

LessonDEMO-01

micro:bit 体験会 (ブロックプログラミング)

体験会用
サンプル資料

目標と課題

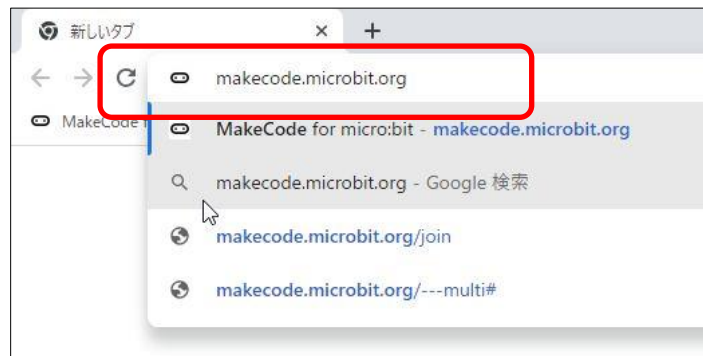
目標	micro:bit のプログラミングができるようになる
課題 1	・ micro:bit プログラミング画面 (makecode) を表示する
課題 2	・ micro:bit で「最初だけ」にハートを表示する
課題 3	・ micro:bit にプログラムをダウンロードする
課題 4 (順次)	・ micro:bit の画面にハート→すばらしい→うれしい顔を順番に表示する
課題 5 (くり返し)	・ LED で表示する位置を変化させる
課題 6 (判定)	・ LED の 3 番目が光ったときに音楽を奏でる

課題 1・micro:bit プログラミング画面 (makecode) を表示する

micro:bit のプログラミング画面 (makecode) をブラウザで表示しましょう。ブラウザには「Google Chrome」(以下、Chome) の利用が推奨されています。

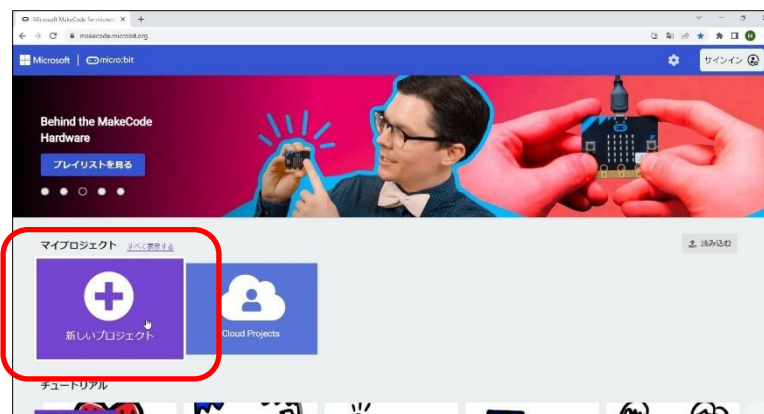


Chrome を表示したら、URL に「makecode.microbit.org」と入力して Enter キーを押下します。



下記のような makecode の画面が表示されます。(画面に表示される内容は変更されている場合がありますのでご了承下さい。)

「マイプロジェクト」の「新しいプロジェクト」をクリックします。

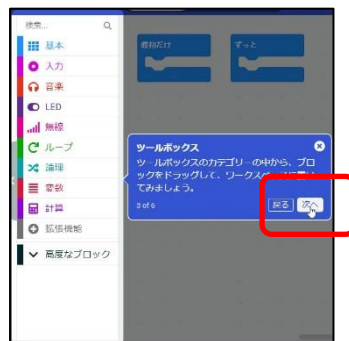
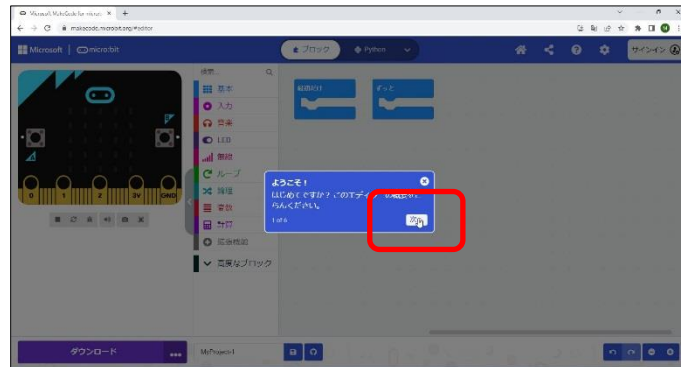


「プロジェクトを作成する」画面が表示されますので、「プロジェクトに名前をつけてください。」欄に適切な名前を入力しましょう。(この資料では「MyProject-1」としています。)

プロジェクトの名前を入力したら「作成」ボタンをクリックします。



[作成] ボタンをクリックした後、いくつかの小さな画面が表示されますので [次へ] ボタンで進んでいきましょう。

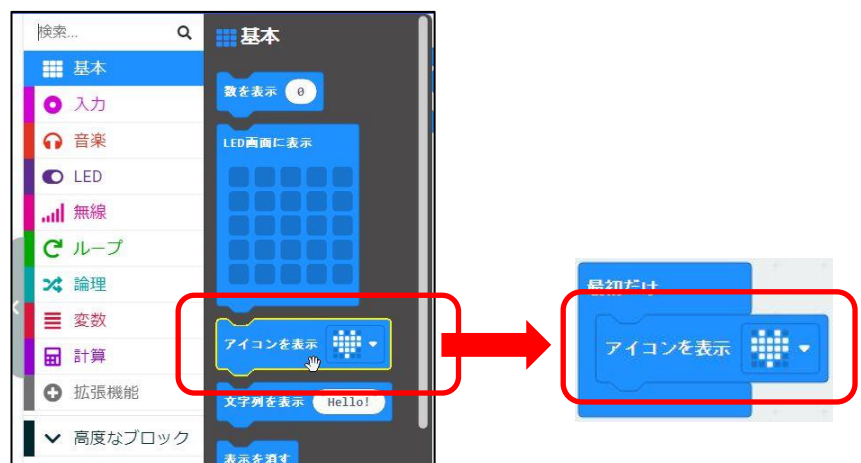




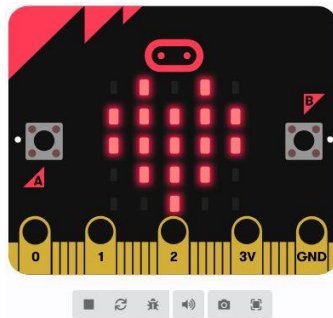
課題 2 ・ micro:bit で「最初だけ」ハートを表示する

画面の「ワークスペース」部分にある「最初だけ」のブロックにアイコン表示ブロックを追加しましょう。

画面中央の「ツールボックス」の「基本」にある「アイコンを表示」ブロックをドラッグして、「最初だけ」ブロックの中に移動させます。



少し時間がたつと、画面上の「micro:bit シミュレーター」画面にハードが表示されます。

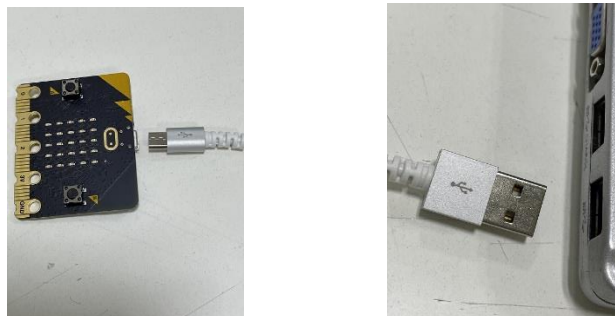


課題3・micro:bit にプログラムをダウンロードする

makecode 画面で作ったプログラムを micro:bit にダウンロードすると、micro:bit だけでプログラムを実行させる事ができます。

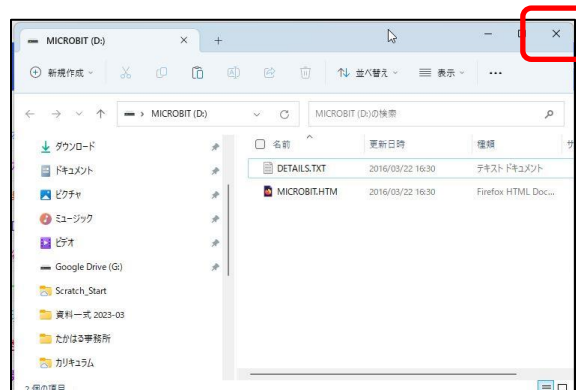
プログラムを micro:bit にワンタッチでダウンロードするために、次のような操作をする必要があります。

まず、micro:bit とパソコンを USB ケーブルでつなぎます。



micro:bit とパソコンが正常に接続されると、次のような画面が表示されます。(micro:bit は USB ドライブとして認識されます。)

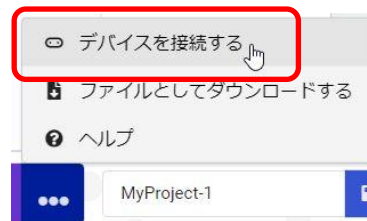
表示された画面の右上の [×] ボタンをクリックして、画面を閉じて下さい。



makecode 画面にある [ダウンロード] ボタンの右側に表示されている「…」をクリックして、micro:bit にダウンロードできるように設定します。



下記のような画面が表示されたら「デバイスを接続する」をクリックします。（「Connect device」と表示されているかもしれません。）

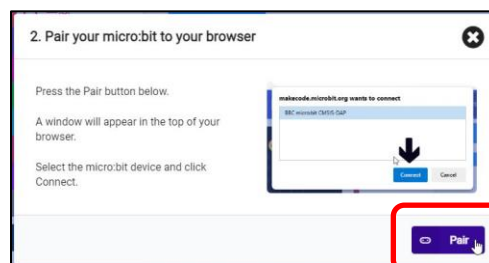


下記の画面「1. Conenct your micro:bit to your computer」が表示されたら [次へ] ボタンをクリックします。

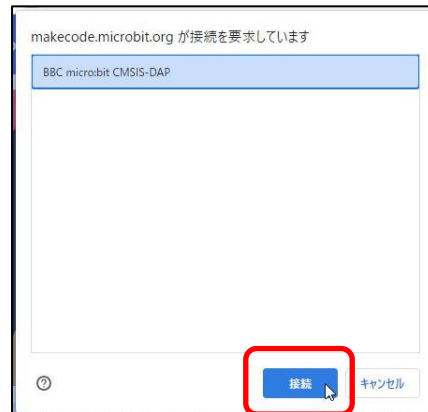
※下記の画面の内容が変更になっている（表示されない）場合があります。



下記の画面「2. Pair your micro:bit to your browser」が表示されたら [Pair] ボタンをクリックします。



「「makecode.microbit.org」が接続を要求しています」画面が表示されたら画面上に表示されている接続可能な **micro:bit**（通常は1つだけ表示されます）を選択（クリック）して「接続」ボタンをクリックします。



「**micro:bit** に接続しています」画面が表示されたら接続設定手順は完了です。画面右下の「完了」ボタンをクリックします。



課題2で作ったプログラムを **micro:bit** にダウンロードしましょう。
画面上の「ダウンロード」ボタンをクリックして、ダウンロードが完了するのを待ちます。



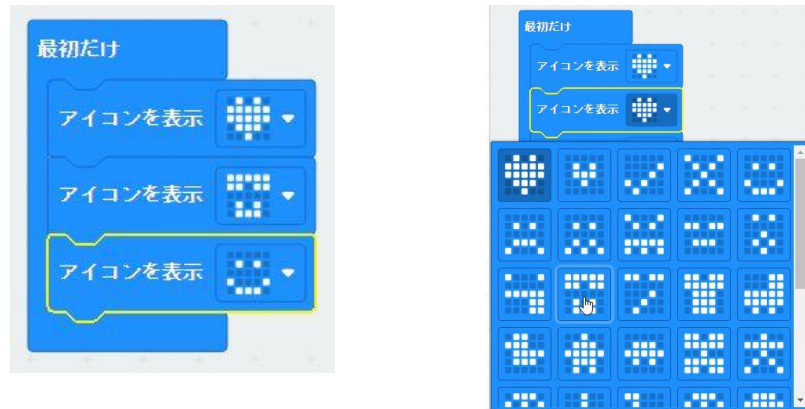
ダウンロードボタンに **micro:bit** のマークが表示されていない場合には、**micro:bit** とパソコンの USB 接続ケーブルの抜き差しを行った後、課題3の手順をもう一度実施してみましょう。

正常にプログラムが **micro:bit** にダウンロードされると、**micro:bit** の画面（LED 部分）にハートが表示されます。

課題4・micro:bit の画面にハート→すばらしい→うれしい顔を順番に表示する

次のようにプログラムを作りかえて micro:bit にダウンロードしてみましょう。micro:bit の画面表示が変わっていきます。(ハート→すばらしい→うれしい顔)

表示するアイコンの変更はアイコン右側の▼をクリックします。



課題5・LED で表示する位置を変化させる（くり返し）

micro:bit には LED ランプが 25 個あります。(5 行×5 列)

そこで、「最初だけ」表示した LED を消して、LED の一番上の行の左端から LED を光らせてみましょう。

くり返し（ずっと）ブロックを利用します。

また、光らせる LED の位置を制御するために「変数」を使用します。下記のようにプログラムを変更しましょう。

①変数「yoko」を作成します

ツールボックスの「変数」をクリックして「変数を追加する...」をクリックします。



「作成する変数の名称：」が表示されたら、入力欄に「yoko」と入力して [OK] ボタンをクリックします。



ツールボックスの「変数」部分に「変数「yoko」を0にする」ブロックが追加されます。



② 「最初に」のプログラムを変更します

この「変数「yoko」を0にする」ブロックを「最初だけ」に追加します。

「最初だけ」ブロックを下記のようなプログラムにします。



次に、光らせる LED の位置を変化させるプログラムを追加します。
「ずっと」ブロックにプログラムを追加します。



「ずっと」でプログラムをくり返し実行しますが、micro:bit の処理が速いためすぐに 5 個の LED が光ってしまいます。

そこで、「一時停止」ブロックを追加して、ゆっくり LED が光っていくように制御します。

「一時停止」ブロックはツールボックスの「基本」の中にあります。



停止する時間は、▼をクリックして選択することができます。停止時間はミリ秒で設定します。1,000 ミリ秒は 1 秒です。500 ミリ秒は 0.5 秒です。

このようにプログラムを変更できたら、micro:bit にダウンロードして LED の光り方が変わったかどうかを確認してみましょう。

課題6・LEDの3番目が光ったときに音楽を奏でる（判定）

課題5で作った「ずっと」ブロックの中に、LEDの3番目が光ったときの判定をして、音楽を奏でるプログラムに変更しましょう。

※LEDは左端が「0番目」となりますので、「3番目」は変数「yoko」の値が「2」の時となります。このように「0」から始まる場合は「ゼロ・オリジン」と呼ばれています。



「もし」ブロックは、ツールボックス「論理」の「条件判定」の中にあります。



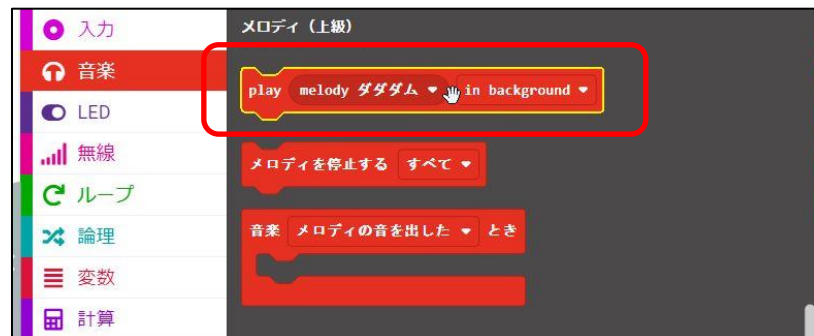
「もし」の条件に使用する判定処理は、ツールボックス「論理」の「くらべる」の中にあります。



「くらべる」で使用する変数「yoko」は、ツールボックス「変数」の「Your Variables」の中にあります。



奏でる音楽「play」ブロックは、「音楽」ブロックの「メロディ（上級）」の中にあります。



奏でる音楽を変えるときには、「play」ブロックの「melody」部分にある▼をクリックして選択します。

変更したプログラムを micro:bit にダウンロードして、思ったような動作をするかを確認してみましょう。

——— 以上です ———

この資料に関するお問い合わせ先

有限会社エムブイビイ 廣瀬 清司

メール：hirose@mvb.jp

ホームページ：https://www.mvb.jp/