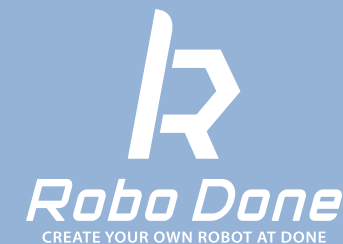


2017年 ロボ団

夏休みロボットプログラミング教室



DAY2:Lesson04V-Gr.

アームを使って
ブロックを運ぼう

平成29年度総務省「若年層に対するプログラミング教育推進」事業

0. レッスンの流れ

1 : ループブロックを使ってみよう

2 : 赤ラインで止まろう！

3 : 色で動きを変えてみよう！

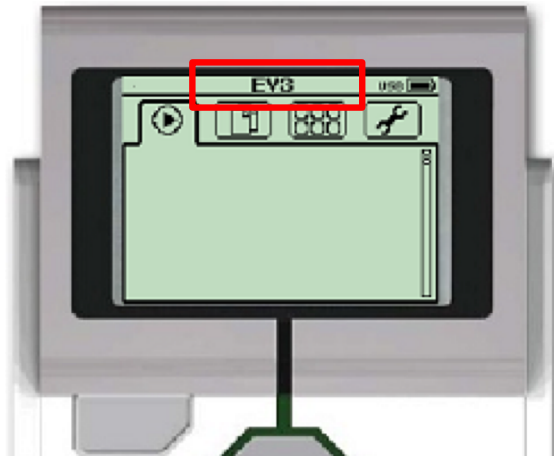
4 : ライントレースをやってみよう！

5 : (ミッション) ライントレースでコースを半周しよう！

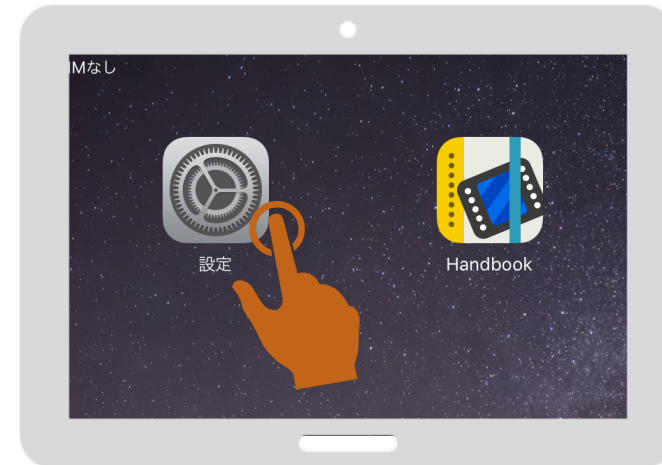
0. ロボットとタブレットアプリを接続しよう

1、ロボットの名前を確認しよう

EV3 がロボット名前だよ。



2、タブレットの「設定」をタップ



3、「Bluetooth」→「（ロボットの名前）」をタップ



下の画面が出てきたら「許可」をタップ



0. ロボットとタブレットアプリを接続しよう

4、プログラミングアプリを起動させる

(自動的にアプリが起動することがあります)



5、「新しいプログラム」をタップ



2. 赤ラインで止まろう！



チェッカー



プログラマー



なまえ

名前：カラーセンサー

きのう

いる

み

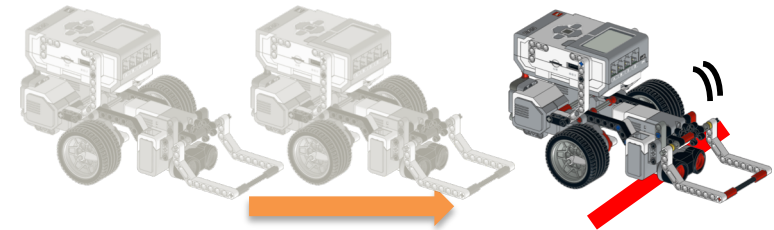
わ

ひかり

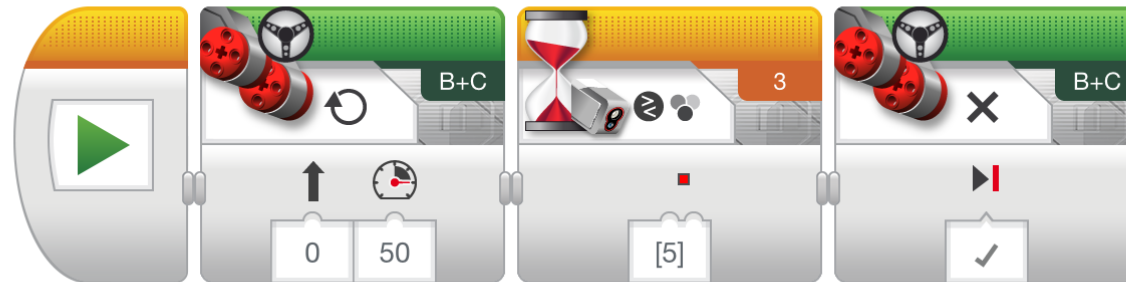
つよ

機能：色を見分ける、光の強さをはかる

赤ラインまで進んだあと、止まってみよう！



次のようにプログラムするよ。（くわしい手順は次のページをみよう）



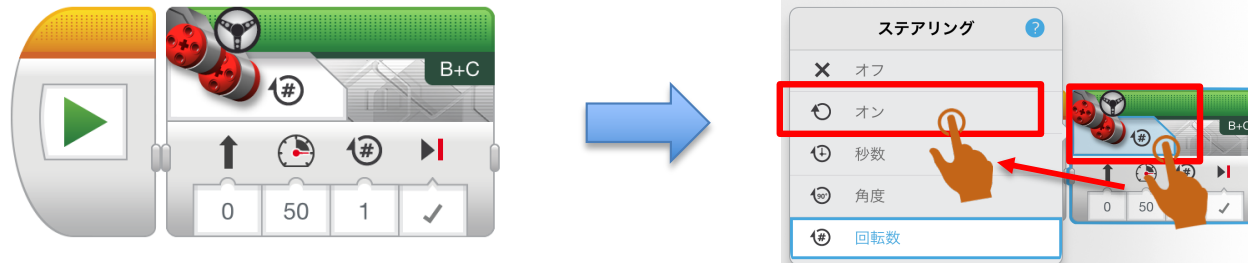
子どものための制作 × プログラミング



2. 赤ラインで止まろう！

1) 「ステアリング」をつないで、マークを「ON」に変えよう

マークをタップし、「オン」を選ぼう



2) 「待機」ブロックをつないで、マークを「カラーセンサー」→「比較」→「色」に変えよう



「カラーセンサー」をタップ！

2. 赤ラインで止まろう！

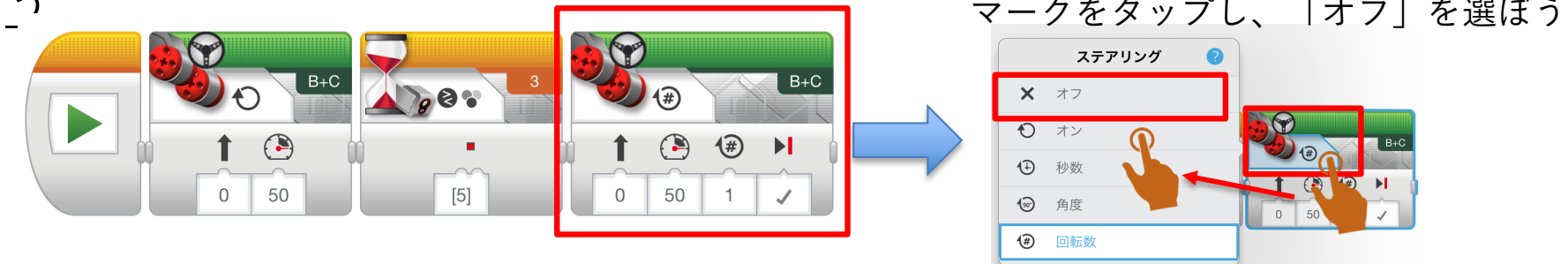


チェッカー

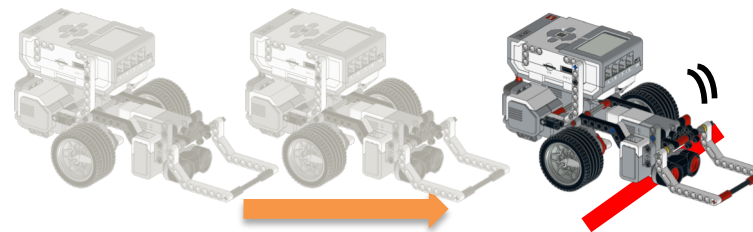


プログラマー

3) 「ステアリング」をつないで、マークを「**OFF**」に変えよう



4)  開始マークをタップして、動きをチェックしよう！



赤ラインで止まれたかな？

スタート位置を変えても、赤ラインで止まることを確認しよう！

子どものための制作 × プログラミング



2. カベの前で止まろう！



チェッカー



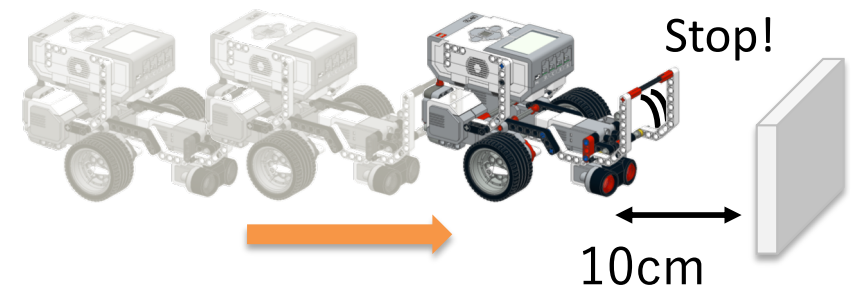
プログラマー



なまえ ちょうおんば
名前：超音波センサー

きのう かべ きょり
機能：壁との距離をはかる

カベから 10 cm 手前で止まってみよう！



次のようにプログラムするよ。（くわしい手順は次のページをみよう）



子どものための制作 × プログラミング

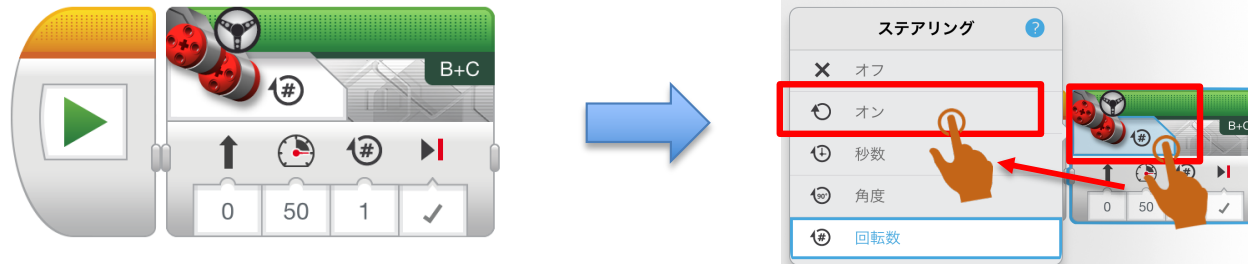


- CREATE YOUR OWN ROBOT AT DONE -

3.カベの前で止まろう！

1) 「ステアリング」をつないで、マークを「ON」に変えよう

マークをタップし、「オン」を選ぼう



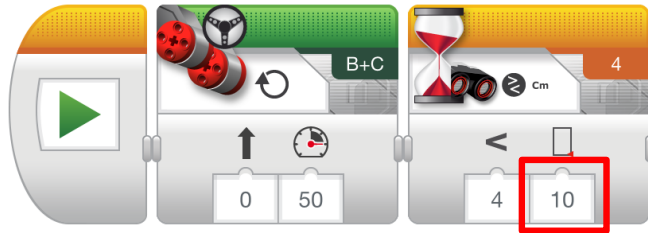
2) 「待機」ブロックをつないで、マークを「超音波センサー」→「比較」→「距離(cm)」に変えよう



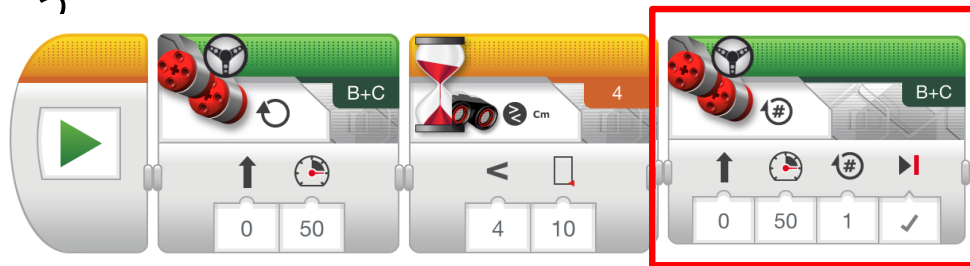
「レーザーセンサー」をタップ！

3.カベの前で止まろう！

3) 「距離」を「**10**」に変えよう



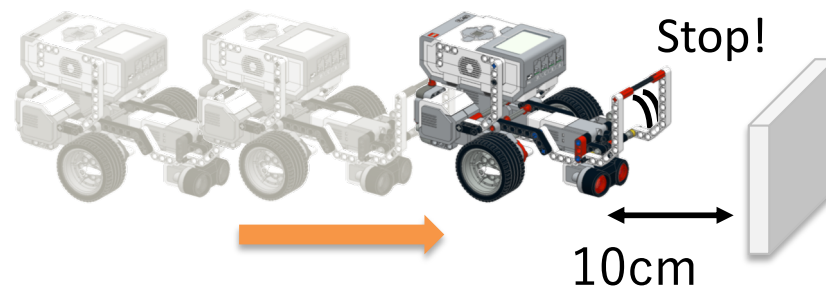
4) 「ステアリング」をつないで、マークを「**OFF**」に変えよう



マークをタップし、「オフ」を選ぼう



5)  開始マークをタップして、動きをチェックしよう！



4. アームを動かそう！



チェッカー



プログラマー



なまえ

名前：Mモーター

きのう

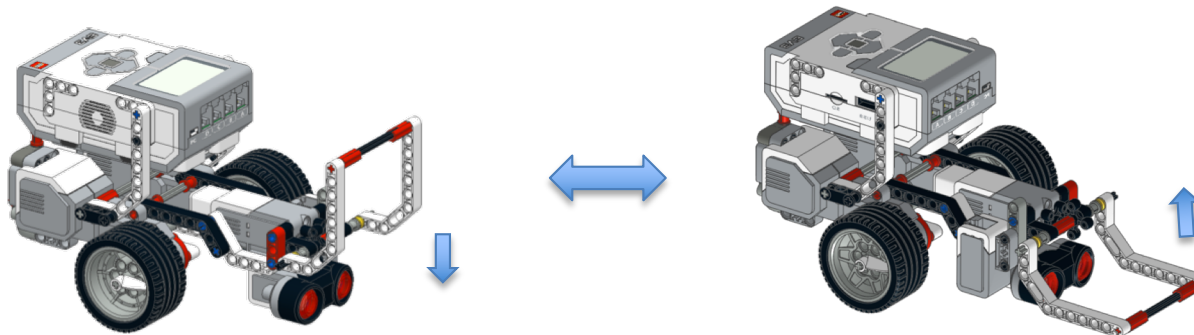
機能：Lモーターより弱い力で回転する

よわ

ちから

かいてん

アームを上げたり、下げたりしてみよう！



子どものための制作 × プログラミング



-CREATE YOUR OWN ROBOT AT DONE-

4. アームを動かそう！

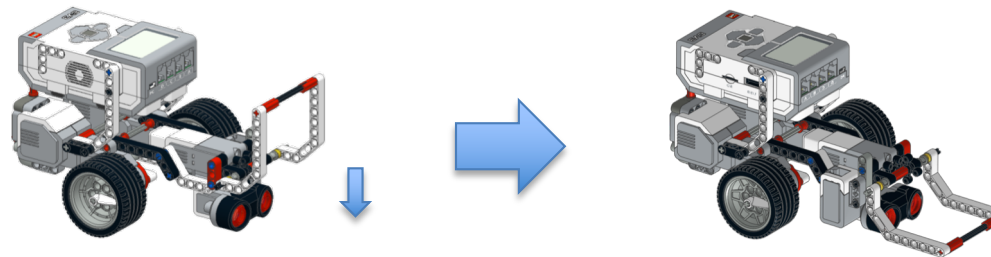


チェッカー

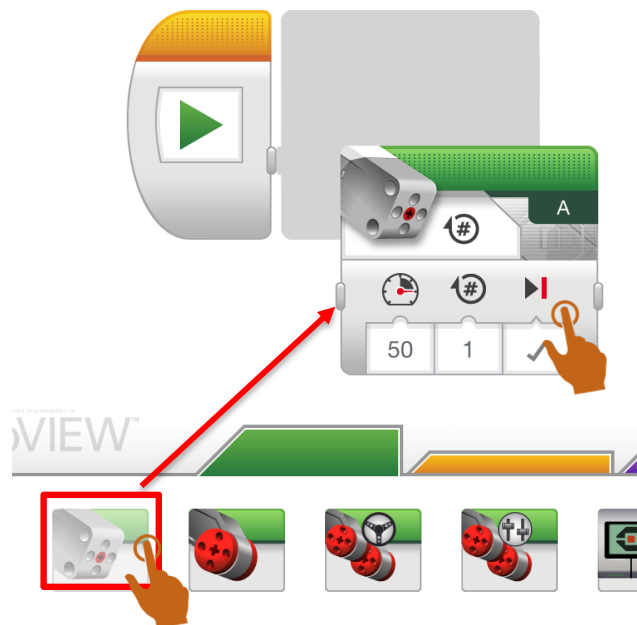


プログラマー

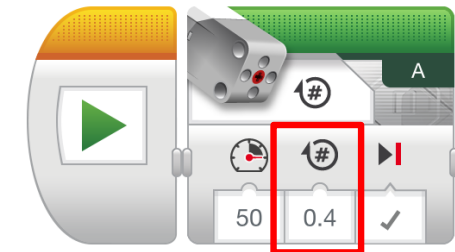
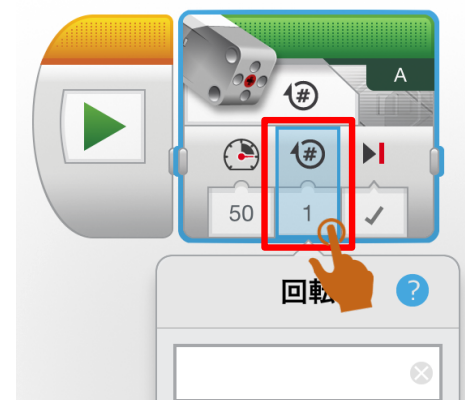
アームを下げる



1) 「Mモータ」ブロックをつなごう



2) 「回転」を「0.4」にしよう



3)  開始マークをタップして、動きをチェックしよう！

4. アームを動かそう！

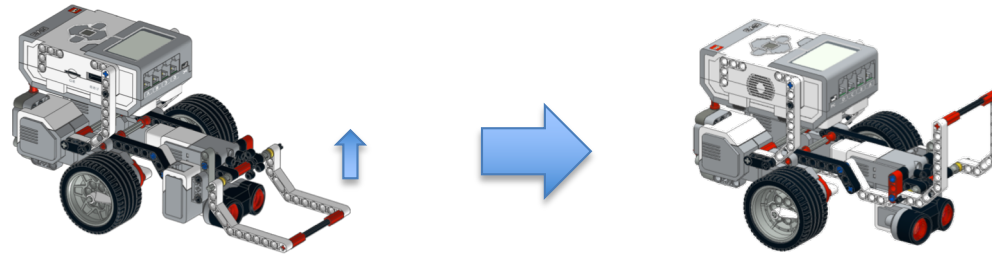


チェッカー

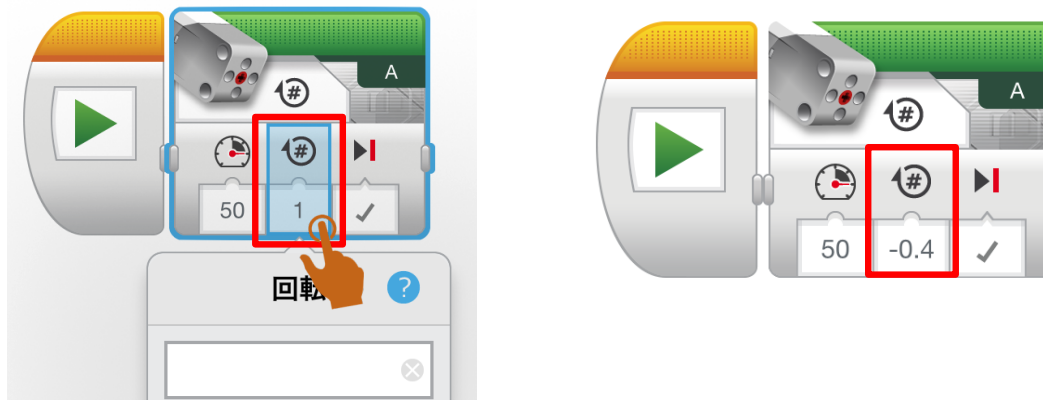


プログラマー

アームを上げる



2) 「回転」を「-0.4」にしよう



3)  開始マークをタップして、動きをチェックしよう！

3. ラインの色で動きを変えよう！



こんな時ありませんか？



窓から、天気をチェック



「晴れなら」 公園へ行く。



「雨なら」 家で過ごす。

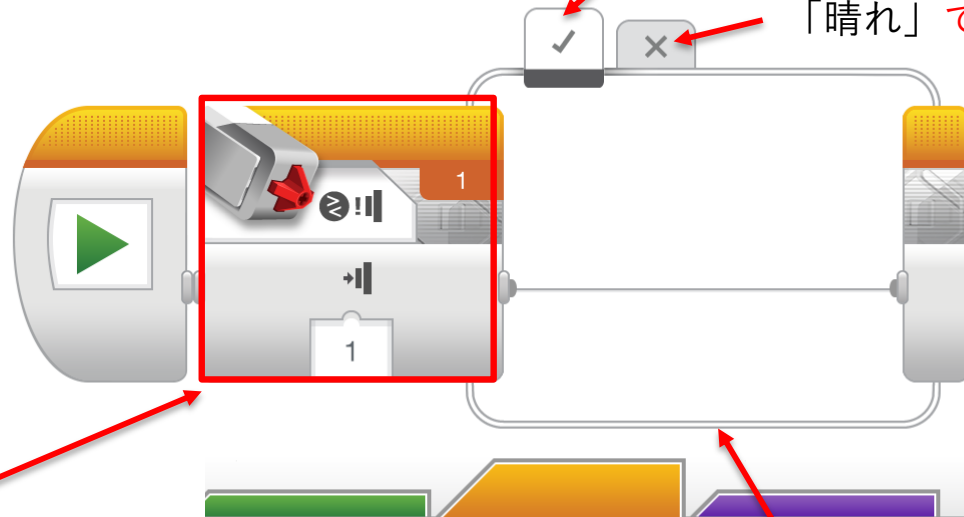
「晴れ」「雨」という「条件」で
やることを変えてるね！
これを「スイッチ」というよ！

ロボットでも「スイッチ」が使えるよ！



「晴れ」の場合にすることを書く

「晴れ」ではない場合にすることを書く

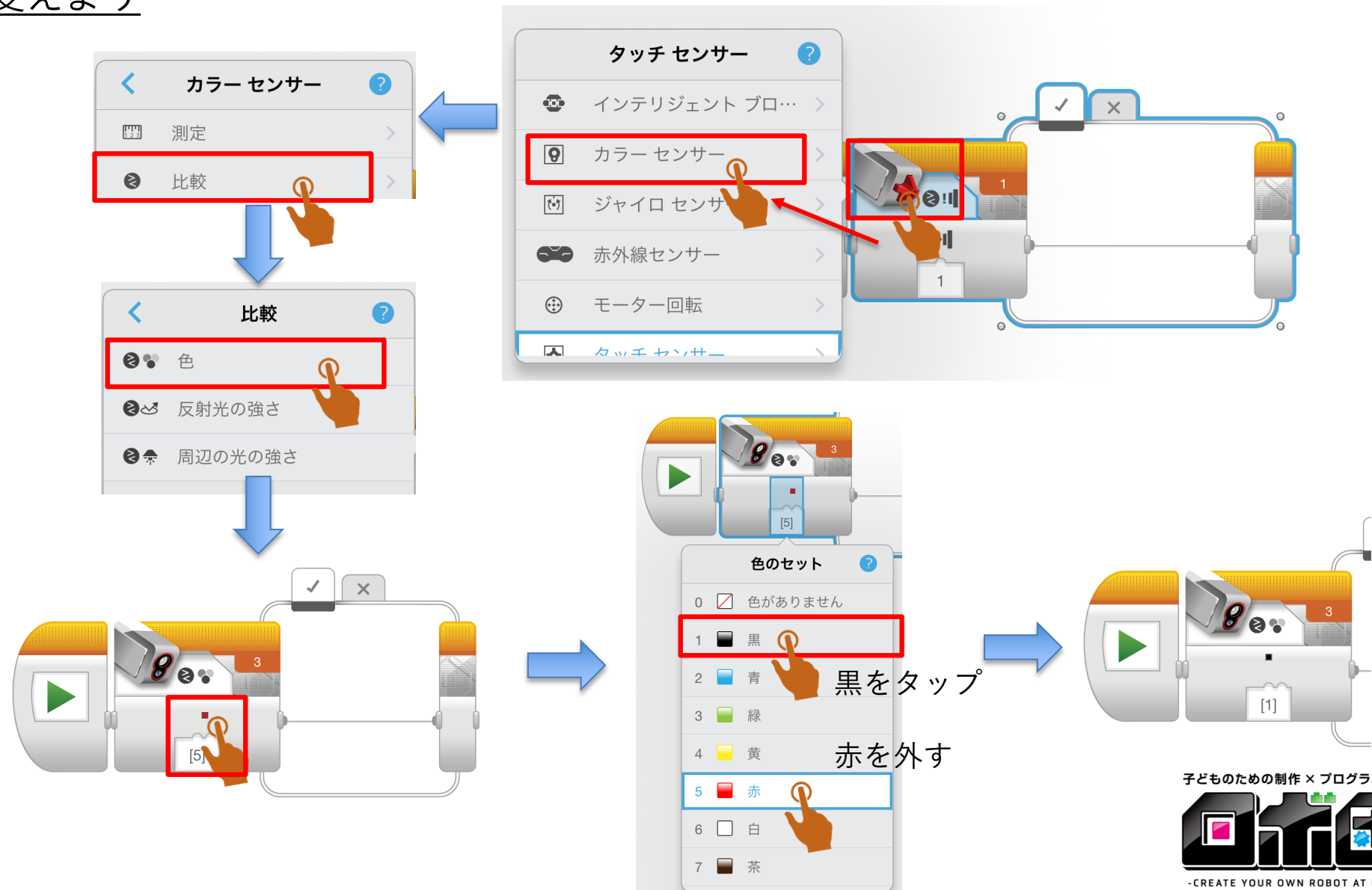


ここは、チェックする内容
(上の例に当てはめると)
「天気（晴れ）のチェック」



3. ラインの色で動きを変えよう！

1) 「スイッチ」をつないで、マークを「カラーセンサー」→「比較」→「色」に変えよう



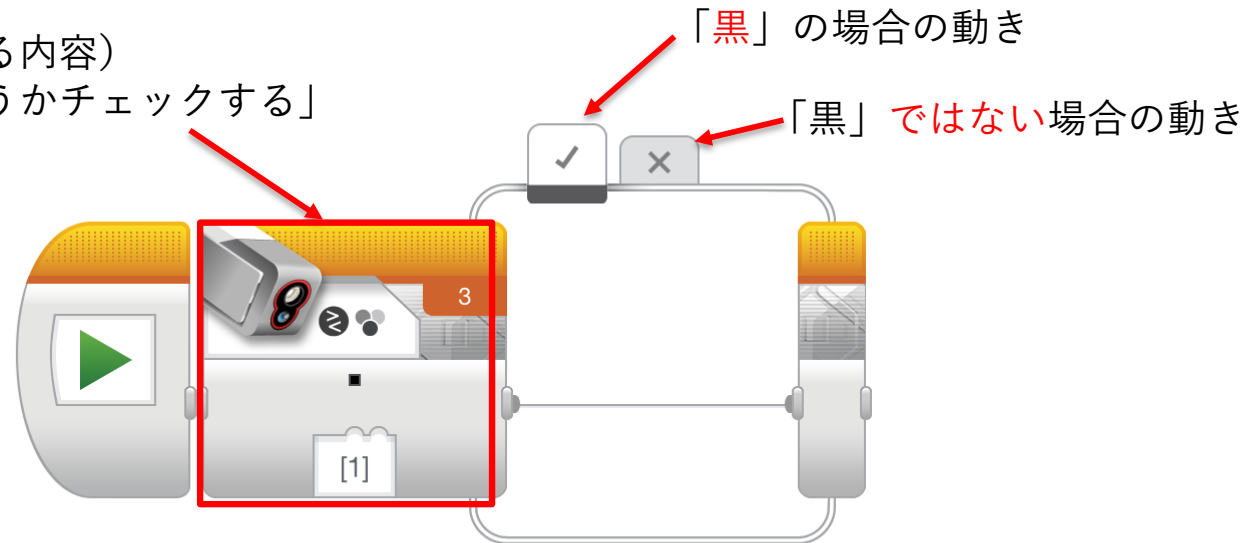
The diagram illustrates the configuration steps for a color sensor in a robot programming application:

- Touch Sensor Menu:** Select 'カラー センサー' (Color Sensor).
- Color Sensor Settings:** Select '比較' (Compare).
- Compare Settings:** Select '色' (Color).
- Color Set Menu:** Select '黒' (Black) and '赤' (Red) to be excluded.

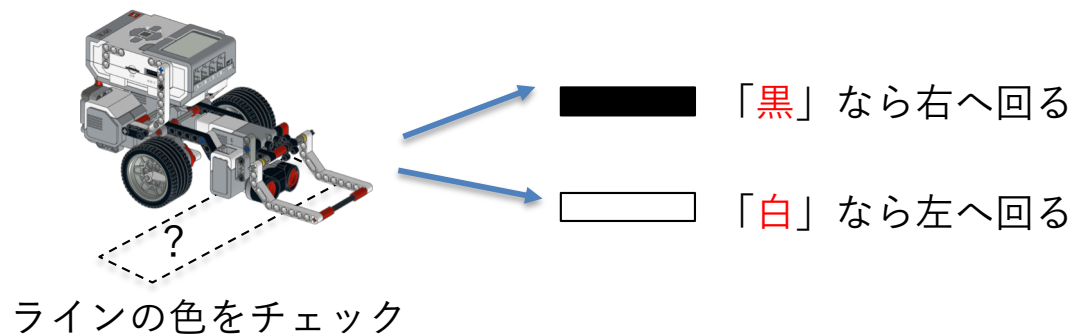
Additional labels in the diagram include '黒をタップ' (Tap Black) and '赤を外す' (Exclude Red).

3. ラインの色で動きを変えよう！

(チェックする内容)
「色が黒かどうかチェックする」

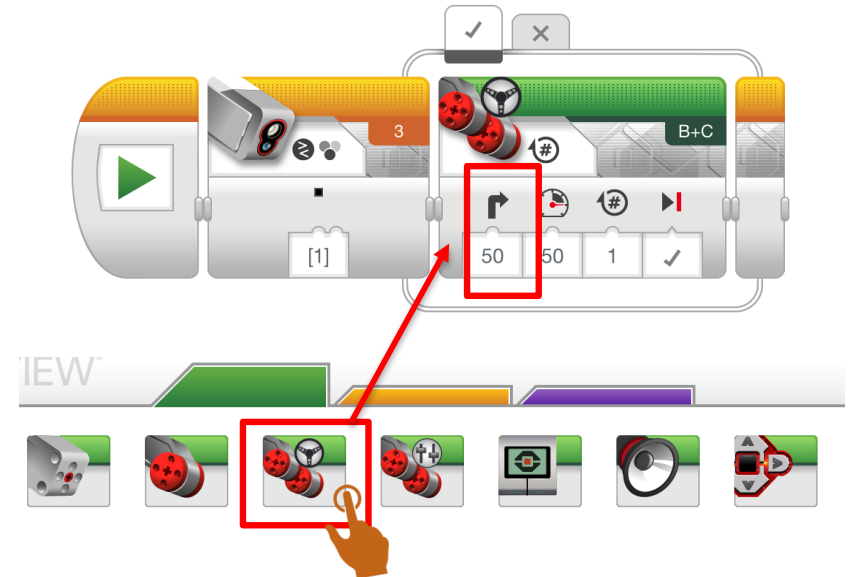


黒なら「右」へ回り、黒でない（白）なら左へ回ろう！

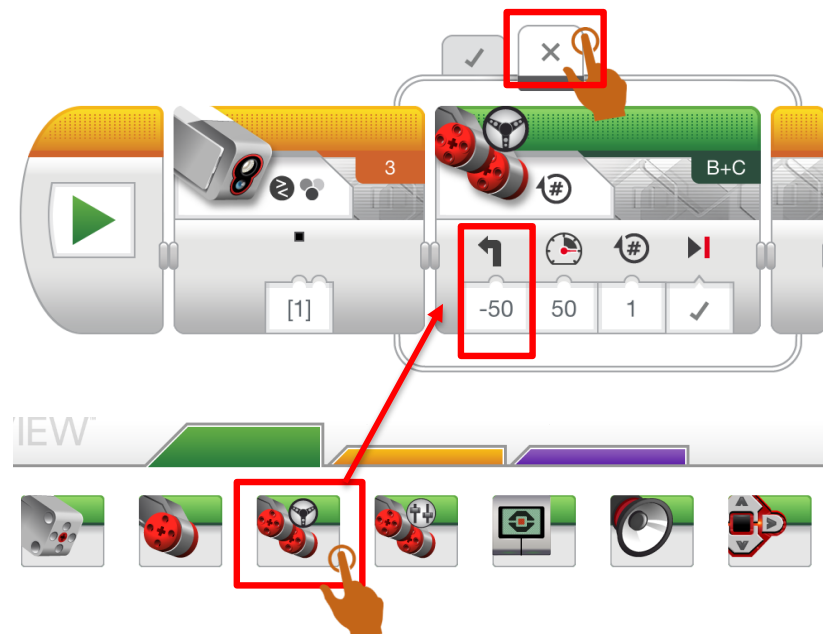


3. ラインの色で動きを変えよう！

2)  の枠の中に「ステアリング」を入れて、
右に回るようにしよう。
(「向き」を「**50**」に変更)



3)  の枠の中に「ステアリング」を入れて、
左に回るようにしよう。
(「向き」を「**-50**」に変更)



3. ラインの色で動きを変えよう！

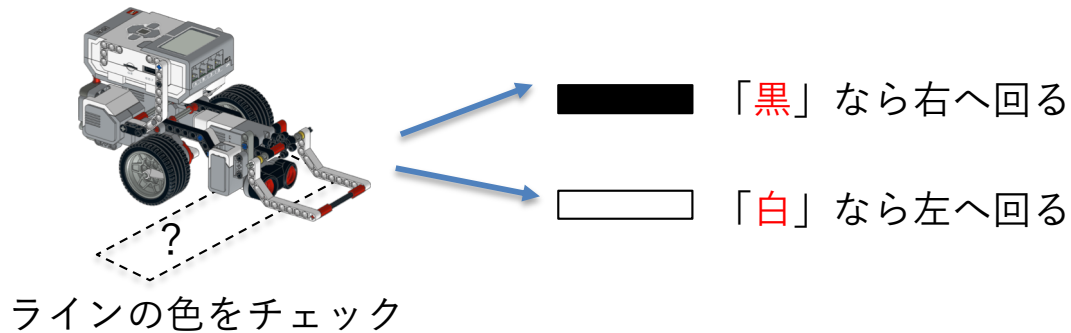


プログラマー



チェッカー

4)  開始マークをタップして、動きをチェックしよう！



色（黒、白）で動きが変わることを
チェックしよう！



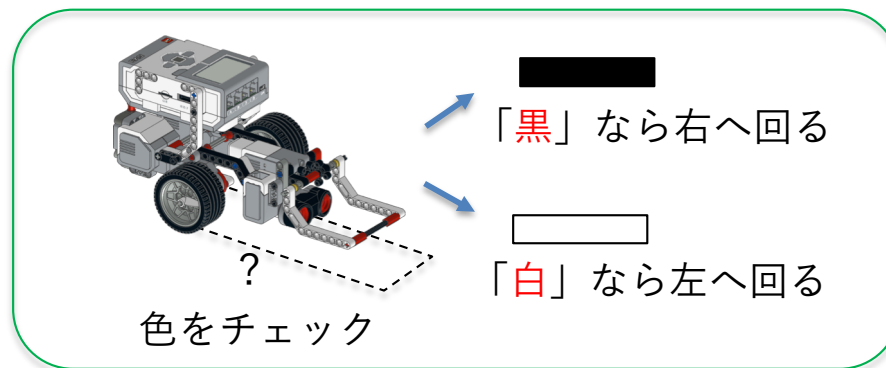
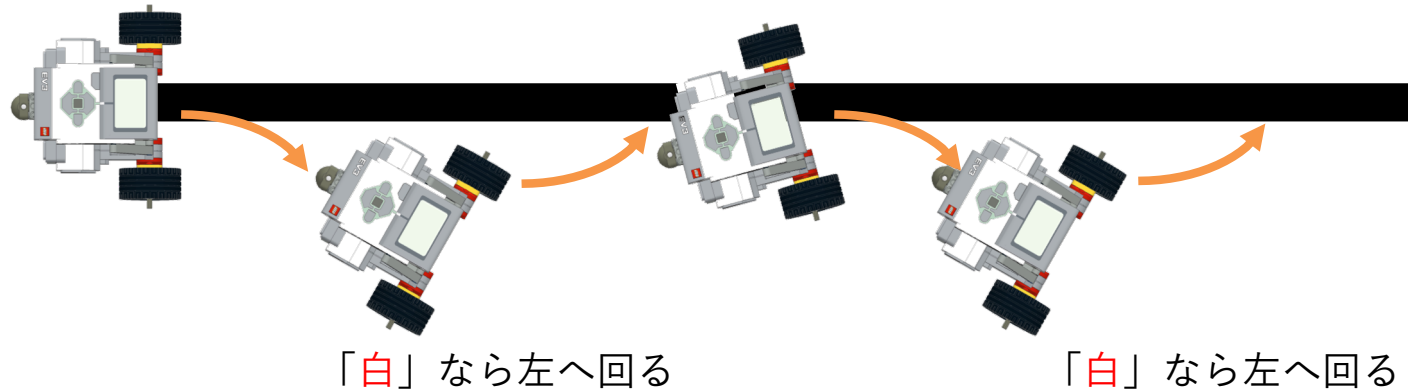
4. ライントレースに挑戦しよう



ライントレース（ロボットをラインに沿って進ませる動き）を観察しよう

「黒」なら右へ回る

「黒」なら右へ回る

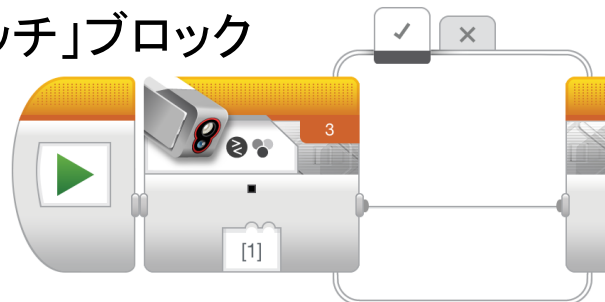


+

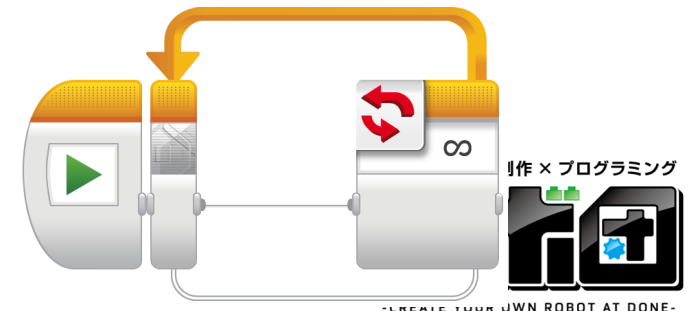
繰り返し

「ループ」ブロック

「スイッチ」ブロック

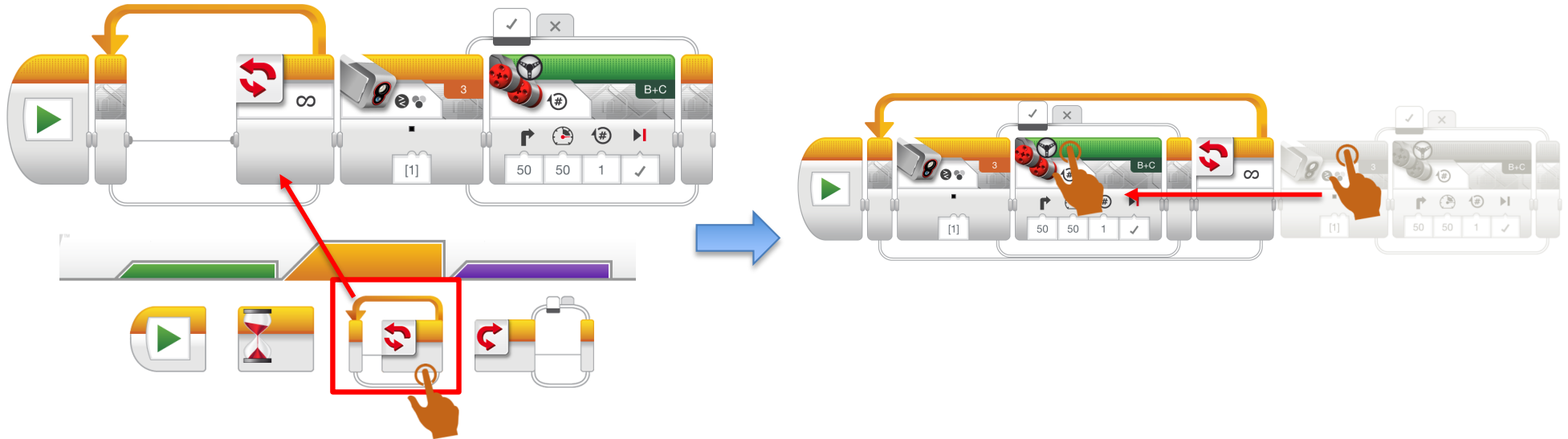


+

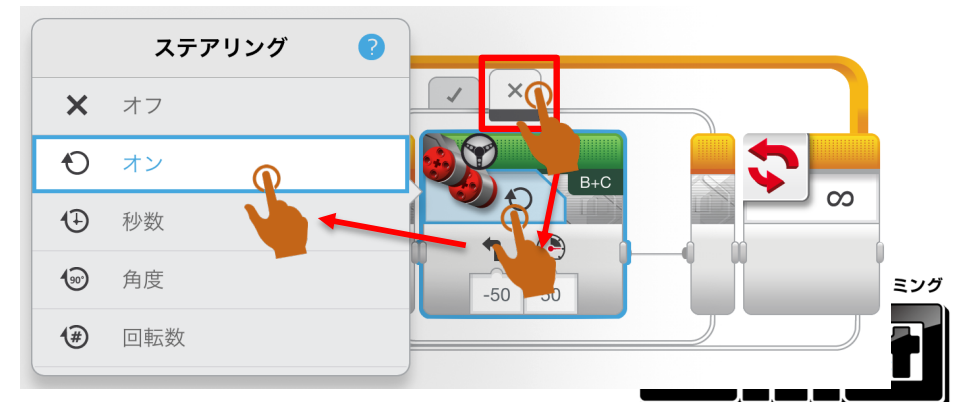


4. ライントレースに挑戦しよう

1) 「ループ」をつないで、「ループ」の中に「スイッチ」を入れよう！

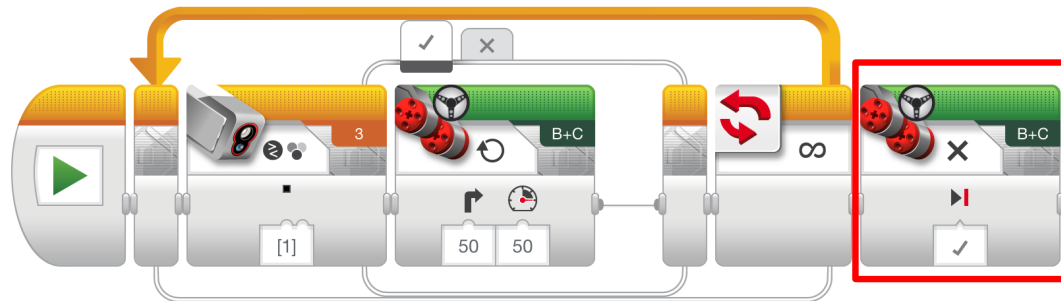


2) 「ステアリング」のマークを「ON」にしよう！



4. ライントレースに挑戦しよう

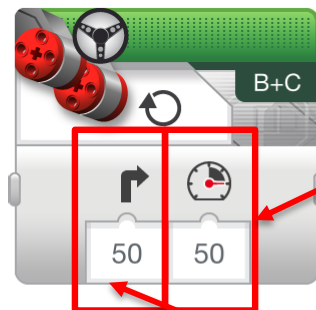
3) 「ループ」に「ステアリング」ブロック（マーク「OFF」）をつなげよう



4) ロボットを、黒の線の上に置いて、ライントレースできるか確認しよう！



（ヒント）ラインから外れた時の調整方法



①まずは、パワー（スピード）を小さくしよう（20～40ぐらい）！！

②ステアリング（方向）を変える。
曲がれないとき・・・数字を大きく！
曲がりすぎるとき・・・数字を小さく！

5. 【ミッション】トラックを半周しよう！

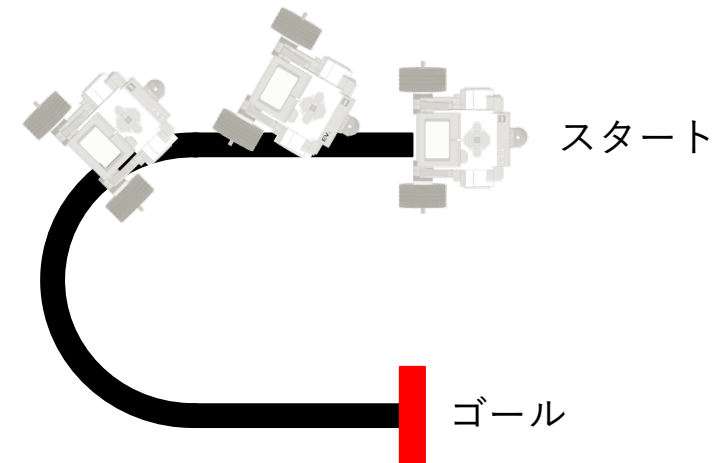


プログラマー

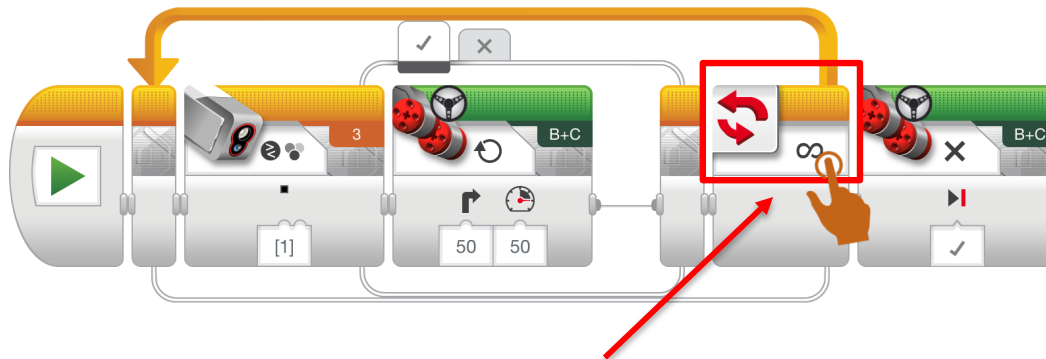


チェッカー

- ・スタートからラインレースでトラックを半周しよう！！
- ・ゴール（赤ライン）で止まろう！



（ヒント）赤色で止まるように「ループ」のマークを変更しよう



繰り返しを止める条件を変更しよう！

（「∞無限に（=ずっと）繰り返す」→「赤色だったら止める」に変更しよう）

子どものための制作 × プログラミング



-CREATE YOUR OWN ROBOT AT DONE-