

ライントレースができない
Q&A

目次

Q1. コースが曲がれない

Q2. スピードが遅い

Q3. エンコーダが使えない

Q7. その他（動作不良要因）

Q1. コースが曲がれない
(原因は4つ)

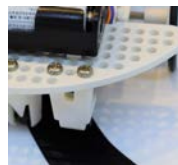
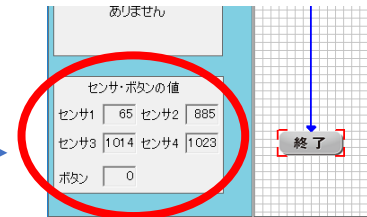
原因その1 「コースを認識しない」

現象：曲がらないといけない所で直進し、コースアウトしてしまう

原因：赤外線センサの閾値が正しくない

解決方法：閾値を調整する

ビュートローバーとPCをUSBケーブルで接続したまま、BeautoBuilder2のセンサエリア（画面の左下）を見ながら各センサの値から閾値を調べよう。



センサ・ボタンの値				
センサ1	830	センサ2	18	
センサ3	993	センサ4	102	
ボタン	0			

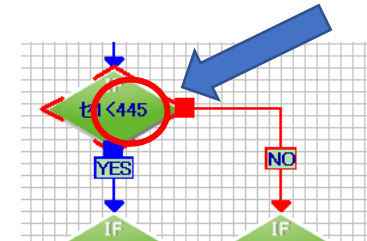
黒色の値は【830】

左センサの閾値は、

$$830 + 60 \div 2 = 445$$

センサ・ボタンの値				
センサ1	60	センサ2	8	
センサ3	987	センサ4	102	
ボタン	0			

白色の値は【60】



【注意】

場所や環境が変わると閾値も変わります！

必ず、**実際に走らせるコースの上で測定してください！**

原因その2 「コース上のラインや床の色・反射具合」

現象：白と黒の値を正しく読み取れない

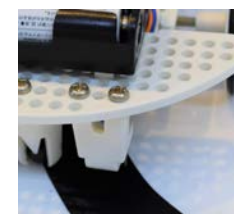
原因：プリンターの種類によっては上手くセンサが読み取れない場合がある

解決方法：プリンターを変える。マジックや黒いビニールテープで試してみる

プリンター（インクジェットかレーザーか）やインク、印刷紙によっては赤外線センサが上手く反射を読み取れない可能性があります。

その場合は、プリンターを変えるか、**マジックペン**による線や**黒いビニールテープ**などでも認識できるのでそれらを使って自分でコースを書いてみよう。

閾値の調整（**原因その1**）の時に行ったようにラインの上でセンサの値を読み取ってみて、黒い時と白い時で値が変われば成功です。



センサ・ボタンの値			
センサ1	830	センサ2	18
センサ3	993	センサ4	102
ボタン	0		

センサ・ボタンの値			
センサ1	60	センサ2	8
センサ3	987	センサ4	102
ボタン	0		

原因その3 「“動き”に時間を決めている」

現象：ラインを通り過ぎてしまう

原因：「時間を決める」の設定で動かしてる

解決方法：「続ける」の設定で動かす

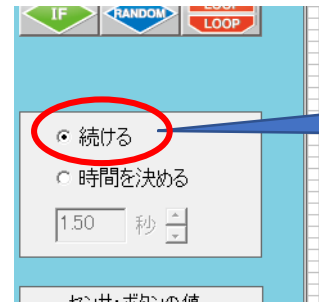
ビュートローバーを
走らせるためのブロック



「まえにすすむ」



「まえにすすむ」などの動かすブロックをクリックし、画面の左に表示される「続ける」の部分のラジオボタンをクリックしよう。



「続ける」のラジオボタンをクリックする

「続ける」は、別の駆動命令が来るまで続けるという設定ですが、「**車輪を動かした後にすぐに次のブロックに進む**」という命令になります。「**すぐに次のブロックに進む**」ので、分岐ブロックによるセンサ値の判定が頻回に行われる事になり、ラインをとりこぼすことなく検知することが出来ます。

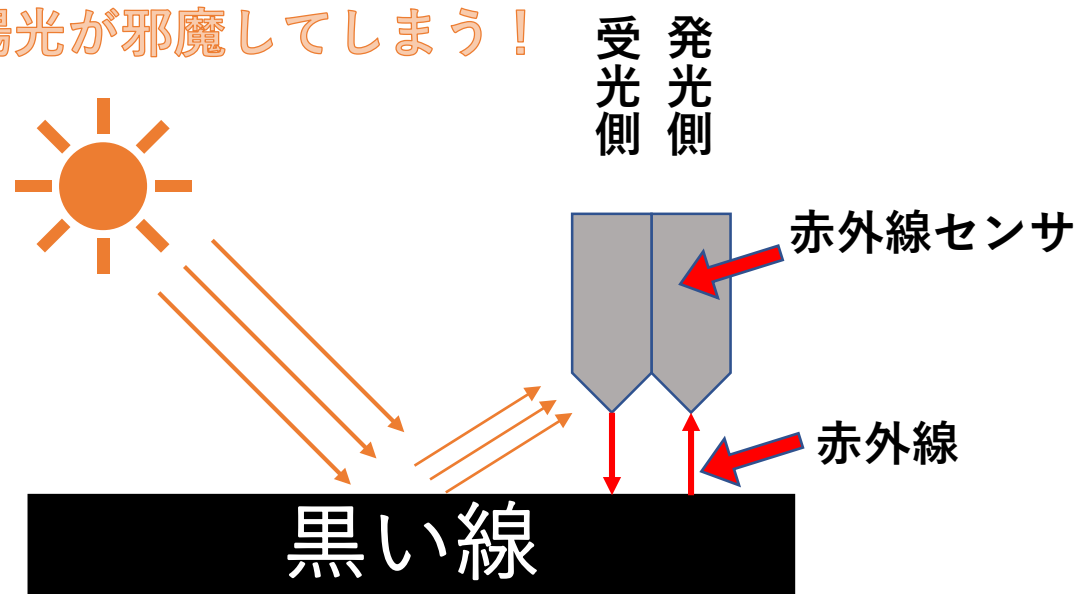
原因その4 「太陽光が干渉している」

現象：白と黒の値を正しく読み取れない

原因：太陽光が干渉して上手く読み取れていない。

解決方法：ライントレースは屋内で蛍光灯のもとで行う。

太陽光が邪魔してしまう！



赤外線センサは赤外線を出す**発光部**と、反射して返ってきた赤外線を読み取る**受光部**があります。

太陽光や白熱灯の光には赤外線も含まれるので、これらの下で行うと意図しない赤外線を読み取ってしまい、ライントレースが安定しません。

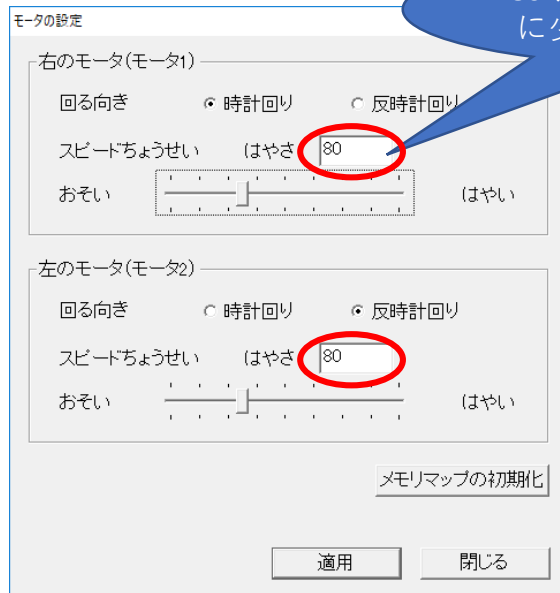
ライントレースは必ず蛍光灯などの下、屋内で行うようにしましょう。

Q2. スピードが遅い

現象：スピードが遅い

原因：スピード調整をしていない

解決方法：スピードを調整する



80→100→150→200のように
少しずつ上げてみよう

[設定]>[モータの設定]>[スピードちょうせい]より
「はやさ」の数値を上げてみよう。

※注意

スピードを上げすぎると、カーブや直角で曲がり切れなくなります！スピードを上げるときは、必ず少しずつ数値を上げて、その度にコースを走行させて確認しましょう。

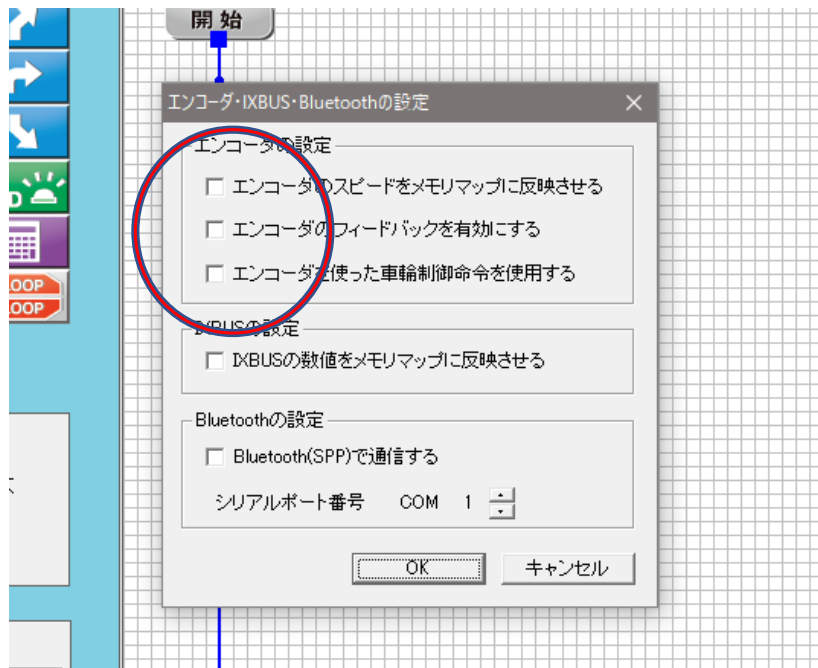
※電池の残量によってもスピードが変わるので注意！

Q3. エンコーダが使えない

現象：エンコーダーのフィードバックを有効にしたら挙動がおかしくなった

原因：エンコーダーの拡張が行われていない

解決方法：エンコーダー関連のチェックボックスを外す



ビュートローバーでエンコーダーを利用するには、別売の「**エンコーダ拡張セット**」を付ける必要があります。

拡張セットを付けていない状態で左記の設定を有効にすると、ロボットが意図しない挙動を取ようになります。

[設定]>[エンコーダ・I2C・Bluetoothの設定]より

「**エンコーダの設定**」のチェックボックスを外そう。

Q4. その他（動作不良要因）

- バッテリーの残量

- 残量が減ってしまうとモータの動きやセンサの値が変わってしまいます

- ギヤボックス

- ギヤボックス内の六角ナットのイモネジが緩んでいると正しく動作しません
 - ギヤに少しグリスを付けるとスムーズに走行します

- 赤外線センサ

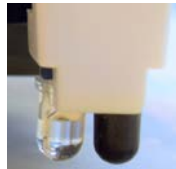
- 赤外線センサの素子がずれていると正しくセンサの値を読み込みません
 - 赤外線センサの素子が左右でずれていると正しくセンサの値を読み込みません

例1. 赤外線受信素子（黒色）が奥まで刺さっていない



×

例2. 青いパーツが白いパーツの奥までハマっていない



○

×

○

トライ（挑戦）＆エラー（失敗）を繰り返して、
プログラミングをマスターしよう！