



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K リズムの達人 「ロボビート」 ＜講師用製作手順書＞

＜目次＞

- 1日目のロボビートの作り方 2
- 2日目の読み取り部の作り方 4
- 3日目のロボビートの作り方 5
- 4日目のロボビートの作り方 11

〔参考〕「ねこふんじゃった」

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ねこ	ふん	じゃっ	た	ねこ	ふん	じゃっ	た	ねこ	ふん	づけ	ちゃっ	たら	ひっ	かい	た
タタ	タ	タ	タ	タタ	タ	タ	タ	タタ	タ	タ	タ	タ	タ	タ	タ

2025_5 作成

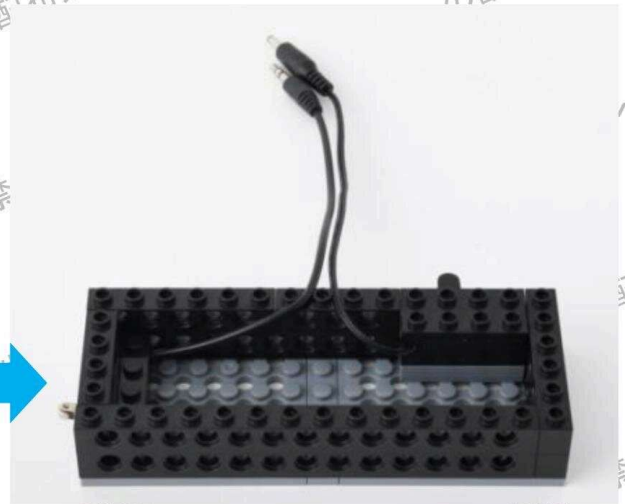
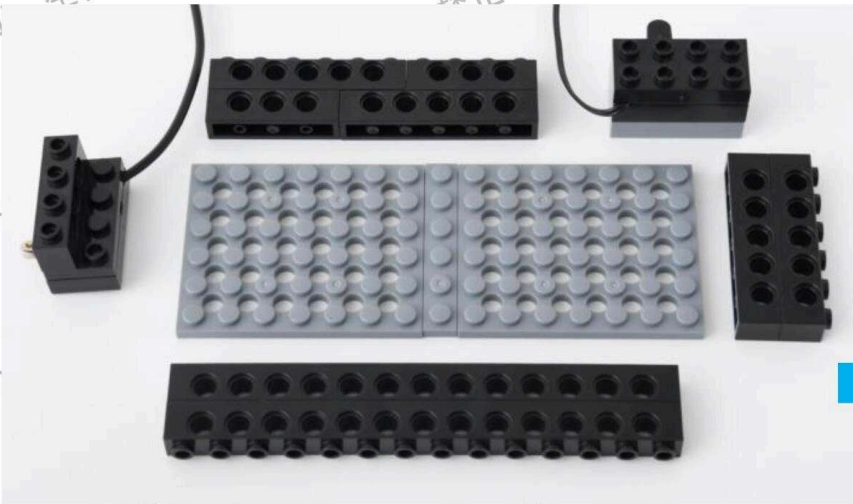
アドバンスコースの基本製作部分は、従来のテキスト(写真と文字)による製作手順書から、図面ヒントをもとに製作を行う形に変わります。製作の順番、使用パーツは図面ヒントをもとに、生徒が自ら考えるようにご指導ください。

※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 日目のロボビートの作り方

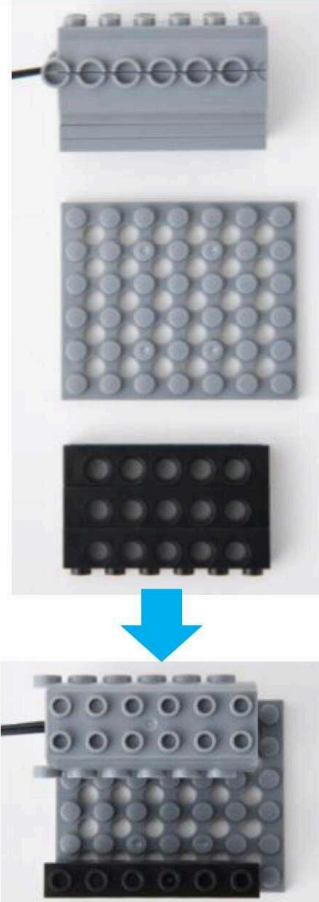
1) 電池ボックスを組みます

- ・ビーム14ポチ×2
- ・ビーム6ポチ×4
- ・ビーム4ポチ×3
- ・プレートL×2
- ・太プレート4ポチ×2
- ・細プレート6ポチ×1
- ・タッチスイッチ×1
- ・スライドスイッチ×1



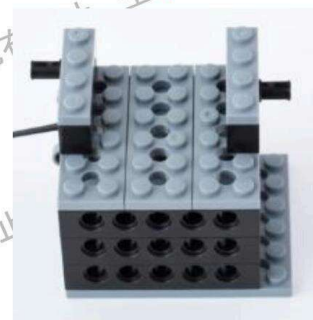
2) モーター部を組みます

- ・ビーム6ポチ×3
- ・ビーム4ポチ×2
- ・プレートL×1
- ・太プレート6ポチ×5
- ・細プレート4ポチ×2
- ・ペグS×2
- ・モーター×1



ペグSは
奥の穴

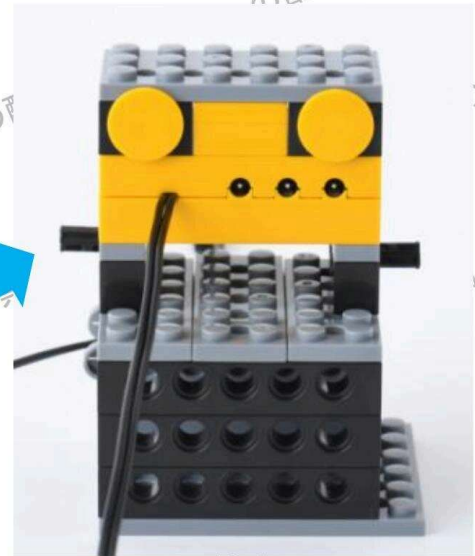
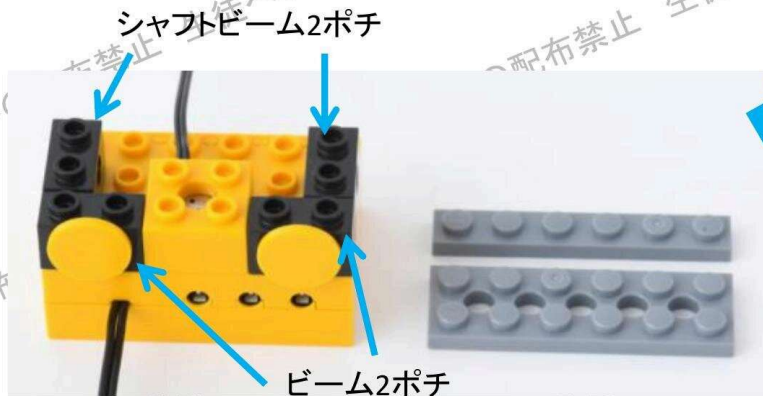
ペグSは
真ん中の穴



1 日目のロボビートの作り方

3) かおを組み立て、2) のモーター部に載せます。

- ・ビーム2ポチ×2
- ・シャフトビーム2ポチ×2
- ・太プレート6ポチ×1
- ・細プレート6ポチ×1
- ・マイコンブロック×1
- ・ブザー×1
- ・アイパーツ×2



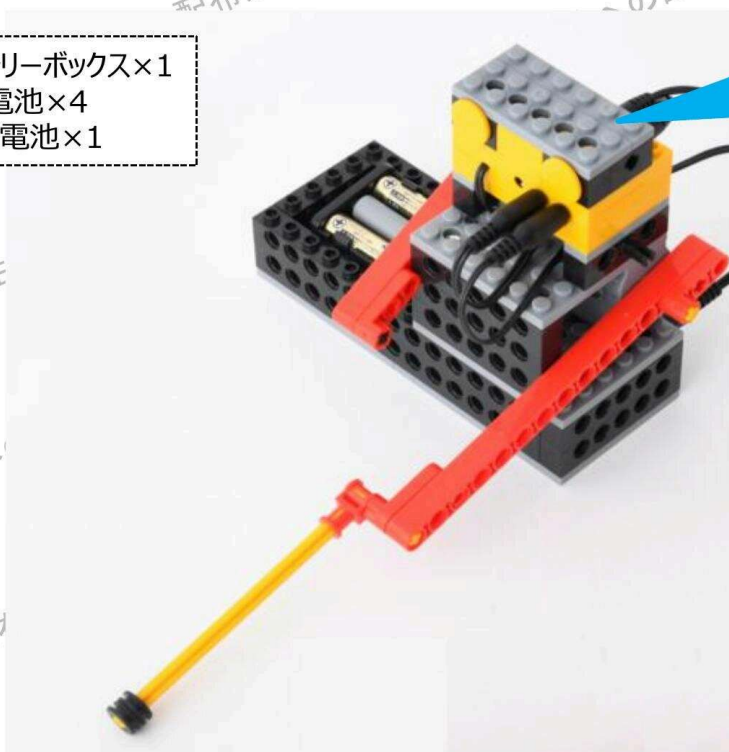
4) うでを組み立てます

- ・ロッド15アナ×1
- ・ロッド9アナ×1
- ・クランク×3
- ・Tジョイント×1
- ・シャフト10ポチ×1
- ・シャフト3ポチ×2
- ・グロメット×2
- ・シャフトペグ×1



5) 3) にうでを取り付け、1) にとりつけて完成です。

- ・バッテリーボックス×1
- ・単4電池×4
- ・ダミー電池×1

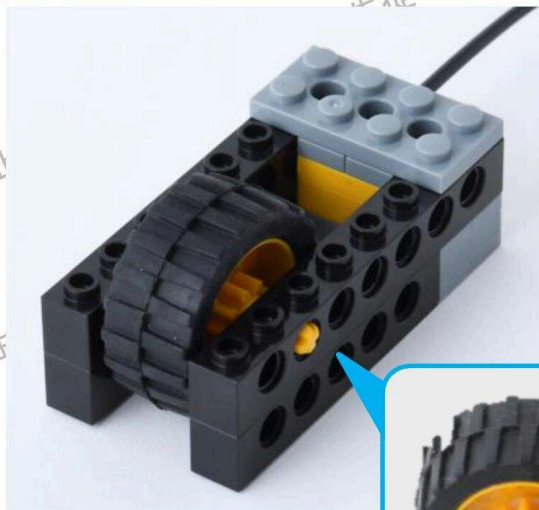


右うでの取り付け位置

2 日目の読み取り部分の作り方

1) 読み取り部分の組み立て

- ・ビーム8ポチ×2
- ・ビーム6ポチ×2
- ・太プレート4ポチ×2
- ・細プレート2ポチ×6
- ・シャフト4ポチ×1
- ・タイヤS×1
- ・プッシュ×1
- ・ピニオンギアうす×1
- ・ワッシャー×1
- ・光センサー×1



手前からピニオンギアうす、
ワッシャー、タイヤS、プッシュ



この読み取り部分は3日目のロボビートの中にほぼそのまま組み込みます。

2) 光センサーの調整

今回は、印刷した楽譜テープ、自分で書いた楽譜テープ、演奏を記録した楽譜テープそれぞれで光センサーの調整をすることが成功のカギとなります。何度か調整を繰り返すことで精度が上がることを実感させてください。

光センサーの条件設定

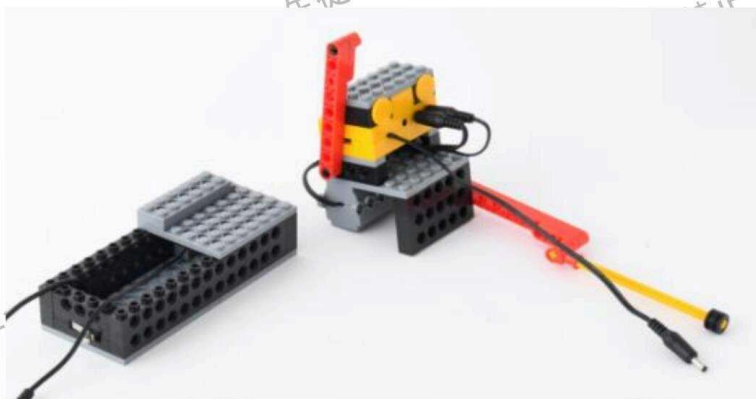


図 4 のような表示が出たら、手のマークを移動させることで、ロボットが少しでも●を感知したら反応するように設定することができます。

うまくいかない場合は、光センサーの調整を2、3回繰り返しましょう。

3 日目のロボビートの作り方

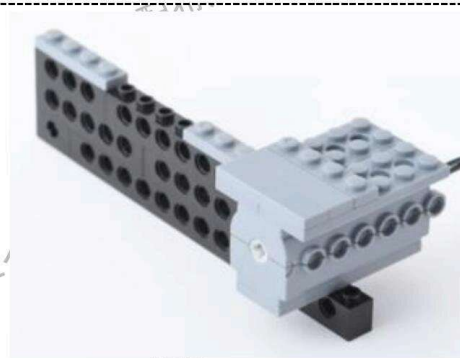
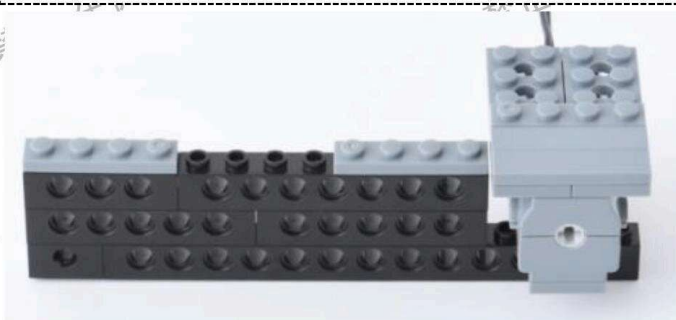
1) モーターから上を取り外し、電池ボックス部分は分解してください。



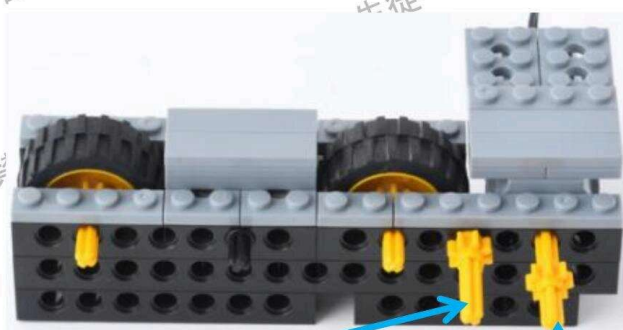
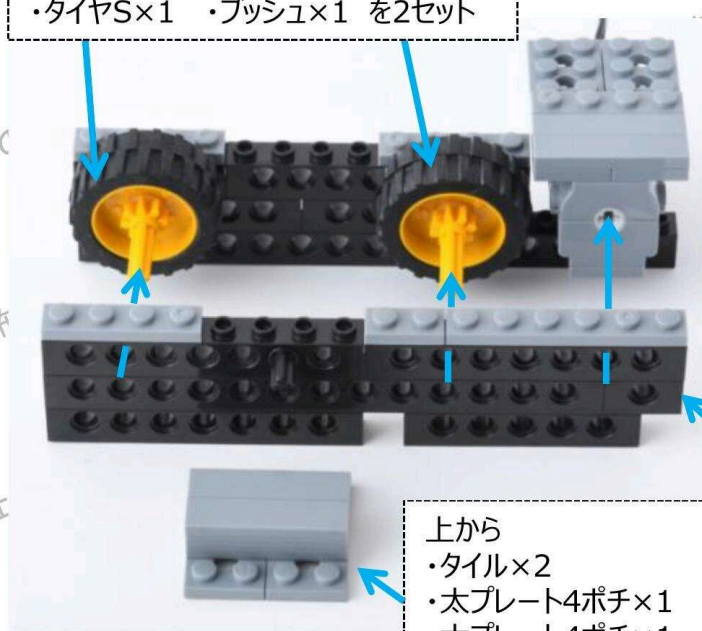
太プレート6ポチ×2とプレートLも取り外します

2) テープを送る部分の下部を組み立てます。

- ・ビーム14ポチ×1
- ・ビーム8ポチ×1
- ・ビーム6ポチ×2
- ・ビーム4ポチ×1
- ・シャフトビーム2ポチ×1
- ・太プレート6ポチ×3
- ・細プレート4ポチ×3
- ・タイル×2
- ・モーター×1



- ・シャフト5ポチ×1 に 手前から
- ・ピニオンギア×1
- ・ワッシャー×1
- ・タイヤS×1
- ・ブッシュ×1 を2セット



- ・シャフト4ポチ×1
- ・ピニオンギア×1

- ・シャフト5ポチ×1
- ・ピニオンギア×1

- 上から
- ・タイル×2
- ・太プレート4ポチ×1
- ・太プレート4ポチ×1
- ・太プレート4ポチ×2

- ・ビーム14ポチ×1
- ・ビーム8ポチ×3
- ・ビーム6ポチ×1
- ・ビーム2ポチ×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
- ・シャフトベグ×1

3 日目のロボビートの作り方

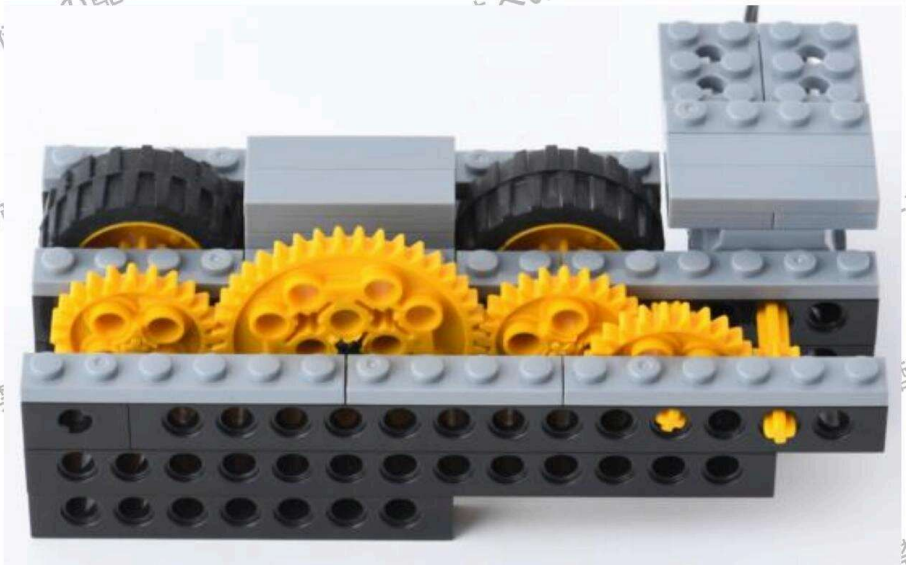
ギアを取り付けます

- ・ギアL×1
- ・ギアM×3



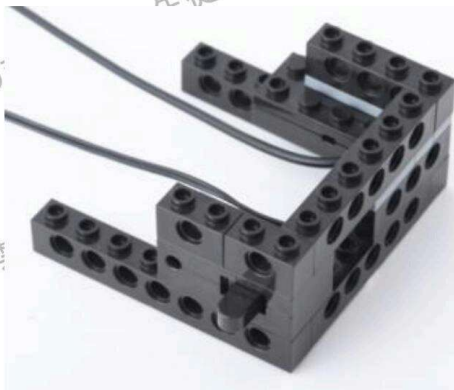
ビームを組み立てます

- ・ビーム14ポチ×2
- ・ビーム8ポチ×1
- ・シャフトビーム2ポチ×1
- ・細プレート6ポチ×2
- ・細プレート4ポチ×1



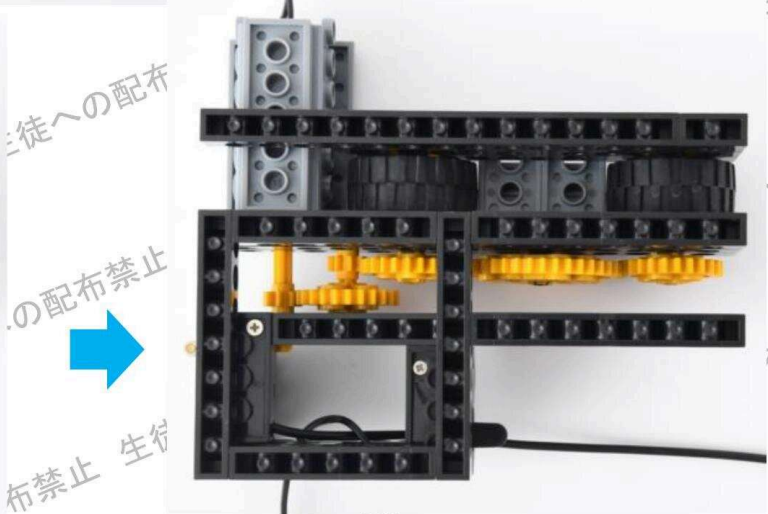
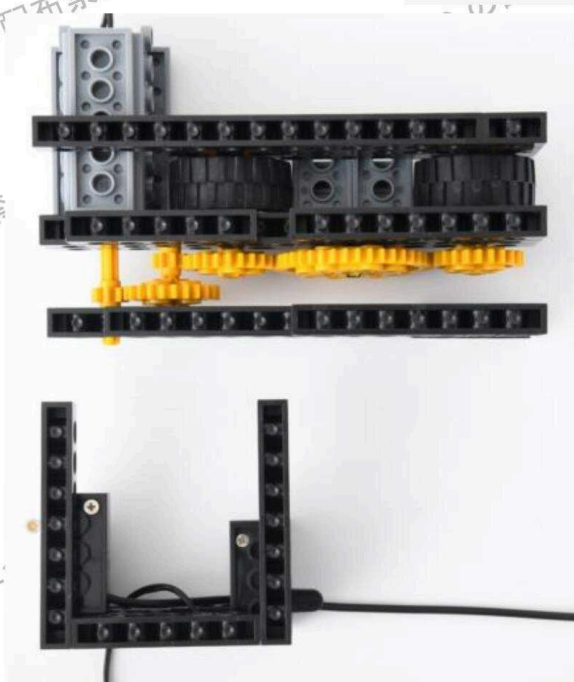
3) 電池ボックスを組み立てます

- ・ビーム8ポチ×2
- ・ビーム6ポチ×2
- ・ビーム4ポチ×2
- ・ビーム2ポチ×2
- ・細プレート4ポチ×1
- ・細プレート2ポチ×1
- ・細プレート1ポチ×1
- ・タッチスイッチ×1
- ・スライドスイッチ×1



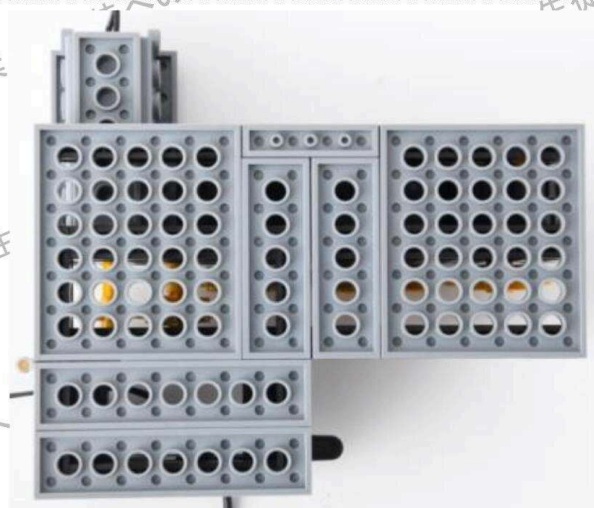
3日目のロボビートの作り方

4) 2) に3) を取り付けます。



5) 底にプレートを取り付け、バッテリーボックスを接続します。

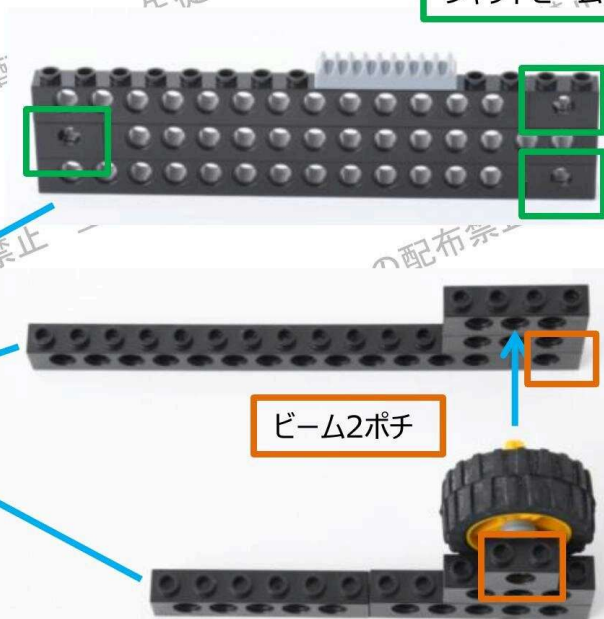
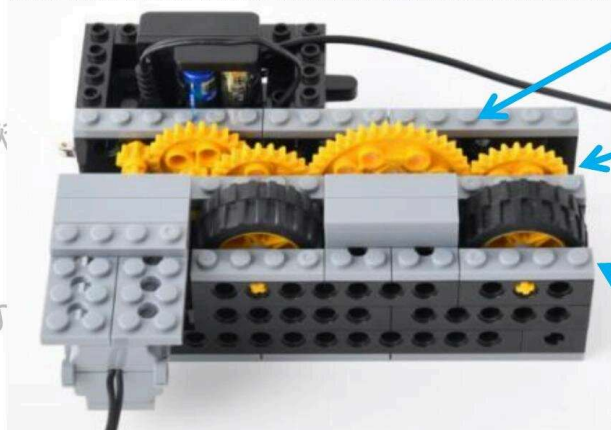
- ・プレートL×2 ・太プレート8ポチ×2 ・太プレート6ポチ×2 細プレート4ポチ×1
- ・バッテリーボックス×1 ・単4電池×4 ・ダミー電池×1



3日目のロボビートの作り方

6) テープを送る部分の上部を組み立てます。

- ・ビーム14ポチ×4
- ・ビーム4ポチ×3
- ・シャフト4ポチ×1
- ・ピニオンギアうす×1
- ・シャフトビーム2ポチ×3
- ・ブッシュ×1
- ・ビーム6ポチ×2
- ・ビーム2ポチ×2
- ・タイヤS×1
- ・ラックギア×1
- ・ワッシャー×1



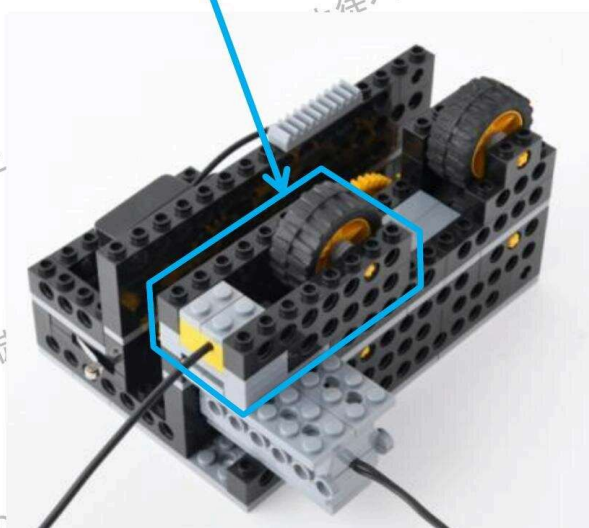
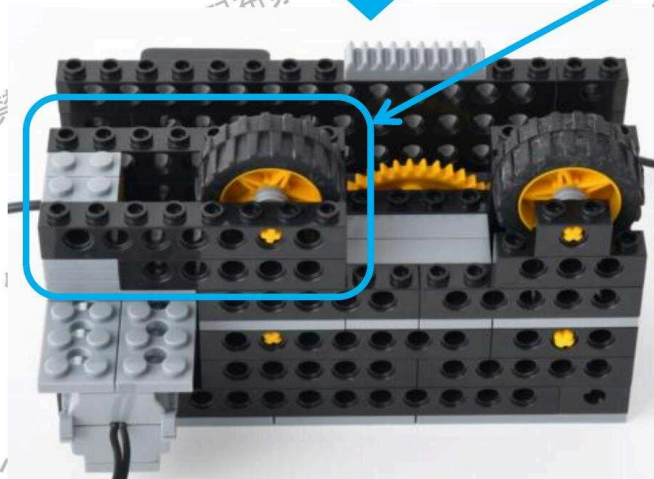
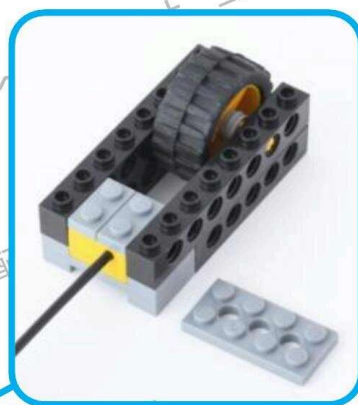
シャフトビーム2ポチ

ビーム2ポチ

テープを送る部分の下部に載せます

手前からブッシュ、タイヤS、ワッシャー、ピニオンギアうす

7) 2日目の読み取り装置から太プレート4ポチをはずして、6) に取り付けます。

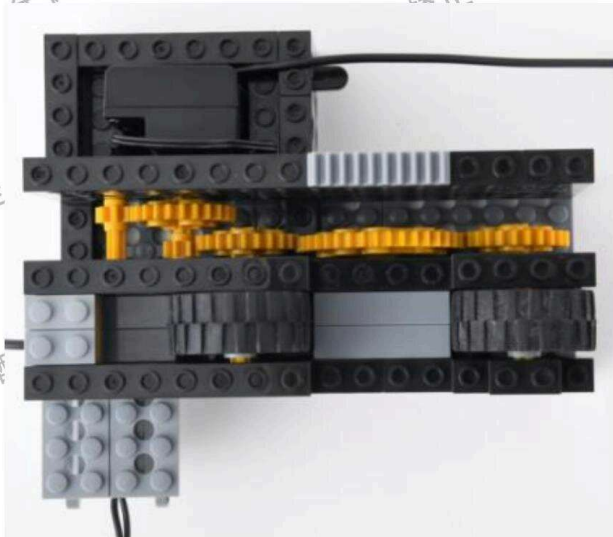


3 日目のロボビートの作り方

5) 1日目のロボットの取り付け

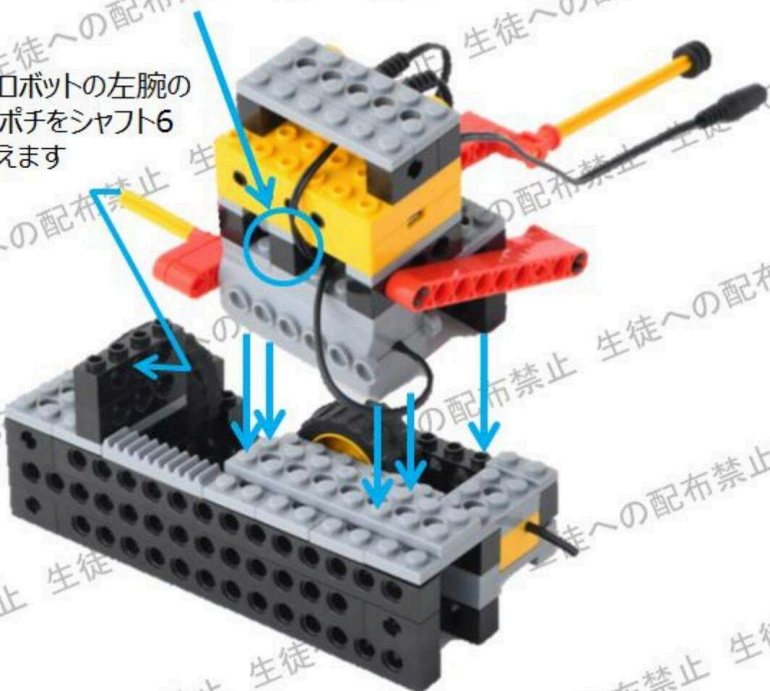
- ・太プレート8ポチ×1 ・太プレート6ポチ×1 ・太プレート4ポチ×5
- ・細プレート2ポチ×2 ・シャフト6ポチ×1 ・ビーム4ポチ×2 ・ビーム2ポチ×1

1日目のロボットを乗せるためにプレートとビームを取り付けます

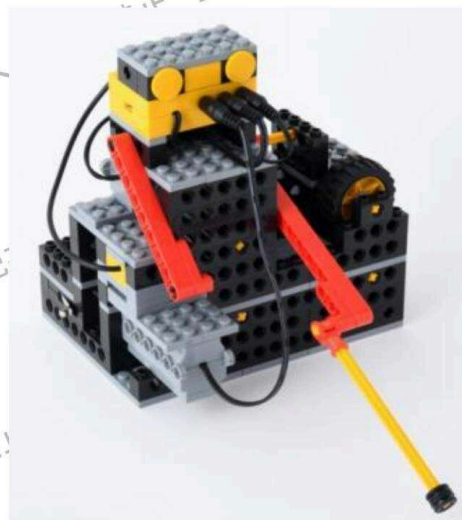
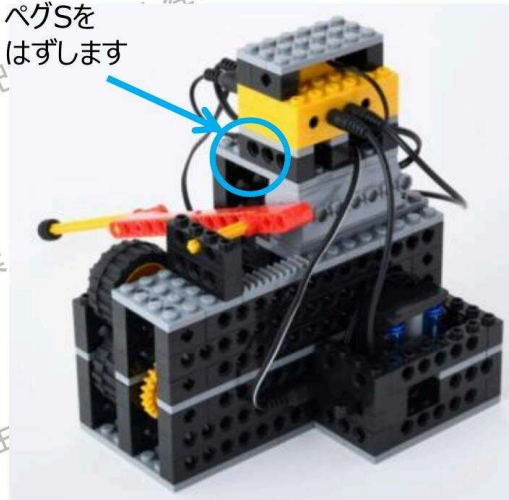


ビーム2ポチと細プレート2ポチを加えます

1日目のロボットの左腕のシャフト3ポチをシャフト6ポチに変えます



ペグSをはずします



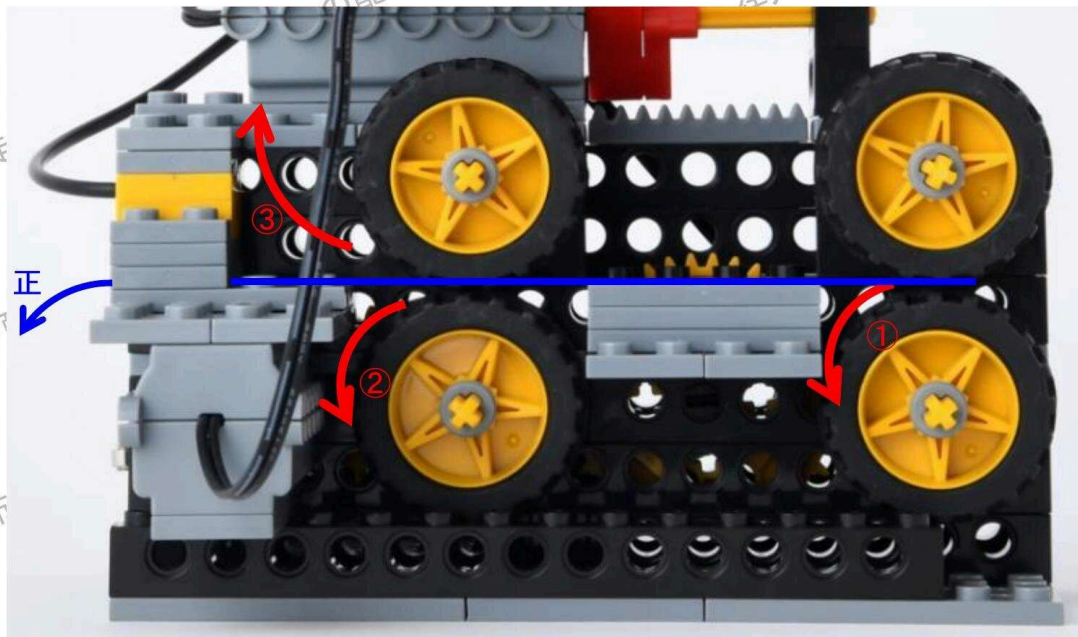
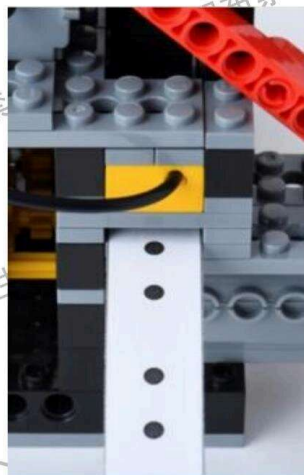
完成です

楽譜テープの送り

楽譜テープが①～③の方向に入ってしまううまく取り出し口から出てこない場合があります。

【正】

【テープの進路】

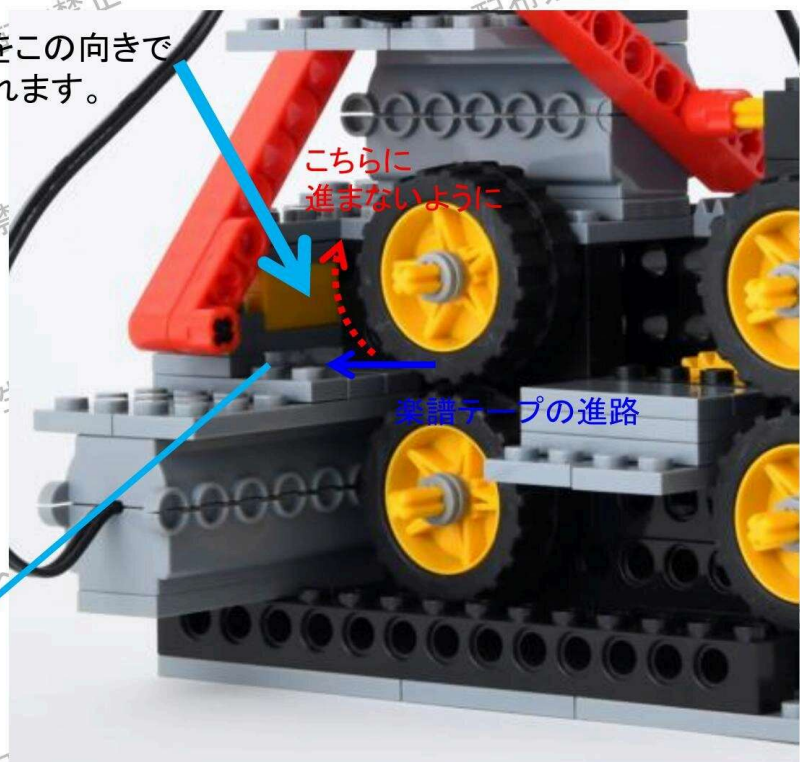


①や②の場合、下の写真のように楽譜テープの先端を少し上に丸めてください。ただし、あまり丸めすぎると③の方向に行ってしまうのでご注意ください。

③の場合、①と②で行ったテープ先端の丸みを少し和らげてください。また、右腕をあげてわきの部分から指を入れ、楽譜テープが浮き上がらないように押さえるなどしてください。



指をこの向きで入れます。

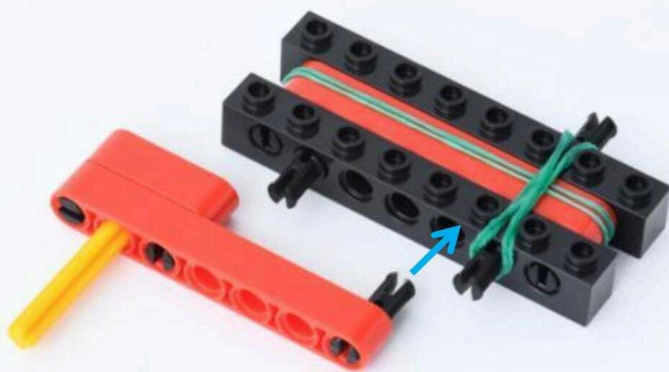


この隙間に楽譜テープが進むように指で操作してください。

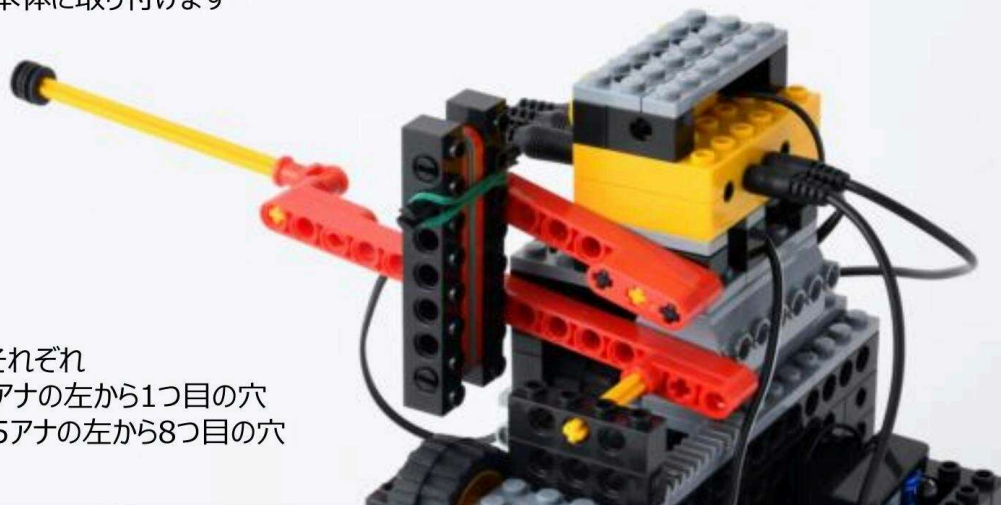
4日目のロボビートの作り方

1) ペン取り付け部分の組み立て

- ・ビーム8ポチ×2
- ・ロッド7アナ×2
- ・ロッド3アナ×1
- ・シャフト5ポチ×1
- ・ペグL×2
- ・ペグS×4
- ・シャフトペグ×2
- ・ブッシュ×2
- ・輪ゴム×2



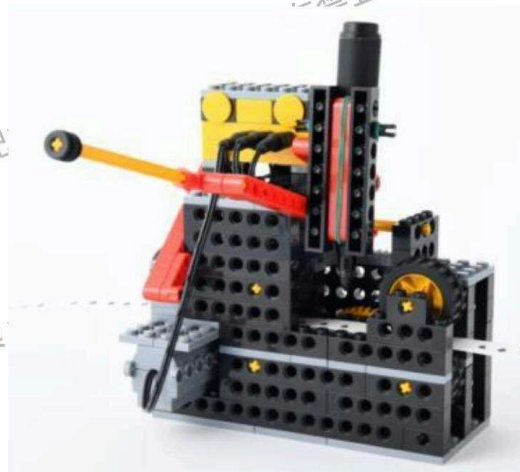
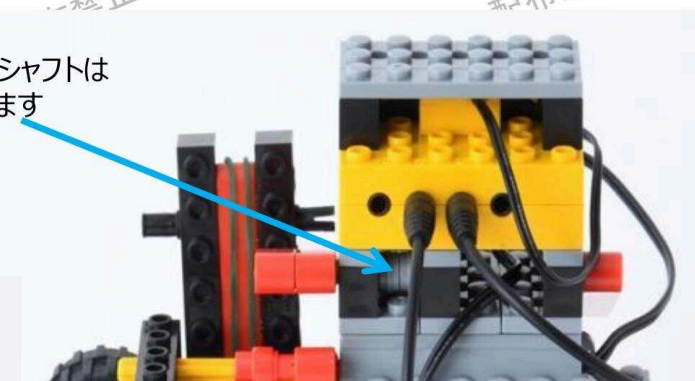
本体に取り付けます



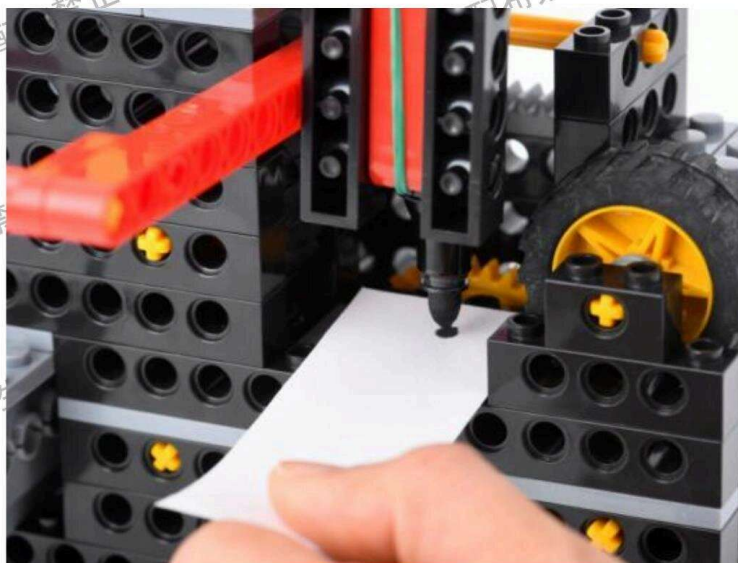
ペグはそれぞれ
ロッド7アナの左から1つ目の穴
ロッド15アナの左から8つ目の穴

ペン取り付け部分のシャフトは
ブッシュ×2で固定します

2) 輪ゴムでペンを固定します

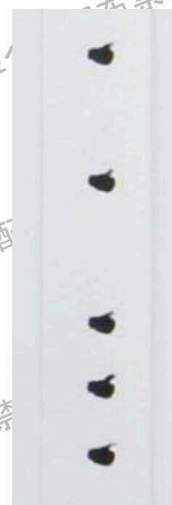


ペンの固定

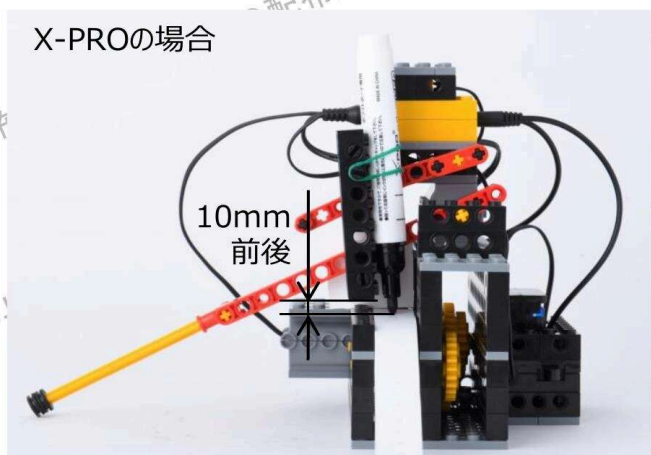


汚れてもよい紙を置き、ペンの位置を調整します。

楽譜テープの中央に●が書けるようにしましょう。

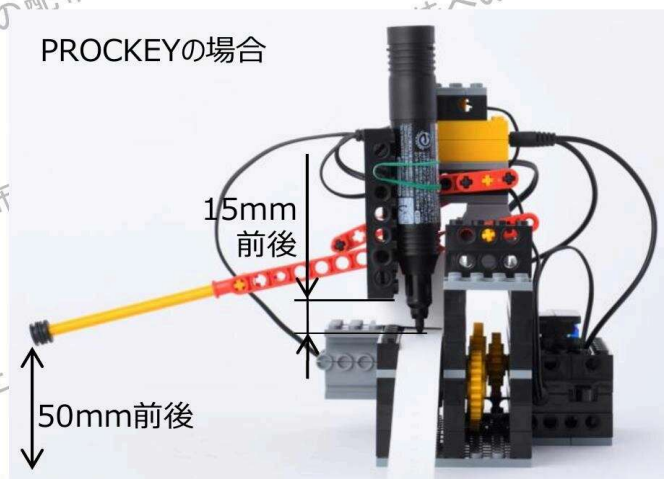


X-PROの場合



うでの先は床に触れるぐらい
ビーム8ポチのふちからペン先 10mm前後

PROCKEYの場合

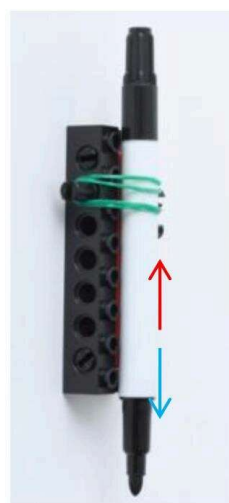


うでの先から床 50mm前後
ビーム8ポチのふちからペン先 15mm前後

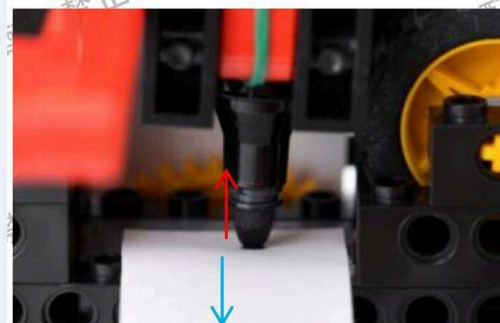


②のペンの先端の調整

ゴムなどを取り付けて
ペンを傾けます



ペンを上にあげて、たたくものを低くして
腕が低い位置でペン先が楽譜テープ
に触れるようにすると、ペン先は奥になります。

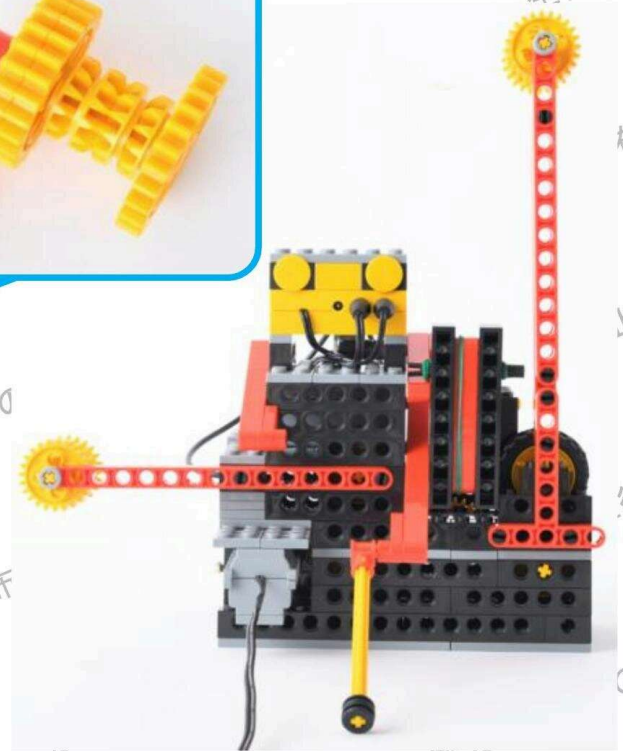


※写真手前がロボットの前面です

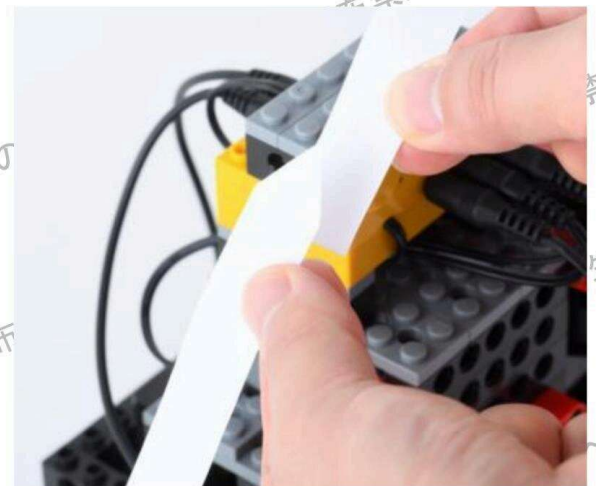
4日目のロボビートの作り方

1) 滑車のとりつけ

- ・ロッド15アナ×3
- ・Tロッド×1
- ・シャフト5ポチ×2
- ・ギアMうす×6
- ・マイタギア×8
- ・ペグS×8
- ・プッシュ×2



2) 楽譜テープの取り付け



楽譜テープの長さを変える時は
ロッドを付け替えて調整してください

