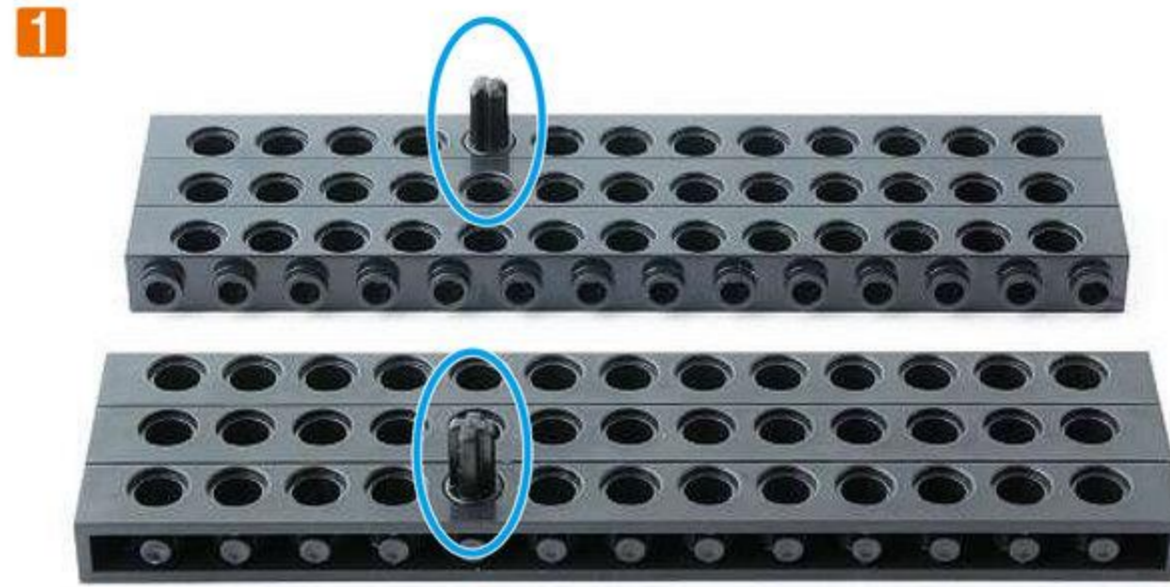
- ◇ビーム 14 ポチ × 6

4



4 **3**のセットに、写真のようにシャフトペグを取り付けましょう。

◇シャフトペグ×2



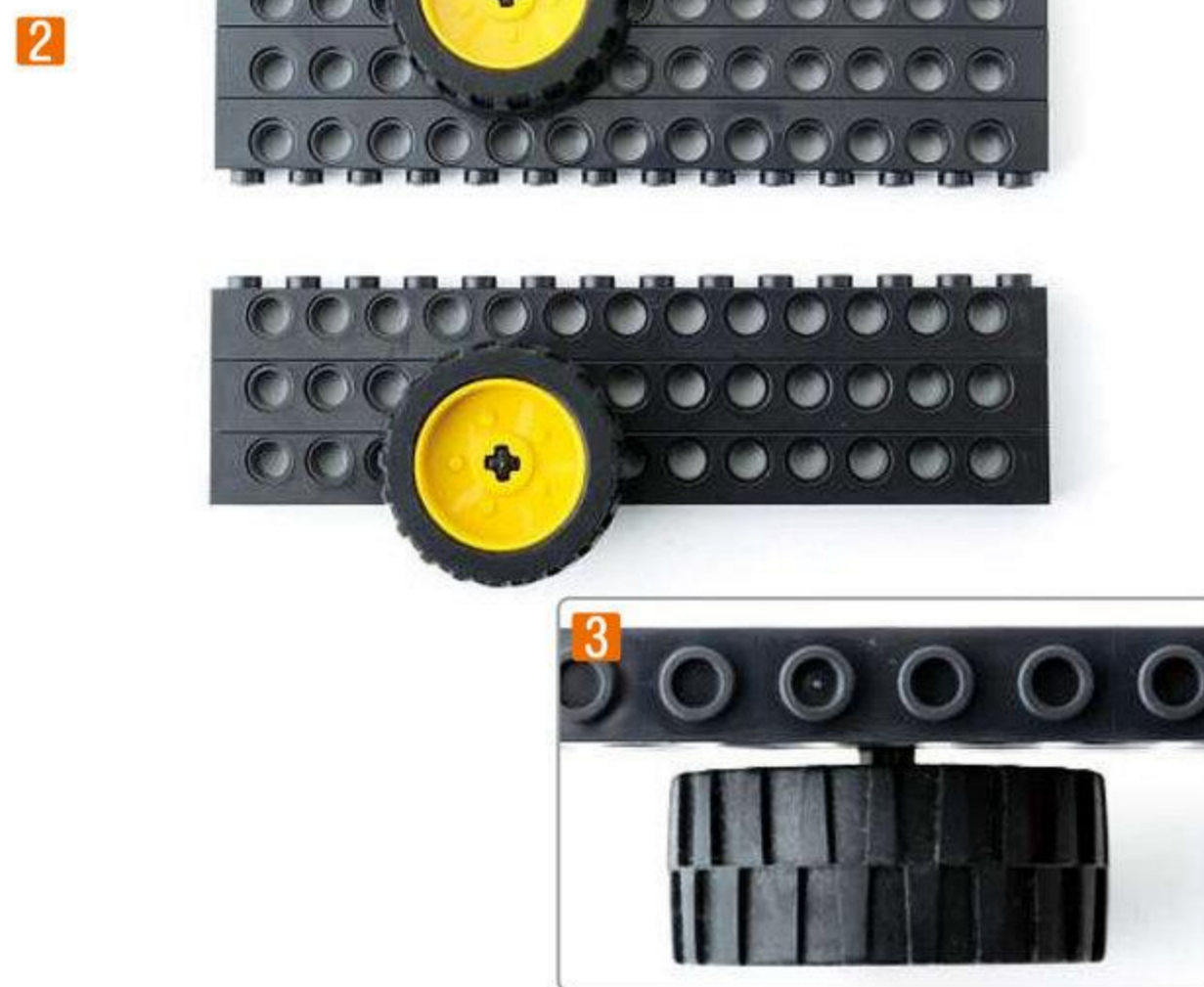
5 **4**のシャフトペグにタイヤSを取り付けましょう。

この時、写真**3**のように側面のビームとタイヤの間にすきまを作ります。

タイヤの向きに注意させましょう。

取り付けてから、タイヤがくるくま回るかをかくにんしましょう。

◇タイヤS×2

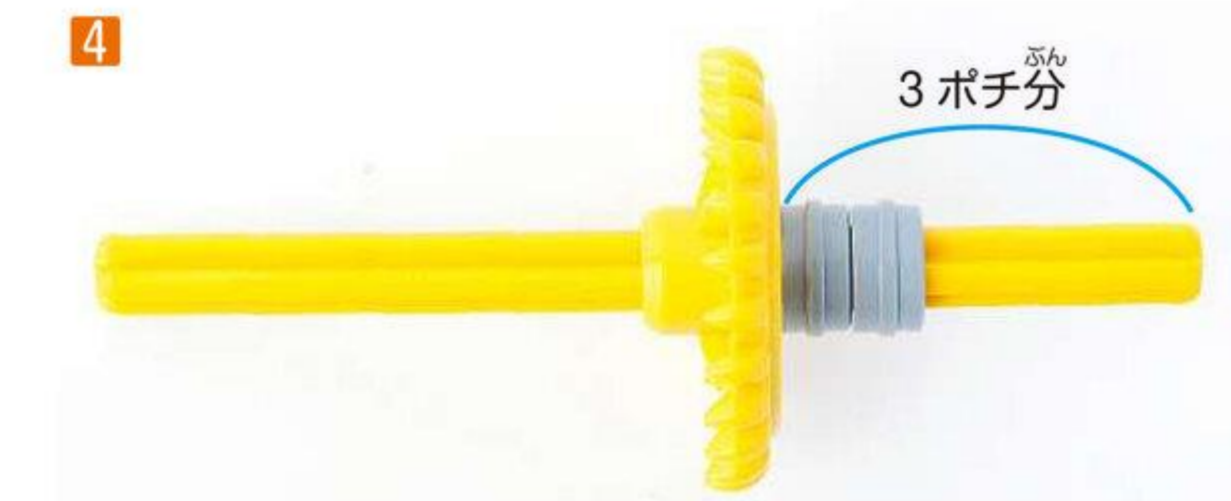


6 シャフト8ポチに、ベベルギアとブッシュ2こを取り付けましょう。

◇シャフト8ポチ×1

◇ベベルギア×1

◇ブッシュ×2



7 モーターのセットを作りましょう。

◇モーター×1

◇黒シャフト1.5ポチ×1

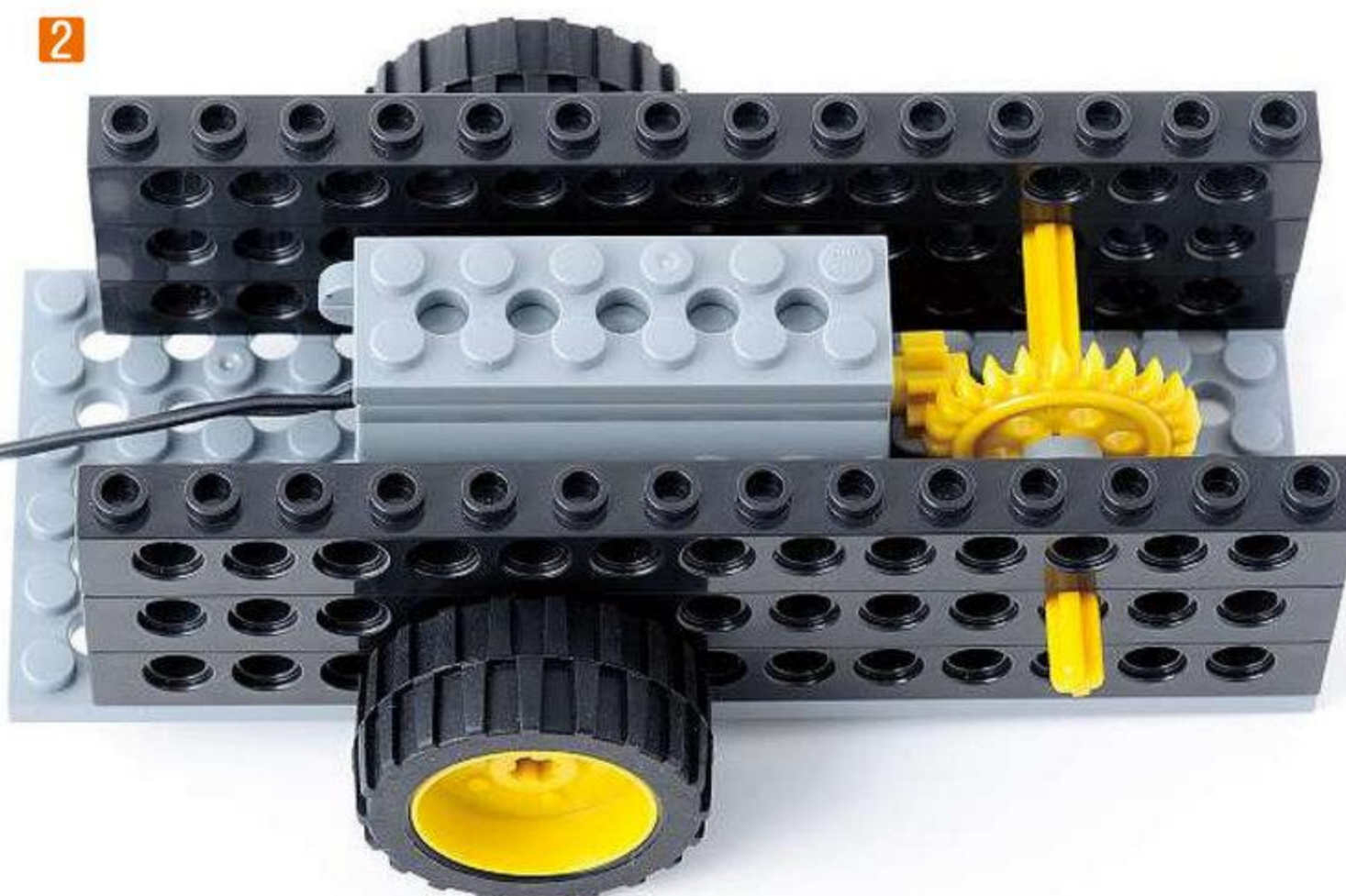
◇ピニオンギア×1

◇太プレート6ポチ×1



10 **5** のもう1つのセットを取り付けましょう。

そこ
て
底を手でささえながら
と
取り付けます。

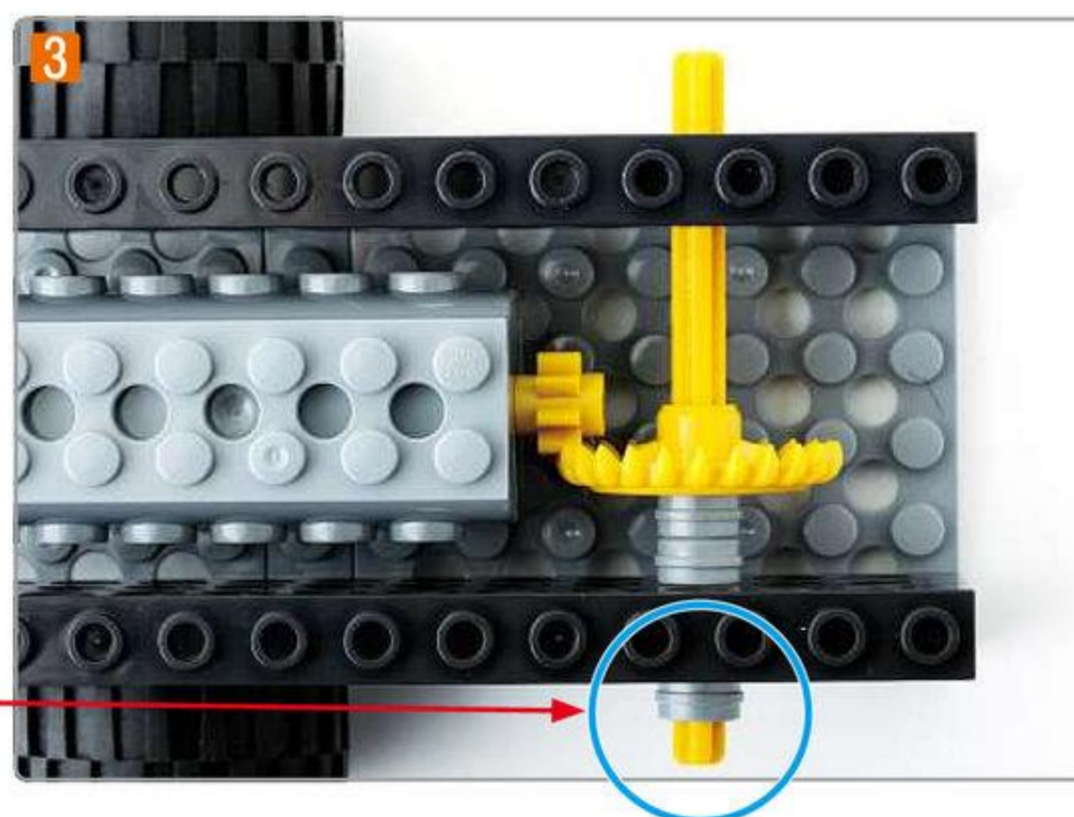


と
つけた後、タイヤがかかるく回るかをかくにんしましょう。

11 側面の外側から、シャフト8ポチに
ブッシュを取り付けて固定しましょう。

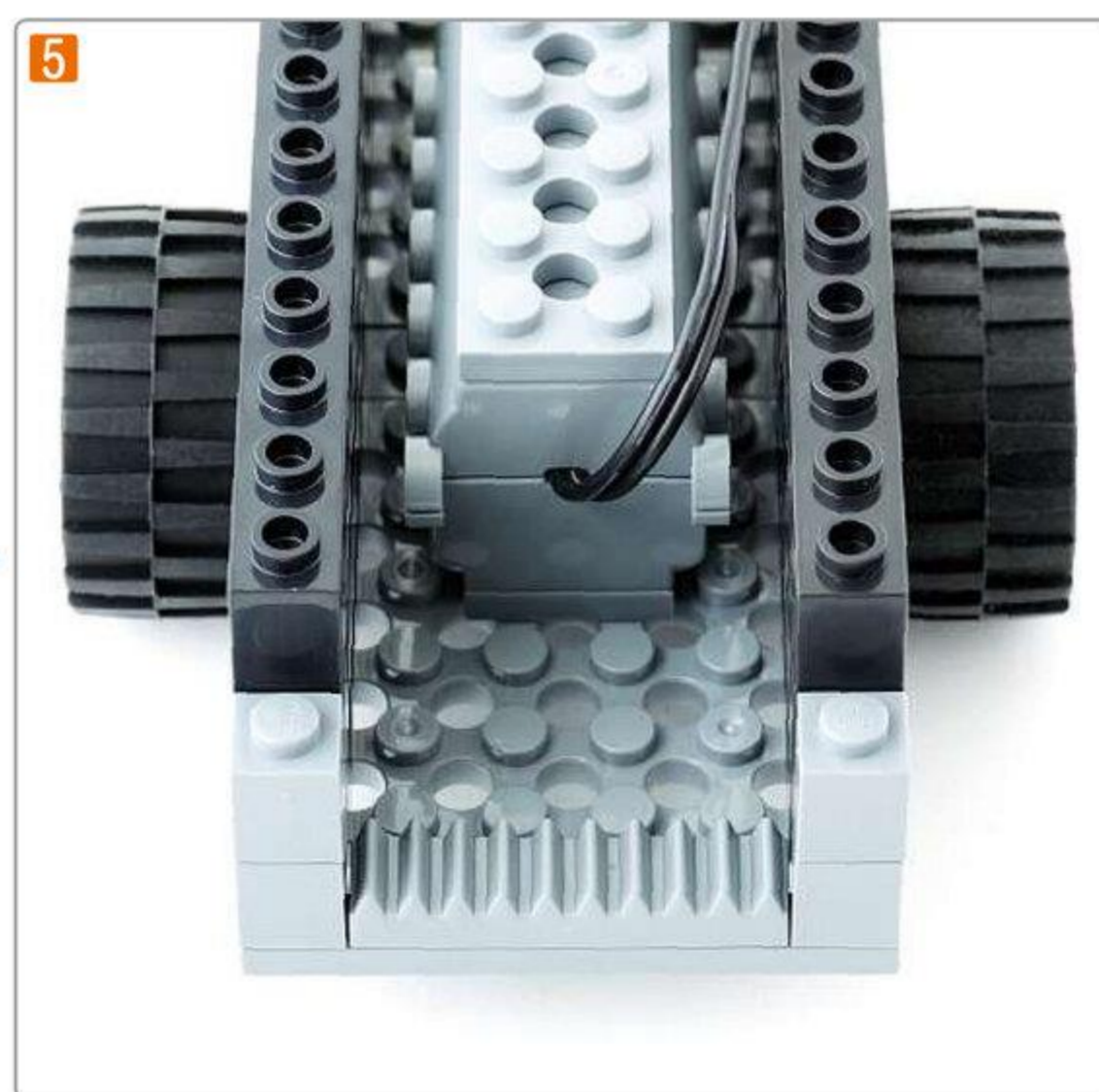
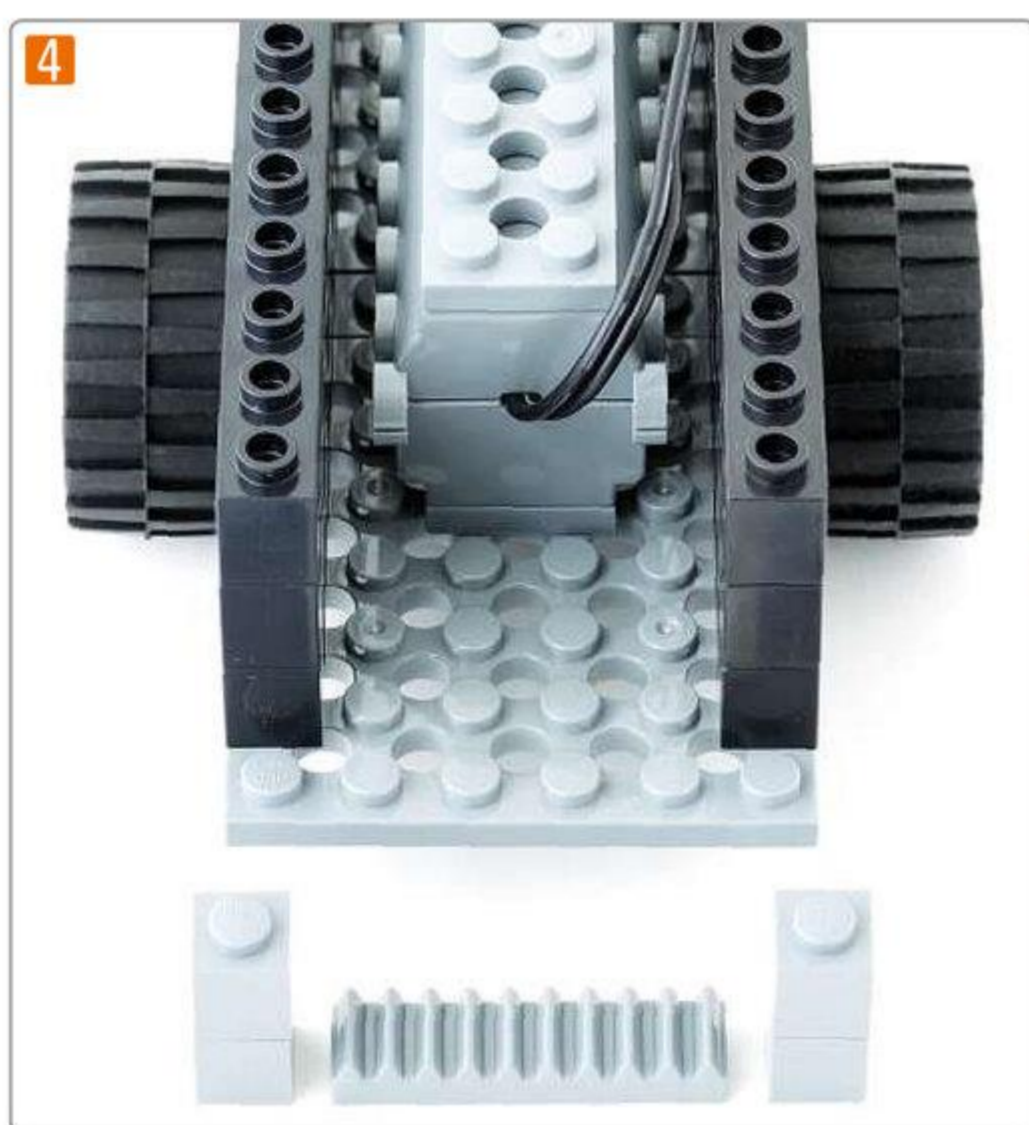
◇ブッシュ×1

ビームから外に出ているシャフトの長さは、両側とも同じです。ブッシュからは、シャフトが5mmほど出ます。



12 ラックギアで魚の口の部分を作りましょう。
次に、両はしにビーム1ポチを2こずつ取り付けましょう。

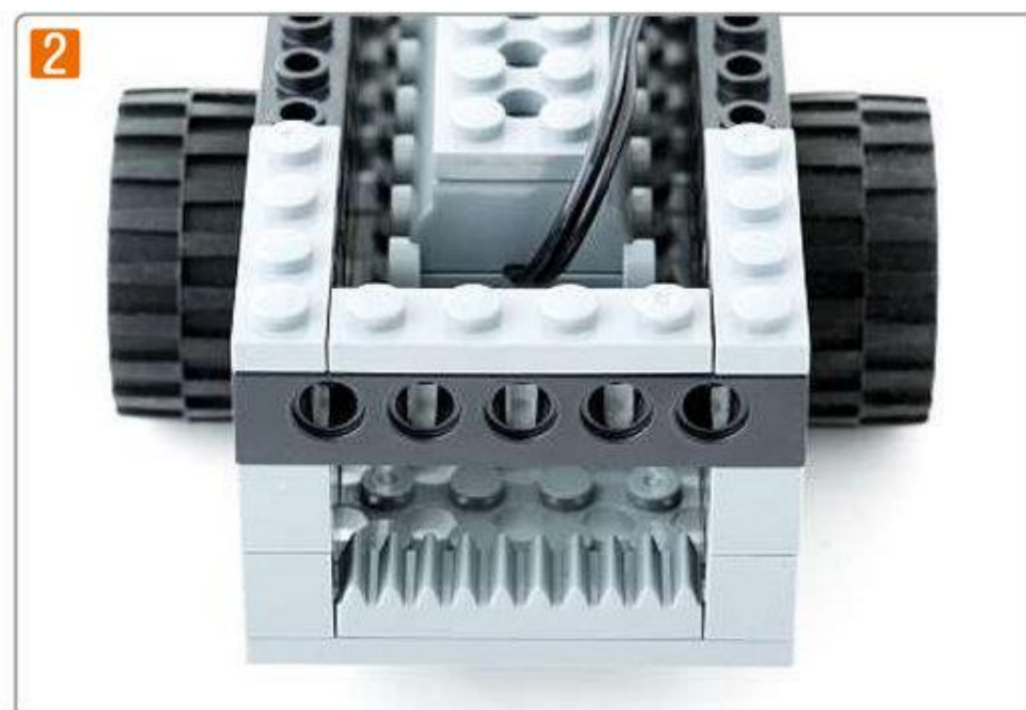
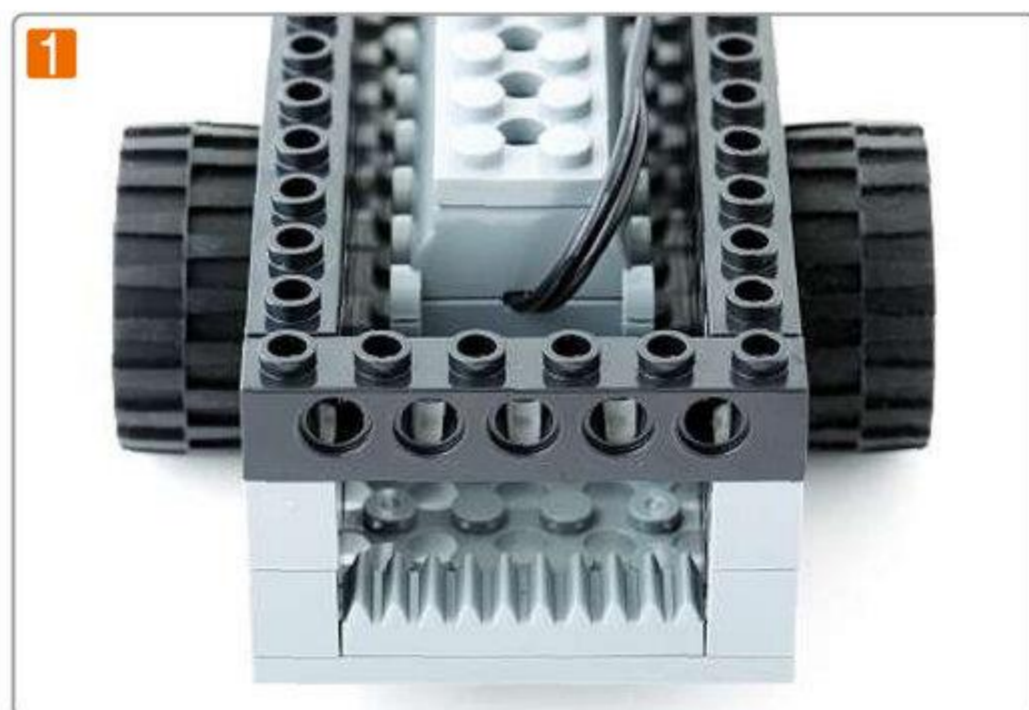
◇ラックギア×1 ◇ビーム1ポチ×4



ほんたい
そこ
て
本体の底を手でささえながら取り付けます。

- 13** ビーム1ポチの^{うえ}に、ビーム6ポチを^とり^っけましよう。
つぎに、ビームの^{うえ}に^{ほそ}細プレート4ポチを^とり^っけます。

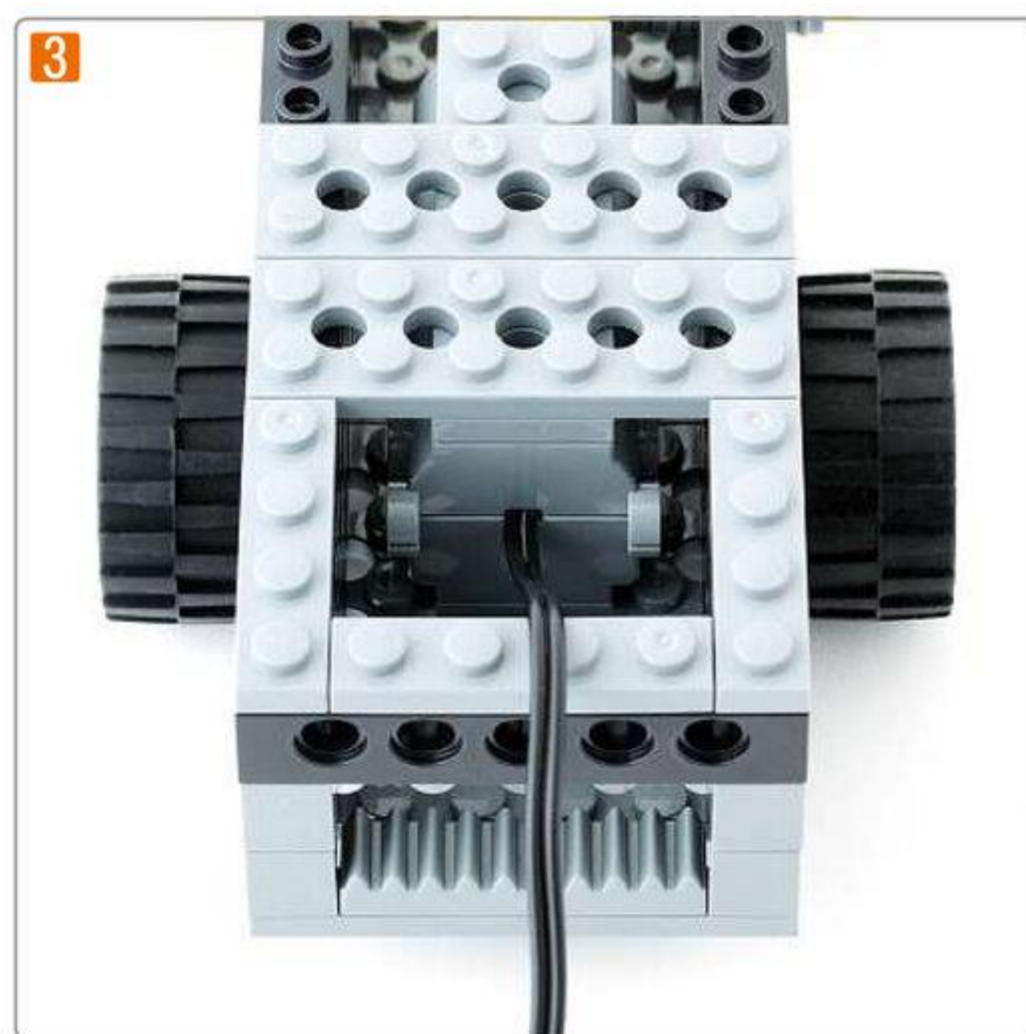
◇ビーム6ポチ×1 ◇^{ほそ}細プレート4ポチ×3



モーターのコードが、ラックギアとビーム6ポチの間に入っていないことに、注目させましょう。

- 14** ^{ふと}太プレート6ポチを^とり^っけましよう。

◇^{ふと}太プレート6ポチ×2



- 15** ^{しゃしん}写真4のように、シャフト8ポチに^とり^っろッド3アナを^とり^っけましよう。
ロッド3アナの3つのあなのうち、はしのあなにシャフトを^いれましよう。

◇ロッド3アナ×1



2 頭の部分を作ろう

(目安 25分)

1 使うパーツをそろえましょう。

- ◇バッテリーボックス/スライドスイッチ×1
- ◇ダミー電池×1 ◇単4電池×4
- ◇ビーム6ポチ×2 ◇太プレート6ポチ×1
- ◇細プレート2ポチ×4
- ◇ロッド3アナ×4
- ◇クランク×2 ◇シャフト4ポチ×2
- ◇マイタギア×2 ◇ピニオンギア×2
- ◇シャフトペグ×2

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 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。

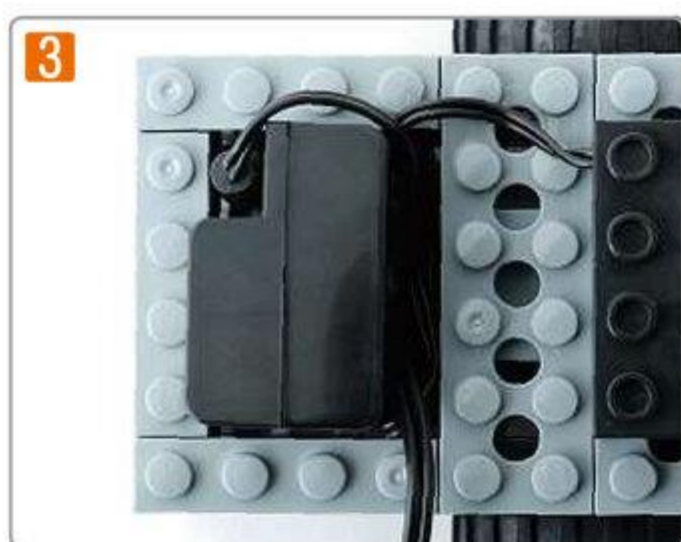
- ◇バッテリーボックス/スライドスイッチ×1
- ◇ダミー電池×1 ◇単4電池×4



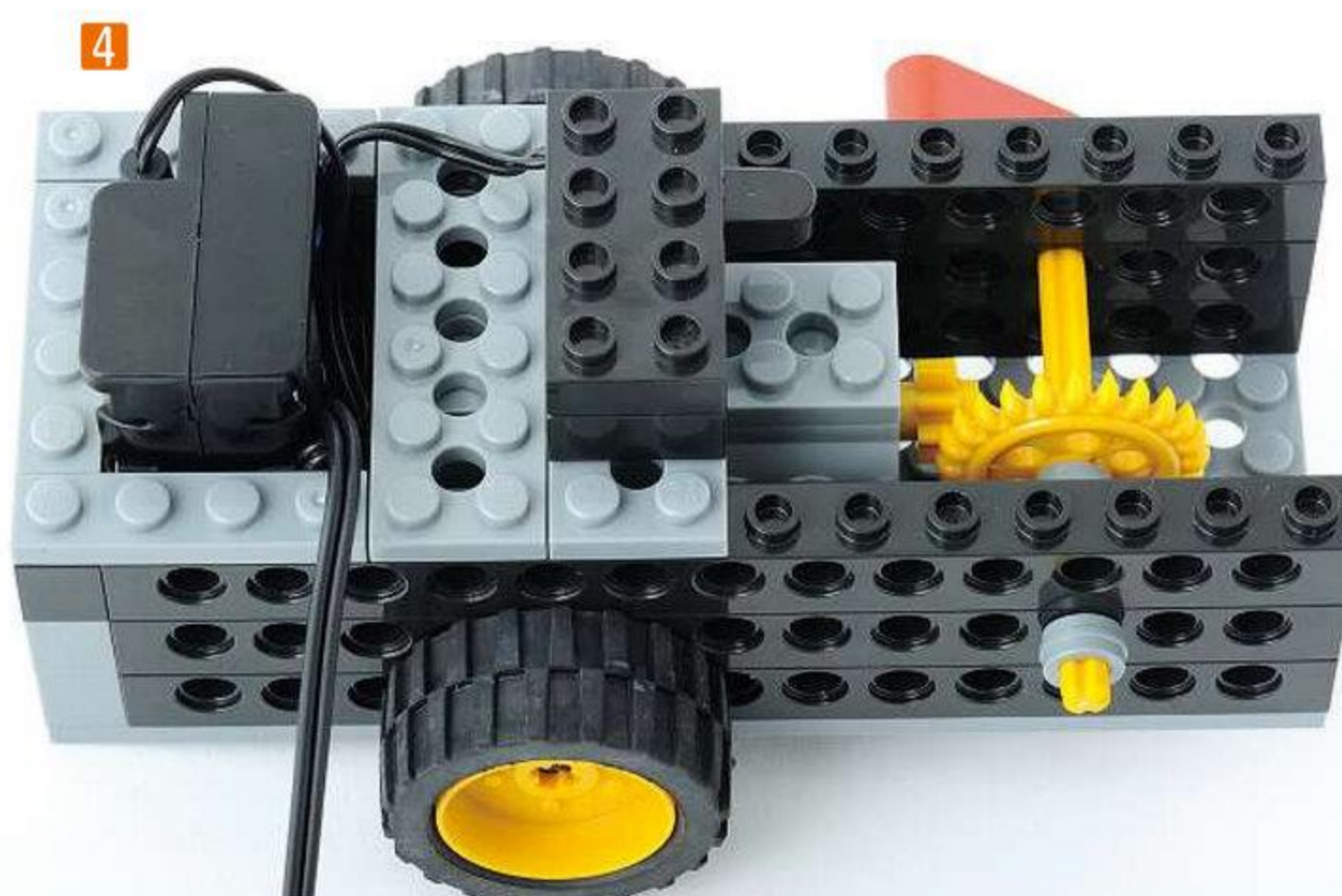
3 「頭」の部分に、バッテリーボックスを入れましょう。

次に、太プレート6ポチの上にスライドスイッチを取り付けます。

バッテリーボックスが、「口」部分のラックギアの上に乗らないように注意しましょう。



<上からみた時>

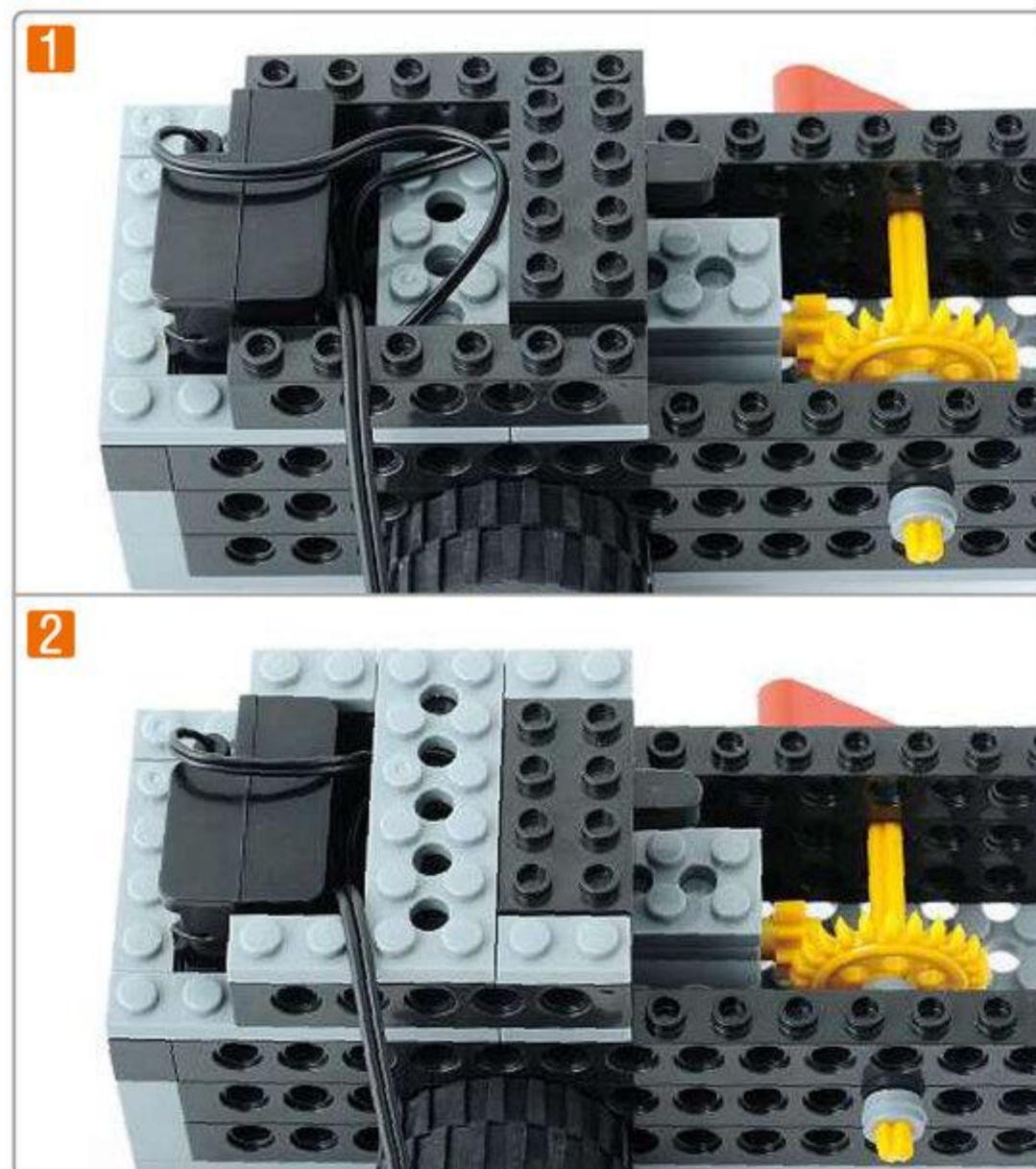


コードの余りを隙間に入れていることに注目させましょう。

- 4** ビーム6ポチを取り付けましょう。
モーターのコードは出しておきます。
次に、ビーム6ポチの上に、太プレート6ポチと細プレート2ポチを取り付けましょう。

- ◇ビーム6ポチ×2
- ◇太プレート6ポチ×1
- ◇細プレート2ポチ×4

細プレート2ポチの位置については、写真によく注目させてください。



- 5** 頭部分のビーム6ポチの一番はしのあなに、クランクを取り付けましょう。クランクのはしは、タイヤの上に乗ります。 ◇クランク×2



- 6** 胸びれを作りましょう。ロッド3アナ2こにシャフト4ポチを通し、ピニオンギアを取り付けます。2セット作りましょう。
次に、写真7のようにクランクに取り付けましょう。

- ◇ロッド3アナ×4
- ◇シャフト4ポチ×2
- ◇ピニオンギア×2



クランクにシャフトを差し込んだ後、クランクがプレートに引っかかりず動くか確認させてください。



<良い例>



<わるい例>



シャフトが出ていると引っかかります。プレートの角などで、おしこみましょう。

- 7 目を作ります。マイタギアにシャフトペグを差しこみ、ビーム6ポチの一番前のあなに取り付けます。 ◆マイタギア×2 ◆シャフトペグ×2

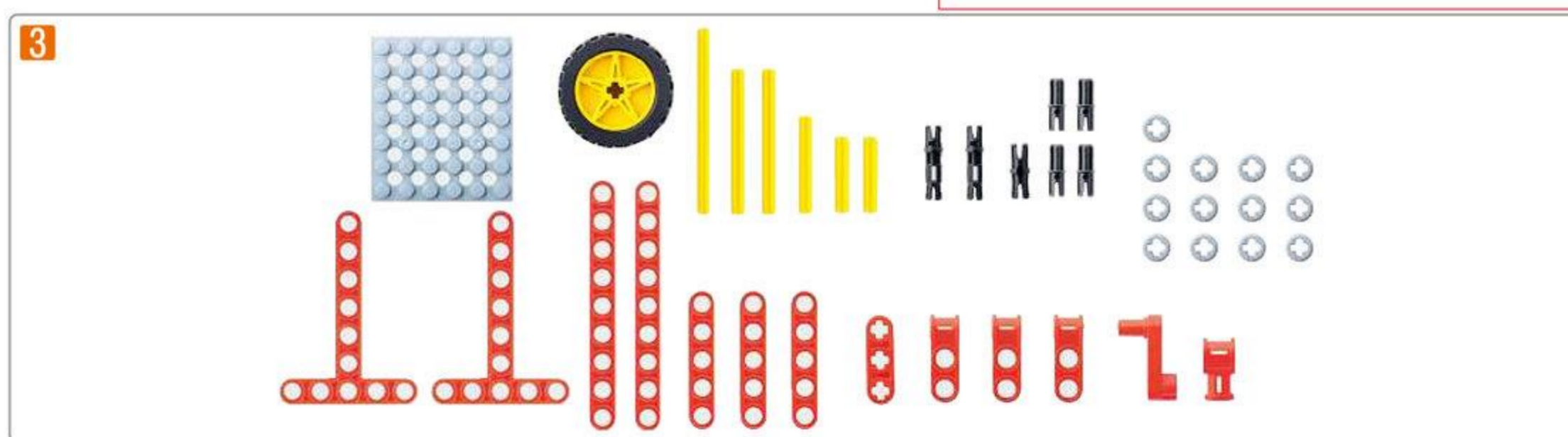


3 お尾びれを作ろう

(めやす 40分)

- 1 使うパーツをそろえましょう。

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。



- ◆プレートL×1
- ◆シャフト6ポチ×2
- ◆ペグS×1
- ◆ロッド9アナ×2
- ◆クランク×1
- ◆タイヤS×1
- ◆シャフト4ポチ×1
- ◆シャフトペグ×4
- ◆ロッド5アナ×3
- ◆Tジョイント×1
- ◆シャフト8ポチ×1
- ◆シャフト3ポチ×2
- ◆ブッシュ×13
- ◆ロッド3アナ×1
- ◆ペグL×2
- ◆Tロッド×2
- ◆クロスジョイント×3

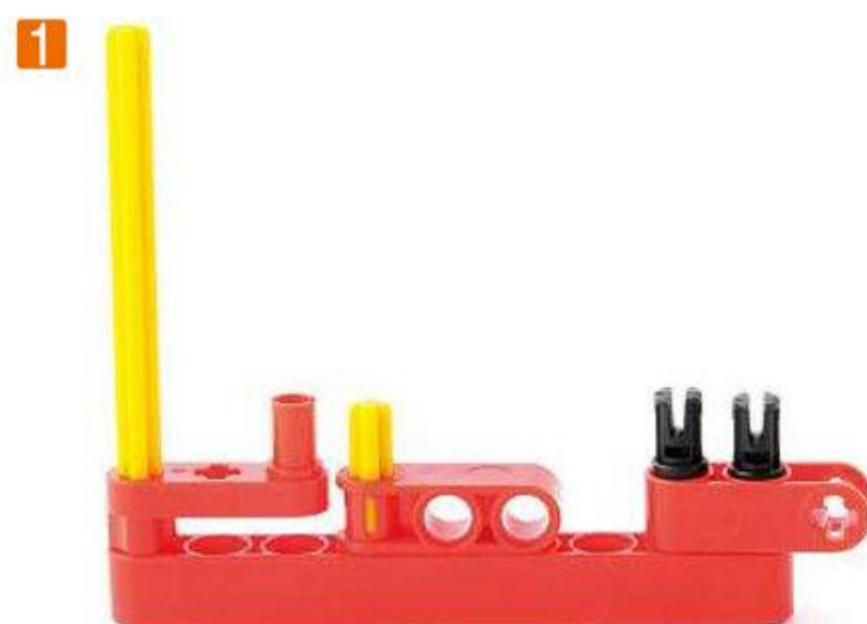
- 2 お尾びれを作ります。写真のようなセットを作ります。

- ◆シャフト3ポチ×1
- ◆クランク×1
- ◆シャフト8ポチ×1
- ◆クロスジョイント×2
- ◆ペグL×2



- 3** **2**のセットを、写真**1**のようにロッド9アナに取り付けましょう。

◇ロッド9アナ×1

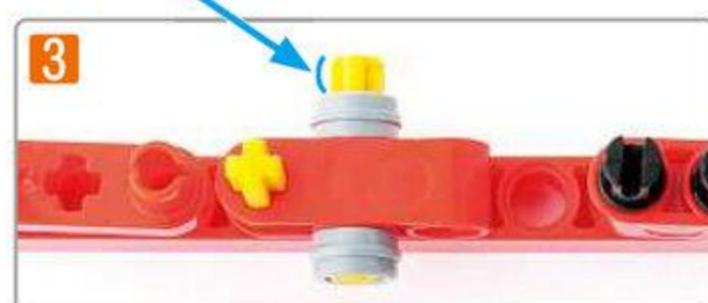


- 4** クロスジョイントの真ん中のあなにシャフト3ポチを通し、ブッシュ2こで固定しましょう。

◇シャフト3ポチ×1 ◇ブッシュ×2

シャフトを出しましょう。

後で、Tジョイントを取り付けます。



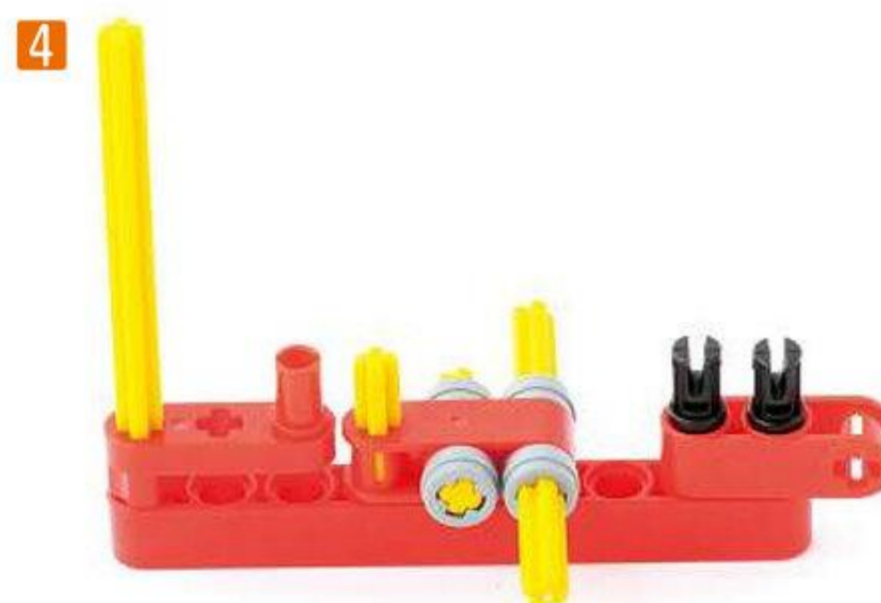
＜上からみた時＞



- 5** クロスジョイントの右はしのあなにシャフト6ポチを通し、ブッシュ2こで固定しましょう。

◇シャフト6ポチ×1

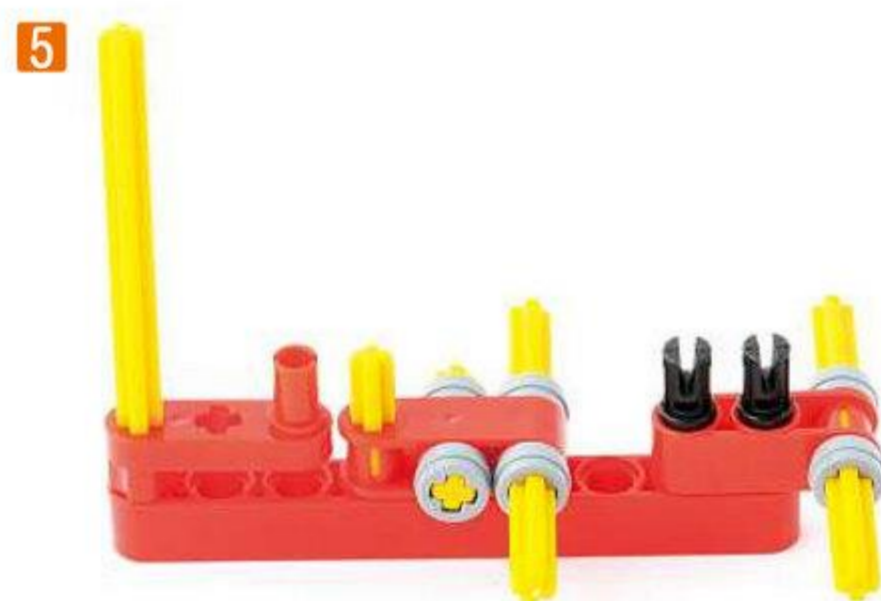
◇ブッシュ×2



- 6** ペグLの付いたクロスジョイントのあなにシャフト6ポチを通し、ブッシュ2こで固定しましょう。

◇シャフト6ポチ×1

◇ブッシュ×2



7 ロッド9アナを取り付けましょう。

◇ロッド9アナ×1



8 タイヤSにシャフト4ポチを通し、ブッシュを両側に1こずつ取り付けましょう。

◇タイヤS×1 ◇シャフト4ポチ×1 ◇ブッシュ×2



ブッシュは、おくまでおしこみません。
反対側は、おくまでおしこみます。



ブッシュが両側ともタイヤのはしからみえるようにします。

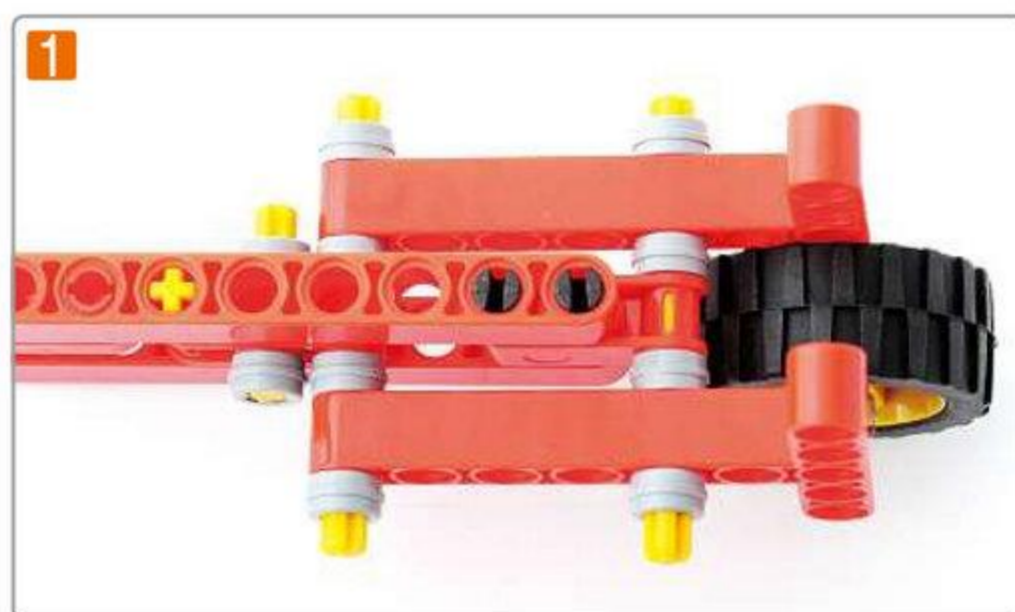
9 まず写真5のように7のセットのシャフト6ポチに、Tロッドを取り付けましょう。
次に8のタイヤSを、取り付けしたTロッドの一番下のあなに差しこみ、もう1このTロッドではさみます。

◇Tロッド×2



- 10** ブッシュをシャフト6ポチに取り付け、Tロッドを固定しましょう。
次に、シャフト8ポチにブッシュを取り付けます。

◇ブッシュ×5



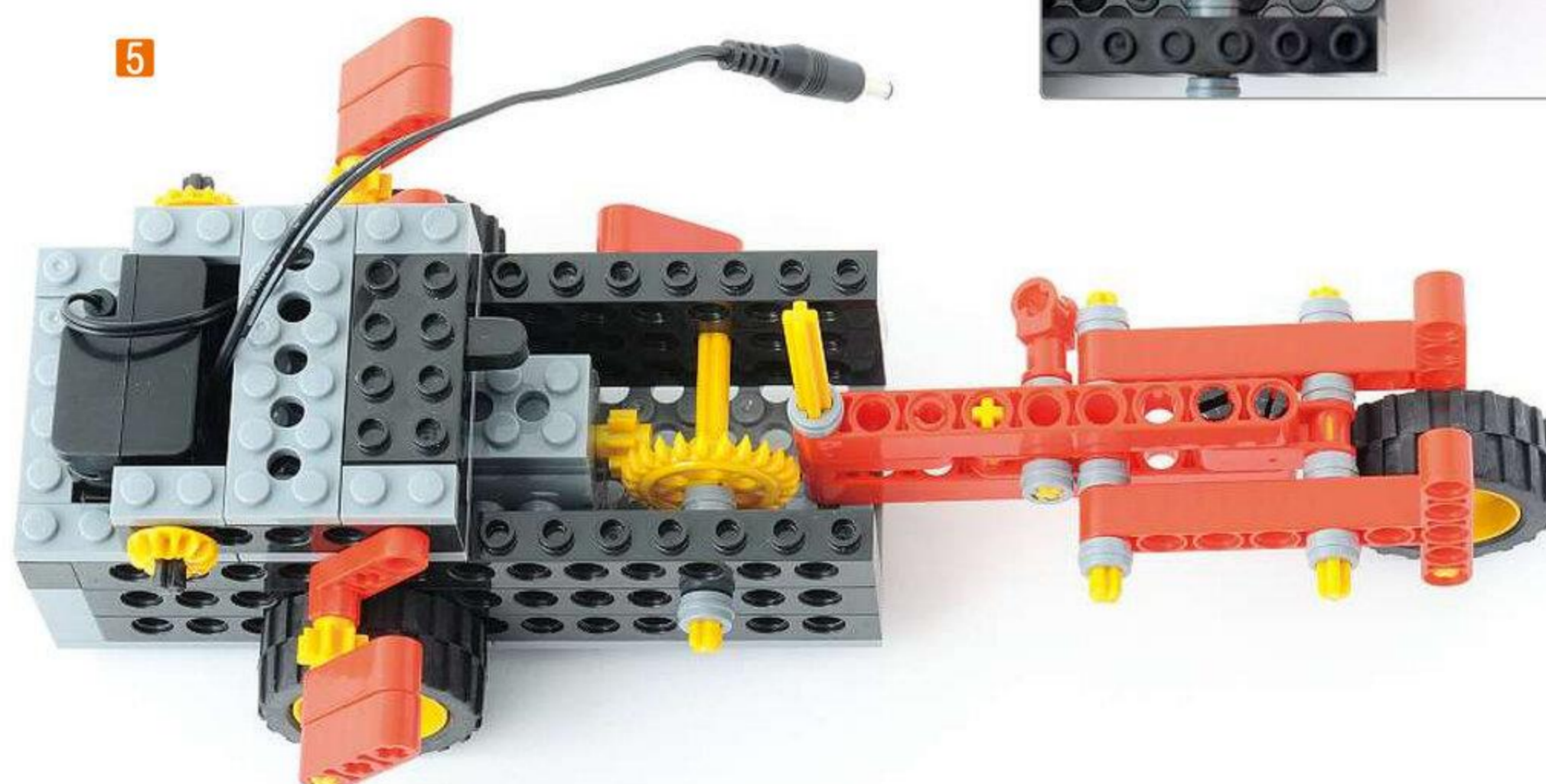
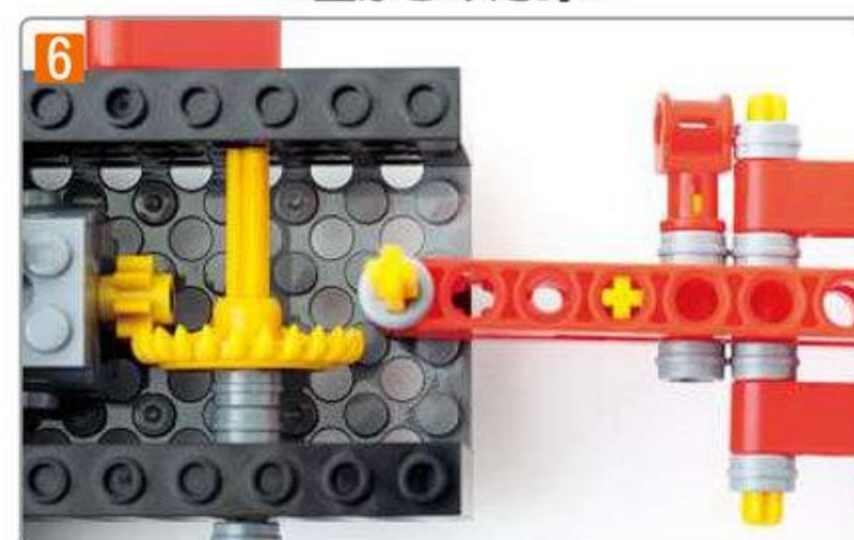
- 11** シャフト3ポチに、Tジョイントを取り付けましょう。

◇Tジョイント×1

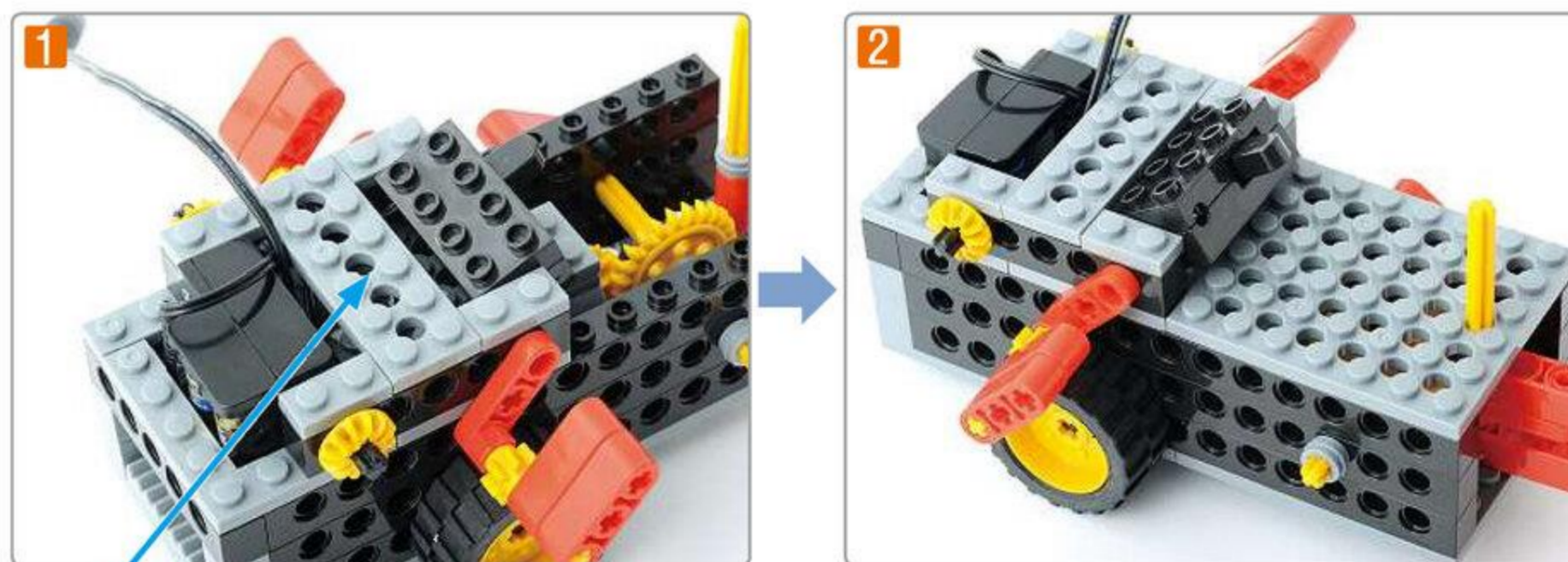


- 12** **11** を体の部分とせつぞくしましょう。
底のプレートLの一番はしの真ん中のあなに、
シャフト8ポチを差しこみます。

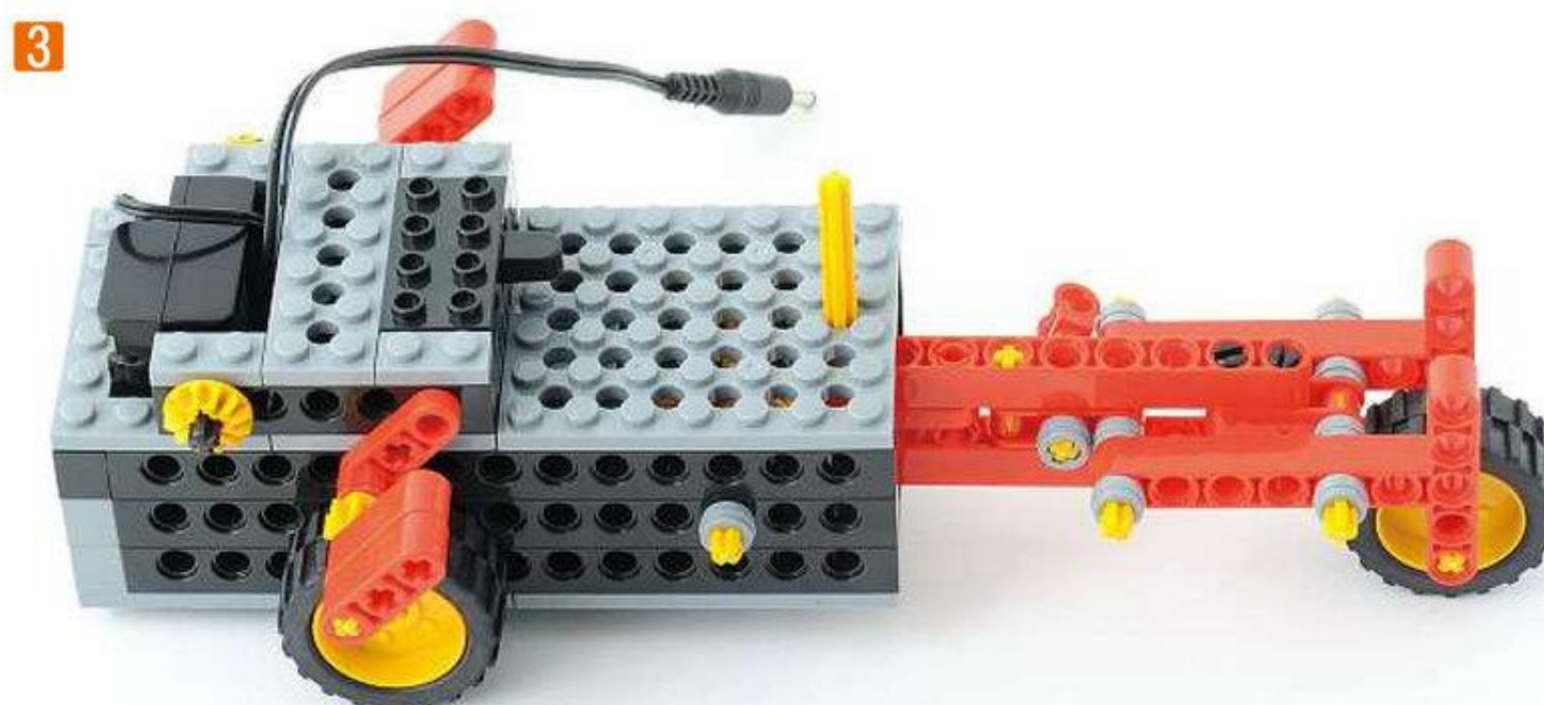
<上からみた時>



- 13** スライドスイッチをいったん外し、写真2のようにプレートLを取り付けましょう。
スライドスイッチをもとにもどすと、体の部分の完成です。 ◆プレートL×1

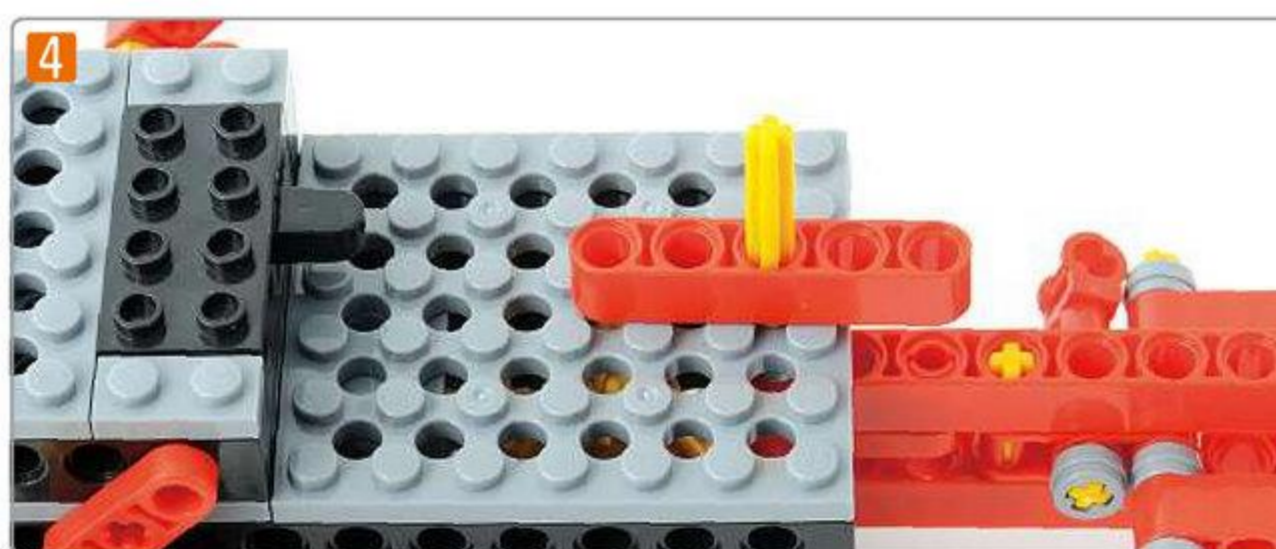


かたくて外れにくい時は、その前の太プレート6ポチも外してからスライドスイッチを外しましょう。無理に外そうとすると、スライドスイッチがこわれます。



- 14** 背びれを作りましょう。
シャフト8ポチに、ロッド5アナを通します。

◆ロッド5アナ×1



- 15** ペグSをロッド5アナに取り付け、もう1つロッド5アナを取り付けましょう。

◆ペグS×1 ◆ロッド5アナ×1



- 16** **15**のロッド5アナの右はし^{みぎ}のあなにシャフトペグ^とを取り付け、その上^{うえ}にロッド3アナ^とを取り付けましょう。
◇シャフトペグ×1 ◇ロッド3アナ×1



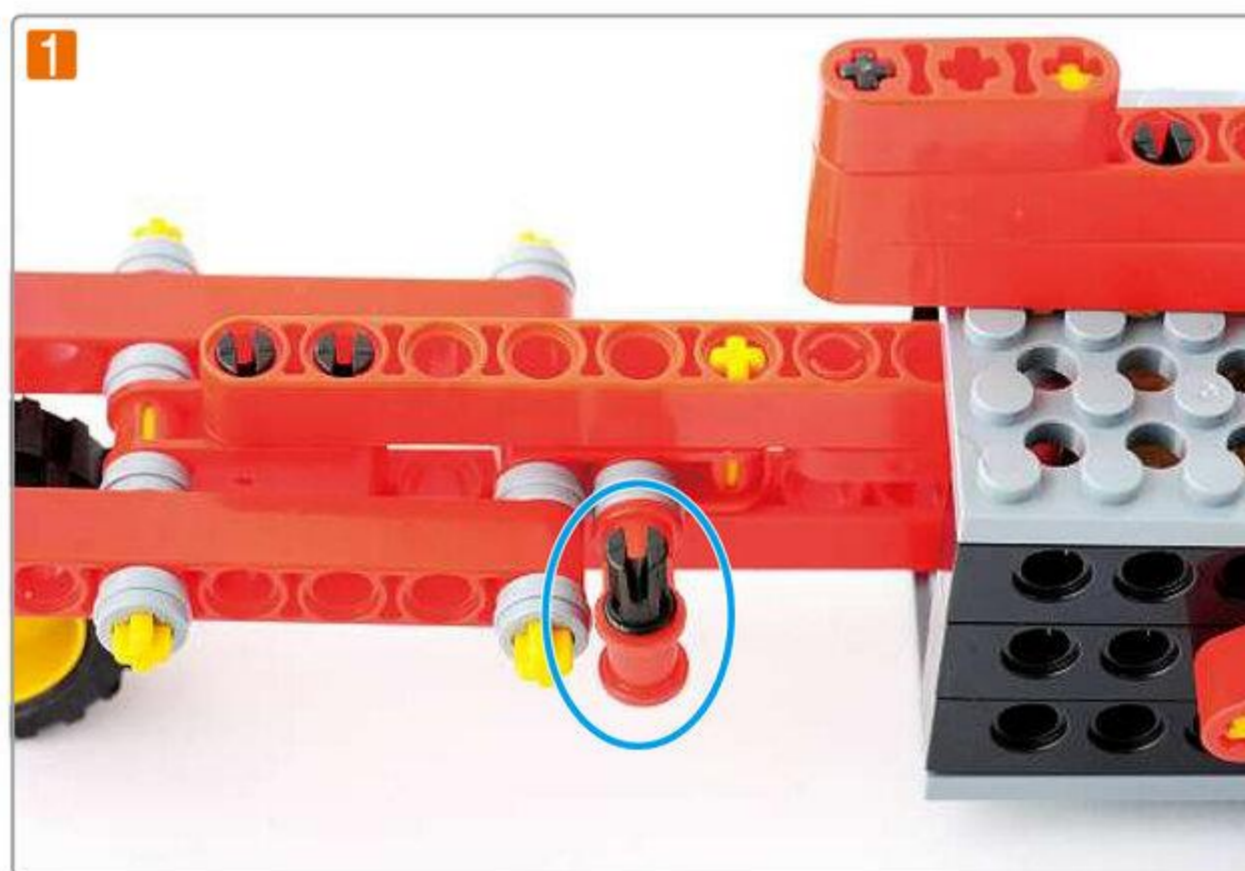
- 17** 側面^{そくめん}のロッド3アナに、シャフトペグ^とを取り付けましょう。
次に、クロスジョイント^とを取り付け、さらに、シャフトペグ^をを差しこみます。

◇シャフトペグ×2 ◇クロスジョイント×1



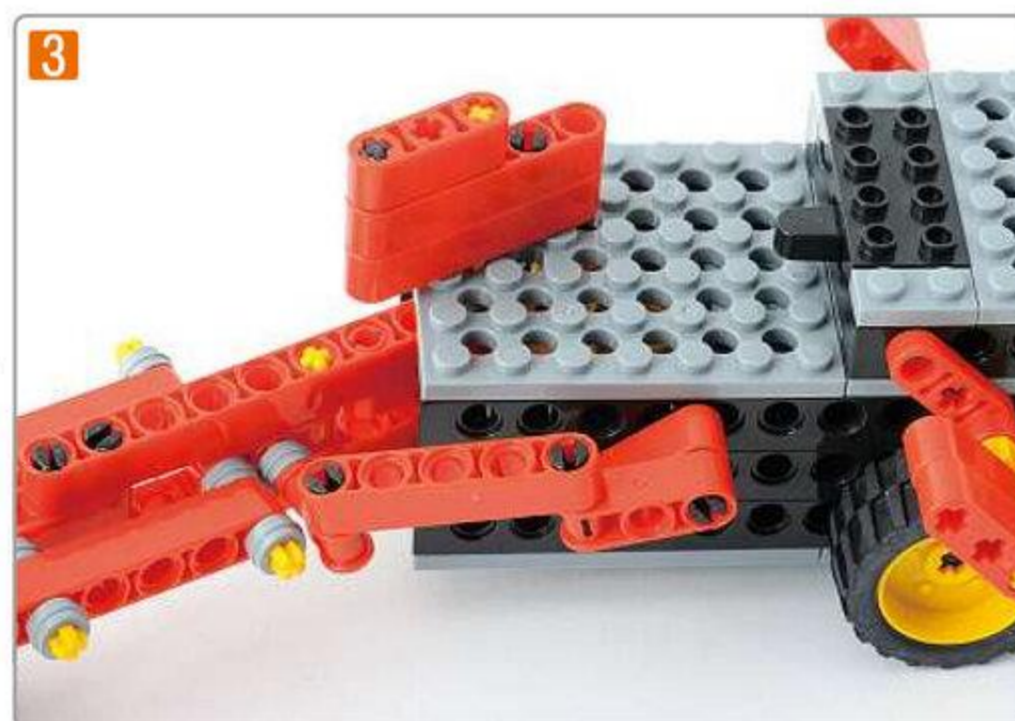
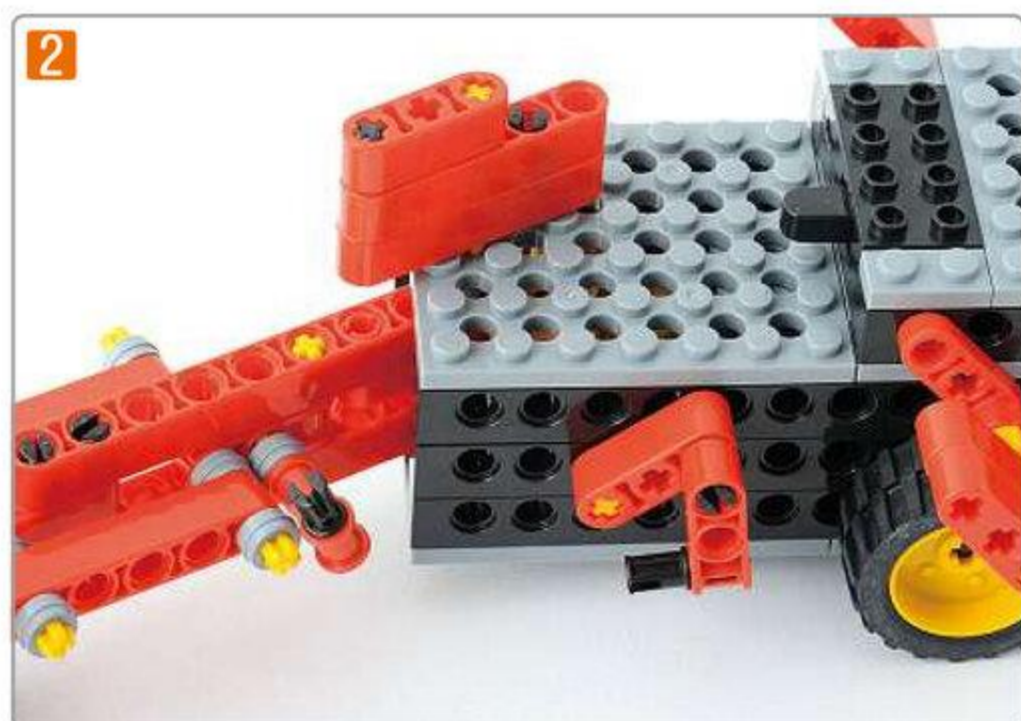
18 Tジョイントにシャフトペグを取り付けましょう。

◇シャフトペグ×1

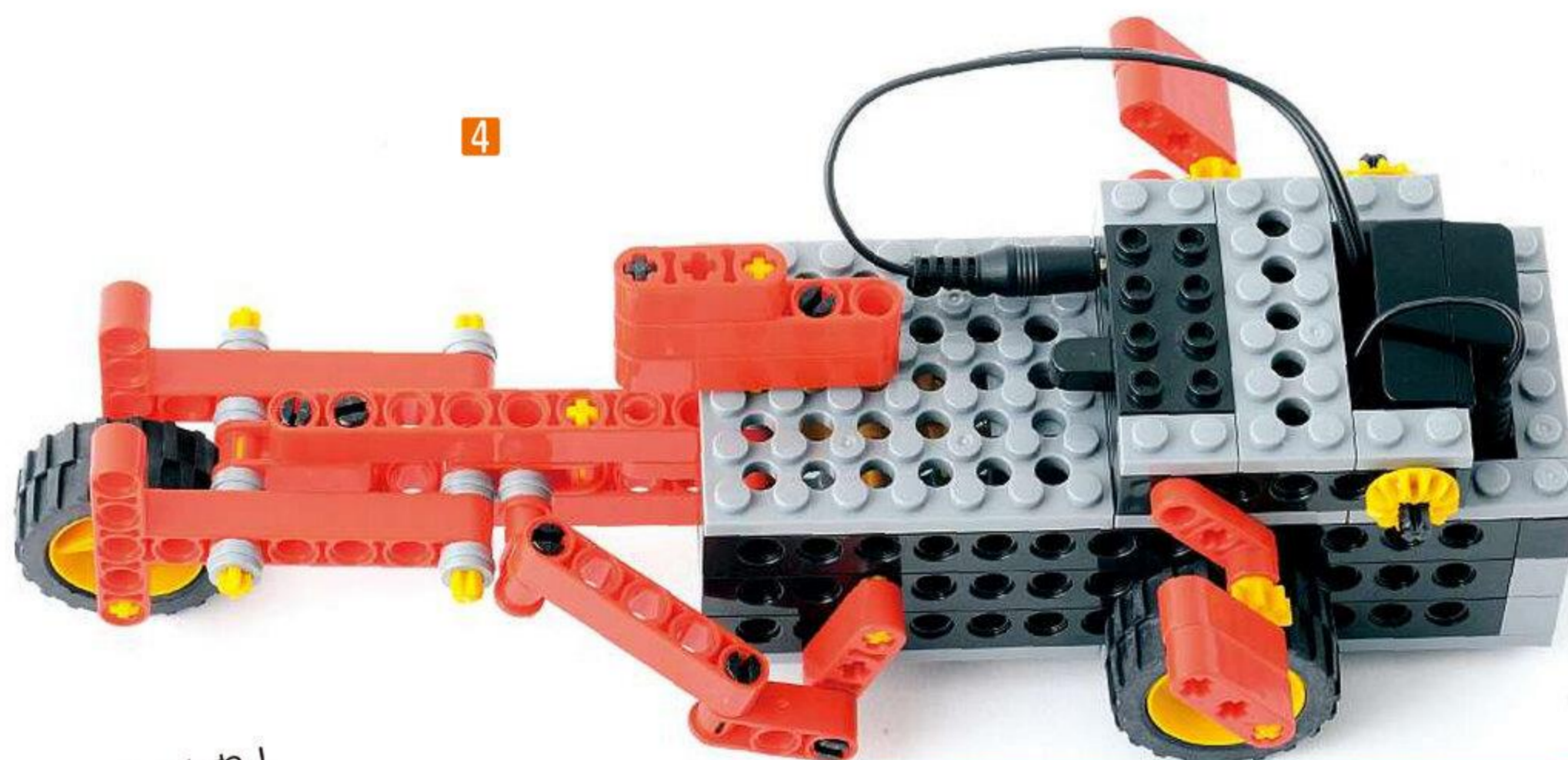


19 Tジョイントとクロスジョイントのシャフトペグを、ロッド5アナでつなぎましょう。

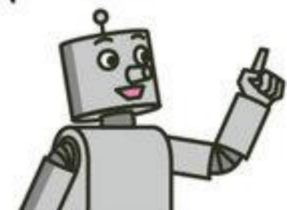
◇ロッド5アナ×1



20 コードをつなぎ、スイッチを入れてロボットを動かしましょう。



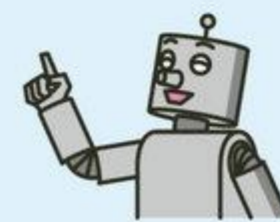
やったね!



かんせい
完成!!

スイッチを入れる方向はどちらでもかまいません。

完成したロボットをおうちでも動かしてみよう！
スライドスイッチを切って、モーターのコードをぬいて持ち帰ろう。



パソコンやタブレットで
ロボット動画を見てみよう！

<https://el.athuman.com/rpv/>



◇授業の復習

◇オンライン限定ロボット

◇ロボットで学ぼう

◇全国大会ダイジェスト



動画を見るための登録はこちら

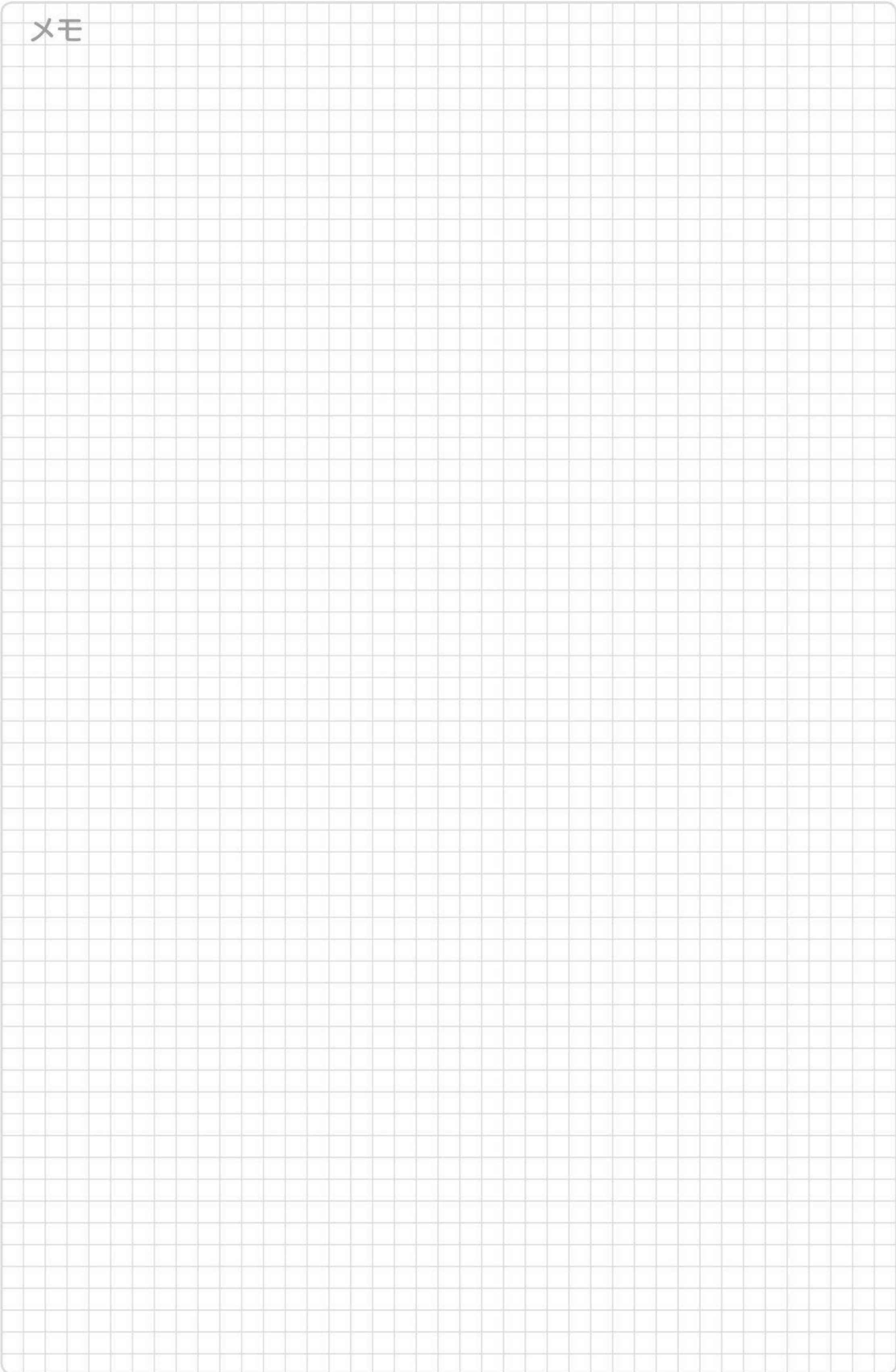
※必ずおうちの人に登録してもらってね。

※ID・パスワードの登録には1～2週間ほどお時間がかかります。



- ・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。
- ・授業中に完成しなかった場合は、家で動画を見てロボットを完成させ、動かすことができるように案内をしてください。

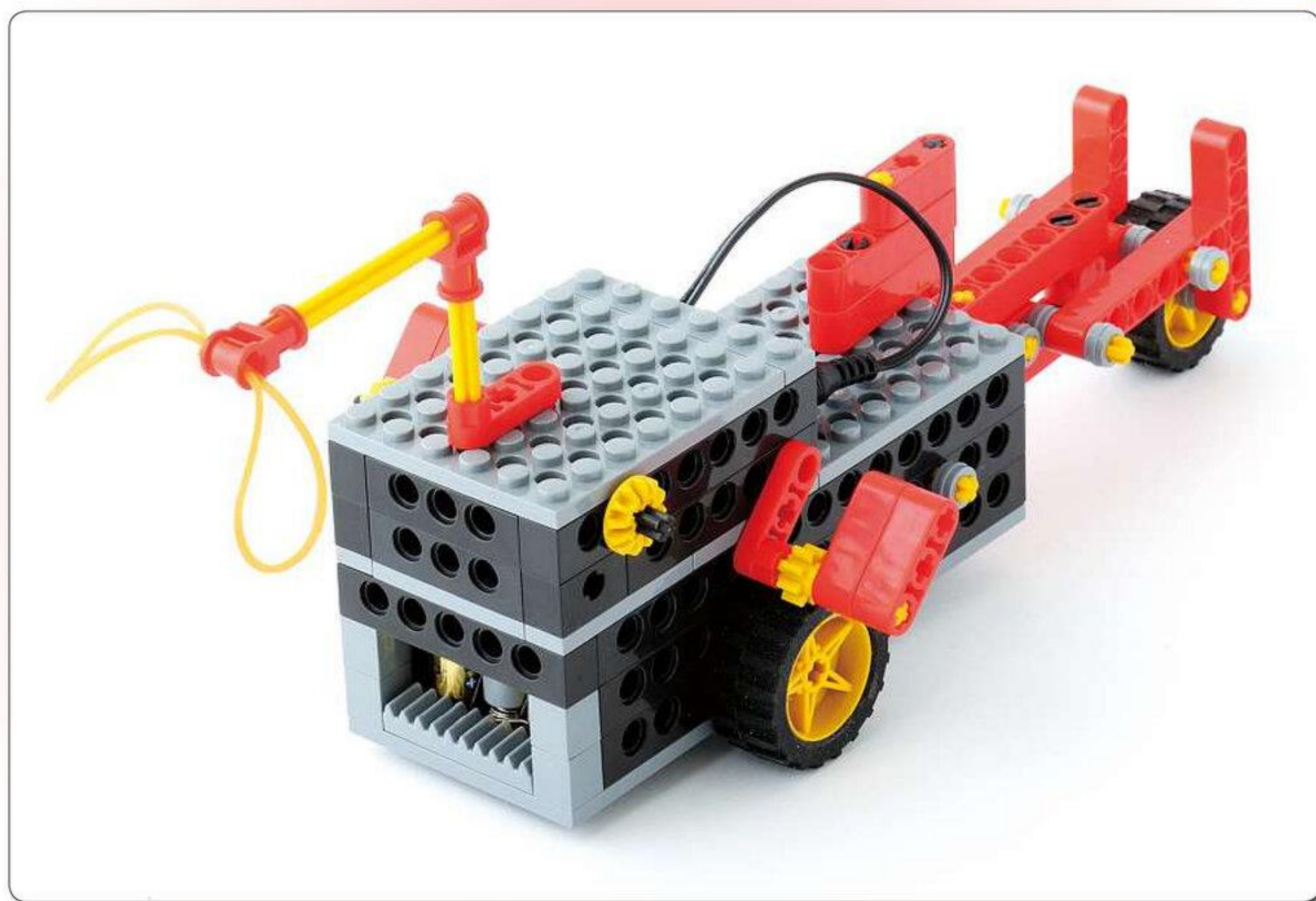
メモ



きょう かしよ
ロボットの教科書 **2**

▶ベーシックコース 

およ
泳げ！「ロボフィッシュ」



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。

講師用

★第2回授業日 2022年 6月 日

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 _____

2022年6月授業分

2 日目

■指導のポイント <2日目> ロボットの動きを観察させ、動きの仕組みを理解させましょう。尾びれを左右に動かす仕組みを観察し、また、ストッパーになるピニオンギアの役割を理解させることがポイントです。

1 いろいろな動きになるように改ざうしよう

(目安 15分)

左右のひれを写真2~4のように付けかえたら、ロボットはどのように動くでしょうか。

実際に動かして、線で結びましょう。

1 うしろに進む

2 まえに進む

3 みぎに曲がる

4 ひだりに曲がる

2 ひれの役わりをかくにんしよう

(めやす 15分)

ひれを写真1、2のように付けかえて、タイヤを指で動かしてみよう。

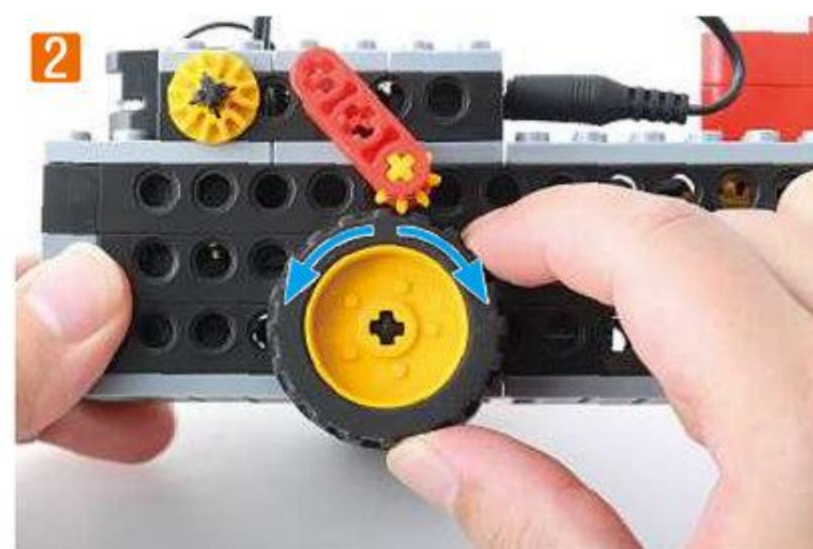
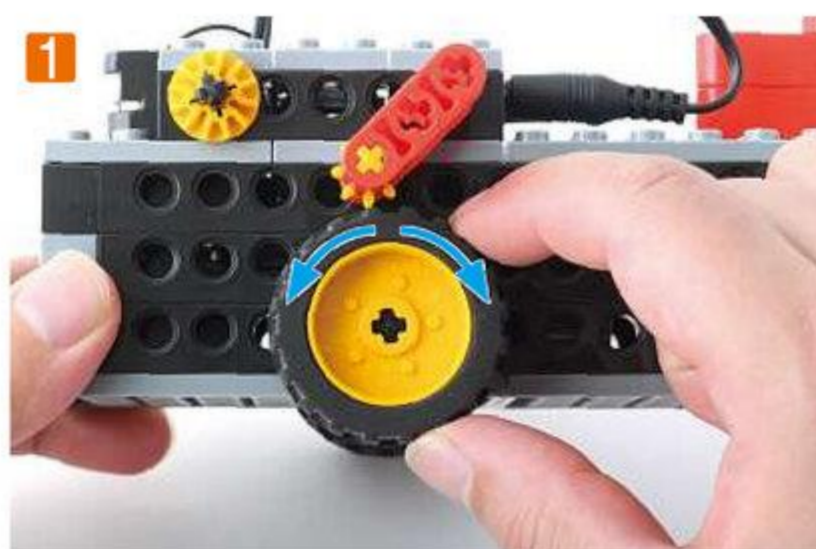


写真1の時、タイヤは

- ( ) の向きには動くが
- ( ) の向きには動かない

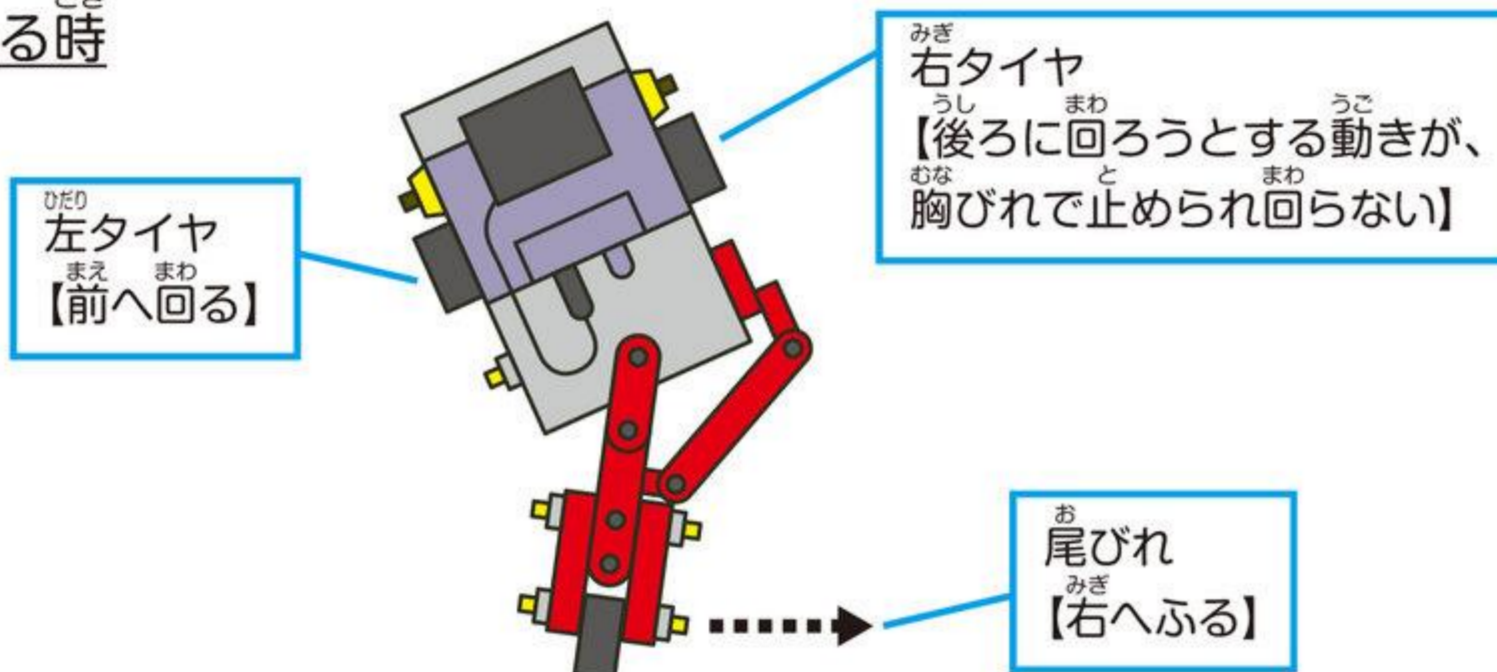
写真2の時、タイヤは

- ( ) の向きには動くが
- ( ) の向きには動かない

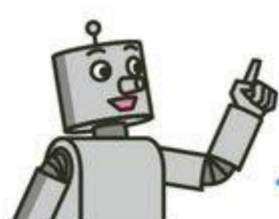
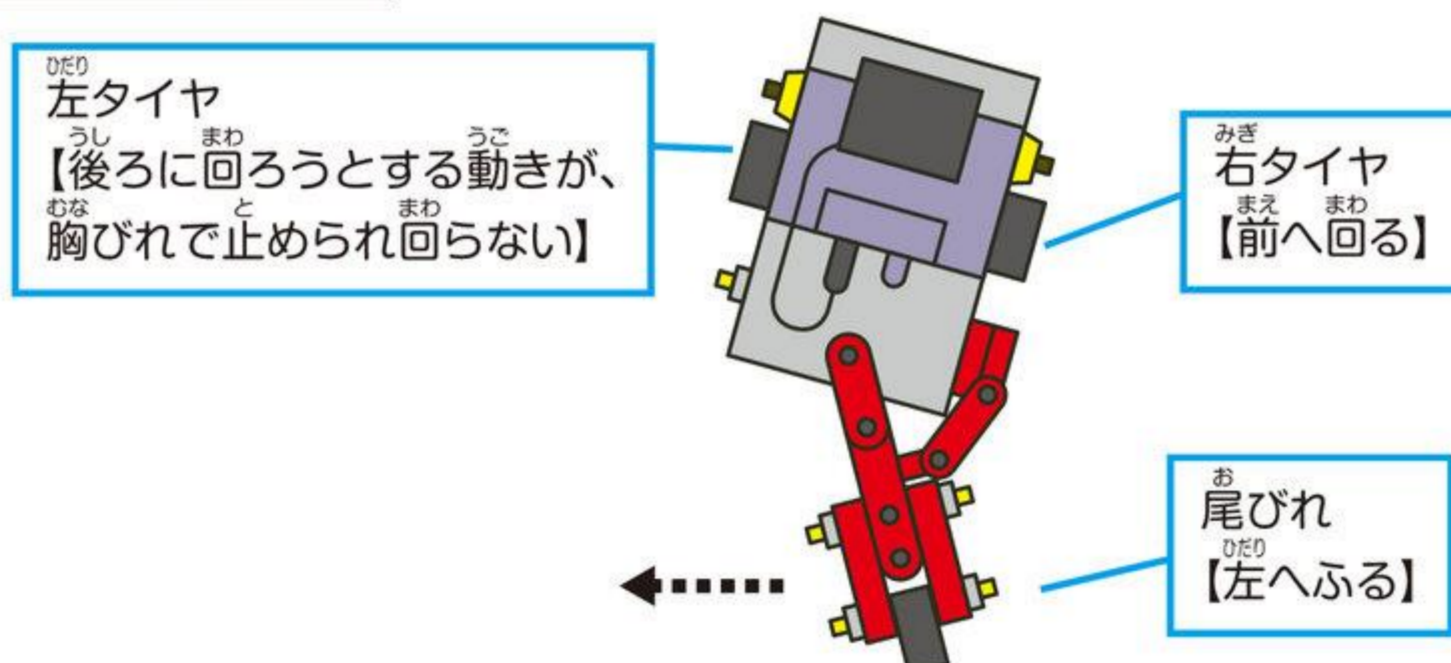
胸びれ (ピニオンギア) を取り付けることで、前後に回るタイヤSが、一方向にしか回らないようになります。このような仕組みを「ラチェット」といいます。

観察 胸びれを22ページの写真1のように取り付けた時のロボットの動きを図で整理しましょう。

お 尾びれを右へふる時



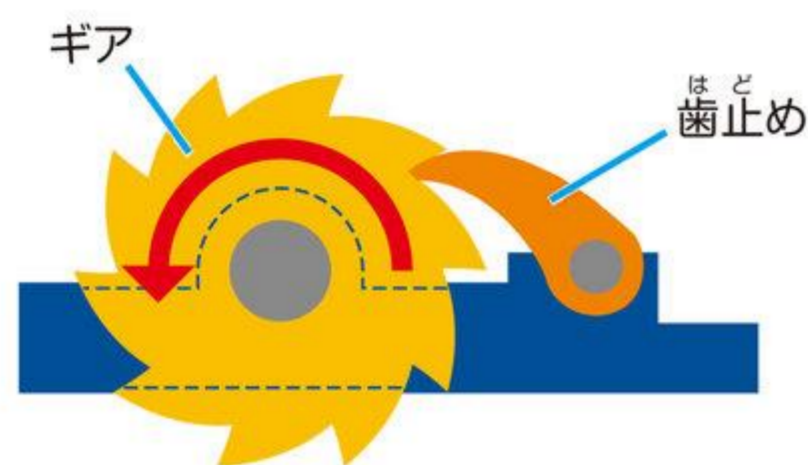
お 尾びれを左へふる時



胸びれが「ラチェット」の役わりをしているから前に進むんだね。

「ラチェット」って何だろう

ラチェットとは、ある方向には回っても反対方向には回らない機構（メカニズム）のことをいいます。



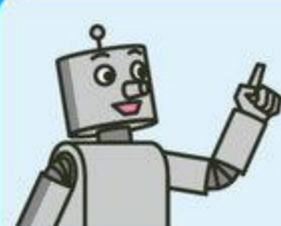
右の図はラチェットの例です。

丸いこぎりの歯のようなものがギア（歯車）で、その右側の鳥のくちばしのようなものが歯止め（爪ともいいます）です。

歯止めは、その重さで、歯車の上に乗っています。

歯車が、図の矢印の方向に回るときは、歯止めがきかず、回ることができます。

歯車が、図の矢印の反対方向に回ろうとすると、歯止めがきいて動きません。



自転車にも「ラチェット」が使われているよ。ラチェットがないと、休まず、ずっとこぎ続けなければいけないんだって！



知っているかな？ ～魚の泳ぎ方～

魚は、種類や形によっていろいろな泳ぎ方（進み方）をしますが、アジなどの魚は、次のように泳ぎます。



水泳の背泳ぎに、「バサロキック」という泳ぎ方があります。

バサロキックの姿勢は、両手を前にまっすぐのばし、あごを引き、両足をそろえてこしからムチのようにけり出し、全身をうねらせて泳ぎます。

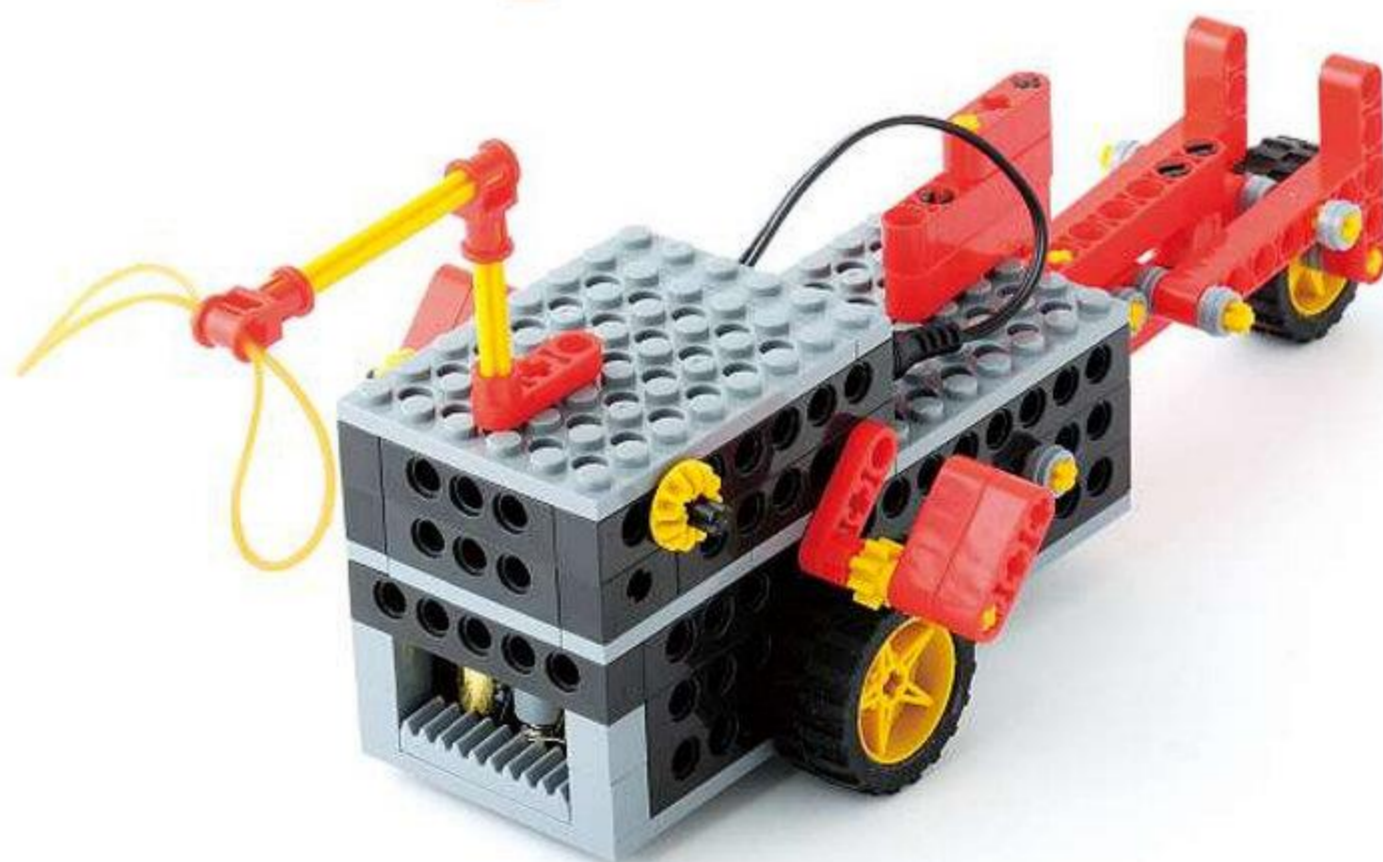
これは、魚の泳ぎ方とにしています。

3 オリジナルロボットに改ぞうしよう

(めやす 40分)

＜改ぞう例＞

1



改造例の他にも生徒に改造のテーマを考えさせて、自由な発想で改造に取り組みさせてください。

＜チョウチンアンコウ＞



写真提供：東海大学海洋科学博物館

知っているかな？ ～チョウチンアンコウ～

チョウチンアンコウは、海の深い暗いところにすんでいます。

頭の角のようなものをゆらゆらとゆらしたり、光らせたりして、虫が泳いでいるようにみせ、これをえさとまちがえてよってきた小魚を食べます。

「ロボフィッシュ」の他に、あまったパーツを使って水族館を作ってみましょう。

2

魚以外にもいろいろな海の生き物など、想像力を働かせて作らせてみましょう。



4 ゲームをしよう ～えさ取り競争～

(目安 20分)

- ① 改竄したオリジナルロボットで「えさ取り競争」をしましょう。
- ② えさを作り、それぞれの「えさ」に1ポイント・3ポイント・5ポイントなど、ポイントを付けましょう。

<えさの例>



- ③ 一番速く「えさ」のところへたどり着いたロボットがそのポイントをゲット!
- ④ 全部で何ポイントの「えさ」が食べられたか、競争しましょう。



かくとくポイント:

ポイント

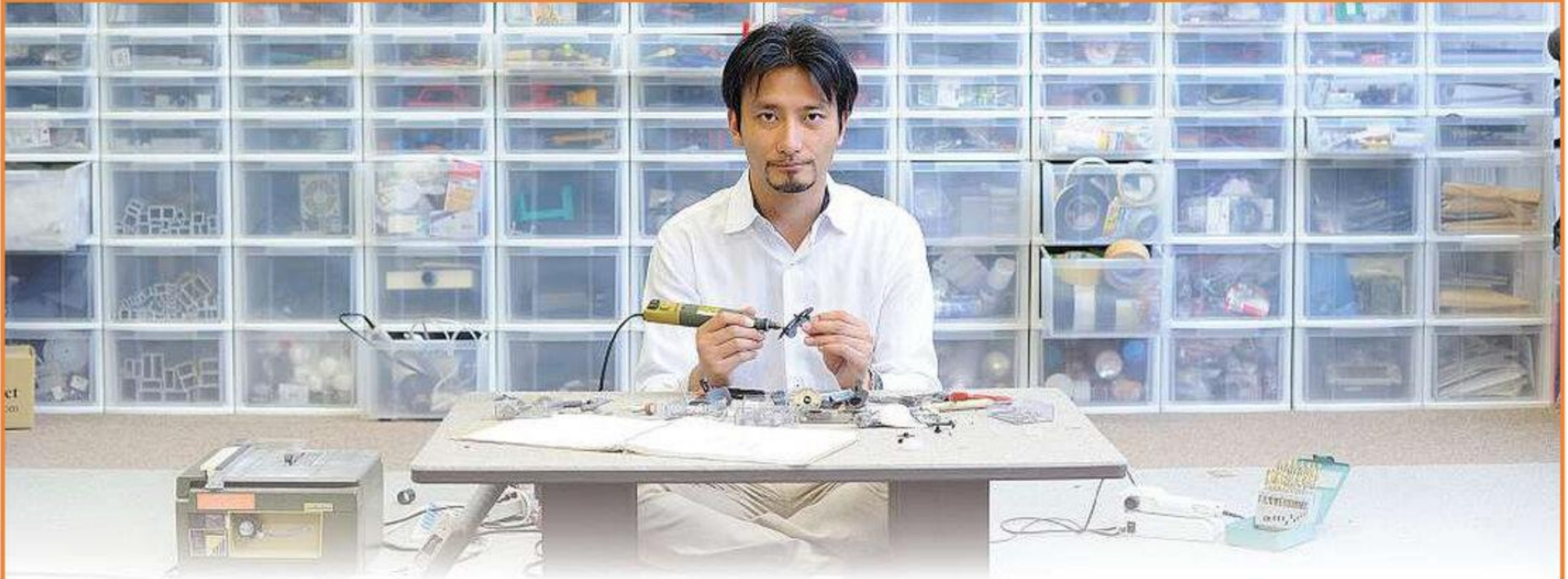
ロボットを置く場所を変えるなどして、いろいろな場所で競争してみましょう。

地面の摩擦やロボットの電池残量によっても進む速さが変わります。

スタート地点から遠くのえさには、ポイントを多く、近くのえさには少ないポイントを設定して、制限時間内に何度か、スタート地点に戻ってはまた「食べに行く」を繰り返して、合計ポイントを競わせるのもよいでしょう。

今回のロボット開発秘話

高橋智隆先生からのメッセージ

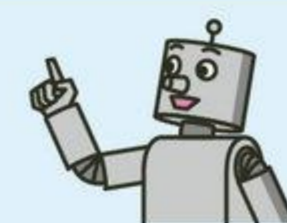


車輪が回転したり、足が動くことで進むロボットが多いですが、今回は魚のように体をくねらせて前に進みます。スピードはおそいですが、しっぽをふって泳ぐように進む姿に、何だか愛着がわきますね。
自分の好きな魚のデザインに改ざんしてみてください。

5 こんかい 今回のロボット

つくったロボットのしゃしん写真をとってもらってはりましょう。しゃしん写真がない場合はばあいスケッチをしましょう。オリジナルロボットは、くふう工夫した点などもか書きましょう。

かんせい完成したロボットをおうちでもうご動かしてみよう！
スライドスイッチをき切って、モーターのコードをぬいても持ち帰ろう。



パソコンやタブレットで
ロボット動画を
どうが み み よう !

<https://el.athuman.com/rpv/>



◇授業の復習 じゅぎょう ふくしゅう

◇オンライン限定ロボット げんてい

◇ロボットで学ぼう まな

◇次回予告 じかいよこく



こんげつ かんそう おし
今月のロボットの感想を
教えてね!
アンケート大募集! だいほしゅう

こんげつ いけん かんそう
今月のロボットはどうだったかな? キミの意見や感想を
ぜひ web アンケートで教えてね。 おし

◆回答期限: 2022年7月15日(金) かいとう きげん ねん がつ にち きん

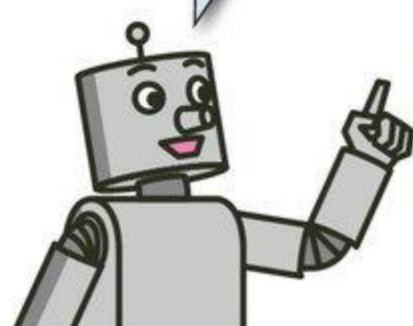
- ・持ち帰って家でもロボットを動かして楽しみながら、保護者に成果を見せることが大切です。
- ・授業中に完成しなかった場合は、家で動画を見てロボットを完成させ、動かすことができるように案内をしてください。
- ・今回作ったロボットは、家でばらしておくか、次回の授業が始まる10分程前にばらすようご指導ください。

NEXT
ROBOT

じ かい つ く
次回作るロボットは

どすこい！ よこづな
横綱ロボ

すも う が た そく ほ こ う
お相撲さん型の2足歩行
するロボットだよ。



授業の最後に、生徒に次回のロボット「横綱ロボ」について紹介し、期待感を持たせて帰らせましょう。
「横綱ロボ」：相撲を取ることができる2足歩行ロボットです。ギアの回転をクラックによって2足歩行の動きに変えています。また、足に連動して腕が動き、力士の張り手のような動きをつくり出しています。

ほ か し ょ う かい
他のコースのロボットの紹介

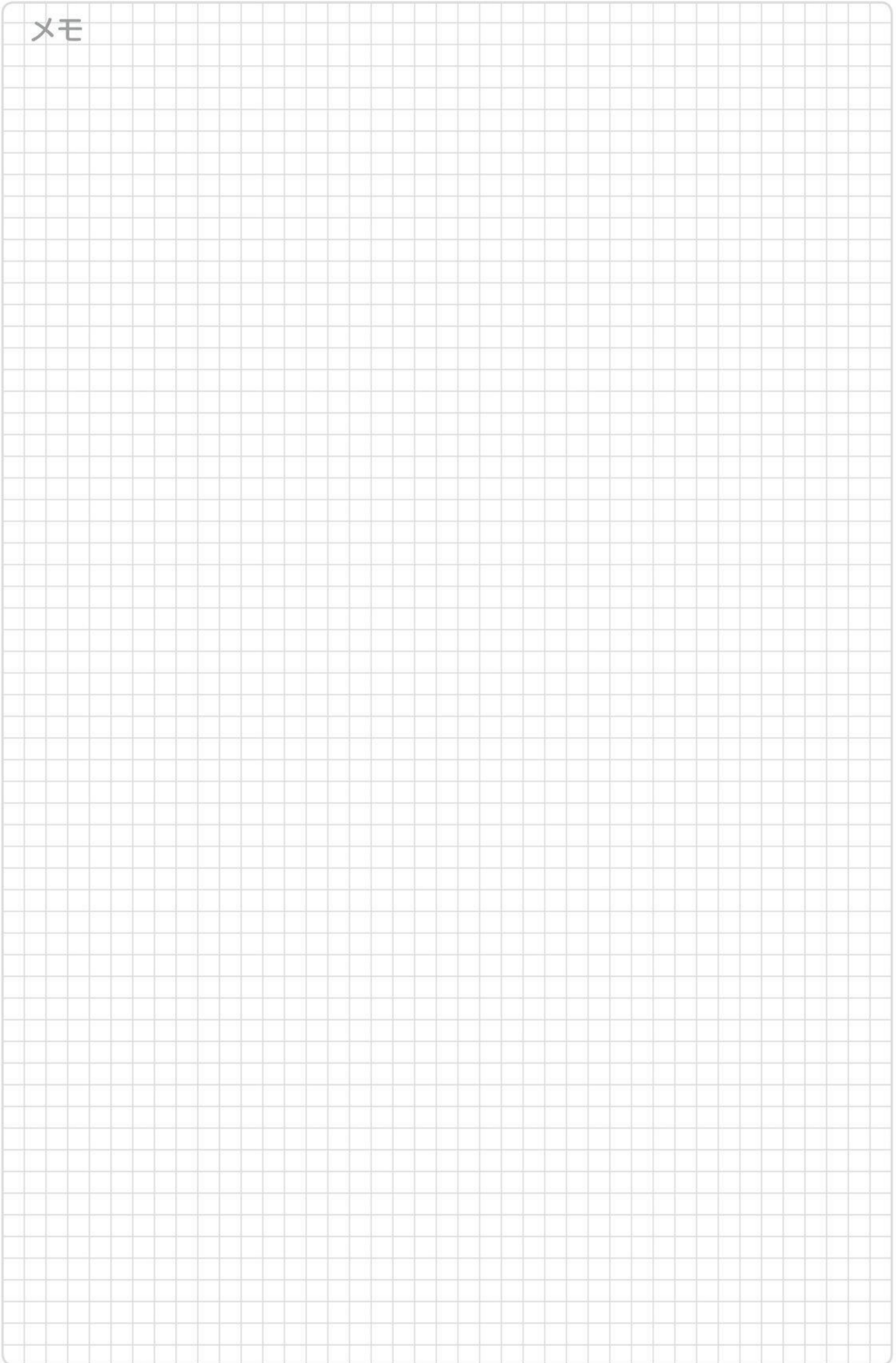
ミドルコース
し どう
自動エレベーター
ロボベーター



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。

し ょ う げ お が た
上下にのぼり下りするエレベーター型ロボットです。

メモ



全国大会・コンテストにチャレンジしよう!



8/27^土
10:15~

会場
東京大学
安田講堂

アイデアコンテスト
テクニカルコンテスト
参加者募集!

 **Human**
ヒューマンアカデミー ジュニア
STEAMスクール

第12回ヒューマンアカデミージュニア
全国大会開催教室!!

スペシャル地区イベントに参加しよう!

ベーシック・ミドルコース対象
改造レース部門



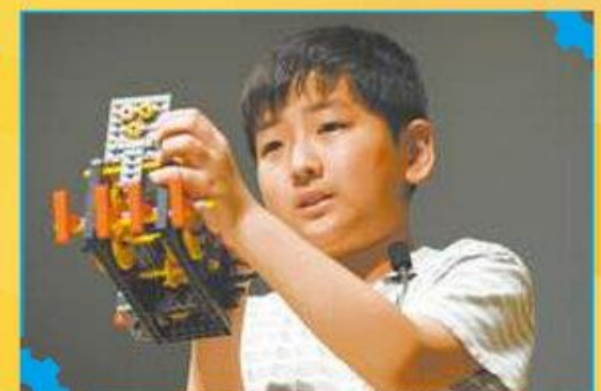
ロボフィッシュ



ロボザウルス

ミッションをクリアしてゴールまでたどりつこう!

全コース対象
アイデア発表会



オリジナルロボットをみんなの前で発表しよう!

東京
(関東地区)

7/24 日

名古屋
(中部地区)

7/26 火

仙台
(北日本地区)

7/29 金

大阪
(西日本地区)

8/10 水

福岡
(九州地区)

8/12 金

オンライン投稿も受付中!!

6月の授業でつくるロボットを改造してオンラインで投稿しよう! 全国大会で応募作品を発表! 抽選会にも参加できるよ!!



全国大会/地区イベント
予約申し込み

2022年6月13日(月) 12:00受付開始
<https://kids.athuman.com/robo/event/convention/2022>
全国大会、地区イベントの詳細は5月17日(火)にホームページに公開されます。



 **ロボット教室**