

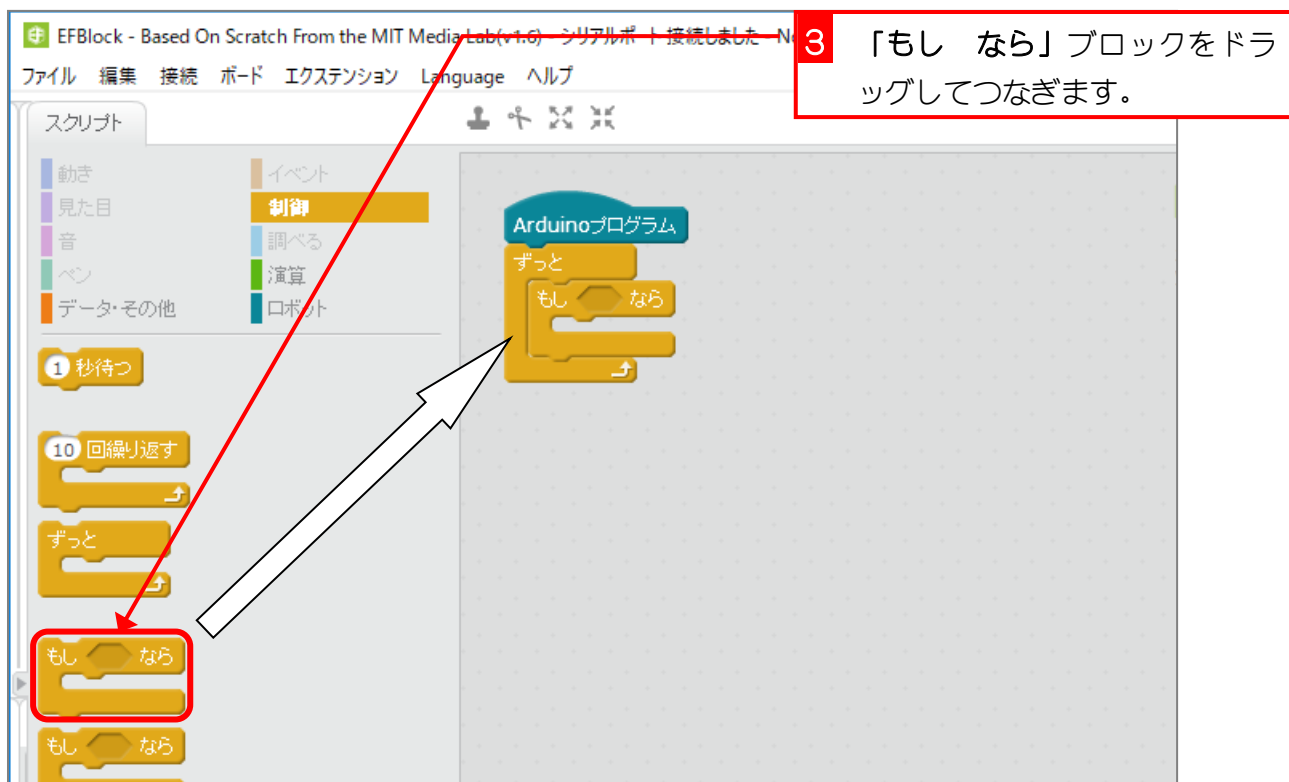
STEP 3. 音を鳴らすプログラムを作ろう

1. プッシュ・スイッチを押すと「ド」の音が鳴るようにしましょう。



1 「制御」をクリックします。

2 「ずっと」ブロックをドラッグしてつなぎます。



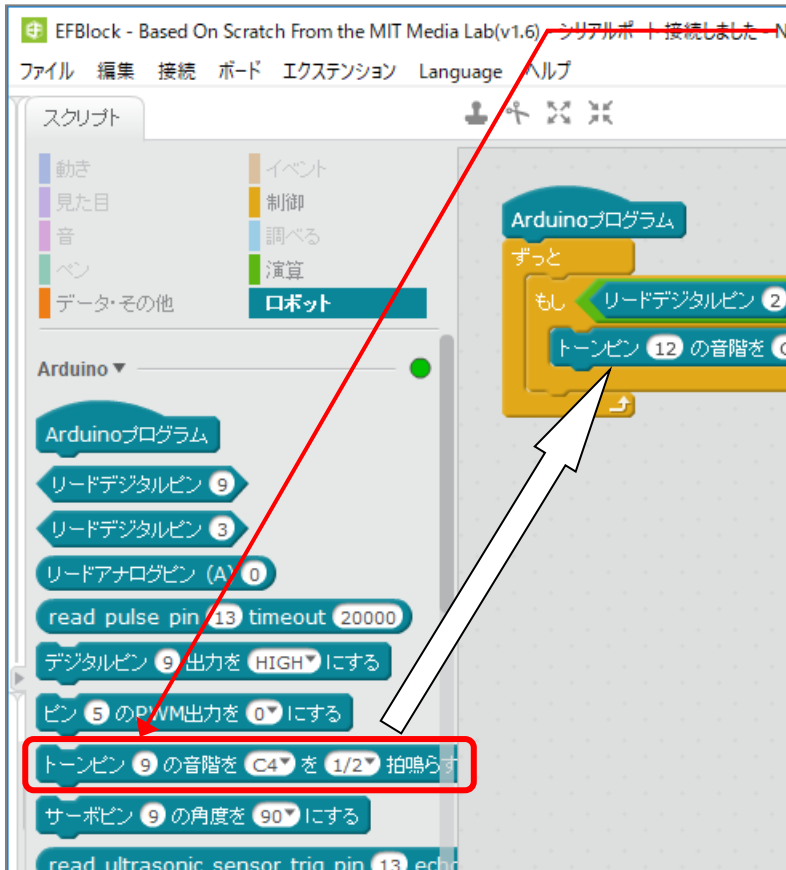
3 「もし なら」ブロックをドラッグしてつなぎます。

4 「演算」をクリックします。

5 「□ = □」ブロックをドラッグして、「もし なら」ブロックにはめます。

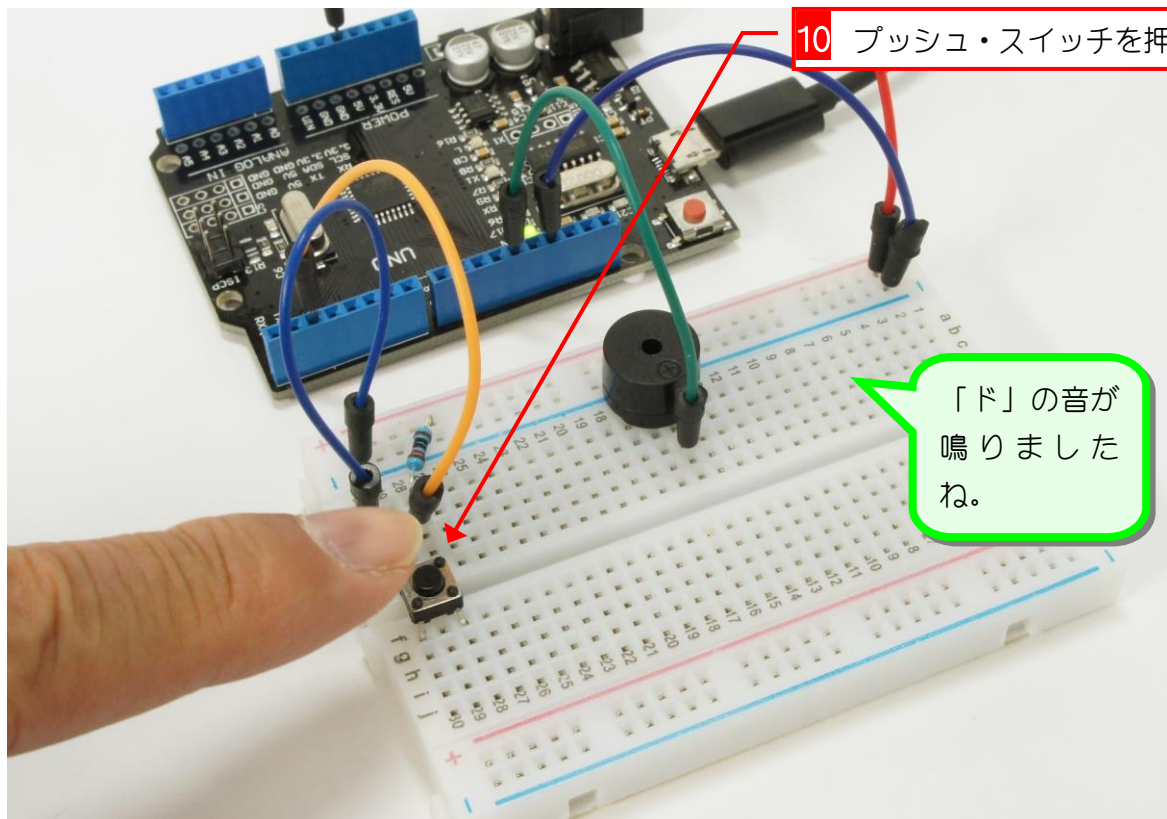
6 「ロボット」をクリックします。

7 「リードデジタルピン 9」ブロックをドラッグして、「□ = □」ブロックにはめ、「リードデジタルピン 2 = LOW」に変更します。



8 「トーンピン 9 の音階を C4 を 1/2 拍鳴らす」ブロックをドラッグしてつなぎ、「トーンピン 12」に変更します。

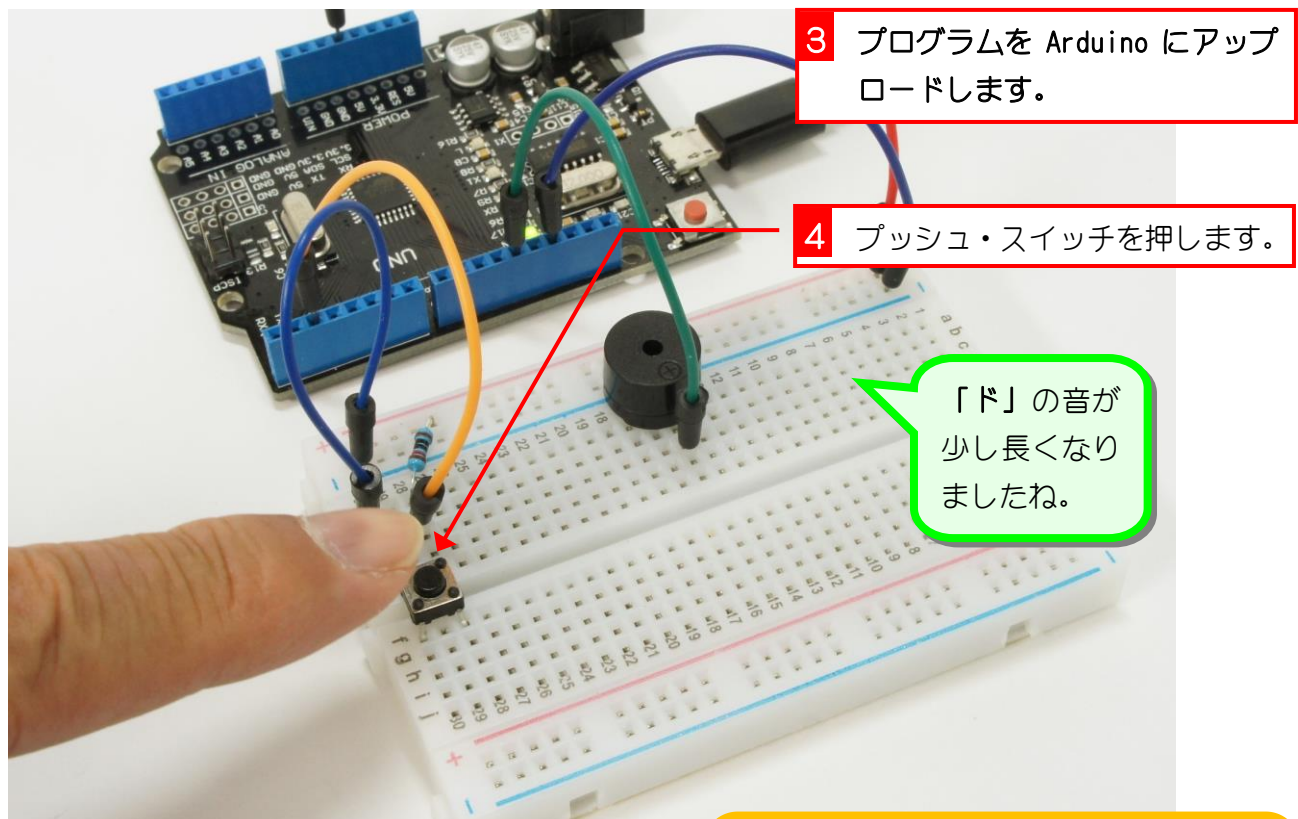
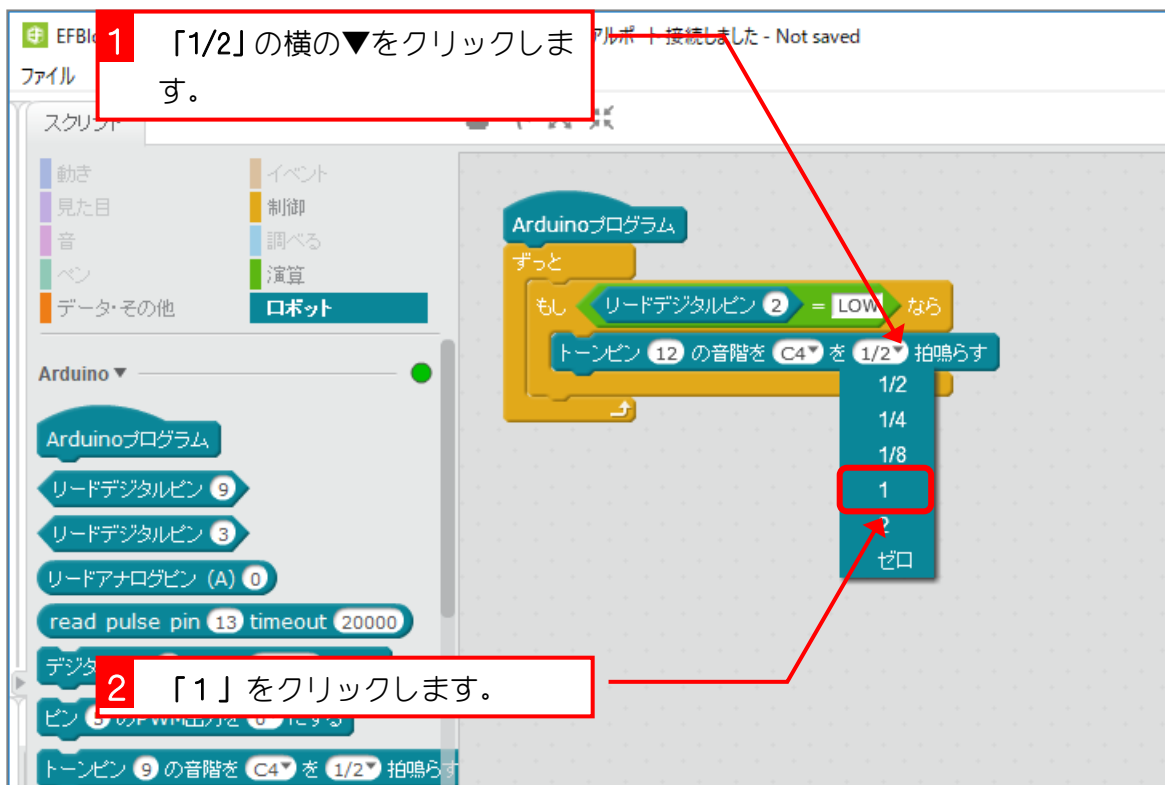
9 プログラムを Arduino にアップロードします。



10 プッシュ・スイッチを押します。

「ド」の音が鳴りましたね。

2. 音の長さを変えましょう



3. 「レ」の音に変えましょう

1 「C4」の横の▼をクリックします。

2 「D4」をクリックします。

「D4」が「レ」の音だよ。

3 プログラムを Arduino にアップロードします。

4 プッシュ・スイッチを押します。

「レ」の音に変わったかな。

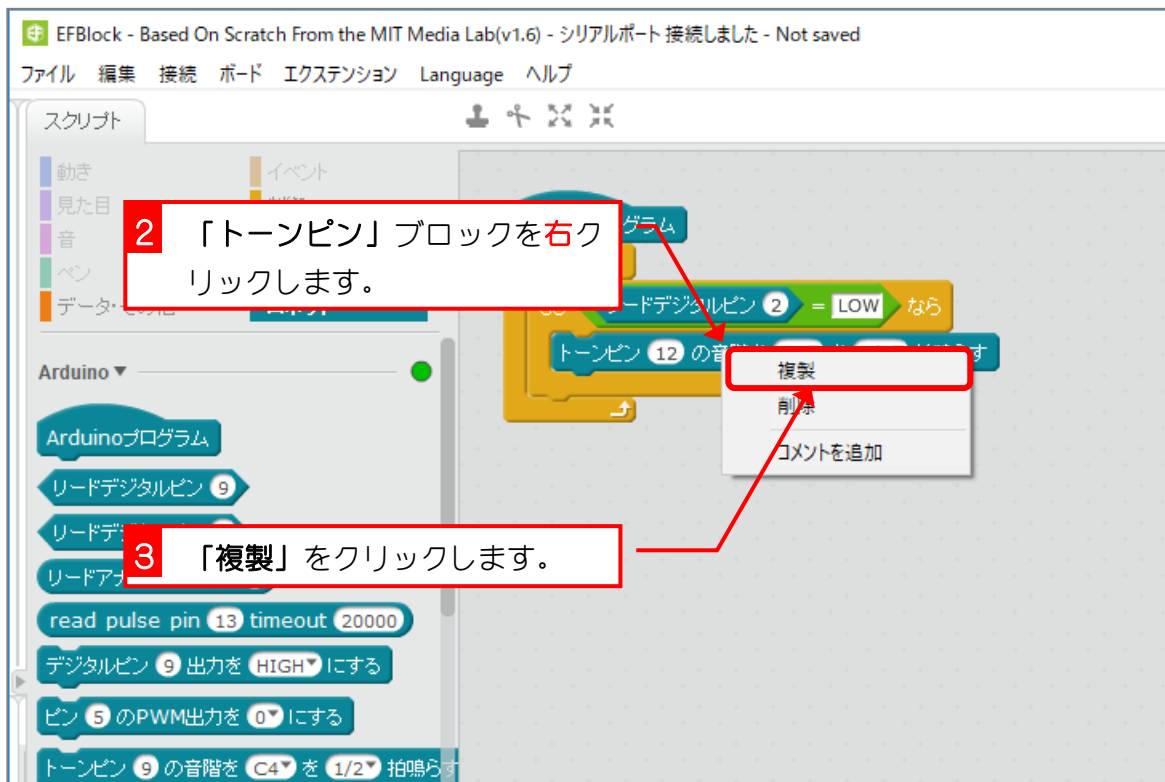
「ド」の音は英語の「C」で表すんだよ。「C4」の4は音の高さで、大きな数字になるほど高い音になるんだ。

「ド」の続きはこんなふうになるよ

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ド | レ | ミ | ファ | ソ | ラ | シ | ド |
| C4 | D4 | E4 | F4 | G4 | A4 | B4 | C5 |

「ラ」の音が「A」なんだね。

4. プッシュ・スイッチを押すと、1/4 拍の長さで「ド」「レ」「ミ」と鳴るようにしましょう。



EFBlock - Based On Scratch From the MIT Media Lab(v1.6) - シリアルポート接続しました - Not saved

ファイル 編集 接続 ボード エクステンション Language ヘルプ

スクリプト

動き イベント 制御 調べる 演算

Arduino ▼

Arduinoプログラム

リードデジタルピン 9

リードデジタルピン 3

リードアナログピン (A) 0

read pulse pin 13 timeout 20000

デジタルピン 9 出力を HIGH にする

ピン 5 のPWM出力を 0 にする

トーンピン 9 の音階を C4 を 1/2 拍鳴らす

4 複製したブロックを下に並べます。

Arduinoプログラム

ずっと

もし リードデジタルピン 2 = LOW なら

トーンピン 12 の音階を D4 を 1/4 拍鳴らす

トーンピン 12 の音階を D4 を 1/4 拍鳴らす

5 もう一つブロックを複製し、音階を「C4」「D4」「E4」に変更します。

Arduinoプログラム

リードデジタルピン 9

リードデジタルピン 3

リードアナログピン (A) 0

read pulse pin 13 timeout 20000

デジタルピン 9 出力を HIGH にする

ピン 5 のPWM出力を 0 にする

トーンピン 9 の音階を C4 を 1/2 拍鳴らす

Arduinoプログラム

ずっと

もし リードデジタルピン 2 = LOW なら

トーンピン 12 の音階を C4 を 1/4 拍鳴らす

トーンピン 12 の音階を D4 を 1/4 拍鳴らす

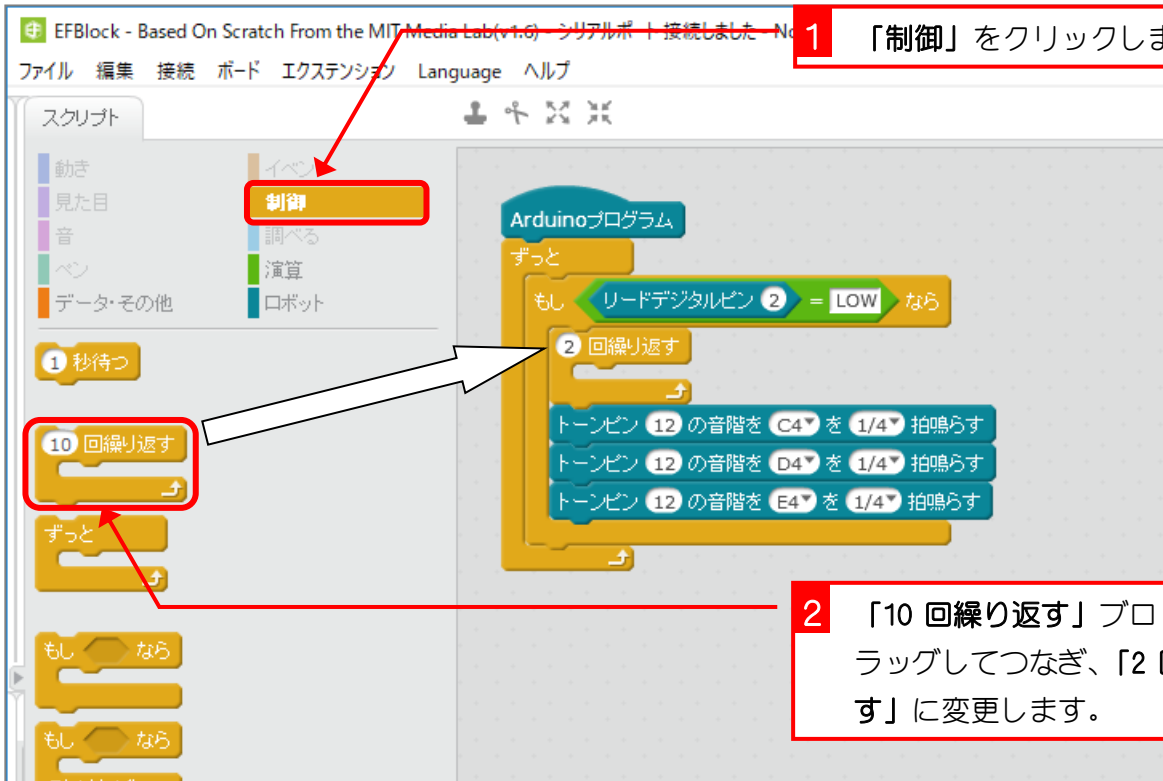
トーンピン 12 の音階を E4 を 1/4 拍鳴らす

6 プログラムを Arduino にアップロードし、プッシュ・スイッチを押して確認します。



5. プッシュ・スイッチを押すと、「ド」「レ」「ミ」が2回鳴るようにしましょう。

1 「制御」をクリックします。

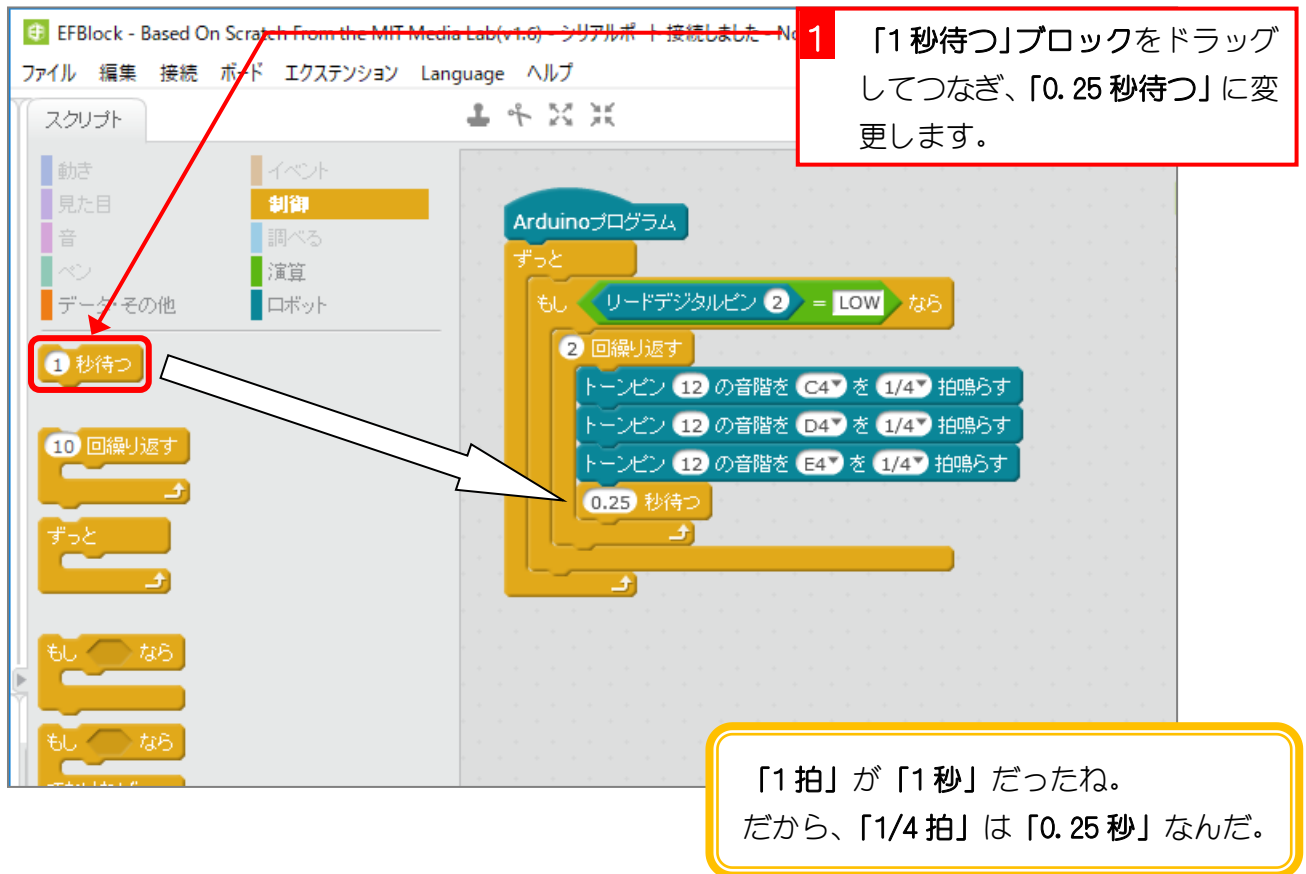


2 「10 回繰り返す」ブロックをドラッグしてつなぎ、「2 回繰り返す」に変更します。

3 「トーンピン」ブロックをドラッグして「2 回繰り返す」の中に移動します。



6. 1 回目の「ドレミ」の後に 1/4 拍の休憩を入れましょう。



1 「1 秒待つ」ブロックをドラッグしてつなぎ、「0.25 秒待つ」に変更します。

「1 拍」が「1 秒」だったね。
だから、「1/4 拍」は「0.25 秒」なんだ。

やってみよう 1

- スクリプトを次のように変更しましょう。



- プログラムを Arduino にアップロードし、プッシュ・スイッチを押して確認しましょう。

