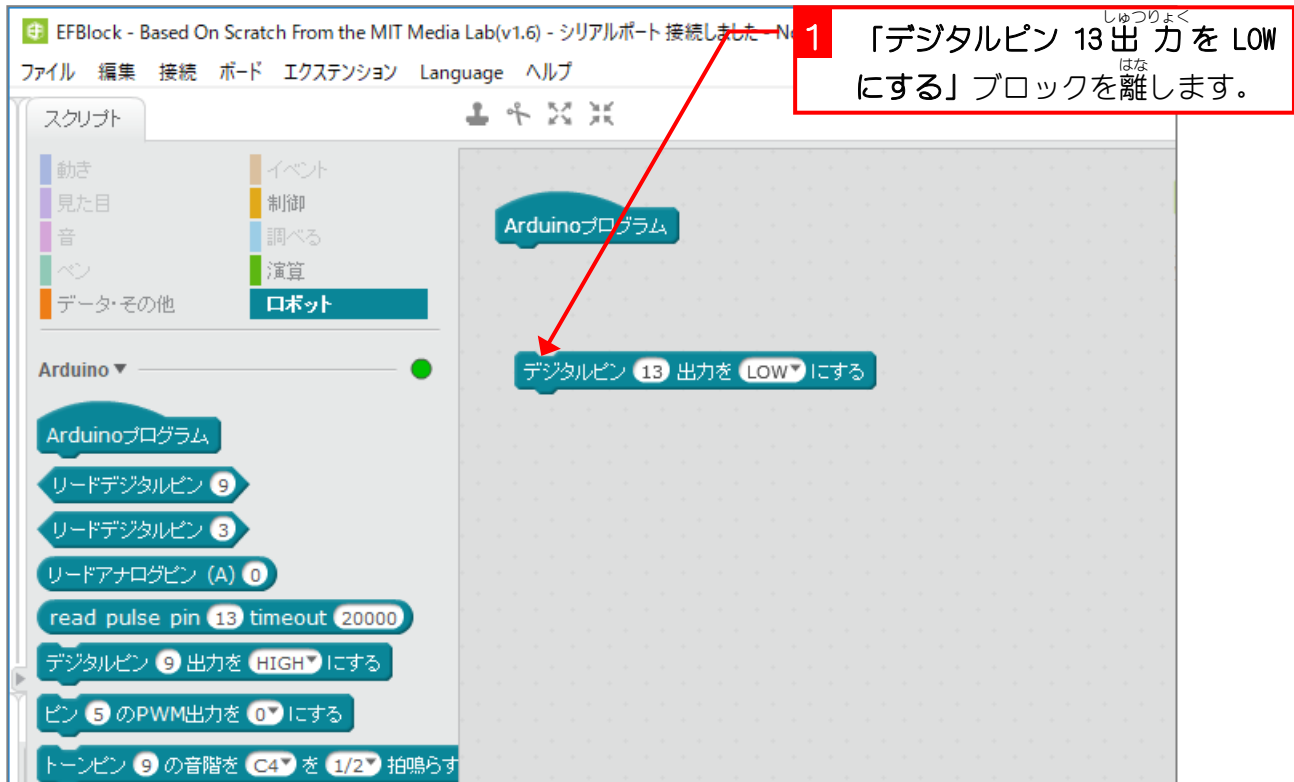
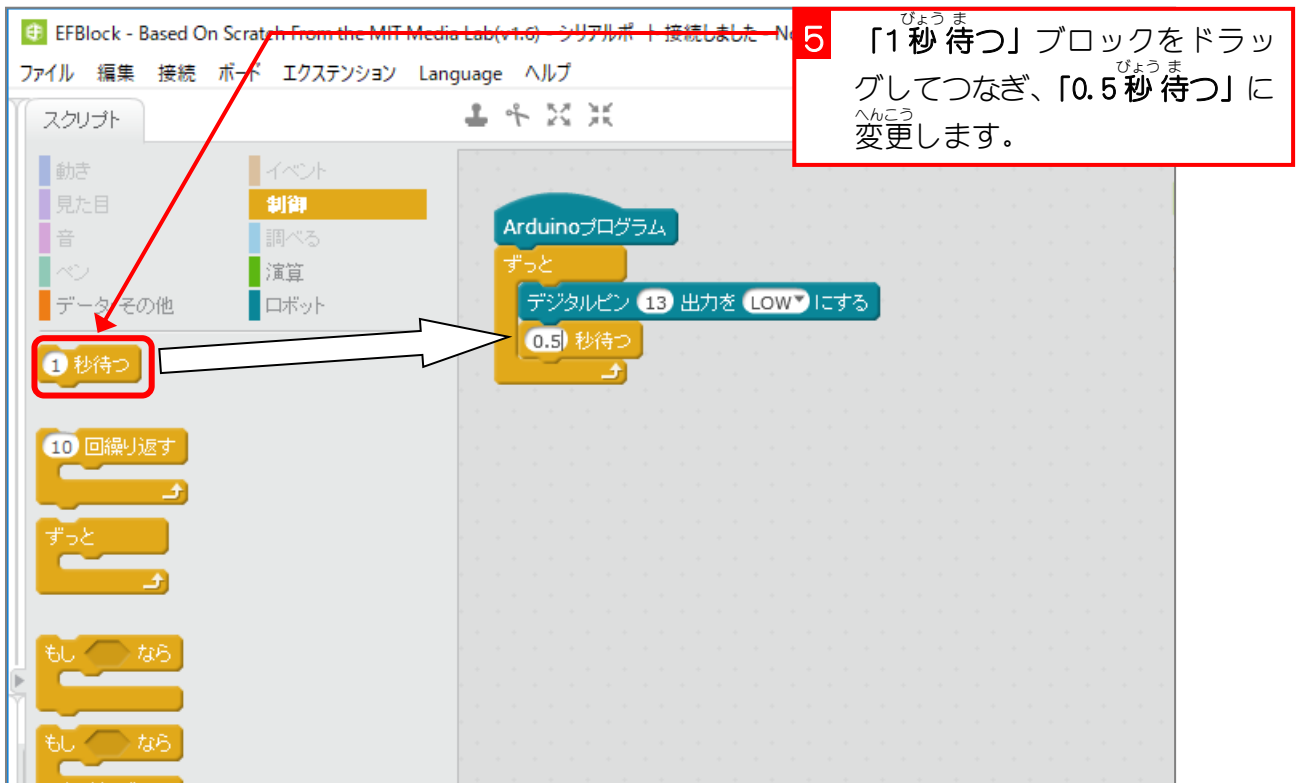
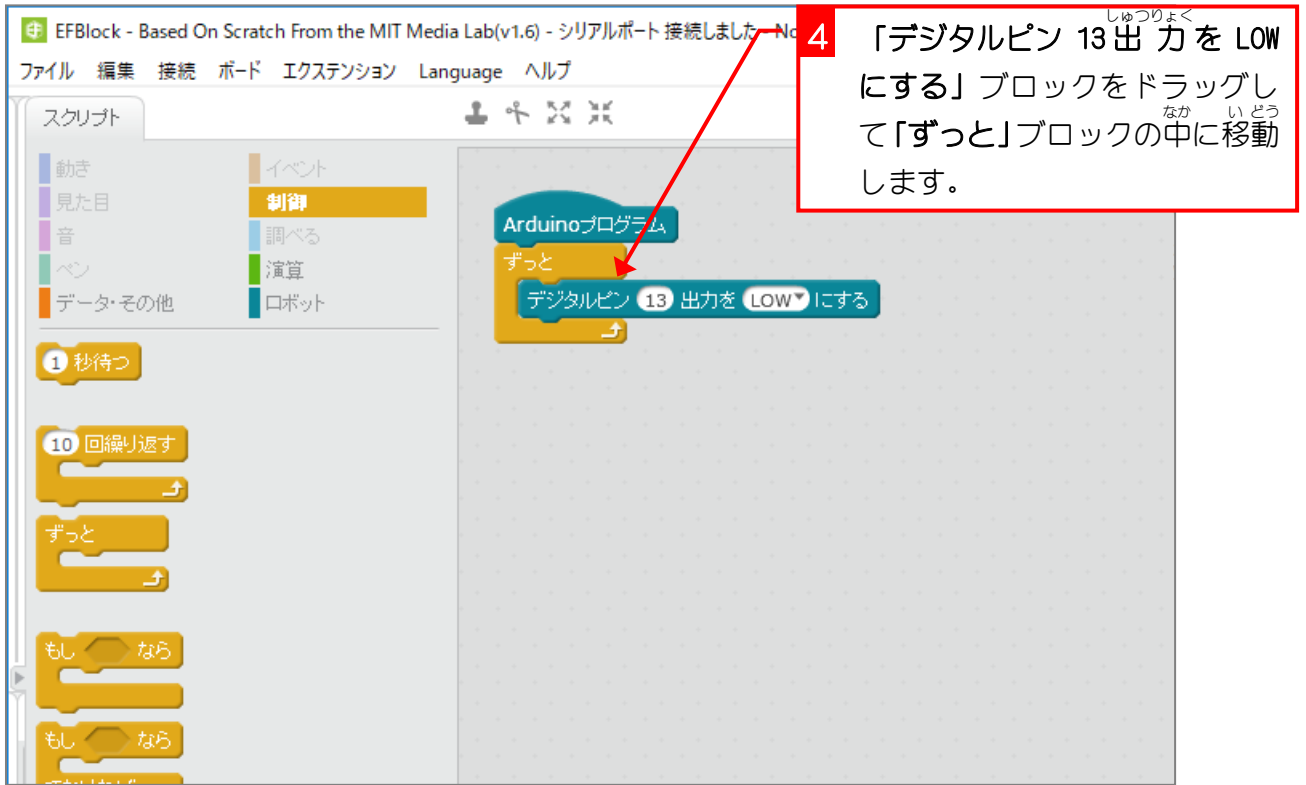
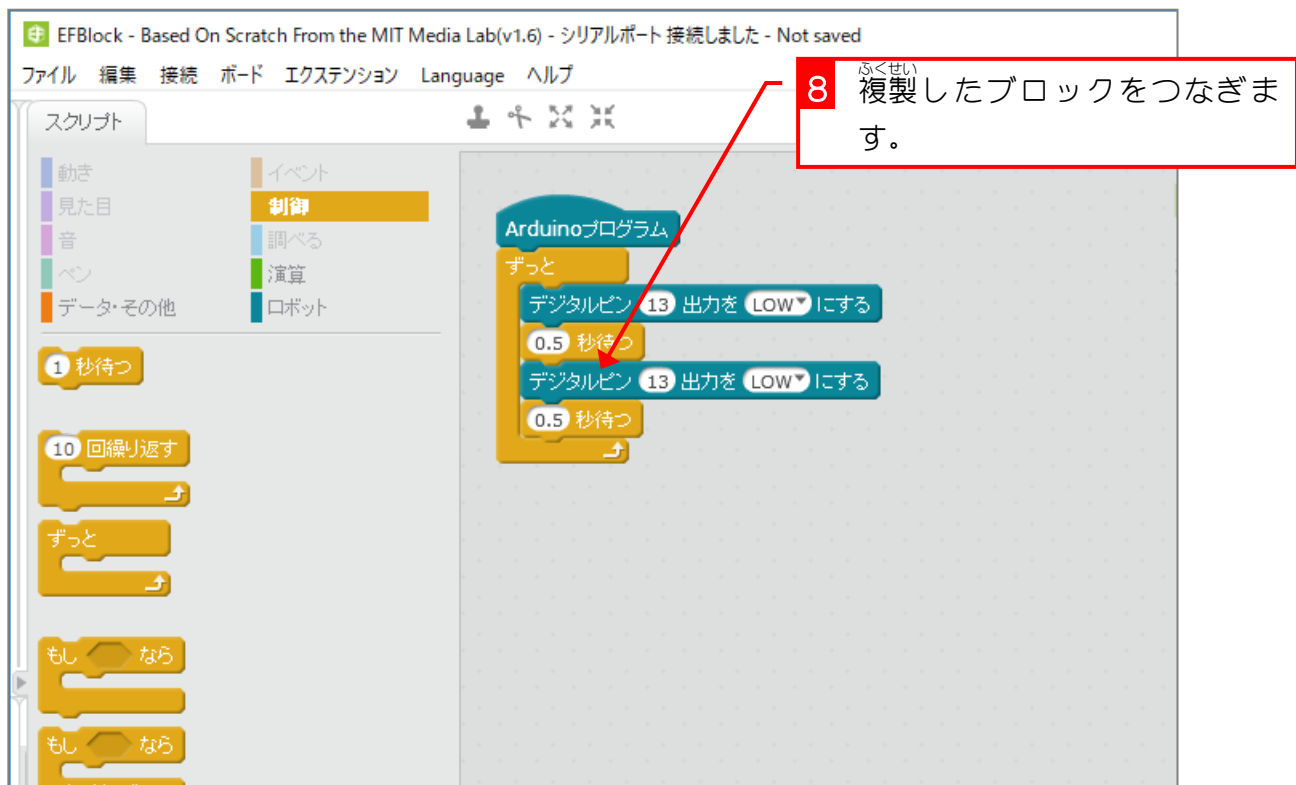
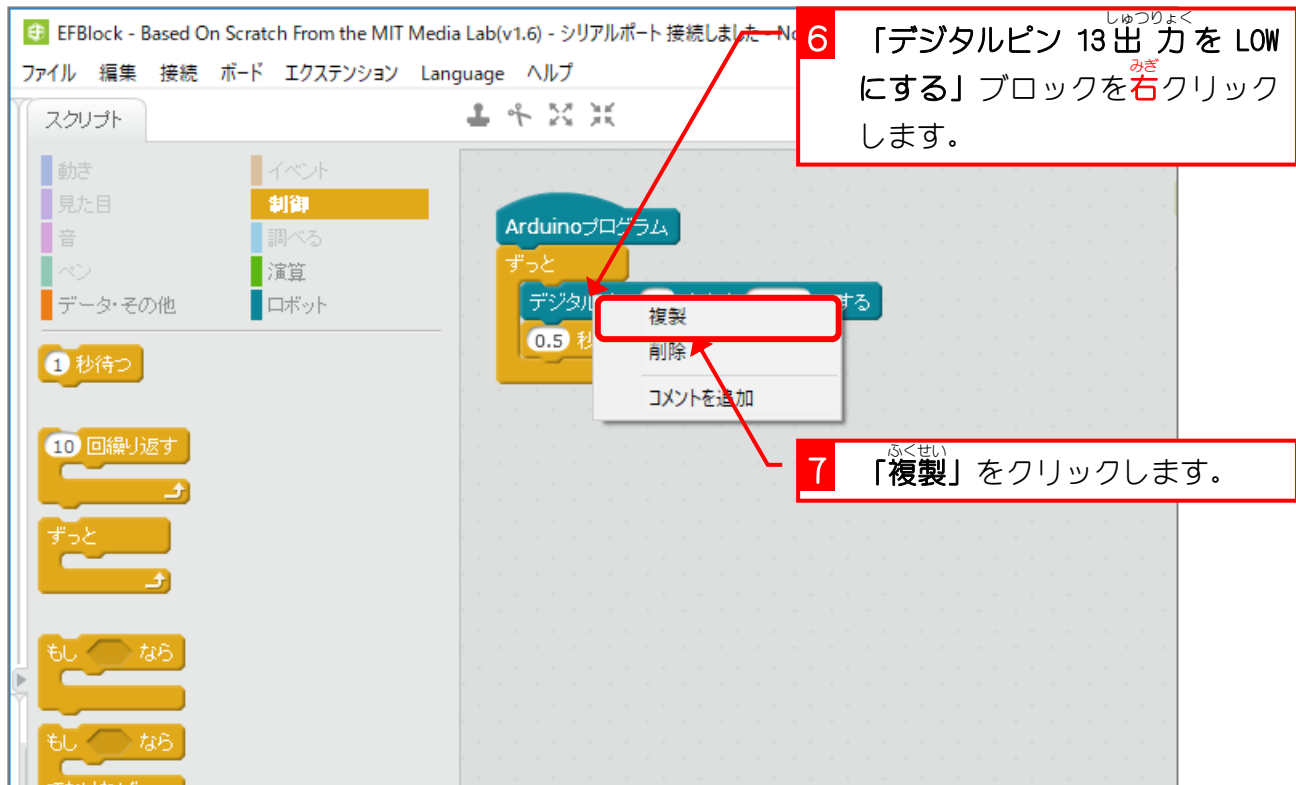


## STEP 3. Arduino の LED を点滅させよう

1. Arduino の LED が 1 秒 間 隔 で 光 っ た り 消 え た り す る スクリプト を 作 り ま し ょ う







「HIGH」に変更します。

Arduinoプログラム

ずっと

デジタルピン 13 出力を HIGH にする

0.5 秒待つ

デジタルピン 13 出力を LOW にする

0.5 秒待つ

「L」というLEDは13番のピンが「HIGH (ハイ)」の時に光り、「LOW (ロウ)」の時に消えるので、LED がずっと点滅 (光ったり消えたり) するスクリプトになりました。

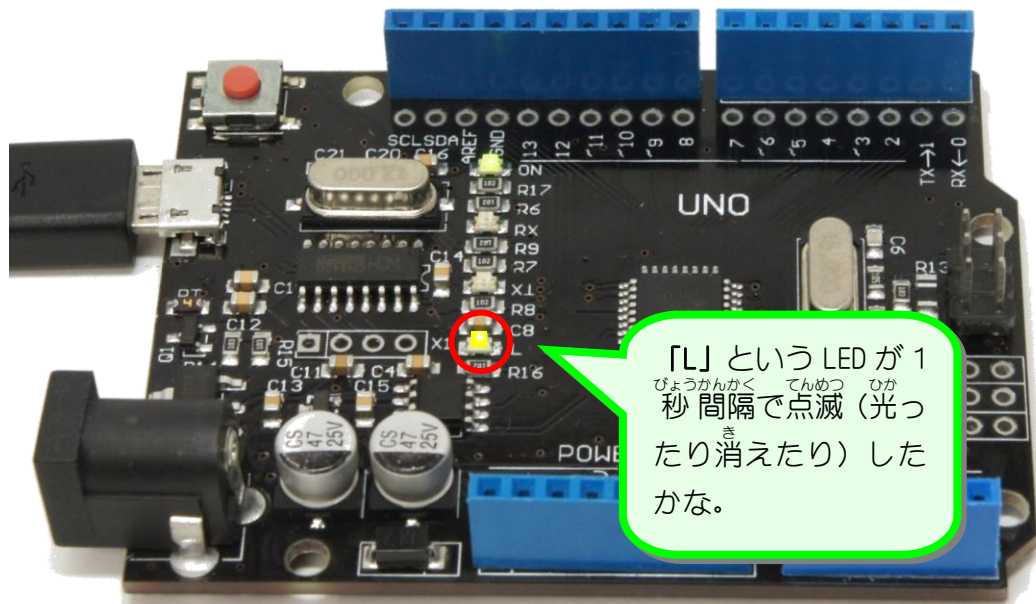
## 2. Arduino に転送しましょう

1 「Arduino にアップロード」をクリックします。

```

01 #include <Arduino.h>
02 #include <Wire.h>
03 #include <Servo.h>
04 #include <SoftwareSerial.h>
05
06
07 double angle_rad = PI/180.0;
08 double angle_deg = 180.0/PI;
09
10
11
12 void setup(){
13   pinMode(13,OUTPUT);
14 }
15
16
17 void loop(){
18
19   digitalWrite(13,1);
20   delay(1000*0.5);
21   digitalWrite(13,0);
22   delay(1000*0.5);

```



アップロード開始  
アップロード完了  
**閉じる**

```
10  
11  
12 void setup(){  
13   pinMode(13,OUTPUT);  
14 }  
15  
16  
17 void loop(){  
18  
19   digitalWrite(13,1);  
20   delay(1000*0.5);  
21   digitalWrite(13,0);  
22   delay(1000*0.5);  
23  
24 }  
25
```

**2** 「閉じる」をクリックします。

objcopy.exe binary mode  
-O,ihex,-j,.eeprom,--set-section-flags=.eeprom=alloc,load,--no-change-warnings,--change-section-lma,.eeprom=0,project\_8\_2.ino.elf,project\_8\_2.ino.eep  
9-19 19:44: Process exited with 0  
C:\Program Files (x86)\E8Block\Arduino\hardware\ttools\avr\bin\avr-objcopy.exe  
-O,ihex,-R,.eeprom,project\_8\_2.ino.elf,project\_8\_2.ino.hex  
9-19 19:44: Process exited with 0

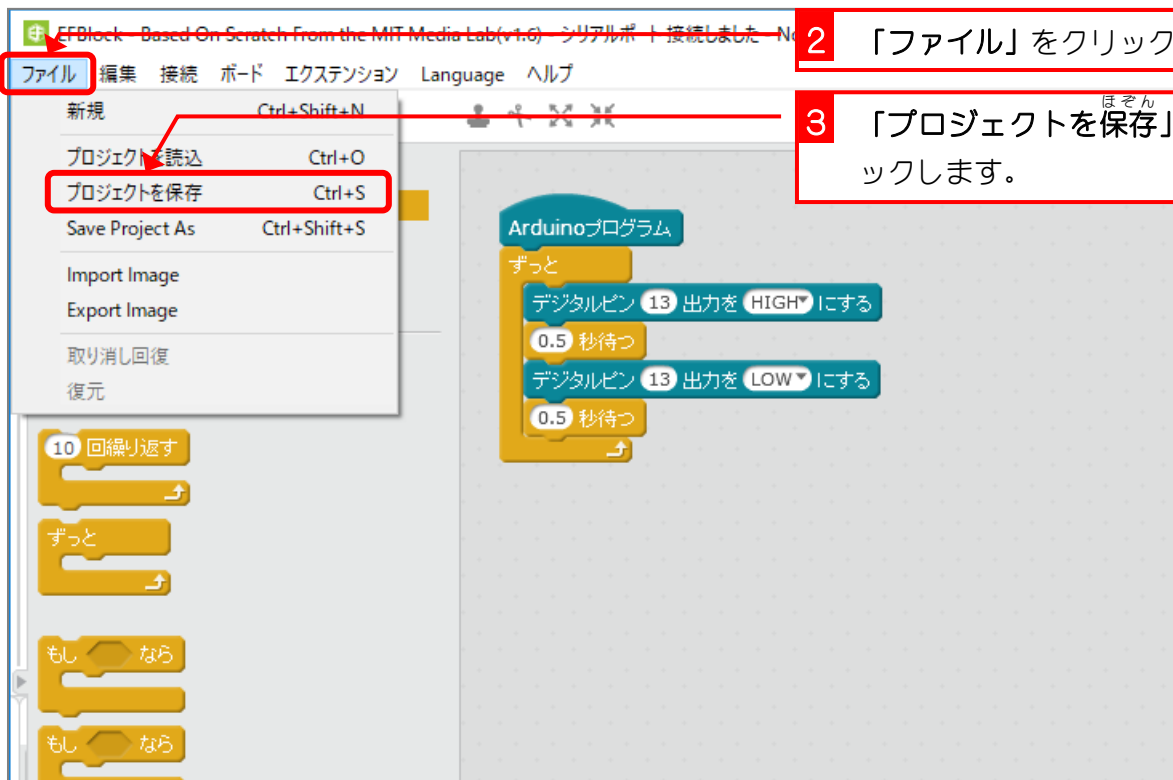
char mode 送信

## STEP 4. USBメモリにスクリプトを保存しよう ほぞん

### 1. USBメモリに「LED」という名前で保存しましょう なまえ ほぞん

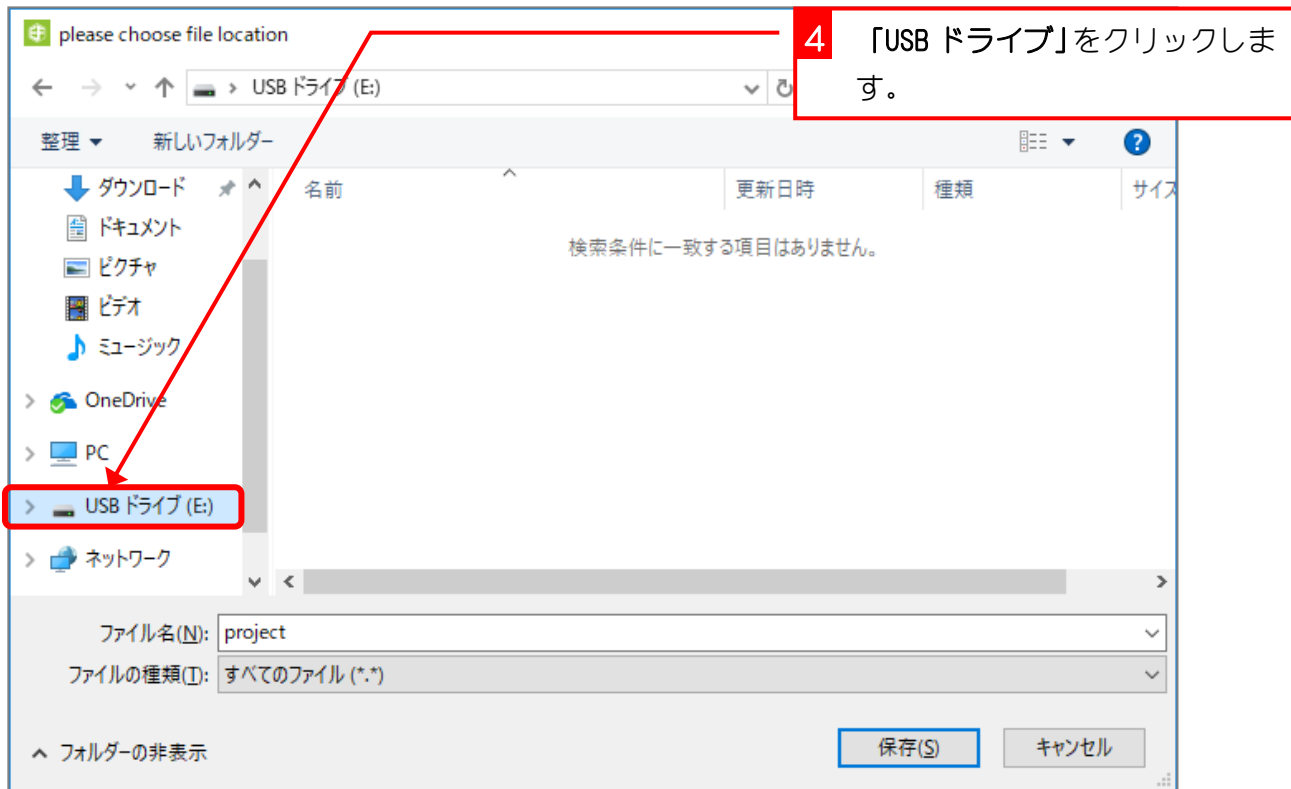


1 パソコンにUSBメモリを差し込みます。



2 「ファイル」をクリックします。

3 「プロジェクトを保存」をクリックします。



# 第2章 外部につないだ LED を光らせよう

## STEP 1. LED を光らせる回路を組み立てよう

### 1. 使う部品を見てみましょう

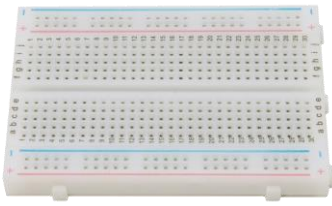
<p>プッシュ・スイッチ</p> 	<p>押しあいでなかかいる間だけ中の回路がつながって、電気が流れるよ。 スイッチの足を見ると4本あるね。</p>  <p>横から見たときにこんな形の足は中であつなっているよ。</p> <p>横から見たときにこんな形の足がボタンを押したときにつながるよ。</p>
<p>LED (発光ダイオード)</p> 	<p>電気を流すと光るよ。</p> <p>足の長さが違うのは電気が流れる方向が決まっています、長い方にプラスの電気をつなぐようにするんだよ。</p>
<p>抵抗</p> 	<p>電気を流れにくくする時につなぐよ。</p> <p>5本のラインの色で抵抗の大きさがわかるようになっているんだ。</p>  <p>こんな色の抵抗を探してね。 これは 330Ω (オーム) の抵抗だよ。</p>

それぞれの部品の下の図は回路図で使う記号だよ。

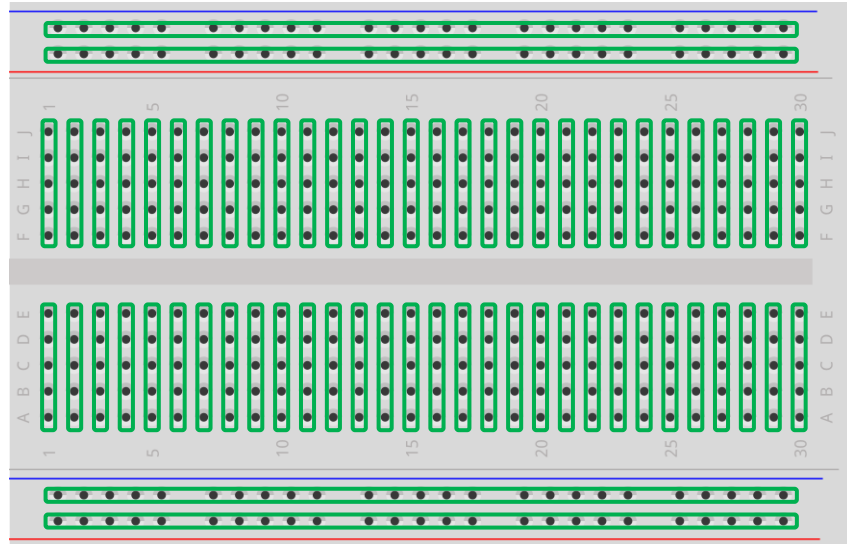


## 2. 使う道具を見てみましょう

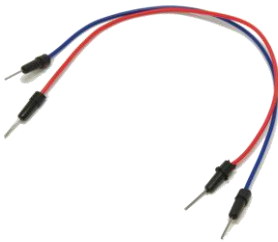
ブレッドボード



ブレッドボードの穴は下の図の緑色で示したように裏でつながっているんだ。だから、穴に部品を差し込むだけで簡単に回路を作ることができるよ。電子工作の実験にとっても便利なんだ。



ジャンプワイヤー



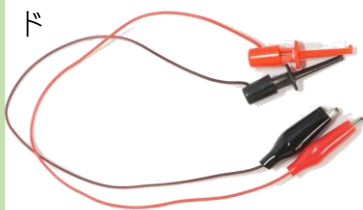
ブレッドボードの穴にさして回路を作るときに使うよ。

テスター



テスターを使って電圧を測ったり、抵抗の大きさを調べたり、回路がつながっているかの確認をしたりするよ。

フックリップ 延長リード



テスターのリード棒につなげて使います。細い線をしっかりとつかむことができるよ。

### 3. テスターで抵抗の大きさを調べよう



1 ダイヤルを回して「2000Ω（オーム）」に合わせます。

抵抗を測る時はダイヤルを「Ω（オーム）」に合わせるんだけど、数字がたくさんあるよね。数字は最大で測れる大きさを表しているんだ。  
抵抗を測った時に表示が「1」のまま変わらない場合には一つ大きな数字（2000の次は20k）に変えて測りなおしてみようね。

20k（キロ）のkは0が3つあるという記号だよ。

20kは20000と同じなんだ。

2 テスターのリード棒にフックリップ延長リードをつなぎます。

