



Human
ヒューマンアカデミー ジュニア



ロボット教室

生徒への配布禁止

アドバンスコース I

読書支援ロボット「メクリン」

＜講師用製作手順書＞

＜目次＞

- 1日目のメクリンの作り方 2
- 2日目のメクリンの作り方 8
- 3、4日目のメクリンの作り方 9

2025_1改訂

アドバンスコースは、基本製作部分は、従来のテキスト(写真と文字)による製作手順書から、
図面ヒントをもとに製作を行う形に変わります。製作の順番、使用パーツは図面ヒントをもとに生徒が自ら
考えるようにご指導ください。

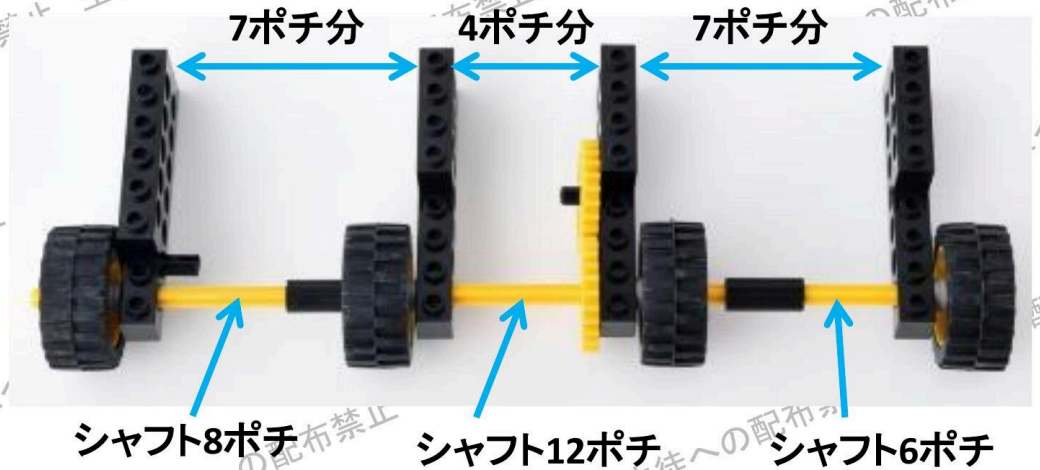
※製作手順書は、教室製作用としての資料であり、生徒用の教材ではありませんので、
生徒には絶対に渡さないでください。

1 日目のメクリンの作り方

①持ち上げる部分

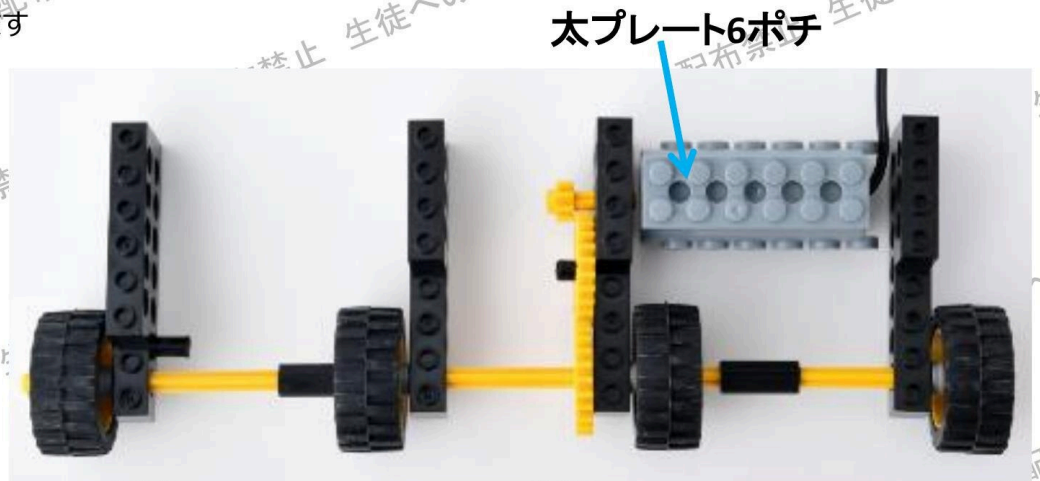
1) タイヤとシャフトを組みます

- ・ビーム8ポチ×4
- ・ビーム6ポチ×1
- ・ビーム4ポチ×3
- ・シャフト12ポチ×1
- ・シャフト8ポチ×1
- ・シャフト6ポチ×1
- ・シャフトジョイント×2
- ・ギアM5×2
- ・ペグS×1
- ・シャフトペグ×1
- ・タイヤS×4
- ・ブッシュ×4



2) モーターとギアを取り付けます

- ・モーター×1
- ・シャフト2.5ポチ×1
- ・ピニオンギアうす×1
- ・太プレート6ポチ×1



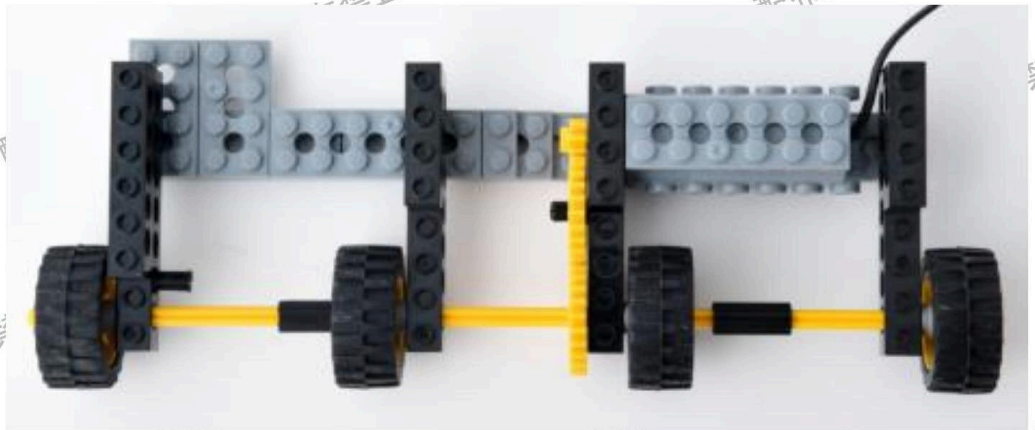
3) プレートを組みます

- ・太プレート8ポチ×2
- ・太プレート6ポチ×4
- ・太プレート4ポチ×2
- ・細プレート2ポチ×5



1日目のメクリンの作り方

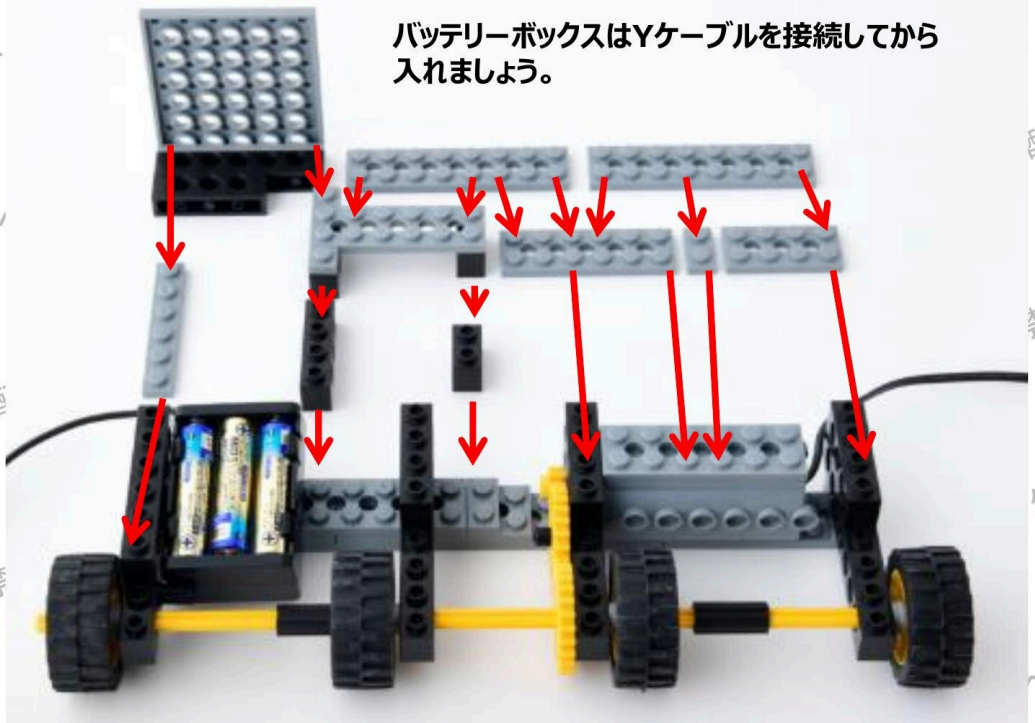
4) 3) で組み立てたプレートを2)に取り付けます。



5) 上の部分を組み立てます。

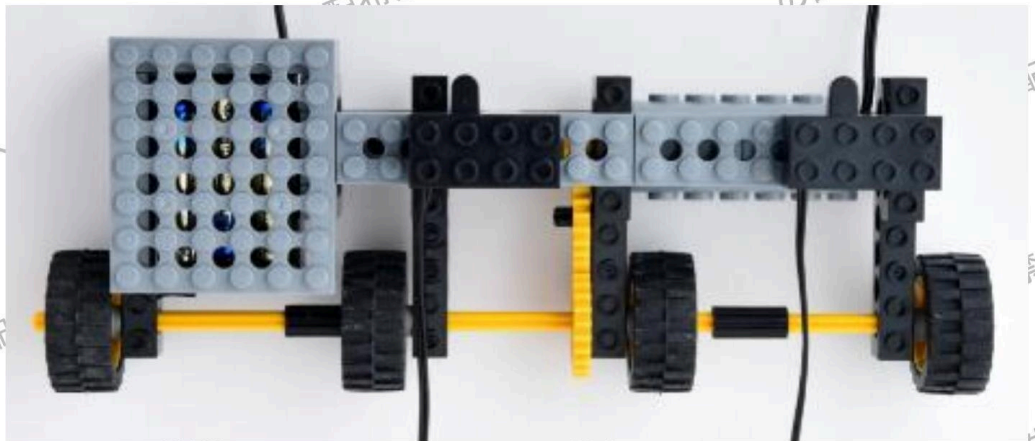
- ・ビーム6ポチ×1
- ・ビーム4ポチ×3
- ・ビーム2ポチ×2
- ・細プレート6ポチ×2
- ・細プレート2ポチ×1
- ・細プレート1ポチ×2
- ・太プレート8ポチ×2
- ・太プレート6ポチ×2
- ・太プレート4ポチ×1
- ・プレートL×1
- ・バッテリーボックス×1
- ・単4電池×4
- ・ダミー電池×1
- ・Yケーブル×1

バッテリーボックスはYケーブルを接続してから入れましょう。



6) スライドスイッチを取り付けます。

- ・スライドスイッチ×2



1日目のメクリンの作り方

7) ベース部分を作り、6) に取り付けます

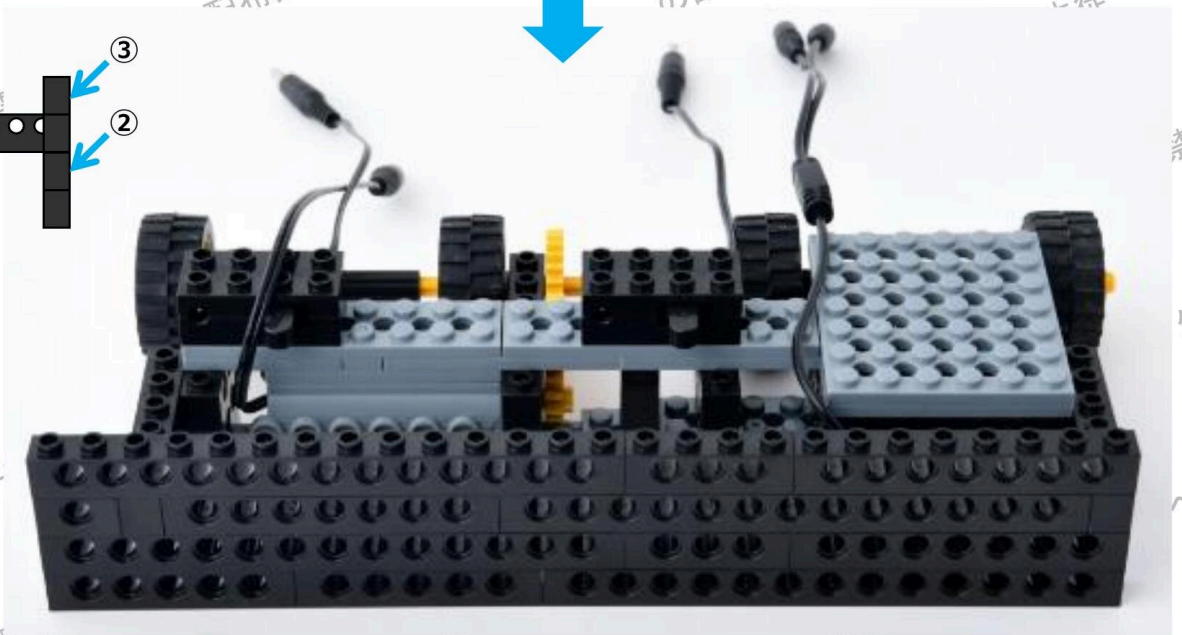
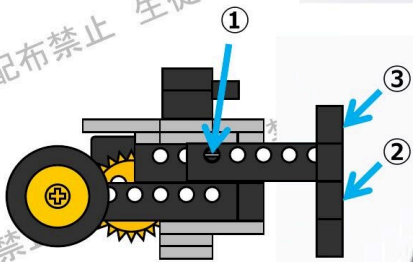
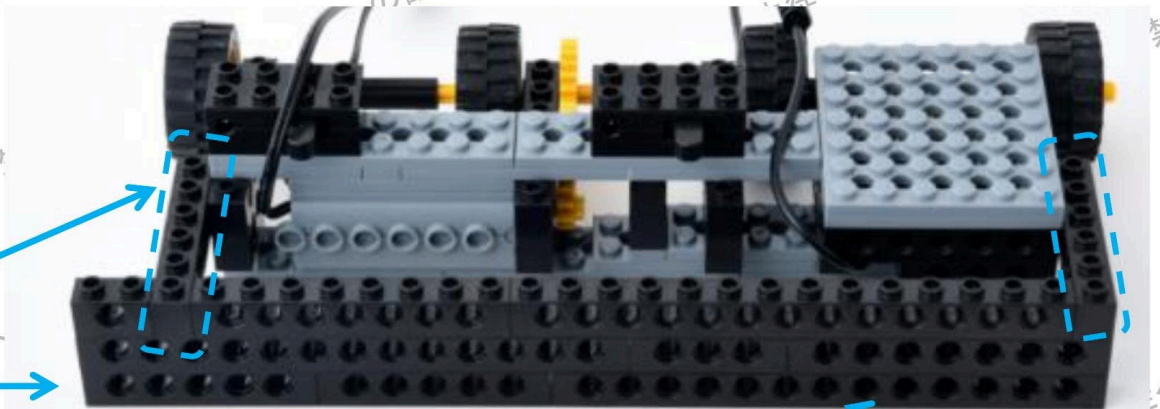
ビーム6ポチを6) にペグSを使ってつないでから、ベース部分と組み合わせるとやりやすいです。

- ・ビーム14ポチ×4
- ・ビーム8ポチ×3
- ・ビーム6ポチ×4
- ・ビーム4ポチ×2
- ・ビーム2ポチ×1
- ・ペグS×2

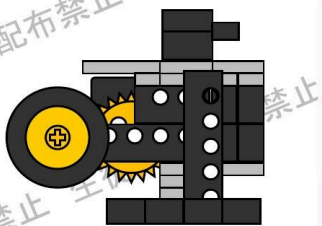
①ペグSでつなぐ

②①をベース部分に組み合わせる

③この部分を組み合わせる



8) ベース部分を回転させます。



1 日目のメクリンの作り方

②めくる部分

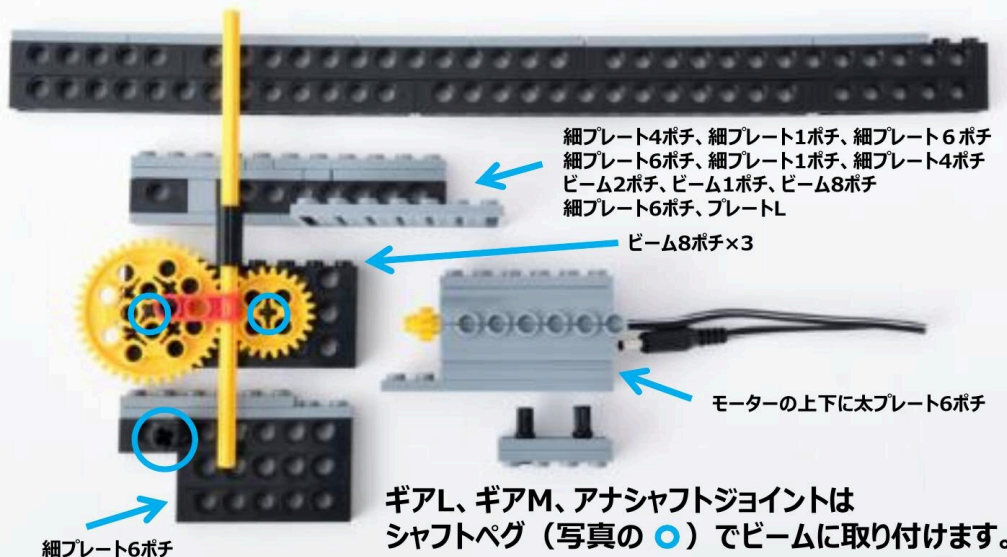
1) めくる部分を組み立てます。

ガイド

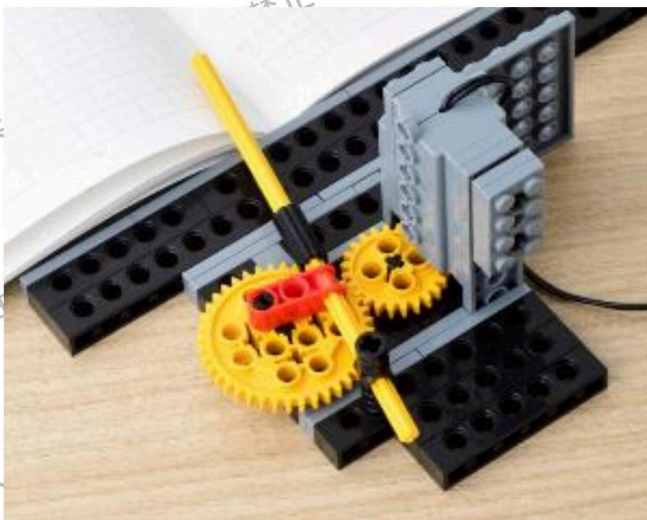
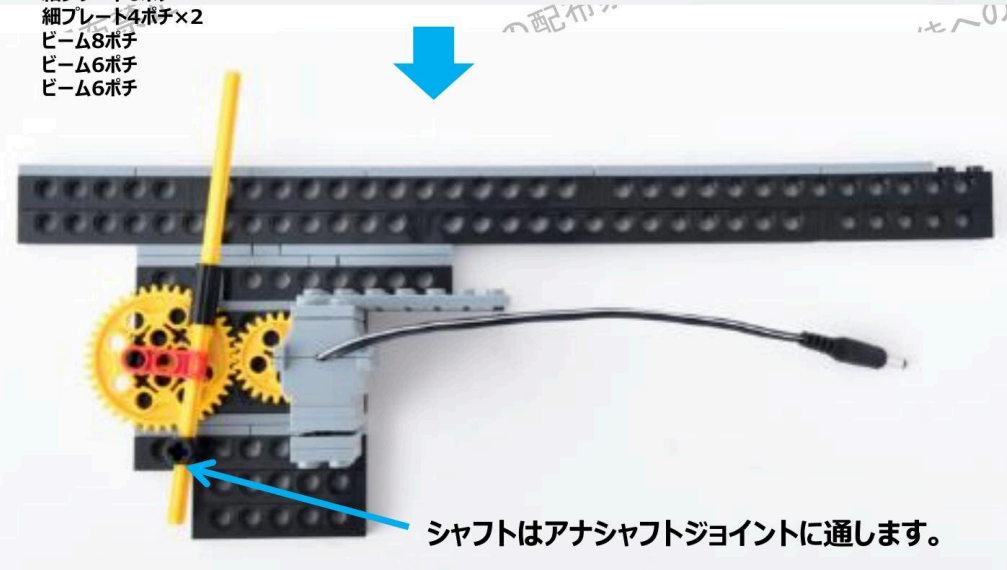
- ・ビーム14ポチ×4
- ・ビーム6ポチ×2
- ・タイル×8

めくる部分

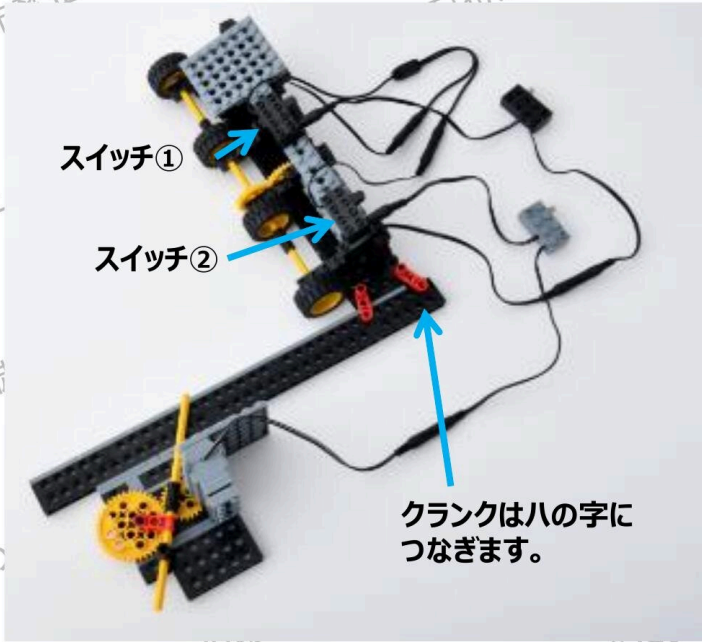
- ・ビーム8ポチ×5
- ・ビーム6ポチ×2
- ・ビーム2ポチ×1
- ・ビーム1ポチ×1
- ・細プレート6ポチ×4
- ・細プレート4ポチ×4
- ・細プレート1ポチ×2
- ・太プレート8ポチ×1
- ・太プレート6ポチ×2
- ・太プレート4ポチ×2
- ・プレートL×1
- ・シャフト8ポチ×2
- ・シャフト2.5ポチ×1
- ・シャフトペグ×3
- ・ペグS×3
- ・ギアL×1
- ・ギアM×1
- ・ピコオンギア×1
- ・モーター×1
- ・シャフトジョイント×1
- ・クロスジョイント×1
- ・アナシャフトジョイント×1



ギアL、ギアM、アナシャフトジョイントはシャフトペグ（写真の○）でビームに取り付けます。



1日目のメクリンの作り方

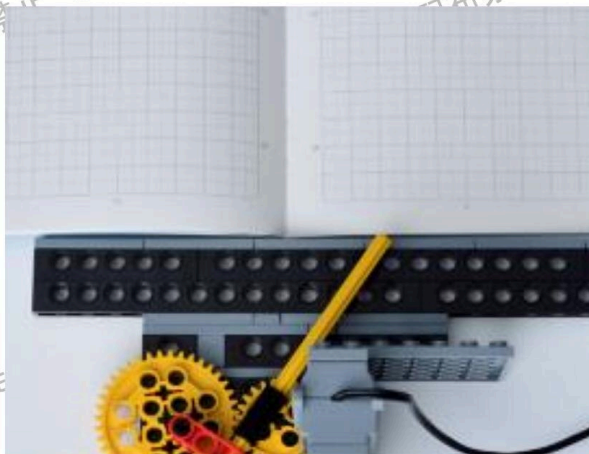
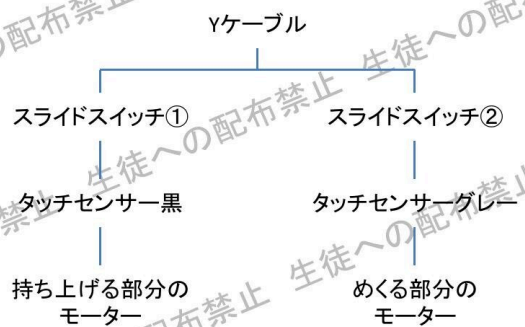


- ・クランク×2 ・シャフトペグ×2
- ・タッチセンサー黒×1 タッチセンサーグレー×1

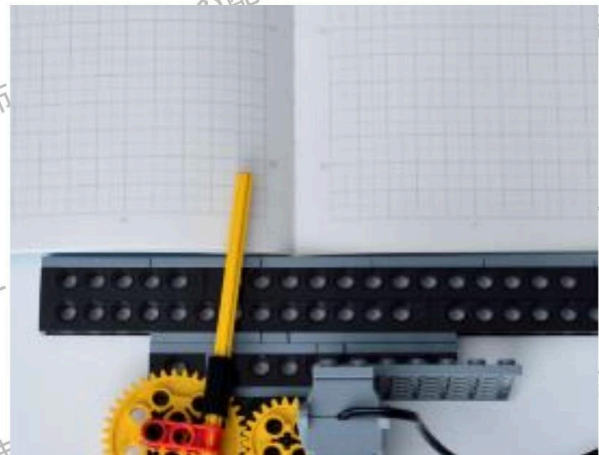
2) クランクとシャフトペグを使って持ち上げる部分とめくる部分を合体します。

3) タッチセンサー黒をスイッチ①と持ち上げる部分のモータに接続します。

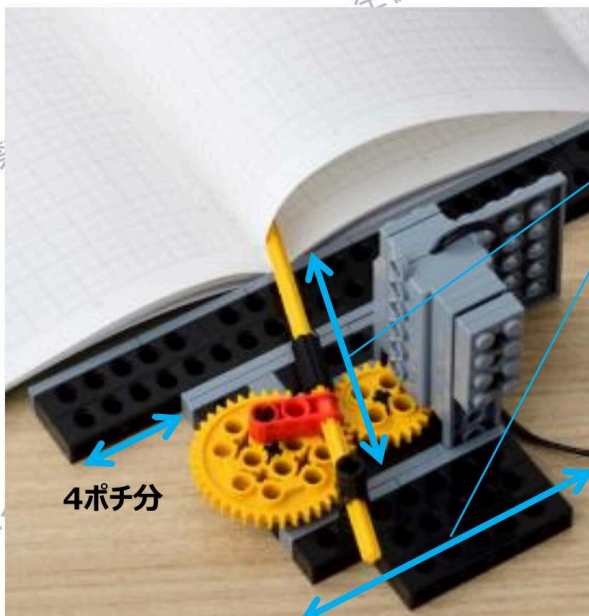
4) タッチセンサーグレーをスイッチ②とめくる部分のモータに接続して完成です。



めくる前は、シャフトの先端がガイドより手前で、ノートの綴じ部分より右側になります。



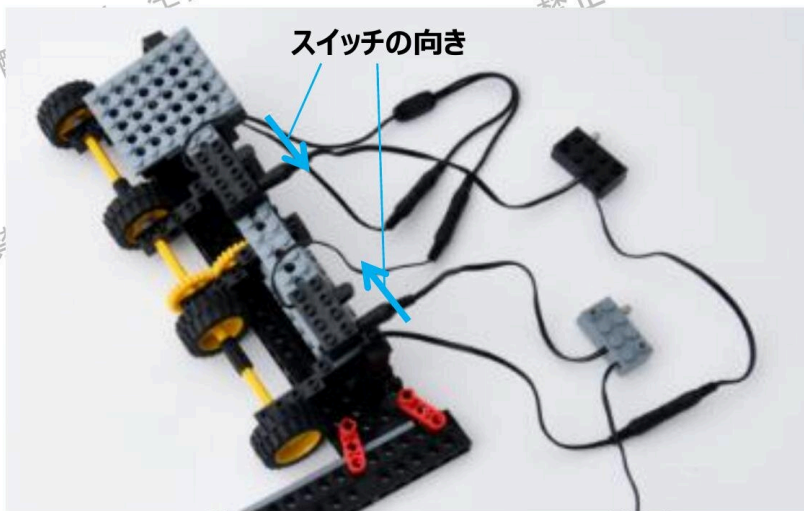
めくりきるためには、シャフトの先端がノートの左側にしっかり届くようにする必要があります。



テキストでは、ガイドの左端から4ポチあけてめくる部分の左端を取り付けています。

シャフトの出具合やガイドとめくる部分の位置は使用するノートに合わせて調整してください。

1日目のメクリンの作り方



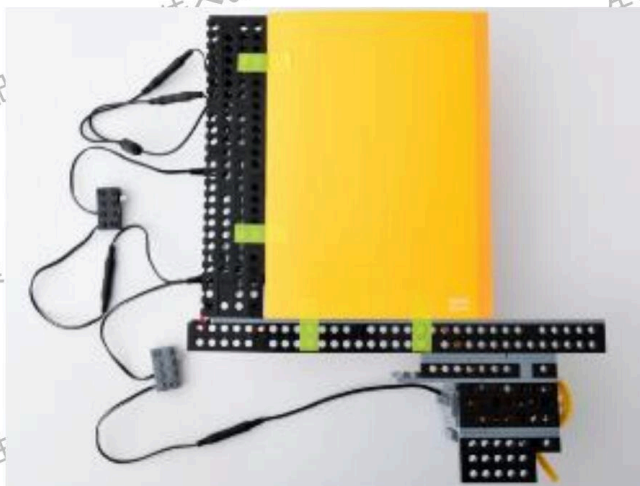
2つのスライドスイッチと、タッチセンサー黒、タッチセンサーグレーを使って動作確認してください。

- ①スライドスイッチを写真の向きにしてONにします。
- ②めくる部分のモーターはスライドスイッチを入れると同時に動き出します。タッチセンサーグレーを押して、動作を止めてください。

③タッチセンサー黒を押してタイヤSを回し、ページを持ち上げてください。

④タッチセンサーグレーをはなしてシャフトを回します。

⑤隙間にシャフトが入り込んで、ページがめくれます。



ノートは裏側からマスキングテープなどで固定してください。

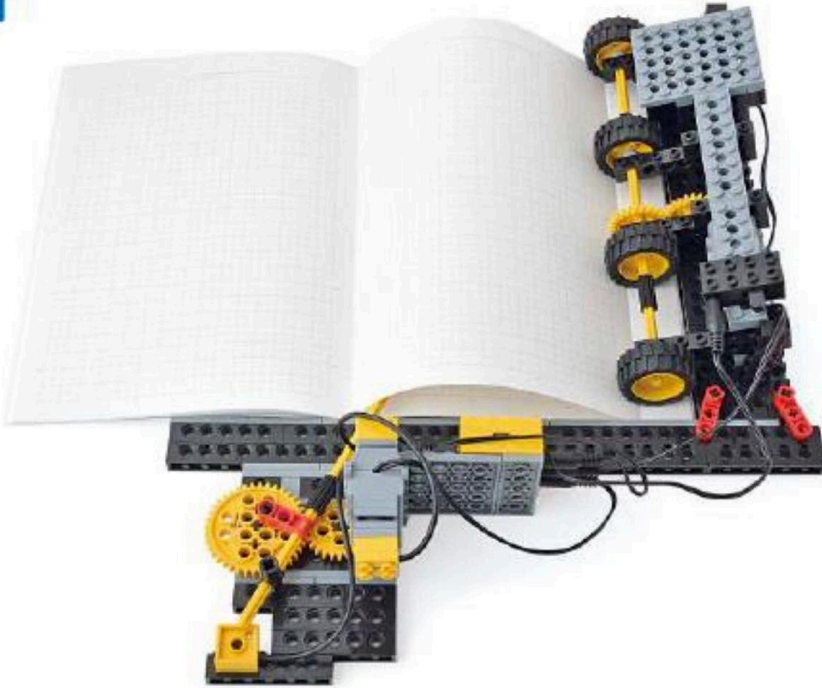
汚れる場合がありますので、使用済みのものなど、汚れてもよいものをご使用ください。

推奨は薄手で柔らかい紙質のものです。

2日目のメクリンの作り方

Yケーブル、タッチセンサー黒、タッチセンサーグレー、スライドスイッチ黒をはずし、2日目のメクリンに改造してください。

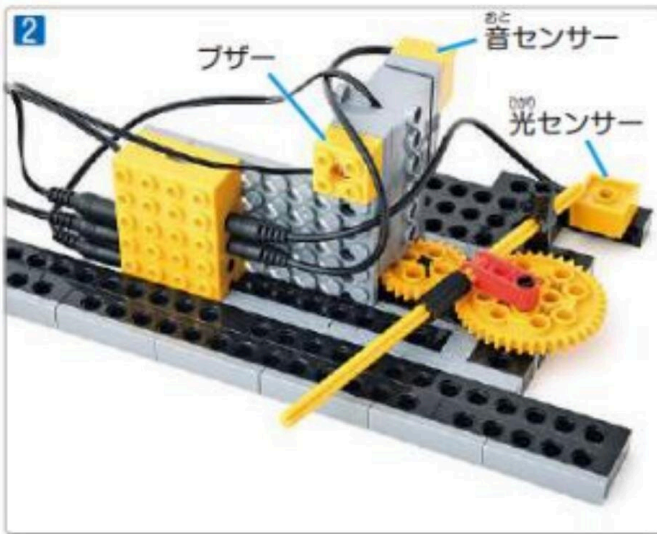
1



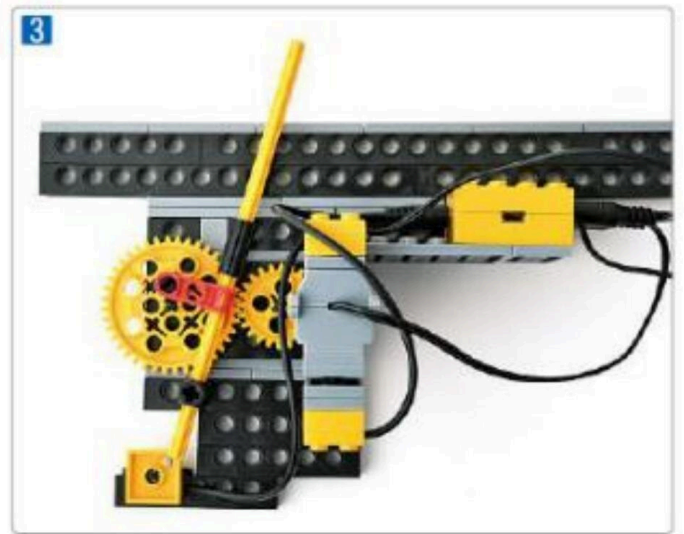
＜使うパーツ＞

- ・マイコンブロック
- ・音センサー
- ・光センサー
- ・ブザー
- ・太プレート6ポチ
- ・ビーム6ポチ

2



3



3日目のメクリンの作り方

①本体

1) 下から組み立てます。

- ・ビーム6ポチ×3
- ・シャフトビーム2ポチ×2
- ・細プレート6ポチ×1
- ・太プレート8ポチ×2
- ・太プレート6ポチ×4
- ・モーター×1
- ・タッチスイッチ×2
- ・シャフト2.5ポチ×1
- ・ギアM5×1
- ・ピニオンギア×1

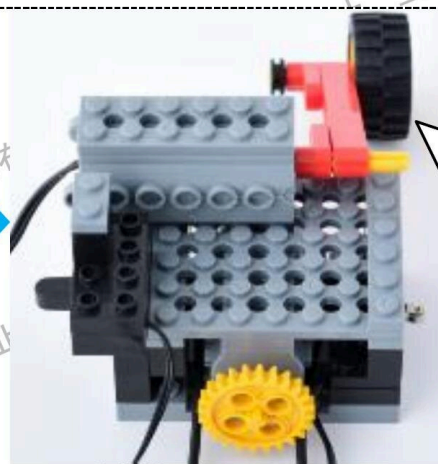


下から太プレート8ポチ×2、太プレート6ポチ×2、モーター、太プレート6ポチ

コードはギア側へ出します

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

- ・スライドスイッチ×1
- ・モーター×1
- ・シャフトビーム2ポチ×1
- ・太プレート6ポチ×1
- ・細プレート2ポチ×1



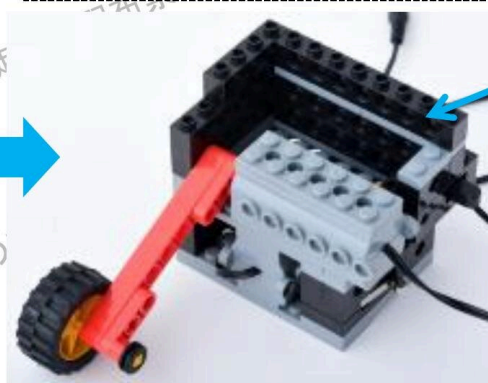
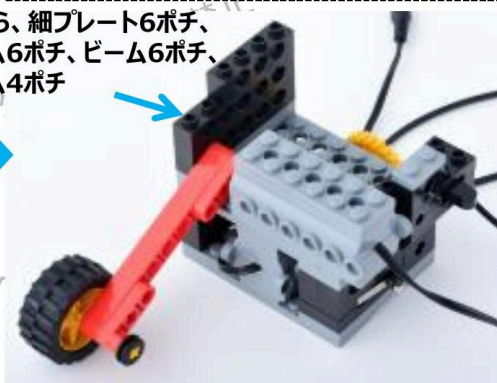
- ・ロッド9アナ×1
- ・クランク×2
- ・シャフト4ポチ×2
- ・タイヤS×1
- ・グロメット×1

- ・細プレート6ポチ×1
- ・ビーム6ポチ×2
- ・ビーム4ポチ×1

下から、細プレート6ポチ、ビーム6ポチ、ビーム6ポチ、ビーム4ポチ

- ・ビーム8ポチ×2
- ・ビーム6ポチ×1
- ・細プレート6ポチ×1
- ・細プレート4ポチ×2

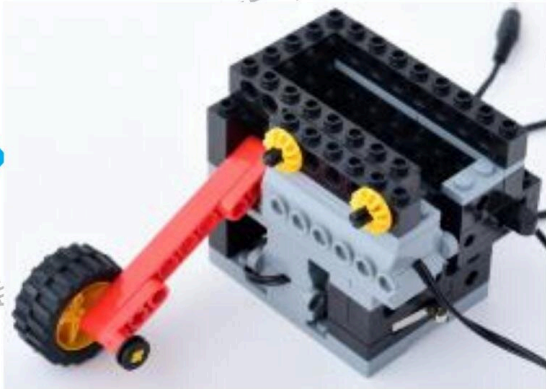
下から、細プレート6ポチ、ビーム6ポチ、ビーム8ポチ、細プレート4ポチ×2、ビーム8ポチ



3日目のメクリンの作り方

- ・ビーム8ポチ×1
- ・ビーム6ポチ×1
- ・マイタギア×2
- ・シャフトベグ×2

- ・マイタギア×2
- ・シャフトベグ×2



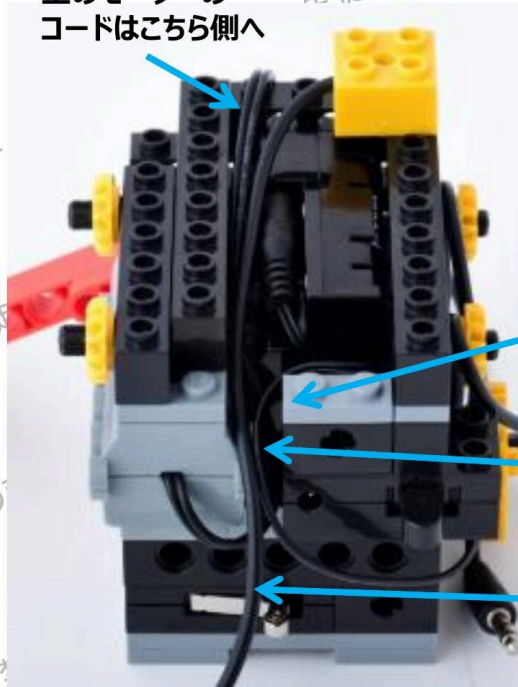
2) コードの収納

- ・音センサー×1
- ・マイコンブロック×1
- ・バッテリーボックス×1
- ・単4電池×4
- ・ダミー電池×1
- ・ビーム4ポチ×1



マイコンブロックの下にコードをくぐらせるようにして隙間に通します。

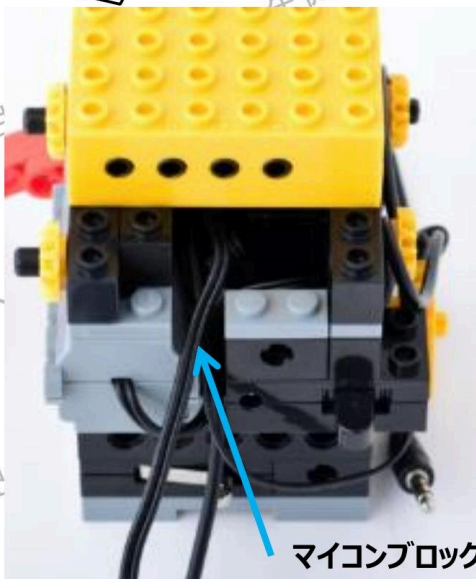
上のモーターのコードはこちら側へ



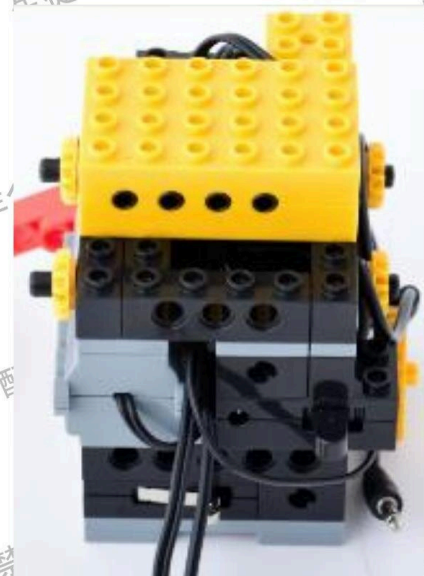
この隙間に通す

スライドスイッチのコード

音センサーのコード

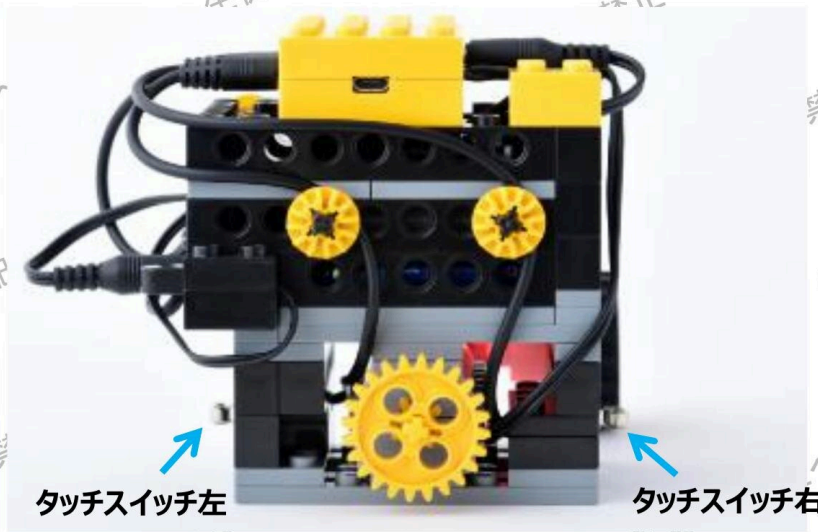


マイコンブロックのコード

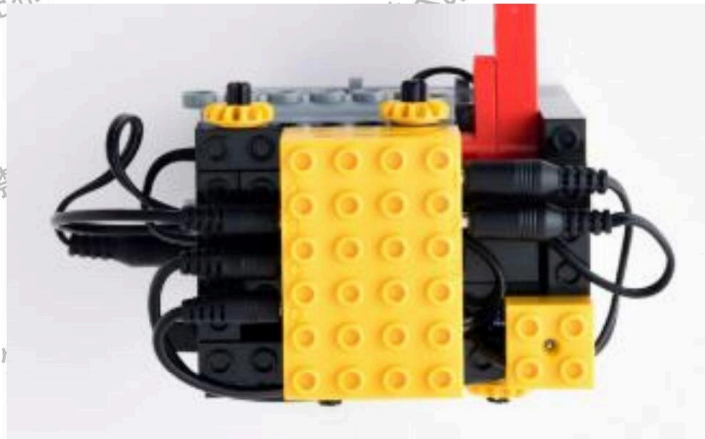


最後にビーム4ポチでふたをします。

3日目のメクリンの作り方



マイタギアでコードを押さえてギアに巻き込まないようにしてください



- B : 音センサー
- C : タッチスイッチ右
- D : タッチスイッチ左
- 1 : 本体を動かすモーター
- 2 : ロッドを動かすモーター

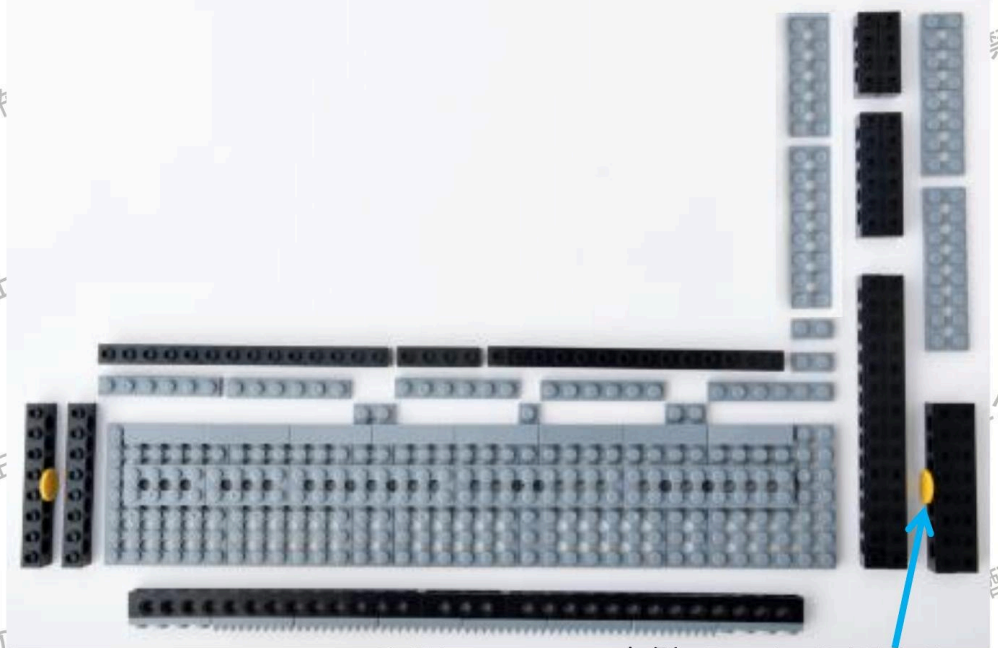


3日目のメクリンの作り方

②ガイド

ガイドを組み立てます。タッチスイッチがうまく動作しない場合はアイパーツの間に挟むワッシャーの枚数を調整してください。

- ・ビーム14ポチ×6
- ・ビーム8ポチ×4
- ・ビーム6ポチ×2
- ・ビーム4ポチ×4
- ・細プレート6ポチ×5
- ・細プレート4ポチ×4
- ・細プレート2ポチ×2
- ・太プレート8ポチ×8
- ・太プレート6ポチ×1
- ・太プレート4ポチ×2
- ・プレートL×5
- ・タイル×8
- ・ラックギア×6
- ・アイパーツ×2
- ・ワッシャー×1



右側のみワッシャーを入れる

