

次世代キッズ プログラミング教室 2021

第1回目：2021年11月28日（日）

micro:BITボードについての基礎、基本表示、センサーの利用

第2回目：2021年12月 5日（日）

外部出力、無線通信、おまけ

第3回目：2021年12月26日（日）

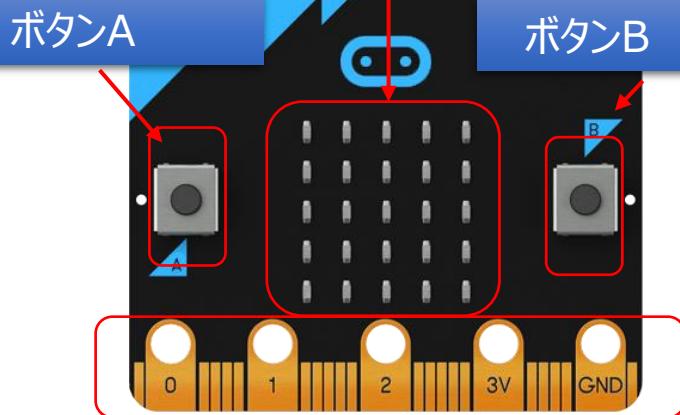
総合演習（復習）、みんなが作ったものの発表など

micro:bit v2

- 2016年に、イギリス公共放送局(BBC)が中心となって開発
- LED、スイッチ、センサー、無線通信機能などを搭載
- プログラム学習のための**小型の教育用コンピューター**
- Ver2(v2)から音も出せるようになりました。

【おもて】

LED画面（25個の小さな赤色LED）・
明るさ（光の強さ）センサ



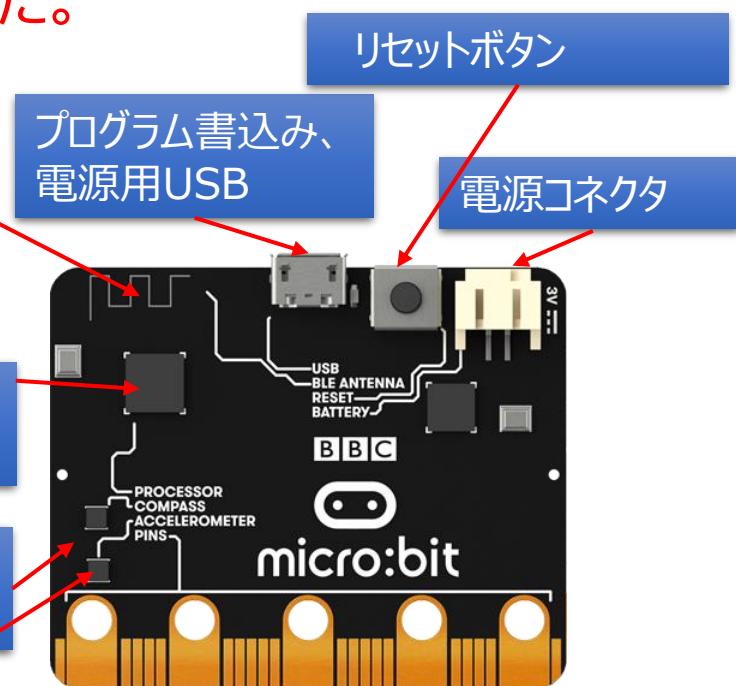
外部入出力端子
(外部機器を制御)

【うら】

マイクロプロセッサ
(温度センサ内蔵)

地磁気センサ
(方角がわかる)

加速度センサ
(向き・動きがわかる)



micro:bitを使ってみよう！

1. 接続編

Youtube動画

「はじめてのマイクロビット講座 1.接続編」

<https://youtu.be/hhyLya92x2U>

2. プログラミング編

Youtube動画

「はじめてのマイクロビット講座 2.プログラミング編」

<https://youtu.be/CVYaBHG9uc>

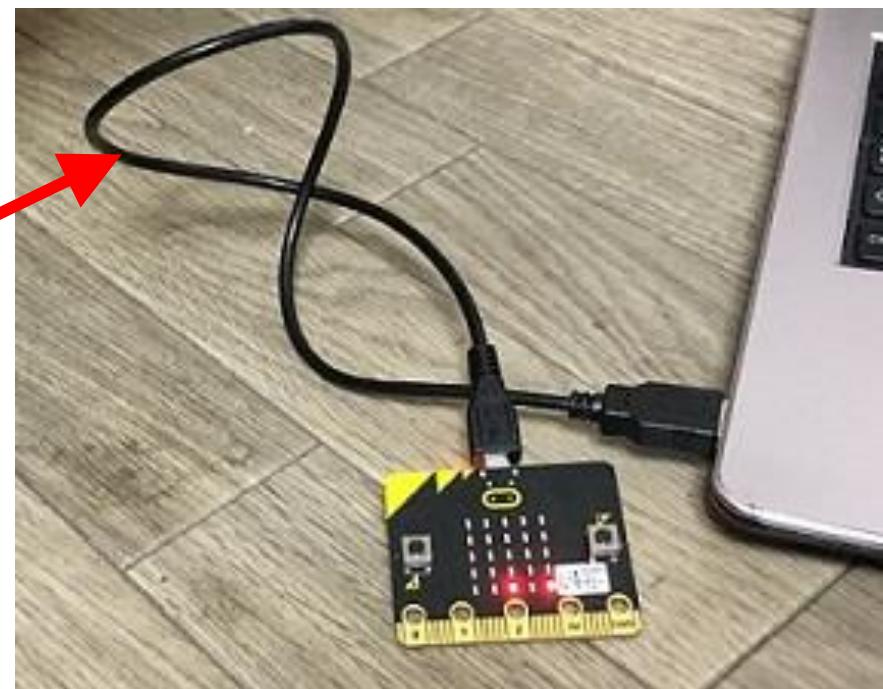
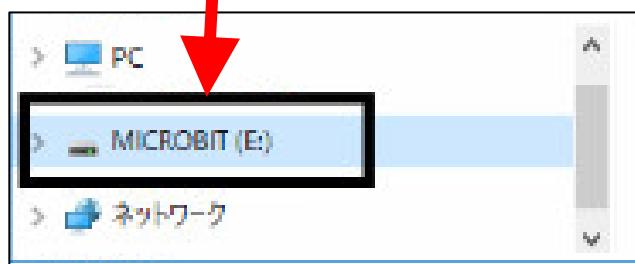
micro:bitをパソコンに接続しよう！

micro:bitをパソコンにつないで使うとき

プログラムするときは、
この形で使います。

①ケーブルでつなぎます

②「MICROBITドライブ」
ができます。



プログラミングの準備をしよう！①

【準備：MakeCodeエディタを立ち上げます】

【パソコン（WindowsやMac）の場合】

ブラウザを開いて「makecode microbit」で検索

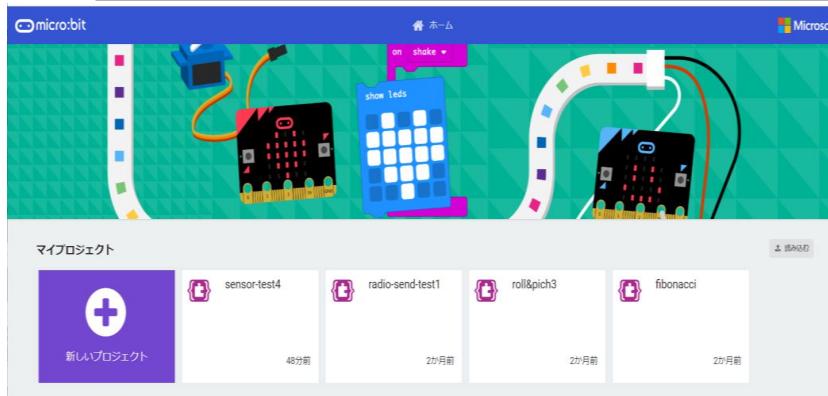
Microsoft MakeCode for micro:bit

A Blocks / JavaScript code editor for the **micro:bit** powered by Microsoft MakeCode.

Microsoft MakeCode for micro:bit アクティビティ: 楽しい顔と悲...

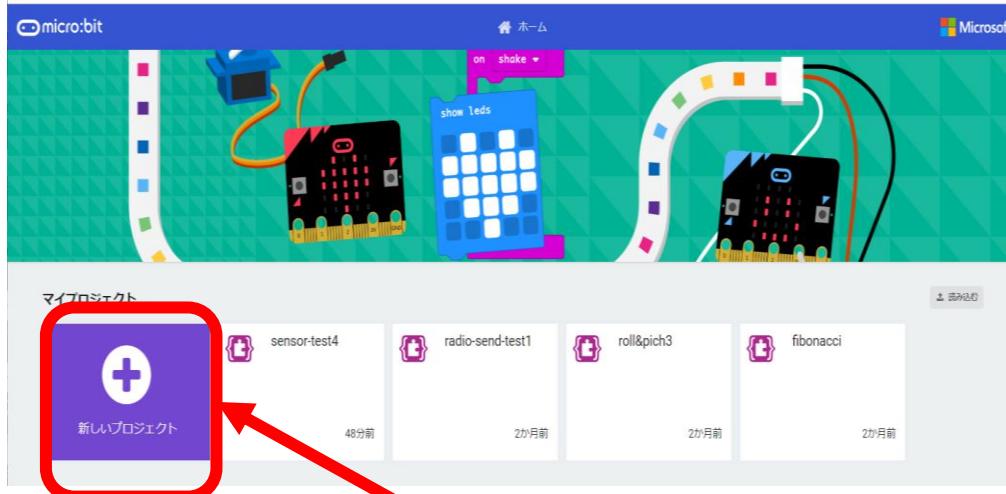
A Blocks / JavaScript code editor
for the micro:bit powered by ...

アクティビティ: 楽しい顔と悲しい
顔. micro:bit 本体はハードウェアと
呼 ...



「**MakeCode for micro:bit**」を
ダウンロードしインストールする方法もあります。

プログラミングの準備をしよう！②



ここをクリックし「新しいプロジェクト」を作ります



適当な名前をつきます

作成をクリック

【ブロック・プログラミング】

言語を使わず
ブロックを並べてプログラムを作ります。

ツールボックス

いろいろな命令ブロックメニュー
がそろっている

プログラミングエリア(ワークスペース)
命令ブロックをならべてプログラム
を組むところ

micro:bitシミュレータ(エミュレータ)
micro:bitの動作が確認できる



ダウンロードボタン

作ったプログラムをパソコンに保存します。

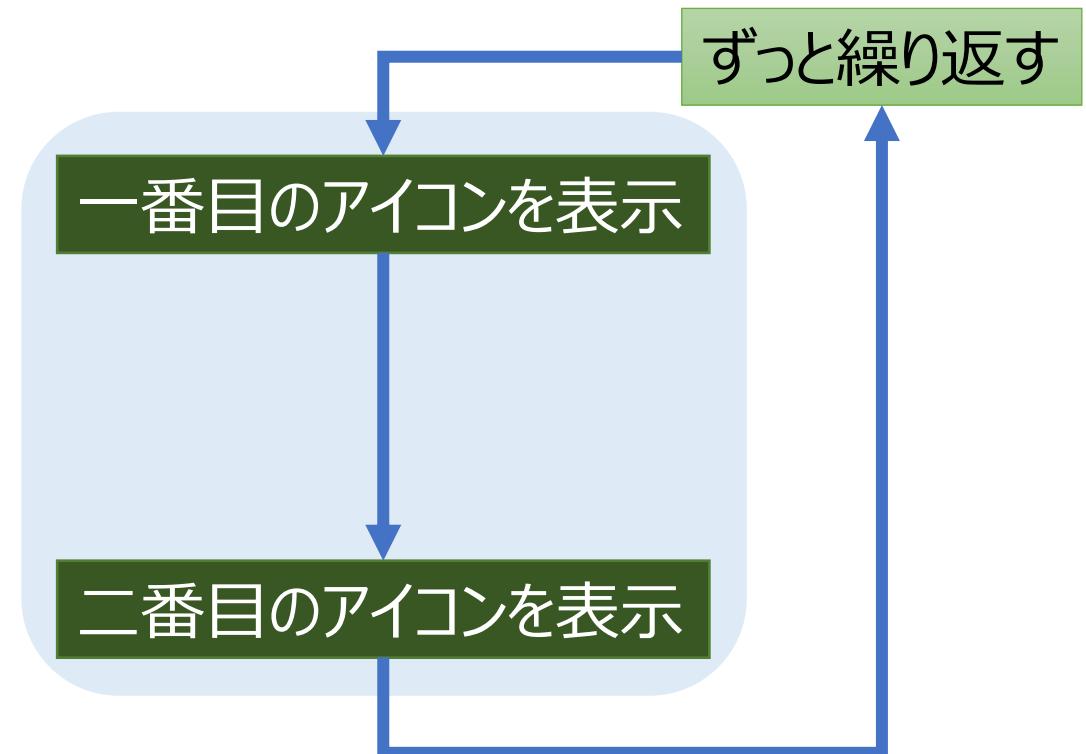
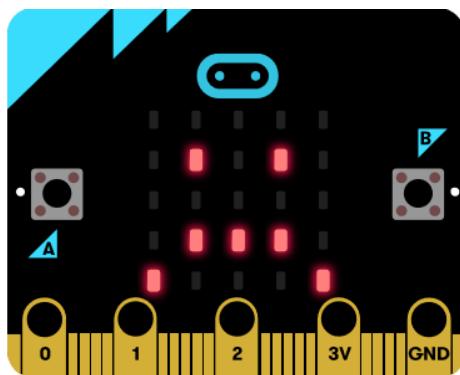
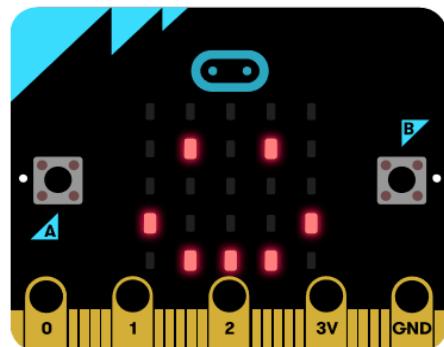
プログラミングを始めよう

目標

プログラムを作って、micro:bitを動かすまでを体験してみよう

やりたいこと

用意されている顔文字（アイコン）を、LED画面に交互に表示させる



チャレンジ①

ボタンを押すと、ちがう表示をする
プログラムを作つてみよう。



「ずっと」のほかに

「ボタンA(B、A+B)が押されたとき」

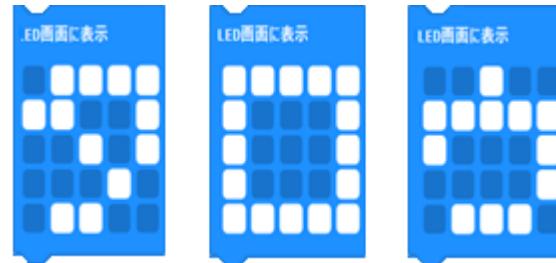
ちがう表示をする。

「ずっと」にもどる。

チャレンジ① ヒント



①「LEDに表示」を使って、表示するアイコンを自由にデザインしてみよう



②文字列や数を表示してみよう。
※「文字列を表示」はアルファベットしか表示できない。

③表示を一時停止させてみよう。
※「1000」→1秒停止

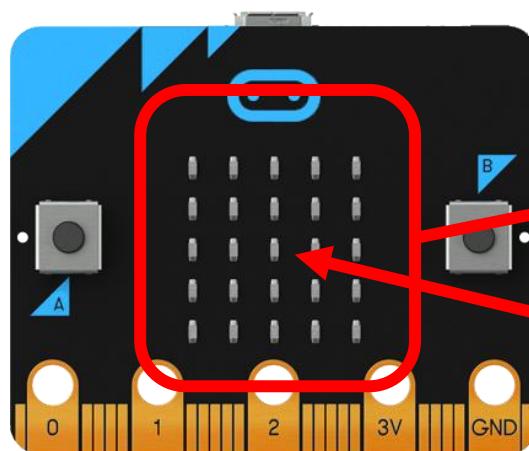
センサーを使ってみよう

目標

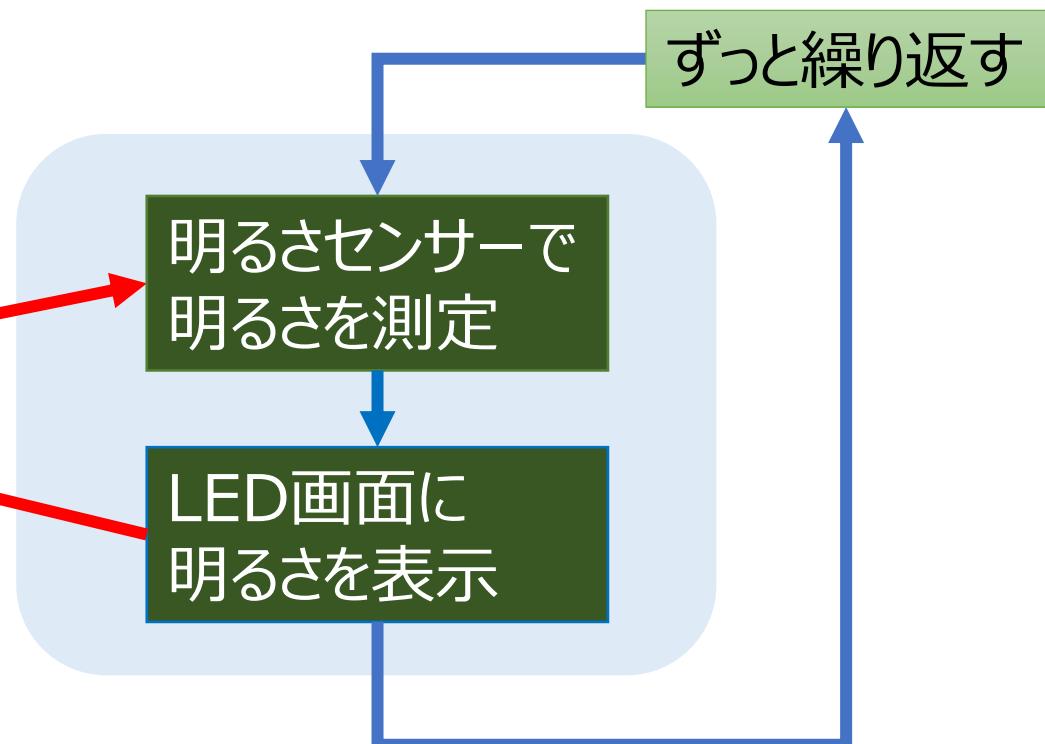
部屋などの明るさを測ってみよう

やりたいこと

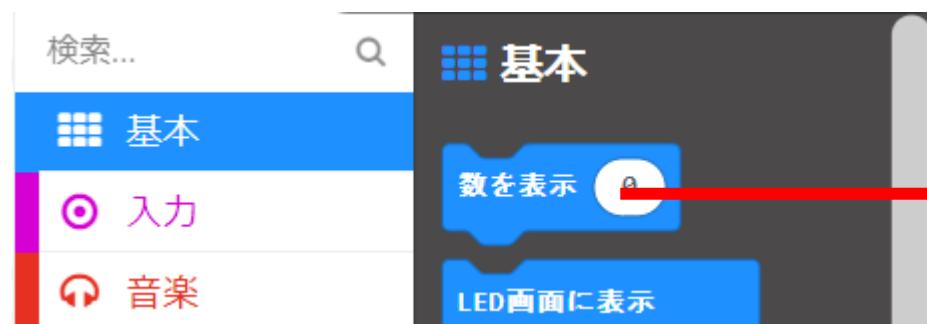
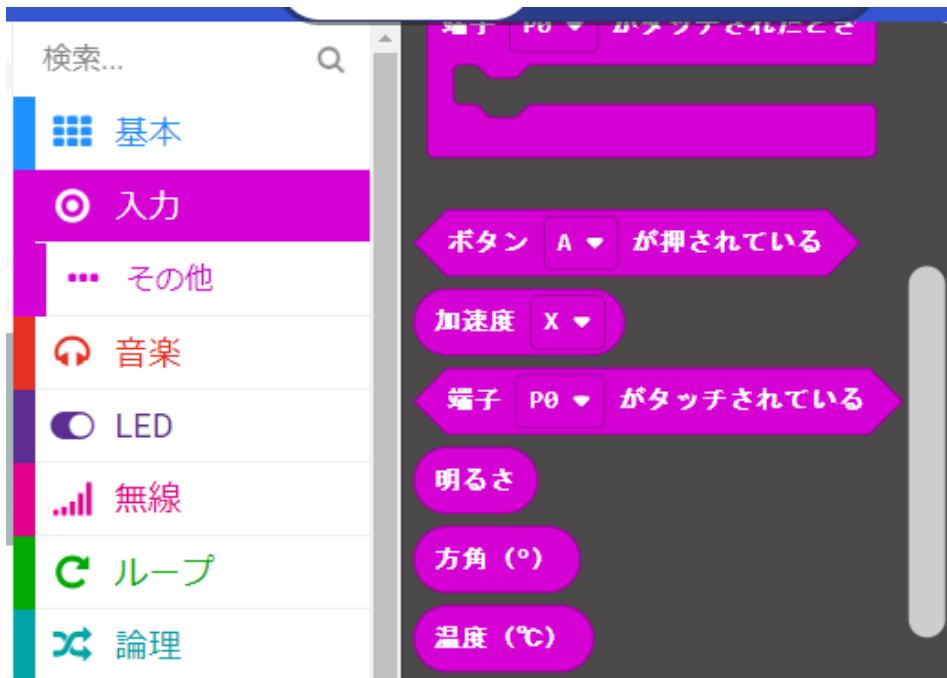
micro:bitのLED画面センサがとらえた明るさを、
LED画面に表示させる



LED画面
明るさセンサ



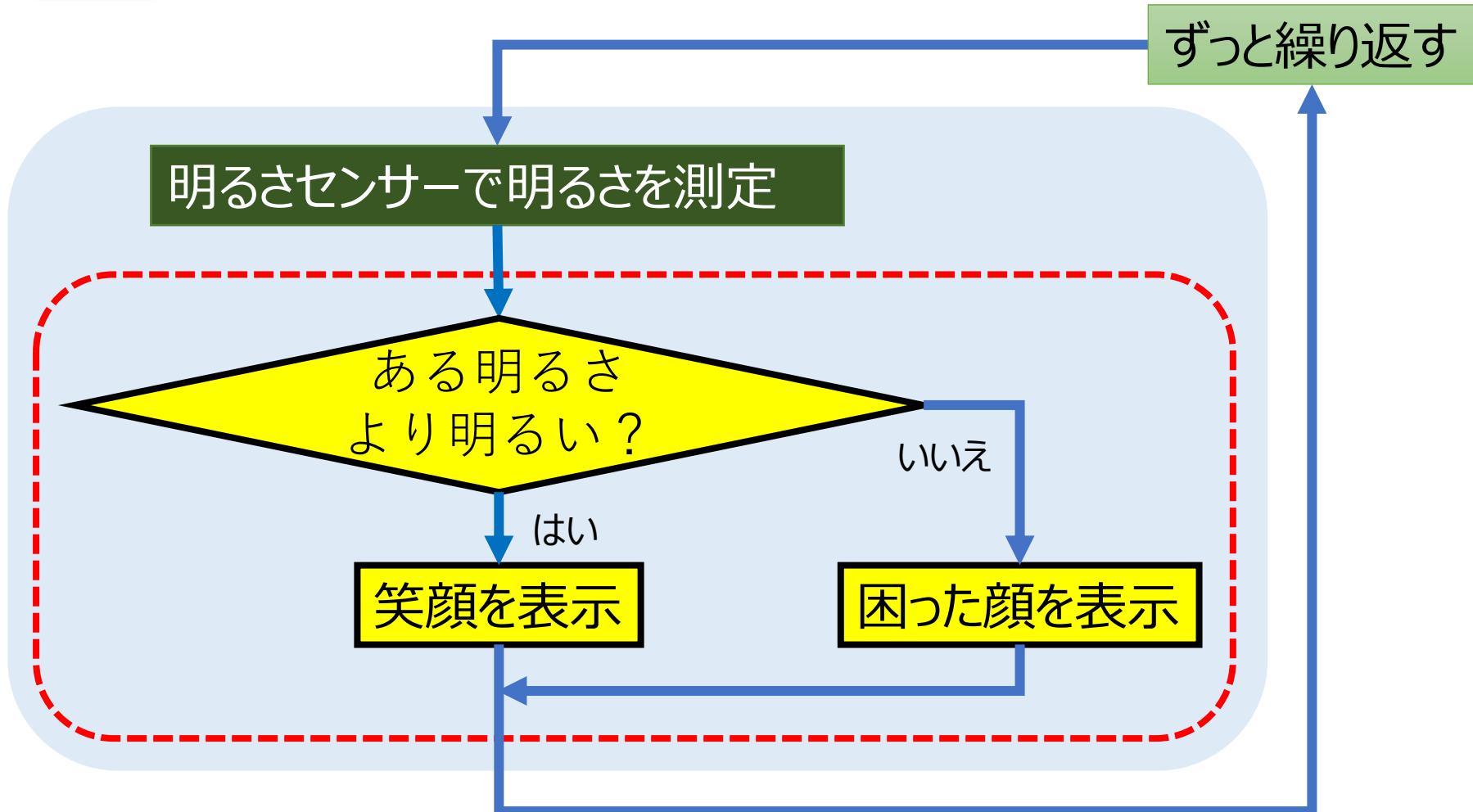
センサーの値を使ってみよう



条件で変わるプログラムを作ろう

目標

部屋などの明るさによって表示が変わるプログラムを作ろう



検索...



基本

入力

音楽

LED

無線

ループ

論理

変数

計算

高度なブロック

条件判断

もし 真 なら

もし 真 なら

でなければ

くらべる

0 = 0

0 < 0

" " = " "

ずっと

もし 真 なら

でなければ

0 > 128

明るさ

明るさ

> 128

128

選べる

条件:明るさが 128 より大きい

チャレンジ②

今日学んだことを利用して、
プログラムを作つてみよう。

次回までの宿題？

次世代キッズ プログラミング教室 2021

第1回目：2021年11月28日（日）

micro:BITボードについての基礎、基本表示、センサーの利用

第2回目：2021年12月 5日（日）

外部出力、無線通信、おまけ

第3回目：2021年12月26日（日）

総合演習（復習）、みんなが作ったものの発表など

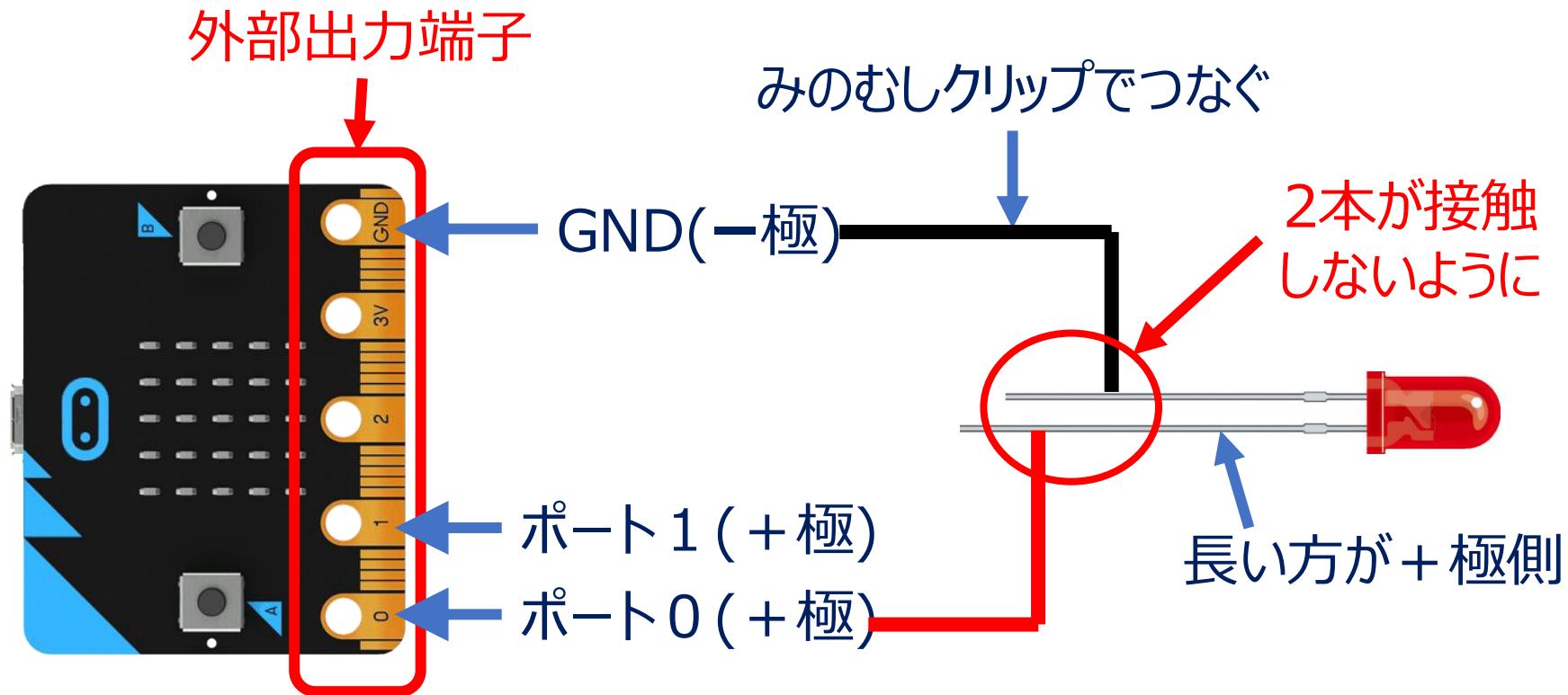
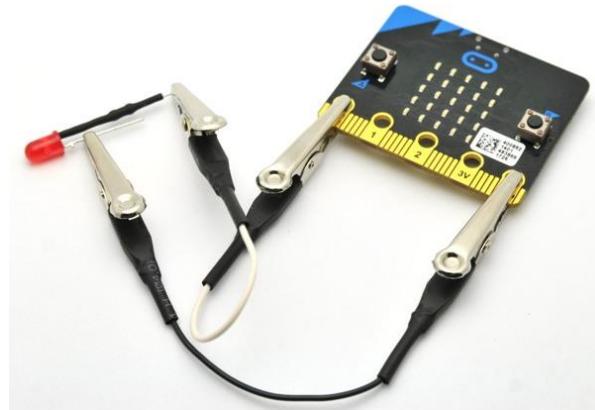
作品発表

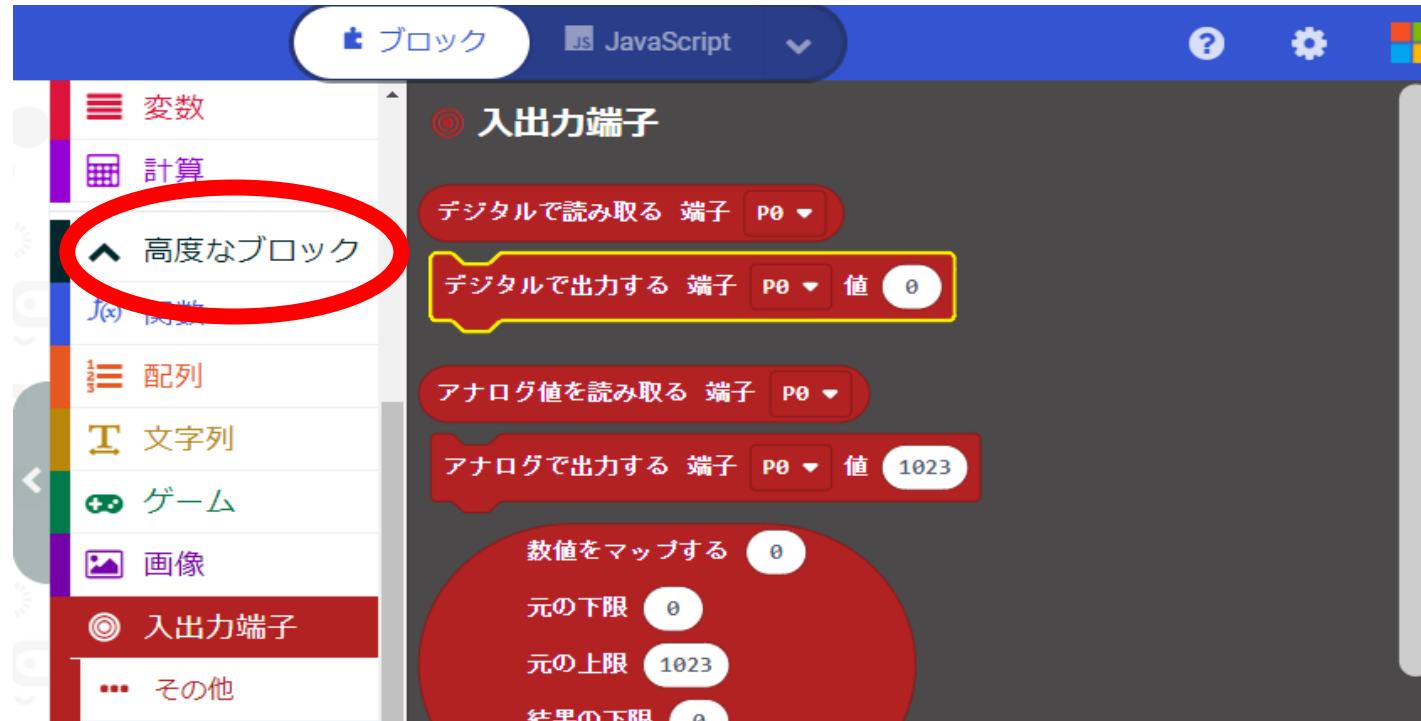
前回学んだことを利用して作った
プログラムを発表してみよう。

電球を光らせてみよう

やりたいこと

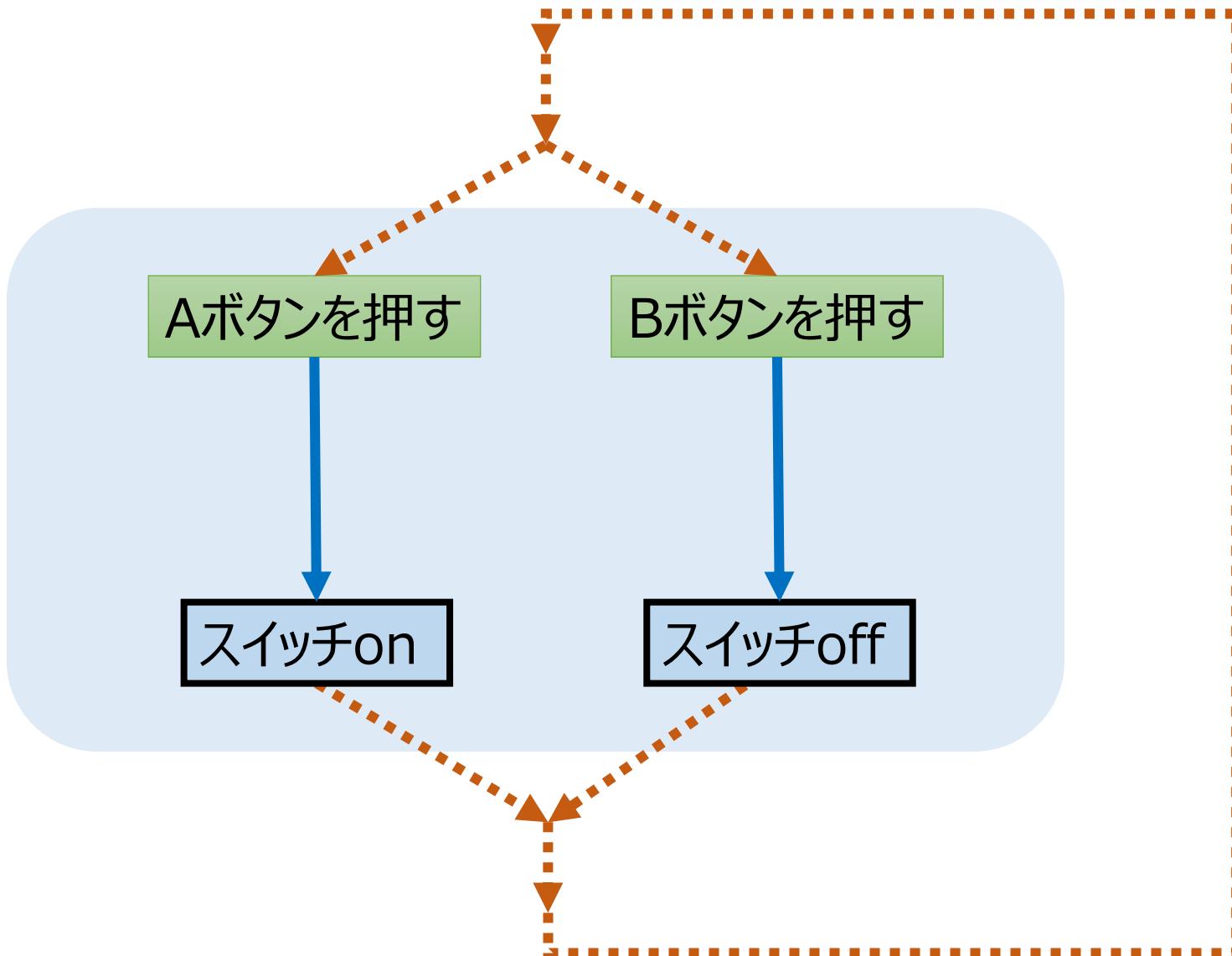
Aボタンを押すと明かりがつき,
Bボタンで押すと明かりが消える



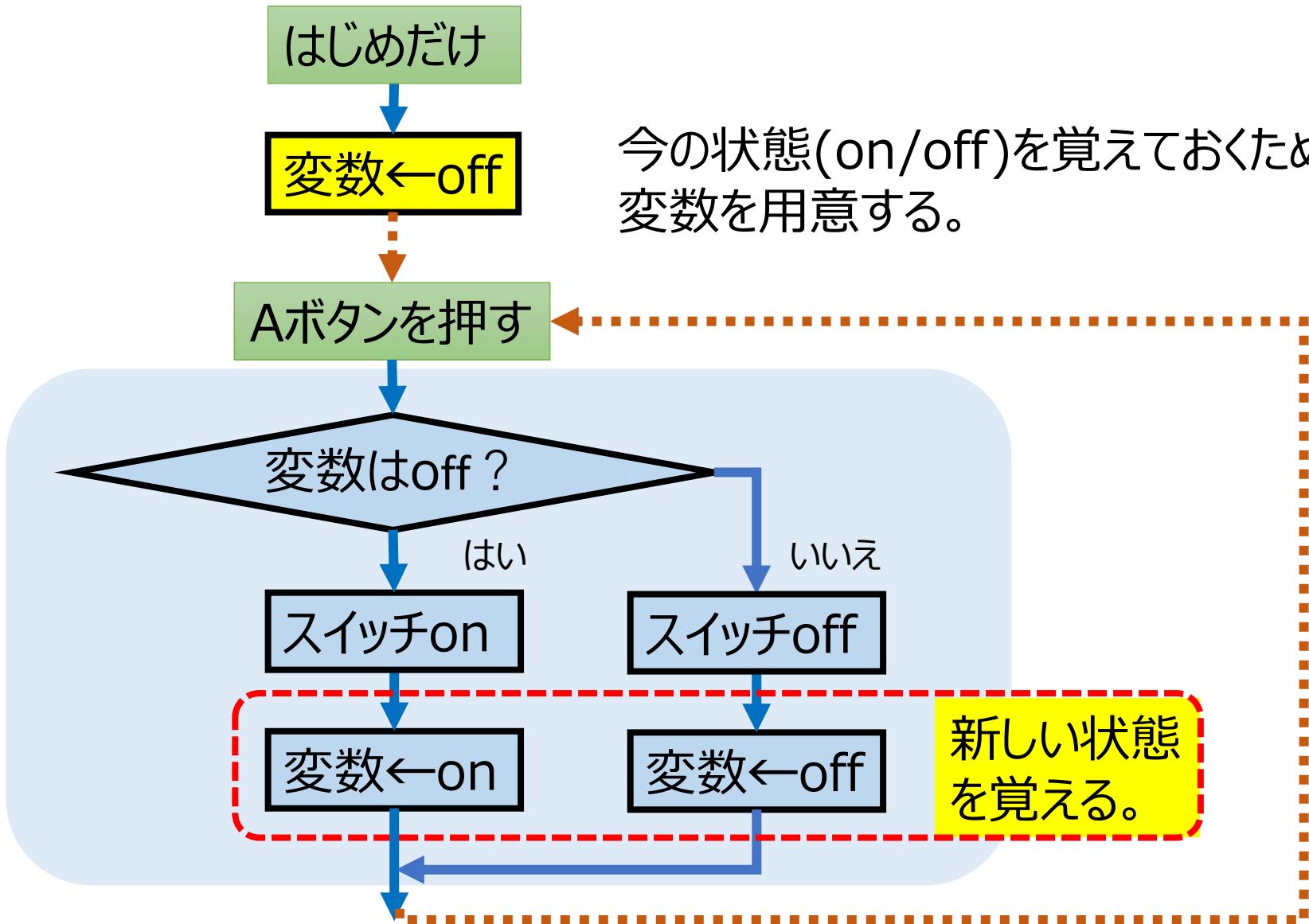


Aボタンで点灯、Bボタンで消灯するプログラムを作ろう

やりたいこと Aボタンでon, Bボタンでoffさせてみよう



やりたいこと Aボタンだけでon/offさせてみよう



検索...



変数

基本

入力

音楽

LED

無線

ループ

論理

変数

計算

変数を追加する...

LEDという変数



LED

変数 LED を 0 にする

変数 LED を 1 だけ増やす

「LED」という名の変数を作る

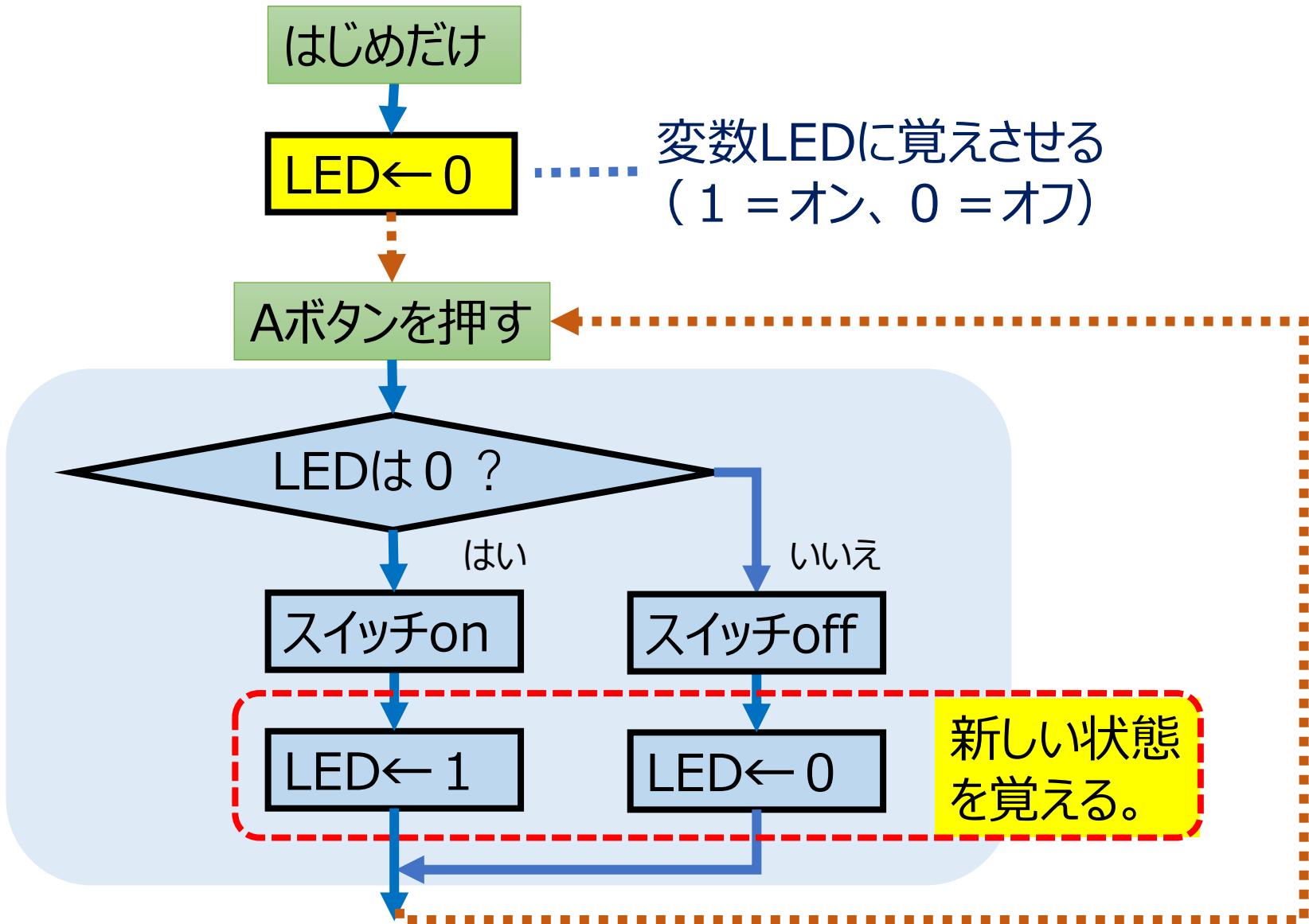
作成する変数の名前：

LED

OK

1 = オン
0 = オフ

やりたいこと Aボタンだけでon/offさせてみよう

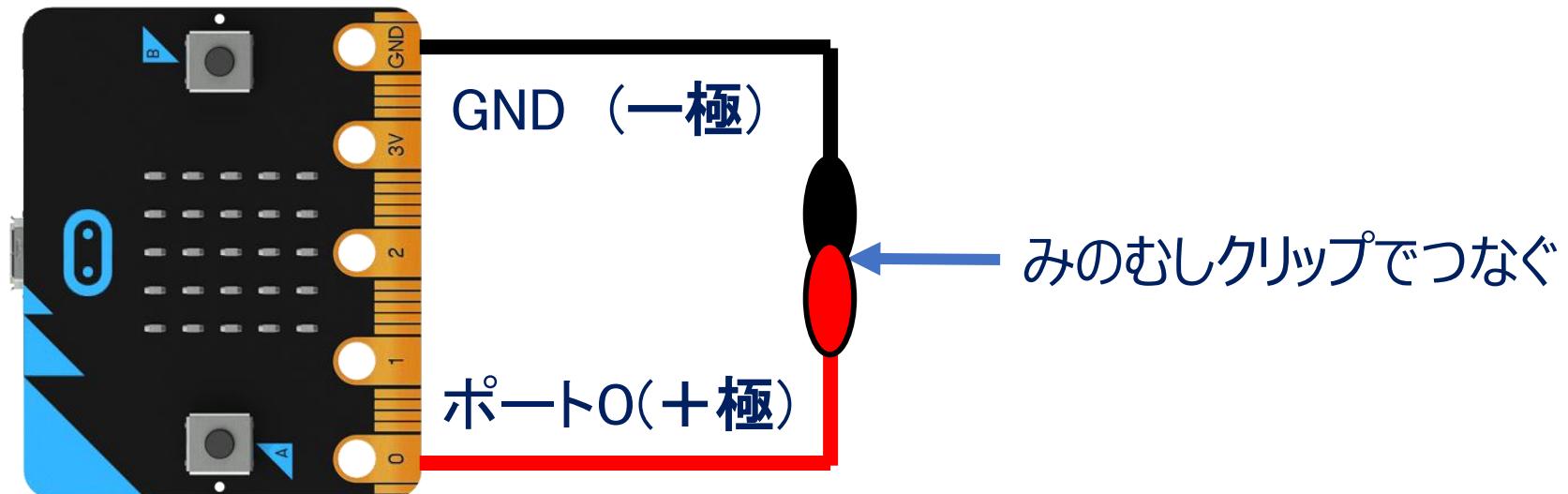
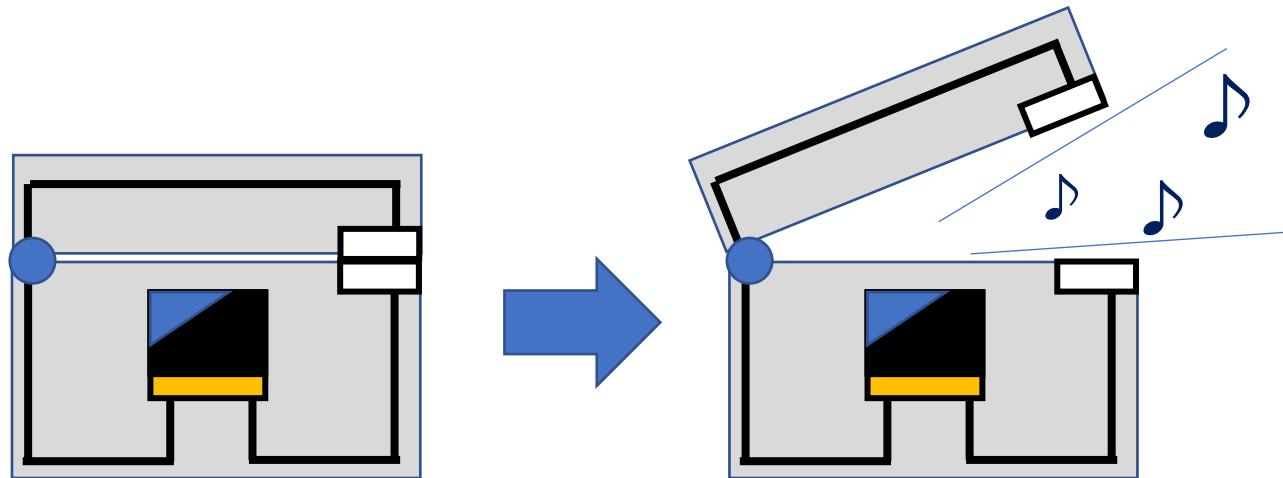


オルゴールを作ろう

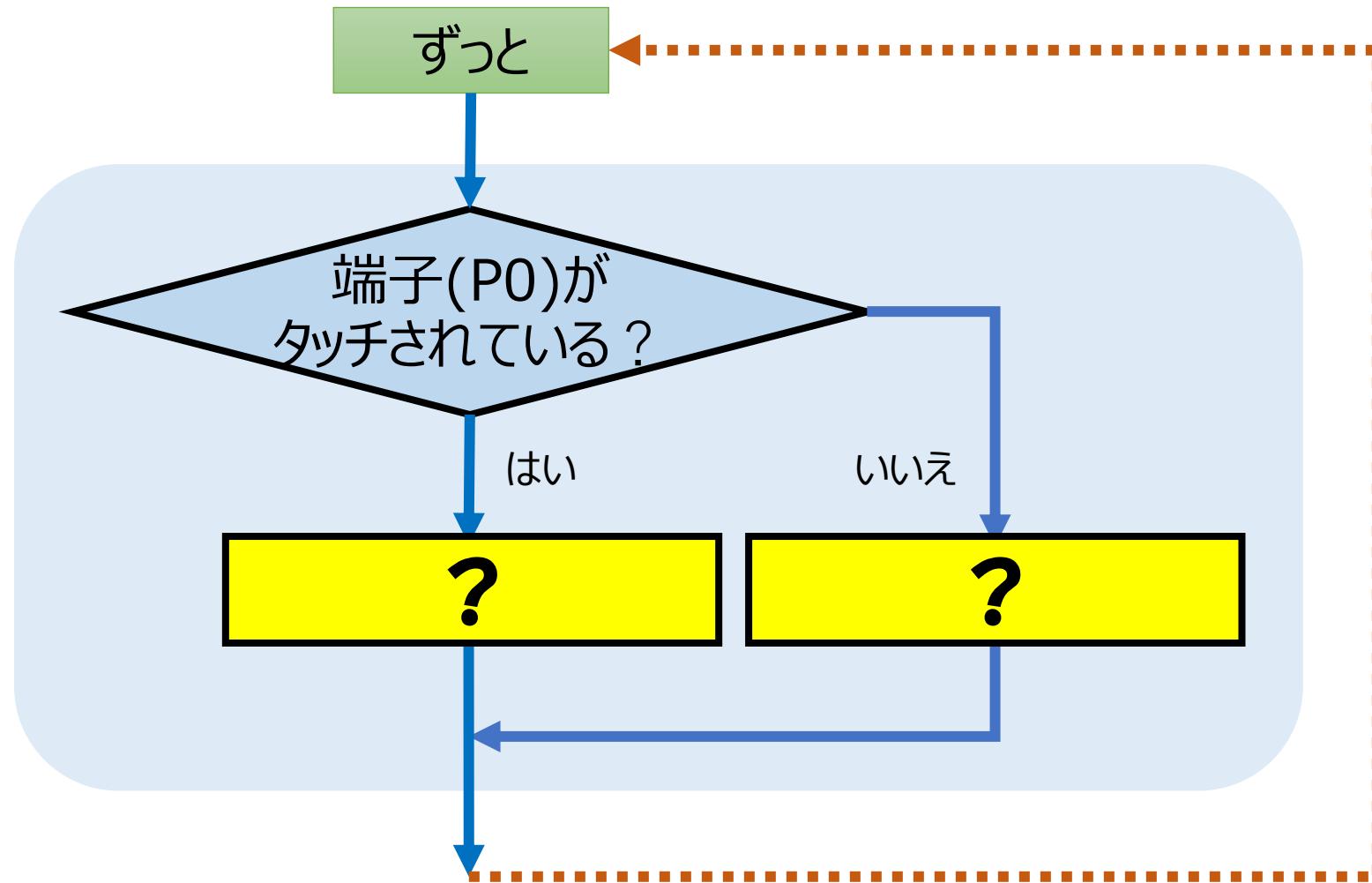
やりたいこと マイクロビットから音楽を流す



やりたいこと スイッチをoffになると、音楽が流れるようにしよう



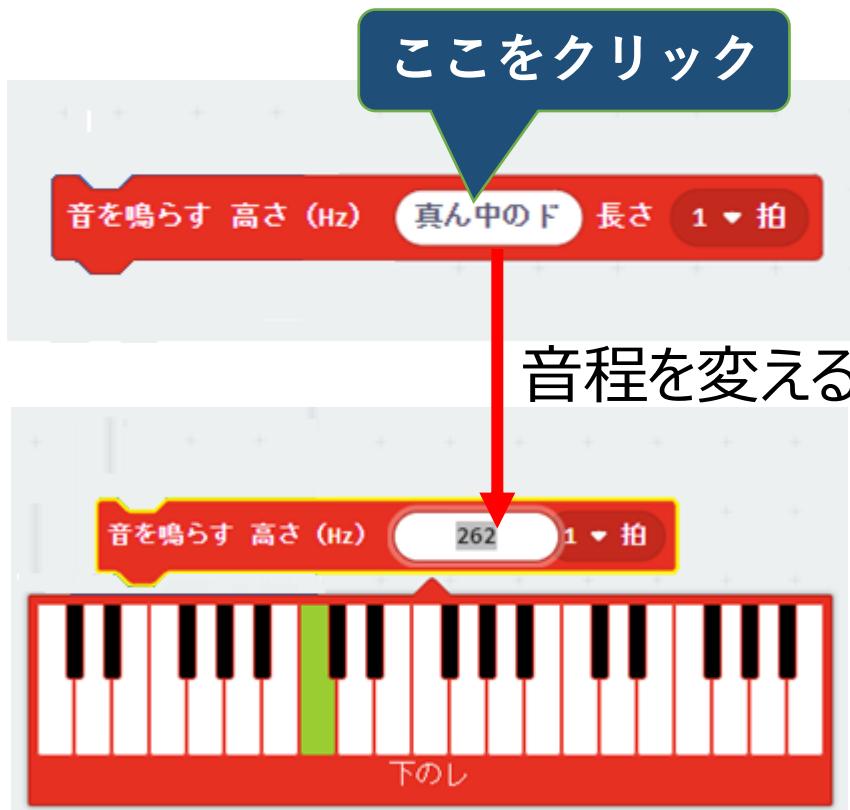
やりたいこと スイッチをoffにすると、音楽が流れるようにしよう



やりたいこと スイッチをoffになると、音楽が流れるようにしよう



自由にメロディーを作つてみよう



ここをクリック

音程を変える



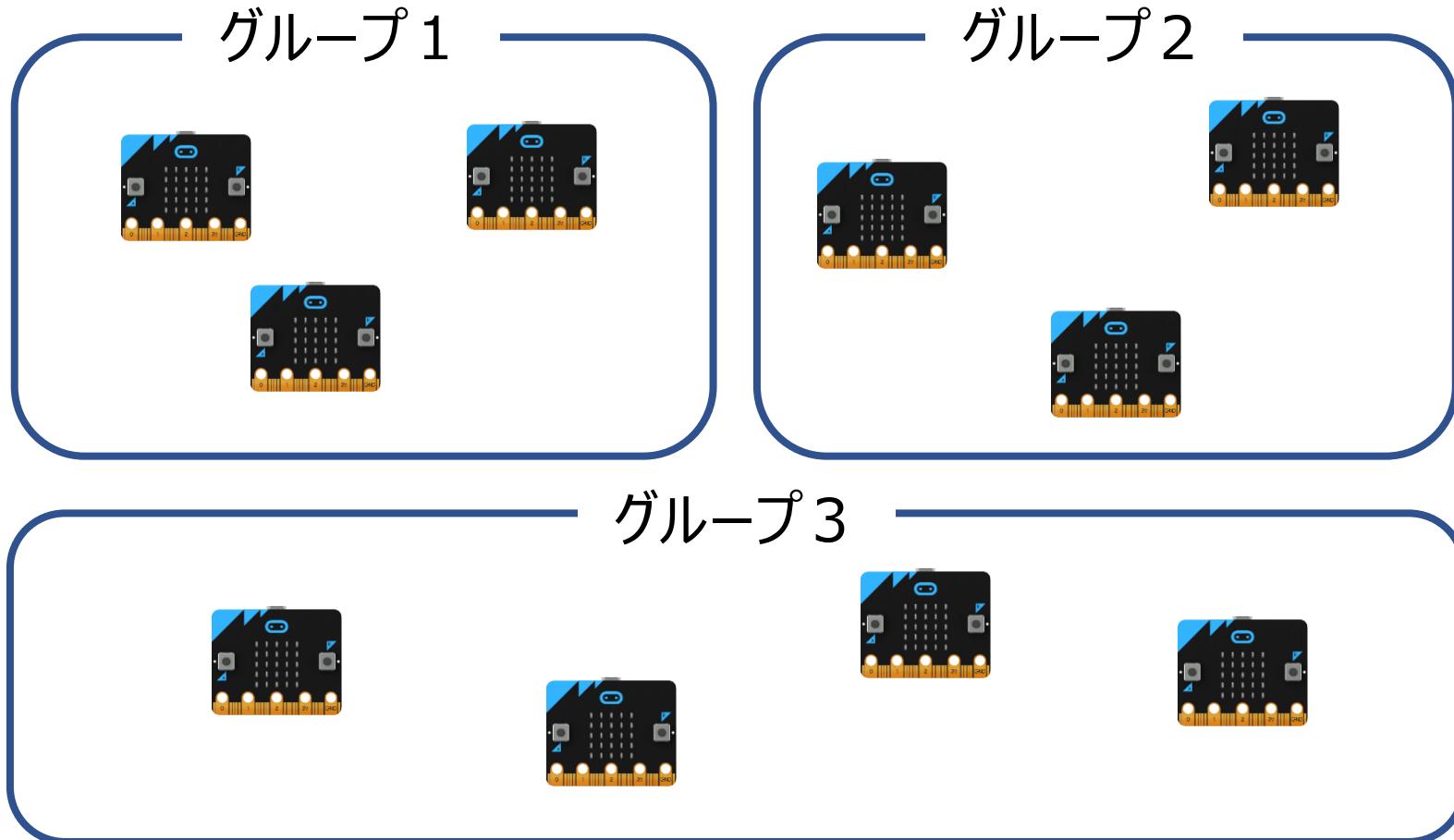
音量を設定する

テンポを設定する

長さを変える

無線通信に挑戦

同じグループ内で情報をやりとりする。



Aボタンで名前を送るには

The image shows the Scratch interface with the following steps:

- ① グループを選択** (Select Group): A red arrow points to the "無線" (Wireless) group in the script list on the left.
- ② Aボタンで名前を送ろう** (Send name with button A): A red arrow points to the "無線で文字列を送信" (Send string via wireless) block with the value "TARO" in the script list on the left.

左側メニュー (Left sidebar menu):

- 検索... (Search...)
- ブロック (Blocks): ブロック (Block) ブロック (Block)
- JavaScript (JavaScript)
- ?
- 設定 (Settings)
- Microsoft

グループ (Groups):

- 基本 (Basic)
- 入力 (Input)
- ◐ 音楽 (Music)
- (LED) LED
- 無線 (Wireless)
- … その他 (Others)
- ⌚ ループ (Loop)

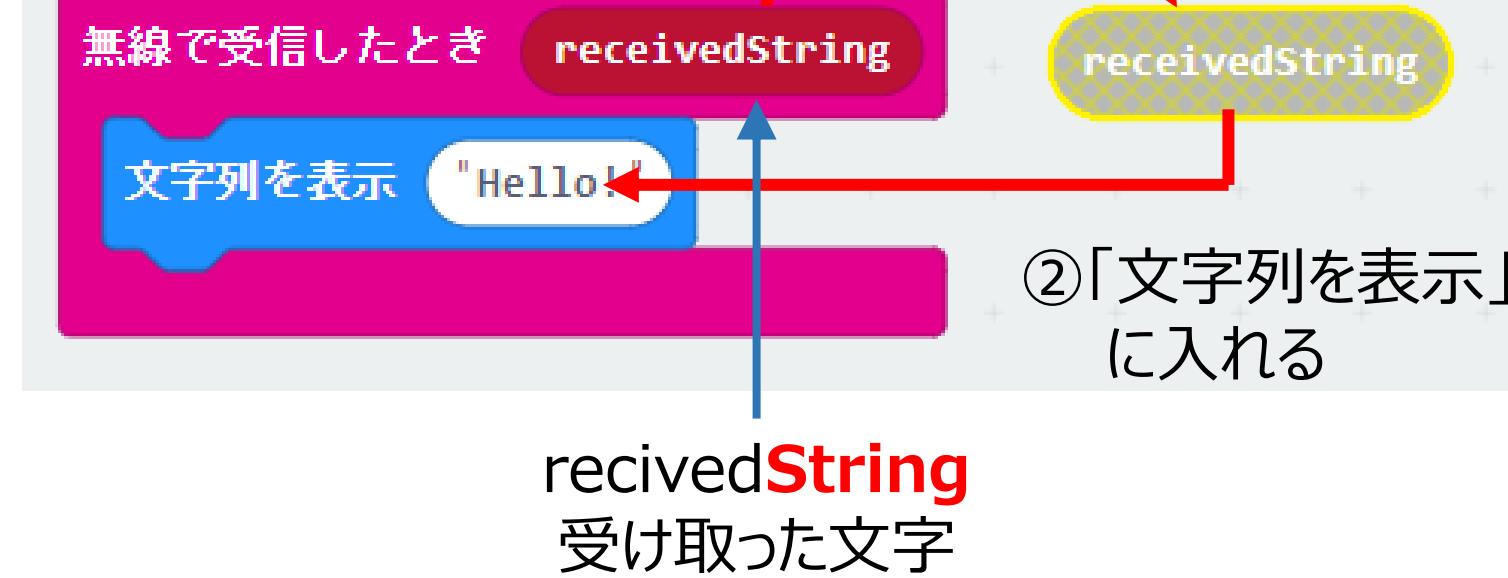
スクリプト (Script):

- 無線のグループを設定 (1)
- 無線で数値を送信 (0)
- 無線で送信 ("name") = (0)
- 無線で文字列を送信

名前を受け取るには

文字を受け取る場合

①ドラッグで取り出して



準備が出来たらAボタンを押して、
グループ内で自己紹介しよう。

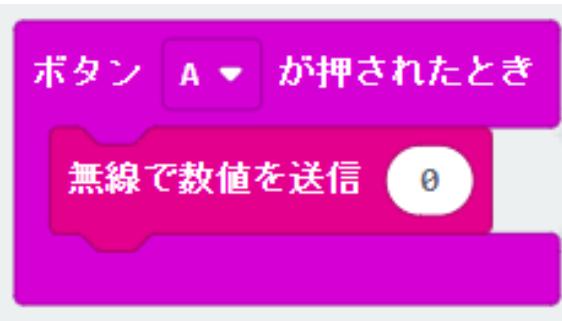
おまけ

数字を送受信する場合

送信側



受信側



receivedNumber
受け取った数字

文字と数字をセットで送受信する場合



Name value
名前 値

チャレンジ③

これまで学んだことを利用して、
プログラムを作ってみよう。

次回、発表会！

鞍手高校から、プログラムのプレゼント！！



① 学生生活



② 部活動 →SSH部(科学部)



最後に、自分でいろいろ調べ、何か作って、 第3回目でみんなに見せてみよう！！

◆ プログラミングの参考ページ

micro:BITのオリジナルホームページ <https://microbit.org/ja/>
サヌキテックネット <https://sanuki-tech.net/micro-bit/>

◆ ネット通販で関連部品を購入する

スイッチサイエンス <https://www.switch-science.com/>
Amazonやモノタロウ などでも部品が手に入る

◆ いろいろな質問、疑問

<https://adox.jp/kids-programming/>

の「プログラミング教室についてのお問い合わせから」メール
で聞いてください。

次世代キッズ プログラミング教室 2021

第1回目：2021年11月28日（日）

micro:BITボードについての基礎、基本表示、センサーの利用

第2回目：2021年12月 5日（日）

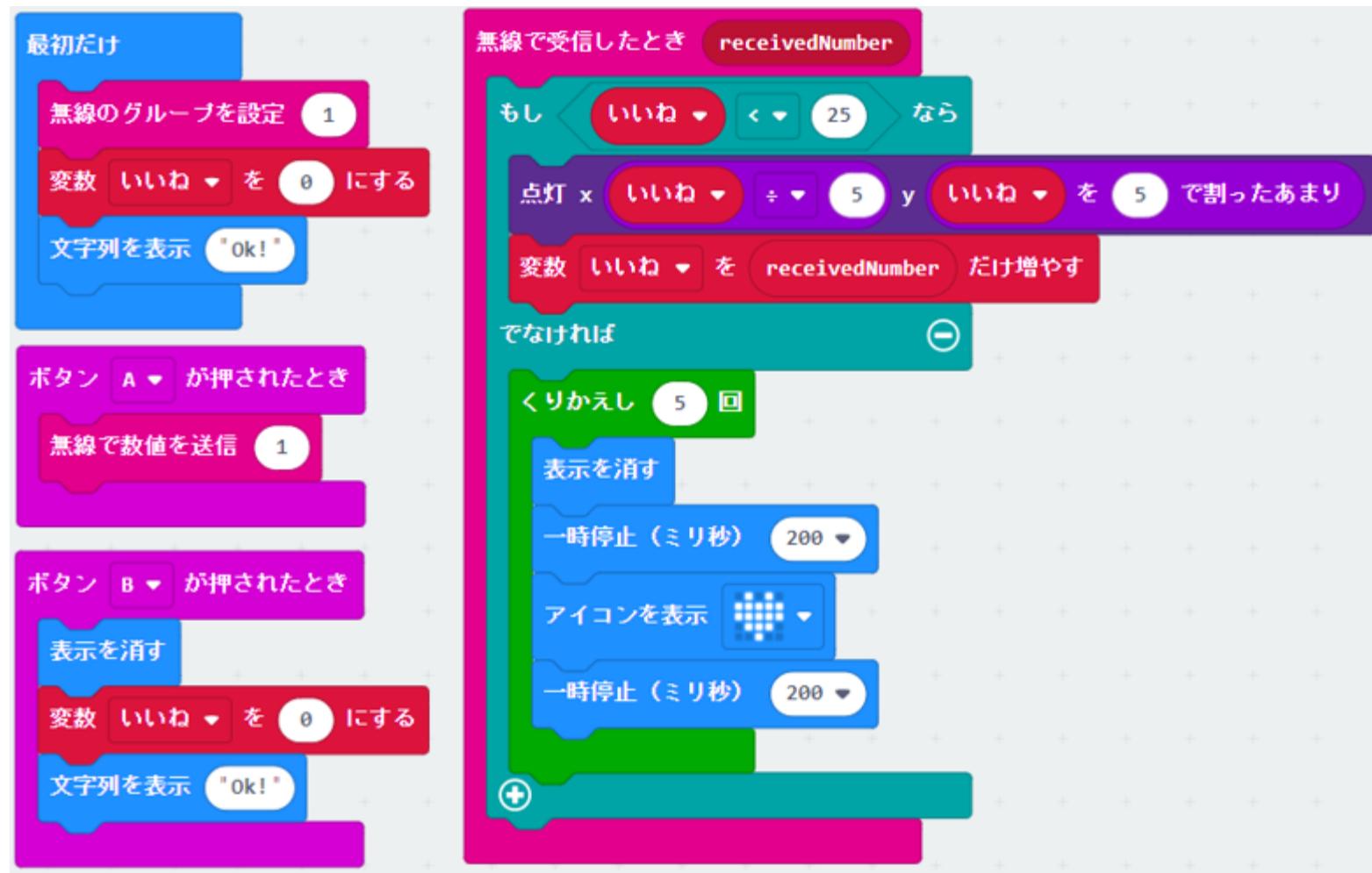
外部出力、無線通信、おまけ

第3回目：2021年12月26日（日）

総合演習（復習）、みんなが作ったものの発表など

発表準備

「いいねプログラム」を作ろう。



発表する人は、発表用Micorbitに作品を入れてください。

作品発表

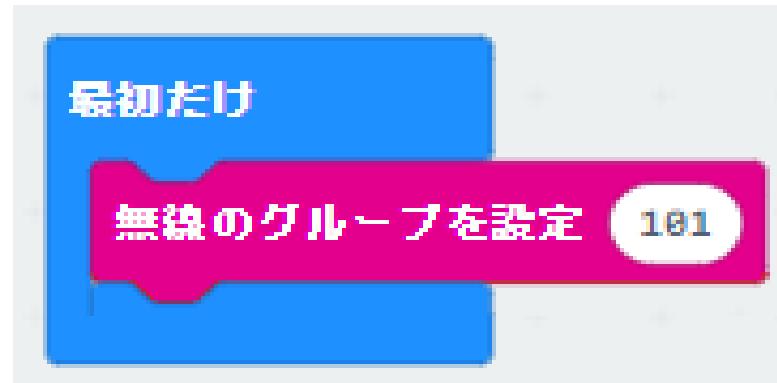
※番号順に発表してもらいます。
作品はスクリーンに表示します。

※発表を見た人は、がんばって発表した人に
「いいね」を送ろう。

もっとMicrobitで楽しもう

ラジコンカーのコントローラーを作ろう。

無線グループの設定



※無線グループは、

1号車=101、2号車=102、…10号車=110です。
各グループのラジコンカーに書かれた番号を
確認してください。

もっとMicrobitで楽しもう

ハンドルの設定

正面



右に



左に



アクセルの設定

停止



前に



後に



※どの動きに割り当てるかは自由！
どうすれば使いやすくなるかな？

自分だけのコントローラを作ろう！

もっとMicrobitで楽しもう

ラジコンカーのコースは3つあります。
時間を見て移動してください。

	名前	最初の班
1	自動車学校コース	1～3
2	スラロームコース	4～6
3	サッカー場コース	7～9

※密にならないように
お互いに気を付けましょう。