

ヒューマンアカデミーロボット教室

きょうしつ

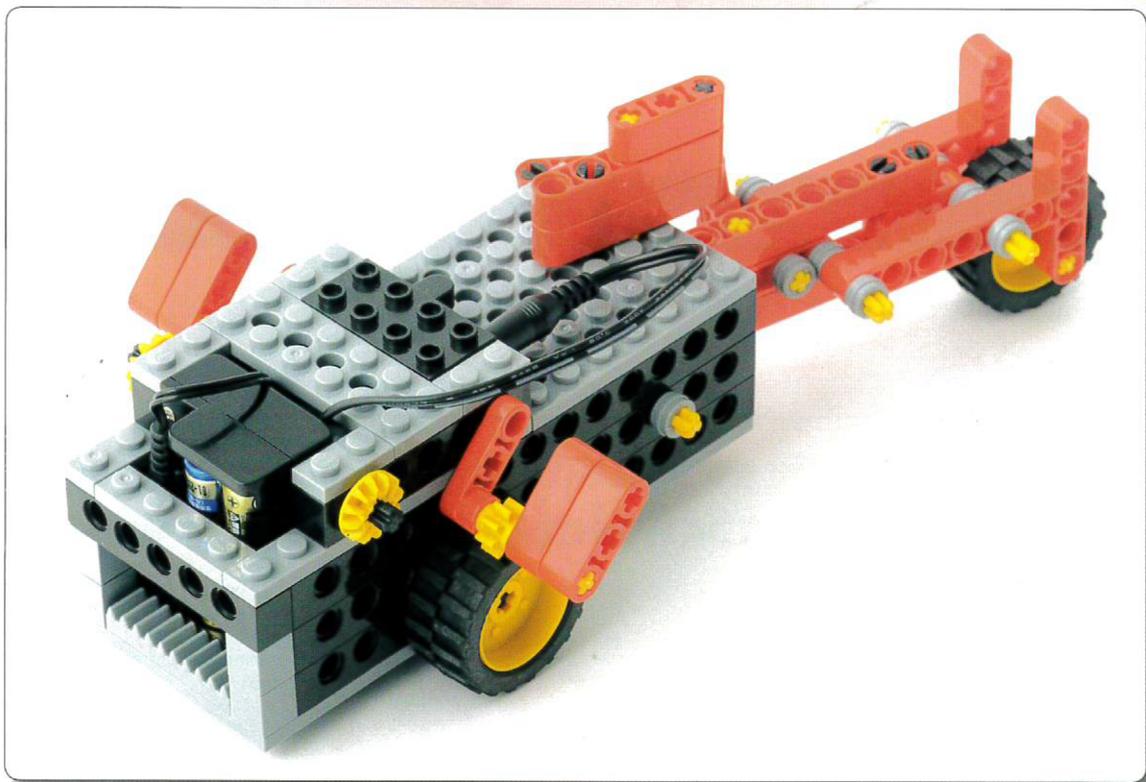
きょう か しょ

ロボットの教科書



▶ベーシックコース◻

およ
泳げ! 「ロボフィッシュ」



★第1回授業日 年 月 日

★第2回授業日 年 月 日

なまえ _____

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。

！ パーツを口に入れない

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。

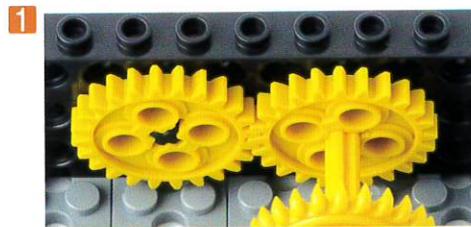
パーツを飲みこんだり、こわしてしまうおそれがあります。



！ 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。

噛み合わせが悪いと、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

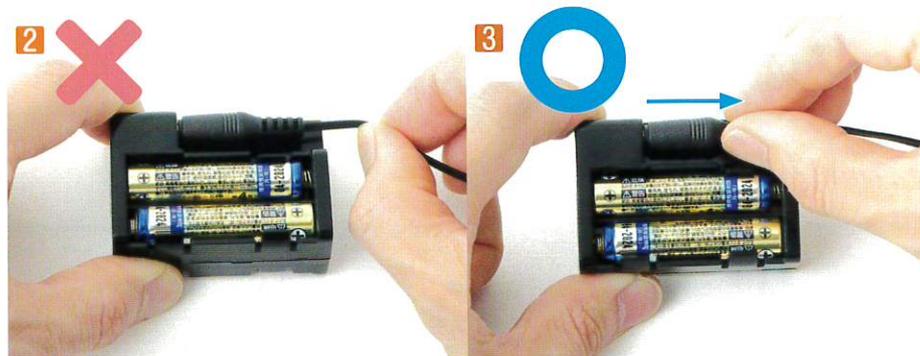
モーター、電池、スライドスイッチ、ケーブルの注意事項です。

！ 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いたり、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、引っぱ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。





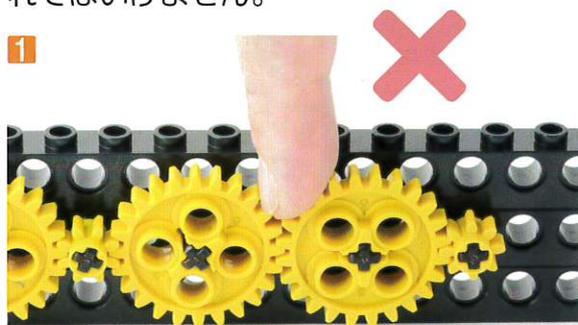
ロボットを安全に動かすために

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^{あいだ}に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



！ 熱い・におう・変な音が出る時

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、変なにおいがしたり、いつもとちがう音が出た場合は、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、使ってははいけません。また、ぬれた手で電気部品をさわってははいけません。

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をはんだ付けしたり、無理な力が加わった状態での使用はしないでください。異常が起これば、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。

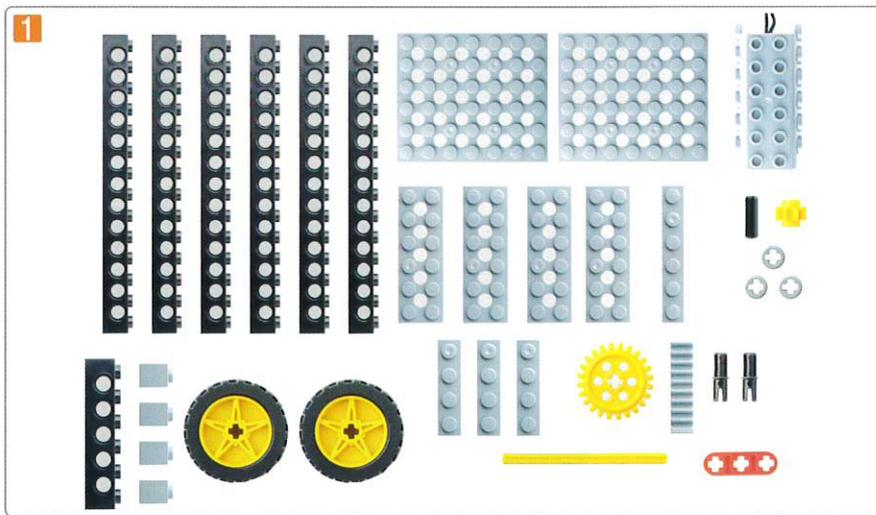
【動作中】 ※ロボットを組み立てた後の注意事項です。

- 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 さかな からだ ぶ ぶん つく
魚の体の部分を作ろう

(めやす 目安 20分)

1 つか 使うパーツをそろえましょう。



- ◇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

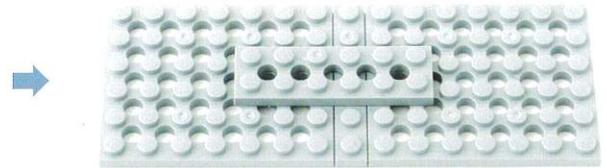
2 そこ ぶ ぶん つく 底の部分を作りましょう。次に、つき太プレート 6 ポチを と取り付けます。

- ◇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



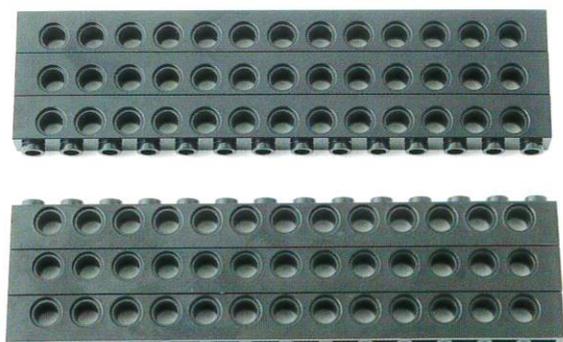
3



3 そくめん く 側面を組みましょう。

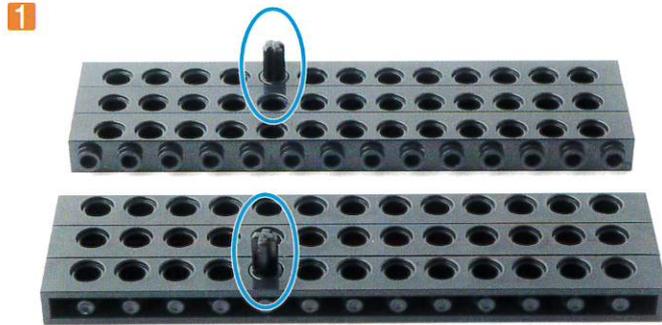
- ◇ビーム 14 ポチ × 6

4



4 **3**のセットに、^{しゃしん}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

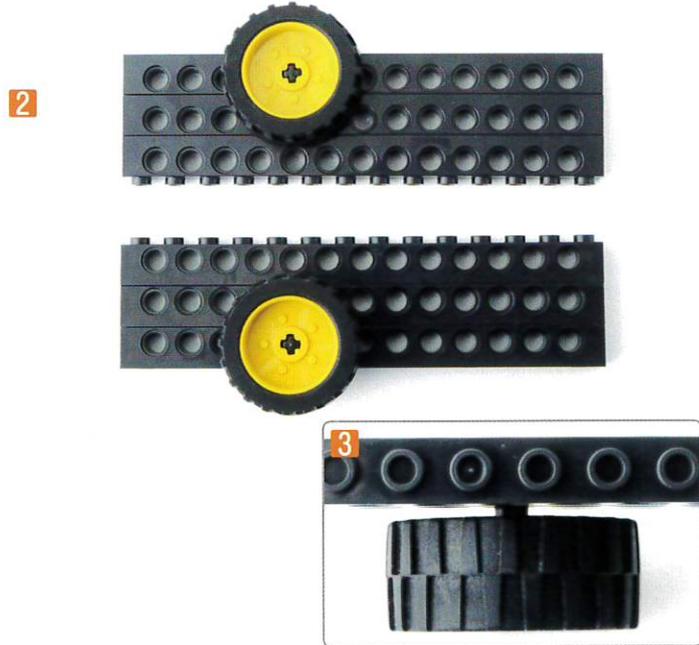


5 **4**のシャフトペグにタイヤSを取り付けましょう。

この時、^{とき}写真**3**のように^{そくめん}側面のビームとタイヤの間にすきまを作ります。

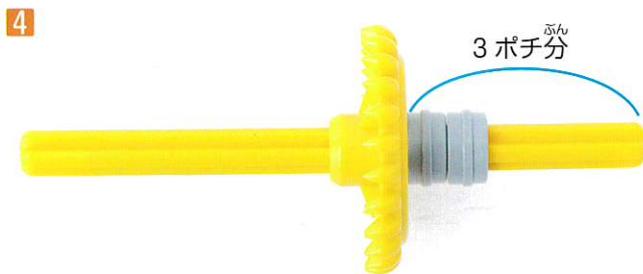
取り付けてから、タイヤがかかるく回るかをかくにんしましょう。いったん、^お置いておきます。

◇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。いったん、^お置いておきます。

◇シャフト8ポチ×1
◇ベベルギア×1
◇ブッシュ×2



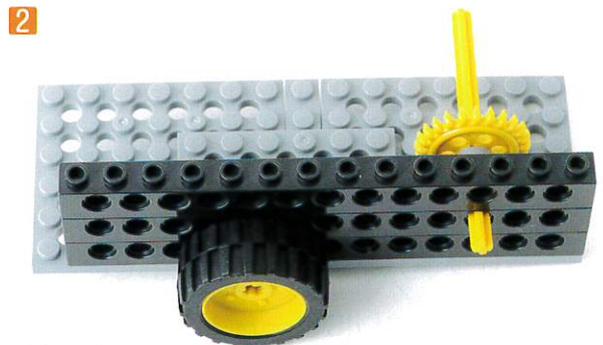
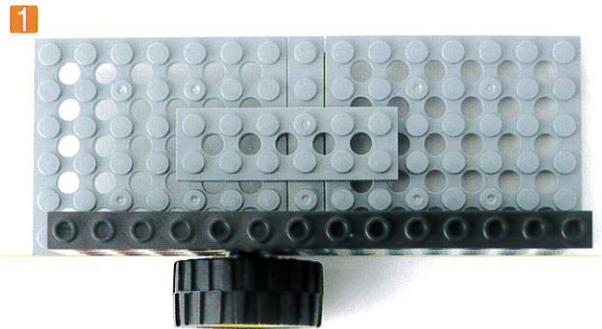
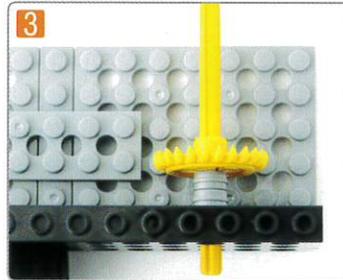
7 モーターのセットを作ります。

◇モーター×1 ◇^{くろ}黒シャフト1.5ポチ×1 ◇ピニオンギア×1 ◇^{はと}太プレート6ポチ×1



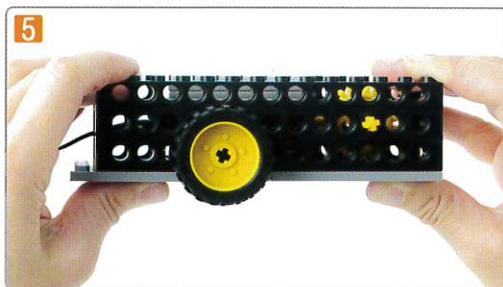
- 8** **5**のセットを、**2**の底の部分に、左から1ポチ分空けて取り付けましょう。次に、**6**のセットを取り付けます。2だん目のビーム14ポチの右から3番目のあなに差しこみましょう。

<上からみた時>



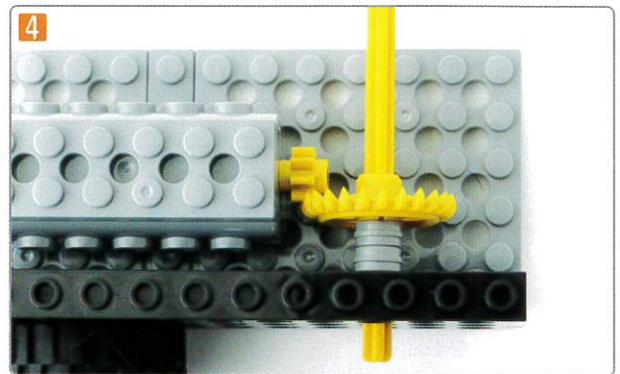
- 9** **7**のセットを、**8**の太プレート6ポチの上に取り付けましょう。ベベルギアとモーターのピニオンギアがかみ合うようにします。

次に、**5**のもう1つのセットを取り付けましょう。



底を手でささえながら取り付けます。

両方取り付けた後、タイヤがかかるく回るかをかくにんしましょう。

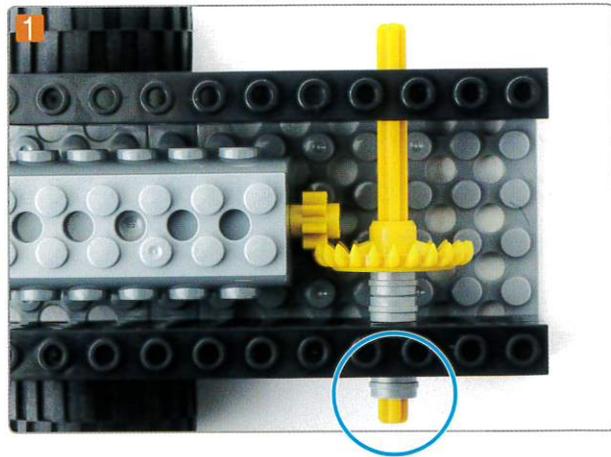


ベベルギアが、モーターのピニオンギアとかみ合っているか、モーターが下のプレートからうき上がっていないか、かくにんしましょう。

モーターがうき上がっている時は、ベベルギアとブッシュが、ビーム側によっているかかくにんしてから、モーターを取り付け直してください。

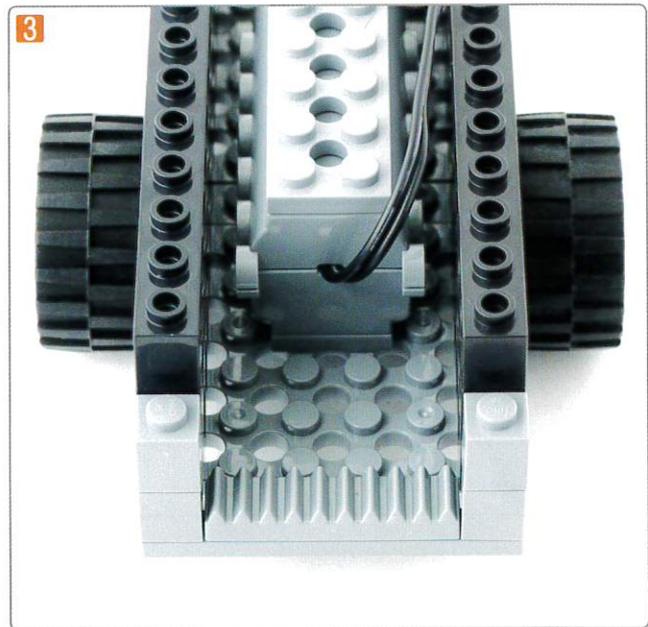
- 10** そくめん そとがわ 側面の外側から、シャフト 8 ポチにブッシュを取り付けて固定しましょう。

◇ブッシュ×1



- 11** ラックギアで魚の口さかな くちの部分ぶぶんを作りましょう。
 ラックギアを、本体の底ほんたいを手でささえながら取り付けます。
 次に、両はしりょうにビーム 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

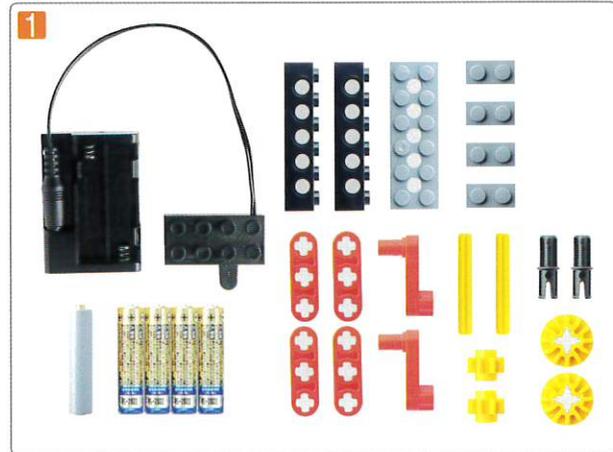


2 あたま ぶぶん つく 頭の部分を作ろう

(めやす ぶん 目安 20分)

1 つか 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



2 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。

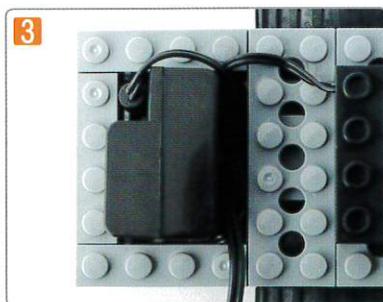
- ◇ バッテリーボックス / スライドスイッチ × 1
- ◇ ダミー電池 × 1 ◇ 単4電池 × 4



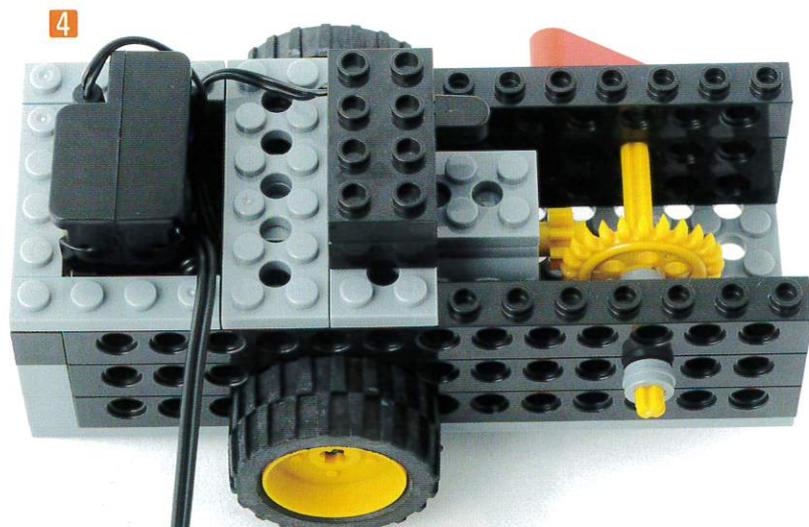
3 「頭」の部分に、バッテリーボックスをいれましょう。

つぎに、太プレート6ポチのうえ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、「□」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。



< うえ からみた時 >

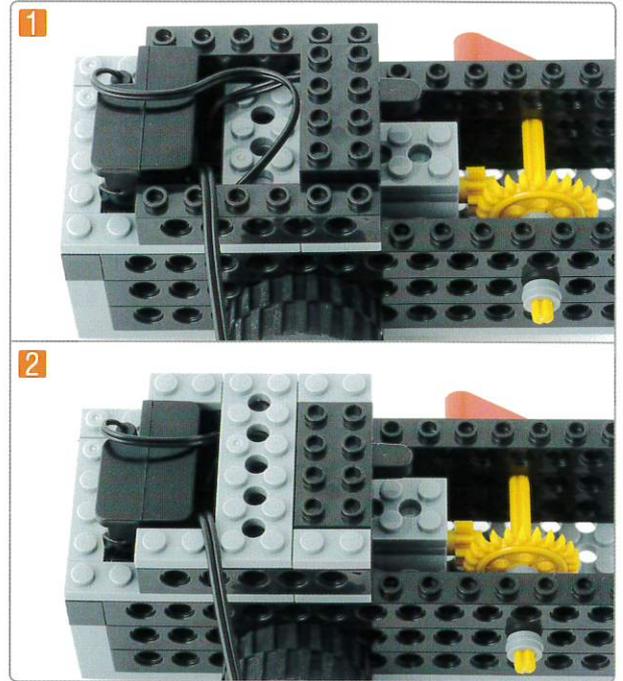


4 さらに、^{りょうがわ}両側にビーム6ポチを取り付けましょう。

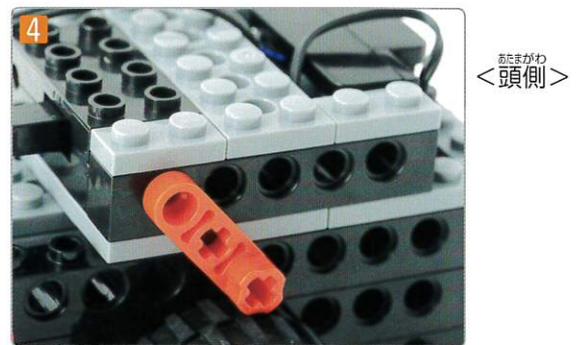
モーターのコードは^だ出しておきます。

つぎに、ビーム6ポチの^{うえ}上に、^{ふと}太プレート6ポチと^{ほそ}細プレート2ポチを取り付けましょう。

- ◇ビーム6ポチ×2
- ◇^{ふと}太プレート6ポチ×1
- ◇^{ほそ}細プレート2ポチ×4

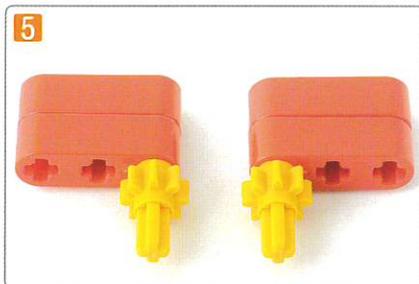


5 ^{あたま}頭部分のビーム6ポチの^{いちばん}一番はしの^{あな}あなに、クランクを取り付けましょう。クランクのはしは、^{うへ}タイヤの^の上に乗ります。 ◇クランク×2

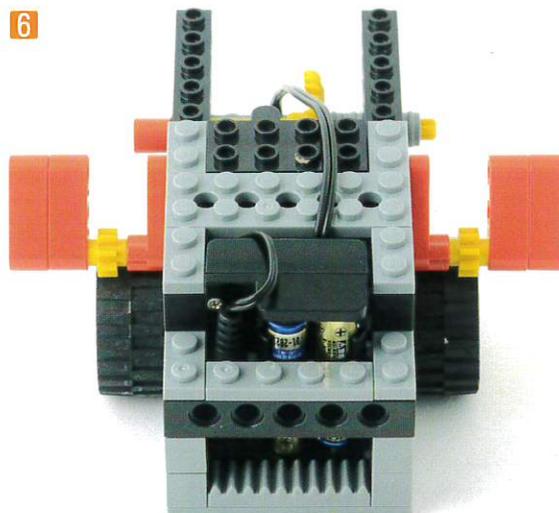


6 ^{むな}胸びれを作りましょう。ロッド3アナを2こそろえてシャフト4ポチを^{とお}通し、シャフト4ポチにピニオンギアを取り付けます。

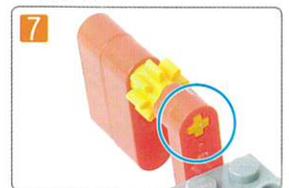
つぎに、クランクに、^{しゃしん}写真7のように取り付けましょう。



- ◇ロッド3アナ×4
- ◇シャフト4ポチ×2
- ◇ピニオンギア×2



<良い例>

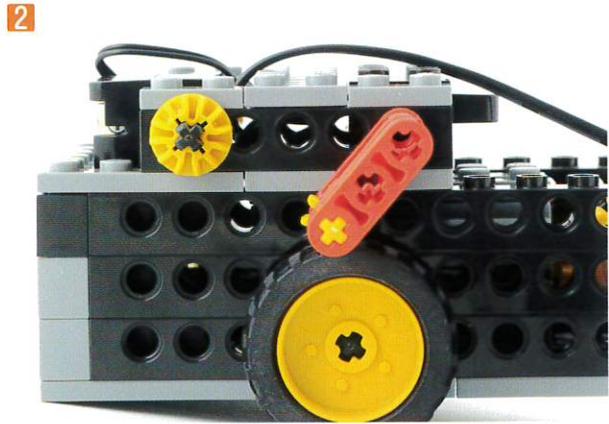


<悪い例>



シャフトが^で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。

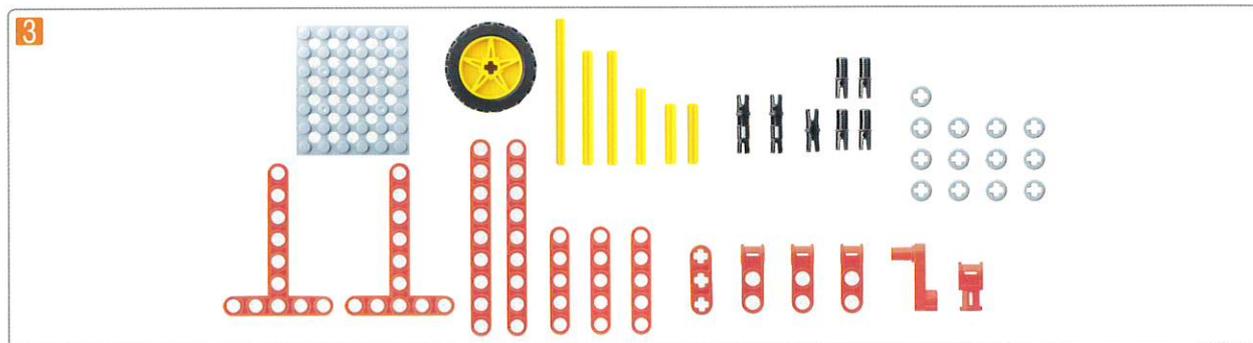
7 目を作りましょう。マイタギアにシャフトペグを差しこみ、ビーム6ポチの一番前のあなに取り付けましょう。 ◇マイタギア×2 ◇シャフトペグ×2



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。

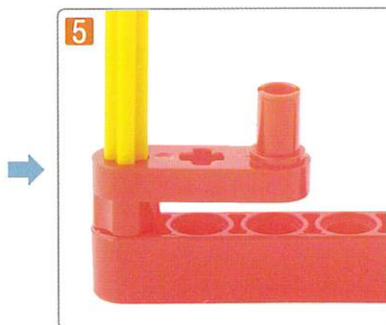
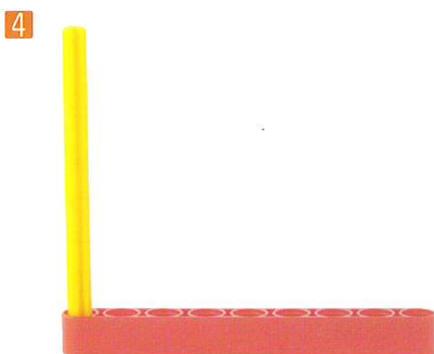


- ◇プレートL×1 ◇タイヤS×1 ◇シャフト8ポチ×1
- ◇シャフト6ポチ×2 ◇シャフト4ポチ×1 ◇シャフト3ポチ×2 ◇ペグL×2
- ◇ペグS×1 ◇シャフトペグ×4 ◇ブッシュ×13 ◇Tロッド×2
- ◇ロッド9アナ×2 ◇ロッド5アナ×3 ◇ロッド3アナ×1 ◇クロスジョイント×3
- ◇クランク×1 ◇Tジョイント×1

2 尾びれを作りましょう。ロッド9アナの左はしのあなにシャフト8ポチを通します。次に、シャフト8ポチにクランクを取り付けましょう。

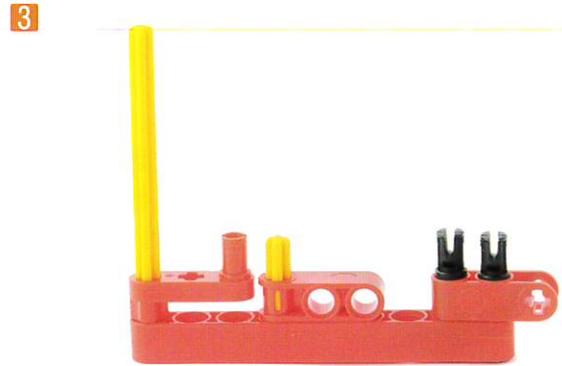
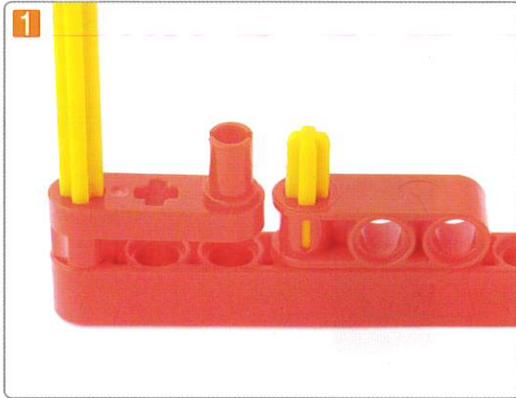
クロスジョイントにシャフト3ポチを通します。

- ◇ロッド9アナ×1 ◇クランク×1 ◇クロスジョイント×1
- ◇シャフト3ポチ×1 ◇シャフト8ポチ×1



3 **2**のクロスジョイントのセットを、写真**1**のように、
 ロッド9アナのセットに取り付けましょう。
 次に、クロスジョイントにペグLを2こ取り付け、
 ロッド9アナの右はしに取り付けます。

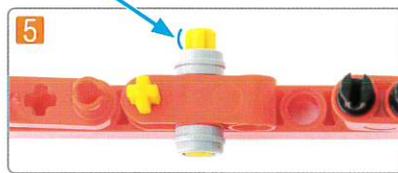
◇クロスジョイント×1 ◇ペグL×2



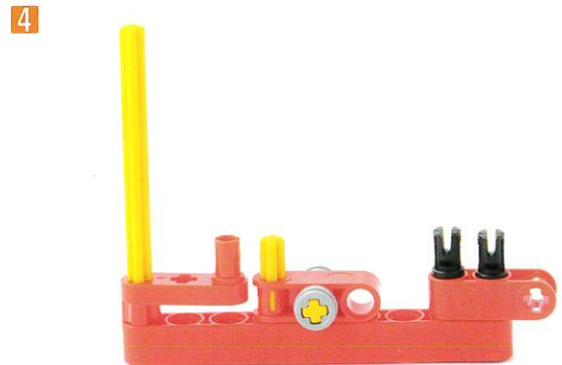
4 クロスジョイントの真ん中のあなに
 シャフト3ポチを通し、ブッシュ2
 こで固定しましょう。

◇シャフト3ポチ×1 ◇ブッシュ×2

シャフトを出しましょう。



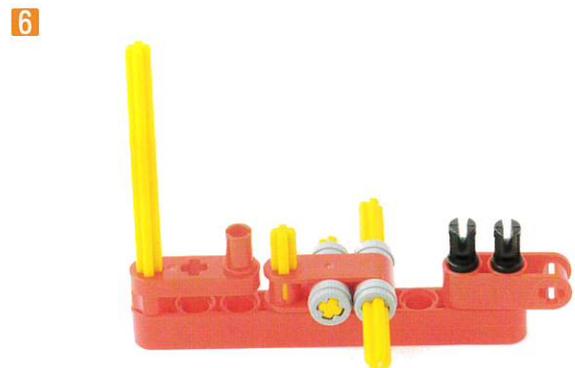
<上からみた時>



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

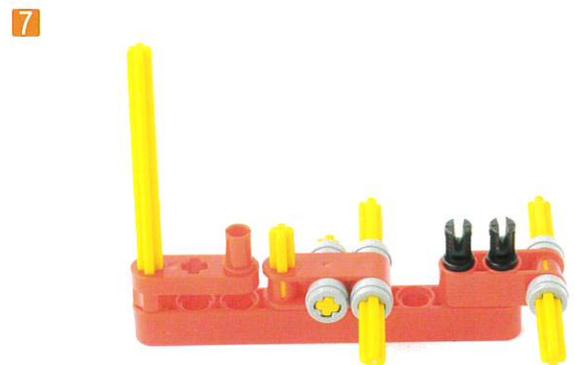
◇ブッシュ×2



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。

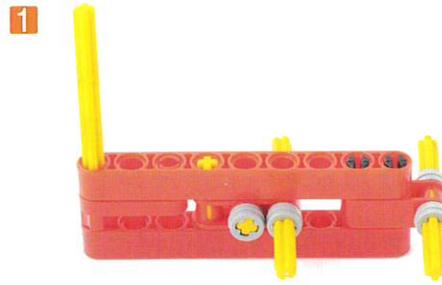
◇シャフト6ポチ×1

◇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。

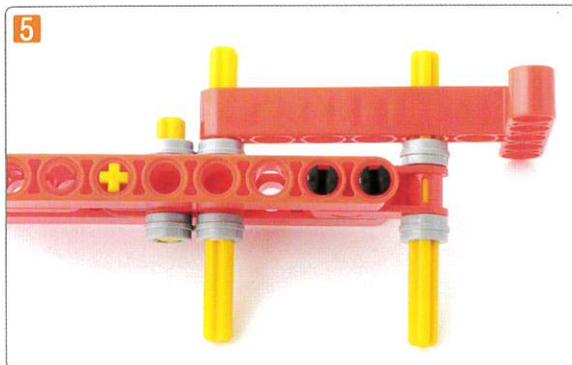
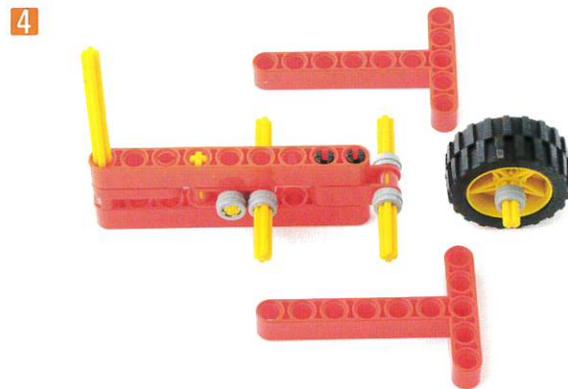


ブッシュが両側ともタイヤのはしからみえるようにします。

9 7のセットのシャフト6ポチの両側に、Tロッドを取り付けましょう。

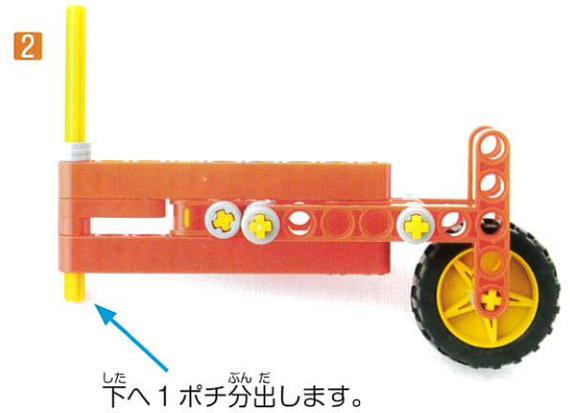
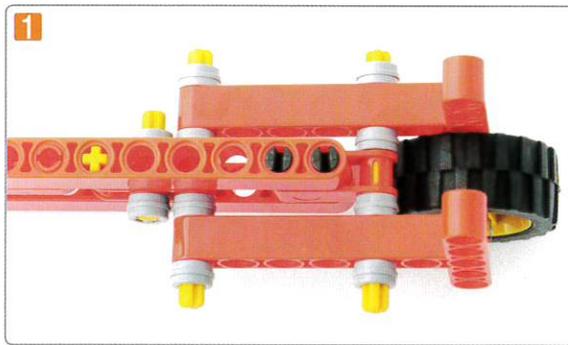
8のタイヤSをTロッドの一番下のあなに差しこみ、両側のTロッドではさみます。

◇Tロッド×2



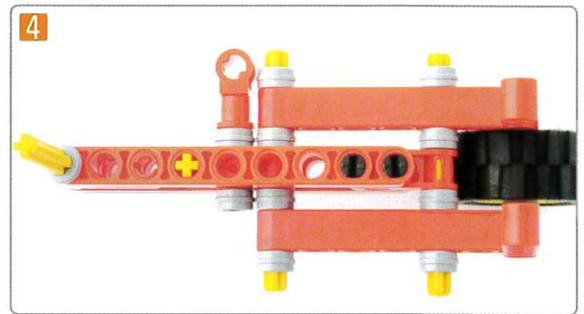
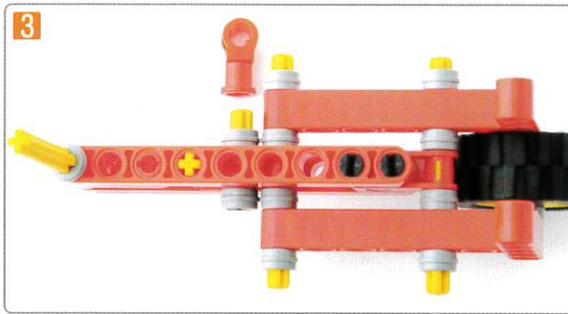
- 10** ブッシュを4こシャフト6ポチに取り付け、Tロッドを固定しましょう。
次に、シャフト8ポチにブッシュを取り付けます。

◇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。

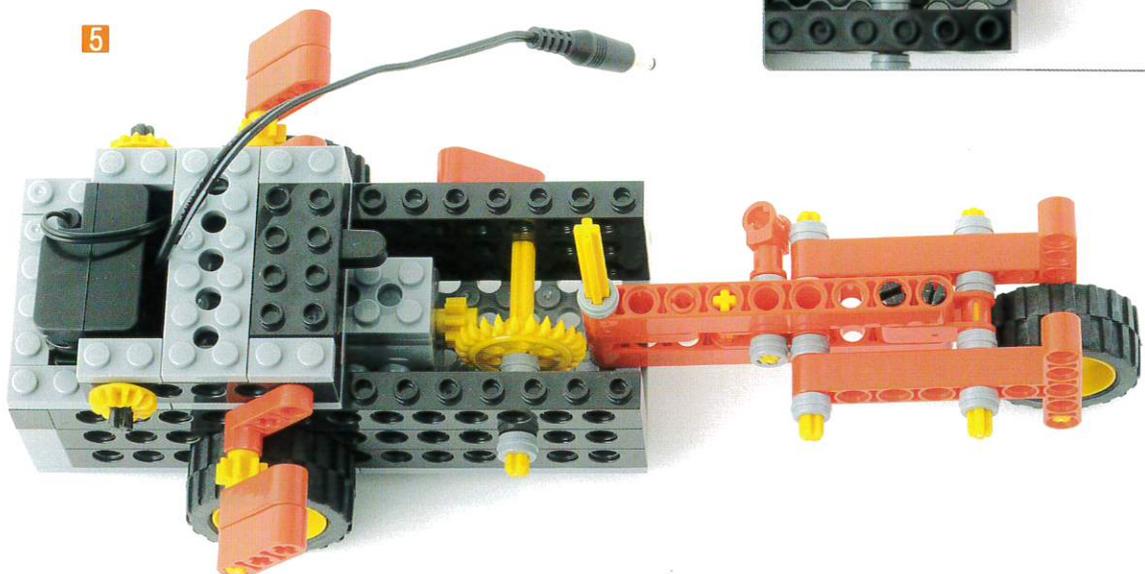
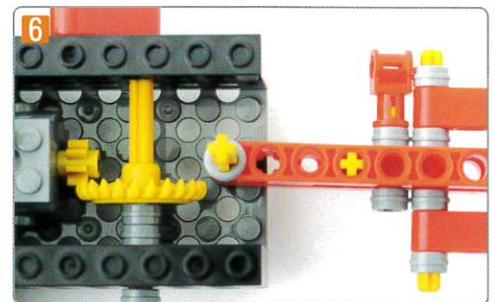
◇Tジョイント×1



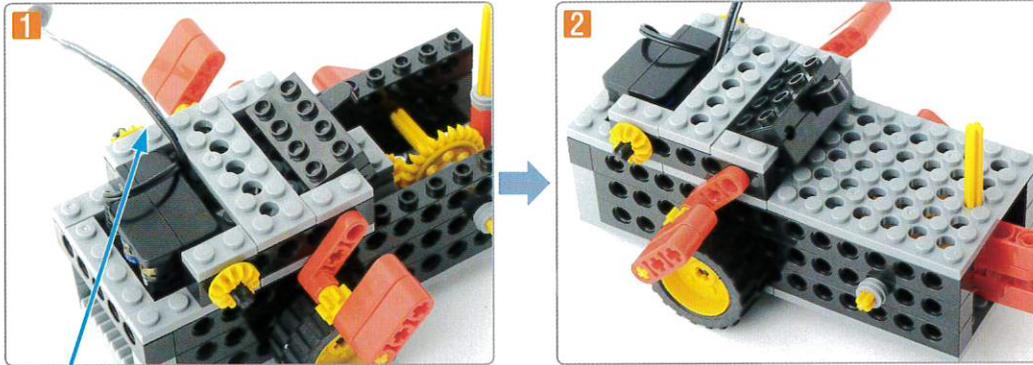
- 12** **11**の尾びれの部分と体の部分とをせつぞくしましょう。

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。

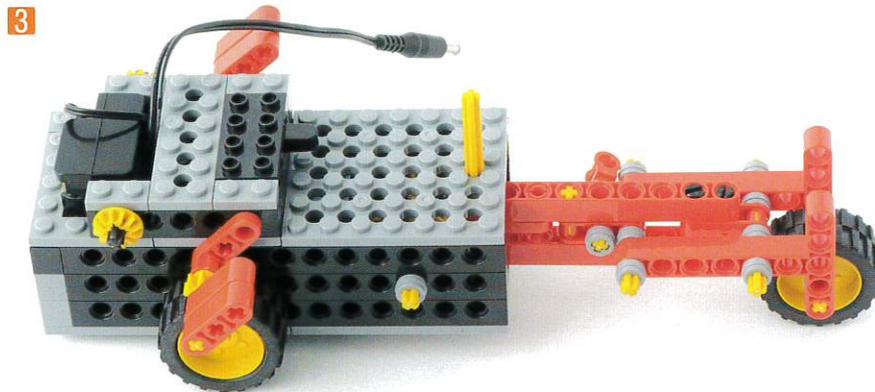
<上からみた時>



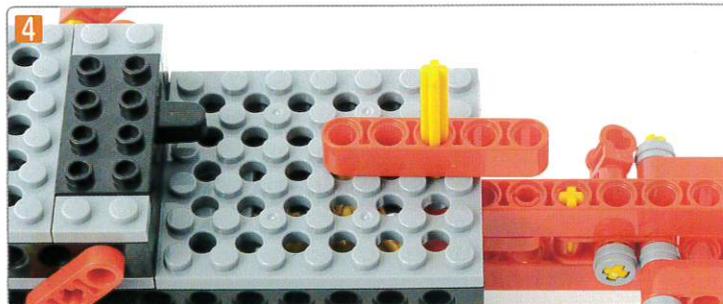
- 13** スライドスイッチをいったん外し、写真2のようにプレートLを取り付けましょう。
 スライドスイッチをもとにもどすと、体の部分の完成です。 ◇プレートL×1



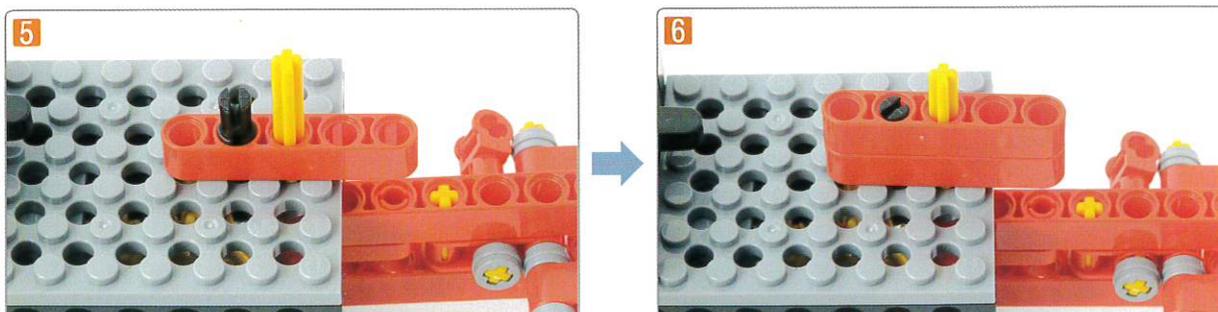
かたくて外れにくい時は、その前の太プレート6ポチも外してからスライドスイッチを外しましょう。無理に外そうとすると、スライドスイッチがこわれます。



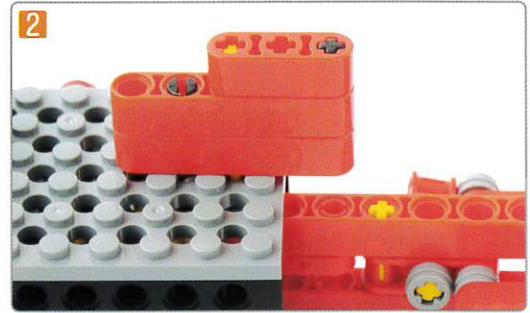
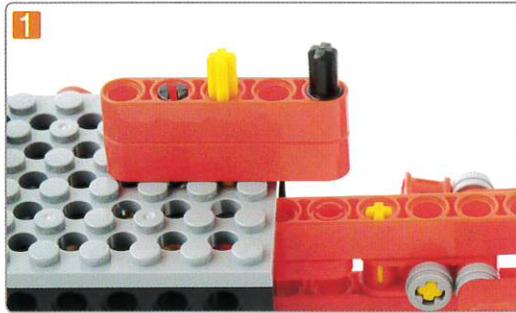
- 14** 背びれを作りましょう。
 シャフト8ポチに、ロッド5アナを通します。
 ◇ロッド5アナ×1



- 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



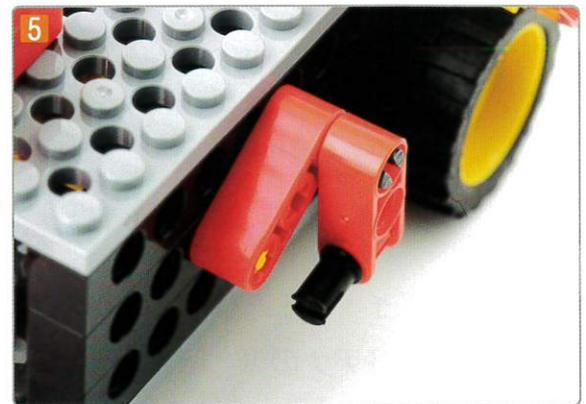
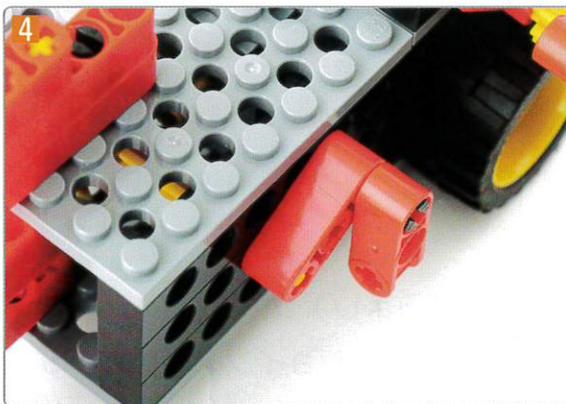
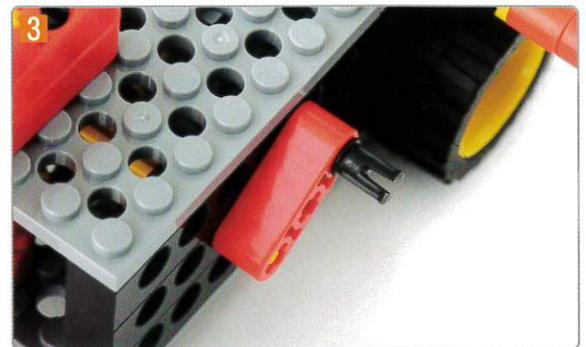
- 16** 15のロッド5アナの右はし^{みぎ}のあなに、シャフトペグ^とを取り付け、その上^{うえ}にロッド3アナ^とを取り付けましょう。 ◇シャフトペグ×1 ◇ロッド3アナ×1



- 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。

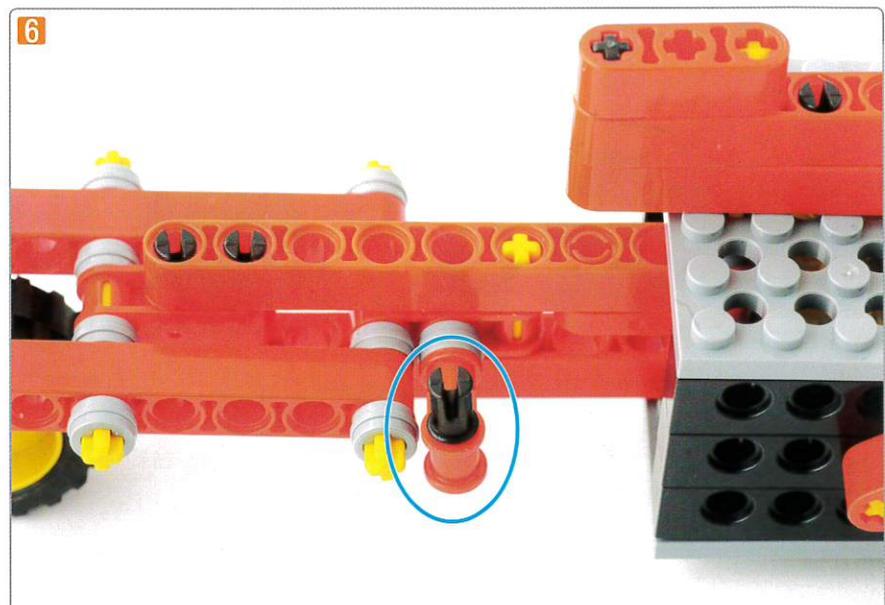
次に、クロスジョイント^とを取り付け、さらに、シャフトペグ^をを差しこみます。

◇シャフトペグ×2 ◇クロスジョイント×1



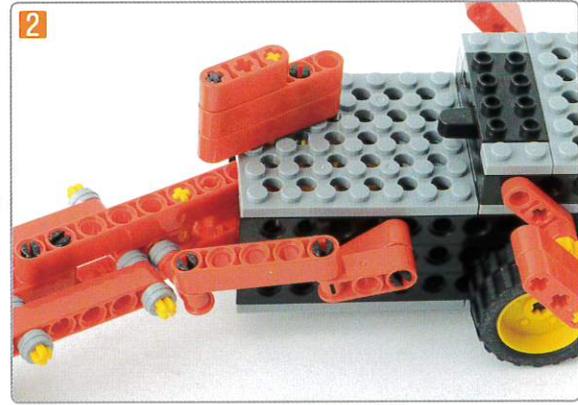
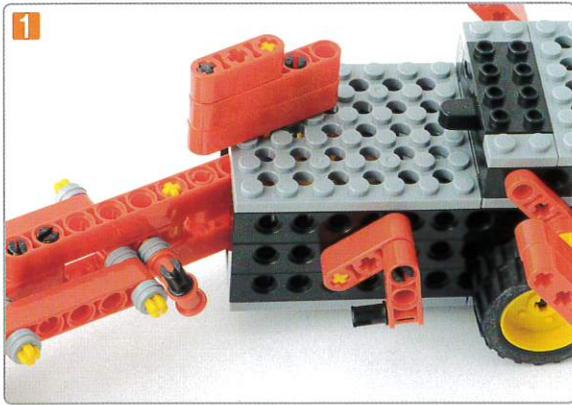
- 18** Tジョイントにシャフトペグ^とを取り付けましょう。

◇シャフトペグ×1



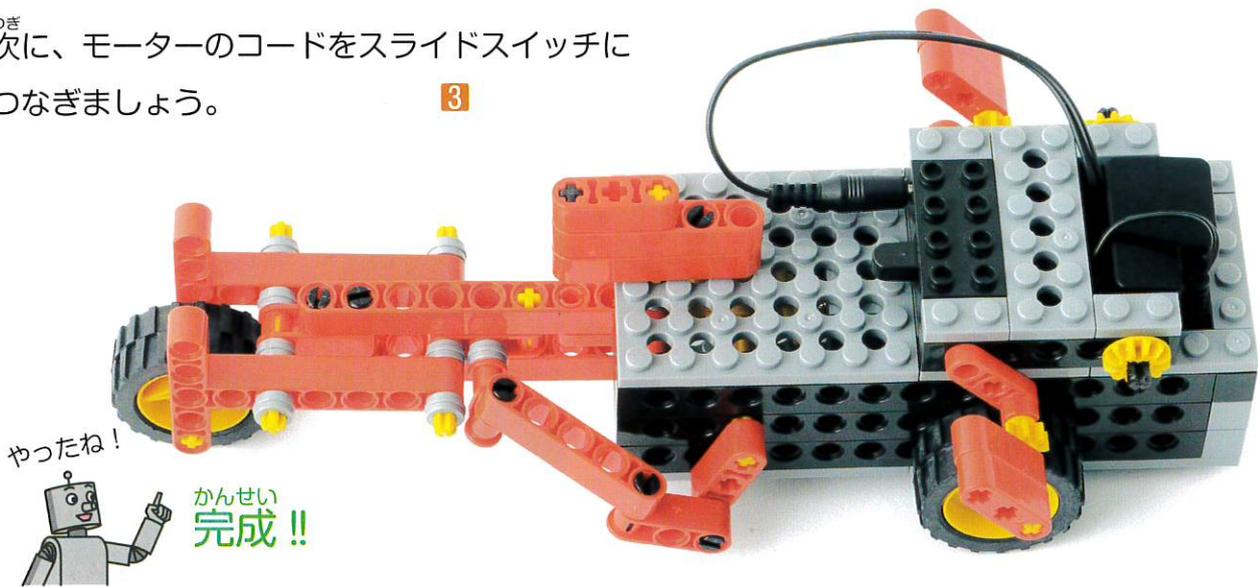
19 Tジョイントとクロスジョイントのシャフトペグを、ロッド5アナでつなぎましょう。

◇ロッド5アナ×1



つぎに、モーターのコードをスライドスイッチにつなぎましょう。

3



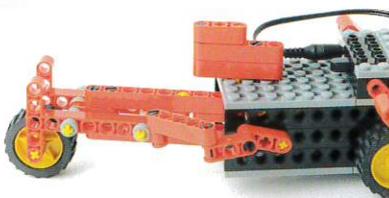
やったね!

かんせい
完成!!

観察 スイッチを入れて、ロボットの動きを観察してみましょう。

側面のロッド3アナの（回転・前後）運動は、クロスジョイント、ロッド5アナと組み合わせることで、尾びれが（上下・左右）に動く運動に変わっています。このような仕組みを「クランク」といいます。

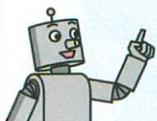
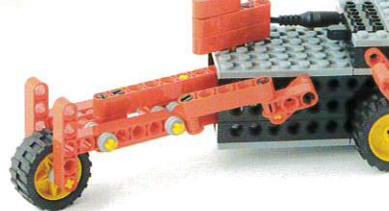
4



5



6



ロッド3アナ・クロスジョイント・ロッド5アナの組み合わせで、シャフト8ポチの回る動きを、ひれが左右にゆれる動きに変えているよ。

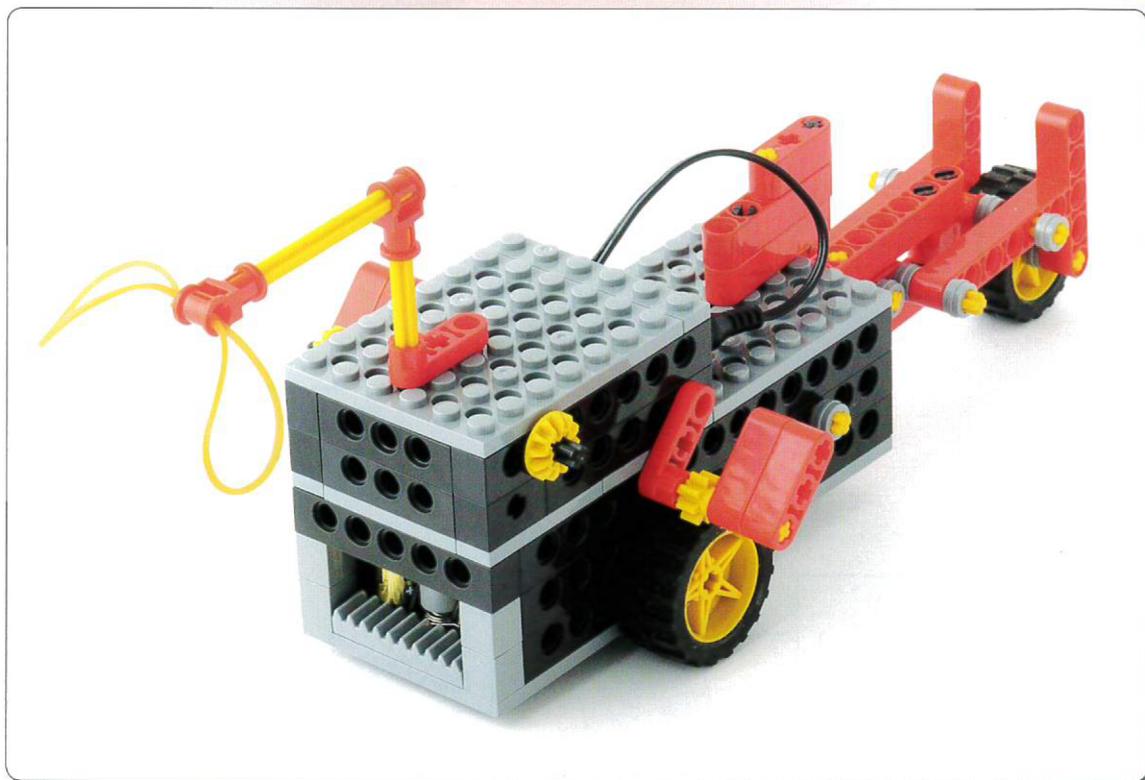
ヒューマンアカデミーロボット教室

きょうしつ
きょうかしょ
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」



★第2回授業日

年

月

日

なまえ

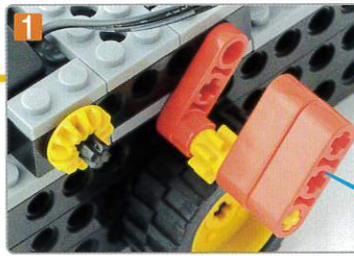
2日目

1 左右のひれの役わりを知ろう

(目安 25分)

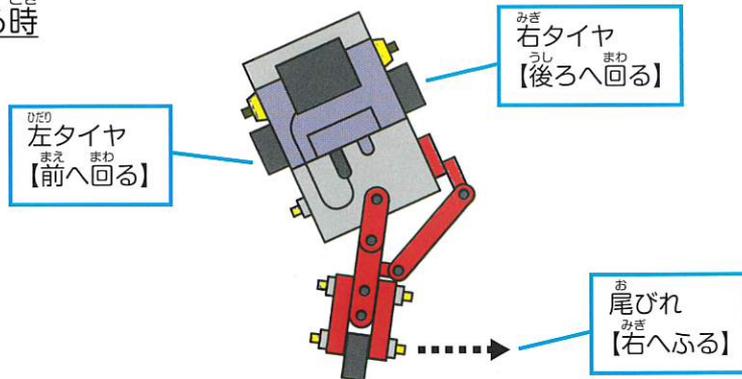
観察

左右両方の胸びれを取り外してロボットを動かしましょう。
どのように動きますか。

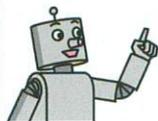
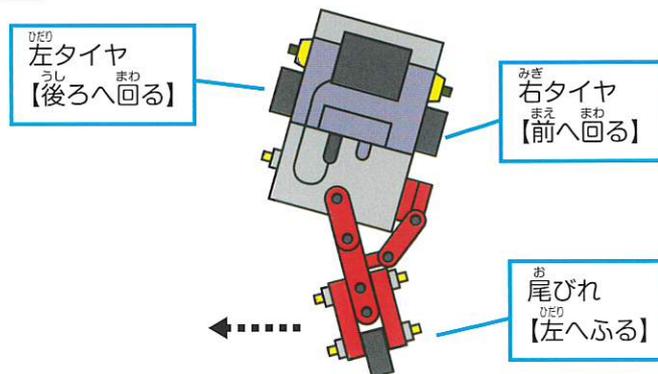


胸びれの無い時の動きを図で整理しましょう。

尾びれを右へふる時



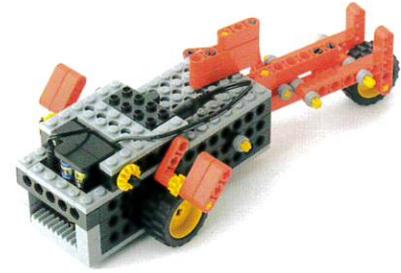
尾びれを左へふる時



「ロボフィッシュ」が、胸びれがないと前に進まず、同じ場所でクネクネ動くのは、左右のタイヤが前にも後ろにも回転してしまうからだよ。

1

胸びれを元の位置に取り付けましょう。



スイッチを入れずに、ロボットを前や後ろに動かしてみましょう。

ロボットは、(前 ・ 後ろ) に進むが、(前 ・ 後ろ) には進みにくい。

後ろに進みにくい理由を考えて、書いてみましょう。

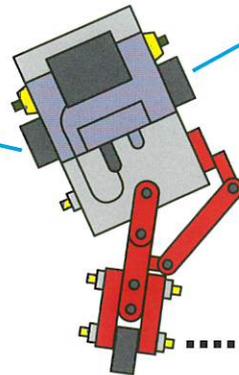
胸びれ (ピニオンギア) を取り付けることで、前後に回るタイヤSが、後ろには回らないようになります。

そうすると、タイヤの前に回る動きだけがいかさ、ロボットが前にだけ進みます。このような仕組みを「ラチェット」といいます。

観察 スwitchを入れてロボットの動きを観察してみましょう。
胸びれのある時の動きを図で整理しましょう。

尾びれを右へふる時

左タイヤ
【前へ回る】

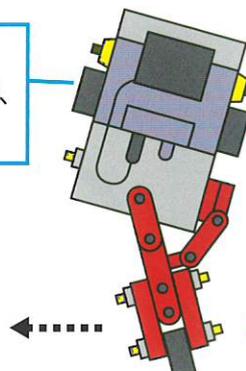


右タイヤ
【後ろに回ろうとする動きが、
胸びれで止められ回らない】

尾びれ
【右へふる】

尾びれを左へふる時

左タイヤ
【後ろに回ろうとする動きが、
胸びれで止められ回らない】



右タイヤ
【前へ回る】

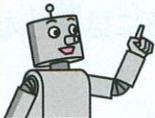
尾びれ
【左へふる】

チャレンジ 胸びれを後ろ向きに取り付けてみよう。

胸びれを写真のように、後ろ向きにして取り付けましょう。

クランクを取り付ける位置を、写真のように変えます。

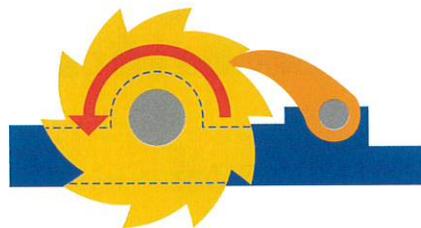
スイッチを入れずに、ロボットを前や後ろに動かすとタイヤSの動きはどうなりますか。

左右で反対に胸びれを取り付けたら、どうなるかな？

「ラチェット」って何だろう

ラチェットは、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）をいいます。



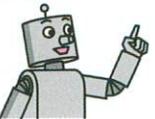
右の図はラチェットの例です。

丸いこぎりの歯のようなものが歯車（ギア）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、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。

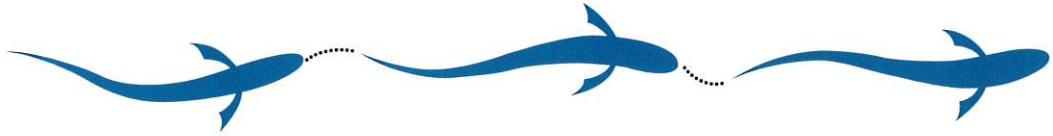


自転車にも「ラチェット」が使われているよ。ラチェットがないと、休まず、ずっとこぎ続けなければいけないんだって！



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。

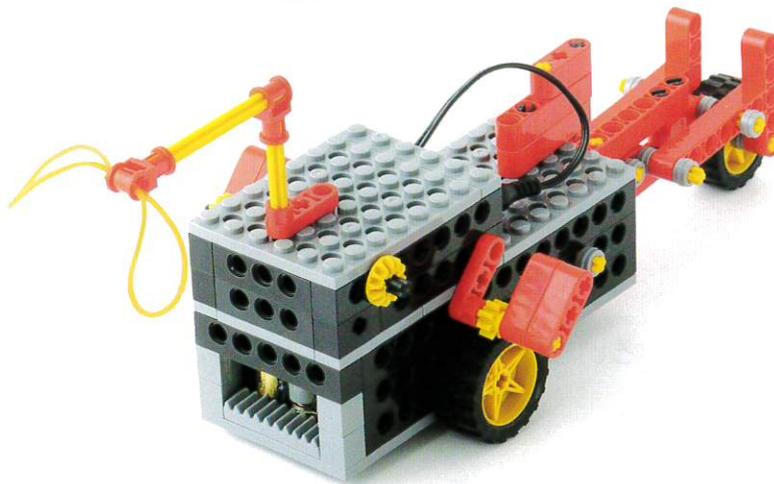
これは、魚の泳ぎ方とにています。

2 オリジナルロボットに改ぞうしよう

（目安 25分）

<改ぞう例>

1



<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、海の深いところにすんでいます。

頭に角のようなものがあり、その先がゆらゆらとゆれたり、光ったりするので、虫が泳いでいるようにみえます。小魚は、これをえさとまちがえてよってきます。

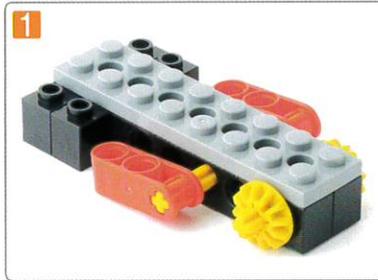
そこでチョウチンアンコウは、小魚をおびきよせたところをぱくりと食べます。

3 ゲームをしよう ～えさ取り競争～

(めやす 20分)

- ① 改ぞう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。

3



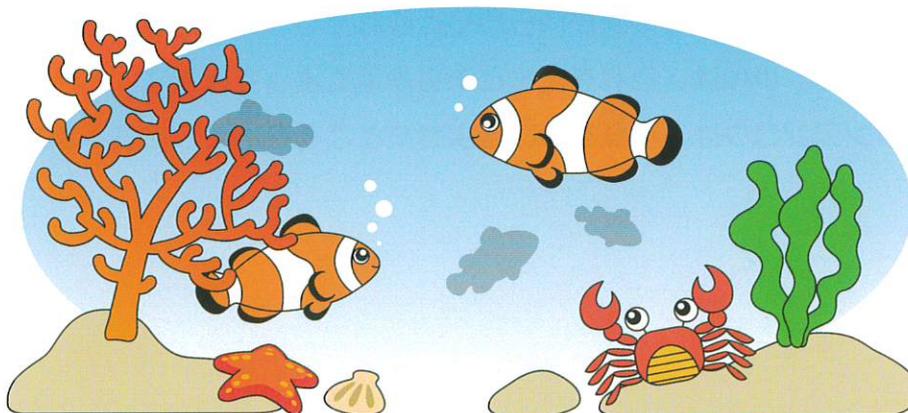
かくとくポイント： _____ ポイント

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。

4 あまったパーツを使って水族館を作ろう

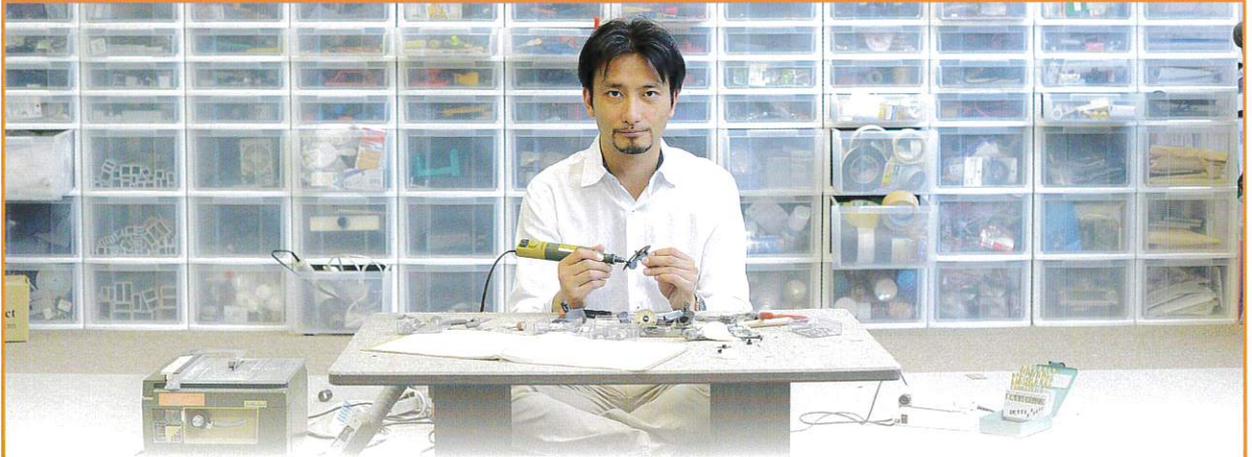
(めやす 20分)

クラスみんなで協力して、「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。



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

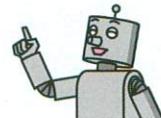


しゃりん かいてん あし うご すす おお こんかい さかな
車輪が回転したり、足が動くことで進むロボットが多いですが、今回は魚のよう
に体をくねらせて前に進みます。スピードはおそいですが、しっぽをふって泳ぐ
ように進む姿に、何だか愛着がわきますね。
じぶん す さかな かい
自分の好きな魚のデザインに改ざんしてみてください。

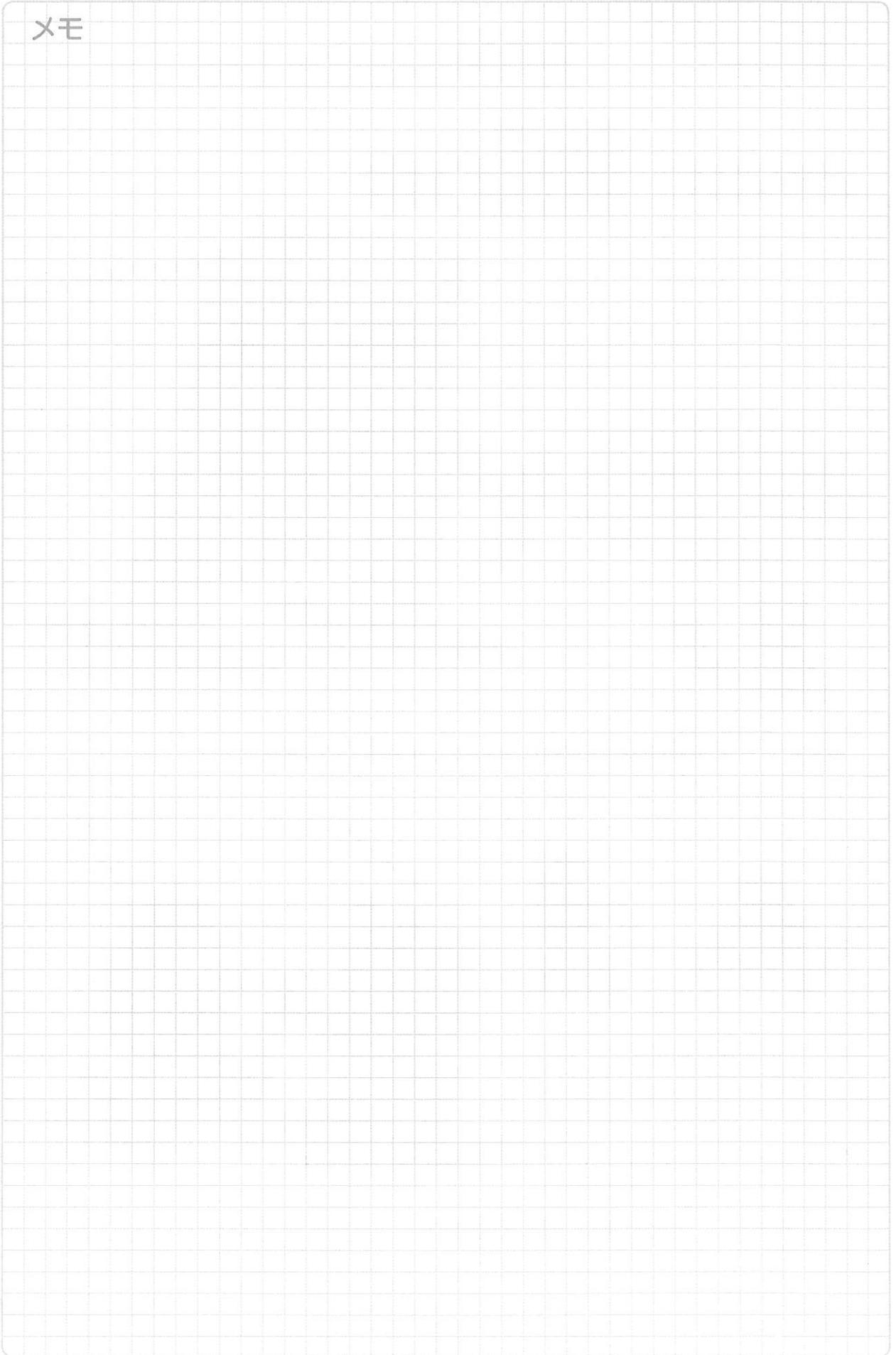
5 こんかい 今回のロボット

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。写真がない場合はスケッチをしまししょう。オリジナルロボットは、工夫したてん点なども書きましよう。

かんせい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き切って、モーターのコードをぬいて持ち帰ろう。



メモ

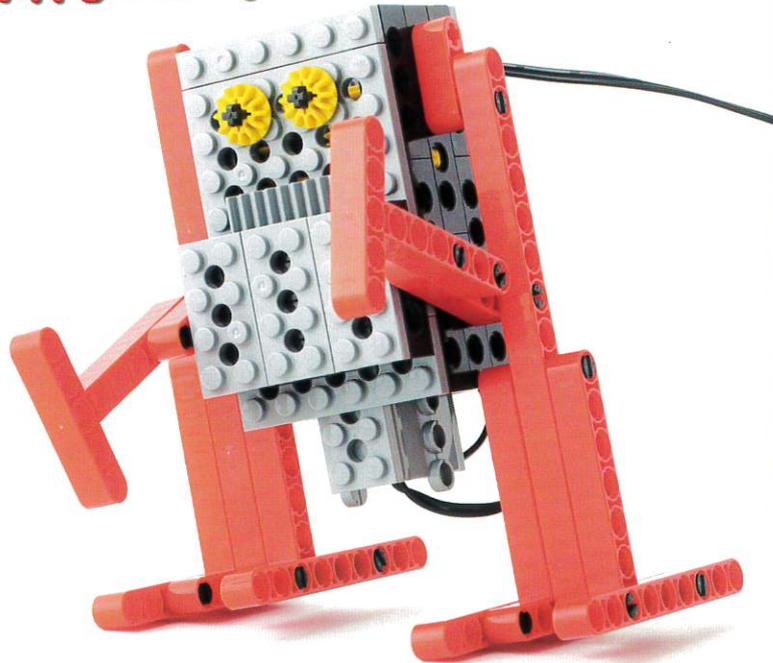
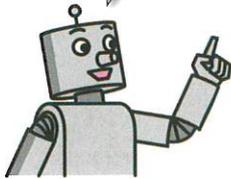


NEXT ROBOT

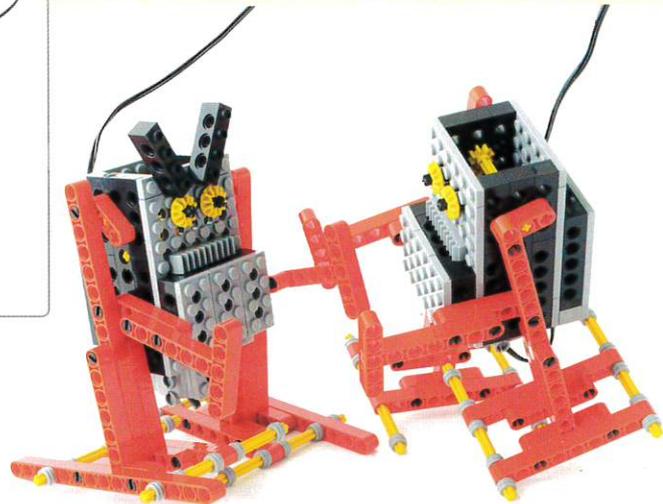
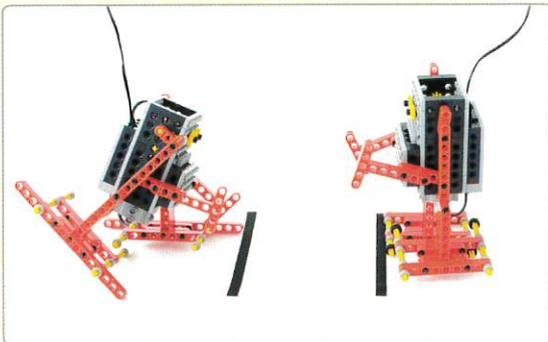
じ かい つ く 次回作るロボットは

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。



あんてい そく ほ こ う
安定して2足歩行するにはどうしたら良いかを考えていきます。



どりょう つく
土俵を作って、「はっけよい、のこった！」