

プログラミング

あ・そ・ぼ



いまをつくる!

未来を創る!

NPO法人 NEXTDAY

n:bit

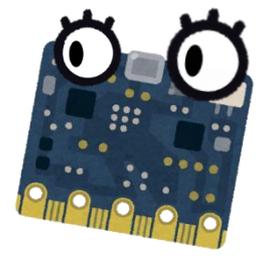
わくわく
ドキドキ

micro:bit入門 (基礎講座)

& micro:bit



n:bit
ファミリー



2025年2月8日(土曜日) まなび〜クラブ

主催：きたひろしま西の里地区生涯学習振興会
協力：NPO法人NEXTDAY

NPO法人 NEXTDAY

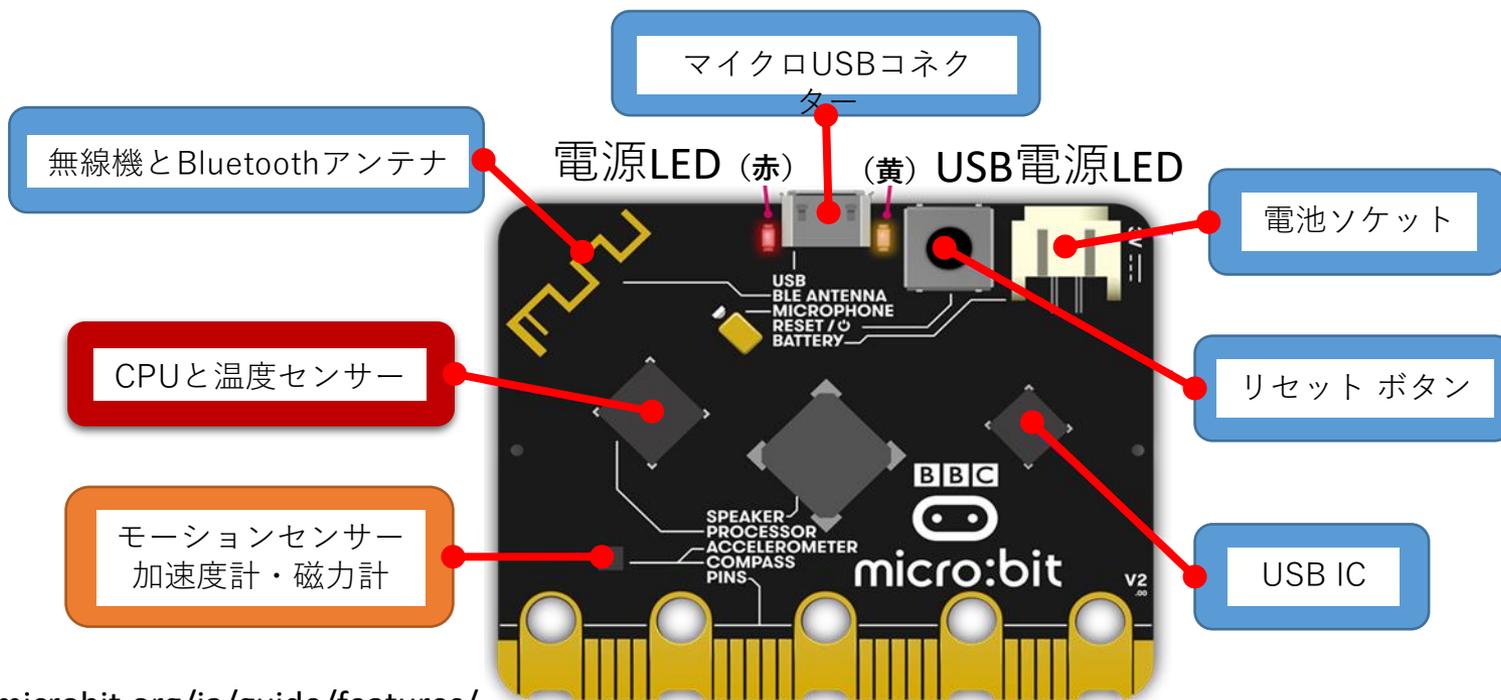
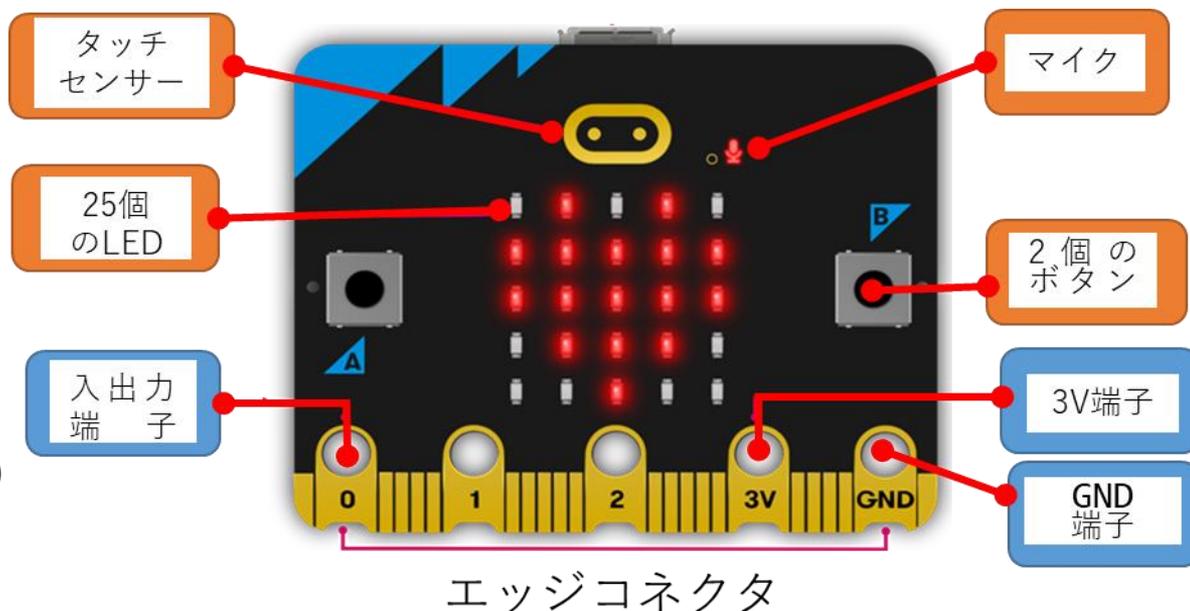


<https://nextday-kids.com/>

micro:bit

特徴

- ・ブロック型とスクリプト型プログラミング
- ・シミュレーター
- ・多様なセンサと機能が内蔵
- ・多彩な活用と拡張（創造性）
- ・通信機能



はじめてのmicro:bit

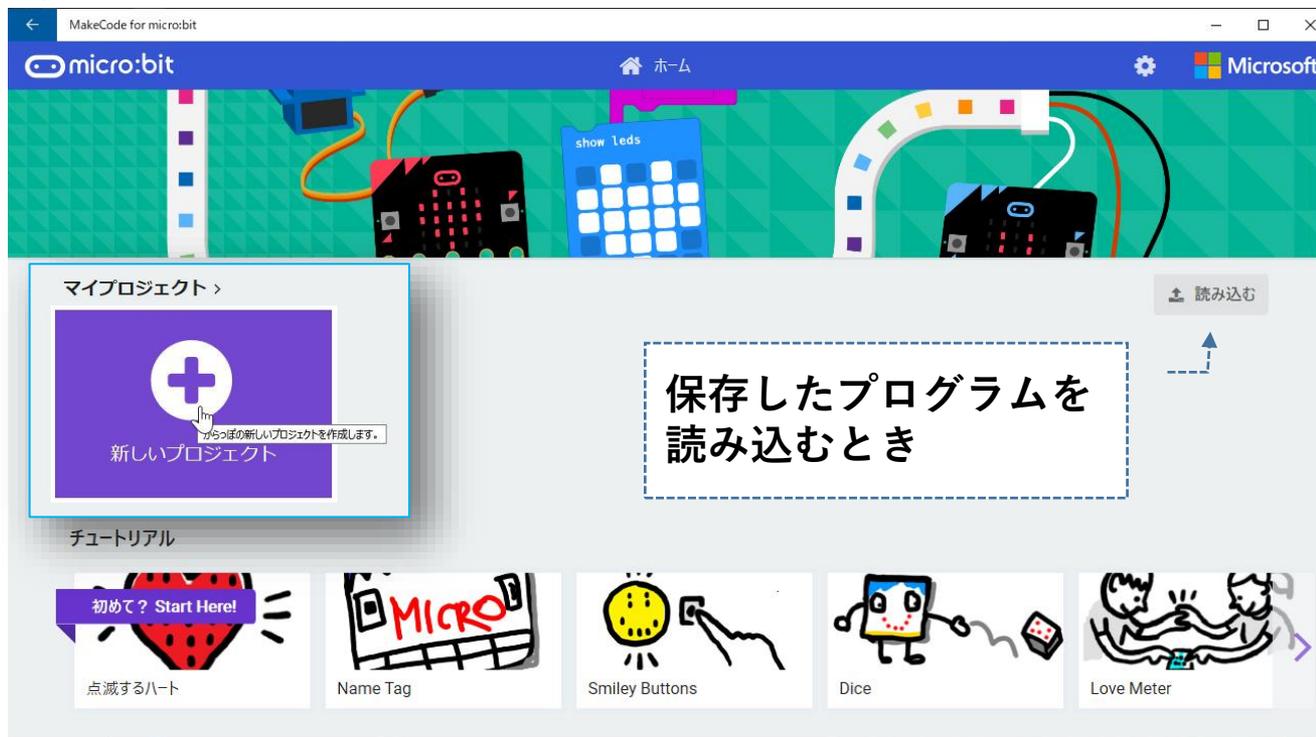
・オンライン版makecode (無料)

インターネットに接続しているパソコンのブラウザ
(Microsoft Edge または Google Chrome を推奨) でが使えます。

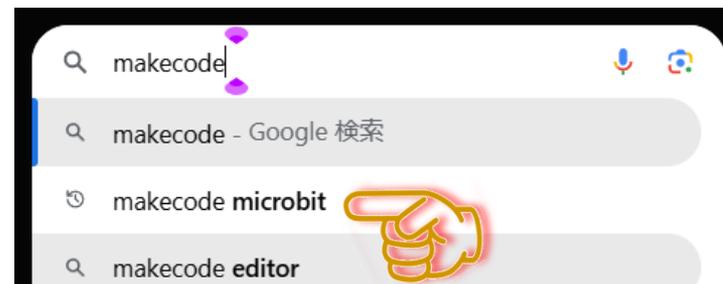
<https://makecode.microbit.org/#editor>

・使って(動かして)みよう

+ 新しいプロジェクト



●Google検索 **makecode** と入力
makecode microbit を選択



誤操作・誤動作防止対策 1. 意図しないwindows操作防止

→ Makecode画面で
[F11: 全画面]モードにする

2. クリックロック防止

→ マウスのプロパティ
でクリックロック機能解除



クリックロック

クリックロックをオンにする(T)

マウスのボタンを押したままでなくても、

MakeCodeエディター

- > ブラウザ版 : インターネット接続が必須
- > Windowsアプリ版 : インターネット接続がなくても使える
- > モバイルアプリ版 : タブレットでプログラミングできる

プログラミングエリア

ブロックプログラム

ツールボックス

JavaScriptプログラム

シミュレーター

ダウンロード

名前未設定

micro:bitに転送

パソコンに保存

プログラム名

```

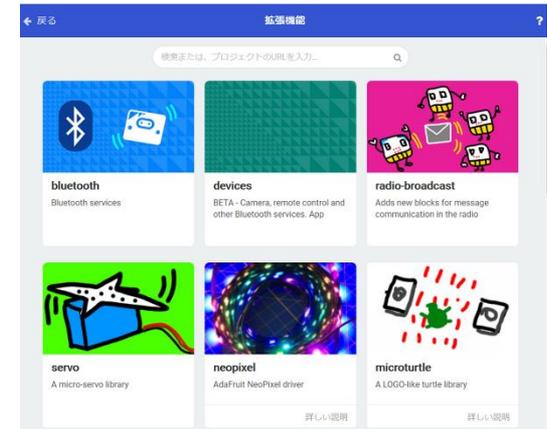
1 basic.forever(() => {
2   basic.showString("Hello!";
3 });
4

```

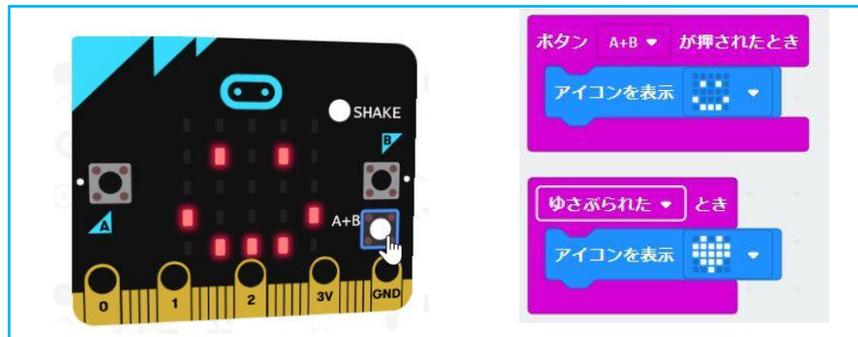
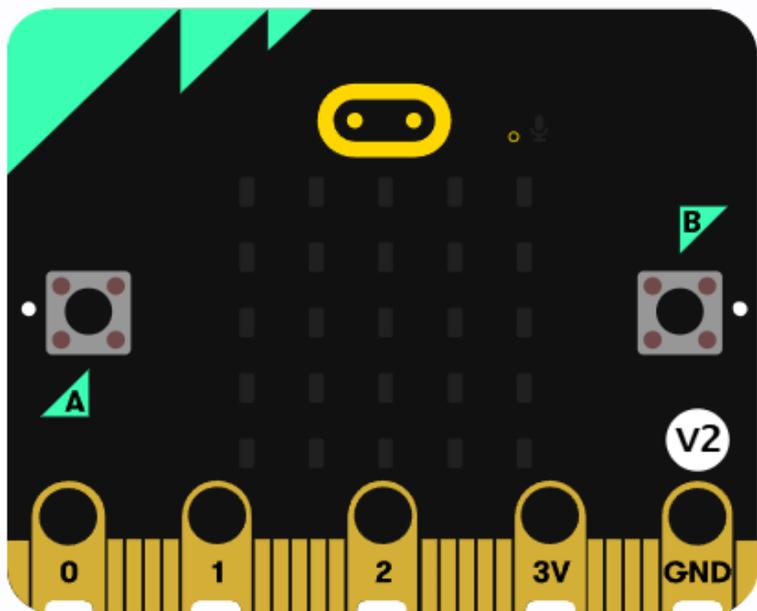
プログラムで制御/操作する命令ブロックが種類（カラー）別に整理されています。



・拡張機能



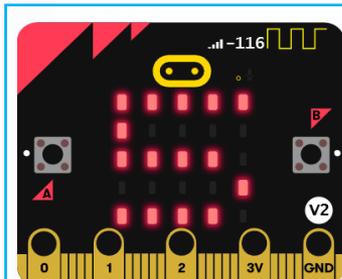
周辺機器専用のブロックが各メーカーから提供されています。それらを使う場合、この拡張機能からブロックを追加できます。



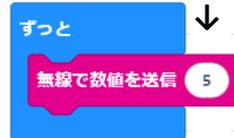
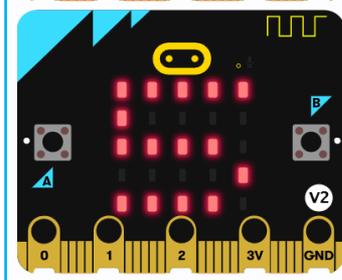
↑マウスでボタンを押したり
ゆさぶることができる



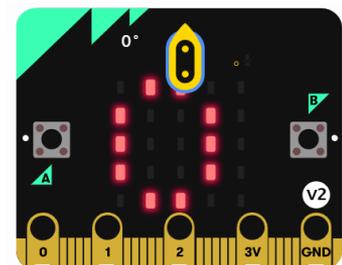
micro:bit本体がなくてもプログラムを動作させて確認することができます。使用した命令（ブロック）によって自動的に変化します。マウスで操作したり、センサーの数値を変化させることができます。



数値を変えるとシミュレーターに表示



ロゴで方位を変えられる↓



S1_1 Microsoft MakeCode for micro:bit で新しいプロジェクトをつくる



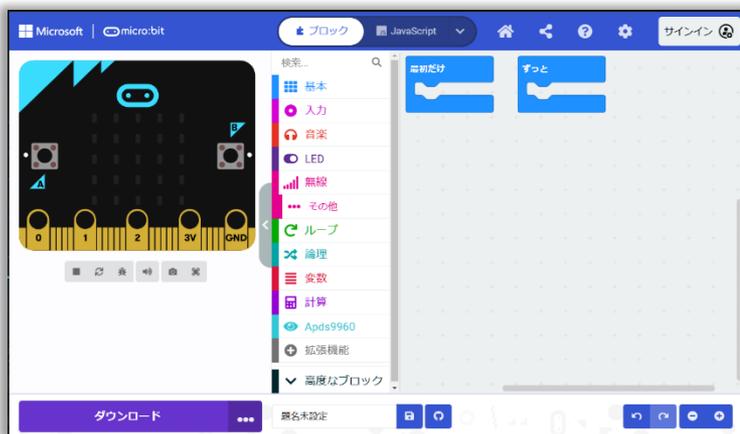
新しいプロジェクトをクリック



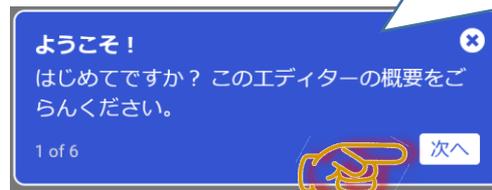
プログラムの名前を入力



作成をクリック



もし、**“ようこそ！”**のポップアップが出たら**次へ**をクリックして確認しよう。



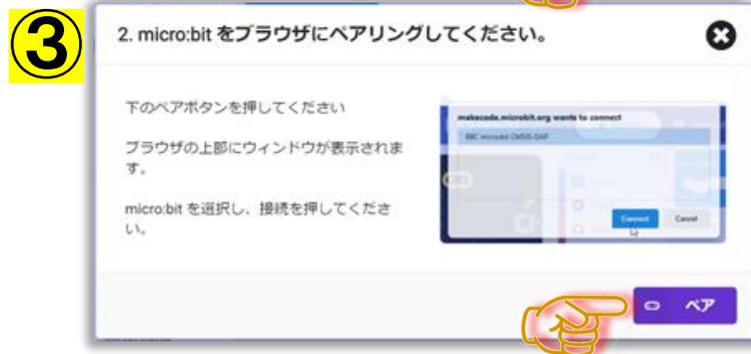
※micro:bitのプログラム(プロジェクト)は、MakeCode エディターを使って作成します。ここでは必要最小限の作業を説明しています。詳細については、BBC公式ホームページのクイックスタートを参照してください。

<https://archive.microbit.org/ja/guide/quick/>

S1_2 micro:bitを接続する



ロゴが表示されたら、接続済みです。
このペアリングは不要です。



Point! 接続中を示すロゴを確認

ダウンロード



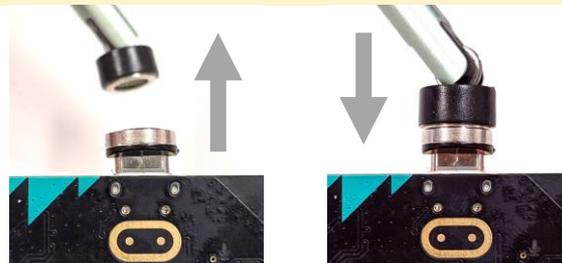
ダウンロード

S1_3 プログラムをダウンロード（micro:bitに書き込み）する

① ロゴを確認



ロゴが非表示の場合は、ケーブルをつなぎなおす。
または、S1-2の手順でペアリングをしないおす。



② ロゴの 点めつが終わってか ら、ダウンロードをクリック



③ プログラムのダウンロード中 ダウンロードが終わるまで ケーブルはぬかない



ダウンロード中は
LEDが点滅します



④ ダウンロードが終わったことを確認



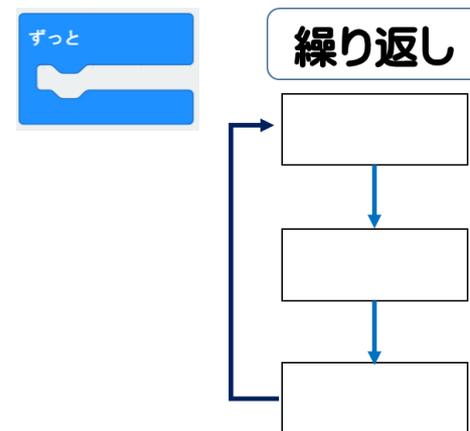
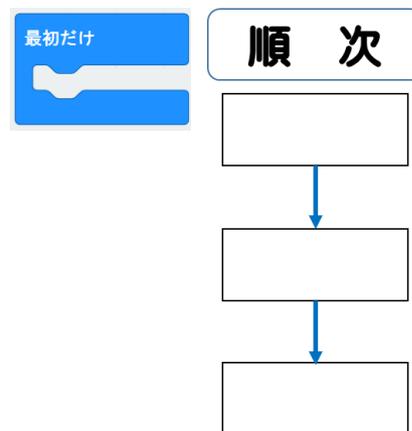
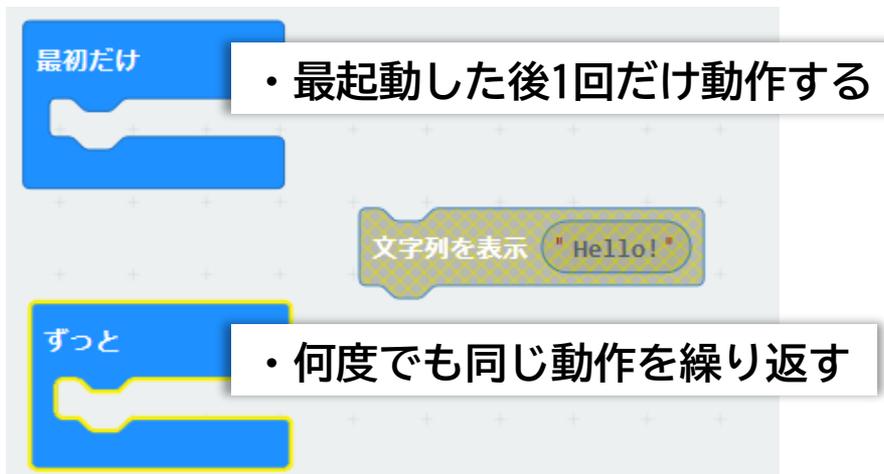
※なにもプログラムをつくらなかったので、micro:bitは動作しません。

Step 1

文字 や 数字 を 表示しよう

- ・ 「Hello!」 を表示しよう
- ・ 自分の名前をローマ字で表示しよう

ツールボックス > 基本



Step 2

アイコンを表示しよう

起動したら25個のLEDに「ハート」と「小さいハート」アイコンが交互に表示するプログラムを作ろう

ツールボックス > 基本



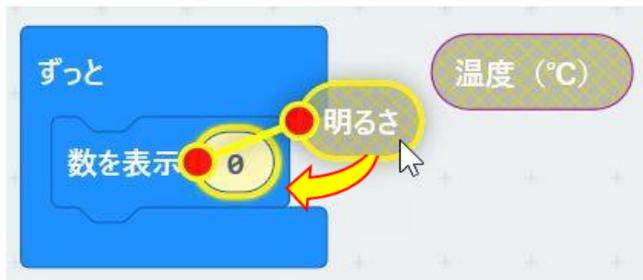
Step 3

センサーの値を表示してみよう

ツールボックス
> 入力

明るさ

温度 (°C)



数を表示ブロックに
センサーブロックを入れる

センサーの値を 棒グラフ にしてみよう

ツールボックス
> LED

棒グラフを表示する 値 0

最大値 0

センサー値ブロックを入れます

表示する値の最大値を入れます

※「明るさ」は、0~255の範囲で変化します



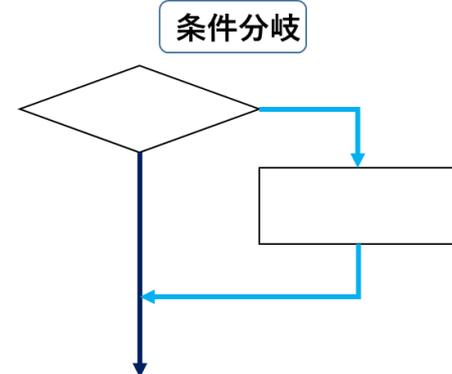
手でLEDをおおうなどして
グラフが変化するのを確認しよう

「最大値」はセンサーに合わせて
変えることができます。

Step 4

ボタン A・B と 文字/数字

ボタンAとボタンBを押したときに
それぞれ異なる文字や数値を表示するプログラムを作ろう



ツールボックス
> 入力



ツールボックス
> 基本



ツールボックス
> 入力



例) ボタンA を押したら **A** と表示
ボタンB を押したら 右向きの矢印 を表示

例) ボタンA を押したら 自分の名前 を表示
ボタンB を押したら 温度 を表示



ゆさぶられた時、音（メロディ）を鳴らそう。

いろいろな組み合わせを試してみよう

ゆさぶられた時	●-----●	音を鳴らす
左に傾けた時	●-----●	アイコンを表示
画面が上の時	●-----●	数字を表示



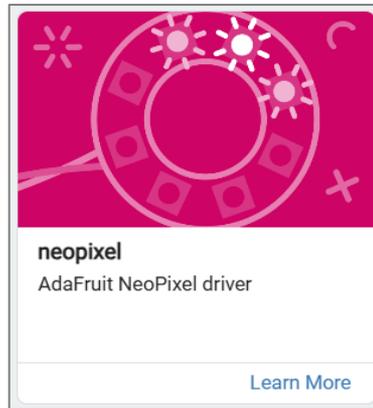
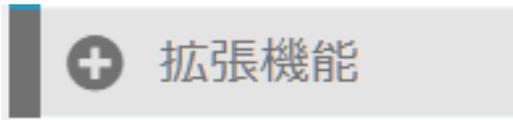
Step 6

RGB LEDを光らせよう [NeoPixel]

R : Red (赤)
G : Green (緑)
B : Red (赤)

RGB LEDの色の变化で
加速度の变化がわかるようにします

拡張機能から、
neopixelを追加



※上下/左右に
早く動かすと
色が変化！！

加速度とは

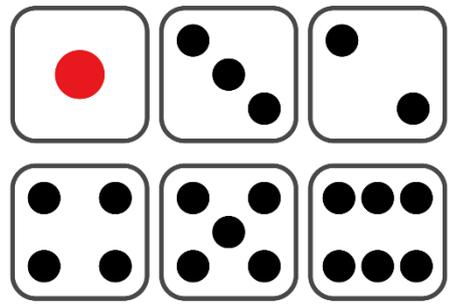
物体が速くなったり、遅くなったりすることを表すことです。
例) 車が信号で止まっていて、青信号になったときにアクセルを踏むと、車はだんだん速くなります。このときの速さの変化が加速度です。

使うブロック



チャレンジ

サイコロをつくろう！



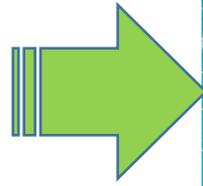
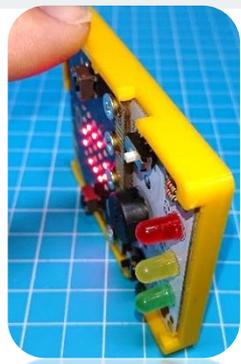
micro:bitの画面が上になると、ランダムな数字が表示するようにプログラムします。



ツールボックス
> 計算



サイコロの数字が出るように値を変えよう
数値は、？から？までにするといいかな？？



画面が上になった時、メロディも鳴るようにしてみよう！



コンパス(方位計)をつくろう！



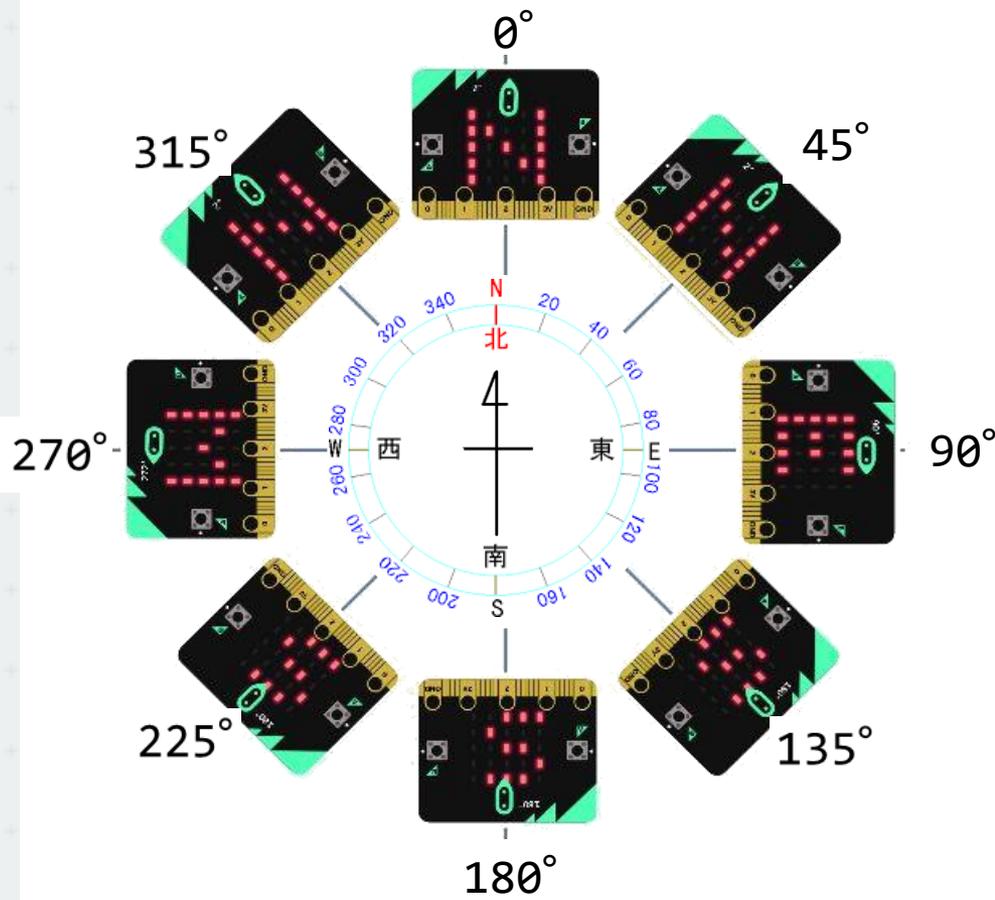
方位の角度 - 方角 -

北を0度として時計回りに360度の角度が割りふられています。

```

ずっと
もし 方角 (°) < 45 なら
  文字列を表示 "N"
でなければもし 方角 (°) < 135 なら
  文字列を表示 "E"
でなければもし 方角 (°) < 225 なら
  文字列を表示 "S"
でなければもし 方角 (°) < 315 なら
  文字列を表示 "W"
でなければ
  文字列を表示 "N"

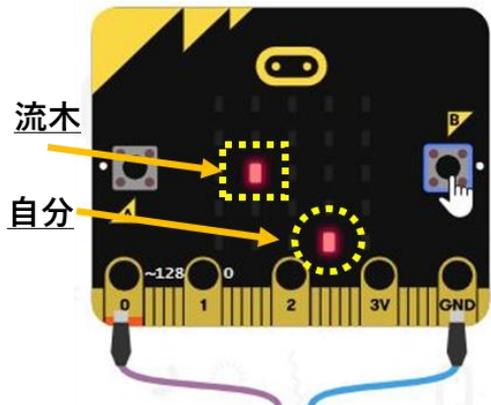
```



かわくだり ゲーム

解説：<https://nextday-kids.com/wp/2020/11/05/>

上から流れてくる“流木“にぶつからないよう避けるゲームです。
操作は、ボタンAとボタンBを押して遊びます。。



ボタン A : 左に1つ進む

ボタン B : 右に1つ進む



ボタン早押し ゲーム

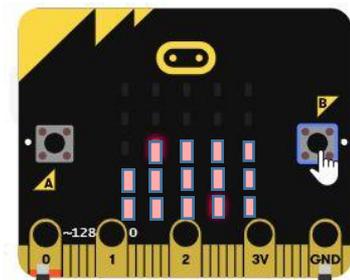
25個のLEDすべてを消すまでの時間を競います。

ボタンA : ゲームスタート

「Ready・3・2・1」「ピッ！」と音が鳴ったら開始

ボタンB : LED 1個を消す

ボタンA+B : スコア (時間) 表示



君は3秒の壁を切れるか！！

詳しい使い方やプログラムは、
[nextday-kids](https://nextday-kids.com/)サイトをご覧ください。

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

ボタン早押しゲーム

最初だけ

変数 自分 を 0 にする
変数 ゲームPLAY中 を 偽 にする

ずっと

もし ゲームPLAY中 ではない なら
呼び出し ゲームスタート (開始待ち)
でなければ
もし 自分 > 0 なら
呼び出し 一步前進させる
でなければ
呼び出し ゴール! (結果表示)

ボタン A が押されたとき

変数 Aボタンが押された を 真 にする

ボタン B が押されたとき

変数 Bボタンが押された を 真 にする

ボタン A+B が押されたとき

変数 ゲームPLAY中 を 真 にする

function ゴール! (結果表示)

メロディを開始する パワーアップ くり返し 一度だけ
アイコンを表示
アイコンを表示
表示を消す
数を表示 経過時間
変数 ゲームPLAY中 を 偽 にする

function 一步前進させる

もし Bボタンが押された なら
変数 Bボタンが押された を 偽 にする
変数 自分 を -1 だけ増やす
変数 自分x を 自分 ÷ 5 の余り にする
変数 自分y を 自分 integer / 5 にする
点灯 x 自分x y 自分y
変数 経過時間 を 稼働時間 (ミリ秒) - 開始時間 / 1000 にする

function ゲームスタート (開始待ち)

もし Aボタンが押された なら
変数 Aボタンが押された を 偽 にする
音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のシ 長さ 1/16 拍
数を表示 3
音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のシ 長さ 1/16 拍
数を表示 2
音を鳴らす 高さ (Hz) 真ん中のシ 長さ 1/16 拍
数を表示 1
音を鳴らす 高さ (Hz) 上のシ 長さ 1 拍
表示を消す
メロディを開始する チェイス くり返し ずっと
変数 自分 を 25 にする
変数 開始時間 を 稼働時間 (ミリ秒) にする
変数 ゲームPLAY中 を 真 にする
でなければ
アイコンを表示
矢印を表示 左向き ←

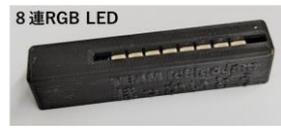
プログラミングで あ・そ・ぼ

micro:bit

ライトレース
ロボットカー
を走らせよう!



n:bit II



※3.5mmオーディオケーブルで
micro:bitと接続



透明アクリル板やペットボトルキャップ
をキャンバスにしてイラストを描く。



作って・測って・観察して・考える

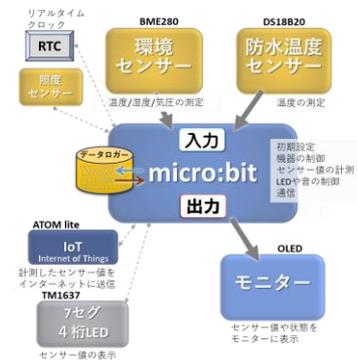
環境測定ユニット Environmental Measurement Unit



お天気CUBE

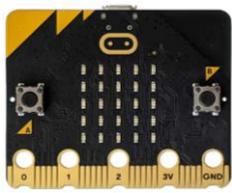
データサイエンス入門教材

micro:bitと環境測定ユニット
「お天気CUBE」をプログラミ
ングして、温度・湿度・気圧を
測定してデータ化。データを可
視化して気候変動等の課題解決
について考えます。



micro:bit v2の購入

インターネット通販
で1個3千円前後で
購入できます。



スイッチサイエンス (正規代理店)
<https://www.switch-science.com/>



nextday プログラミングキット

講座内容について詳しい解説や教材の説明、
プログラミング講座や出展等を開催案内を
紹介しています。



いまをつくる!



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

未来を創る!

お問い合わせは nextday@ict.skr.jp 20