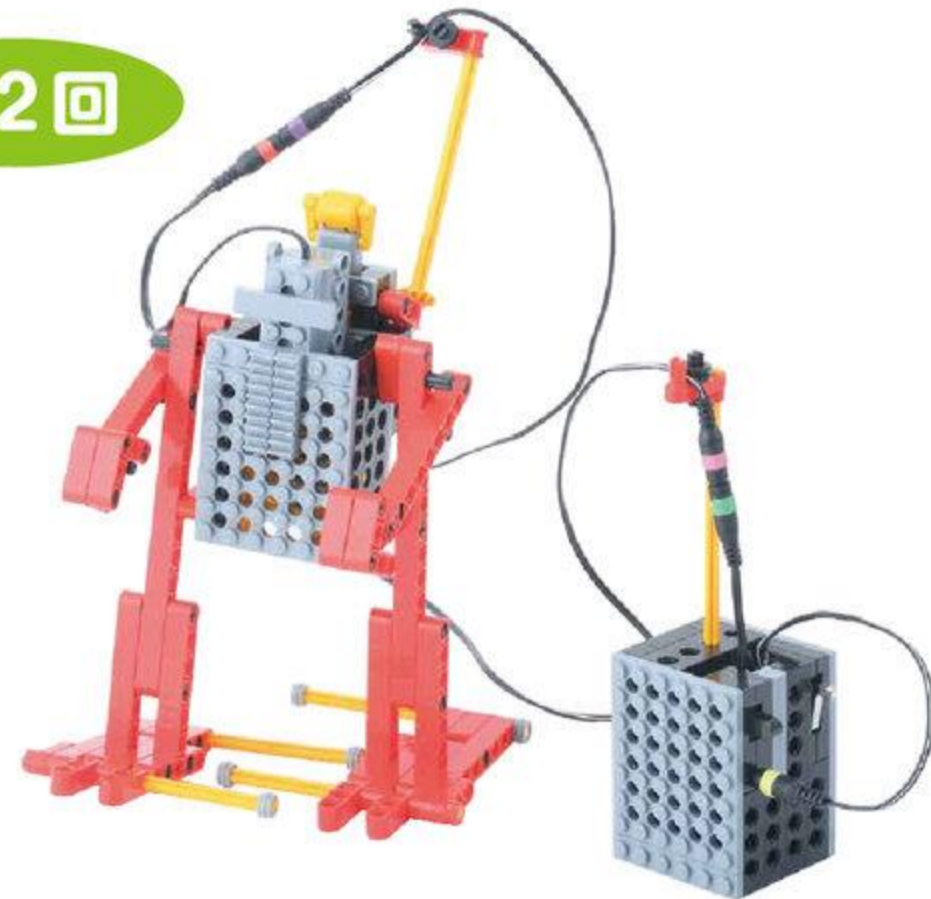


プレプライマリーコース講師用マニュアル

〔プレプライマリーコース F〕はっしん!「アルキング」

第1回

第2回


今回は二足歩行ロボットを作ります。

1回目では胴体と足だけのロボットを製作し、足踏みするように動きます。2回目では**安定して二足歩行できるように**改造し、さらにリモコンで動かせるように製作を進めます。自分で作ったロボットを自分で操作する楽しさを味わえることに加え、ロボットらしい見た目の改造にもチャレンジできます。

指導の ポイント

- ペグやロッドなどをアナの位置や向きを間違えずに取り付け、左右対称に作りながら正しく組み立てる。
- リモコンとロボット本体を正しく接続し、スライドスイッチの向きによる動きの違いや、タッチセンサー黒の働きに注目させる。

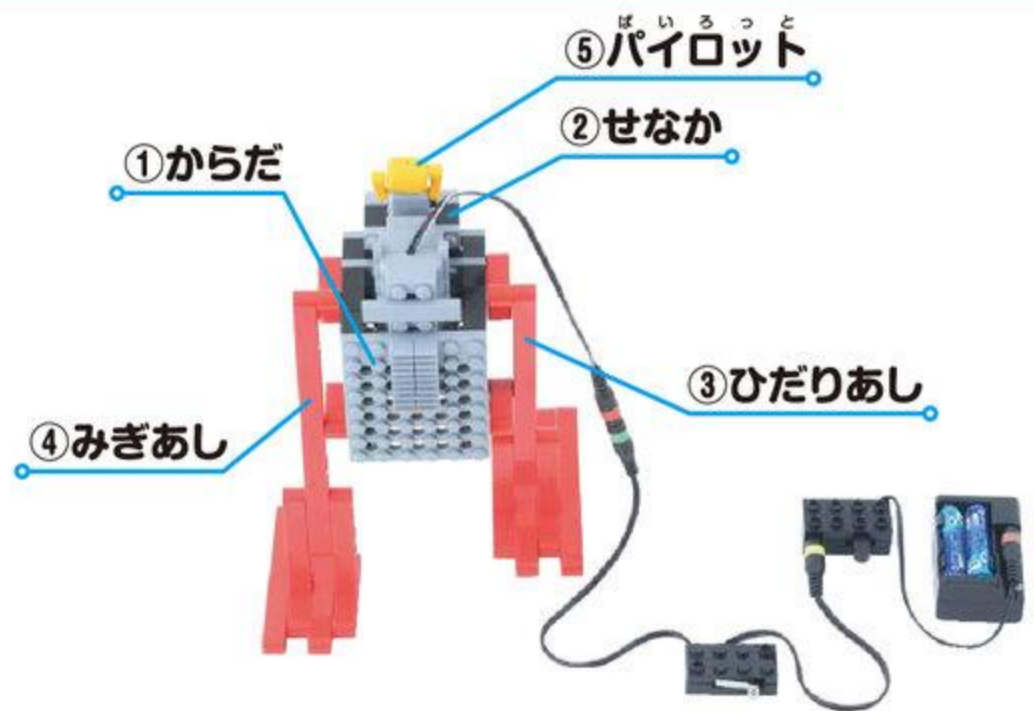
1日目内容	目安時間
ロボットのぶんかい	10分
きょうのパーツ	5分
きょうのよてい	2分
組み立て 1.からだ	15分
2.せなか	5分
3.ひだりあし	15分
4.みぎあし	18分
5.パイロット	2分
ロボットをうごかさう	10分
クイズ	3分
片付け	5分

2日目内容	目安時間
きょうのよてい	2分
組み立て 1.ひだりあし	10分
2.みぎあし	15分
3.うで	15分
4.リモコン	15分
5.アンテナ	5分
ロボットをうごかさう	10分
じゆうにかいぞうしてみよう	10分
まちがいさがし	3分
片付け	5分

1. ロボットの特長と予定

1回目では胴体と足だけのシンプルな形となります。

「③ひだりあし」「④みぎあし」の組み立てがポイントです。多数のロッドやペグ類を正しい位置に取り付けるために数を数えながらよく観察して写真を見ることが大切です。足の組み立てでは、前後の向きにも注意しましょう。



2. 各章別注意事項

ロボットのぶんかい

- ・ 前回作ったロボットを分解しながらブロック外しの使い方に慣れてください。
- ・ 小さなパーツを毎回種類ごとにしまうことを習慣づけさせてください。
- ・ なおシャフトやギアなどといった細かいパーツの分解は、年齢的に外すのが難しいため、適宜フォローをお願いします。

きょうのパーツ

このロボットでは足や腕にロッドをたくさん使用します。アナの数を数えることで長さを区別できることを認識させてください。

ロボットの足や腕などを作る際に今後も多用するパーツとなります。

組み立て

- マストフォロー** P10 : 分解したシャフト10ポチのギアセットは使いません。今回は例外的にシャフト8ポチとギアMうすで新たにギアセットを組み立てます。2ポチ分の測り方を指導して、正確に組み立ててください。
- P12~14: ギアがしっかりと噛み合っているか写真を見ながら確認してください。
- マストフォロー** P25,31: シャフトペグの十字の向きをそろえてからロッド3アナを取り付けます。取り付けにやや力がある場合があるので、必要に応じて適宜フォローしてください。
- よくある間違い** P27~ : 足の組み立てでは、前後を間違えないように注意してください。前側が短く、後ろ側が長いです。
- よくある間違い** P34,36: ロッド3アナの取り付け方に注意。シャフトを真ん中のアナに取り付けます。
- よくある間違い** P35,37,38 : 左右の足でロッド3アナに取り付けるシャフトペグの位置が反対になっていることを確認してください。

ロボットをうごかそう

P40,41：シールの色を見て、コードを正しくつなげたことを確認してからスライドスイッチを正しい向きに入れるよう指導してください。

動かした後はスイッチを真ん中に戻し、プラグを抜くことが習慣となるようにお声がけください。

1回目はその場で足踏みをするような動きとなり、あまり前に進みませんが、2回目で前に進むように改造することを期待させ終わりましょう。

クイズ

- ・「きょうのパーツ」で扱ったパーツについて、更に定着を高めます。
- ・答えは以下の通りです。

Q1: 7(アナ)
15(アナ)

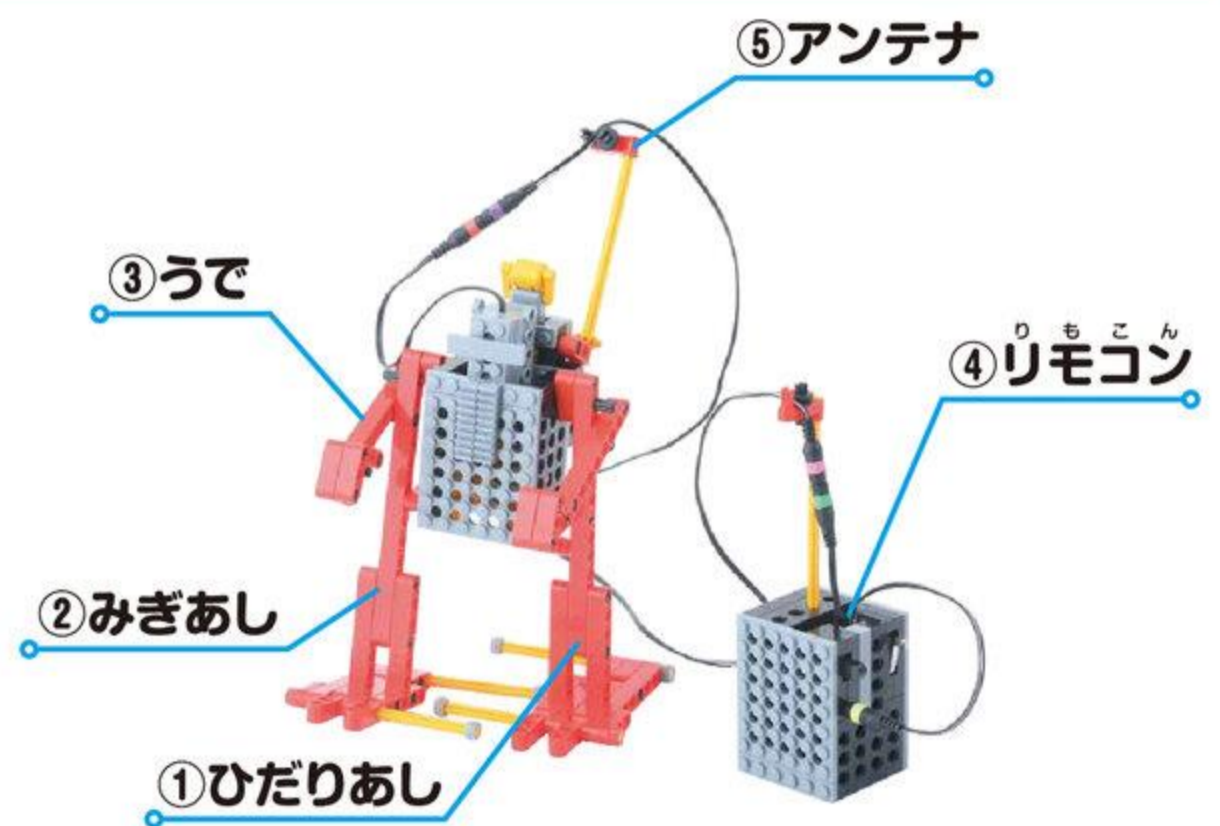
Q2:



※ロッド3アナはテキストP5の写真のようにアナ部が十字のため、ペグSは取り付けられません。

1. ロボットの特長と予定

1回目のロボットの足を改造し、接地面を広くすることで安定して二足歩行できるようにします。腕を取り付けた後に、リモコンを作り、自分で操作できるように製作を進めます。余った時間でオリジナルロボットへの改造にもチャレンジしましょう。



2. 各章別注意事項

組み立て

P45 : 両足を取り外すときはバラバラにならないように注意をしてください。タッチセンサー黒とスライドスイッチがつながっている場合は取り外してから進めるようご指導ください。

マスト フォロー

P46,50: シャフトをロッド3アナに通す際に少し力が必要です。

P47,51: クランクを取り付ける向きとアナの位置に注意。足の前側に十字が来るようにします。

P48,49,52,53

: クロスジョイントの向き、置き方に注意して、シャフトをクランクの十字アナまで押し込みます。シャフトがクランクの十字アナから突き出ないようにします。

よくある 間違い

P54,55: 左右の足でロッド3アナに取り付けるシャフトペグの位置が反対になっていることを確認してください。

P55 : コードが正しくつながっていることを確認してからスライドスイッチを矢印の向きに入れて動かしてください。これで安定して二足歩行できます。動かした後はスイッチを真ん中に戻し、プラグを抜いておきましょう。

P57,61: LロッドをペグSに取り付ける際のアナを間違えないように注意が必要です。完成写真を見て確認してください。

よくある 間違い

P59,63: 組み立てた腕と取り付ける際の腕の向きが変わります。腕の先の形を見て、ペグLが胴体側に来るように向きを変えて取り付けるよう指導してください。

P66~ : コードを通す場所を確認させながら、コードを挟まないように組み立てます。

P70 : ビーム2ポチ、シャフトビーム2ポチの形、順番に注意して組み立ててください。

ロボットをうごかそう

マスト
フォロー

P76,77: P55で動かした後のまま、緑(タッチセンサー黒)と赤(モーター)がつながっている場合は取り外しましょう。

ケーブルやプラグのシールの色を見ながら、写真と同じように並べると分かりやすいです。正しくつなげたことを確認してからグロメットのところにコードを挟みましょう。

広い場所で動かすようご指導ください。

スライドスイッチを上向きに入れたことを確認してからタッチセンサーを押して動かします。

スイッチを下向きに入れた場合は、後ろ向きに進みます。

また、コードを引っ張らないように注意しながら動かしてください。

動かした後はスイッチを真ん中に戻し、プラグを抜くことが習慣となるようにお声がけください。

じゅうにかいぞうしてみよう

P78 : 時間に余裕があればチャレンジしてください。上半身が重くなると倒れることがあるので、バランスに注意しながら改造しましょう。

まちがいさがし

- 二つの写真を比較し、異なる点を見つける力を養うコーナーです。
- 答えは以下の通りです。

1つ目: 「アンテナの長さ」が下の写真では短くなっている

2つ目: 下の写真では胴体の前のラックギアがなくなっている

じかいのロボット

次回のロボットを紹介して期待感を持って帰ってもらおうようにしてください。

サイクロン: 腕を振ってサイコロを投げるロボットです。1回目では腕を上げ下げできるロボットを作ります。2回目では腕を改造し、上手にサイコロを投げられるように改造し、すくなく遊びを楽しむことができます。