

アドバンスプログラミングコース A
演奏ロボ「ドレミロボット」
＜組み立て手順書＞

＜ 目 次 ＞

- 1 日目 演奏ロボ上半身
 - 1. 頭部
 - 2. 胴体上部、右腕
 - 3. 胴体下部、左腕
 - 4. 上半身完成形
- 2 日目 木琴部分
- 3 日目 演奏ロボ全体

アドバンスプログラミングコースは、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 演奏ロボ上半身 (テキスト P4)

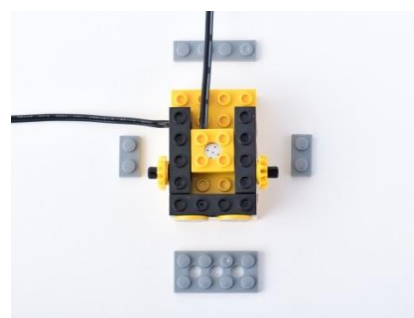
① 頭部

<使用するパーツ>

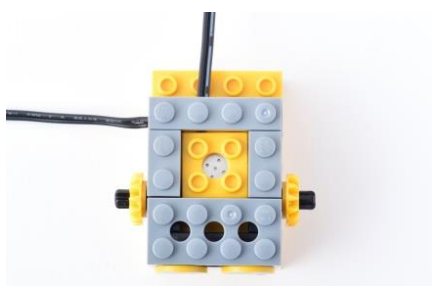
マイコンブロック、ブザー、細プレート2ポチ×2、細プレート4ポチ×1、太プレート4ポチ×1、ビーム4ポチ×3、マイタギア×2、シャフトペグ×2、アイパーツ×2、アイパーツシール



マイコンブロック上にパーツを組みます。ビーム4ポチにマイタギアとシャフトペグ、アイパーツを取り付けます。



ブザーを取り付け、そのまわりのビーム4ポチの上に各プレートを取り付けます。



シールは自由に貼ってください。

② 胴体上部、右腕

ビーム2ポチ×8、シャフトビーム2ポチ×8は
ロボット完成時にはすべて使用します。

<使用するパーツ>

ここではビーム2ポチ、シャフトビーム2ポチを必ず1個ずつ使用します。

細プレート2ポチ×1、細プレート4ポチ×3、太プレート4ポチ×2、太プレート6ポチ×3
ビーム1ポチ×2、ビーム2ポチ×3、ビーム4ポチ×1、ビーム6ポチ×2、ビーム8ポチ×1、
シャフトビーム2ポチ×4、スライドスイッチ黒×1、モーター×1、マイタギア×2、
シャフトペグ×1、シャフト3ポチ×1、シャフト4ポチ×1、プレートL×2

細プレート4ポチ×2

シャフト3ポチ

前

プレートL上にパーツを組みます。ビーム2ポチ、シャフトビーム2ポチはどちらでもよいです。
ここでは合わせて4個使用します。

シャフトビーム2ポチ

ビーム2ポチ

前

ここでは必ず指定のパーツ
を使用してください。

右腕は太プレート6ポチ上にパーツを組みます。

胴体のモーターとの接続部にはシャフトビーム2ポチ、前面はビーム2ポチを使います。

シャフトペグ

ここでは必ず指定のパーツ
を使用してください。

シャフト4ポチ

ゴムチューブは切らずに、取り付け方で長さを調整してください。

最後にプレートLと頭部を取り付けます。

③ 胴体下部、左腕

ここではビーム2ポチを必ず1個使用します。

<使用するパーツ>

細プレート1ポチ×2、細プレート2ポチ×3、細プレート6ポチ×2、太プレート6ポチ×3、ビーム2ポチ×3、ビーム6ポチ×6、シャフトビーム2ポチ×2、バッテリーボックス×1、単4電池×4、ダミー電池×1、ペグS×1、プレートL×1

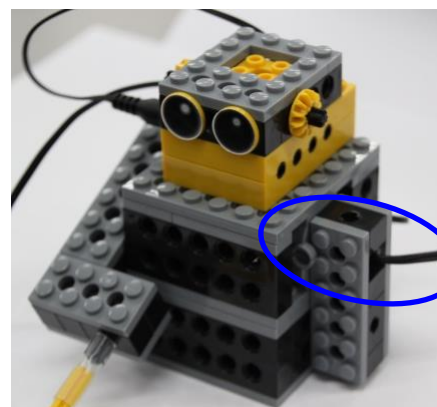
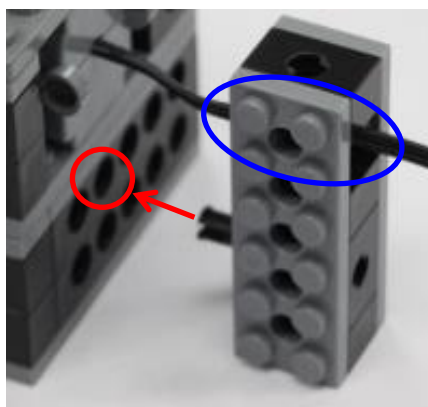
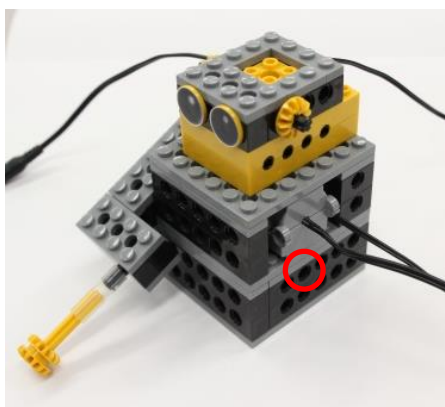


プレートL上にパーツを組みます。ここではバッテリーボックスは固定しません。



左腕は太プレート6ポチ上にパーツを組みます。胴体との接続部はビーム2ポチとペグSを使います。

④ 上半身完成形



胴体上部・下部を合体します。最後に胴体下部のビーム6ポチに左腕のペグSを差し込んで取り付けます。その際にモーターのコードを左腕上部のすき間に通し、マイコンブロックに接続します。

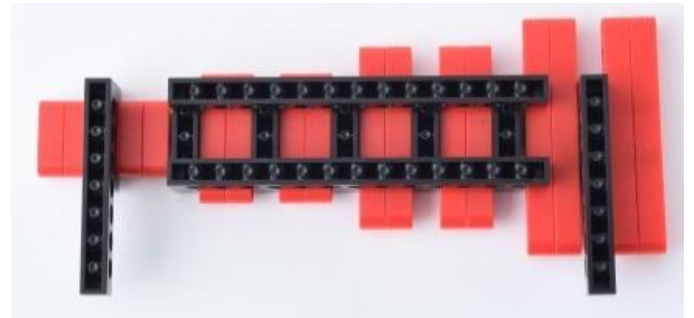
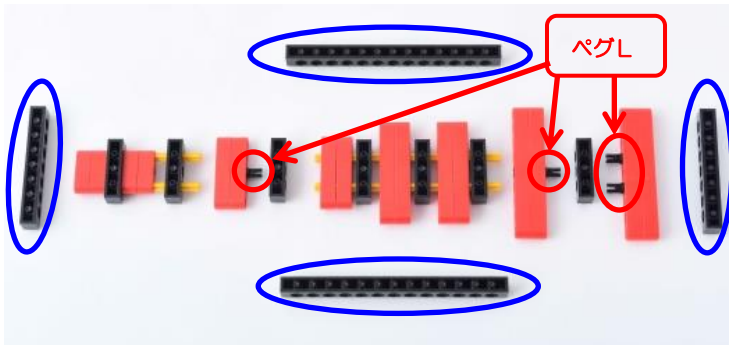
ここまでできたらプログラム例を参考に動作検証をおこなってください。

- ・腕を上げた状態からスタート、腕を振る、「ド」の音を出す、腕を元の位置に戻す までで1日目終了。
- ・2日目では叩くタイミングと音を合わせるように調整し、ドレミドレミまでプログラムを作ります。

2日目 木琴部分 (テキスト P6)

<使用するパーツ> 【木琴鍵盤部分】

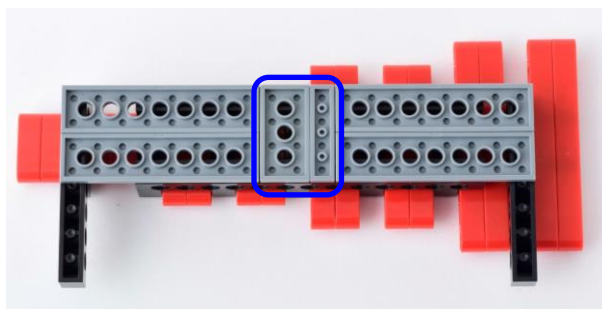
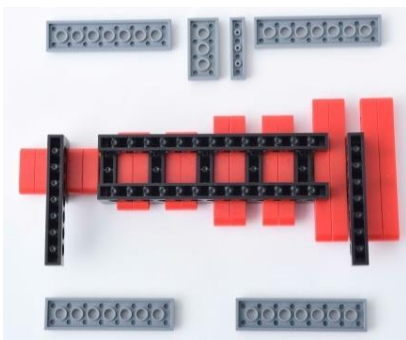
ロッド3アナ×4、ロッド5アナ×4、ロッド7アナ×4、ロッド9アナ×4、ビーム4ポチ×7、
ビーム8ポチ×2、ビーム14ポチ×2、シャフト8ポチ×2、シャフト12ポチ×2、ペグL×4



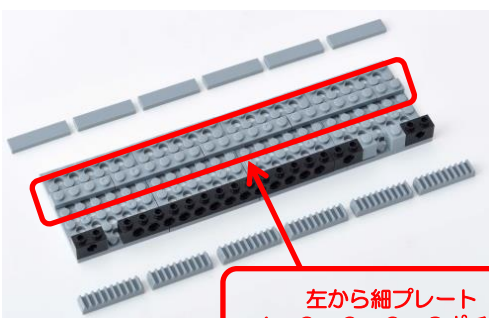
裏側からの写真です。シャフトの長さに注意。鍵盤を組み立てた後に、ビーム8ポチ、14ポチを取り付けます。

<使用するパーツ> 【鍵盤以外】

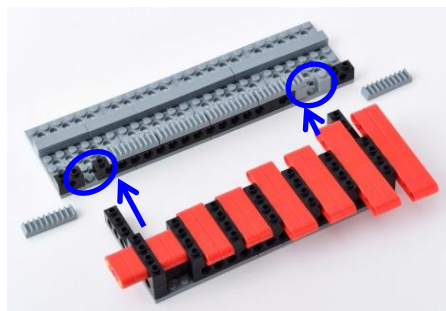
ビーム1ポチ×2、ビーム2ポチ×1、ビーム14ポチ×1、プレートL×4、
シャフトビーム2ポチ×2、タイル×6、ラックギア×6、細プレート2ポチ×1、
細プレート4ポチ×2、細プレート6ポチ×3、太プレート4ポチ×1、太プレート8ポチ×4



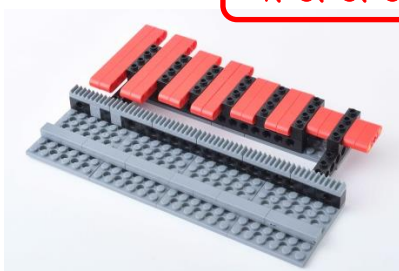
細プレート4ポチと太プレート6ポチの位置が図面と逆になっていますが、固定されていれば問題ありません。



左から細プレート
4、6、6、2ポチの順



ビームのすき間に鍵盤のビーム8ポチを取り付けます。

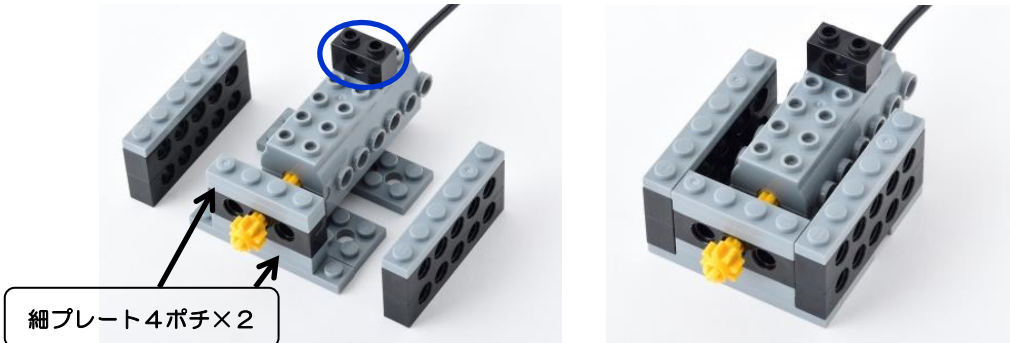


パーツがしっかりかみ合っているか確認しましょう。

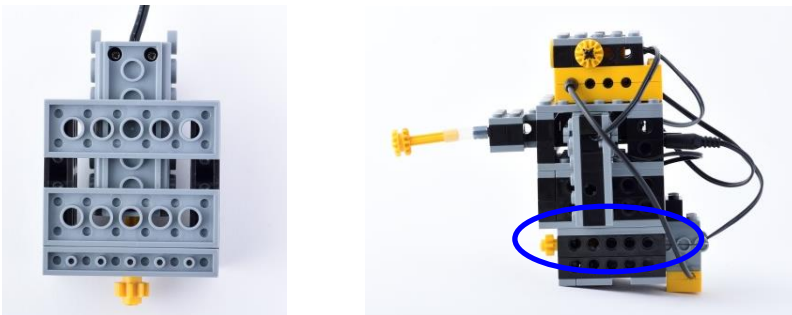
3日目 演奏ロボ全体 (テキスト P8)

<使用するパーツ>

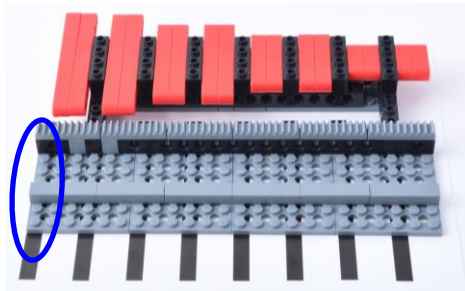
モーター×1、ピニオンギア×1、ビーム2ポチ×1、ビーム4ポチ×1、ビーム6ポチ×4、シャフト4ポチ×1、細プレート4ポチ×4、細プレート6ポチ×3、太プレート6ポチ×2、光センサー



ビーム2ポチはシャフトビーム2ポチでも構いません。バッテリーボックスが飛び出ないためのストッパーです。



光センサーを取り付け、上半身と合体。接続部分に注意しましょう。



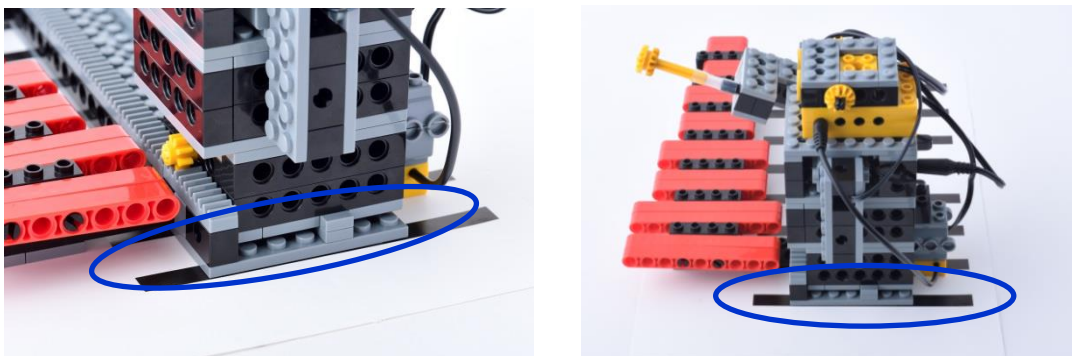
3日目 ループを使って自動停止プログラム
必要に応じて光センサーの条件設定を調整してください。

- ・ド→レ
- ・ド→ミ

4日目

- ・ミ→ドに戻る部分を追加
- ・ドレミドレミ ソミレドレミ が完成形です。

テキストP18(白黒線)を切りはなし、土台のプレートLの端と黒線の端を合わせたら、土台とP18を両面テープなどで貼りつけます。



土台のプレートLの端と黒線の端を合わせますが、「ド」の位置では、ロボットの端とプレートLの端は一致しません。「ド」の位置で腕を上げた状態でプログラムをスタートします。(テキスト P9)