

きょう か しょ ロボットの教科書 1

▶ベーシックコースA

いっぽんしょうぶ 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。

Lynx タブレットを初めて使用する生徒はスターターガイドに沿って初期設定を行ってください。(10分)
その際に時間が足りなくなった場合、p.15の観察は2日目の授業で取り組むよう指導をお願いします。

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 2025年 4月 日

★第2回授業日 2025年 4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 _____

2025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。

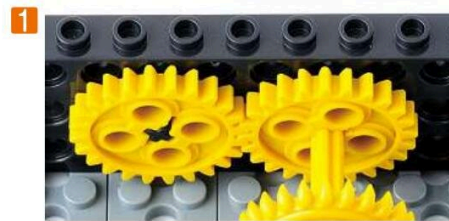
パーツを飲みこんだり、こわしてしまうおそれがあります。



！ 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かみ合うようにします。

かみ合わせが悪いと、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。

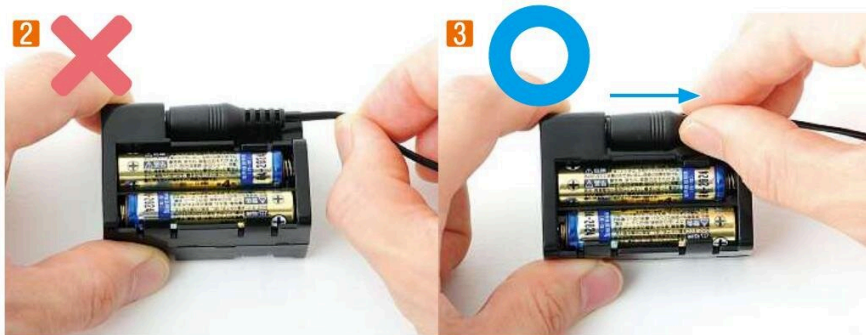
！ 部品をきずつけない

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・変な音をする時

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。

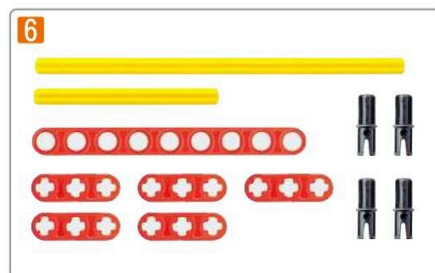
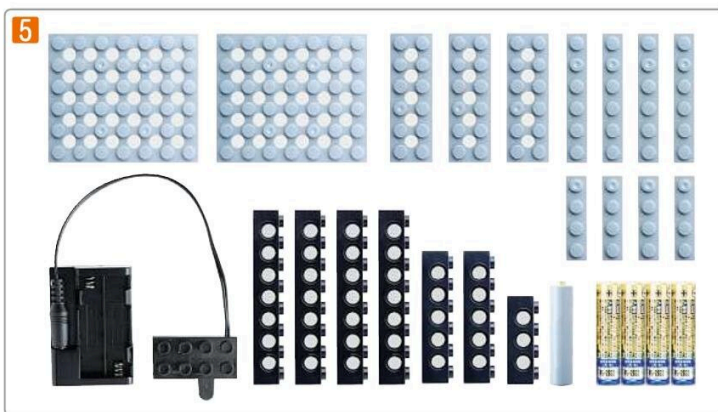
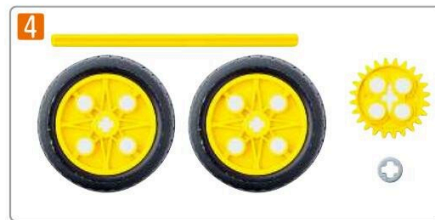
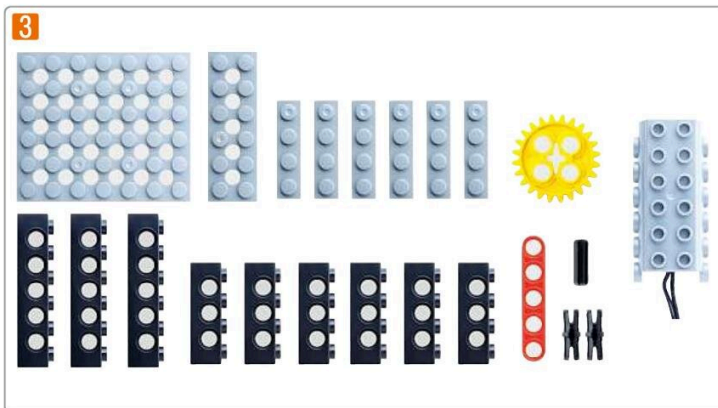
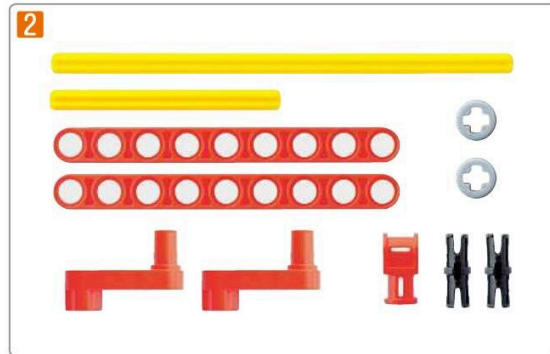
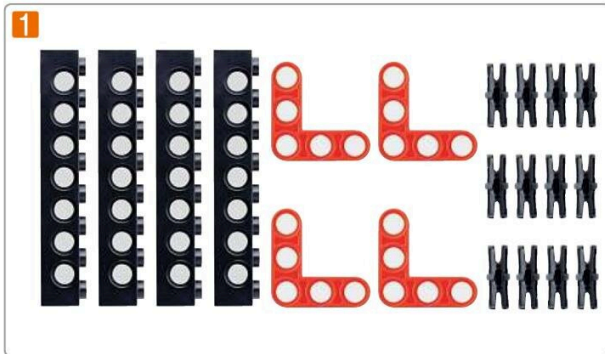
- ブロックによる組み立てキットなので、動作させた結果、衝撃や大きな力がブロックにかかることで、組み立てたパーツが外れるおそれがあります。
- 組み立てたロボットを雨の中や床がぬれている場所、温度や湿度が高い場所で動作させないでください。感電やショートによって火災の原因となる場合もあります。
- 不安定な場所では動作させないでください。バランスがくずれたり、たおれたり、落下したりすることで、けがのおそれがあります。
- スライドスイッチやセンサーに大きな力をかけたり、すばやく動かしたりしないでください。スイッチ、センサーの破損、誤作動のおそれがあります。

1 にちめ 日目

- ロボットの特徴 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 しょう 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。

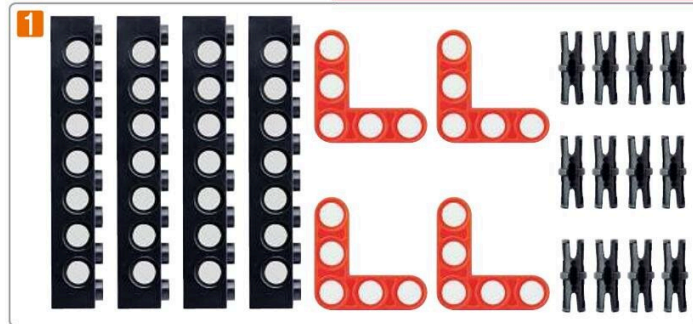
1 どうたい つく 胴体を作ろう

(めやす 目安 10分)

1 つか 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

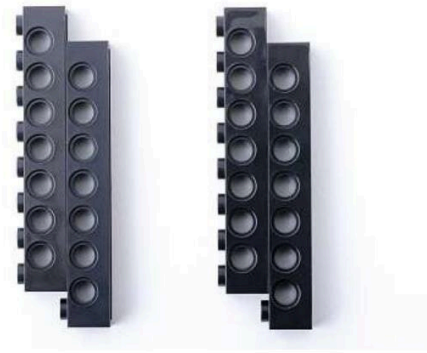
パーツの種類と数を確認し、全てトレイに集めてから組み立てに進むよう指導してください。



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セット作ります。

- ◇L ロッド × 4
- ◇ペグ S × 10

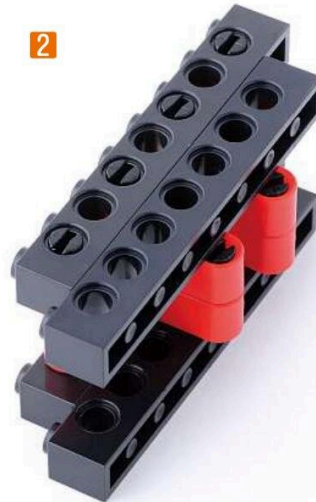
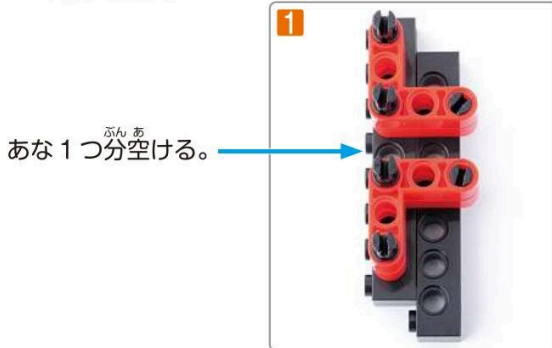


5



ビームの取り付ける向きに注意させてください。

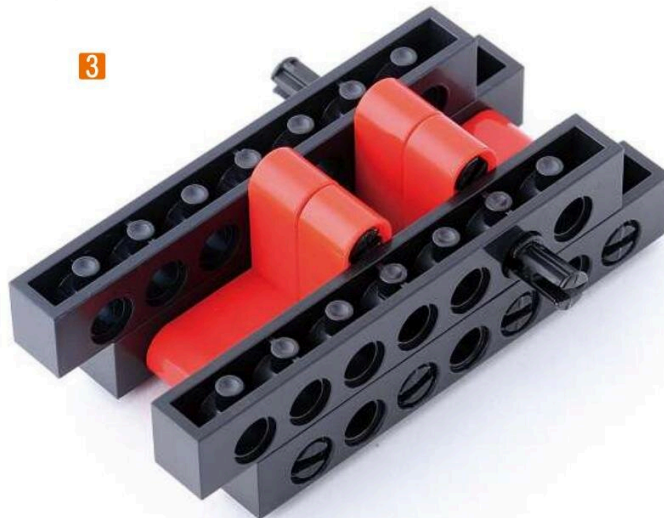
- 4** **2**のセットの1つに、**3**のセットを取り付けましょう。
次に、**2**で作ったもう1つのセットを取り付けます。



- 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

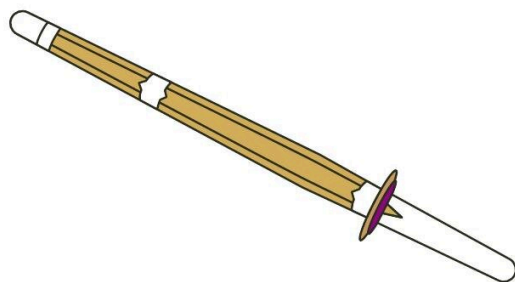
ペグSの差し込む位置に注意させてください。



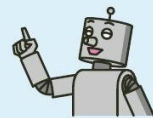
2 竹刀を作ろう

(目安 15分)

※ 剣道で使う竹でできた刀が「竹刀」です。



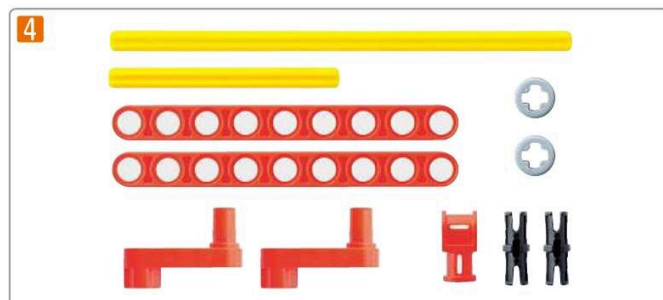
くわしくは15ページをみてね。



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。

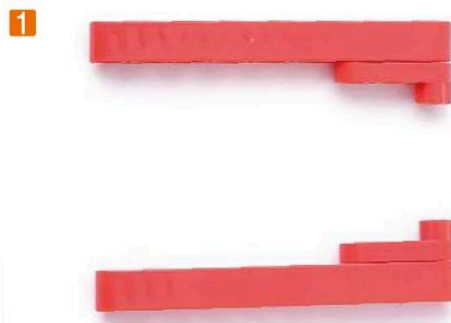
- 1** 使うパーツをそろえましょう。

- ◇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^{ぶ ぶん つく}部分を作ります。ロッド9アナにクランクを取り付けましょう。
 おな^{つく}同じものを2セット作ります。

- ◇ロッド9アナ×2
- ◇クランク×2

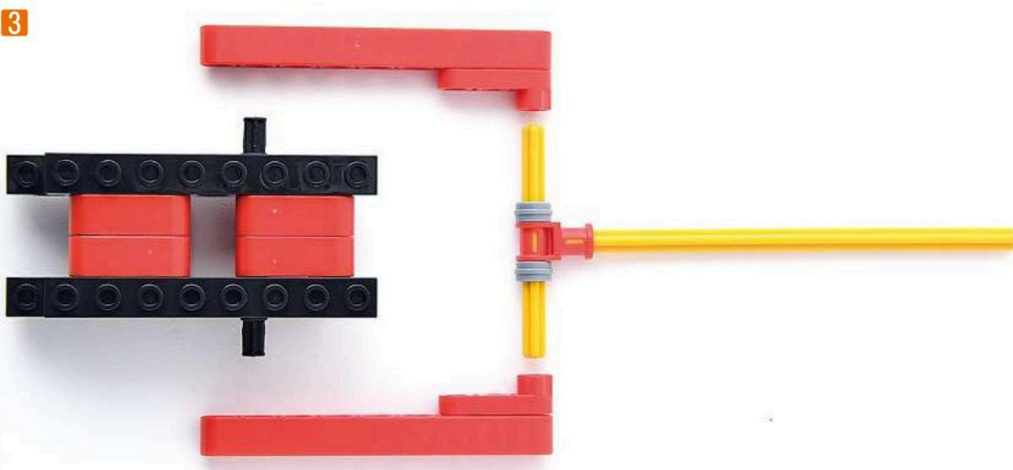


- 3** シャフト6ポチにブッシュ、シャフト12ポチを^さ差しこんだTジョイントを^と取り付けましょう。この部分^{ぶ ぶん しな}い竹刀になります。

- ◇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



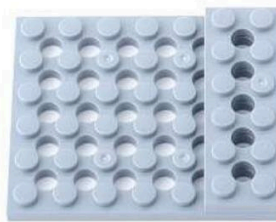
- 4** **2**のうでの^{かたほう}片方に**3**の竹刀^{しな}のシャフト6ポチを^さ差しこみ、それを胴体^{どうたい}のペグSに取り付け^とましょう。最後^{さいご}にもう片方^{かたほう}のうでを取り付け^とます。



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。

つぎに、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

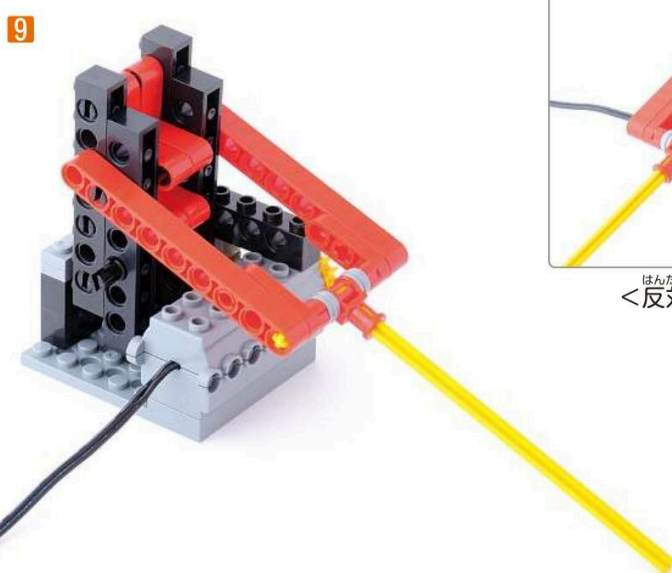


4 写真のように、ビームとプレートを取り付けましょう。

- ◇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。



＜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

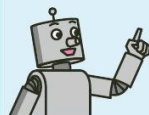
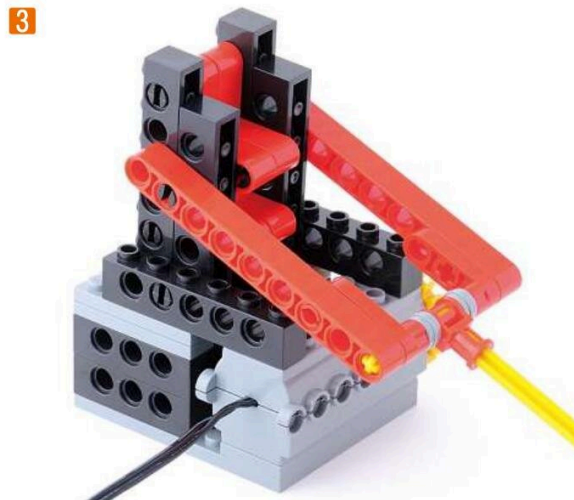
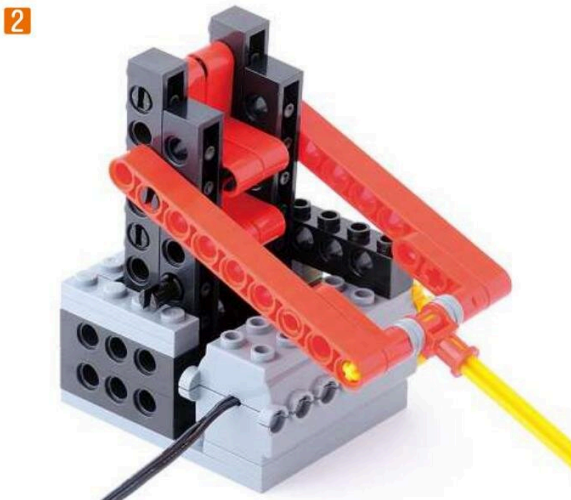


7 写真のように、**6**のセットをプレートLの上に取り付けましょう。

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。

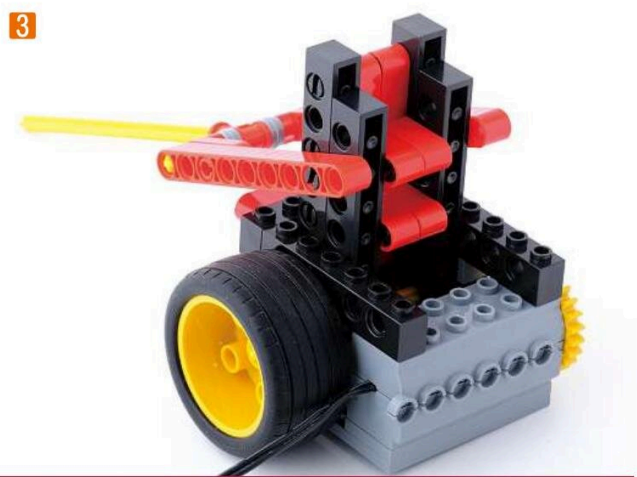


2 動力部分の2だん目のビーム4ポチと胴体に、シャフト10ポチを通しましょう。次に、写真のように片側にタイヤLを取り付けます。

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てっぺりに当たります。

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



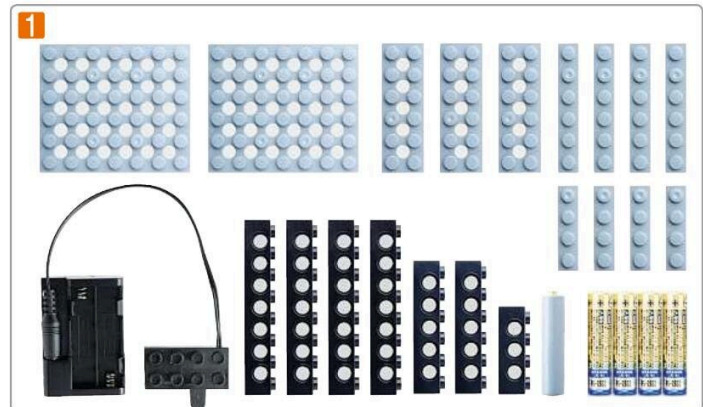
タイヤの向きに注意させてください。写真5ではブッシュに当たるまで押し込んでください。

5 電池ボックスを作ろう

(めやす ぶん 目安 10分)

1 使うパーツをそろえましょう。

- ◇プレートL×2
- ◇ふと太プレート6ポチ×3
- ◇ほそ細プレート6ポチ×4
- ◇ほそ細プレート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
- ◇たん単4電池×4 ◇たんダミー電池×1



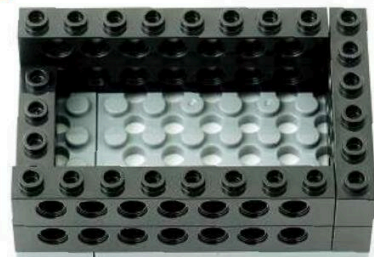
使うパーツを全てトレイに集めてから、組み立てに進むよう指導してください。

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
- ◇ふと太プレート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
- ◇たん単4電池×4
- ◇たんダミー電池×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？

- ◇ほそ細プレート6ポチ×4 ◇ほそ細プレート4ポチ×4 ◇ふと太プレート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)

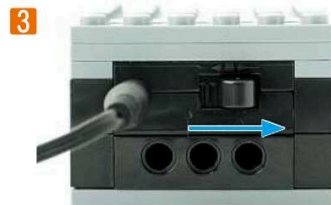
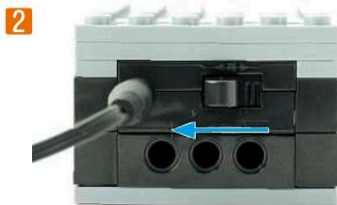
- 1 モーターのプラグを電池ボックスにつなぎましょう。
竹刀を前方に振り下ろしたじょうたいにします。



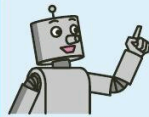
- 2 スライドスイッチを矢印の方向にスライドしてロボットを動かしましょう。

かんさつ 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。

かんさつ 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。

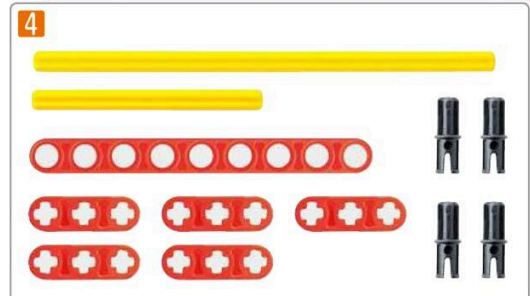
7 竹刀を動かすそうちを作ろう

(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。

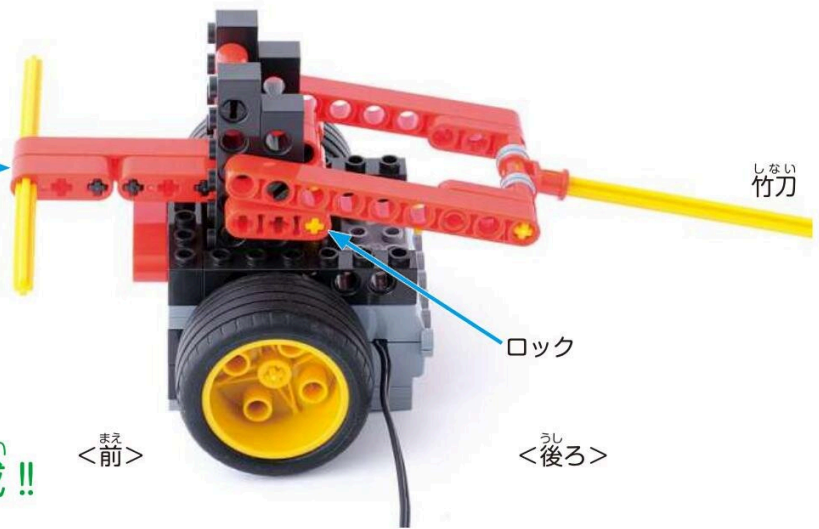


4 シャフト12ポチをロッド9アナとロッド3アナに差しこみましょう。

- ◇シャフト12ポチ×1

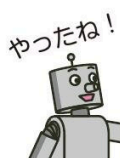
5

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



竹刀

ロック



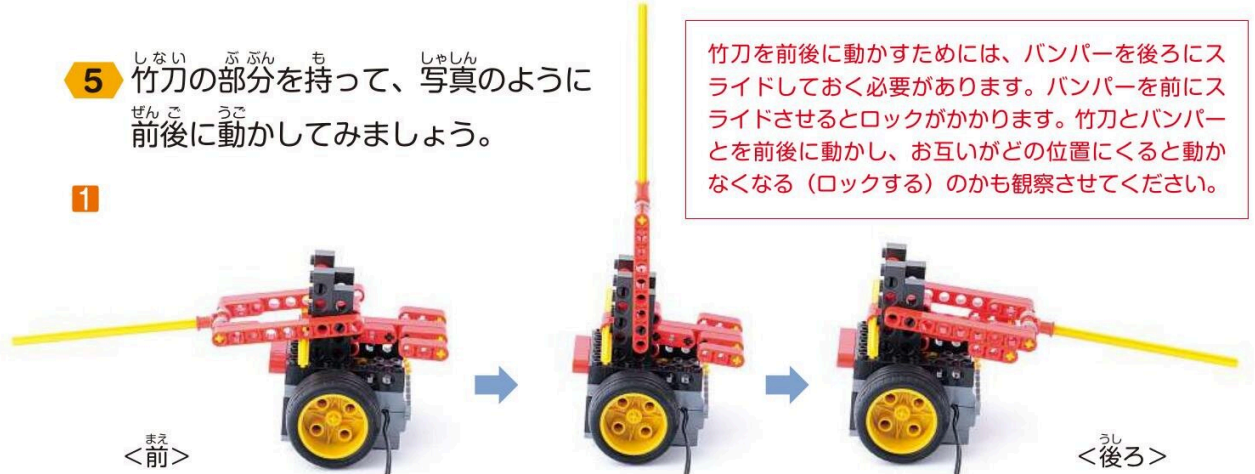
かんせい
完成!!

<まえ前>

<うしろ後ろ>

5 ^{しな}い ^ぶぶん ^も ^{しやしん}に
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

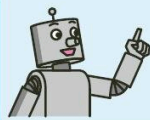


竹刀を前後に動かすためには、バンパーを後ろにスライドしておく必要があります。バンパーを前にスライドさせるとロックがかかります。竹刀とバンパーとを前後に動かし、お互いがどの位置にくると動かなくなる（ロックする）のかも観察させてください。

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。

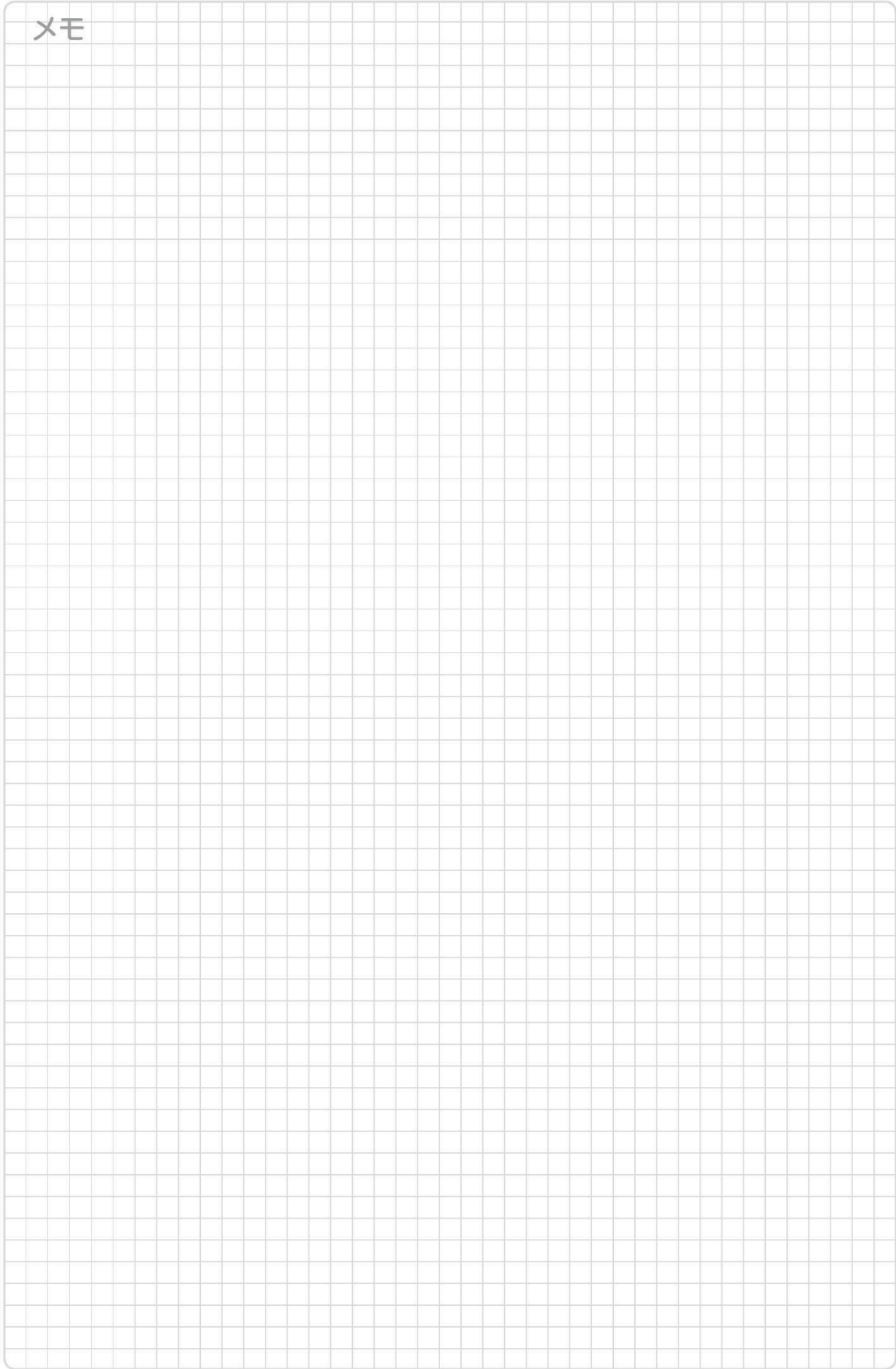
ロボット教室に通っていれば身につく力ですね。



- ・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。

Lynx タブレットを初めて使用する生徒で時間が足りなくなった場合、p.15 の観察は2日目の授業で取り組むよう指導をお願いします。

メモ



きょうかしょ ロボットの教科書 2

▶ベーシックコースA

いっぽんしょうぶ 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。

★第2回授業日 2025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

2025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

(めやす 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。

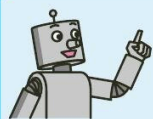
ロッド3アナ

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。

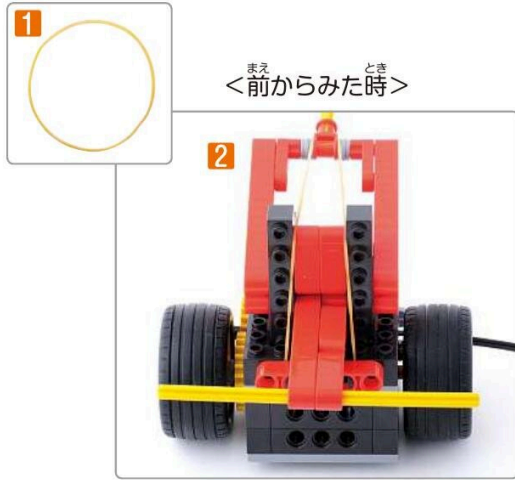
ロッド9アナの端で止めると竹刀は自由に回ってしまいます。



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、前に出ているバンパー（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

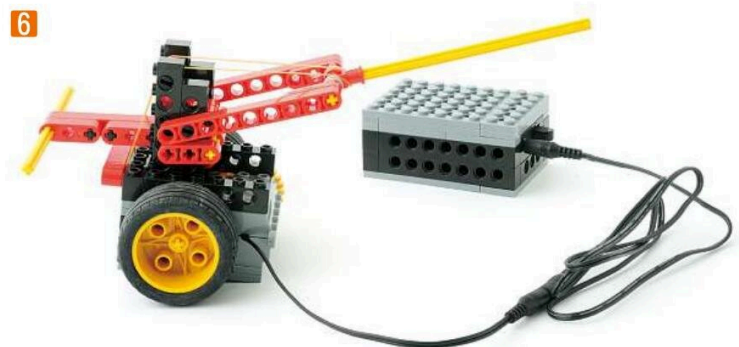
ロボットが竹刀を振る仕組みを、①から③の順に観察しましょう。

- 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

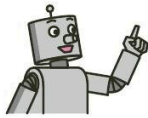
この他に、タッチセンサー黒をバッ
テリーボックス側に取り付けてケー
ブルとつなぎ、リモコンのよう
にして使用しても良いでしょう。



2 けんどうたいけつ 剣道対決をしよう

(めやす 20分 目安)

しなない あいて あ か
竹刀を相手に当てたら勝ちです。



いっほんしょうが
一本勝負だよ!

1



2



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。

ほうこう か くふう かんが
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 たい じめん まえ うし うご じめん
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。

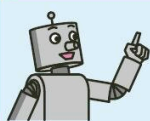
② パーツを足す

そこ 底のプレートに細プレート2ポチを取り付ける。



ものが じめん うえ うご と き ちから はたら ちから まさつ
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 とき 「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。



まさつりょく えいぼう
摩擦力の影響でロボットの動く向きは変わるんだね。

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

＜工夫例＞

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（遠く・近く）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。

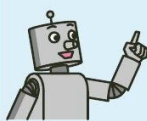


問題点：ロッド部分を前に（長く・短く）しすぎると、竹刀が相手にとどかず空振りします。



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



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、長く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

めやす ぶん
目安 20分

まな 学んだことを思い出して、おも だ けんどうたいけつ か 剣道対決で勝つためにかいぞう 改造をしましょう。

かいぞうれい
<改造例>

1



わ 輪ゴムのいち かず か 位置や数を変える。

2



ちがう “武器” を取り付けてみる。

ゲームをしよう

めやす ぶん
目安 20分

ルール

- オリジナルロボットでけんどうたいけつ 剣道対決をしましょう。
- とも 友だちやせんせい 先生と話し合っあ ってじゆう 自由にルールを決めましよう。

たと 例えば「胴体のしロットに当たったら勝ち」とか、いろいろかいてみよう!



3



きろく
記録

たいせんけつ か 対戦結果： しょう 勝 はい 敗

今回のロボット開発秘話

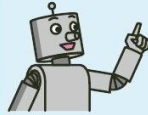
高橋智隆先生からのメッセージ



対戦型ロボットを作りたいとずっと思っていました。

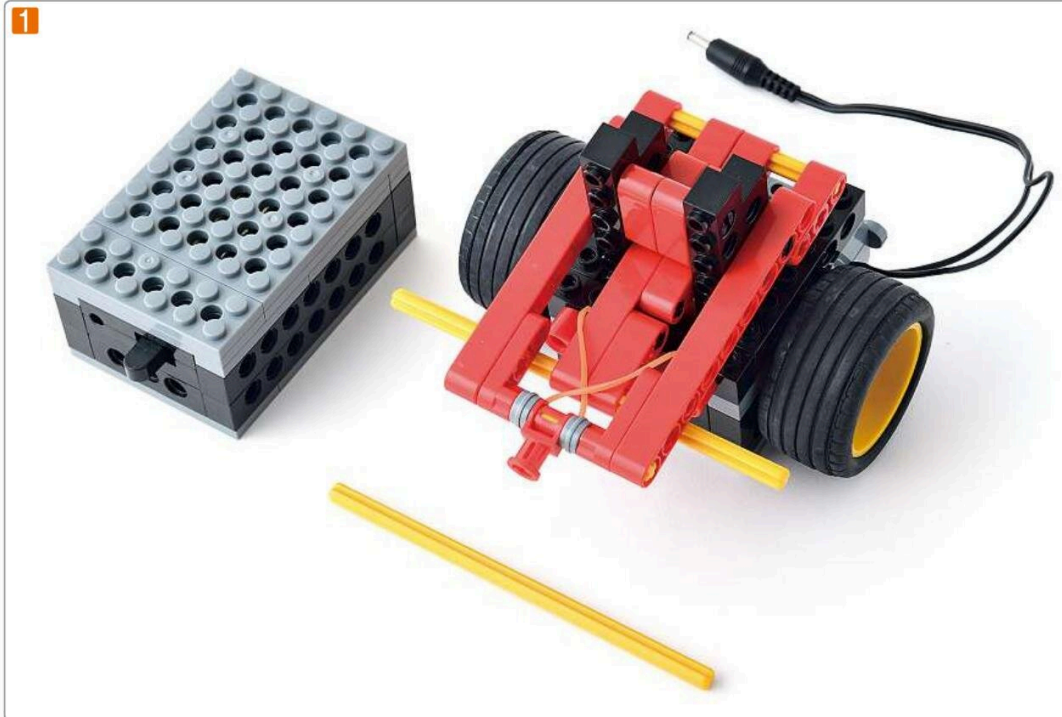
モーターが1つしかないので、竹刀を振り下ろす仕組みは輪ゴムとロック機構を使っています。

操縦の練習をして、無敵の剣士を目指してください。



つくったロボットは写真にとって、画像をマイルームから投稿しよう！

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、次回の授業がはじまる 10 分程前にばらすようご指導ください。



Human

ヒューマンアカデミー ジュニア



ロボット教室

もっとやりたいキミへ！



2025年4月号

ベーシックコース付録

ロボの素

スライドロック

今月のあんぷら

ケンドーロボで「分解」

この冊子について

ロボットについて、もっと知りたい人向けの付録だよ！
「ロボット作りに役立つ仕組み」や「プログラミング的思考」について
紹介しているよ！興味があったら、やってみよう！！



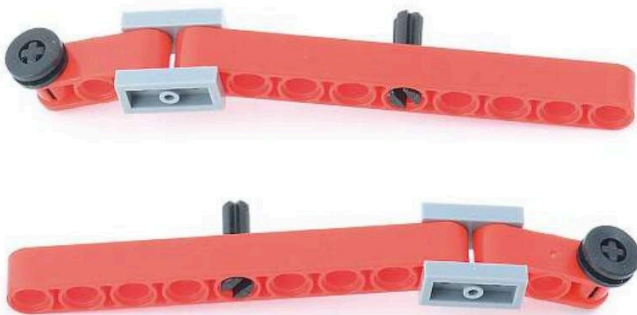
スライドロック

しらほど
白刃取りをしよう!



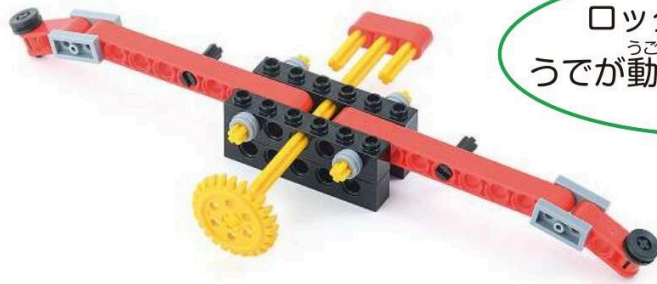
スライドロック機構を作るよ!

STEP1 うでを作ろう



- ◇ビーム6ポチ×4
- ◇ビーム4ポチ×2
- ◇ベベルギア×1
- ◇ロッド9アナ×2
- ◇ロッド3アナ×1
- ◇クロスジョイント×2
- ◇シャフト12ポチ×1
- ◇シャフト5ポチ×2
- ◇シャフト3ポチ×2
- ◇黒シャフト1.5ポチ×2
- ◇シャフトペグ×3
- ◇ブッシュ×4
- ◇プレートL×2
- ◇太プレート6ポチ×1
- ◇細プレート2ポチ×4
- ◇細プレート1ポチ×2
- ◇タイヤL×1
- ◇グロメット×4
- ◇パイロット
- ◇輪ゴム×1

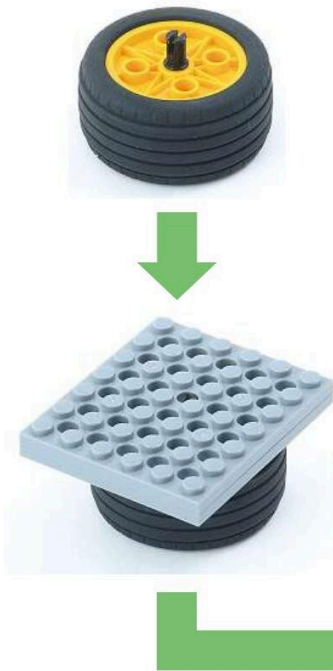
STEP2 スライドロックを作ろう



ロックが外れると、
うでが動くようにするよ!



STEP3 組み立てよう



かんせい
完成したら、シャフトペグに
輪ゴムをとりつけよう



STEP4 うご動かそう



うまく
しない
竹刀をつかめるかな？

失敗！



成功！！



POINT

スライドロック

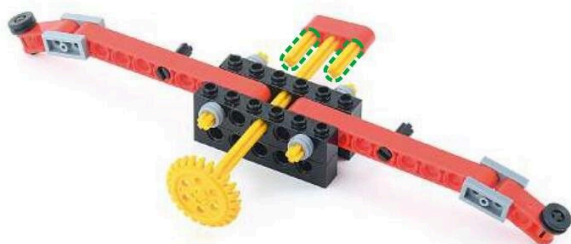
ロックになっているシャフト3ポチ



なか
中にシャフト3ポチ
が差し込まれている

ロッド3アナに取り付け
られたシャフト3ポチが
ロックになっています。

シャフト3ポチがスライドする



シャフトがスライドすると、
ロックが外れるね！



STEP1

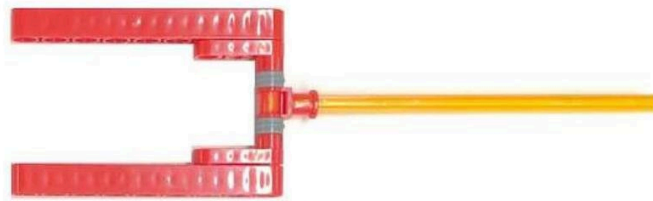
パーツセットの分解

パーツに注目して分解しよう！

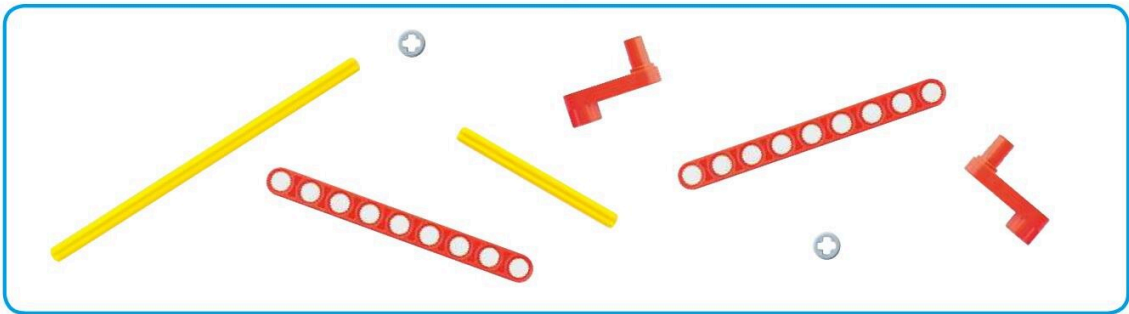
下の写真の「ケンドーロボの竹刀」を分解したよ。

あとから分解したパーツを見てみると、1つパーツがなくなっていました。

なくなったパーツはどれかな？



分解



正しいものに○

()

()

()



クランク



Tジョイント



ギアM



シャフトどうしをつなげることができるパーツだよ！

STEP2

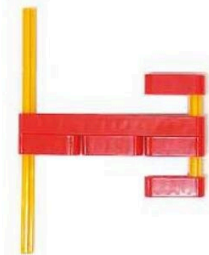
どうりよく ぶんかい
動力で分解

なに うご ぶぶん うご ちゅうもく
「何が動いているか」に注目しよう！

ケンドーロボは、いろいろな部分が動くね！
それぞれが、どうやって動いているか考えてみよう。



バンパーとロック

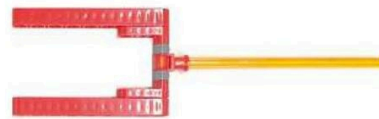


せん
線でむすぼう。

タイヤ



しない
竹刀



わ
輪ゴムの
ちから
うご
力で動く

モーターの
ちから
うご
力で動く

もの
物にあたると
おしこまれて
うご
動く



ロボットを動かして、観察してみよう！

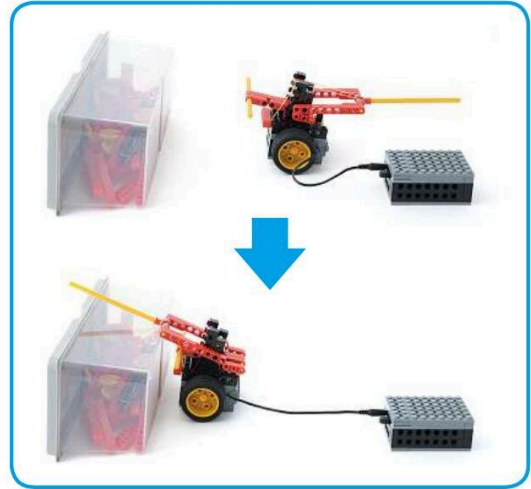
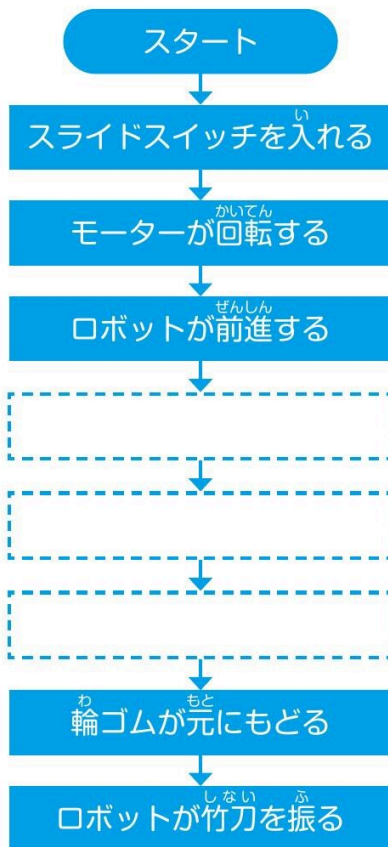
STEP3

ロボットの動きを分解

ケンドーロボの動きに注目しよう！

ケンドーロボの動きを、フローチャートにしたよ。

動きを細かく分解して、
ケンドーロボが竹刀を振る仕組みを
考えてみよう！



せん線
線
でむすぼう。

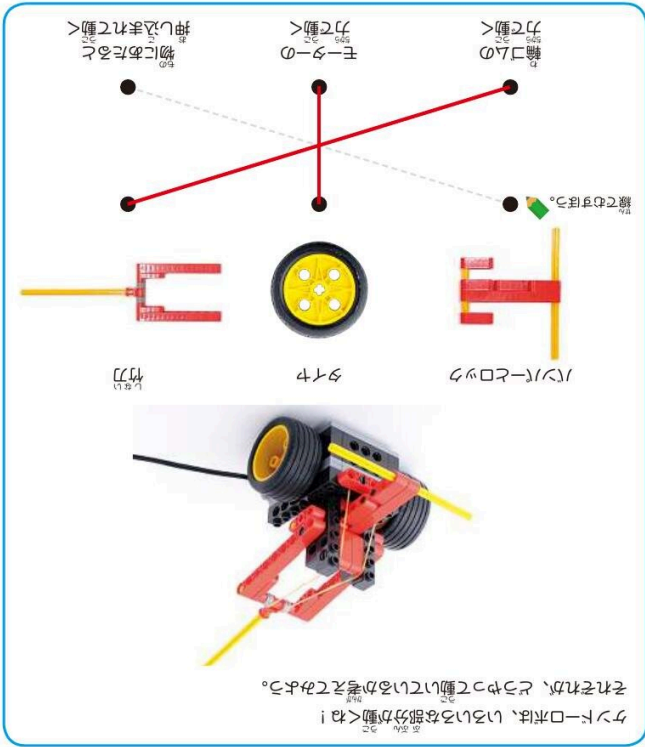
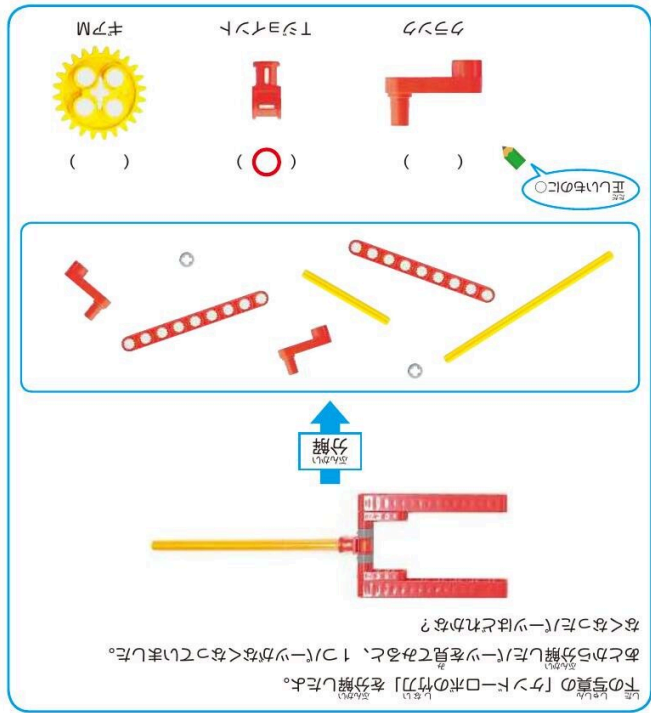
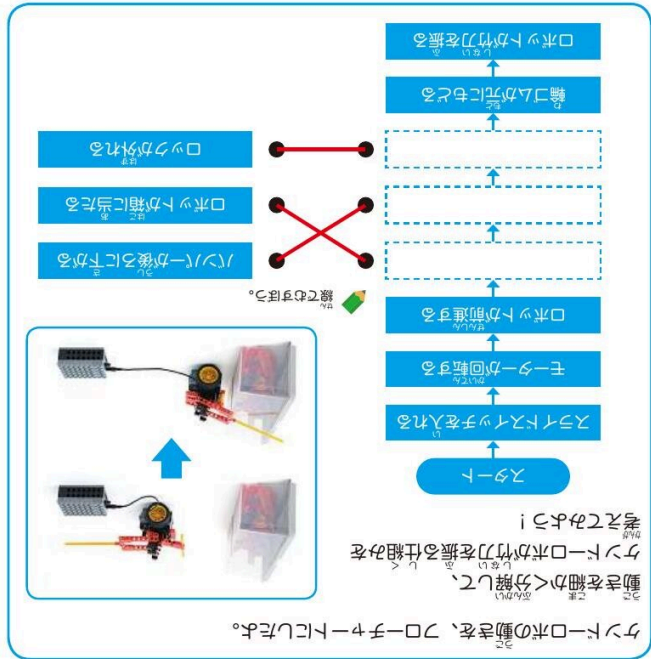
- ● バンパーが後ろに下がる
- ● ロボットが箱に当たる
- ● ロックが外れる



ばあいわ 場合分け

ロボットの動きを分解すると、
動く仕組みやパーツの役割がわかるね！





ミドルコース

タブレット・マイコンブロック・センサーを使い、プログラミングでロボットを動かすコース!



Human
ヒューマンアカデミー ジュニア



ロボット教室



ダンゴム

ロボザウルス

音楽を奏でる
ロボットも!

ミドルコースでは
こんなロボットが
作れるよ!



クルクルメリーゴーランド



プログラミングカー

全部で
24種類!



アメンロボ

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ぼう!

1. デジタル教科書を見ながらロボット製作!
2. プログラミングも同じタブレットで作成!
3. 自分の作品は写真で保存!
4. お友達の作品もチェック!

NEW

リンクス

Lynxで学習がもっと楽しくなる!



サイズは
10.1
インチ!



ミドルコース
になると、
クリアグリーンを
プレゼント!

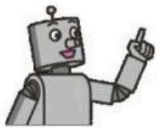


アドバンスコース

特別色パイロットが
もらえる!!



新しいコースが始まるときにももらえるよ!
楽しみにしていてね!





これからつくるロボットをしようかいるよ

ベーシックコース

5月	ロボクリーン	6月	ダンプくん
<p>おそうじロボット</p>  <p>ローラーで ゴミを かきあつめる</p>		<p>はこ 運んでおろして</p>  <p>に だい あ さ はこ 荷台を 上げ下げし ものを運ぶ</p>	
7月	ロボケラトプス	8月	クルリン
<p>しんげき 進撃!</p>  <p>きょたい 巨体を ゆらして ちからづよ すす 力強く進む</p>		<p>がえ でんぐり返りロボット</p>  <p>まわ まえまわ すす うでを回し 前回りしながら 進む</p>	

ミドルコース

5月	ロボゲーター	6月	せんぱうまる 扇風丸
<p>みず ベ おうじゃ 水辺の王者</p> 		<p>こうそくかいてん 高速回転</p> 	

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!

