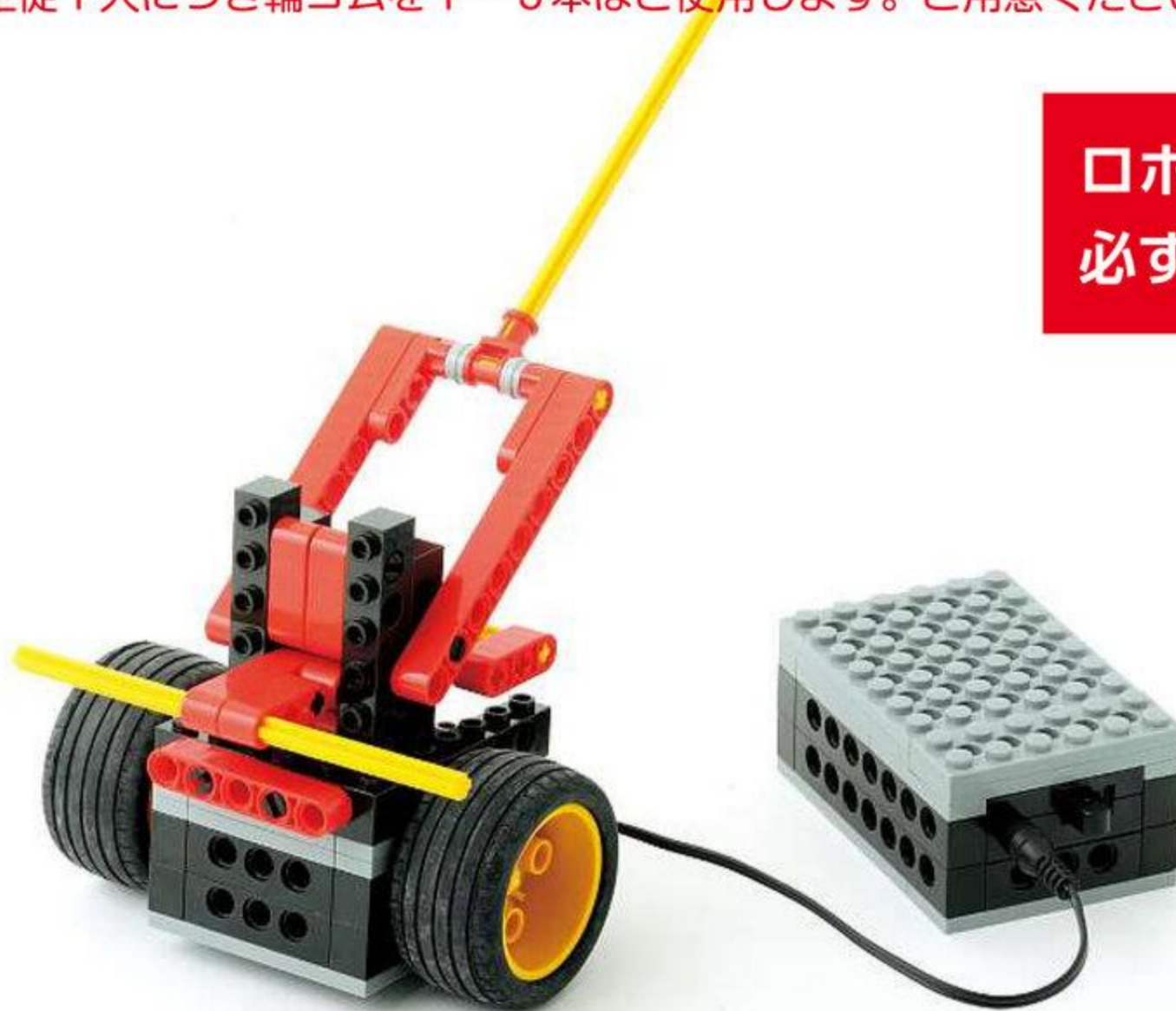


きょうかしょ ロボットの教科書 1

▶ベーシックコースA

いっほんしょうぶ 一本勝負！「ケンドーロボ」

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。
2日目に、生徒1人につき輪ゴムを1～3本ほど使用します。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。

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 2023年 4月 日

★第2回授業日 2023年 4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 _____

講師用

2023年4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。

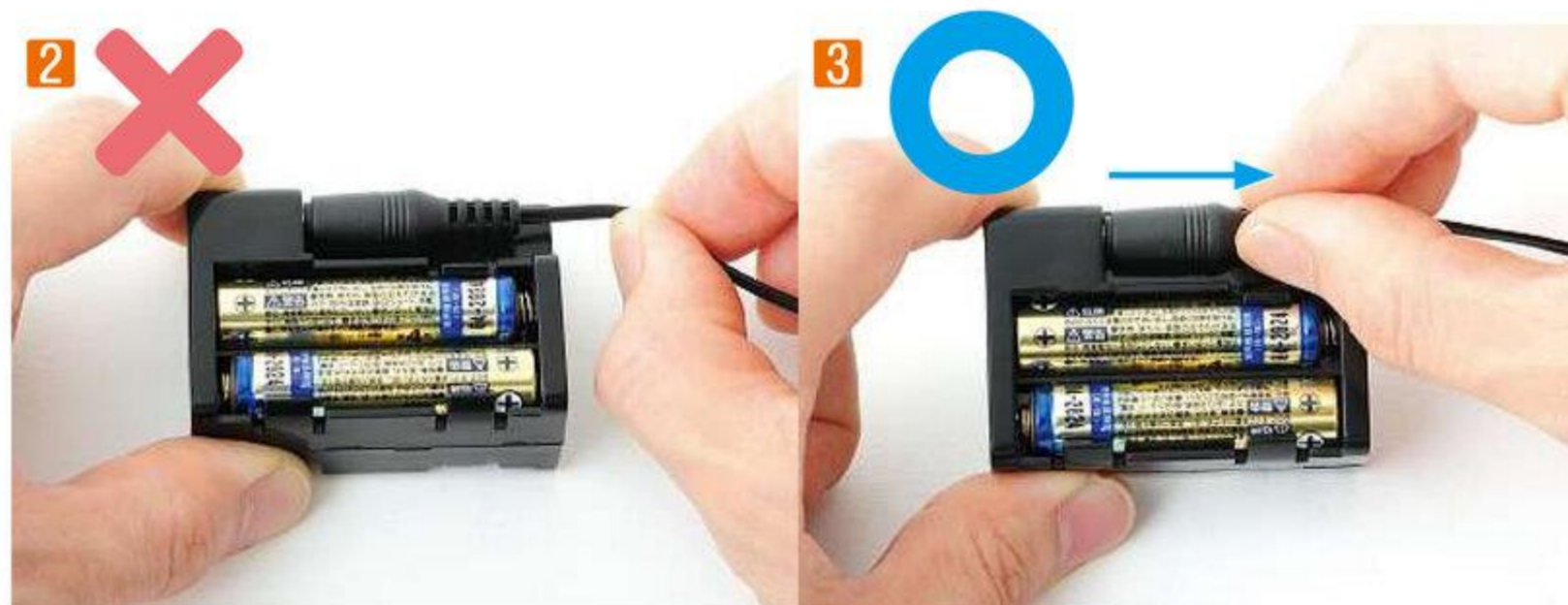
！ 部品をきずつけない

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。



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、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。

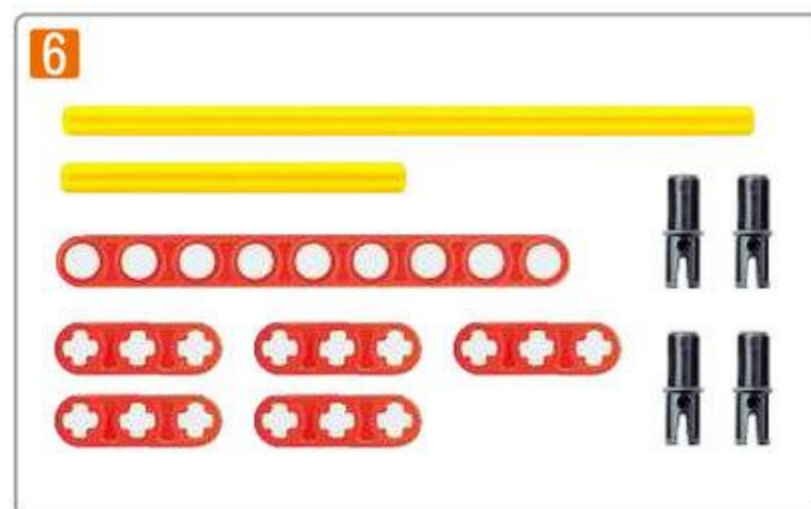
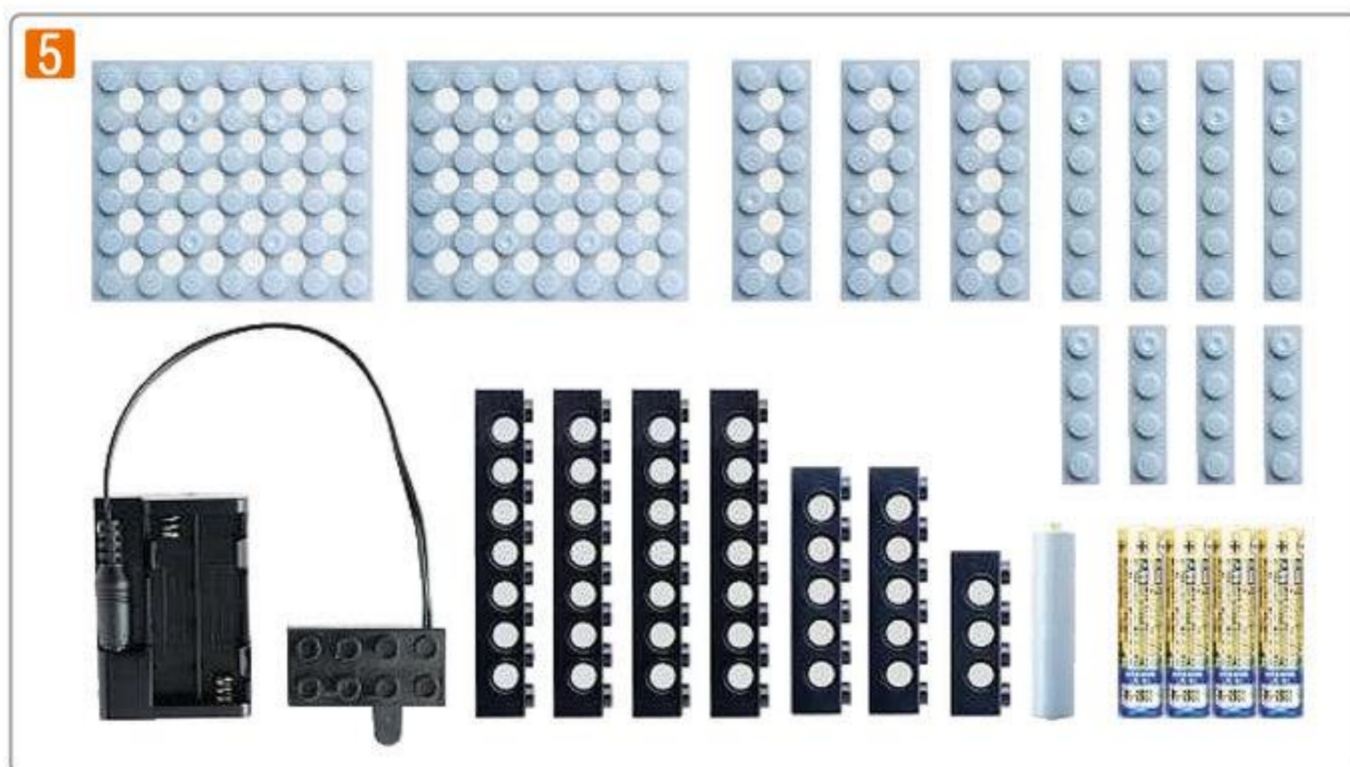
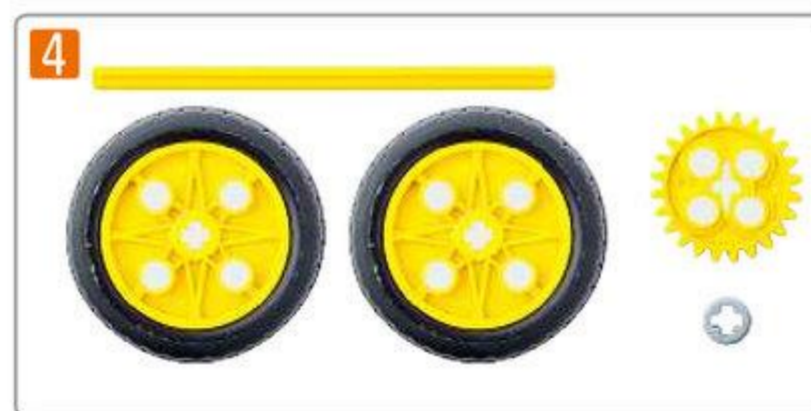
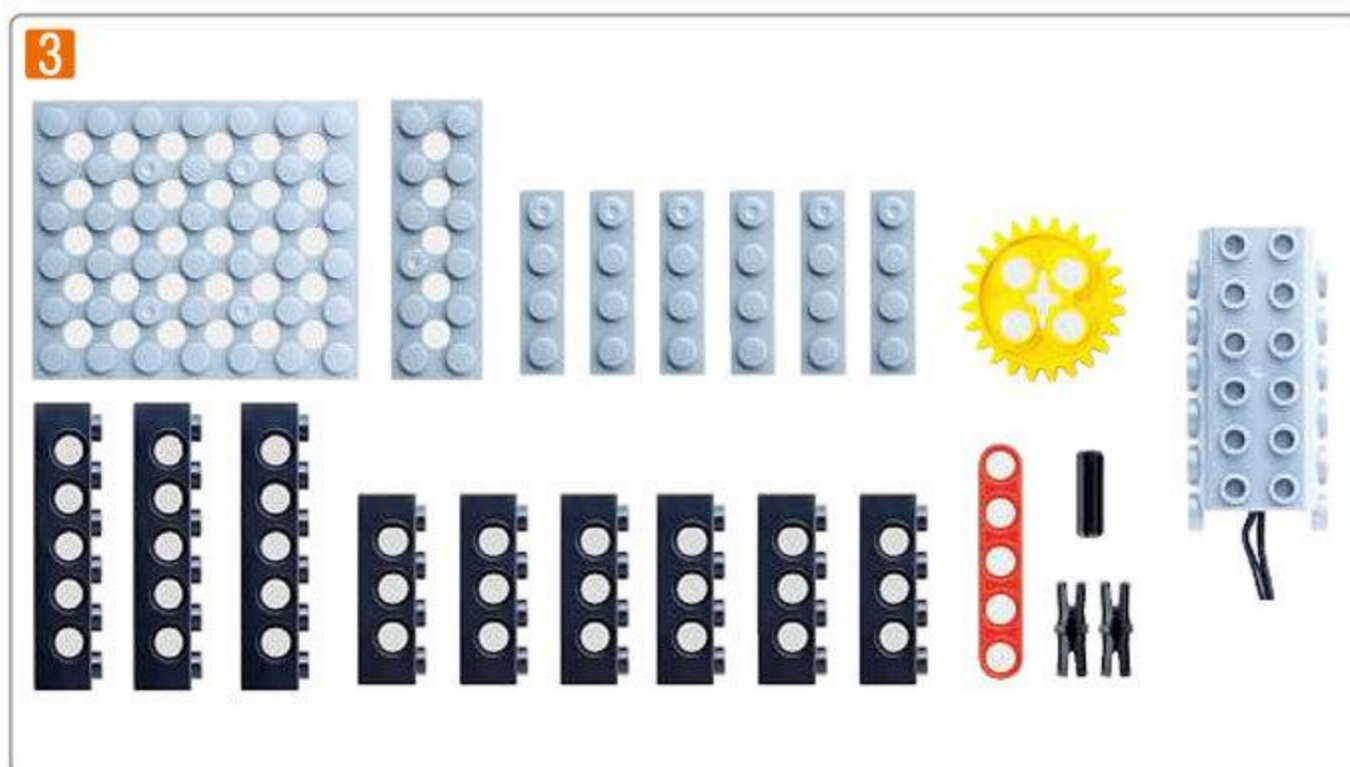
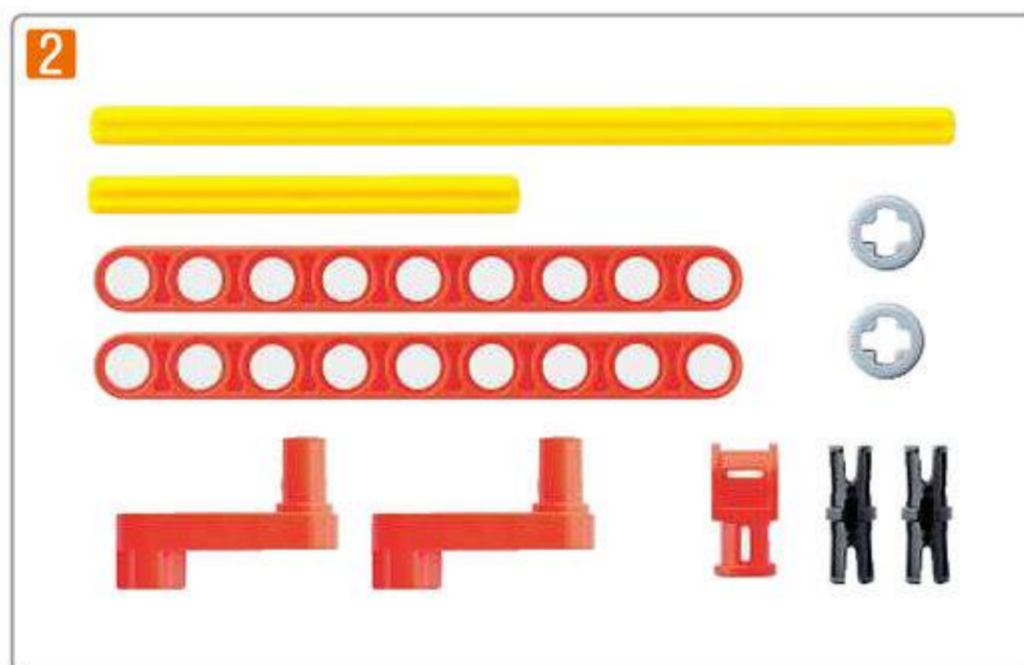
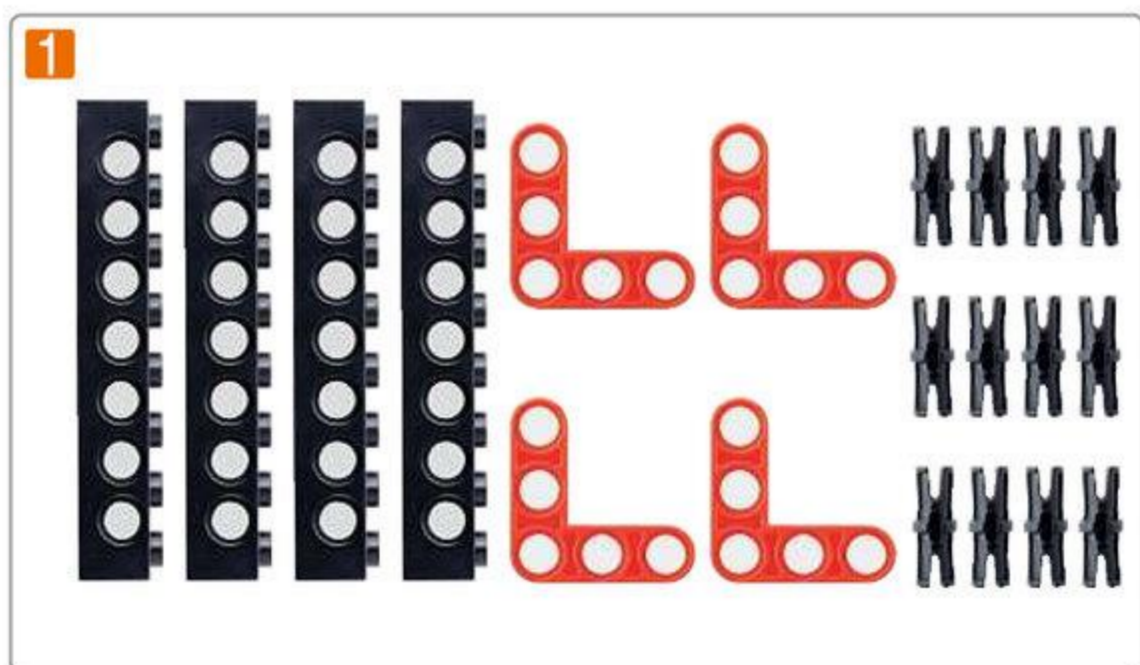
- 新しい電池と古い電池を混ぜて使用したり、種類・銘柄の異なる電池を混ぜて使用しないでください。モーターが破損したり、電池が発熱、破裂、液漏れしたりするおそれがあります。
 - 長時間(1ヶ月以上)使用しない場合は、バッテリーボックスから電池を全て取り外してください。電池が発熱、破裂、液漏れするおそれがあります。
 - ぬれた手で電気部品をさわらないでください。感電やけがのおそれがあります。
 - 回転しているモーターを手で止めないでください。モーターの断線や発熱、破損のおそれがあります。
 - スライドスイッチは必ずゆっくりと電源 ON (左)、OFF (真ん中)、電源 ON (右) と操作してください。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 ^{にちめ}日目

- ロボットの特徵 剣道の動きをするロボットです。相手に近付くと、自動的に竹刀を振り下ろします。
- 指導のポイント <1日目> 本体の移動部分や、竹刀を振る腕を製作します。

しよ 使用パーツ

「ケンドーロボ」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。

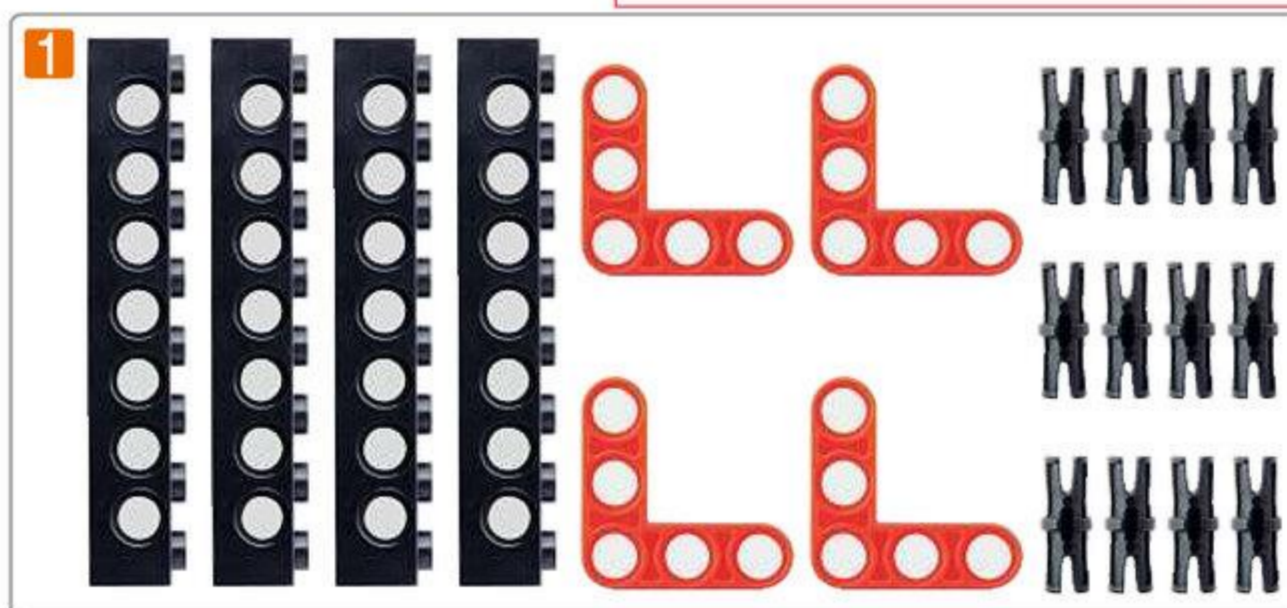
1 胴体を作ろう

(めやす 10分)

1 使うパーツをそろえましょう。

- ◇ビーム 8 ポチ × 4
- ◇L ロッド × 4
- ◇ペグ S × 12

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 ビーム 8 ポチを 1 ポチ分ずらして、2段に組みましょう。
同じものを 2 セット作ります。

- ◇ビーム 8 ポチ × 4

2



3 L ロッドにペグ S を差しこみ、もう 1 つ L ロッドを上から重ねましょう。
さらに、ペグ S を写真のように差しこみます。
同じものを 2 セット作りましょう。

- ◇L ロッド × 4
- ◇ペグ S × 10

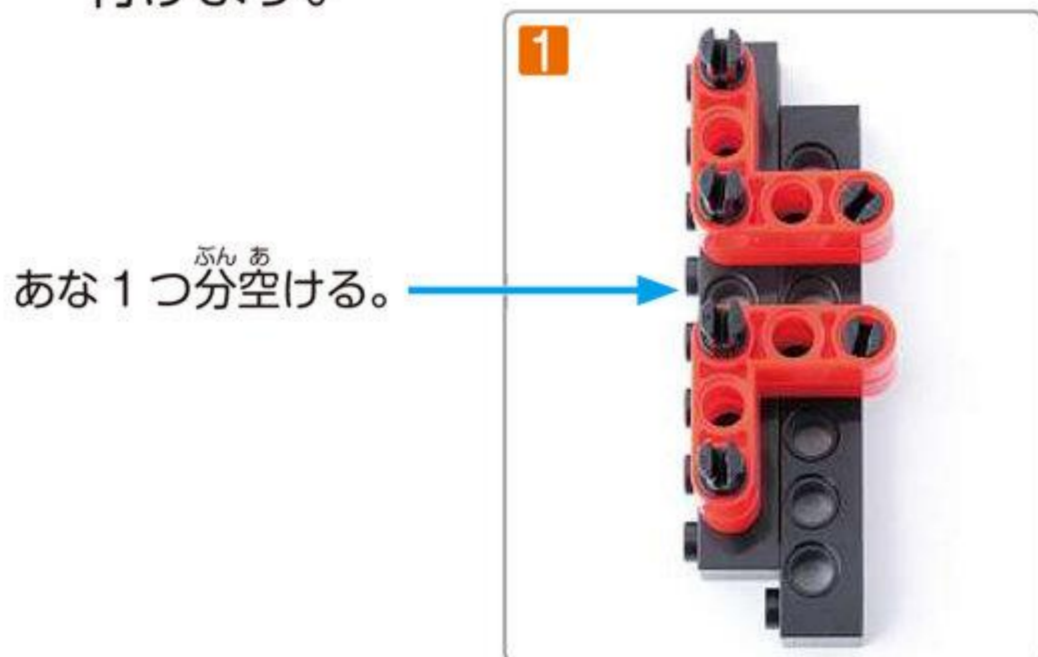


5



ビームの取り付けの向きに注意させてください。

- 4** **2**のセットの1つに、**3**のセットを取り付けましょう。
次に、**2**で作ったもう1つのセットを取り付けます。



- 5** 写真のように、胴体の両側にペグSを差しこみましょう。

◇ペグS×2

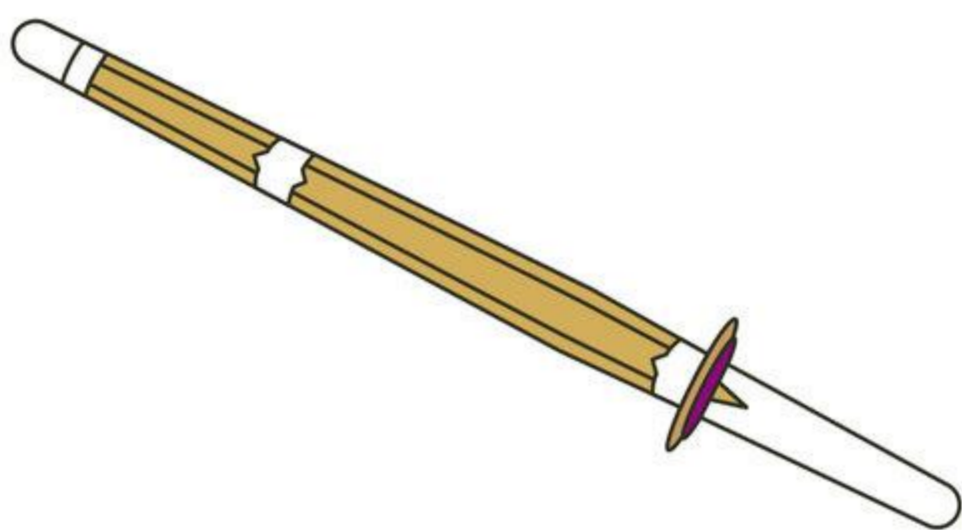
ペグSの差し込む位置に注意させてください。



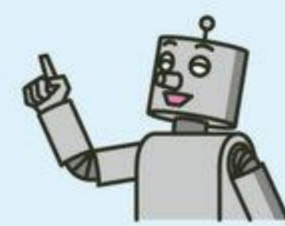
2 竹刀を作ろう

(めやす 15分)

※ 剣道で使う竹でできた刀が「竹刀」です。



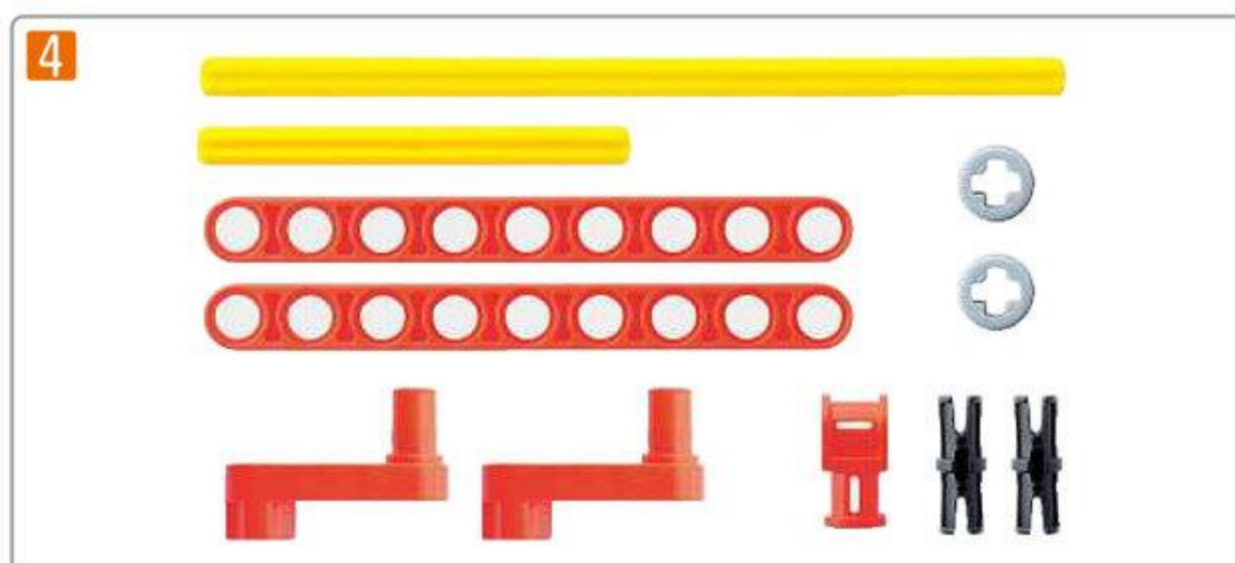
くわしくは15ページをみてね。



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** 使うパーツをそろえましょう。

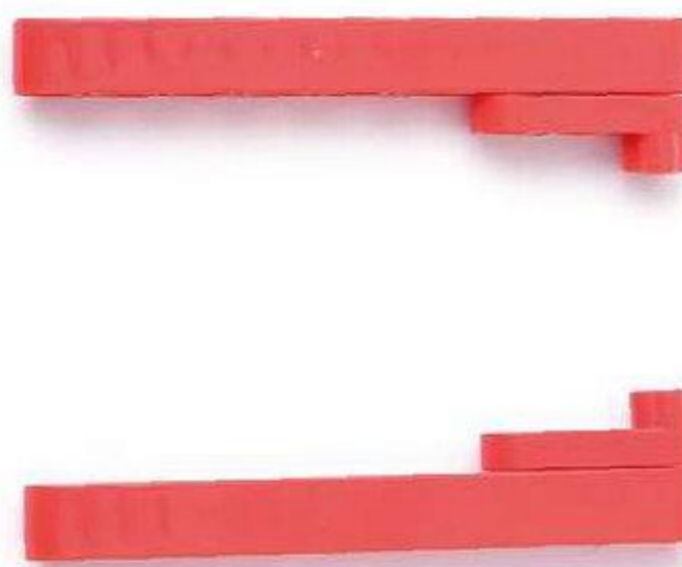
- ◇ロッド9アナ×2
- ◇シャフト12ポチ×1
- ◇シャフト6ポチ×1
- ◇クランク×2
- ◇Tジョイント×1
- ◇ペグS×2
- ◇ブッシュ×2



- 2** うでの部分^{ぶぶん}を作ります。ロッド9アナにクランク^とを取り付け^つましょう。
 同じものを2セット^{おな}作ります。

- ◇ロッド9アナ×2
- ◇クランク×2

1



- 3** シャフト6ポチにブッシュ、シャフト12ポチを差しこんだTジョイント^とを取り付け^つましょう。この部分^{ぶぶん}が竹刀^{しな}になります。

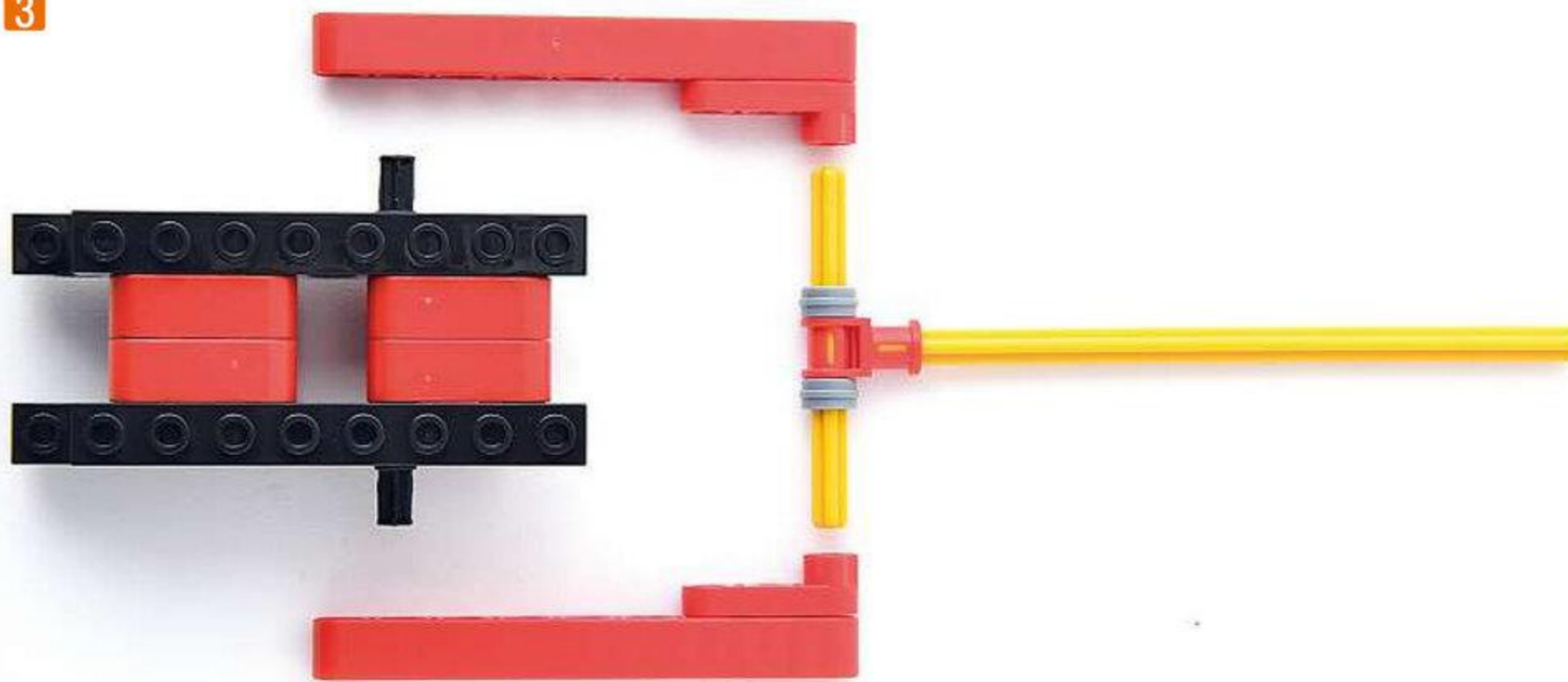
- ◇ブッシュ×2
- ◇Tジョイント×1
- ◇シャフト12ポチ×1
- ◇シャフト6ポチ×1

2



- 4** **2**のうでの片方^{かたほう}に**3**の竹刀^{しな}のシャフト6ポチを差しこみ、それを胴体^{どうたい}のペグSに^と取り付け^つましょう。最後^{さいご}にもう片方^{かたほう}のうで^とを取り付け^つます。

3



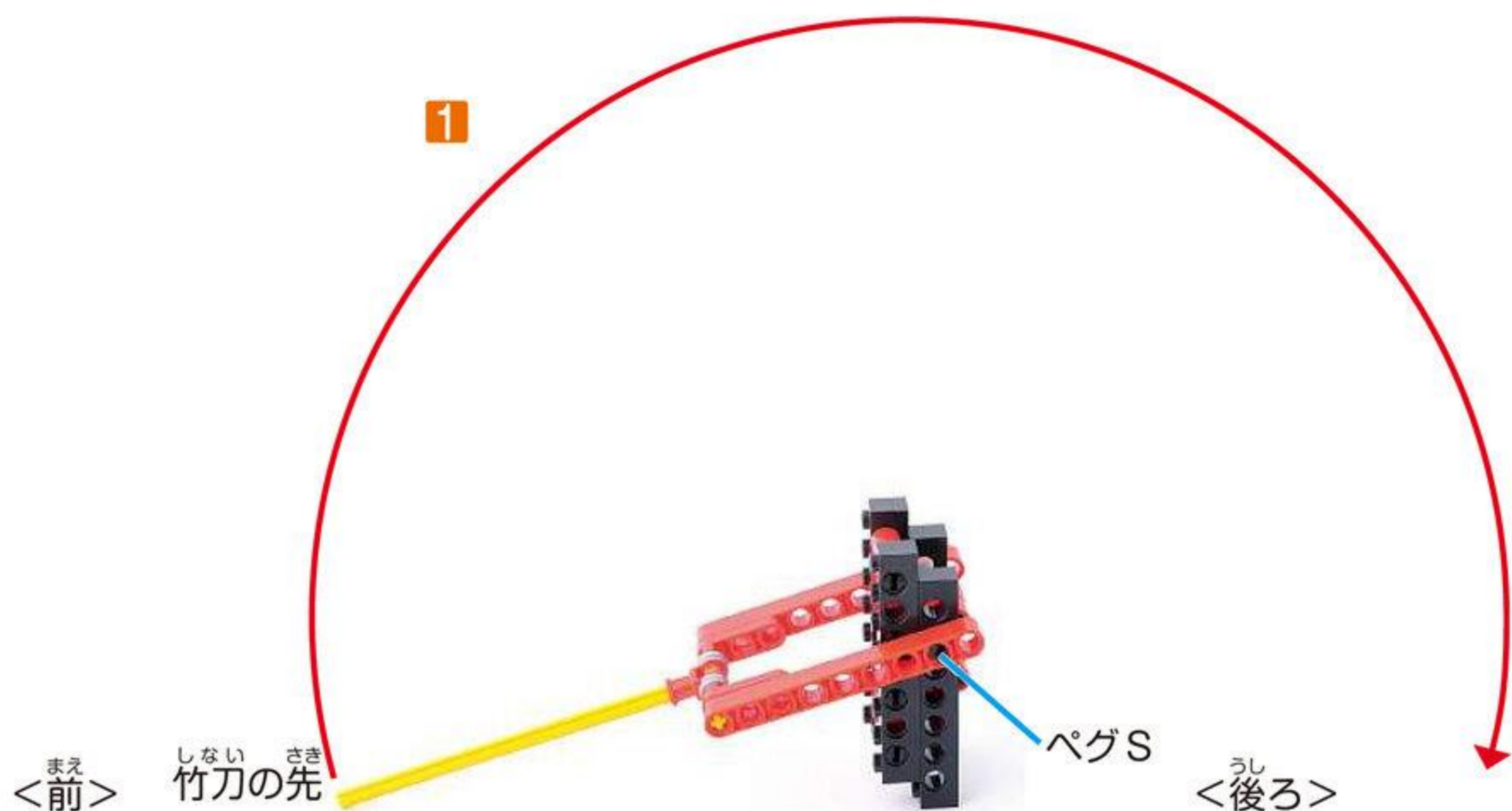
4



観察

竹刀の動きを観察しましょう。

竹刀の先は、ペグSを軸にしてどのように動きますか？写真1内に矢印を書きこみましょう。



竹刀を前後に振るイメージです。胴体のビームのポチがある方を前（おなか）、ない方を後ろ（背中）と指導するのも良いです。

5 胴体の両側のビーム8ポチの下から3番目のあなに、
ペグSを取り付けましょう。

◇ペグS × 2



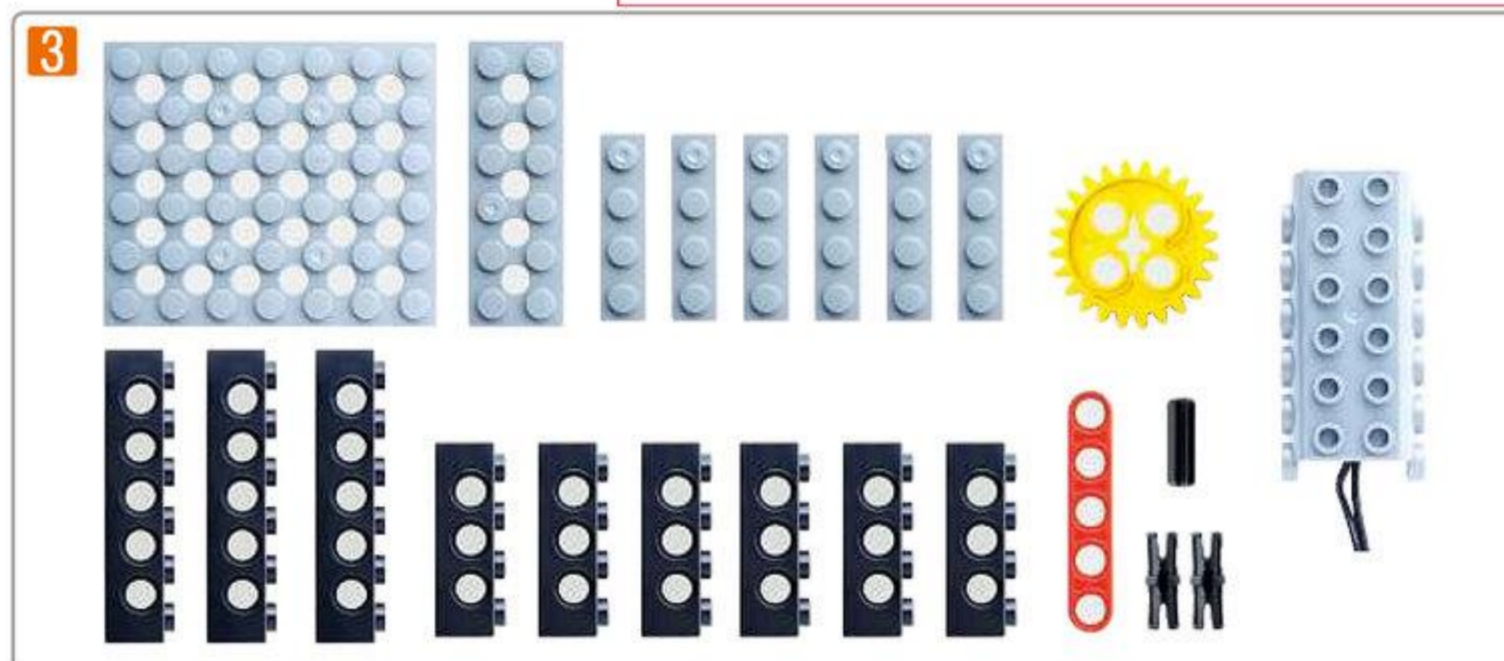
3 動力部分を作ろう

(目安 20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。

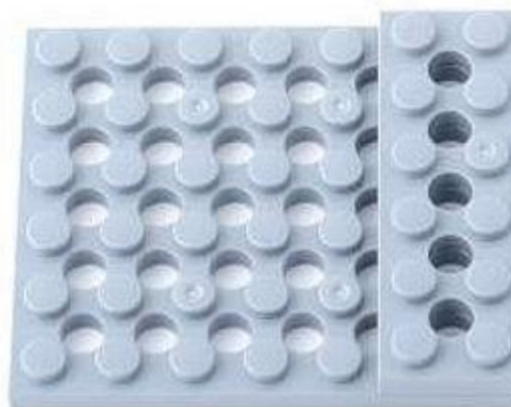
- ◇プレートL × 1
- ◇太プレート6ポチ × 1
- ◇細プレート4ポチ × 6
- ◇モーター × 1
- ◇ビーム6ポチ × 3
- ◇ビーム4ポチ × 6
- ◇ロッド5アナ × 1
- ◇ギアMうす × 1
- ◇黒シャフト1.5ポチ × 1
- ◇ペグS × 2



1

2 プレートを組みましょう。

- ◇プレートL×1
- ◇太プレート6ポチ×1



3 黒シャフト1.5ポチをモーターのシャフト受けに差しこみ、ギアMうすを取り付けましょう。

次に、2の太プレート6ポチにモーターを取り付けます。

- ◇黒シャフト1.5ポチ×1
- ◇ギアMうす×1
- ◇モーター×1

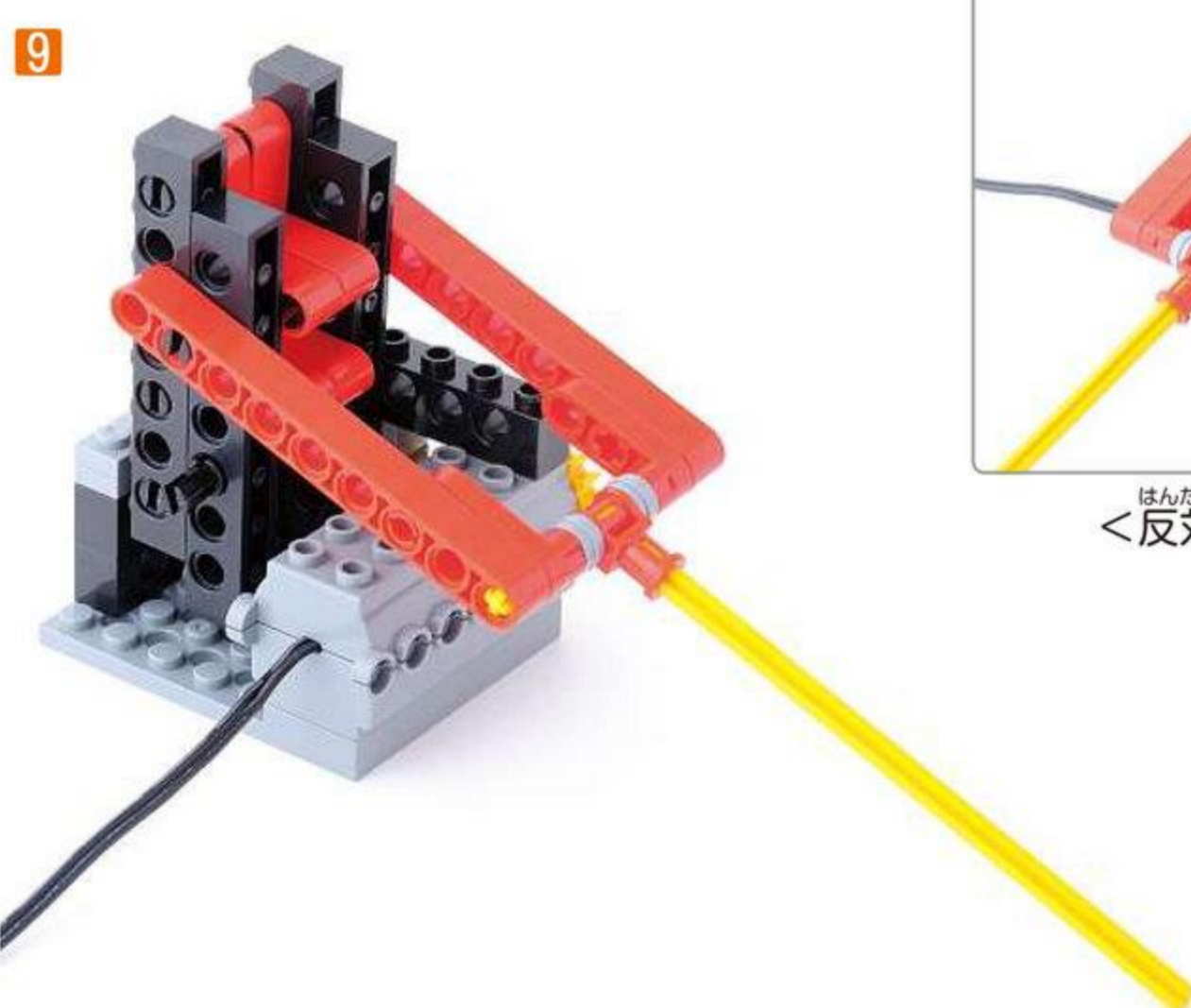
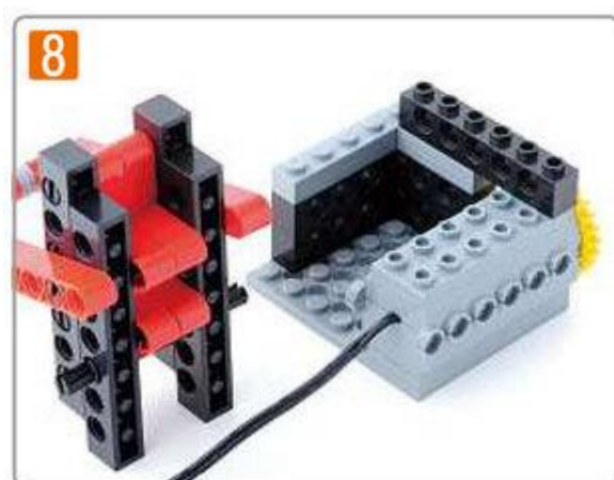


4 写真のように、ビームとプレートを取り付けましょう。

- ◇ビーム4ポチ×4
- ◇細プレート4ポチ×4
- ◇ビーム6ポチ×1



5 胴体のペグSを、ビーム6ポチに差しこみましょう。



はんたいがわ
＜反対側からみた時＞

6 ビームとプレートを組みましょう。

- ◇ビーム 4 ポチ × 2
- ◇細プレート 4 ポチ × 2

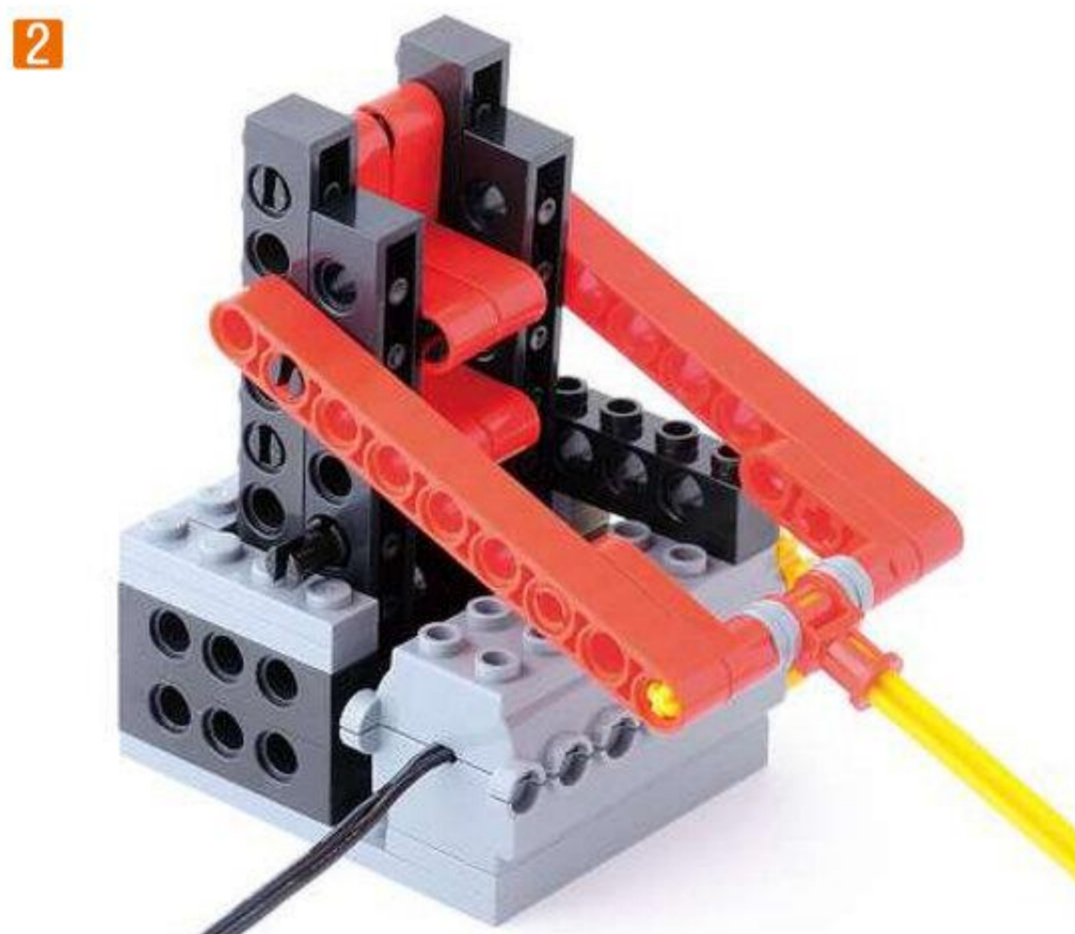


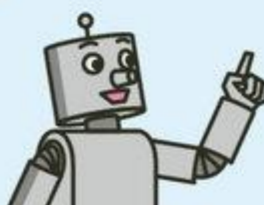
7 写真のように、**6** のセットをプレート L の上に取り付けましょう。

次に、写真**3**・**4**のようにビーム 6 ポチを取り付けます。

ロッド 5 アナにペグ S を差しこみ、ビーム 6 ポチに取り付けましょう。

- ◇ビーム 6 ポチ × 2
- ◇ロッド 5 アナ × 1
- ◇ペグ S × 2





動力部分の完成！
 写真と同じようにできているか確認しよう。

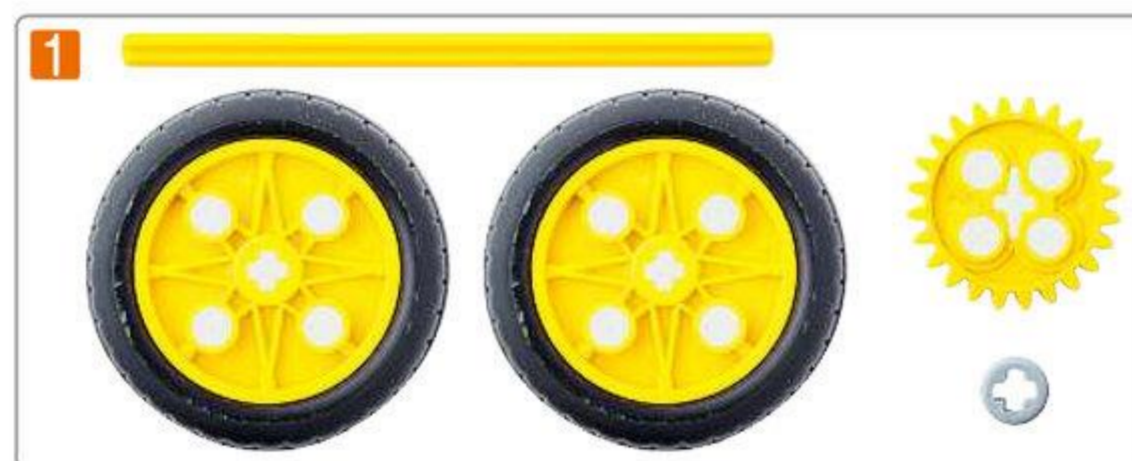
4 ギアとタイヤを取り付けよう

(めやす 5分)

1 使うパーツをそろえましょう。

- ◇シャフト 10 ポチ×1
- ◇タイヤL×2
- ◇ギアMうす×1
- ◇ブッシュ×1

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。



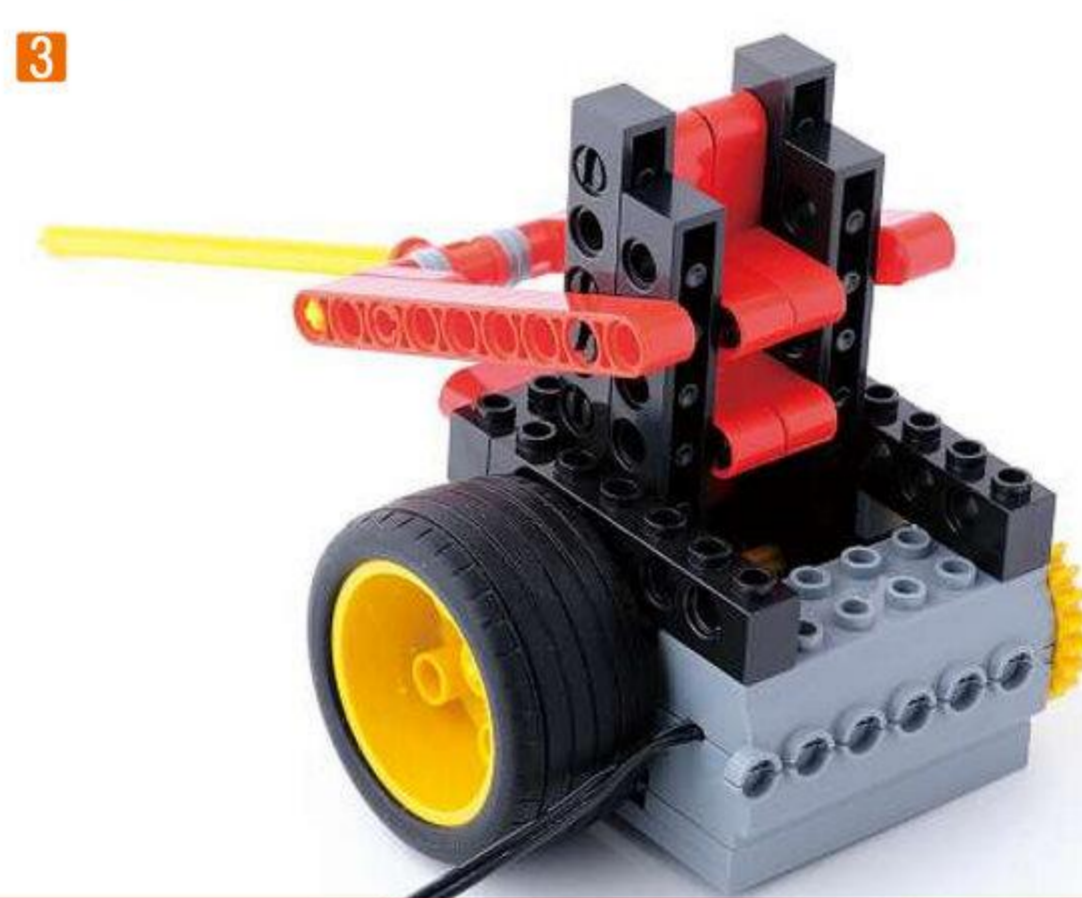
2 動力部分の2だん目のビーム4ポチと胴体に、シャフト10ポチを通しましょう。

次に、写真のように片側にタイヤLを取り付けます。

タイヤLはへこんだ方を外側にします。

- ◇シャフト 10 ポチ×1
- ◇タイヤL×1

シャフト 10 ポチは胴体のビーム 8 ポチの穴にも通るので、胴体を真っ直ぐ立てて取り付けます。



タイヤの向きに注意させてください。写真3ではタイヤLを奥まで押し込みすぎるとモーターのでっぱりに当たります。

3 反対側にギアMうす、ブッシュ、タイヤLを取り付けましょう。タイヤLはへこんだ方を外側にして、ブッシュが当たるまでおしこみます。

ギアMうす同士がかみ合うことを確認しましょう。

- ◇ギアMうす×1
- ◇ブッシュ×1
- ◇タイヤL×1



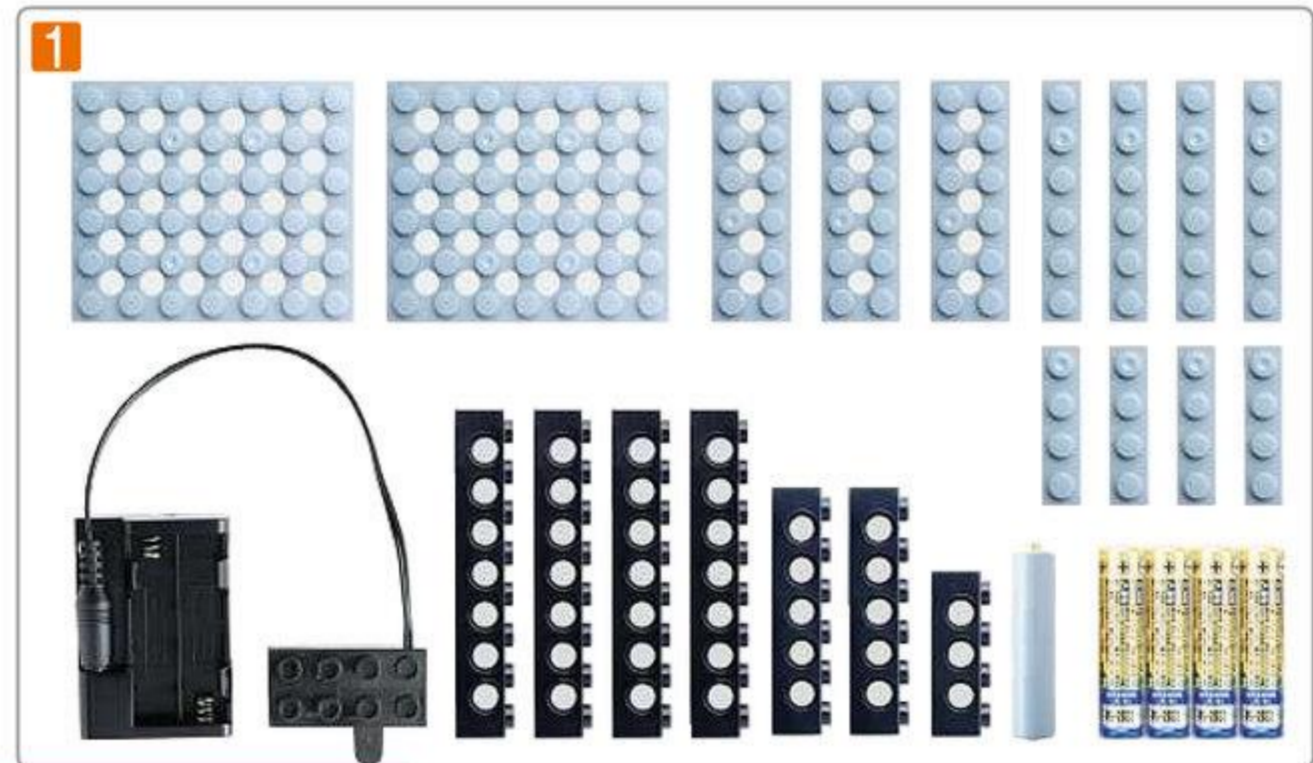
タイヤの向きに注意させてください。写真5ではブッシュに当たるまで押し込んでください。

5 電池ボックスを作ろう

(めやす 10分)

1 使うパーツをそろえましょう。

- ◇プレートL×2
- ◇太プレート6ポチ×3
- ◇細プレート6ポチ×4
- ◇細プレート4ポチ×4
- ◇ビーム8ポチ×4
- ◇ビーム6ポチ×2
- ◇ビーム4ポチ×1
- ◇バッテリーボックス/スライドスイッチ×1
- ◇単4電池×4 ◇ダミー電池×1



使うパーツを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 プレートをならべ、ビームを取り付けましょう。

- ◇プレートL×1
- ◇太プレート6ポチ×1
- ◇ビーム8ポチ×4
- ◇ビーム6ポチ×2
- ◇ビーム4ポチ×1



3



3 バッテリーボックスに電池を入れ、2に取り付けましょう。

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



5



4 **チャレンジ!!** 下のパーツを使って、プレートを取り付けましょう。

ヒントは、写真6・7だけです。できるかな？

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

6



7



6 ロボットを動かそう

(めやす 10分)

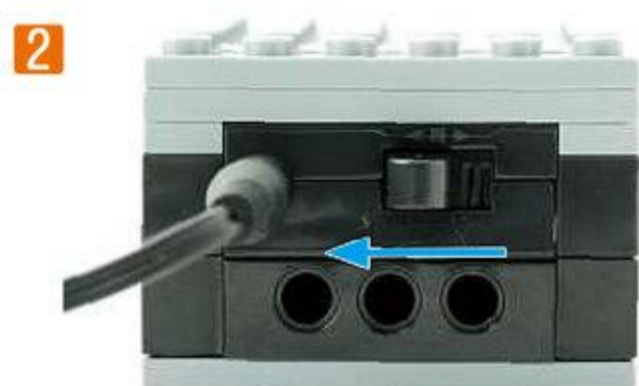
- 1 モーターのプラグを電池ボックスにつなぎましょう。
竹刀を前方に振り下ろしたじょうたいにします。



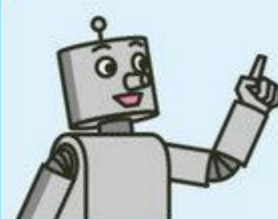
- 2 スライドスイッチを矢印の方向にスライドしてロボットを動かしましょう。

観察

勢いよく動くので机の上で動かす時は落ちないように注意が必要です。できるだけ広い場所で動かすようにしましょう。どんな風に(速く・ゆっくり)動くのか考えさせて、電池ボックスも手に持つようにさせてください。



- スライドスイッチが2の時は (前) に動きます。
スライドスイッチが3の時は (後ろ) に動きます。



ロボットは、竹刀を前に出した「つき」のじょうたいで動かします。

観察が終わったら、モーターのプラグをぬいておきましょう。

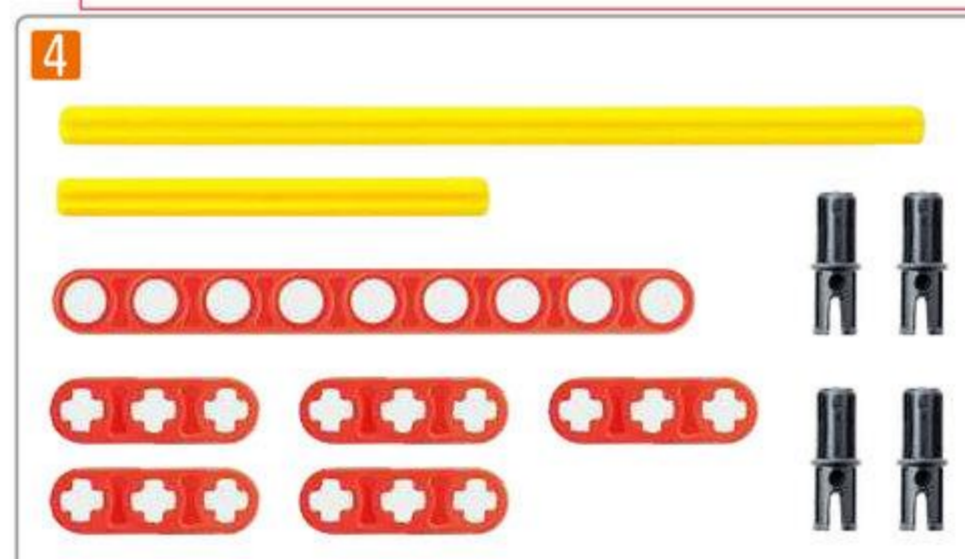
7 竹刀を動かすそうちを作ろう

(めやす 20分)

- 1 使うパーツをそろえましょう。

- ◇シャフト 12 ポチ × 1
- ◇シャフト 6 ポチ × 1
- ◇ロッド 9 アナ × 1
- ◇ロッド 3 アナ × 5
- ◇シャフトペグ × 4

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 **チャレンジ!!** 下のパーツを使って、竹刀を動かすそうちを作りましょう。

ヒントは、写真1だけです。できるかな？

- ◇ロッド9アナ×1
- ◇ロッド3アナ×5
- ◇シャフト6ポチ×1
- ◇シャフトペグ×4



ロッド9アナと3つ並んだロッド3アナは、なるべく隙間がないように取り付けさせてください。隙間があると胴体にセットした際にビームに引っかかりやすくなってしまいます。

3 2のセットを胴体のLロッドのすき間にモーター側から差しこみましょう。

2の左端のロッド3アナが下に垂れますので、ロッド9アナとそろえて差し込みましょう。

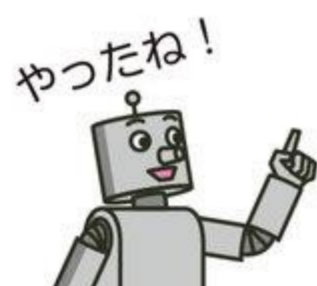
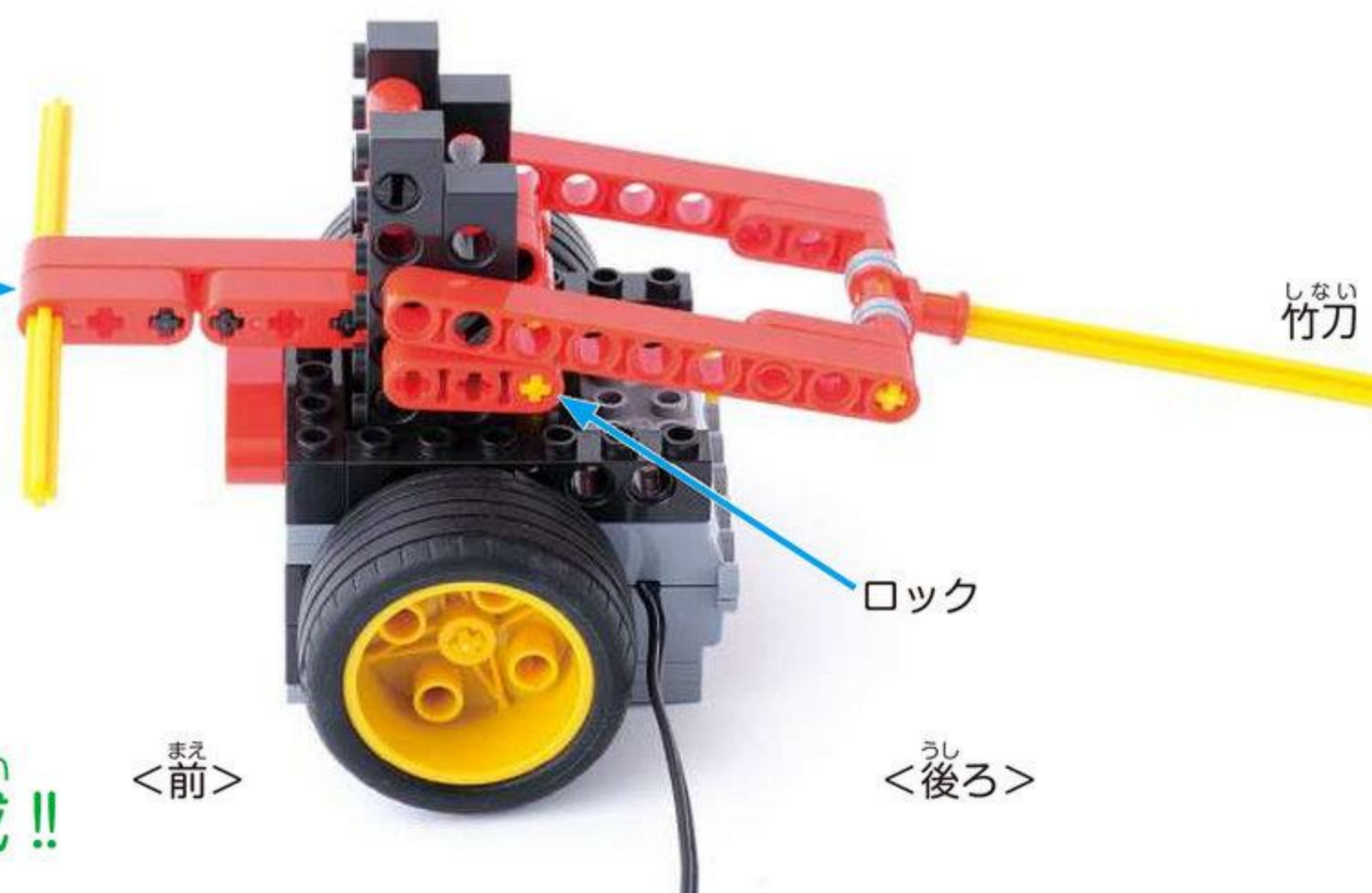


4 シャフト12ポチをロッド9アナとロッド3アナに差しこみましょう。

- ◇シャフト12ポチ×1

5

バンパー
(ばねやゴムなどを
利用して、ぶつ
つかったとき
のしょうげきを
へらすそうち)



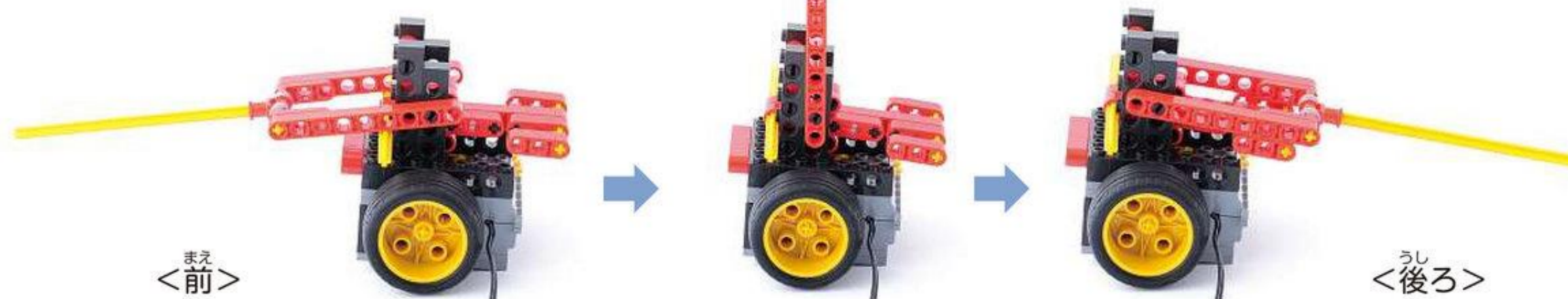
やったね!
かんせい
完成!!

<まえ前>

<うしろ後ろ>

5 ^{しな}い ^ぶぶん ^も ^{しやしん} 竹刀の部分を持って、写真のように ^{ぜんご} ^{うご} 前後に動かしてみましょう。

1

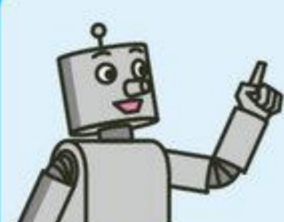


竹刀を前後に動かすためには、バンパーを後ろにスライドしておく必要があります。バンパーを前にスライドさせるとロックがかかります。竹刀とバンパーとを前後に動かし、お互いがどの位置にくると動かなくなる（ロックする）のかも観察させてください。

モーターのプラグを電池ボックスにつなぎます。

スイッチを入れるとどうなりましたか？

竹刀の動きにえいきょうは（ ある ・ **ない** ）。



2日目は、自動的に竹刀を振る仕組みを考えるよ。

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。

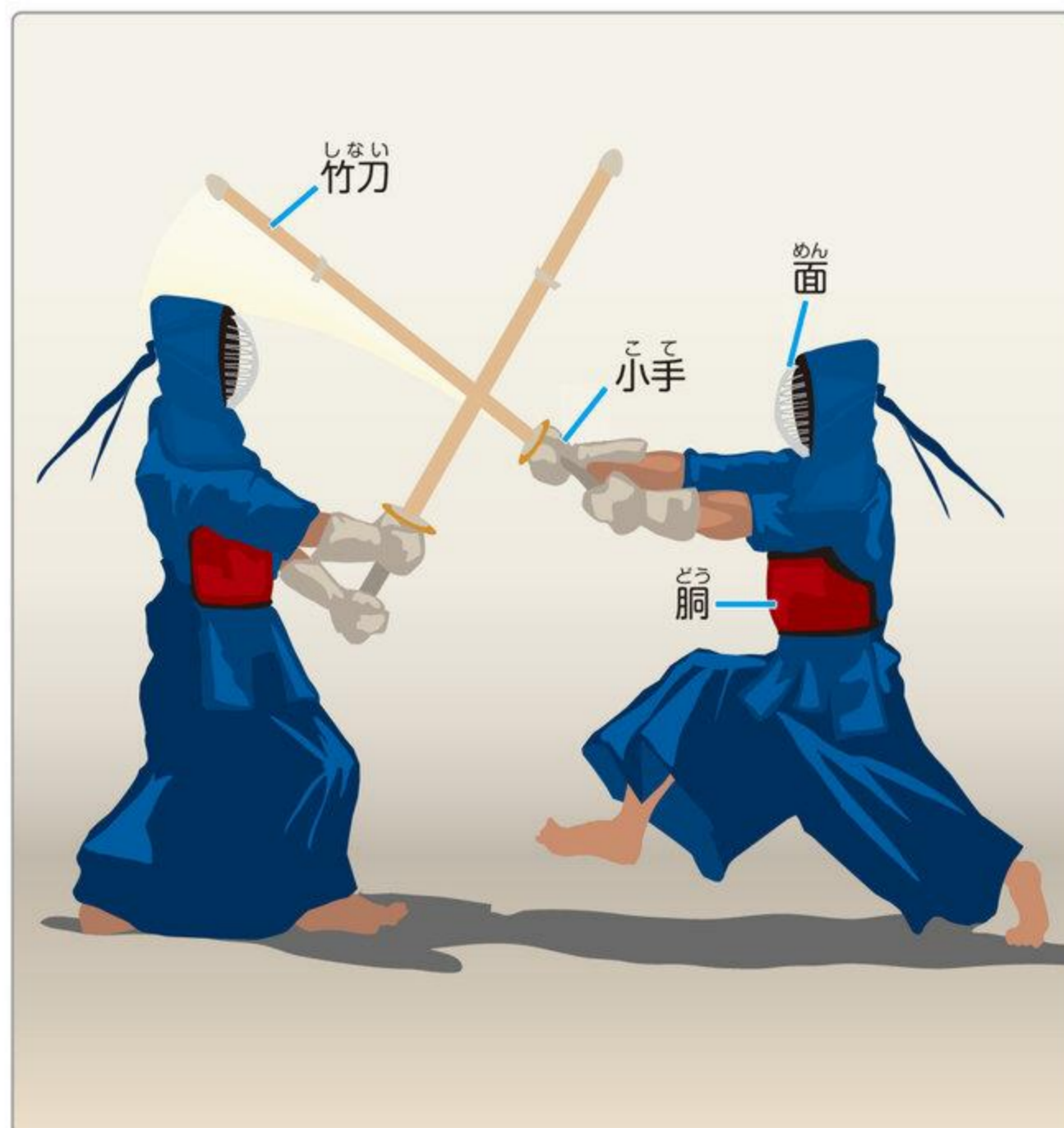
知っているかな？ ～剣道～

剣道は、面や小手などの剣道具を身につけて、竹刀を使う武道です。

面部（頭）、小手部（うで）、胴部（おなか）など決まった場所を竹刀で打つことで競います。

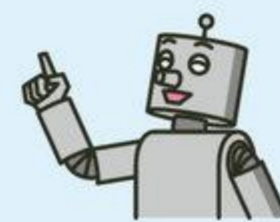
剣道で勝つためには、「みる力」「判断する力」「実行する力」が必要です。

ロボット教室に通っていれば身につく力ですね。



- ・ 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。

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。

きょうかしょ ロボットの教科書 **2**

▶ベーシックコース **A**

いっほんしょうぶ 一本勝負！「ケンドーロボ」

2日目に、輪ゴムを生徒1人につき1～3本ほど使用します。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。

講師用

★第2回授業日 2023年 4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 _____

2023年4月授業分

2 日目

■指導のポイント <2日目> 竹刀を自動で振る仕組みを作り、その動きを観察します。

1 竹刀を自動的に振る仕組みを知ろう

(目安 30分)

観察

竹刀が回らないようにロックさせているのは、写真1と写真2のどちらのようたいですか。



写真 (1)

バンパーが前に出ている時は、竹刀の端がロック（ロッド3アナ）に当たって回りませんが、後ろになると回ります。バンパーが何かに当たって後ろにスライドすると竹刀が振り下ろされる仕組みです。

竹刀が回らないようにロックされるのは、どのパーツがあるからでしょうか。

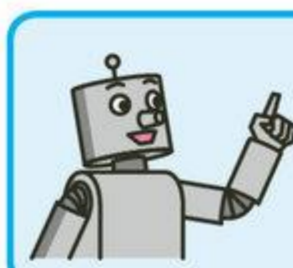
ロッド3アナ

どの部分でロックされているのか、丸で囲ませるのも良いでしょう。

竹刀の方にも回らない工夫があります。どのような点でしょうか。

ロッド9アナのはしから (2) 番目のあなにペグSを入れて止めている。

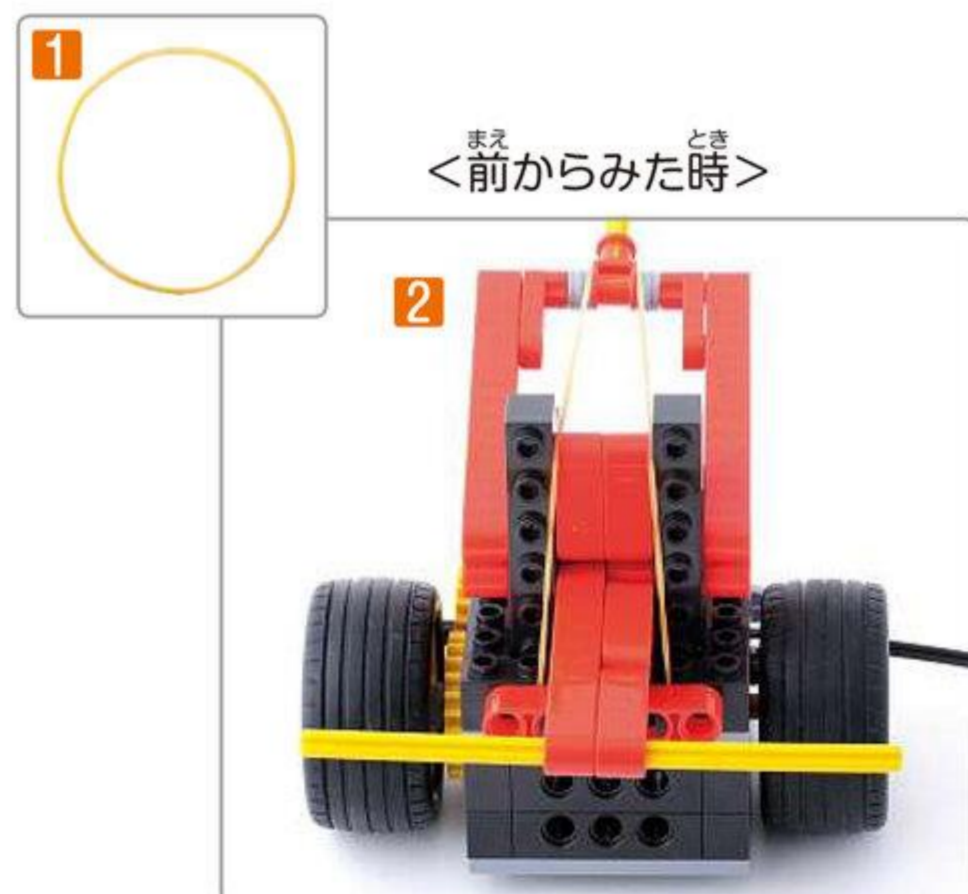
ロッド9アナの端で止めると竹刀は自由に回ってしまいます。



輪ゴムを使うと、手を使わずに竹刀を振ることができるよ。やってみよう。

輪ゴムの特徴である、伸びたら元の形に戻ろうとする力（復元力）を利用します。

- 1 バンパーをロックして（前に引いて）、写真のよう
に輪ゴムをかけましょう。◇輪ゴム×1



輪ゴムは、ロッド5アナとビーム6ポチの隙間に入れます。

- 2 箱などを置いて、前を出ているバンパー（シャフト12ポチ）が、箱に当たるまでロボッ
トを動かしましょう。



ロック解除がうまくいかない場合は、バンパーのロッド3アナとロッド9アナに隙間があって引っかかっていたり、輪ゴムのかかり方が間違っている可能性があります。

観察

ロボットが竹刀を振る仕組みを、①から③の順に観察しましょう。

- ① ロボットのバンパーが箱に当たると、バンパーが（**後ろ**・前）側におしこまれる。
- ② ロックが外れる。
- ③ （モーター・**輪ゴム**・ギア）の力で竹刀を振る。

ケンドーロボをもっと広いはん
囲で動かすために、ケーブルを
取り付けましょう。

◇ケーブル×1

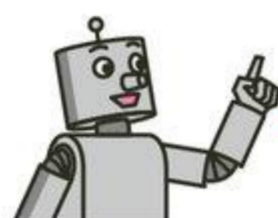
この他に、タッチセンサー黒をバッ
テリーボックス側に取り付けてケー
ブルとつなぎ、リモコンのようにし
て使用しても良いでしょう。



2 けんどうたいけつ 剣道対決をしよう

(めやす ぶん 20分)

しな い あいて あ か
竹刀を相手に当てたら勝ちです。



いっほんしょうぶ
一本勝負だよ!



おうよう 応用 1

けんどう ぜんご うご さゆう うご たたか
剣道は、前後に動くだけでなく、左右にも動きながら戦います。

ロボットの方向を変えるための工夫を考えましょう。

地面を変える。パーツを足す。片方のタイヤにセロテープを一周巻く。 など

<ロボットの動く方向を変えるための工夫>

① 地面を変える

かたくて平らな地面では前と後ろに動く。地面をやわらかいところに変えるとロボットがカーブするようになる。

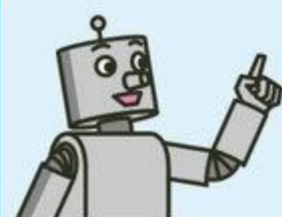
② パーツを足す

底のプレートLに細プレート2ポチを取り付ける。



ものが地面の上を動く時、その動きを止めようとする力が働きます。この力のことを「摩擦力」といいます。

ロボットが動く時も「摩擦力」が働きます。ロボットと地面とのせし方を変えると、「摩擦力」の働きが変わって、真っ直ぐ動かず、左右に回るように動くようになります。



摩擦力の影響でロボットの動く向きは変わるんだね。

おうよう
応用 2

ケンドーロボ同士の剣道対決で、相手よりも有利に戦うにはどうすればよいでしょうか。
工夫例を考えましょう。

バンパーや竹刀の長さを変える。 など

くふうれい
＜工夫例＞

なが か
バンパーの長さを変える。

写真のように、バンパーを前に長くすると、
より（とおく・ちか）のものに
ぶつかって竹刀を早く振り下ろすことができます。

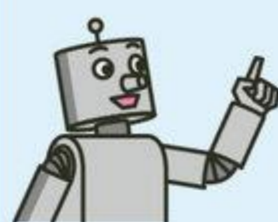


もんだいてん
問題点：ロッド部分を前に（なが）短くしすぎると、竹刀が相手にとどかず空振りします。



もんだいてん かいけつ
この問題点を解決するにはどうすればよいかを考えましょう。

バンパーのロッド以上に竹刀を長くする。 など



とお あいて しぶん しない
遠くの相手に、自分の竹刀だけがとどくようにできるね。
でも、ながしすぎるとロボットの動きが不安定になってしまうね。
いろいろ試してみることが大切だよ。

竹刀の先に重いものをつけると振り下ろせないことがあります。その時は輪ゴムを二重にしましょう。

3 オリジナルロボットに改造しよう

(目安 20分)

学んだことを思い出して、剣道対決で勝つために改造をしましょう。

<改造例>

1



輪ゴムの位置や数を変える。

2



ちがう“武器”を取り付けてみる。

4 オリジナルロボットで対決しよう

(目安 20分)

1 オリジナルロボットで剣道対決をしましょう。

3



対決結果： 勝 敗

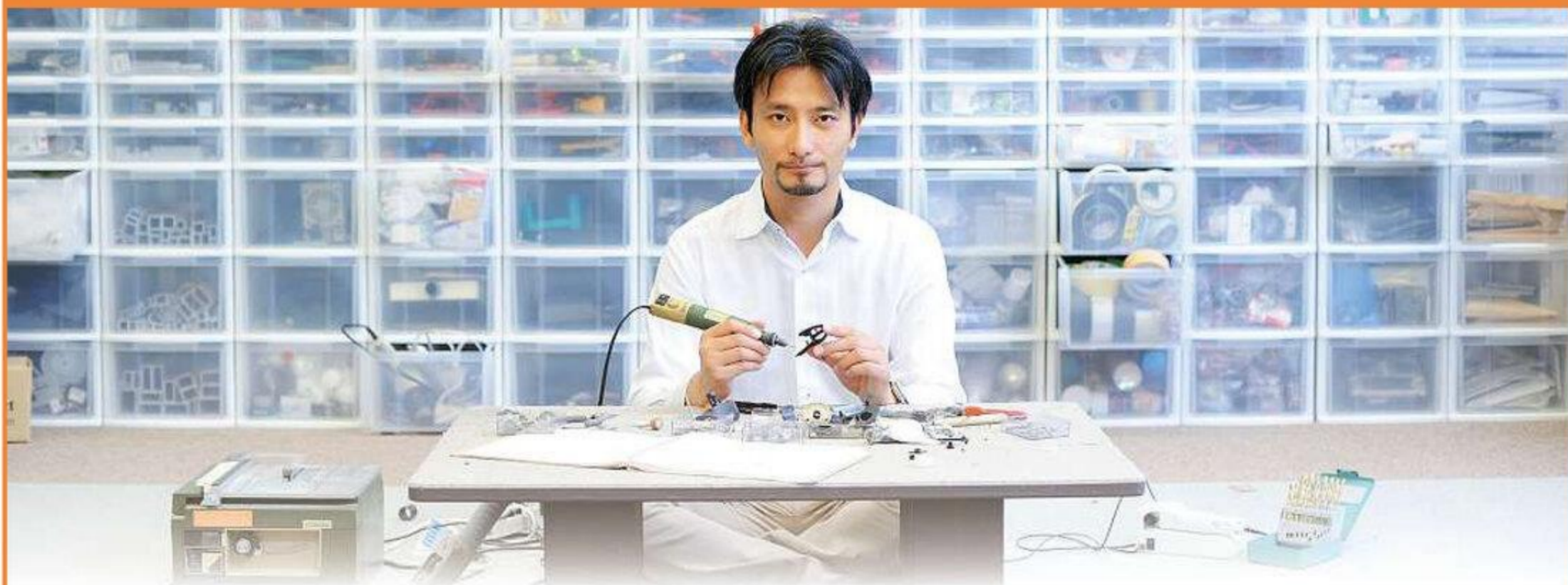
2 対決のルールを考えて、それに合わせ、さらにロボットを改造しましょう。

<ルール>

胴体のLロッドに当たったら勝ち。 など

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



対戦型ロボットを作りたいとずっと思っていました。

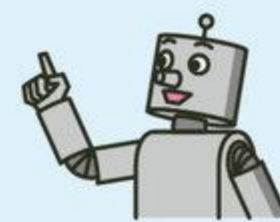
モーターが1つしかないので、竹刀を振り下ろす仕組みは輪ゴムとロック機構を使っています。

操縦の練習をして、無敵の剣士を目指してください。

5 今回のロボット

作ったロボットの写真を撮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ょう。オリジナルロボットは、工夫した点なども書きましょう。

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。



運びやすいようにして持ち帰ろう



- ・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、次回の授業が始まる10分程前にばらすようご指導ください。

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/>



◇ じゅぎょう ふくしゅう の 復習

◇ オンライン げんてい 限定 ロボット

◇ ロボット まな で 学ぼう

◇ ぜんこくたいかい 全国大会 ダイジェスト



こんげつ かんそう おし 感想 を 教えて ね!
アンケート大募集!

こんげつ いけん かんそう 意見 や 感想 を
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 おし 教えて ね。

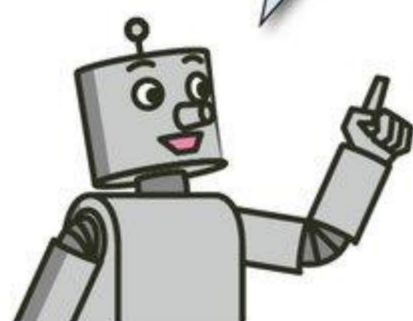
◆ かいとう きげん 回答期限: 2023年5月15日 (月)

**NEXT
ROBOT**

じ かい つ く
次回作るロボットは

おそうじロボット ロボクリーン

ローラーが^{まわ}回り
ながらゴミを^{あつ}集
めるよ！



授業の最後に、生徒に次回のロボット「ロボクリーン」について紹介し、期待感を持たせて帰らせましょう。
「ロボクリーン」：前方に付いたロッドやジョイントが回りながらゴミを取り込むお掃除ロボットです。

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

み す べ お う じ ゃ
水辺の王者

ロボゲーター



し っ ぽ を さ ゆ う へ ぶ れ ながら ぜん じん する、ワニ^{がた}型のロボットです。

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。