

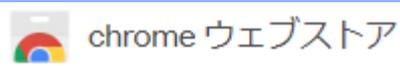
mBotを使ってみよう

Chromebook 編



柏市立小中学校版

ドライバー mlink を入れる

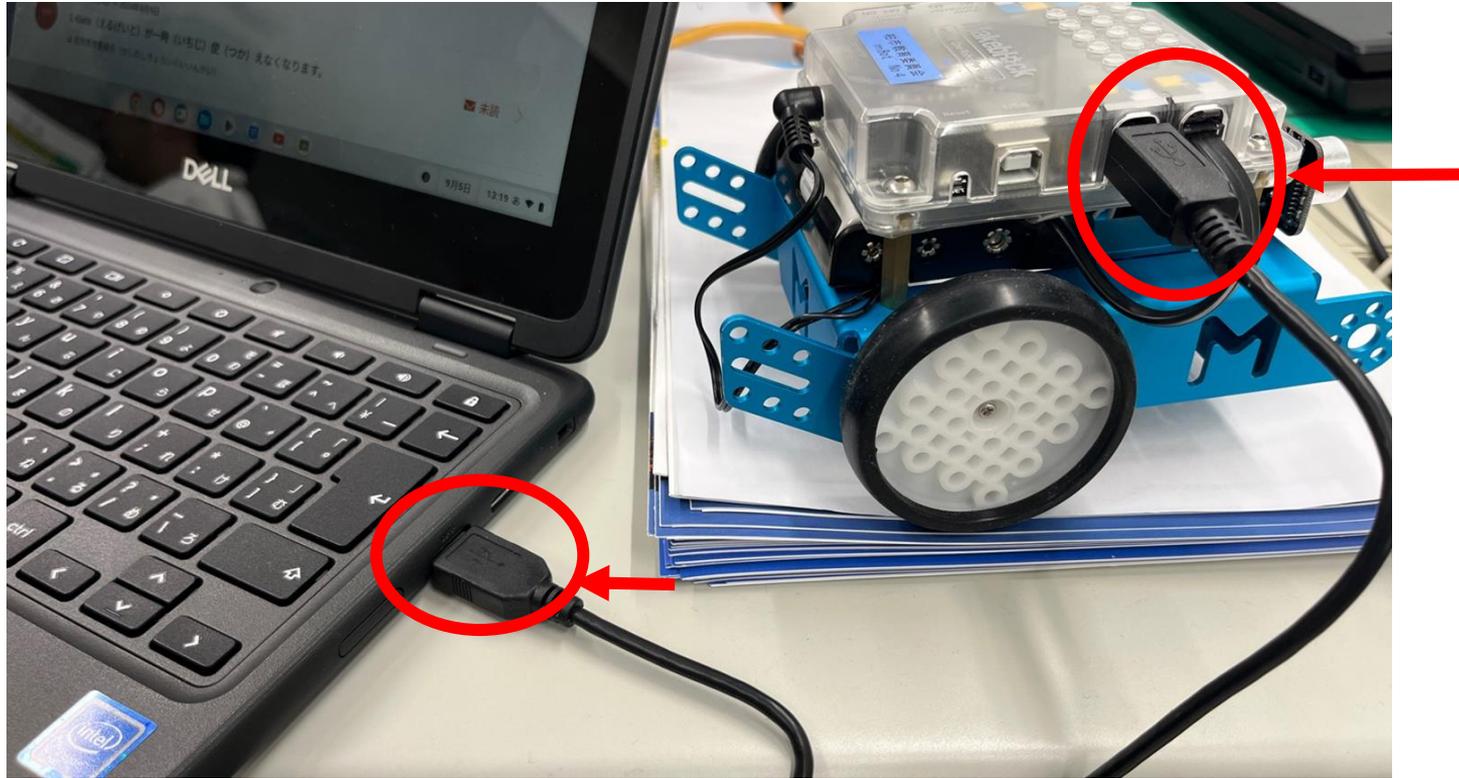


- ①chrome ウェブストアを開く（柏市教育委員会向け）
- ②「mLink」を選び「chromeに追加」をタップ
- ③「mLinkをインストールしました」メッセージが表示され完了



U S Bケーブルで接続する

Chrome Book と mBot を 接続する



電池を入れ、電源を入れる

①電池BOX に単三電池 4本を入れる

※電池BOX はマジックテープで固定されているので、ずらすとはずれる

※ケーブルでつないでいるときはケーブルで給電される

②電源スイッチをオンにする

ブザーがなる



ChromeBook 用の mBlock にアクセスする

- 小学校学習メニューの「リテラシー」→「プログラミング」→[mBot\(ChromeBook\)](#)
- 中学校学習メニューの「技術科の学習」→「プログラミング」→[mBot\(ChromeBook\)](#)



リテラシー

◆プログラミング

- スクラッチ (Scratch)
- スクラッチ (Scratchつくる)
- ポケモンプログラミング
- Why プログラミング (NHK for School)
- テキシコ (NHK for School)
- ワイワイ プログラミング (NHK)
- 動画でわかるスクラッチコマンド (NHK)
- Viscuit (ビスケット)
- Hour Of Code

[mBot\(ChromeBook\)](#)



技術科の学習

◆プログラミング

- スクラッチ (Chrome版)
- Why プログラミング(NHK for School)
- ワイワイ プログラミング (NHK)
- 動画でわかるスクラッチコマンド (NHK)
- プログラミング テキシコー (NHK)
- Viscuit (ビスケット)
- Hour of Code (プログラミング)

[mBot\(ChromeBook\)](#)

mBlock のアプリをひらく

英文の説明がでたら「Skip」をタップする（はじめての起動時）
→mBlockの画面が表示される



どんなことができるの

4 mBotを動かそう

走る！

光る！

音が鳴る！

各種センサー搭載！



が押されたとき

前向きに 50 %の速さで 3 秒動かす

動きを止める



どんなことができるの（動かす）

4 mBotを動かそう 動きのブロック

前向きに 50 %の速さで 1 秒動かす

速さと時間を決める

左向きに 50 %の速さで 1 秒動かす

曲がる 回転する時間を決める

前 ▼ 向きに 50 %の速さで動かす

動き続ける

動きを止める

※同じ動きを再現しない事が多いので注意。（電池残量・路面との摩擦・個体差 等）
※まっすぐ走ることは難しい。
※回転する角度を指定することはできない。回転する角度は速さと時間で調整するので、直角に曲がることは難しい。



どんなことができるの (ライトを光らせる)

4 mBotを動かそう ライトのブロック

何色で何秒間光らせるかを定める

ボード上の 全て ▼ のLEDを  色で 1 秒点灯する



ボード上の 全て ▼ のLEDを  色で点灯する

光り続ける



どんなことができるの（音をならす）

4 mBotを動かそう ブザーのブロック

 C4 ▾ の音階を 0.25 秒鳴らす

- ✓ C4
- D4
- E4
- F4
- G4
- A4
- B4
- C5
- D5
- E5
- F5
- G5

C4	ド
D4	レ
E4	ミ
F4	ファ
G4	ソ
A4	ラ
B4	シ

音の高さと長さを決める



どんなことができるの (センサー)

4 mBotを動かそう センサーのブロック

mBlock v5.3.0

makeblock | mBlock

ファイル 編集 無題 保存する 公開 Courses チュートリアル

mBot: 光センサー ボード上の光センサー の値 993

mBot: 超音波センサー ポート3 の値 (cm) 34.84

mBot: ライトレレスセンサー ポート2 の値 3

③ 数値が表示される

アップロードモード切り替え

オン **オフ**

切断 設定

デバイス

mBot 追加

① アップロードモードをオフにする

白=3 左白=2 右白=1 黒=0

LED/パルス

ライトアップ

センサー

イベント

制御

赤外線リモコン A* 送信が離れた

受け取った赤外線メッセー

タイマー

リセット

② センサーに

左右のセンサーで距離を測定する

照度を測定する

白を判定する

赤外線LED

赤外線受光モジュール

どんなことができるの (制御)

4 mBotを動かそう 制御のブロック

数値は必ず半角で入力する

1 秒待つ

もし  なら

 まで待つ

10 回繰り返す

もし  なら

 まで繰り返す

ずっと

でなければ

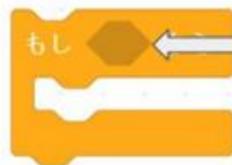
制御のブロック
ほかの命令ブロックと組み合わせて使う



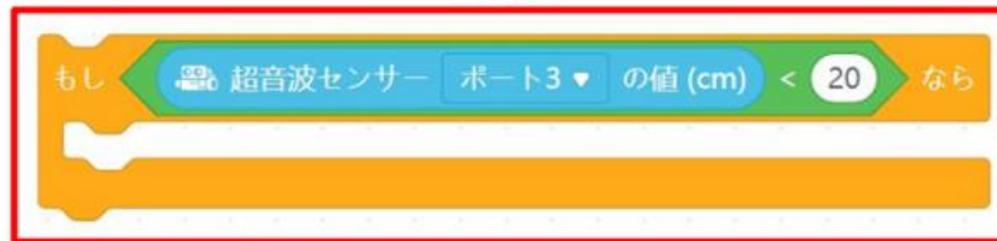
どんなことができるの (演算)

4 mBotを動かそう 演算のブロック

演算のブロック
ほかの命令ブロックと組み合わせて使う



超音波センサー ポート3 の値 (cm)



組み合わせると「もし超音波センサーの値が20未満なら」のプログラムになる

初期設定をする（mBotを追加する）

- ①「デバイス」の「追加」ボタンをタップする
- ②ライブラリの一覧から「mBot」を選択し、「OK」する



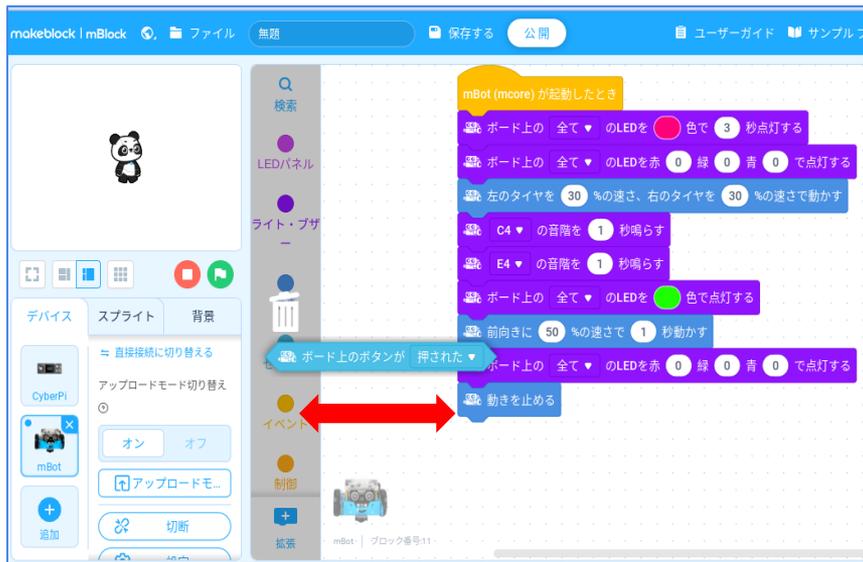
初期設定（ファームウェアのアップデート）

- ①画面左下の「**接続**」ボタンをタップ
- ②USB接続で表示された画面で☑を入れて「**接続**」をタップ
※「**接続**」ボタンが押せないときは **USBケーブルを一度抜いてさす**
- ③「**設定**」ボタンをタップ
- ④「**ファームウェアを更新する**」をタップし、「オンラインのファームウェアを更新する」メッセージ画面で「**アップデート**」ボタンをタップする（※アップデート画面が消えるまで そのまま待つ）



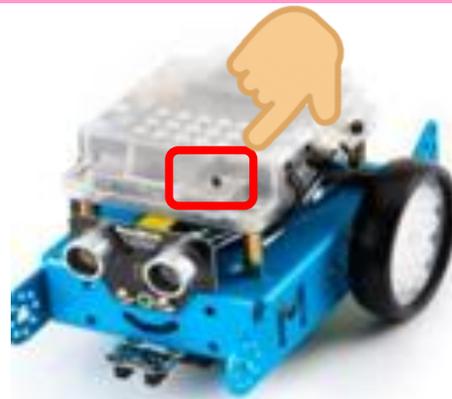
プログラムの作成方法

- 命令ブロックを移動して組み合わせる
- 命令ブロックを消すときは、道具の並んでいるところへドラッグしてゴミ箱へ
- 2本指タップ(右クリック)でメニュー表示 (複製・削除など)



音を出してみよう（基本のプログラム）

- ① アップロードモードをオフにする（USBの線はつないだまま）
- ② プログラムを作成する
- ③ 旗マーク  をタップする（プログラム実行中）
- ④ mBotのボタンを押す→音が出るか確認

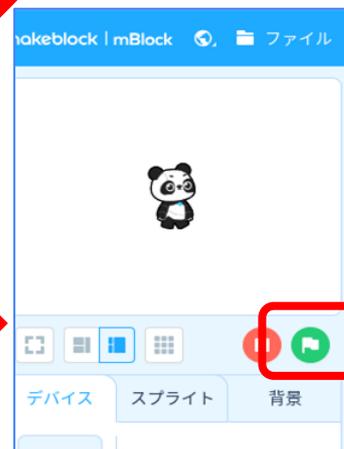


ランプをつけてみよう（基本のプログラム）

- ① アップロードモードをオフにする（USBの線はつないだまま）
- ② プログラムを作成する
- ③ 旗マーク  をタップする（プログラム実行中）
- ④ mBotのボタンを押す→ランプが光るか確認



赤→黄→青
の順番にランプを
光らせてみよう



動かしてみよう（基本のプログラム）・・・アップロードモード



「アップロードモード切り替え」を**オン**の場合 (ケーブルなしで動く)

→ プログラム作成後、mBotとケーブルを
接続し送る作業が毎回必要

自由に動かす場合は
線が無い方が便利

「アップロードモード切り替え」を**オフ**の場合 (ケーブルありで動く)

→ プログラム作成後、そのまま命令が実行できる

何度もプログラムを修正
する場合は便利



動かしてみよう（基本のプログラム）・・・アップロードモード

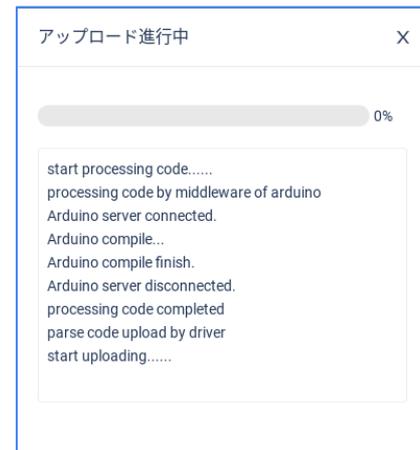
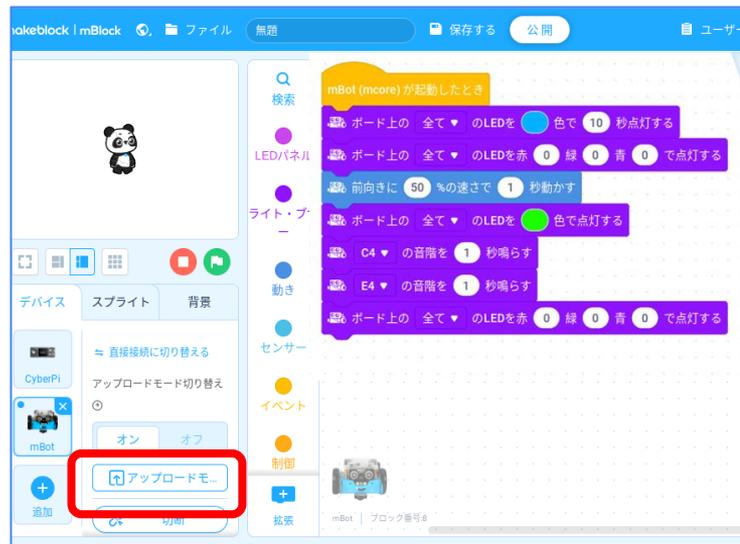
- ①アップロードモードを「オン」にする（USBの線はつないだまま）
- ②プログラムを作成する（※イベントの命令が変わる）
- ③「アップロード」ボタンをタップしプログラムを送ったら、mBotからUSBの線をぬく
- ④mBotのボタンを押す→車が動くか確認
（※再度動かす時は、mBotの電源を入れ直してボタンを押す）



動かしてみよう（基本のプログラム）・・・アップロードモード

【プログラムを変更した時】

- ① mBotをUSBでつなぐ
- ② 「接続」ボタンをタップして接続する
- ③ 「アップロード」ボタンをタップしプログラムを送る



サンプルプログラム①（衝突しない車）

超音波センサー（距離を測る）

障害物に近づいたら（20cm）動きを止めるプログラムを作ろう



止めたい距離を
入れる



障害物を置いて
車を動かしてみよう

サンプルプログラム② (センサーライト)

光センサー (明るさを測る)

暗くなったら点灯し、明るくなったら消すプログラムを作ろう

光センサーの部分を
手でかくすと暗くなるよ

The code is written in a block-based programming language. It starts with a yellow 'when mBot (mcore) starts' block. This is followed by a blue 'wait until button pressed' block. Then, an orange 'loop forever' block contains a green 'if light sensor value < 700' block. Inside this 'if' block, there are two purple 'set all LEDs to [white/black] color' blocks. Below the 'if' block, there are two orange 'if not' blocks, each containing a purple 'set all LEDs to [white/black] color' block. The code ends with a yellow 'loop arrow' block.

光センサーの数値が
700未満だと暗い



サンプルプログラム（押しボタン信号機）

ボタンを押すと、赤から青ランプに変わり、時間がたったら青の点滅になり、赤ランプに変わる プログラムを作ろう



```
mBot (mcore) が起動したとき
ずっと
  ボード上の 全て のLEDを 赤 色で点灯する
  もし ボード上のボタンが 押された なら
    3 秒待つ
    ボード上の 全て のLEDを 青 色で 5 秒点灯する
    4 回繰り返す
    ボード上の 全て のLEDを 青 色で 0.5 秒点灯する
    ボード上の 全て のLEDを 黒 色で 0.5 秒点灯する
  ずっと
```

はじめは赤ランプ点灯

点滅させるには青と黒を交互に点灯

```
ずっと
もし なら
  10 回繰り返す
```



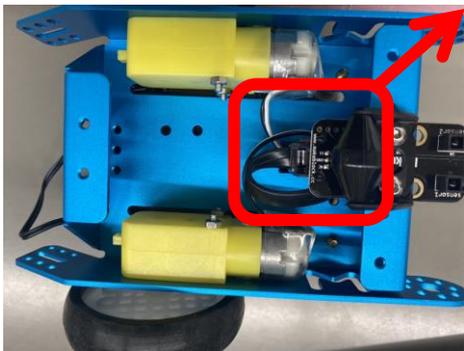
困った時には

【動かない時には確認しましょう】

- ・ファームウェアの更新を試みよう
- ・電池の確認をしよう
- ・センサーをさしているポートが合っているか確認



ポート2 : ライトレースセンサー
(白黒色識別)



ポート3 : 超音波センサー
(距離)

