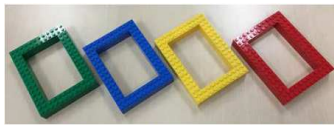
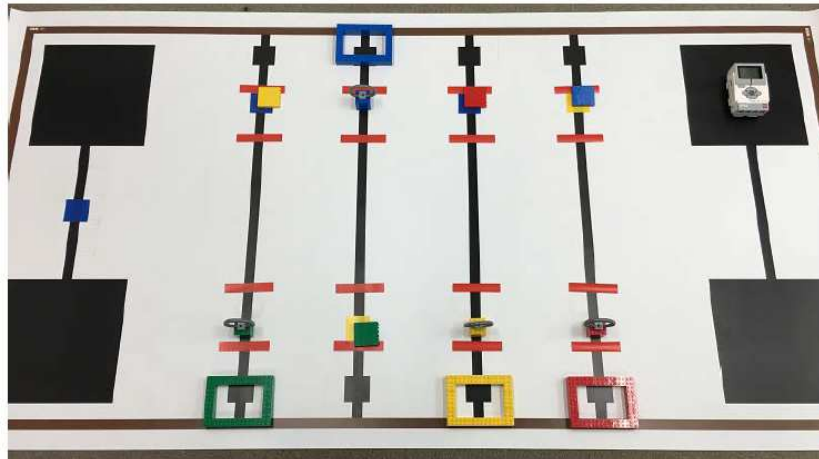


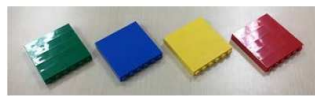
## WRO ミドルクラス復活

競技自体はなくなってしまったが、今後デモや展示として使用できそうなのでミドルクラスロボットを復活させてみます。

WRO middle class には 2 種類ありました。一つは WRO2022,2019 版、



ブロック壁 (2×4の青, 黄, 赤ブロック 24個で構成)

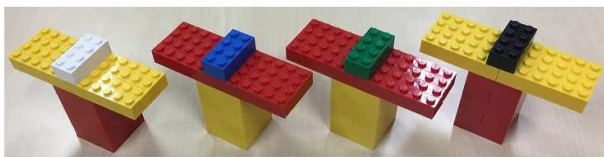
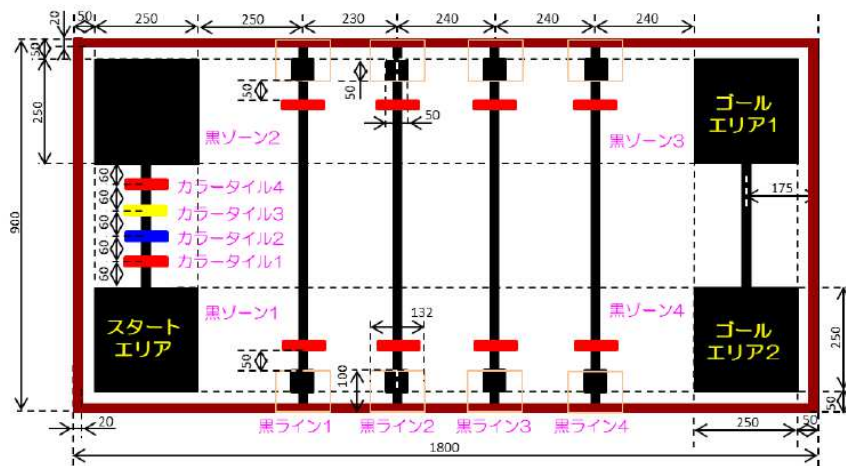


カラーブロック (1×6の緑, 青, 黄, 赤ブロック 5個で構成)

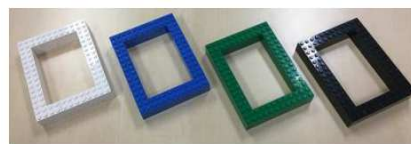


オブジェクト (2×4の青, 黄, 赤ブロック 6個と灰色のブロックとチューブで構成)

もう一つは WRO2021 版です。



オブジェクト



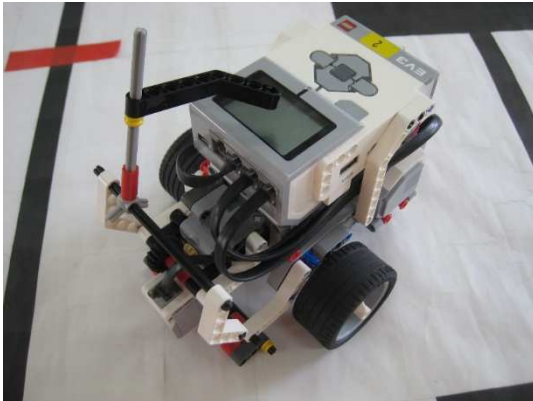
ブロック壁 (2×4の白, 青, 緑, 黒ブロック 24個で構成)

まず 2022 版を昔の資料頼りに、再現してみましよう。

(過去配布資料)

## WRO2019 ミドル部門マシン製作について

- 1 赤部品箱に入っているマニュアルを見ながら、トレーニングロボットを作ります。



(※超音波センサー，タッチセンサーは不要)

センサーは色センサ 1 個

アームは棒 1 本です。

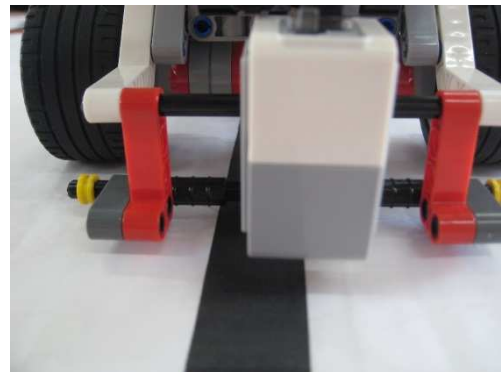
さらにカーラブロックを押すための棒を  
1 本、センサーの後方に取り付けます。

(最も簡単な作りですが基礎練習には最適です。

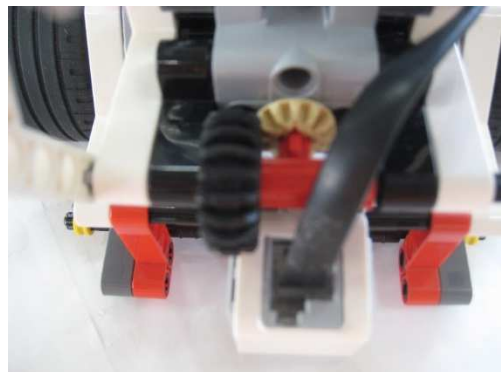
トレーニングロボット製作に 2 時間、その他改良に 1 時間位と思います。)

- 2 ラインセンサの位置は

競技規則上、色センサーは 1 個しか使えないよう  
です。ラインレースは黒ラインの左エッジを  
使いますので、まず黒ラインがロボットの中心に  
来るよう置き、次に左エッジの上に色センサーが  
くるよう色センサーの位置を決めます。

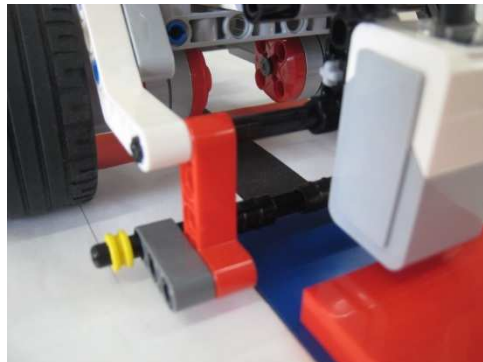


- 3 トレーニングロボットのアーム部分のギアを変更します。



4 センサー後方の黒い棒は

カラーブロック(青,黄,赤,緑)は床に貼られた  
カーシート(青 or 黄色)の上に置かれます。  
そのカラーブロックを押すためのものです。



5 オブジェクトを持ち上げるアームは

アームを下ろした際、輪の中心に来るように  
位置調整して下さい。



これで一応完成です。次はプログラム作成です。

基本ロボットができました。次にセンサーとアーム動作確認です。

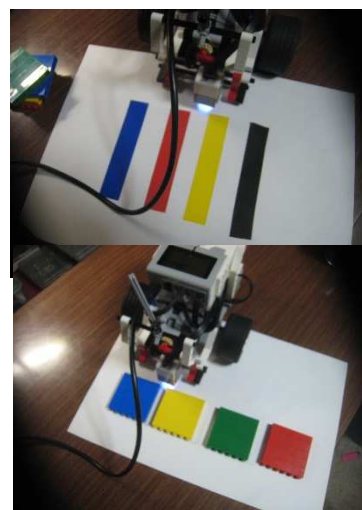
### 1.光センサー動作確認

#### (1)カラーシート

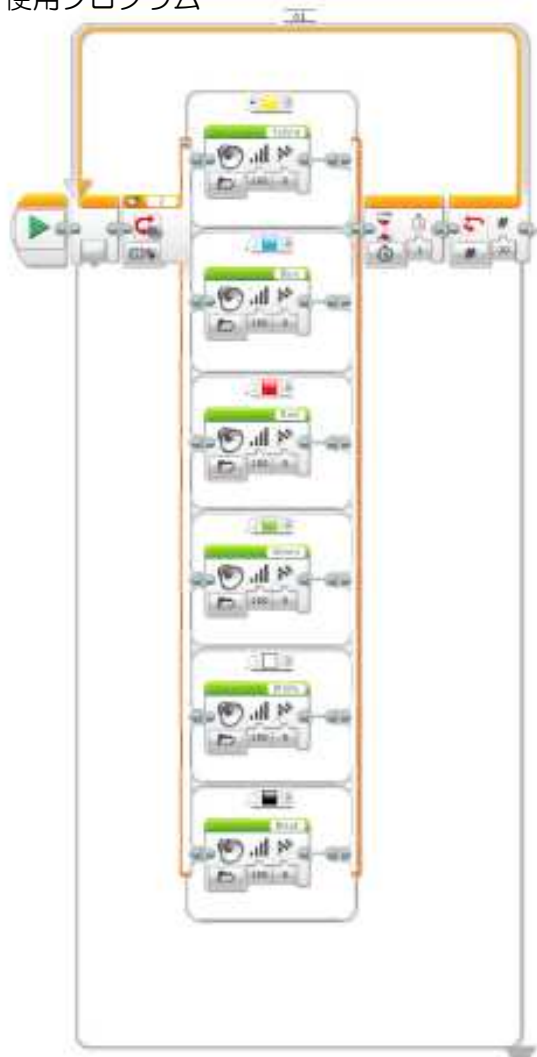
床に貼った青, 黄, 赤のシートの色識別

#### (2)カラータイル

床に置いた青, 黄, 赤, 緑のカラータイルの色識別



### 使用プログラム



注) カラーセンサー色コードの意味

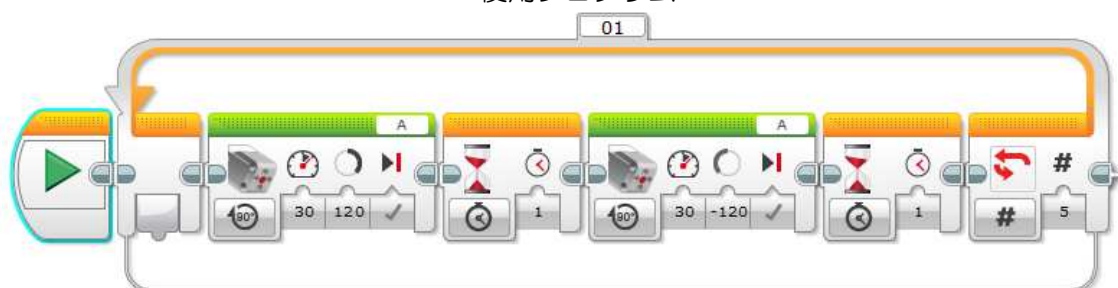


備考
「比較 - 色」モードでテストする選択した色:
0 = 色がありません
1 = 黒
2 = 青
3 = 緑
4 = 黄
5 = 赤
6 = 白
7 = 茶

## 2.アームの動作確認



### 使用プログラム



## 3. サンプルプログラムで動作確認

講習会で配布した 2022 版プログラムで動作確認して下さい。  
微調整は必要と思いますが、完走するまで調整して下さい。  
完走できたらプログラムをよく読み、各自改善してみましょう。



プログラム名 middle220706.ev3



R5.12.21

無事完走

各自製作したロボットの  
「アームの初期位置」  
にあわせて、プログラム修正  
すれば完走すると思います。