

プログラミング あ・そ・ぼ



～ロボットカーを無線操縦～

いまをつくる!

未来を創る!

NPO法人 NEXTDAY

TEAM IchigoJam
ほっかいどう

Mission CARD in POSSIBLE

micro:bit

ロボットカーを
無線操縦で走らせよう



2024年11月23日(土)

10名 10:00~12:00



「のテキストは、
持ち帰ってね!」



わくわく
ドキドキ

Works with
micro:bit

V2
only



DFROBOT®
DRIVE THE FUTURE



小学4年生～小学6年生 10名 120分講座 (休憩含む) 2024.11.23 v1.0 こども・コムステーション・いしかり

マイクロマックイーン



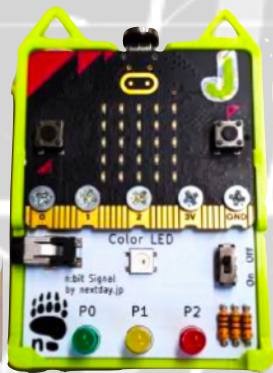
ロボットカー・マイクロマックイーンを、
むせんそうじゅうする

プログラム



を

n:bit2を使って、作ります



n:bit2



A, Bボタン
タッチセンサー



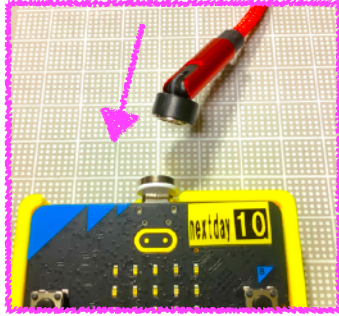
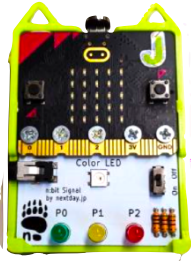
マックイーン



モーター


※micro:MaqueenはDFRobot社のmicro:bit用プログラミング・ロボットカーで、制御プログラムの学習に必要な、現実環境とPLCの関係がわかりやすく学べる、最適の教材です。
n:bit2は、NPO法人NEXTDAYが開発したmicro:bitV2専用の教育向け拡張ユニットです。

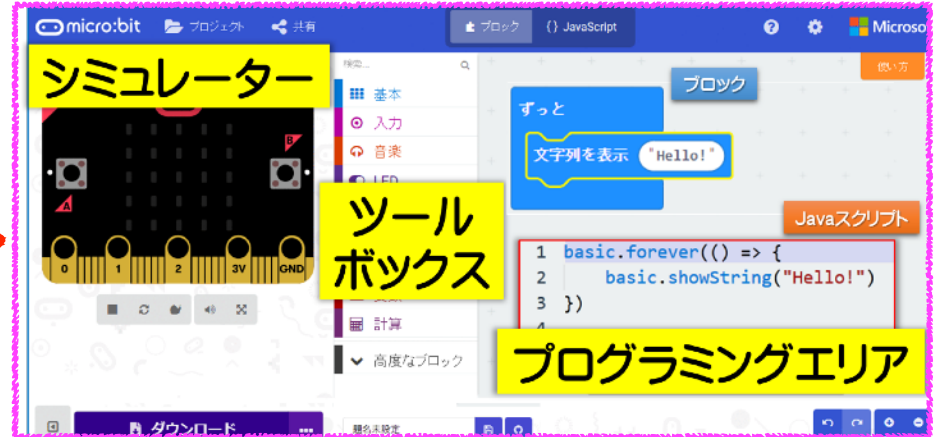
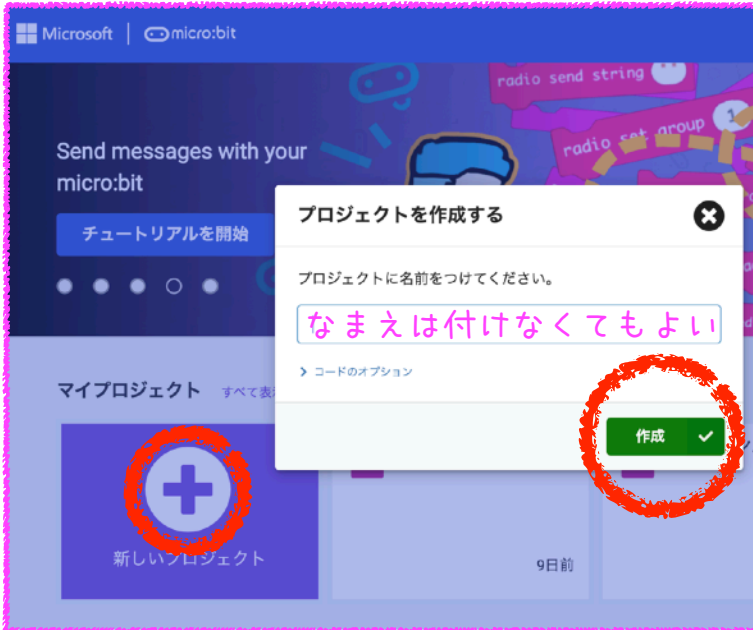
1-1. micro:bit(n:bit2)にケーブルをつなげる




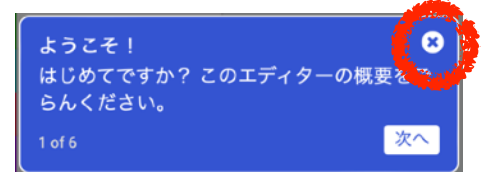
n:bit2のでんげんは
Off




1-2.  をクリックして、あたらしいプロジェクトをつくる※




もし、"ようこそ!"の
ポップアップが出たら
 をクリックして消す

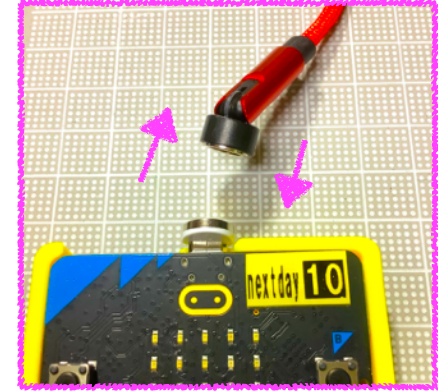


※micro:bitのプログラムは、MakeCodeエディターを使って作成します。ここでは必要最小限の作業を説明しています。
詳細については、BBC公式ホームページのクイックスタートを参照してください。 <https://archive.microbit.org/ja/guide/quick/>

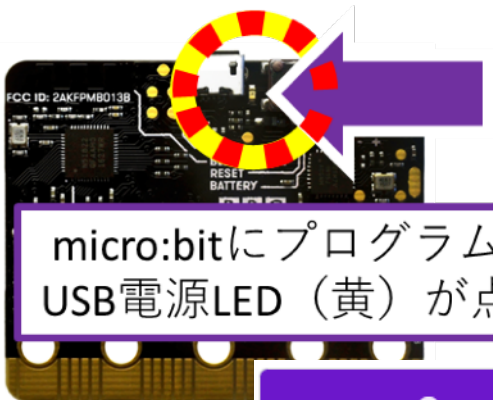
1-3. ロゴがになっているかな？※



もし、ロゴが表示されていなかったり、
ロゴがのままなら、ケーブルをつなぎなおしてみよう



1-4. 「ダウンロード」をクリックして、
micro:bitにプログラムをてんそうする



1-5. プログラムがうごきだす

でも、まだプログラムを
作っていないので、ここでは
何もおきない



※コネクต์アイコンが非表示なら「デバイスを接続する」操作が必要になる場合があります。下記を参照してください。

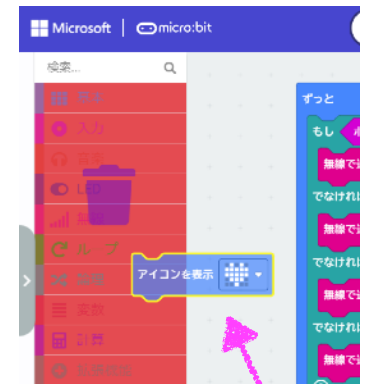
<https://support.microbit.org/support/solutions/articles/19000084059>



今回使うブロックを用意しよう

- 2-1. 左の絵と同じブロックを
ツールボックスからさがす
- 2-1. みつけたブロックを
クリックする
- 2-3. プログラミングエリアに
ブロックがあらわれる

+をクリックすると、
ブロックがのびるヨ!



いらないうブロックは
ツールボックスに持って
いくと、さくじょ
できる!

2-4. 今回使うブロックを画面に全部ならべよう

The image shows a collection of Scratch blocks on a grid background. The blocks are organized as follows:

- Blue blocks:**
 - 最初だけ (Once)
 - ずっと (Forever)
 - 無線のグループを設定 ? (Wireless group setting)
 - 数を表示 ? (Show number)
- Teal blocks (Conditional Logic):**
 - もし 真 なら (If true)
 - でなければもし 偽 なら (If not true)
 - でなければもし 偽 なら (If not true)
 - でなければ (If not)
- Purple blocks (Wireless Communication):**
 - ボタン A+B が押されている (Button A+B is pressed)
 - ボタン A が押されている (Button A is pressed)
 - ボタン B が押されている (Button B is pressed)
 - 無線で送信 "D" = 1 (Wireless transmission "D" = 1)
 - 無線で送信 "D" = 7 (Wireless transmission "D" = 7)
 - 無線で送信 "D" = 8 (Wireless transmission "D" = 8)
 - 無線で送信 "D" = 0 (Wireless transmission "D" = 0)
- Light Purple blocks (Sensors):**
 - ゆさぶられた 動き (Shaken movement)
 - ロゴがタッチされている (Logo is touched)

※実際の画面ではブロックを置いただけでは色はありませんが、ブロックを繋げると色がつきます

3-1. ブロックをつなげてプログラムをかんせいさせる

ずっと

もし **ボタン A+B** が押されている **なら**

無線で送信 "D" = **1**

でなければもし **ボタン A** が押されている **なら** **⊖**

無線で送信 "D" = **7**

でなければもし **ボタン B** が押されている **なら** **⊖**

無線で送信 "D" = **8**

でなければ **⊖**

無線で送信 "D" = **0**

+

ロゴがタッチされている



この番号は名ふだの数字と同じにする！

最初だけ

無線のグループを設定 **1**

数を表示 **1**

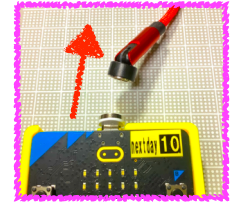
- A. プログラムがかんせいしたら、n:bit2のスイッチがOFFであることをたしかめる。micro:bitのUSBケーブルは **つけたまま**



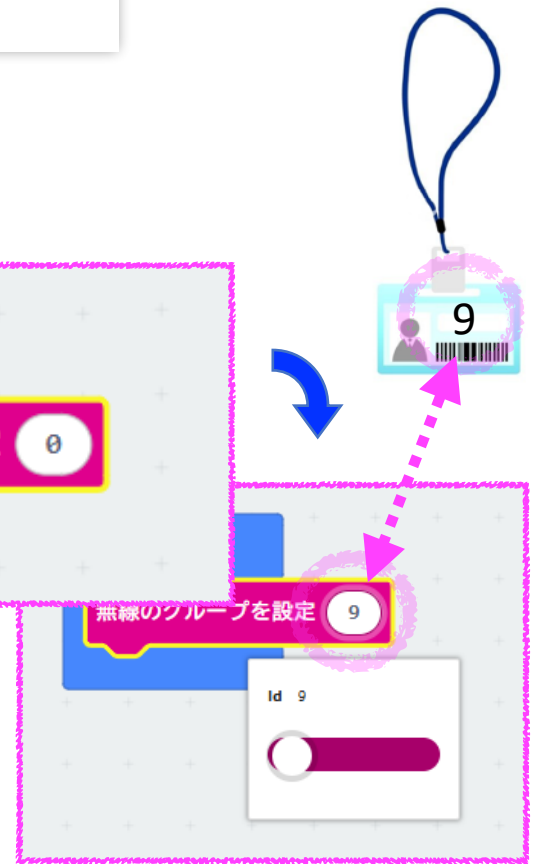
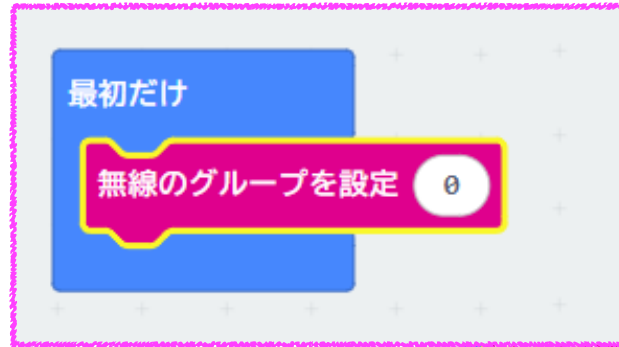
- B. プログラムをmicro:bitに **ダウンロード** (転送) する



- C. USBケーブルをmicro:bitからは **はずす**



3-2. ブロックどうしを近づけると、じどうてきに
つながる（プログラムが作られる）



「無線のグループを設定」の番号を、
自分の名ふだの数字（0～9）と同じにする

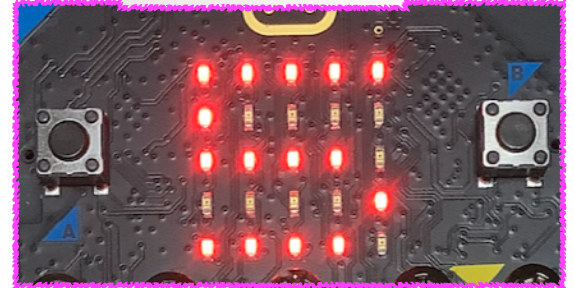
3-3. どんどんブロックをつなげて、
プログラムをかんせいさせよう



赤丸と黄色線で「目じるし」がでるので、
じょうずにブロックをつなげる



Run Maqueen!



4-1. マックイーンのおしりのスイッチをON!にする

4-2. Aボタンを押しつづけて、
番号と名ふだの数字を同じにする

4-3. Bボタンを押して決定する!

4-4. $n:bit+2$ のスイッチをON!にする

4-5. $n:bit+2$ のA+Bボタン、Aボタン、Bボタンを押して
マックイーンの動きをたしかめる

★マックイーンを、フィールドの中の
たいせき場（カラーの板）に置く

★フィールドのまん中に積もっている
雪玉を、自分のたいせき場に集める



うまく動いたな? かいりょうの必要はないかな?

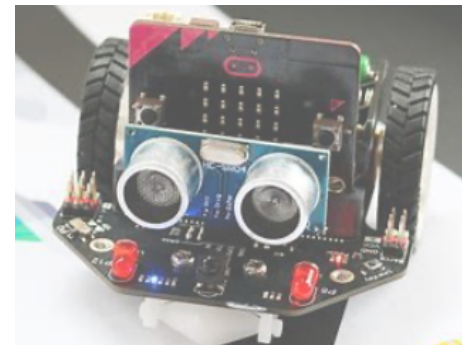


思うように動かないときは

- でんげんはON? かな でんち? はあるかな?
- micro:bitがMaqueenから抜けていないかな?
- プログラムは、すてっぷ3のとおりだよな?
- ちゃんとダウンロードできたかな?

🔊を忘れていないかな?

すてっぷ1の1-3. をみよう



もういちどダウンロードして、再チャレンジしよう 10



マックイーンのおしくみ

How Maqueen works



マックイーンのパログラムは「無線によるコマンドを受信したら、それに応じた動きをする」という、つくりになっています。

今回は、コマンド1は前進、0は停止、2は左折、8は右旋回、の様な動きにしました(右図)。

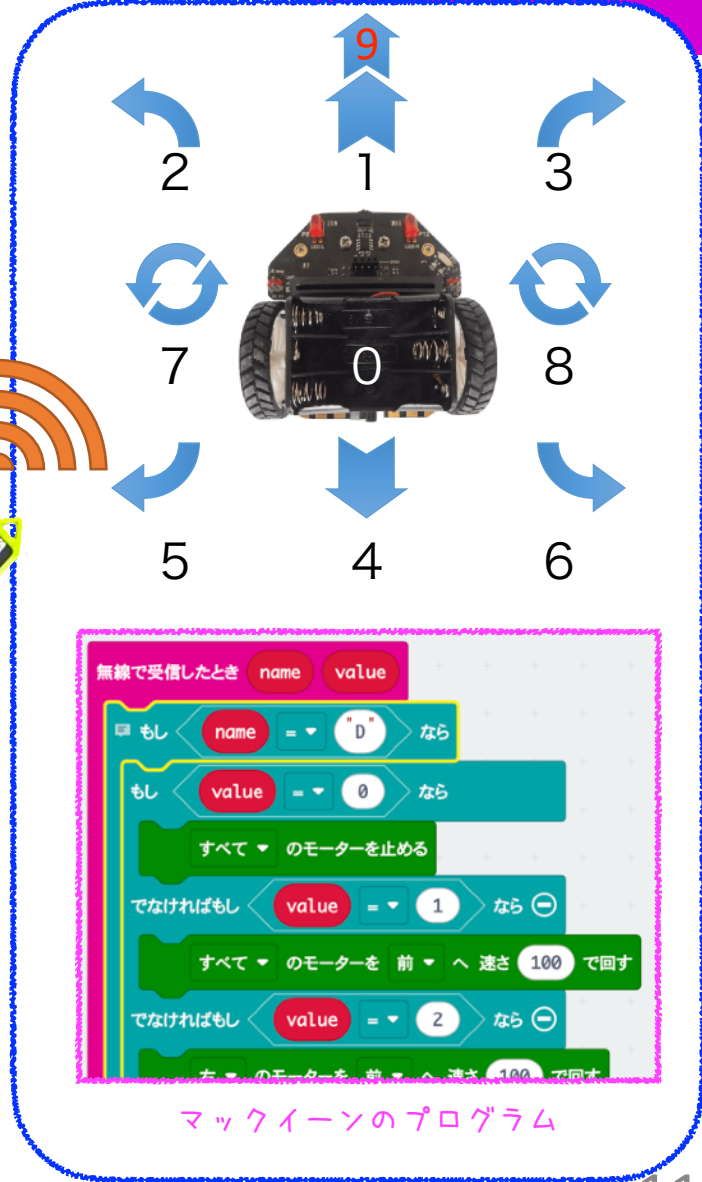
いっぽう、micro:bit(n:bit2)のパログラムは「操作に応じて、無線でコマンドを送信する」というつくりにします。たとえば「Aボタンを押したら1(前進)を送信、離れたら0(停止)を送信する」という具合です。

あるいは、別の人は、Aボタンを押したら8、離れたら1、と考えるかもしれません。

コマンドと操作の組み合わせ方を変えれば、自分専用のオリジナルプログラムも作れるのです。



micro:bitのプログラム



```

無線で受信したとき name value
もし name = "D" なら
もし value = 0 なら
  すべて のモーターを止める
でなければもし value = 1 なら
  すべて のモーターを 前 へ 速度 100 で回す
でなければもし value = 2 なら
  すべて のモーターを 前 へ 速度 100 で回す

```

マックイーンのパログラム

★無線で動くしくみを、次のHPで詳しく解説しています。 <https://nextday-kids.com/wp/2024/11/17/maqueen-control/>

いまをつくる!

micro:bit拡張ユニット
「n:bit」



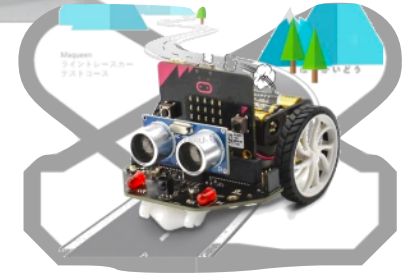
NPO法人 **NEXTDAY** は
子供たちの学びを支援しています

お問い合わせは nextday@ict.skr.jp

環境測定機
『Science CUBE』



ロボットカー
『micro Maqueen』



未来を創る!

子どもたちに **創る** + Information Technology & Communication Collaboration **楽しさを!**



<https://nextday-kids.com/>

NPO法人 NEXTDAY



Ver.2024.11

テキスト内の社名および製品名は商標又は登録商標です