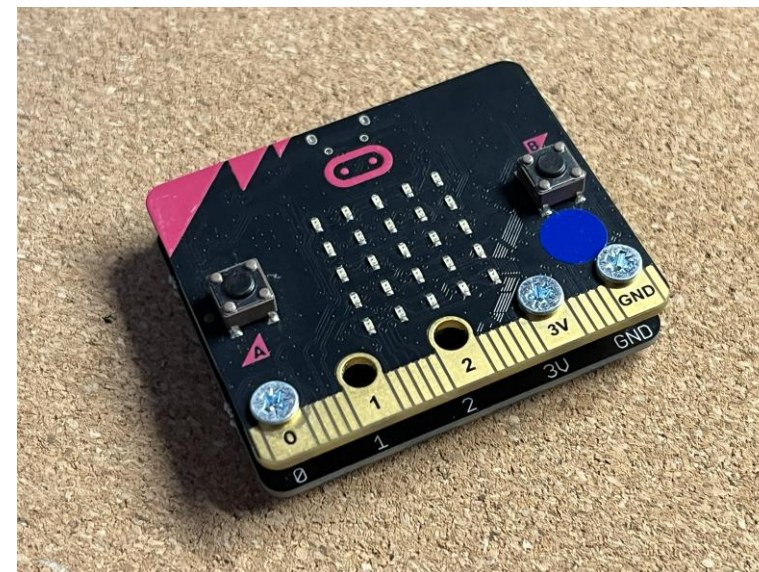
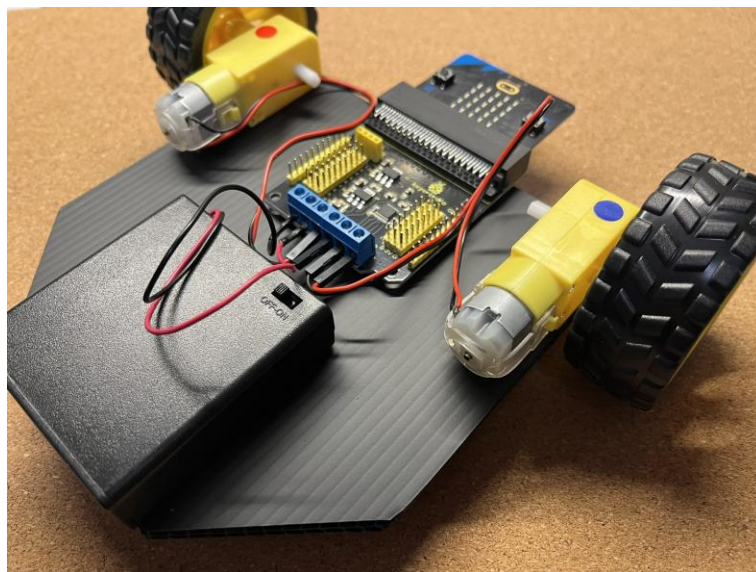


さとやまプログラミングクラブ2026

マイクロビットプログラミング

マイクロビットで「無線」をつかおう！



今日やること

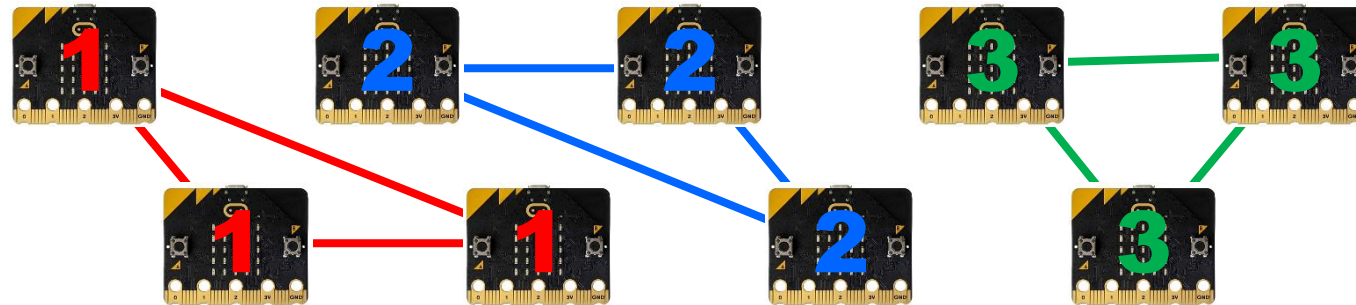
- マイクロビットの「無線」機能についてまなびます。
 - マイクロビットのプログラムで、無線をつかってみます。
 - もう1台のマイクロビットをつかって、ロボカーを操縦するための「送信機」をつくります。
 - 「送信機」でロボカーを操縦して、コースをはしらせます。
- 送信機用のマイクロビットは貸し出します。

無線とは？

- マイクロビットには「無線通信」の機能があります。
- ケーブルでつながっていないなくても、電波をつかって他のマイクロビットと情報のやりとりができます。
- たとえば、こんなことができます。
 - 【マイクロビットA】ボタンをおす。→無線で「ボタンをおした！」という情報を送る。
 - 【マイクロビットB】無線で「ボタンをおした！」という情報を受けとる。→LEDを光らせる。

無線とは？

- マイクロビットでは、無線で「数字」と「文字」を送ったり受けとったりすることができます。
- マイクロビットでは、無線送信するときの「送信強度」（電波のつよさ）を指定できます。
 - （よわい）0 ～ 7（つよい）
- マイクロビットでは、無線で通信する相手をきめるために「グループ」を指定できます。
 - おなじグループのマイクロビットどうしで通信できます。「0 ～ 255」から数字をえらびます。



- 「送信強度」、「グループ」は、プログラムのさいしょに一度だけ設定します。

さいしょのプログラム

- Aボタンをおしたら、無線でマイクロビットの「固有の名前」をおくるプログラムをつくってください。
 - 「無線」に「無線のグループを設定」ブロックがあります。今回は「 1 」にしてください（親機も「 1 」にしているので、親機と通信できます）。
 - 「無線」>「その他」に「無線の送信強度を設定」ブロックがあります。今回は最大の「 7 」にしてください。
 - 「高度なブロック」の「制御」>「その他」に「固有の名前」ブロックがあります。マイクロビットごとにちがう名前がついているので、その名前を無線で送ります。
 - 「無線」に「無線で文字列を送信」ブロックがあります。
- プログラムができたら、マイクロビットにかきこんでください。
親機にとどいたら、親機のアイコンが光ります。

さいしよのプログラム（作成例）

最初だけ

無線のグループを設定 1

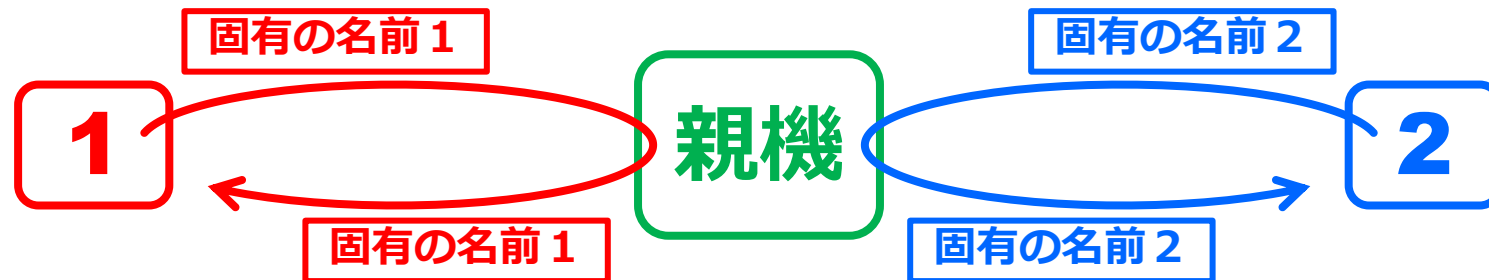
無線の送信強度を設定 7

ボタン A ▼ が押されたとき

無線で文字列を送信 固有の名前

改良プログラム

- 親機は、データを受けとったら、そのデータをそのまま送りかえすようにプログラムしてあります。
- 自分が送ったのとおなじデータ（固有の名前）を受けとったら、アイコンが光って音になるように改良してください。
- 「無線」に「無線で受信したとき receivedString」ブロックがあります。「receivedString」は「受けとった文字」という意味です。おなじようなブロックで「無線で受信したとき receivedNumber」というものもあります。「receivedNumber」は「受けとった数字」という意味です。今回受けとるデータ（固有の名前）は文字なので「receivedString」の方をつかってください。

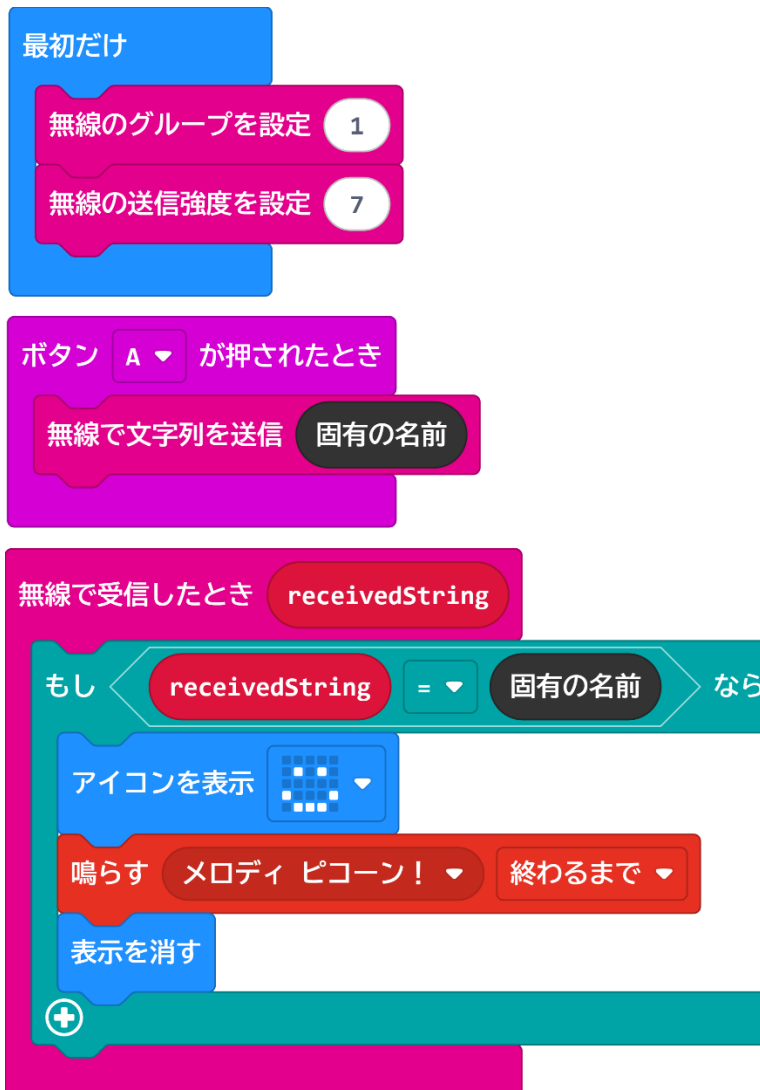


改良プログラム

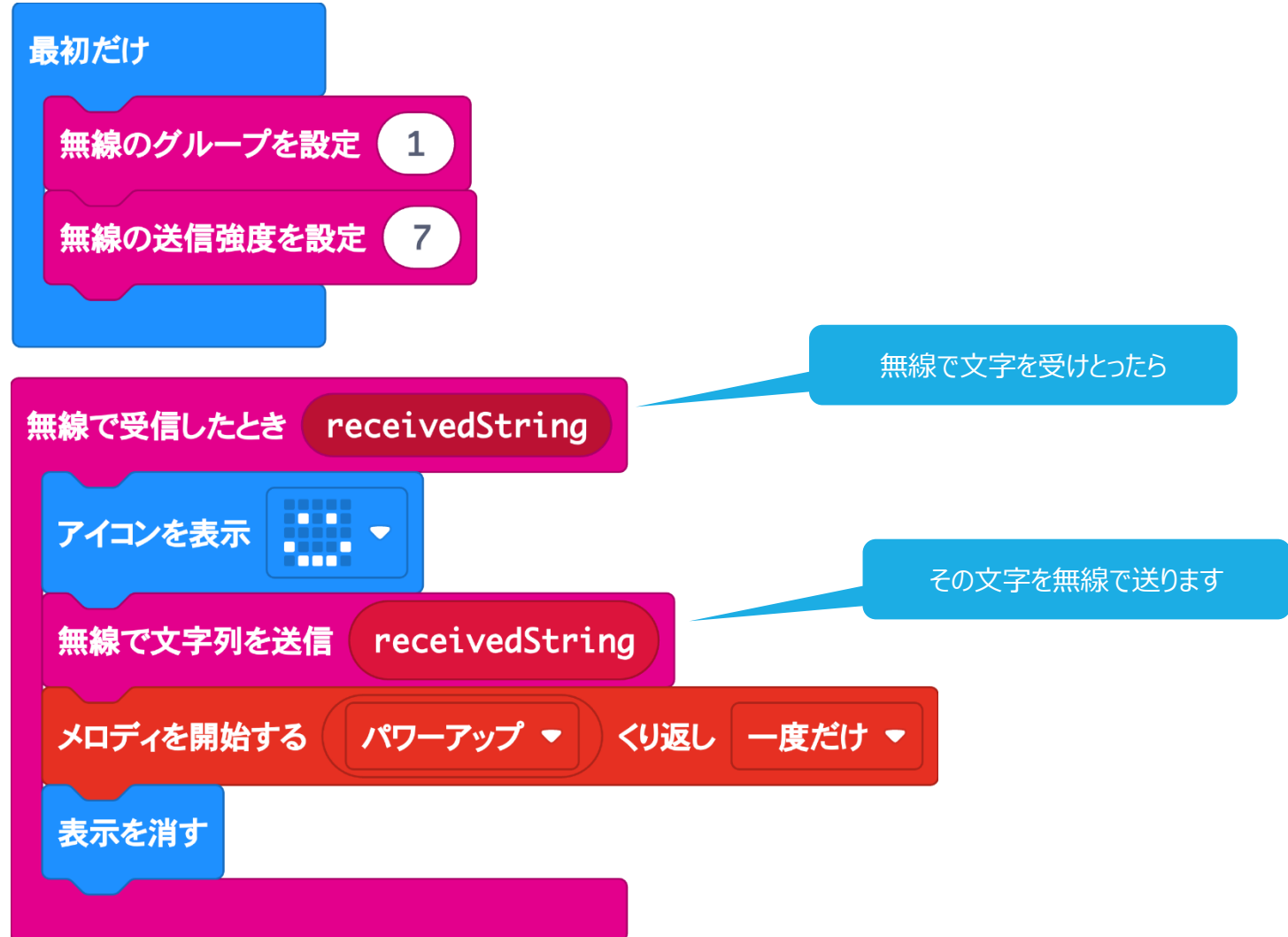
- 「無線」に「無線で受信したとき receivedString」ブロックがあります。
- 「論理」に「もし 真 なら」ブロックがあります。
- 「論理」に「" " = " "」ブロックがあります。これは文字どうしをくらべるブロックです。これを「もし 真 なら」の「真」のところにはめこんでつかいます。
- 文字どうしをくらべるとき、「receivedString」はブロックとして用意されていないので、「無線で受信したとき receivedString」からひっぱりだしてつかってください。
- アイコンを光らせて音をならしたあと、アイコンをけすのをわすれないでください。「基本」に「表示を消す」ブロックがあります。

➤ プログラムができたなら、マイクロビットにかきこんでください。

改良プログラム（作成例）



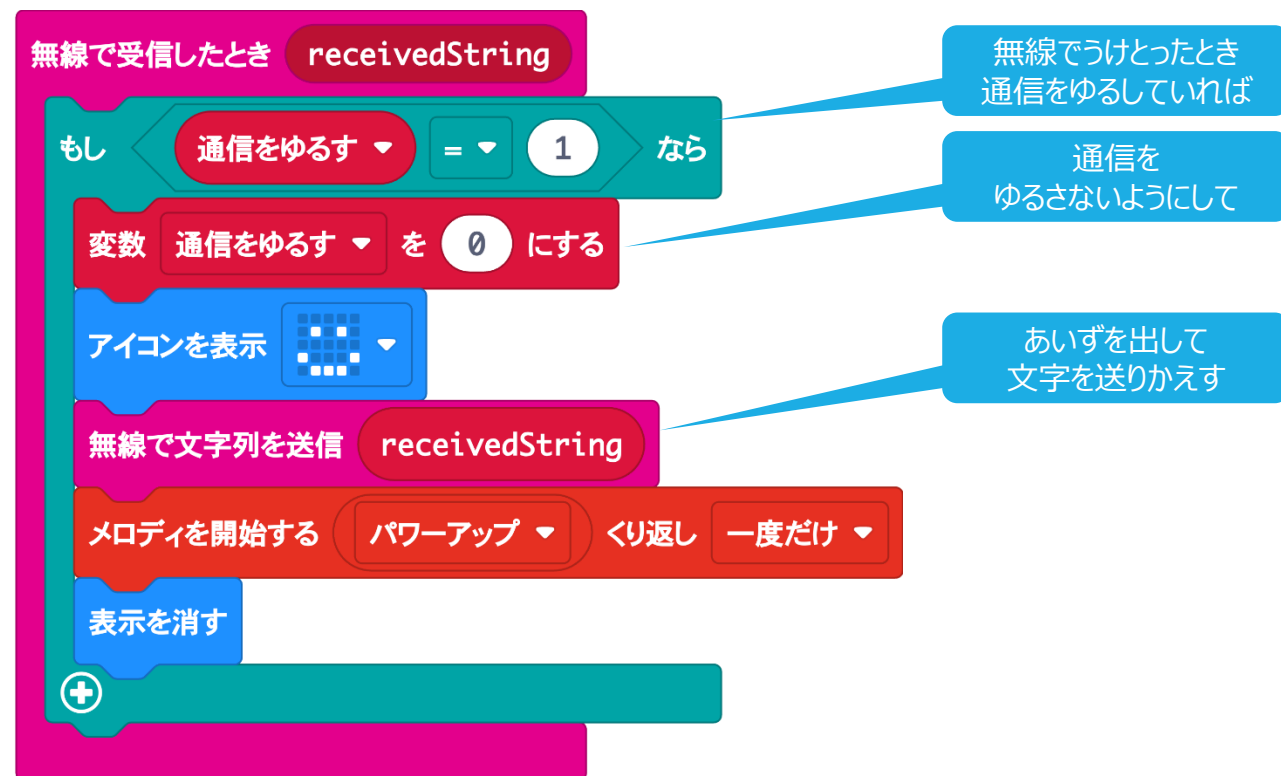
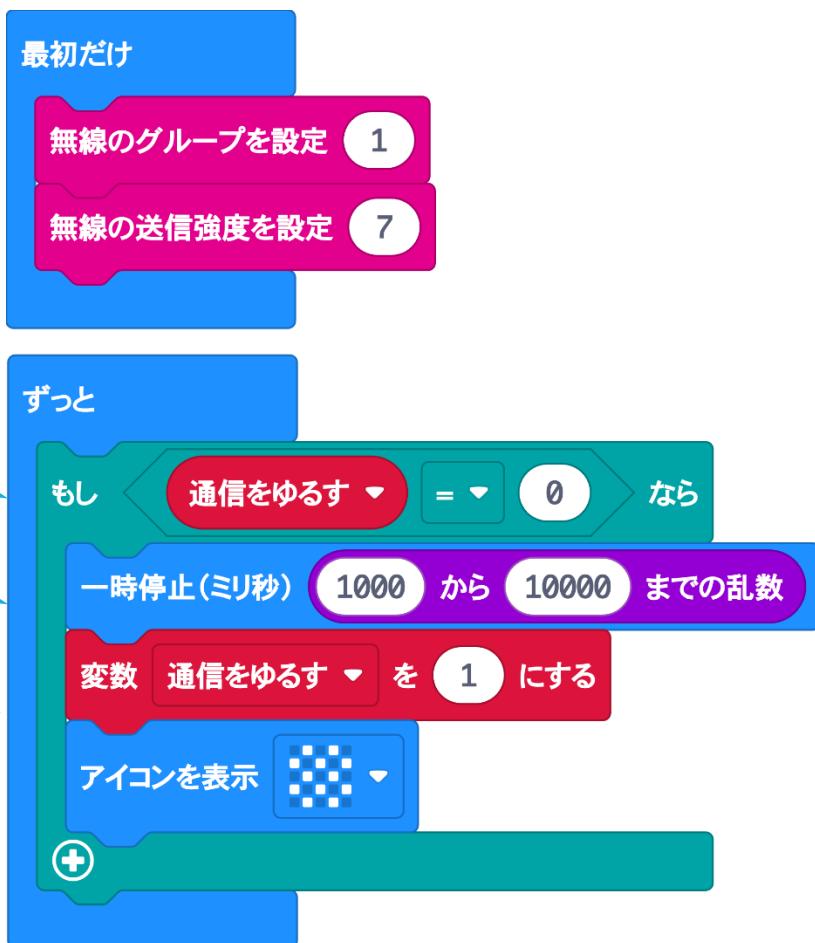
【参考】親機プログラム



ここまでの確認

- Aボタンをおしたら、無線で自分の名前を送り、親機から自分の名前がかえってきたら、アイコンが光って音になるプログラムができました。
- 無線の「送信」、「受信」の両方の機能をプログラミングしました。
- このプログラムをつかって「はやおしボタン」にします。
- 「はやおしボタン」にするためには、親機のプログラムを改良します。
 - 親機は、てきとうなタイミングであいずをだします。そのとき通信できるようにします。
 - 親機が無線でデータを受けとったら、そのデータを送りかえし、通信できないようにします。
 - つまり親機は、あいずをだしてからさいしょにとどいたデータだけを送りかえます。
 - 親機が通信できるかどうかは「通信をゆるす」という変数をつかいます。

【参考】改良版親機プログラム



ロボカー操縦用コントローラをつくろう！

- ロボカーを操縦するためのコントローラ（送信機）をつくります。

- コントローラ（送信機）の仕様

- ボタンをおしたとき・はなしたときに、無線で以下の数字を送ります。

ボタン操作	無線で送る数字
A+Bボタンをおす	1
Aボタンをおす	2
Bボタンをおす	3
ボタンをはなす	0

- ロボカー（受信機）の仕様

- 無線で数字を受けとったときに、ロボカーを以下のように動かします。

無線で受けとる数字	ロボカーの動き
1	前進
2	左折
3	右折
0	停止

➤ 貸し出しているマイクロビットにかきこみます。

➤ ロボカーにとりつけてあるみなさんのマイクロビットにかきこみます。

無線のグループ

- みなさんが同じ無線グループをつかうと無線が混信してしまうので、ひとりひとりに無線グループをわりあてます。以下の番号をつかってください。

教室の前がわ



11 12

13 14

15 16

17 18

21 22

23 24

25 26

27 28

31 32

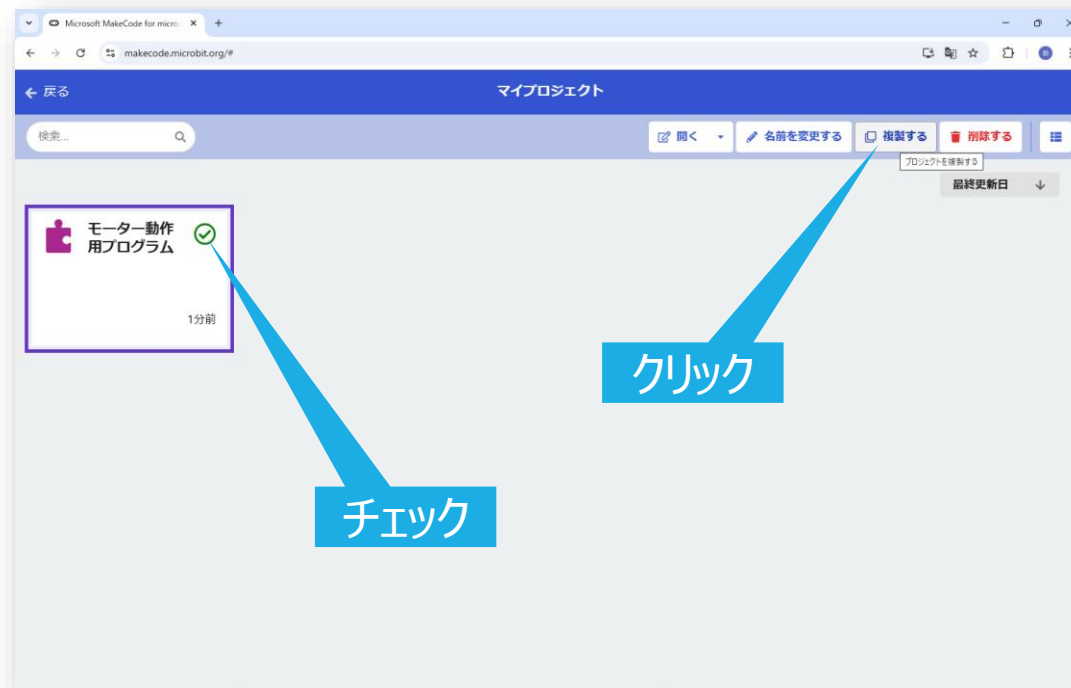
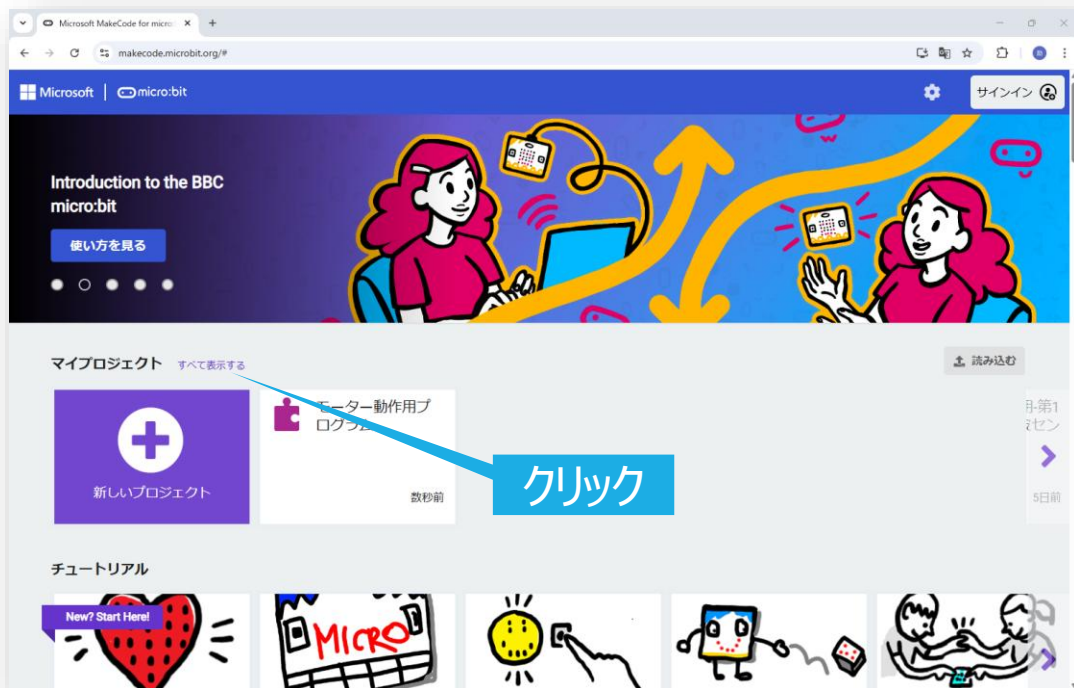
33 34

35 36

37 38

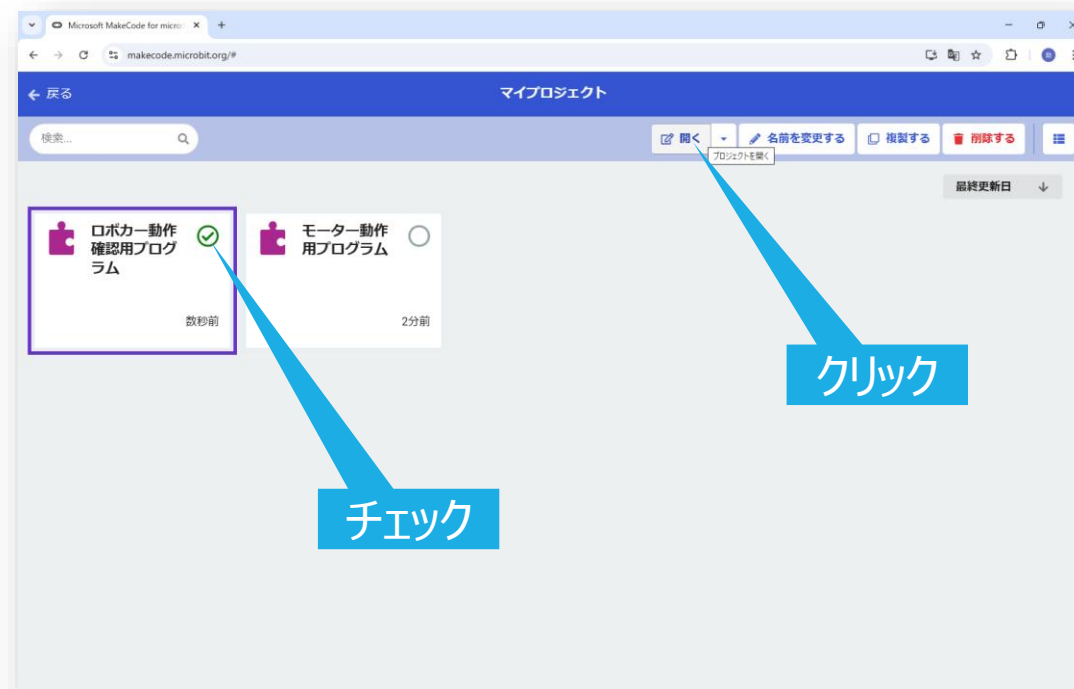
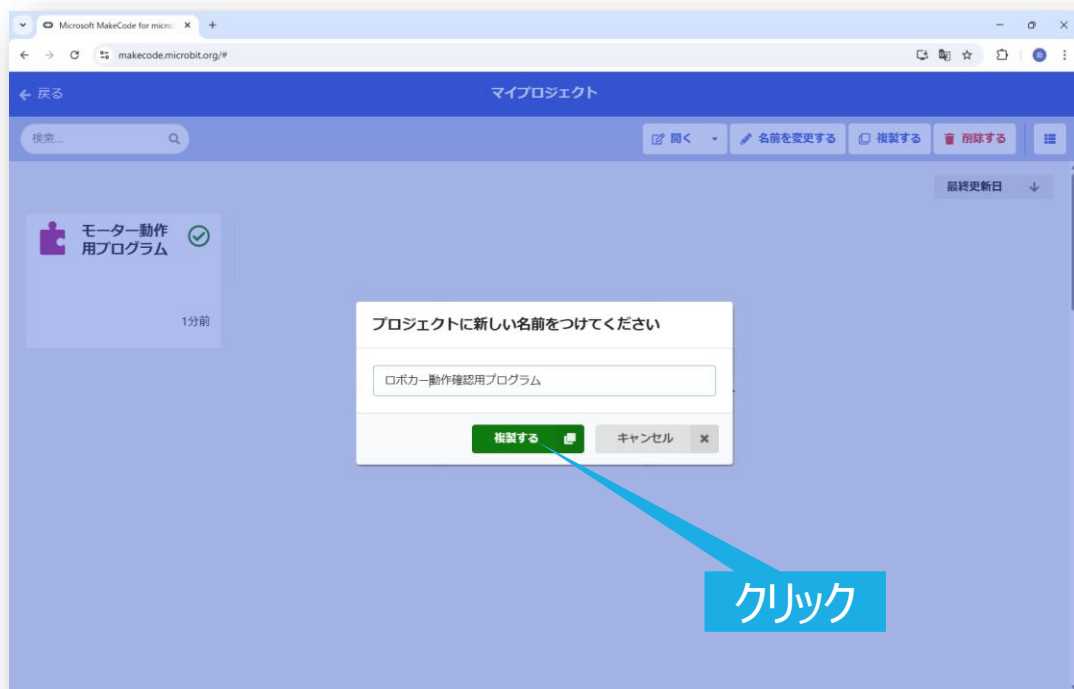
ロボカー用プログラムをつくる ～プログラムのコピー

- 前回、ロボカーをうごかすためにたくさんの関数をつくったので、今回もそれを活用します。
- MakeCodeエディタをひらき「すべて表示する」をクリックします。
- 前回つくったロボカーのプログラムにチェックをいれ、画面右上の「複製する」をクリックします。



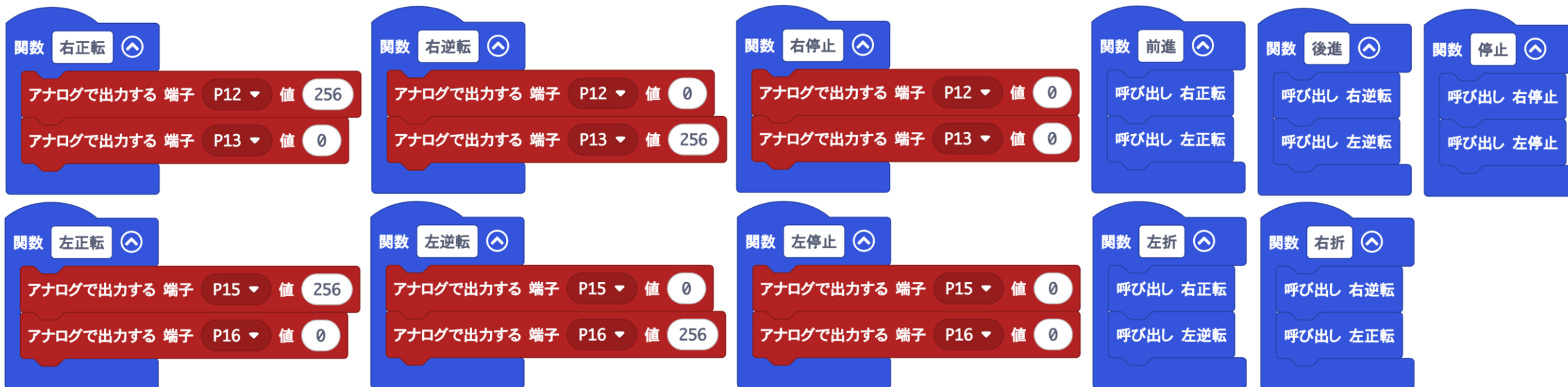
ロボカー用プログラムをつくる ～プログラムのコピー

- あたらしいなまえをつけて「複製する」をクリックします。
- プログラムがコピーされたので、それにチェックをいれて、「開く」をクリックします。



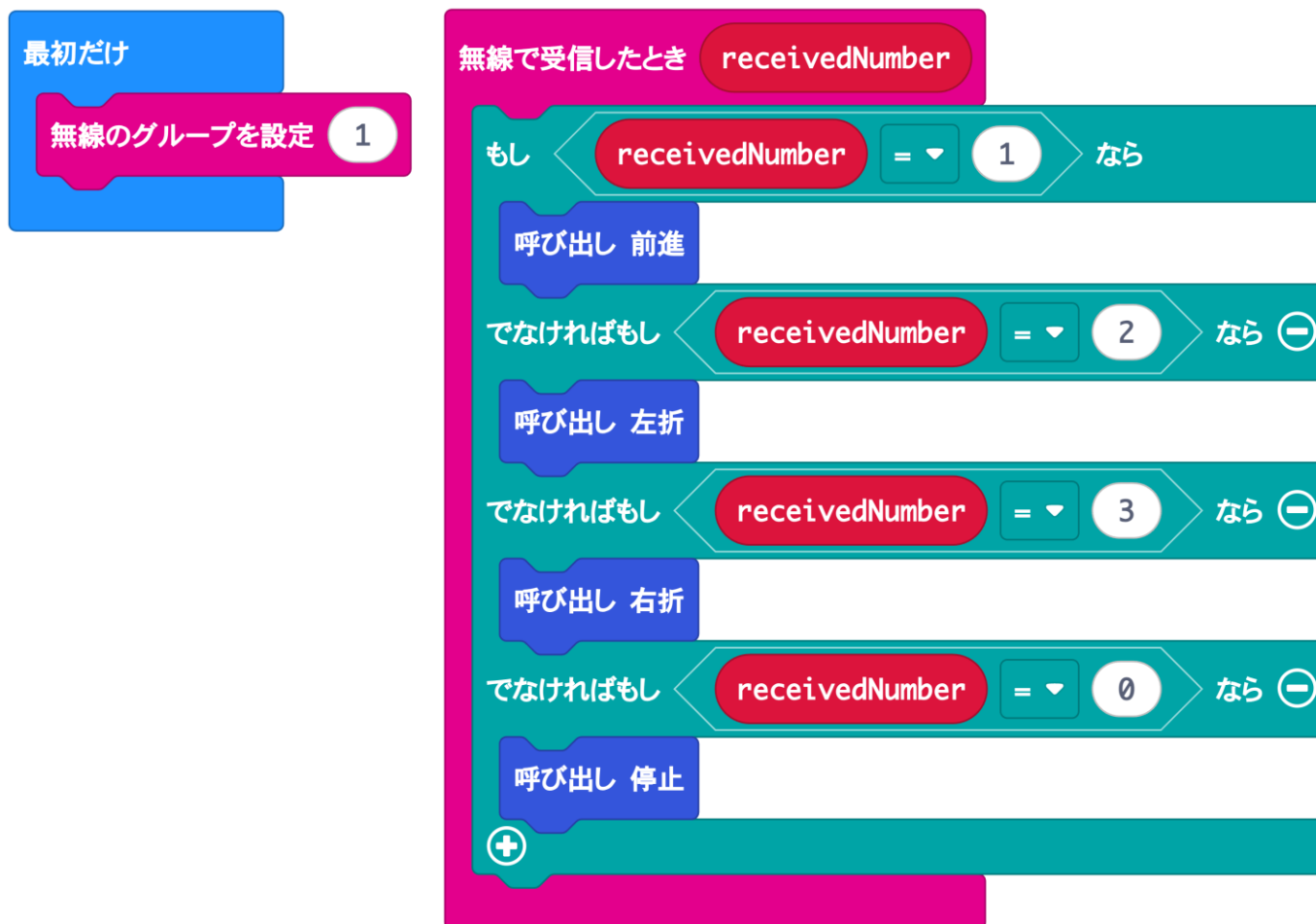
ロボカー用プログラムをつくる ～前回つくった関数の確認

- 前回、これらの関数をつくりました。
- これらの関数は今回もつかうので、消さずにそのままのこしておきます。

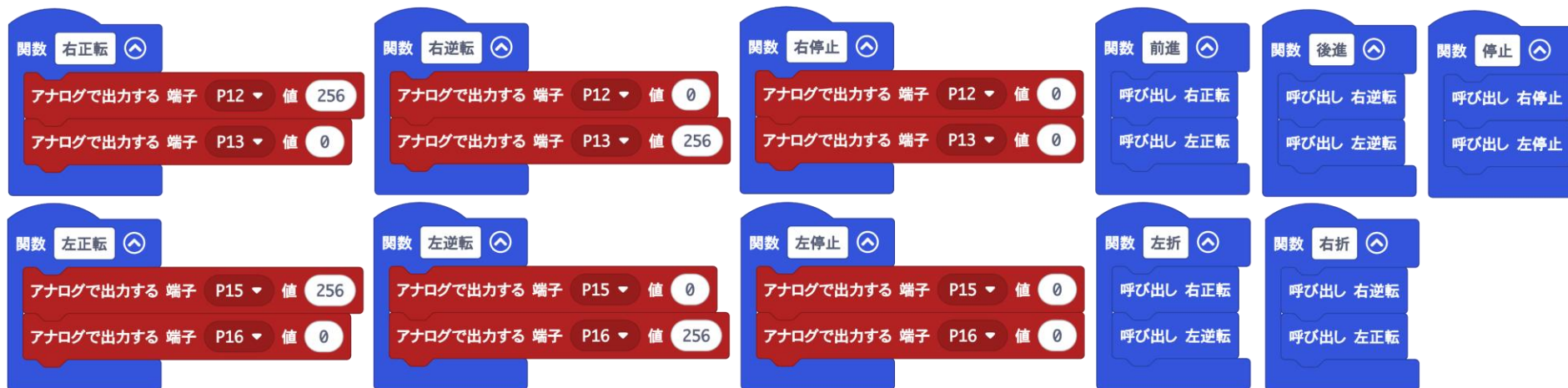


ロボカー用プログラムをつくる

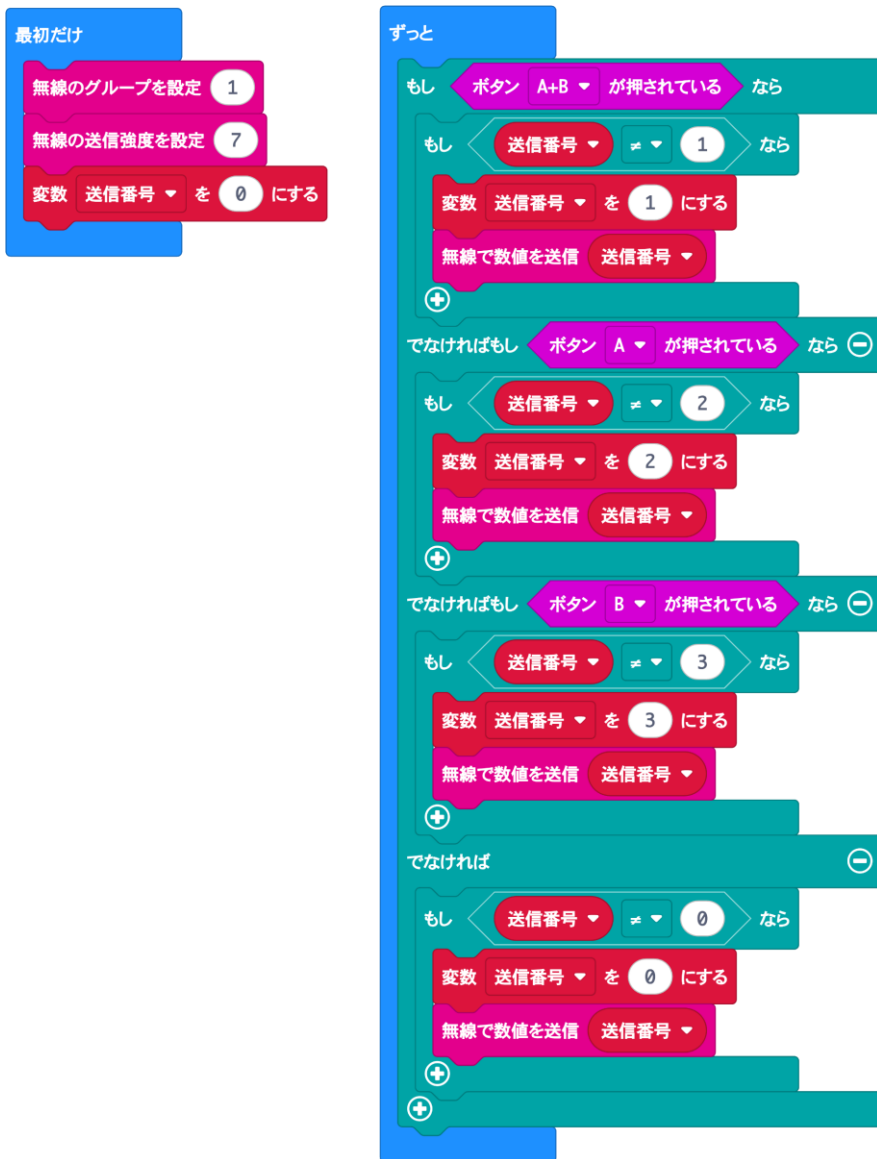
- 前回つくった関数をつかって、プログラムをつくります。



ロボカー用プログラムをつくる ～プログラム全体

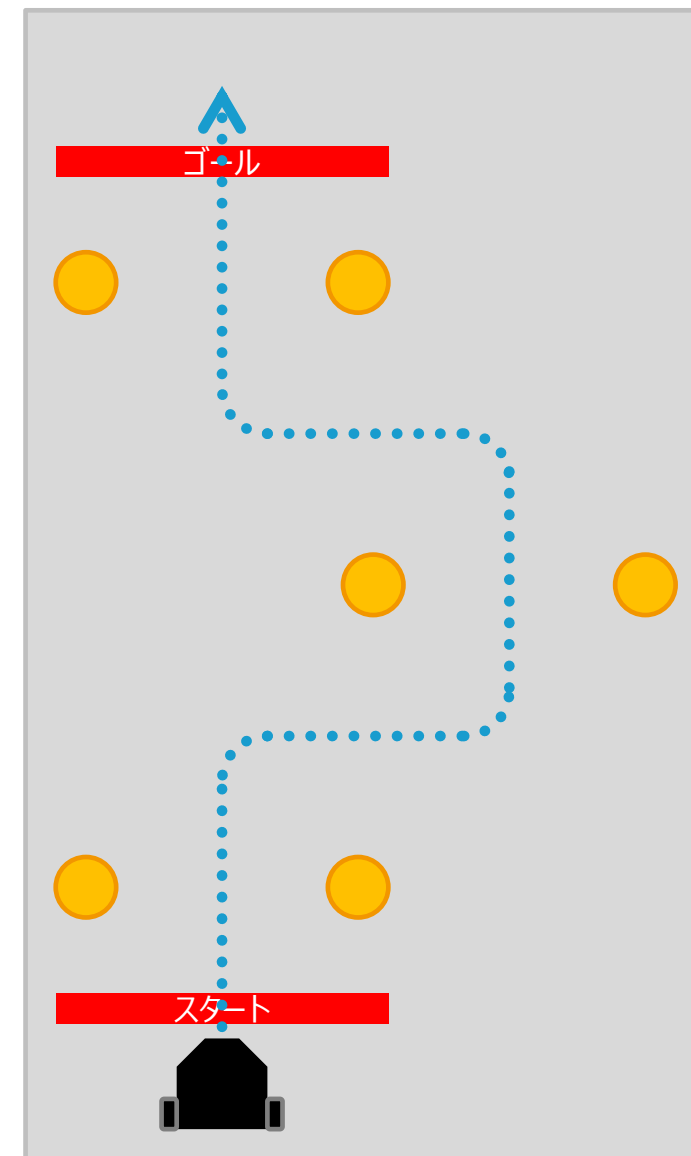


コントローラ用プログラムをつくる



コースをはしらせてみよう！

- コントローラでロボカーを操縦して、用意されたコースをできるだけ早く通過してみよう！



まとめ

- マイクロビットの「無線」機能についてまなびました。
- マイクロビットのプログラムで、無線をつかってみました。
- ロボカーを操縦するための「コントローラ」をつくり、ロボカーを操縦してコースをはしらせました。