

ゆめほたる環境科学技術塾2022



～体験会～

プログラム工作であそぼう

マイクロビット プログラミング



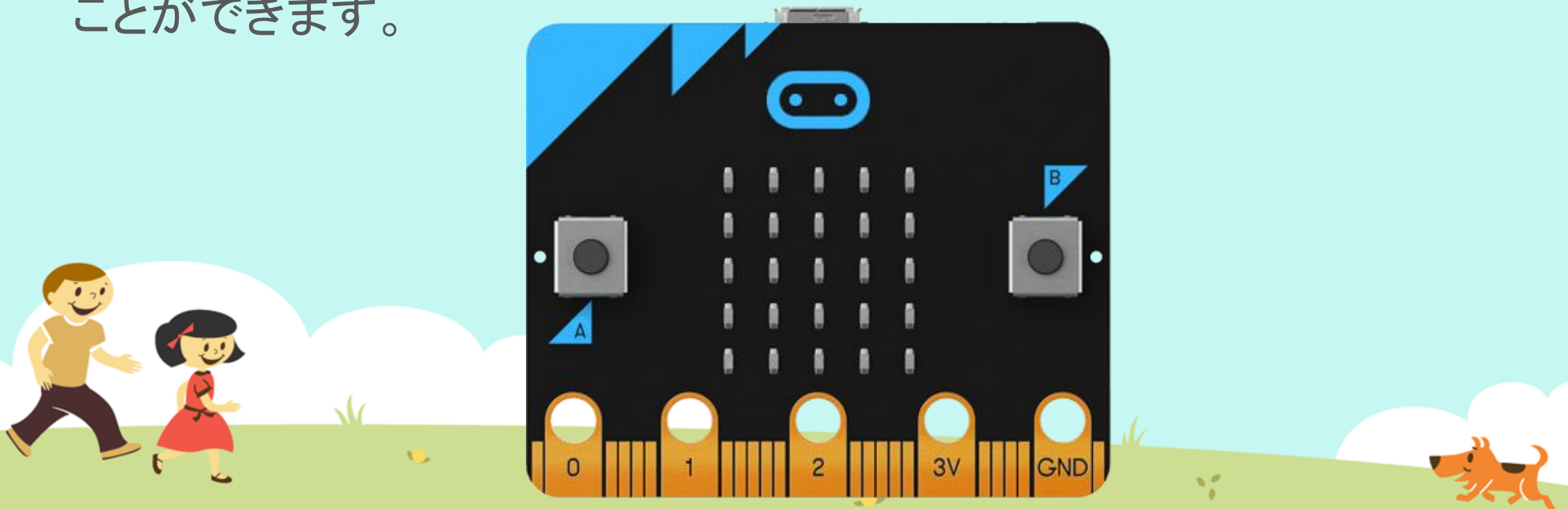
2022年3月20日(日) ゆめほたる環境科学技術クラブ

マイクロビット (micro:bit) について

マイクロビットは、ちいさなコンピュータです。

パソコンでつくったプログラムを、マイクロビットにいれてうごかします。

LEDやセンサなどの部品がついていて、いろいろなプログラムをうごかすことができます。

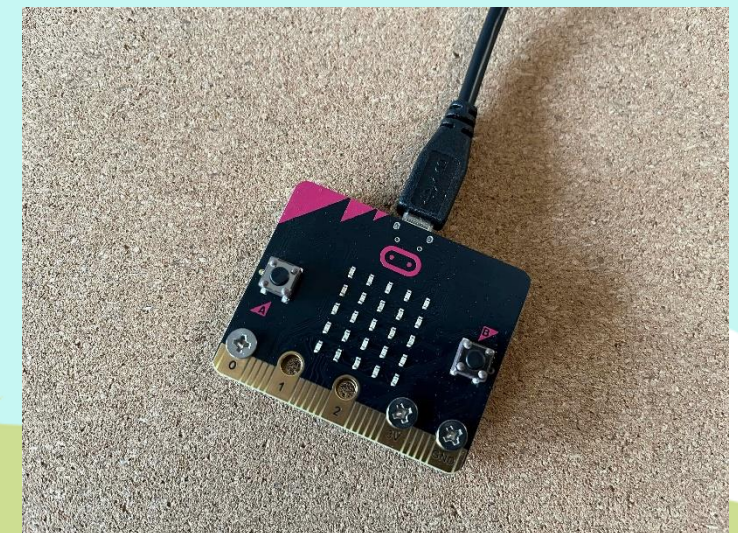
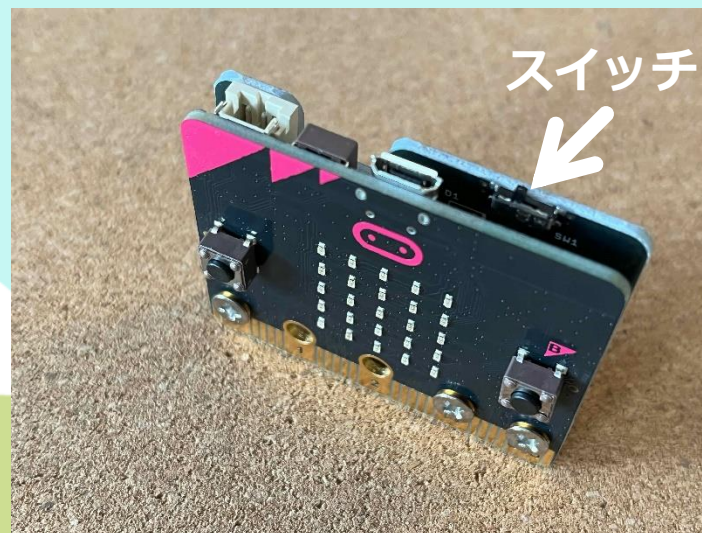


マイクロビット (micro:bit) について

今回のセットには「マイクロビット本体」「電源ボード」「USBケーブル」などがはいつています(電源ボードは、すでにマイクロビットに取り付けてあります)。

つかわないときは、電源ボードのスイッチをオフにしてください。

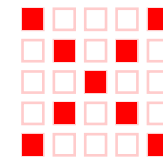
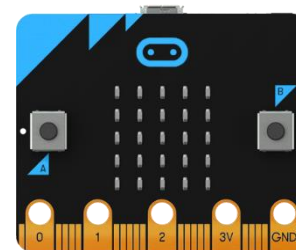
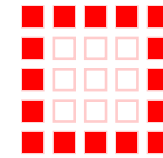
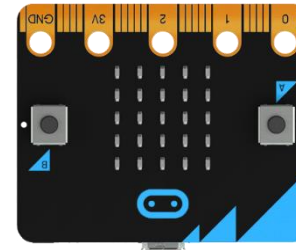
パソコンからマイクロビットにプログラムをかきこむときには、パソコンとマイクロビットをUSBケーブルでつなぎます。



まんげきょうプログラムをつくろう

今回つくるのは、マイクロビットのむきによって、LEDディスプレイの模様が変わるプログラムです。

まんげきょうの光がはいるところにLEDディスプレイをあて、まんげきょうをのぞきながらクルクルまわすと、マイクロビットの光り方がかわり、きれいな模様を見ることができます。



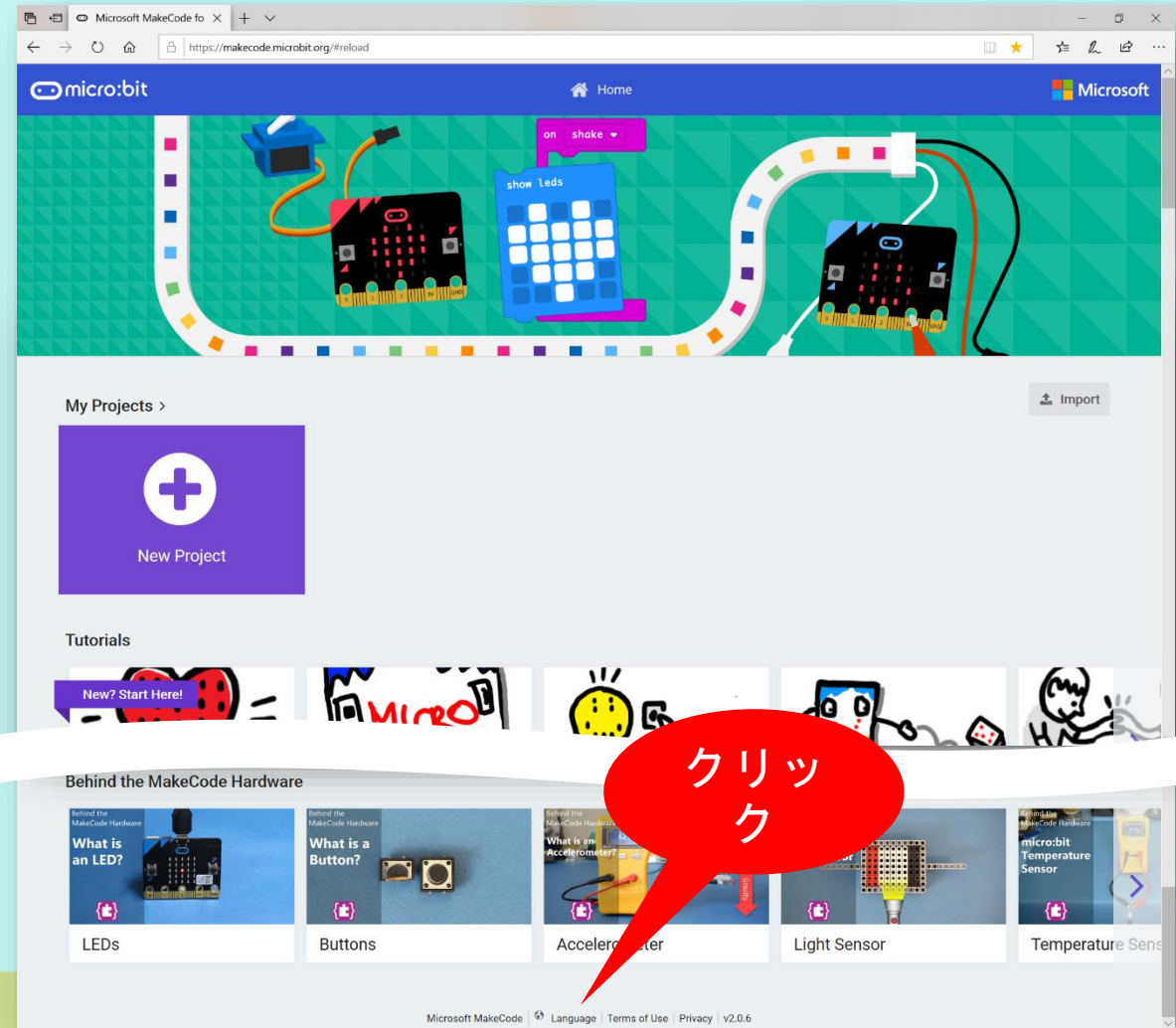
「MakeCodeエディタ」のたちあげかた

プログラムは「MakeCodeエディタ」で
つくります。

Edge 、Chrome 、Safari 
などのWebブラウザで、以下のページ
をひらきます。

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

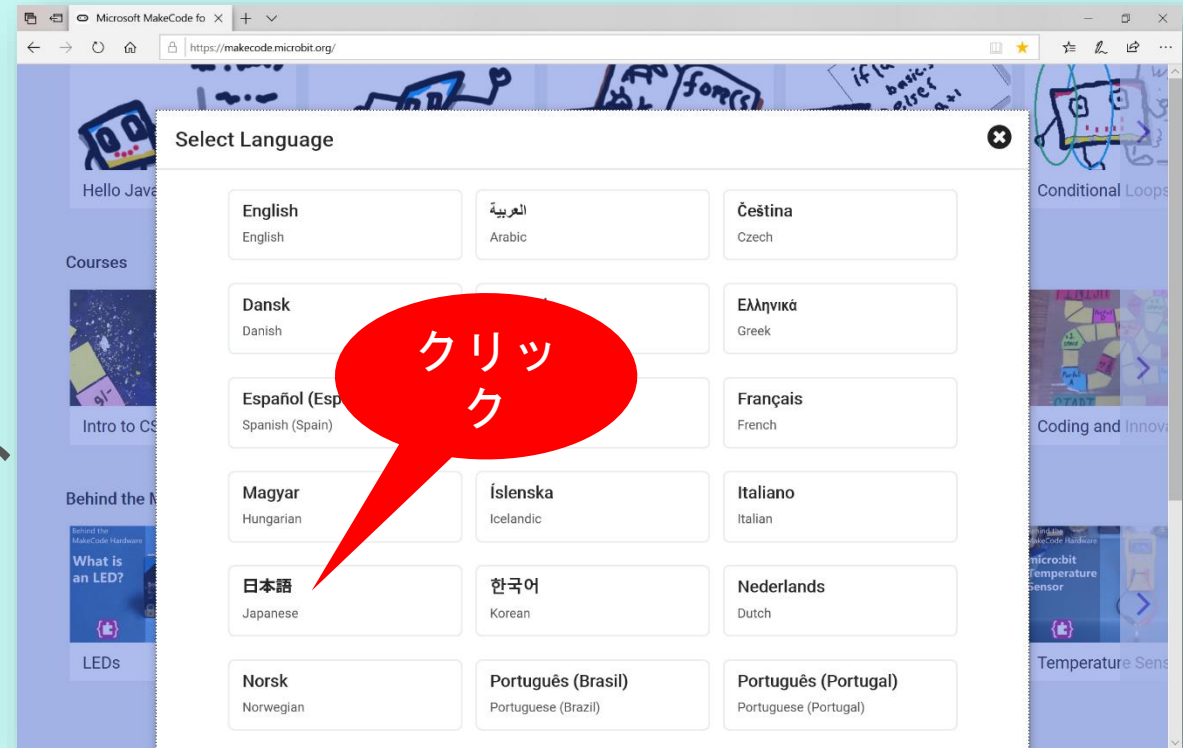
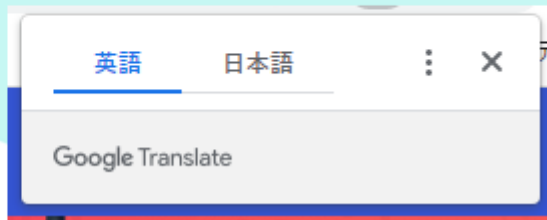
もしもページが英語で表示された場合
は、ページいちばん下の「Language」を
クリックします。



「MakeCodeエディタ」のたちあげかた

Select Languageで「日本語」をクリックします。

もしもウィンドウの右上にこのようなフォームが表示された場合は「×」をクリックしてとじるか、「⋮」をクリックして、「このサイトは翻訳しない」をえらびます。



「MakeCodeエディタ」のたちあげかた

これが「MakeCodeエディタ」のホーム画面です。

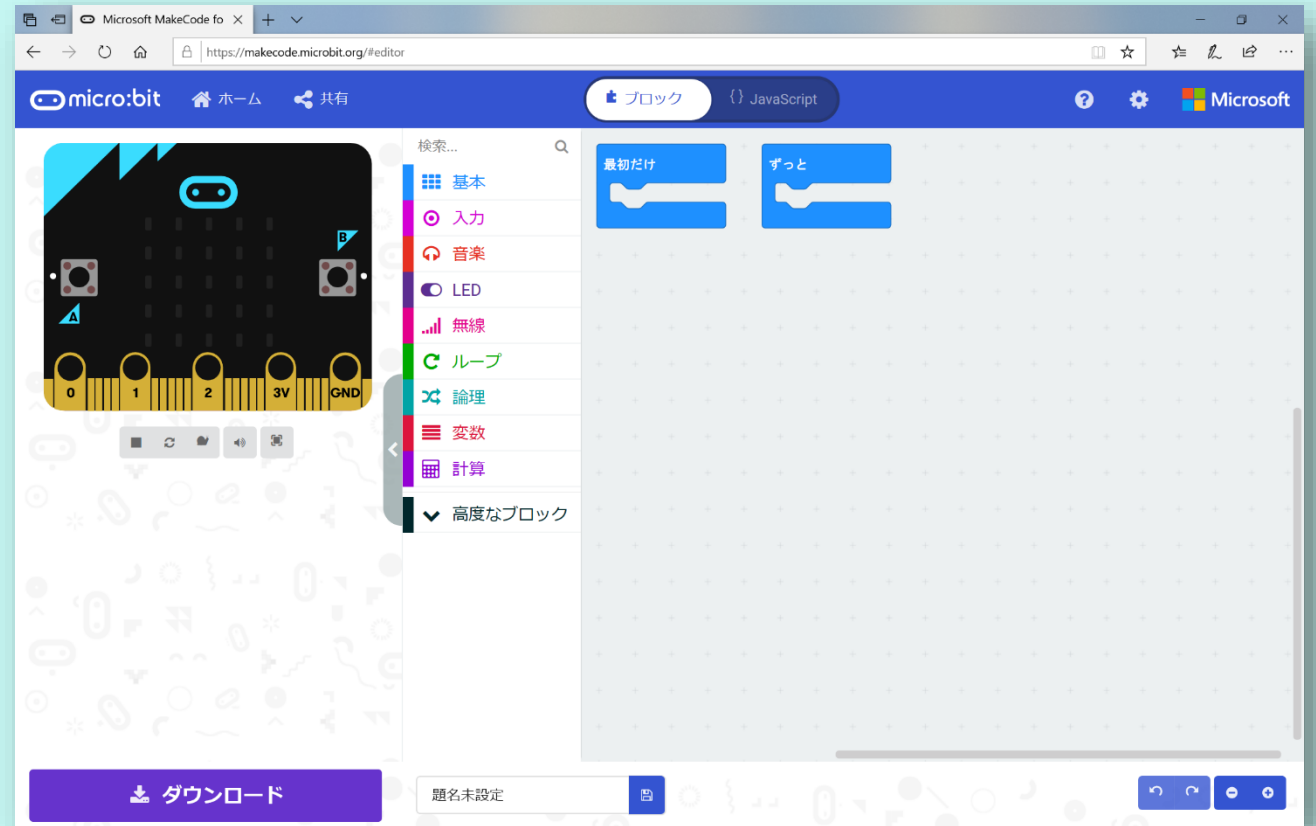
「新しいプロジェクト」をクリックすると、プロジェクトに名前をつけるウィンドウが表示されます。

好きな名前を入力して「作成」をクリックすると、あたらしいプログラムをつくる画面がひらきます。



プログラムのつくりかた

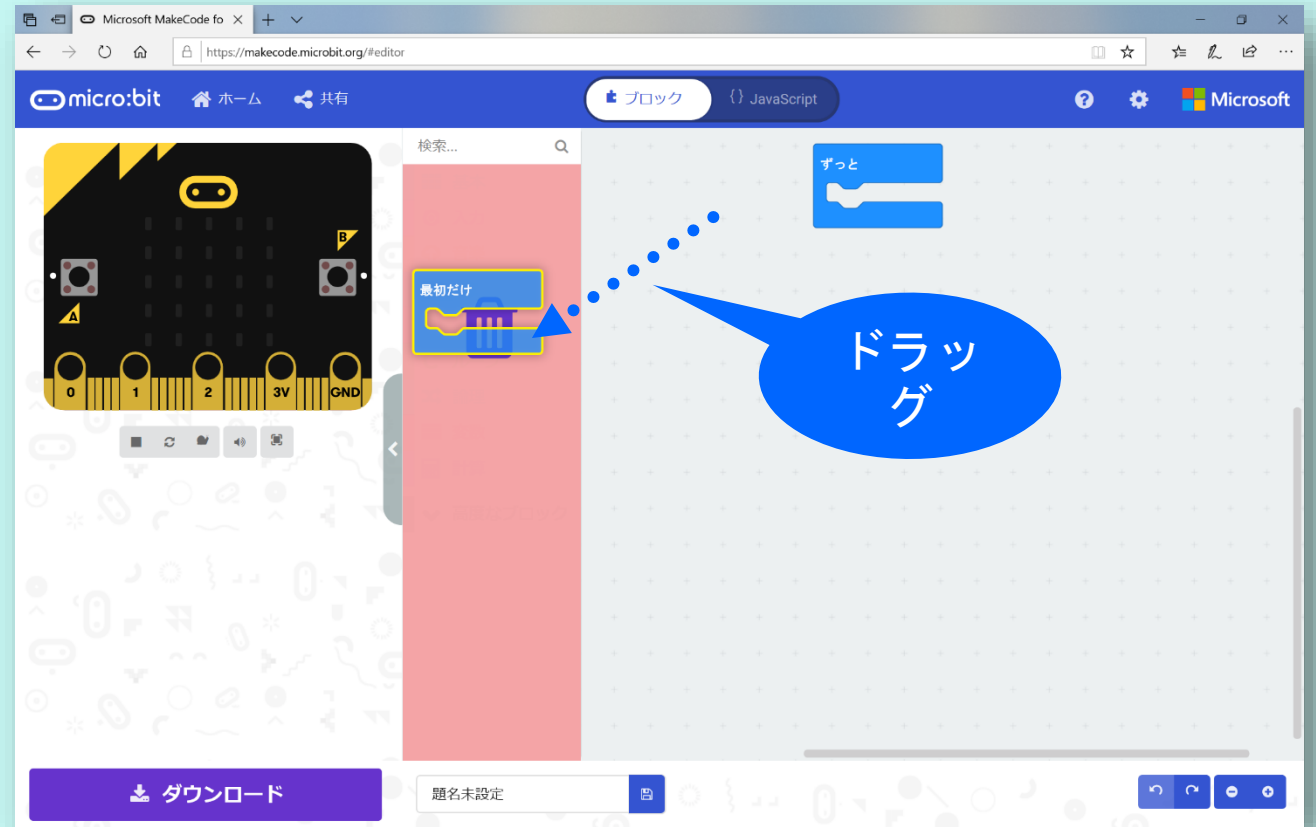
これがプログラムをつくる画面です。



プログラムのつくりかた

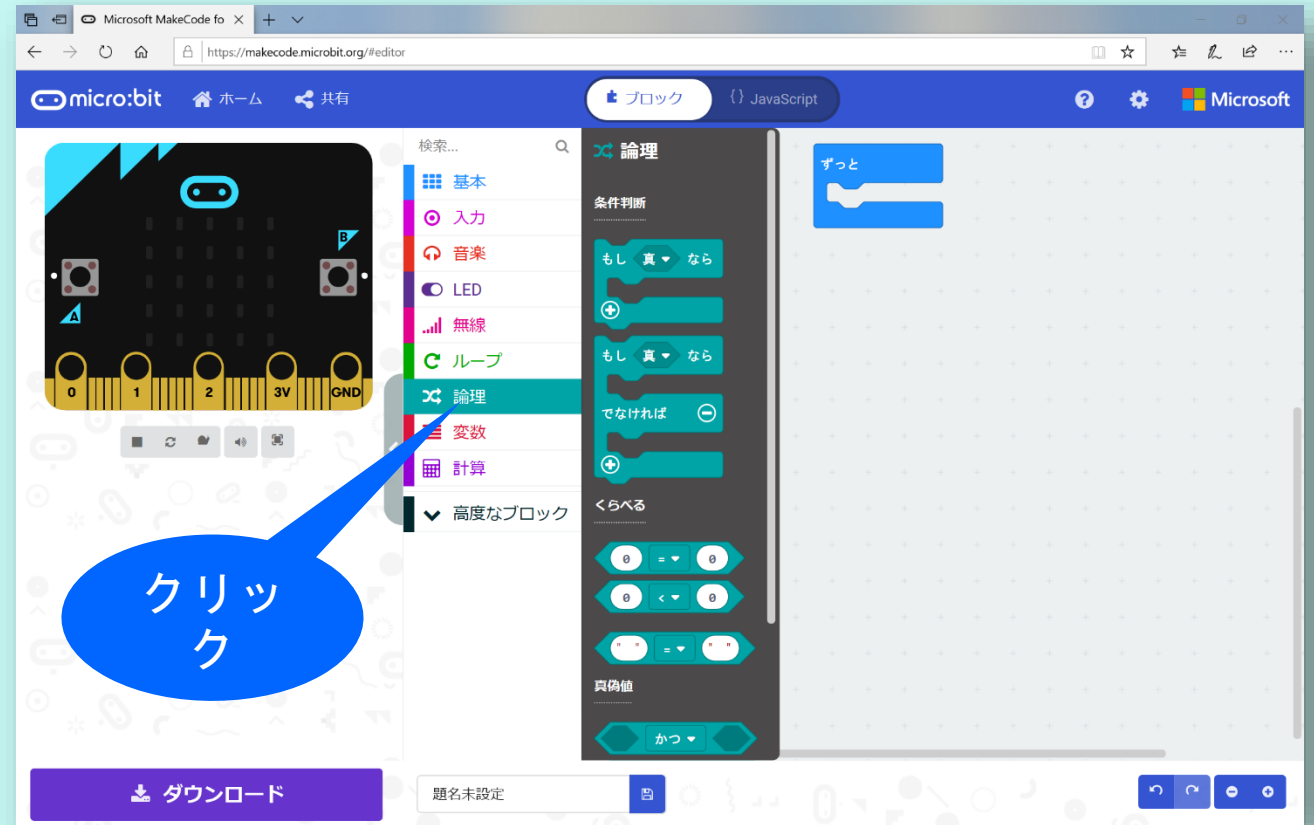
はじめからある「最初だけ」ブロックは、今回はつかわないのでけします。

「最初だけ」ブロックをまんなかの場所にもっていくと、「ゴミばこ」のマークがあらわれて、けすことができます。



プログラムのつくりかた

「論理」をクリックすると、いろいろなブロックがあらわれます。



プログラムのつくりかた

「もし<真>なら-でなければ」
ブロックを、「ずっと」ブロッ
クの中にはめこみます。



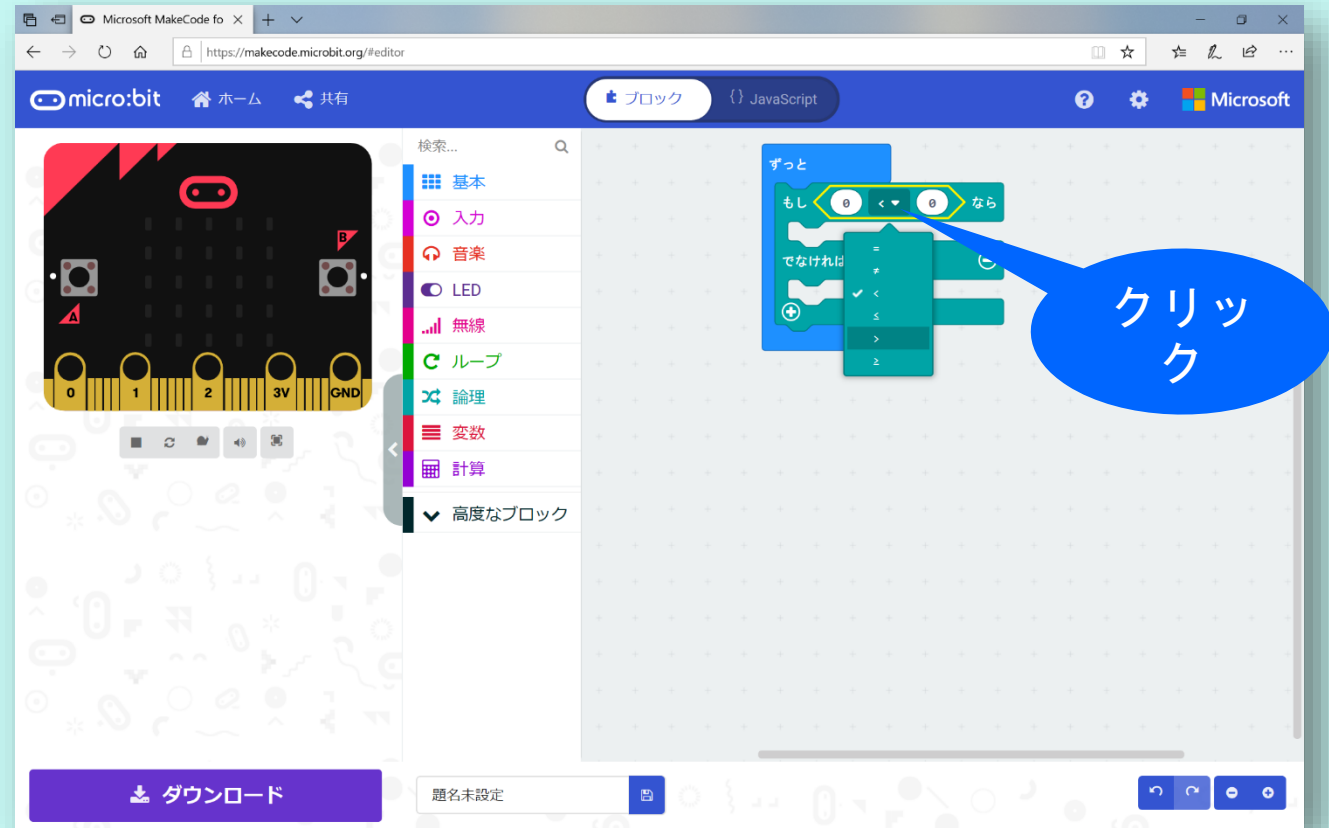
プログラムのつくりかた

「もし〈真〉なら—でなければ」
ブロックの〈真〉のばしよに
「0 < 0」ブロックをはめこみます。



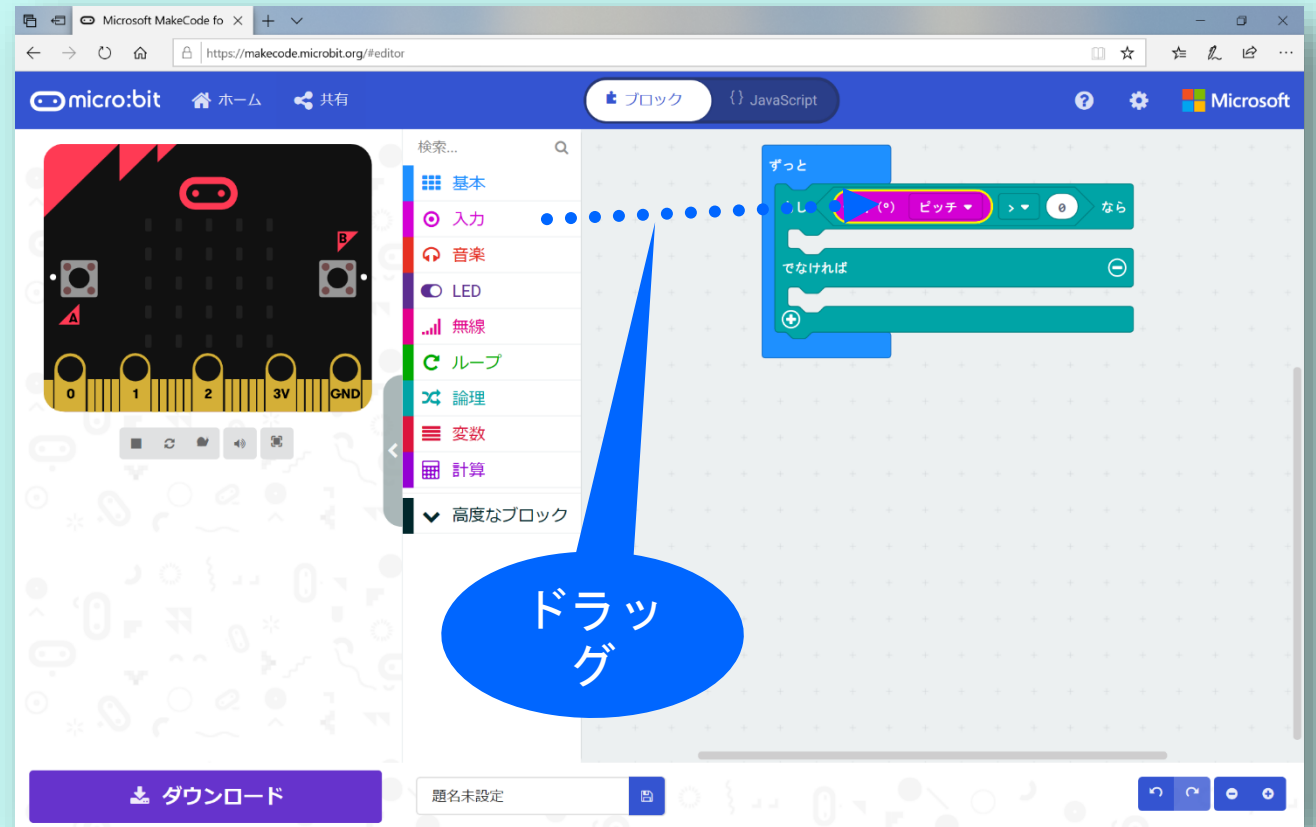
プログラムのつくりかた

「0 < 0」ブロックの「<」をクリックすると、いろいろな記号があらわれるので、「>」を選びます。



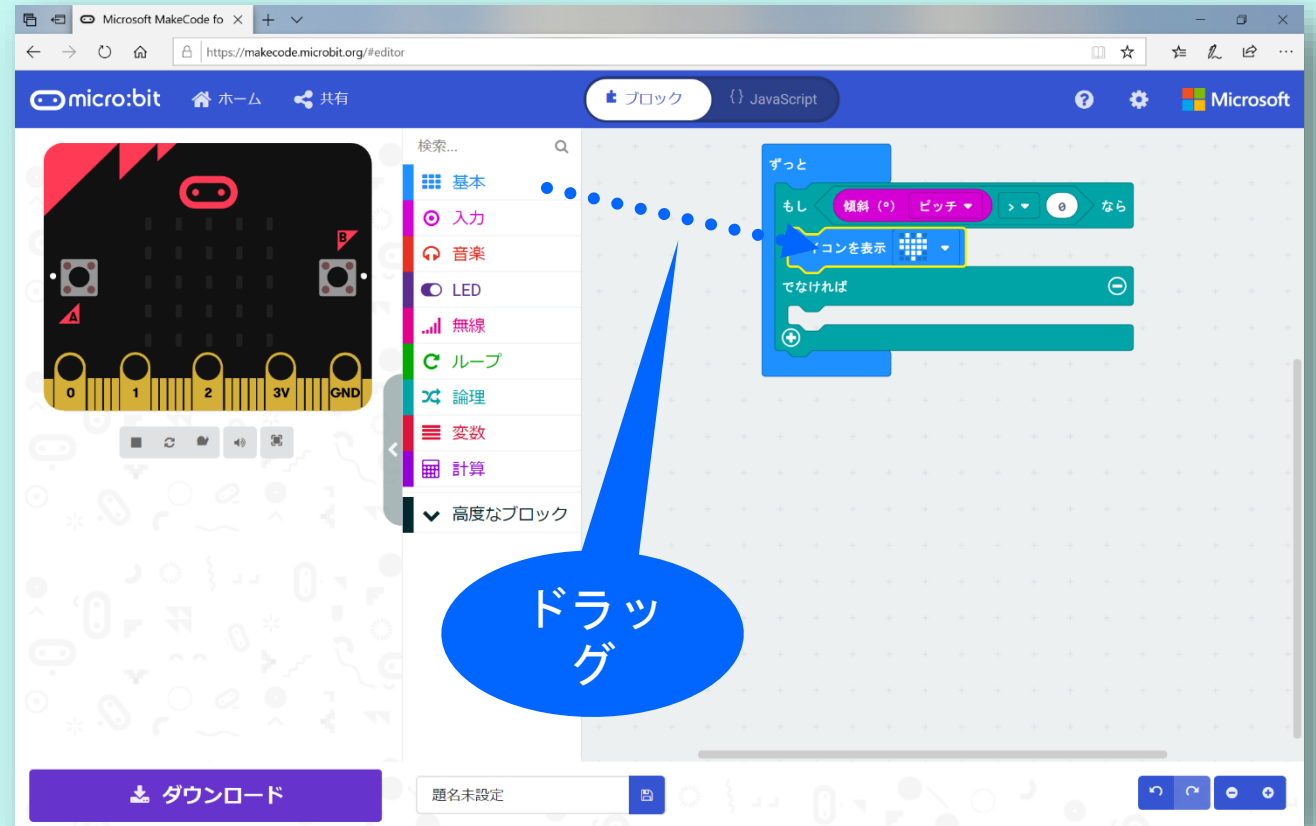
プログラムのつくりかた

「0 > 0」ブロックの、左がわの「0」に、「傾斜(°)ピッチ」ブロックをはめこみます。



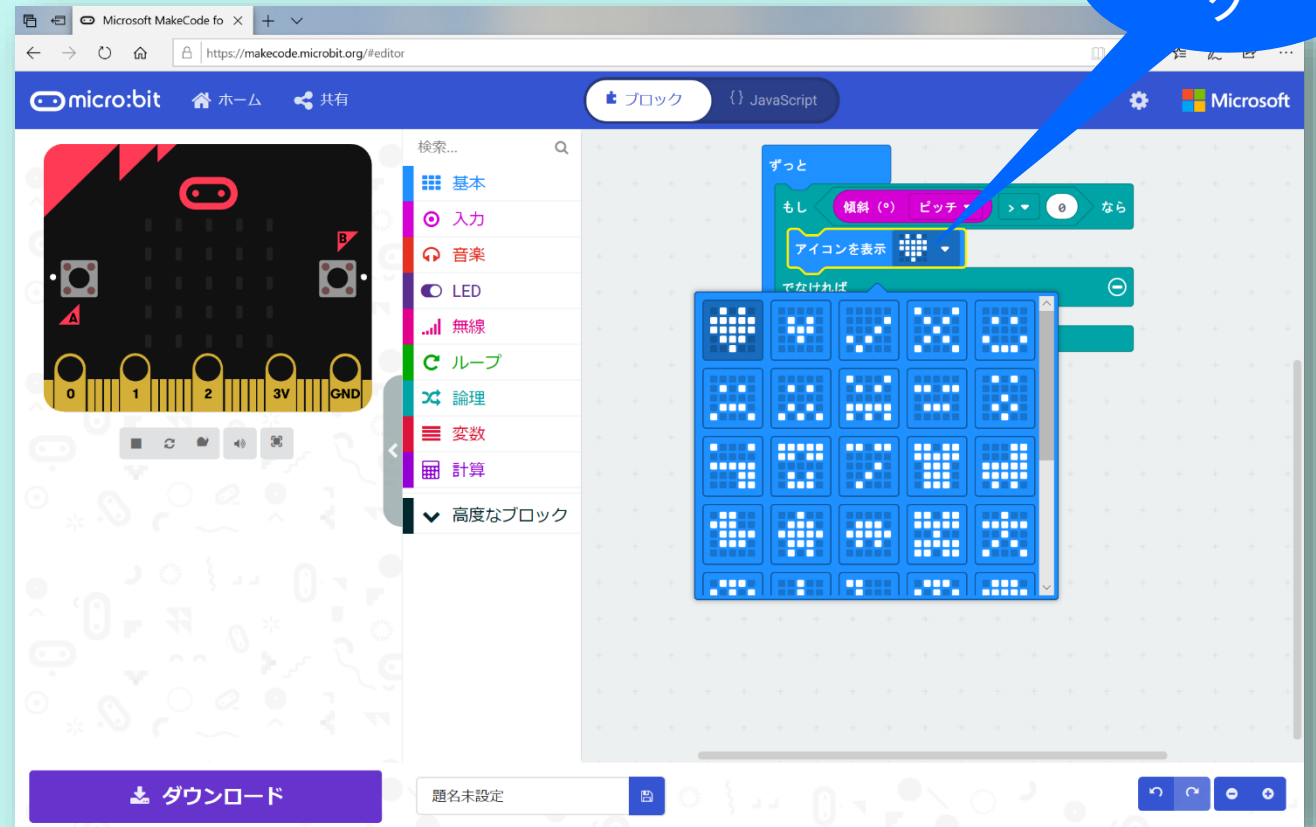
プログラムのつくりかた

「もし」と「でなければ」のあいだに、「アイコンを表示」ブロックをはめこみます。



プログラムのつくりかた

「アイコンを表示」ブロックの、
もようをクリックすると、いろ
いろなもようがあらわれるの
で、すきなもようをえらびます。

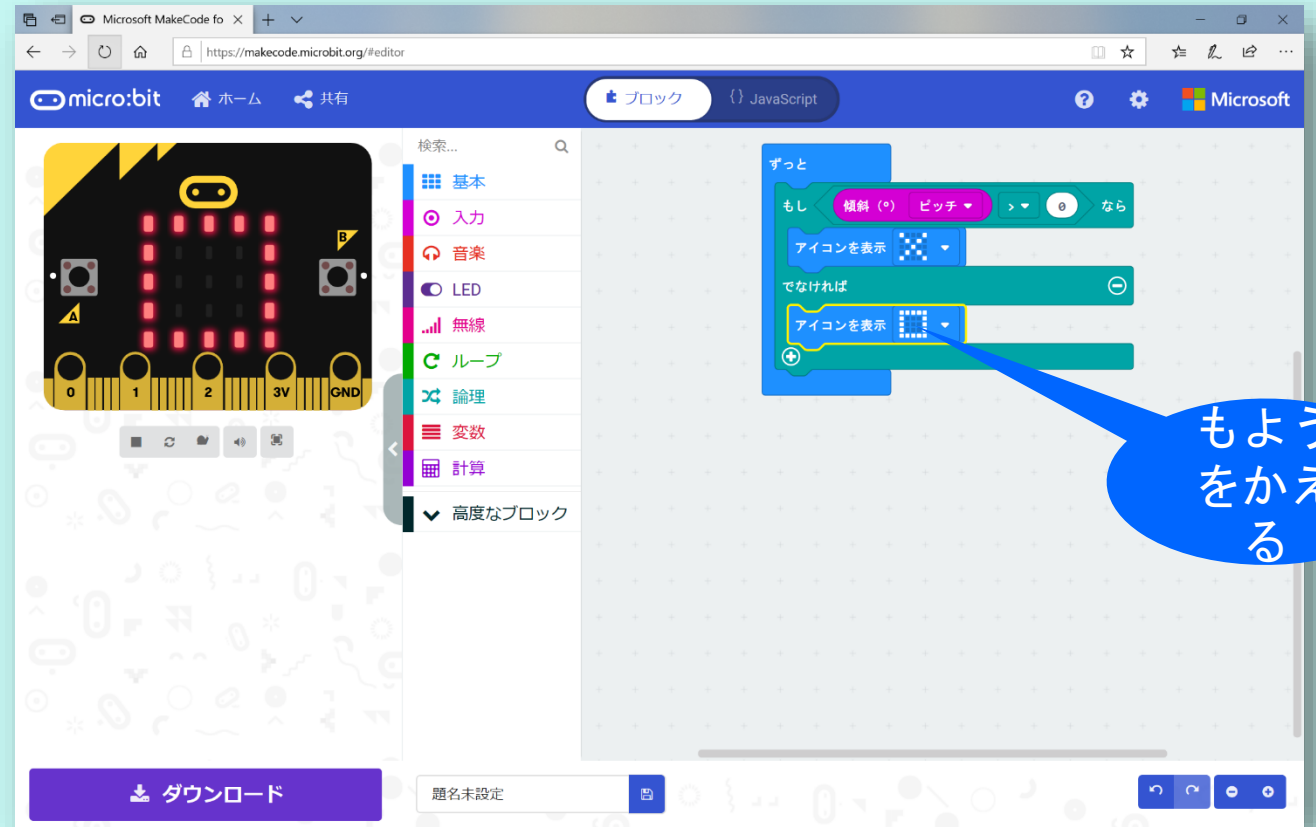


プログラムのつくりかた

もようがかわりました。

もうひとつのすきまにも、「アイコンを表示」ブロックをはめこみ、ちがうもようをえらびます。

これで「まんげきょうプログラム」のできあがりです。



まんげきょうプログラムの説明

「ずっと」で、スイッチがオンの
のあいだ、ずっとうごきます。

「傾斜(°)ピッチ」で、上下の
かたむきをしらべます。

もし、上下のかたむきが0度
より大きければ「**×**」が光り、
そうでなければ「**□**」が光ります。



できたプログラムのダウンロード方法

パソコンやWebブラウザのしゅるいによって方法がちがいます。

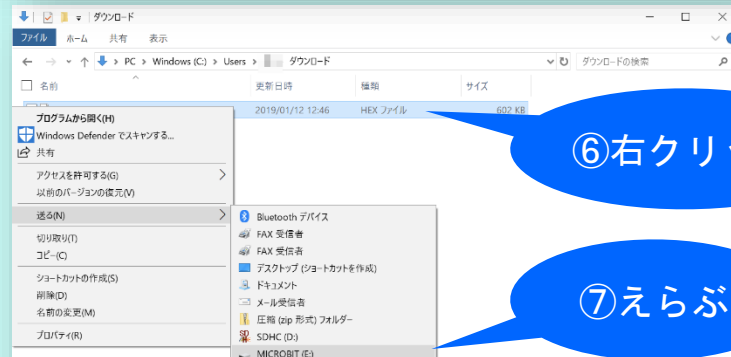
①「ダウンロード」をクリックします



②まんなかのウィンドウをとじてから
③「保存」をクリックします



④「フォルダーを開く」をクリックします
⑤パソコンとmicro:bitをUSBケーブルでつなぎます



⑥ファイルを右クリックし、
⑦「送る」>「MICROBIT」をえらびます

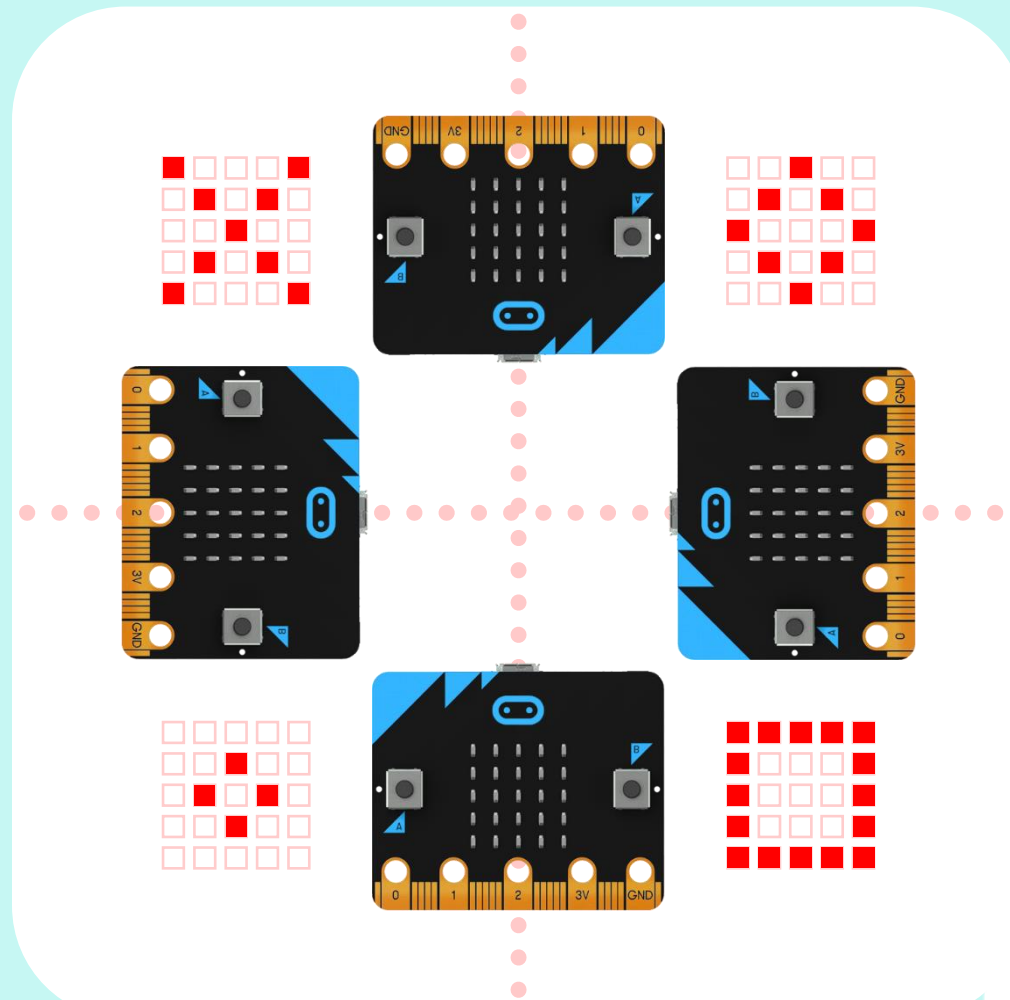


まんげきょうプログラム(改良版)

もしも時間があれば、「まんげきょうプログラム」を改良してみましょう。

上下のかたむきだけでなく、左右のかたむきについても場合分けして、4しゅるいのもようを光らせてみましょう。

左右のかたむきは「傾斜(°)ロール」でしらべることができます。

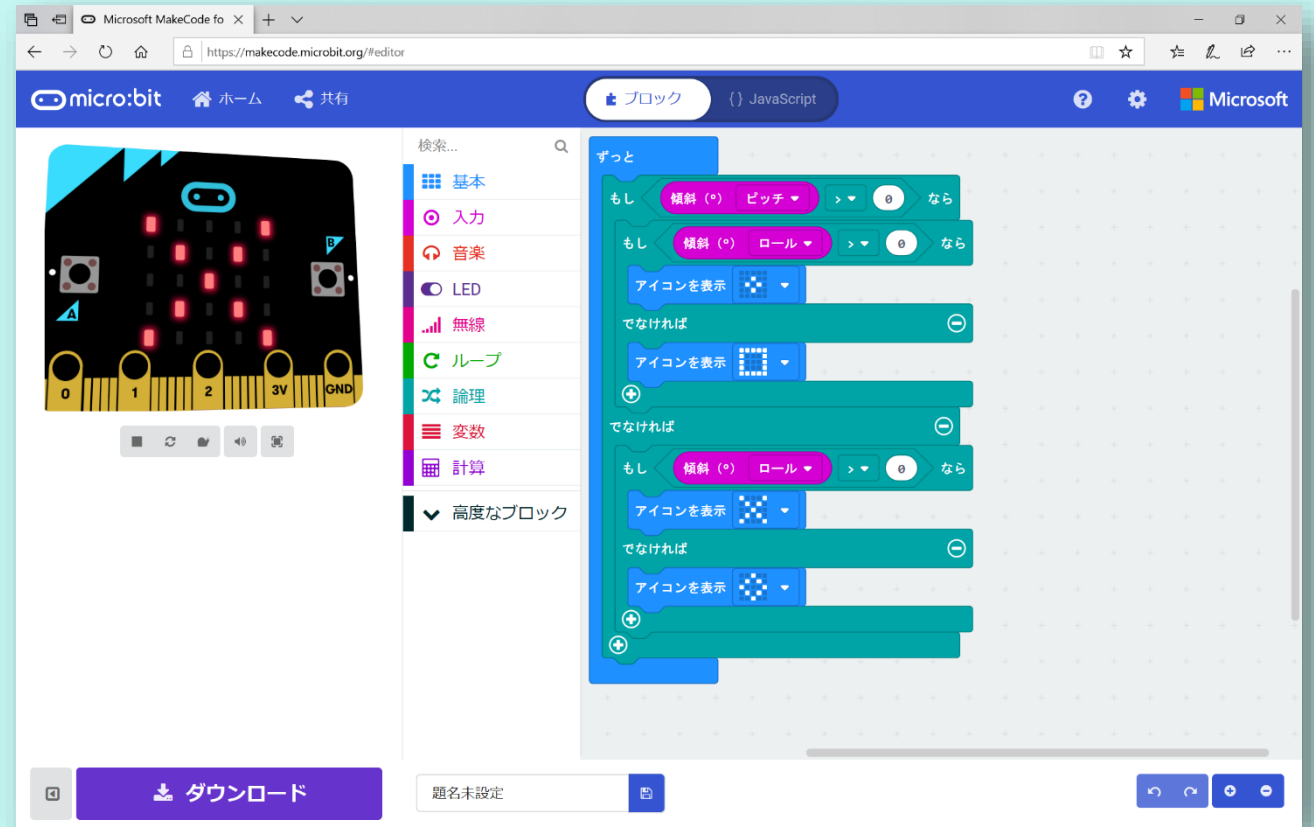


まんげきょうプログラム(改良版)の例

プログラムで同じうごきをさせるにも、いろいろなやり方があります。

やり方はこれだけではありません。

いろいろくふうしてみましょう。



あそびかた

マイクロビットのLEDディスプレイのよこに、ゴム片をふたつはりつけます。

まんげきょうの光のはいるところに、マイクロビットをはりつけます。

電池ボックスのスイッチを入れると、マイクロビットのLEDが光ります。

まんげきょうをのぞきながらクルクル回すと、LEDの光り方がかわり、きれいなもようを見ることができます。



ゆめほたる環境科学技術塾2022



～体験会～

プログラム工作であそぼう

おわり



2022年3月20日(日) ゆめほたる環境科学技術クラブ