



# MESH 課題集【基礎編】

＊小学校の児童が良く使う機能を出題形式でまとめました。

# **ボタンを押すとLEDが光るしくみ**

## **（基本的な操作とスイッチ、タイマーの活用）**

ボタンが1回おされたらLEDが光るしくみを考えよう。

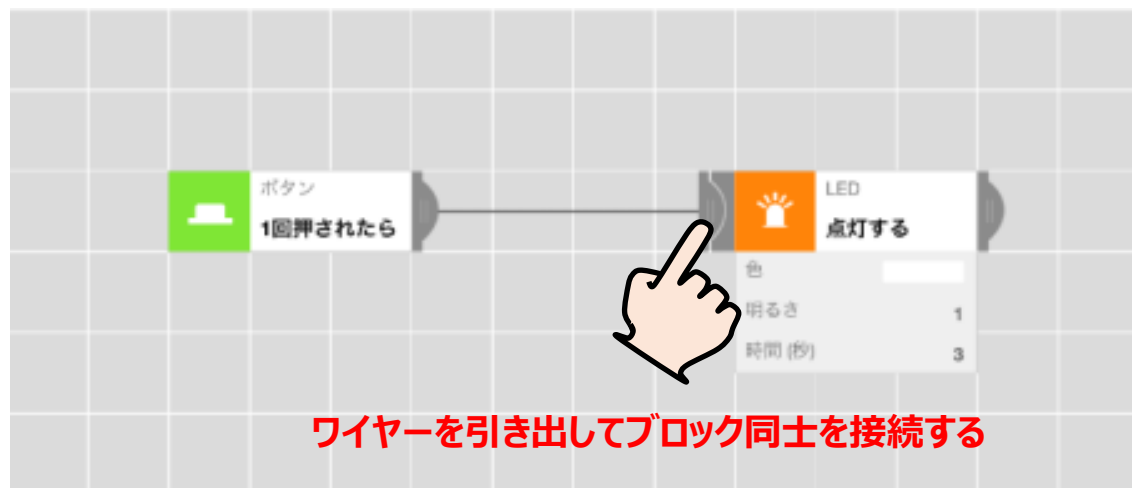


1回おされたら



点とうする

# 《ガイドンス》 LEDを光らせよう



## 《手順》

- ① ボタンブロックとLEDブロックをデスクトップ画面に配置します。
- ② ボタンブロックの凸部をドラッグすると、ワイヤーが引き出されます。
- ③ 引き出されたワイヤーを、LEDブロックの凹部につなげます。
- ④ ボタンブロックのボタンを押して、LEDブロックが点灯したら完成。

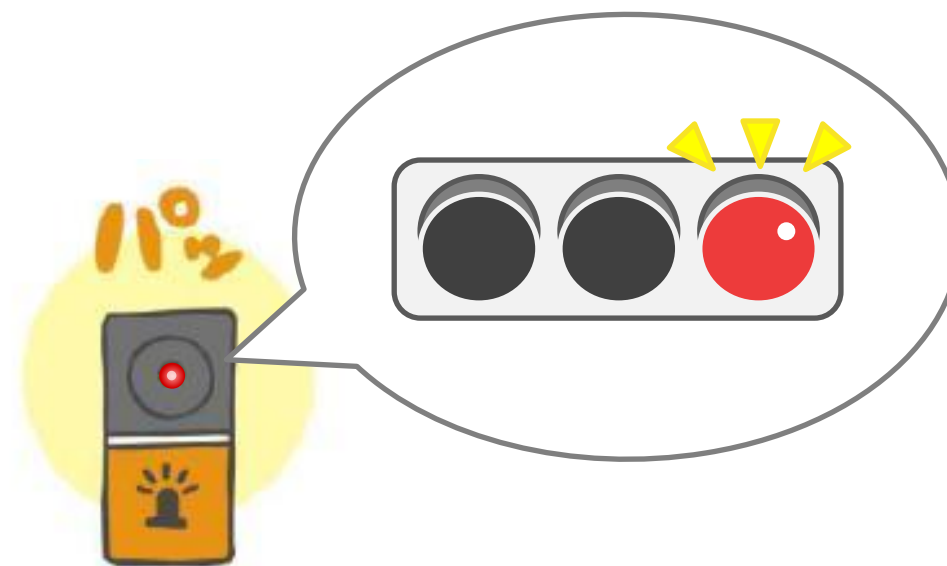
プログラムはワイヤーでつながれた順に、左から右へと順番に動作していきます。

# LEDの色をかえてみよう

LEDの色を『**赤色**』にしてみよう。

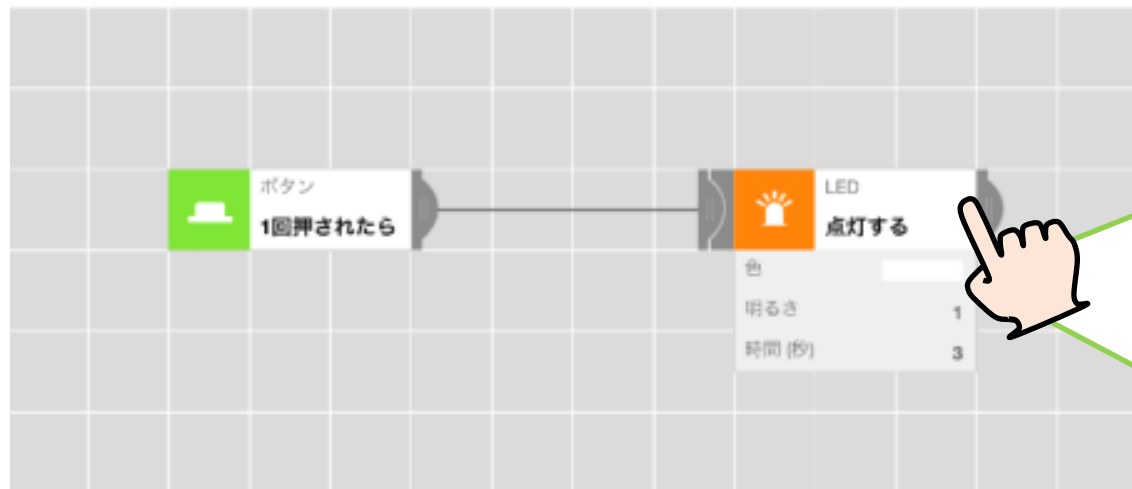


1回おされたら



点とうする

# 《ガイドンス》LEDの色をかえてみよう



各ブロックをクリックすると、  
詳細設定画面が開かれます。  
ブロックに応じた各種条件の  
設定が可能となります。



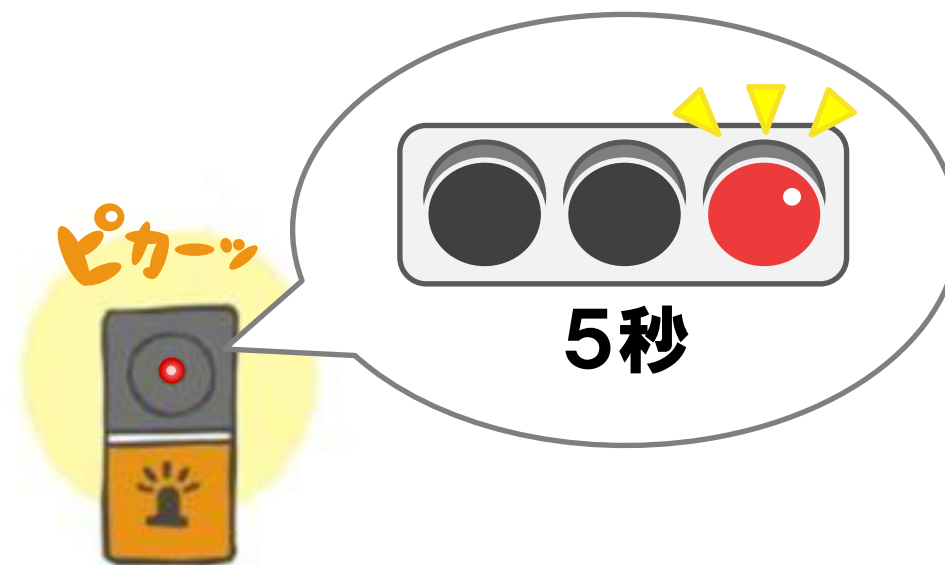
- ① LEDブロックをクリックして詳細画面を開きます。
- ② 色の設定で赤色を選択し、『OK』で完成です。

# LEDの光る時間を変えてみよう

LEDの点とう時間を**5秒**にしてみよう。

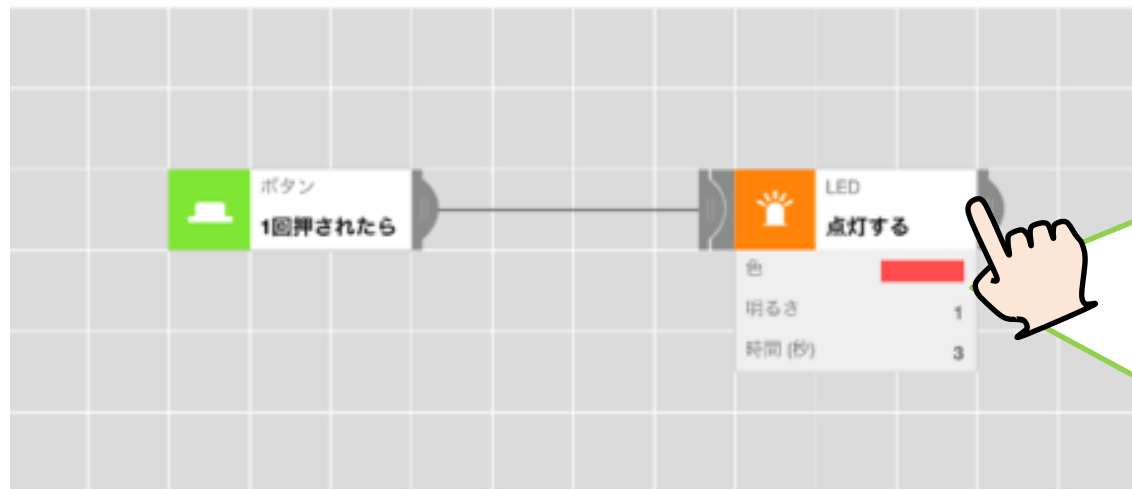


1回おされたら



5 秒間 点とうする

# 《ガイドンス》LEDの光る時間を変えてみよう



LEDブロックでは、『色』の設定の他に、  
点灯方法、明るさ、時間の設定ができます。

各ブロックの詳細画面をクリックして  
どんな条件設定が可能が確認してみましょう。

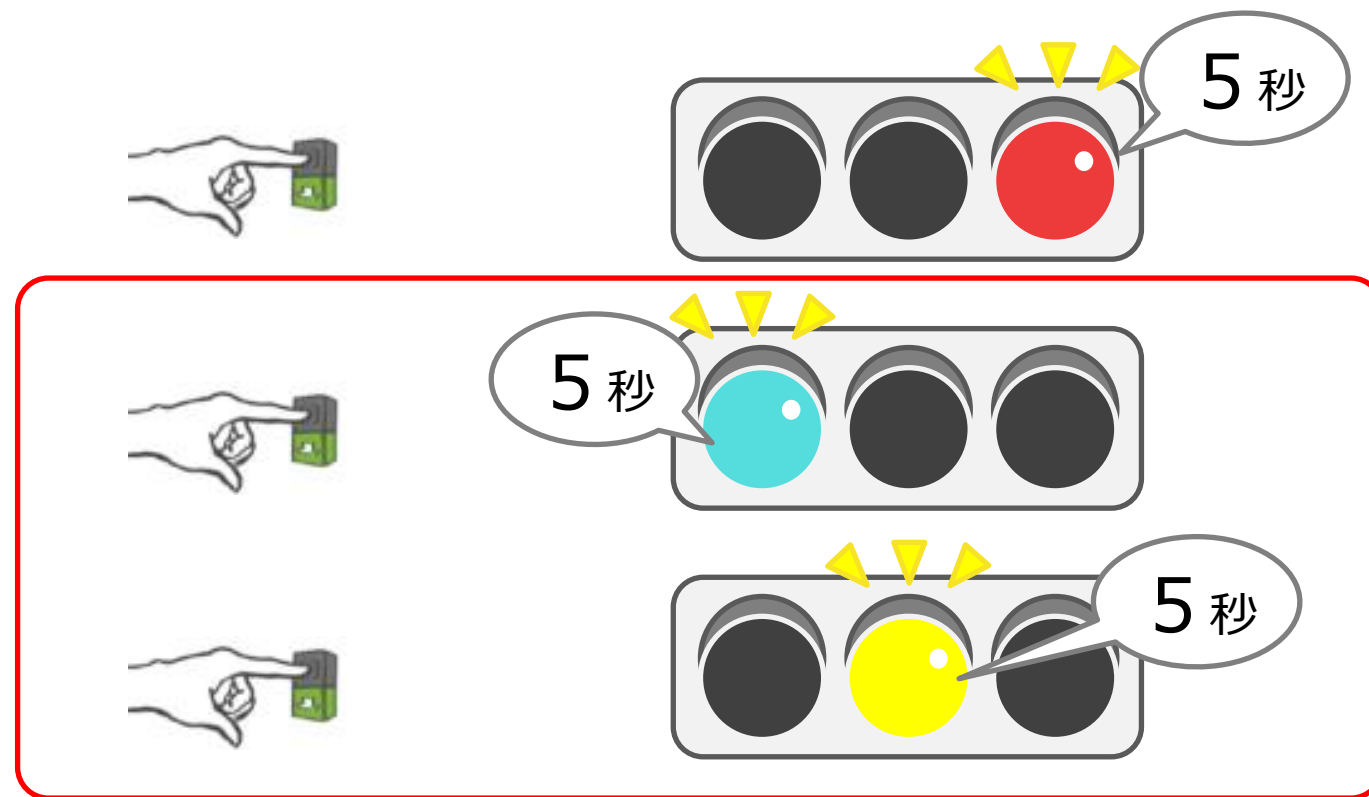


- ① LEDブロックをクリックして詳細画面を開きます。
- ② 時間の設定で 5 秒間を設定し、『OK』で完成です。

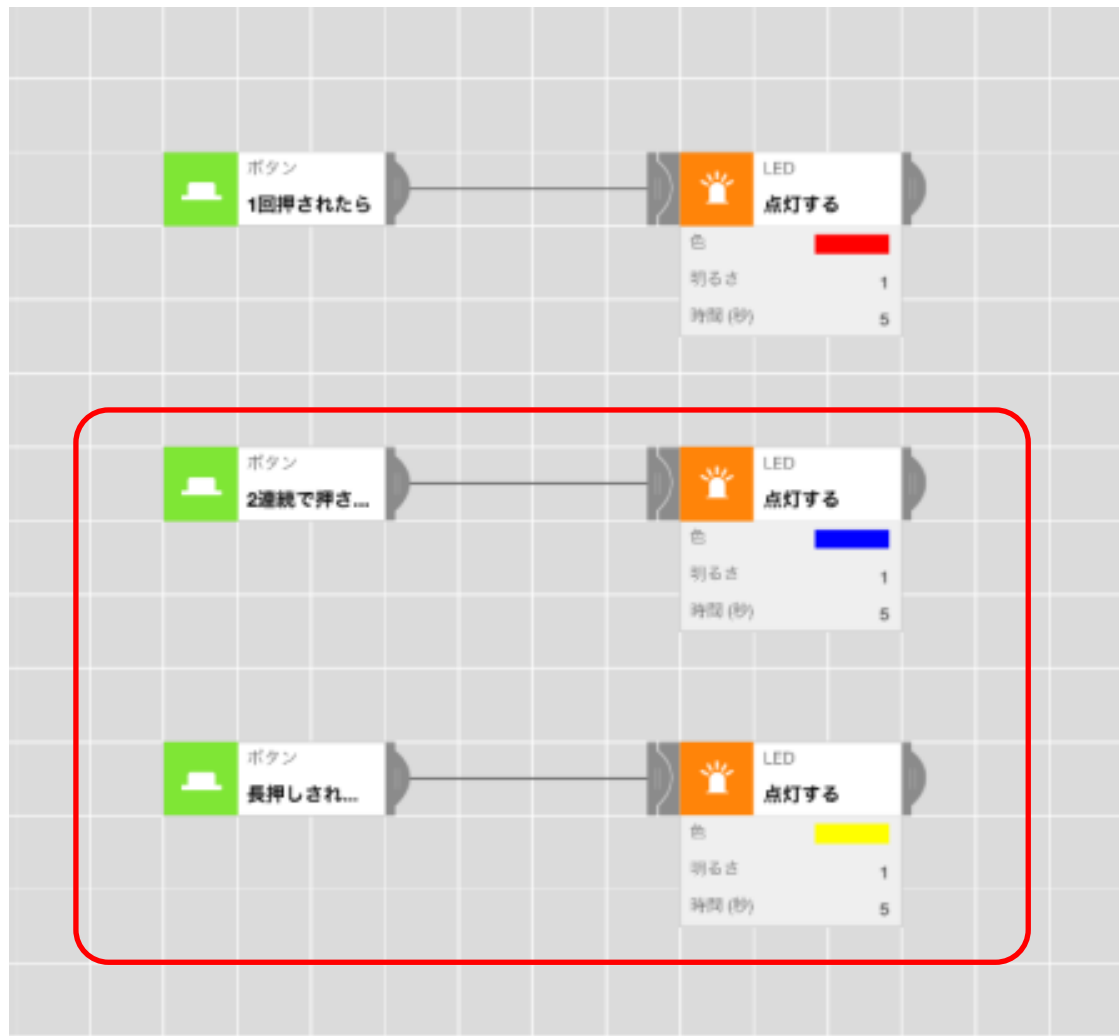


# ボタンのおし方をかえてLEDを他の色に光らせてみよう

いま作ったプログラムの下に、**2つのボタンプブロック**と**LEDブロック**を足して、『赤』、『青』、『黄』のLEDが、**それぞれ5秒間**光るようにしよう。  
(ヒント：ボタンのおし方をかえてみる)



# 《ガイダンス》 ボタンのおし方をかえてLEDを他の色に光らせてみよう



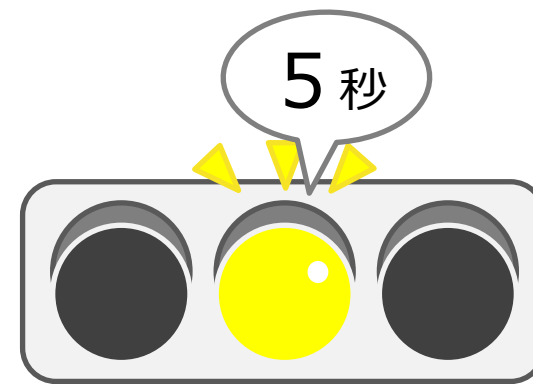
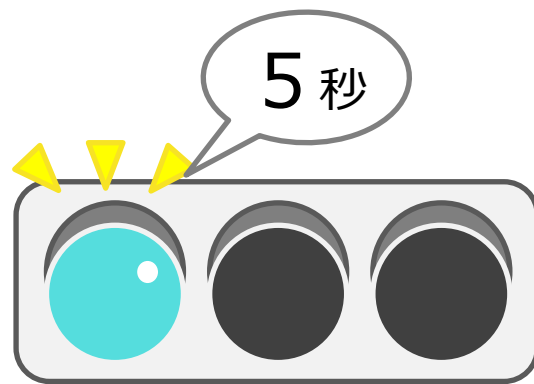
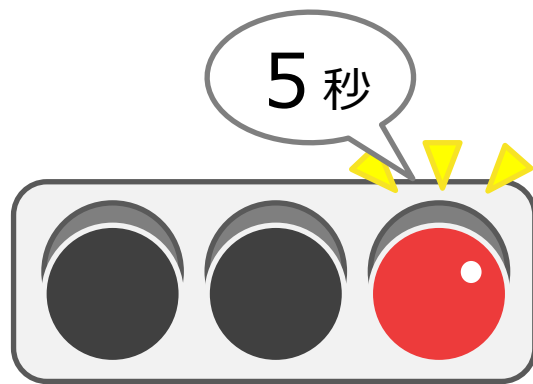
プログラムは、一つの画面に複数配置することができます。

動作条件（このケースの場合はボタンの押す条件）が重複するとプログラムが上手く機能しない場合があります。

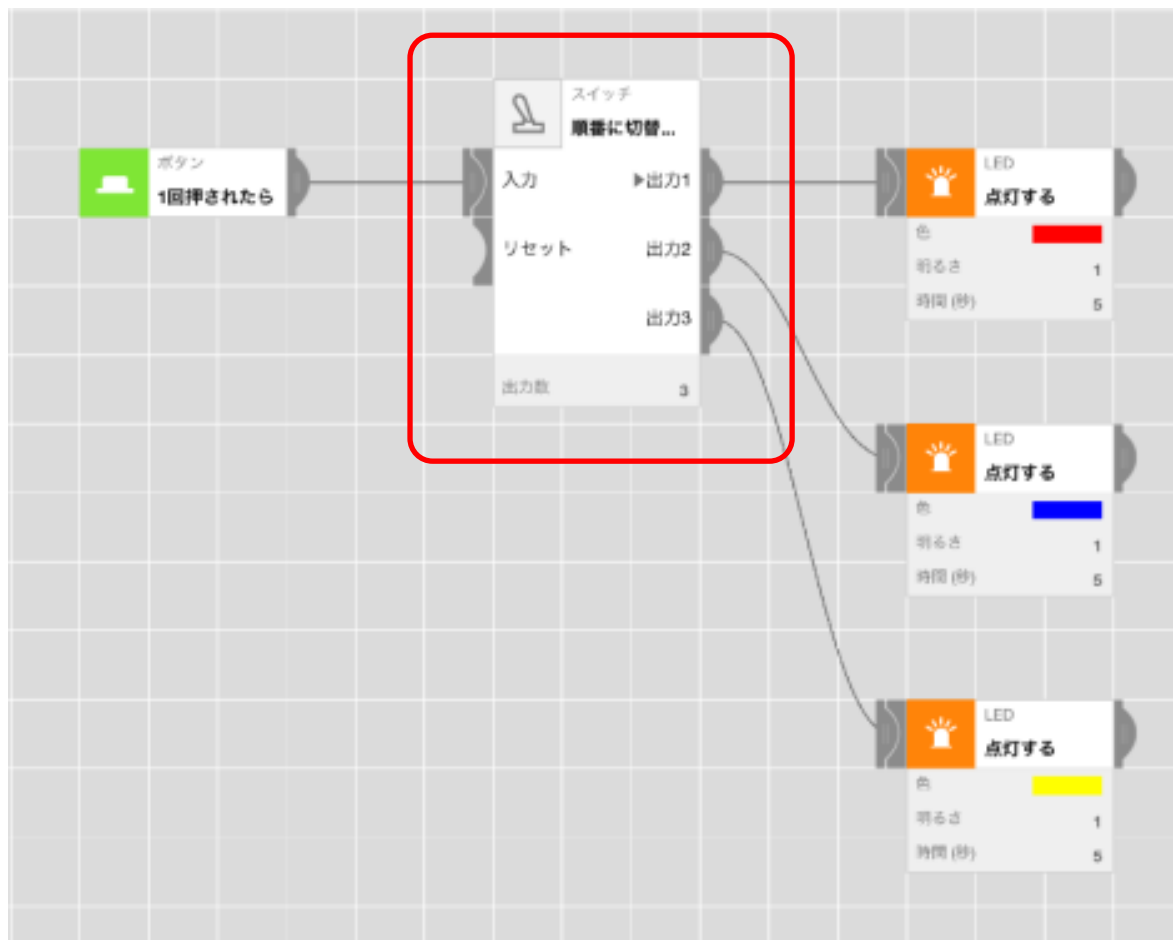
トライ＆エラーでひとつずつプログラミングをしていきましょう。

# ボタンをおすたびにLEDの色を切りかえよう

いま作ったプログラムを直して、  
**ボタンを1回おすごとに**、『赤』→『青』→『黄』とLEDの色が  
切りかわるしくみを考えてみよう。  
(ヒント：スイッチ)



# 《ガイドンス》 ボタンをおすたびにLEDの色を切りかえよう



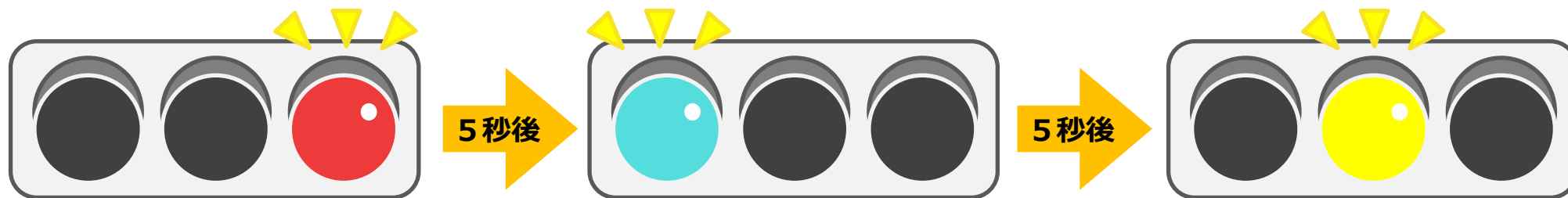
『スイッチ』を使うと、  
プログラムを分岐することが出来ます。

左のケースでは、入力の信号を受け取る度に、  
『3つの出力先』を『順番に切り替え』て  
動かしています。

\* スイッチには、出力先を順番に切り替える以外にも、  
『ランダムに切り替える』や『選んで切り替える』などの  
選択が可能です。

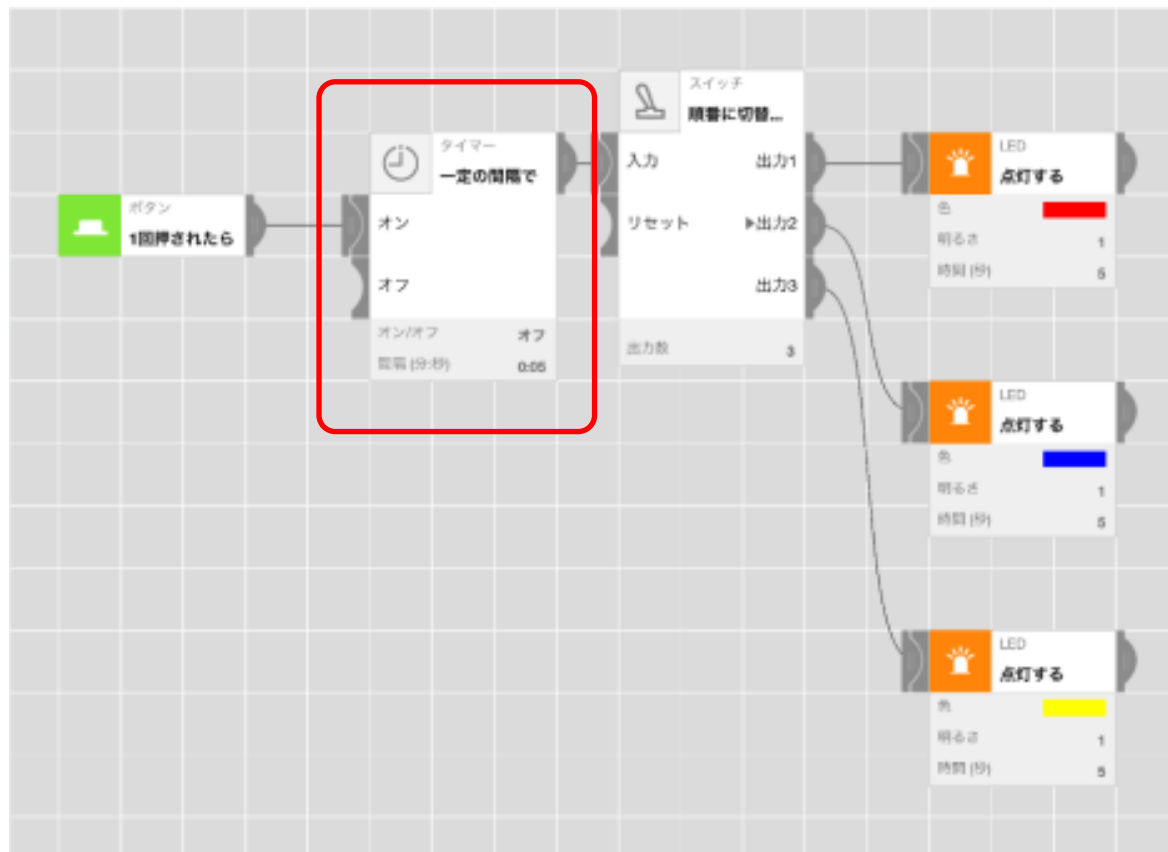
# 自動でLEDの色を切りかえよう

いま作ったプログラムを直して、  
**ボタンが一回おされたら、5秒ごとに『赤』→『青』→『黄』と**  
LEDの色が自動で切りかわるしくみを考えてみよう  
(ヒント：タイマー)



1回おされたら

# 《ガイドンス》 自動でLEDの色を切りかえよう



『タイマー』を使うと、プログラムを動かすタイミングをコントロールすることができます。

左のケースでは、『一定の間隔で』を選択して設定時間を5秒間とすることで、5秒間隔で以降のプログラムを動かしています。

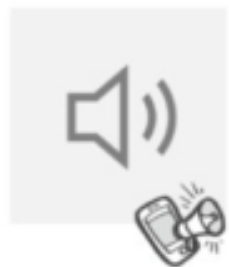
\* タイマーには、一定の間隔でプログラムを動かす以外に、

- ・ 一定の間、動作を待つ 『待つ』
  - ・ 指定の時刻で動作をさせる 『指定のタイミングで』
  - ・ 指定の時間帯に動作をさせる 『指定の時間だったら』
  - ・ 指定の曜日に動作をさせる 『指定の曜日だったら』
- などの条件設定が可能です。

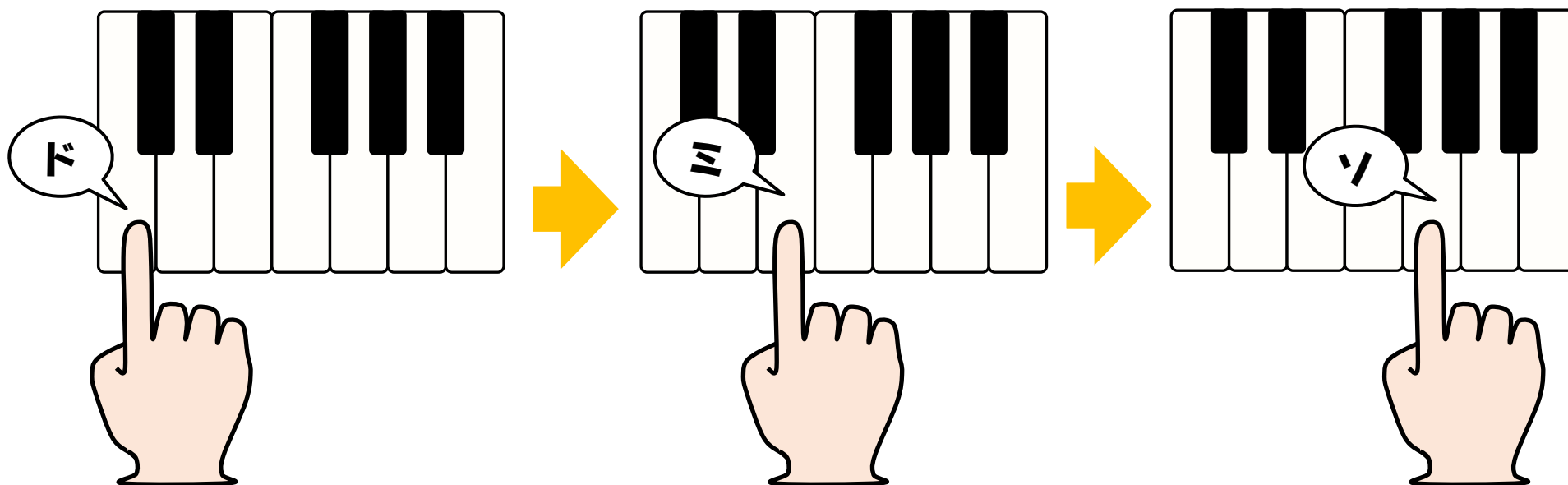
# スピーカーで音を鳴らす (スイッチと録音機能の活用)

# じゅんばんに音を鳴らしてみよう

**ボタンを1回おしたら**、ピアノの音が**じゅんばんに**『ド』→『ミ』→『ソ』と  
鳴るしくみを考えてみよう。  
(ヒント：スピーカー)



スピーカー





# 《ガイドンス》 じゅんばんに音を鳴らしてみよう



スピーカーを使うと、端末に保存されている  
さまざまなサウンドを鳴らすことができます。

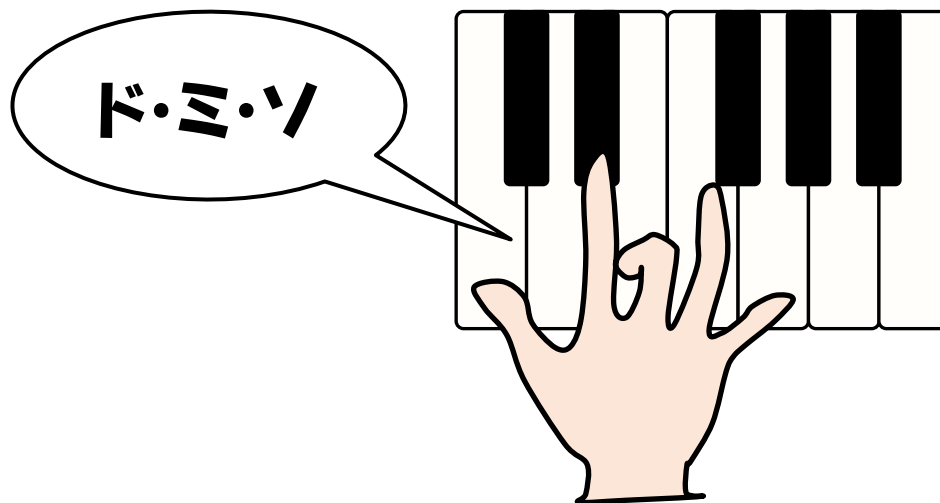
各ブロックを直列につなぐと、プログラムは  
左から右へ順番に実行されていきます。

# 同時に音を鳴らしてみよう

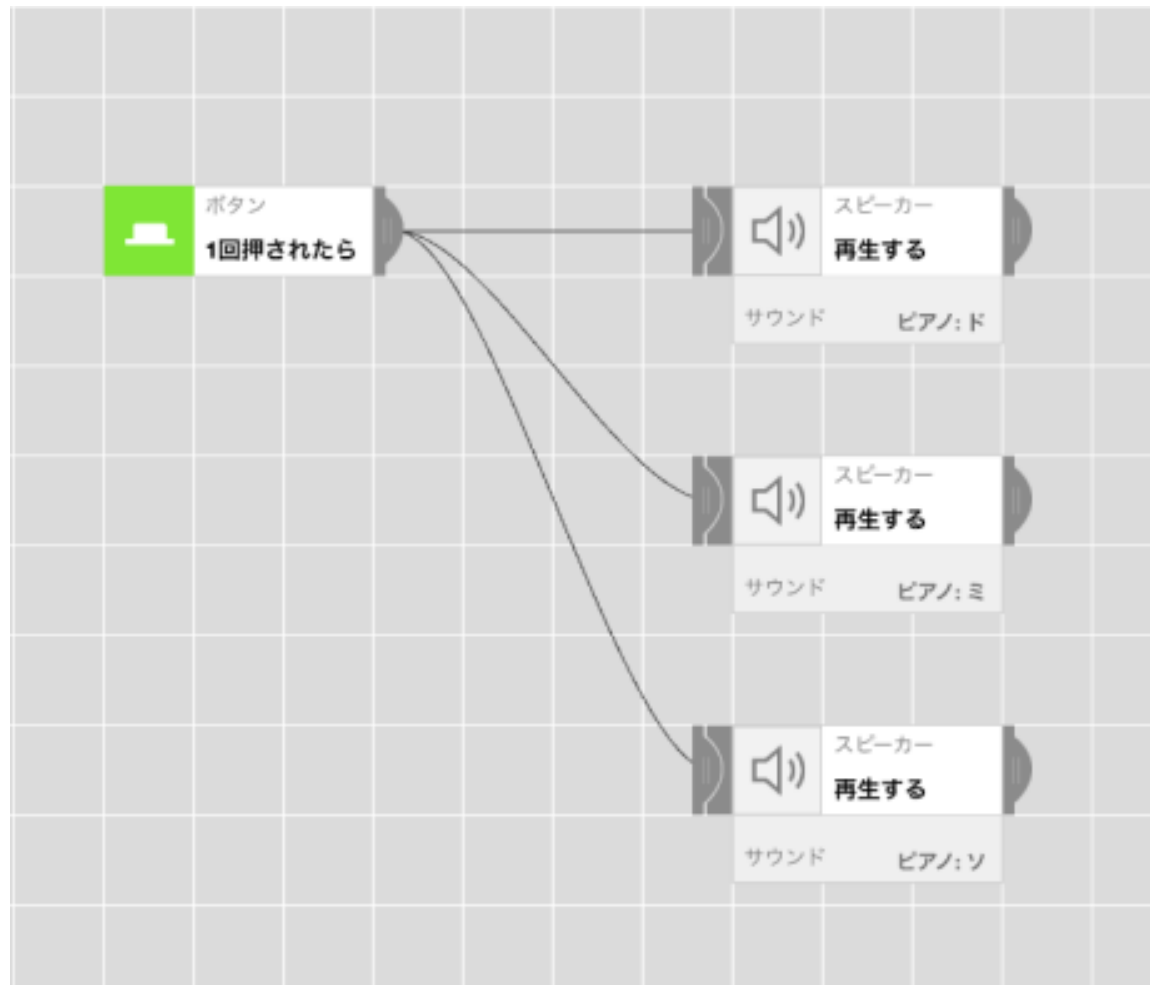
今度は、ボタンを1回おしたら  
**同時に**『ド』、『ミ』、『ソ』の音になるしくみを考えてみよう。



1回おされたら



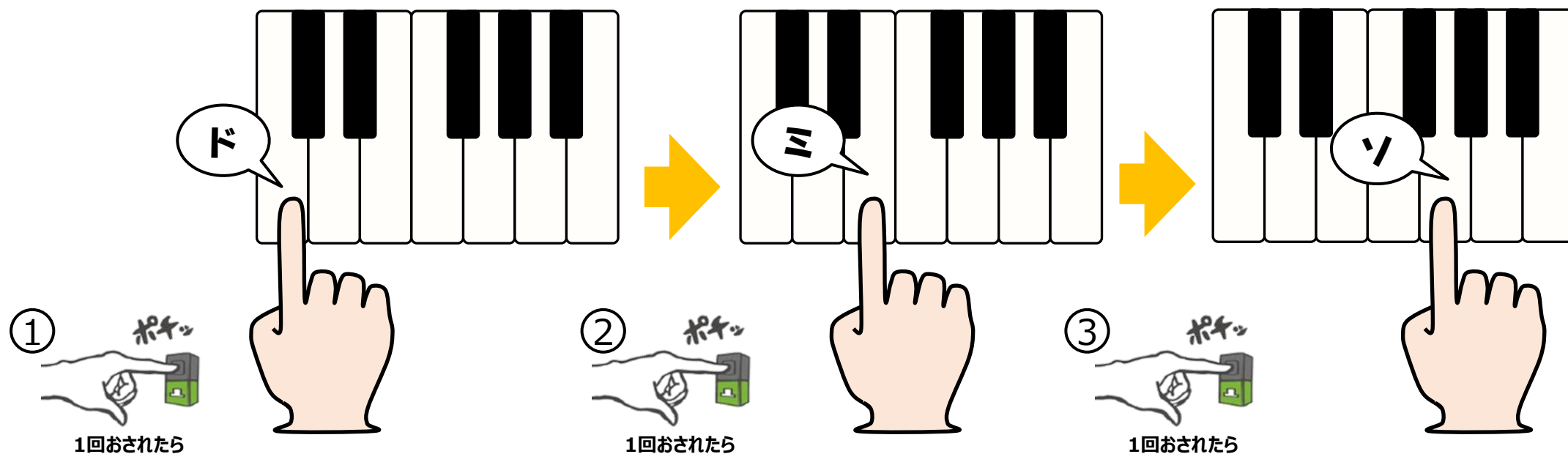
# 《ガイドンス》 同時に音を鳴らしてみよう



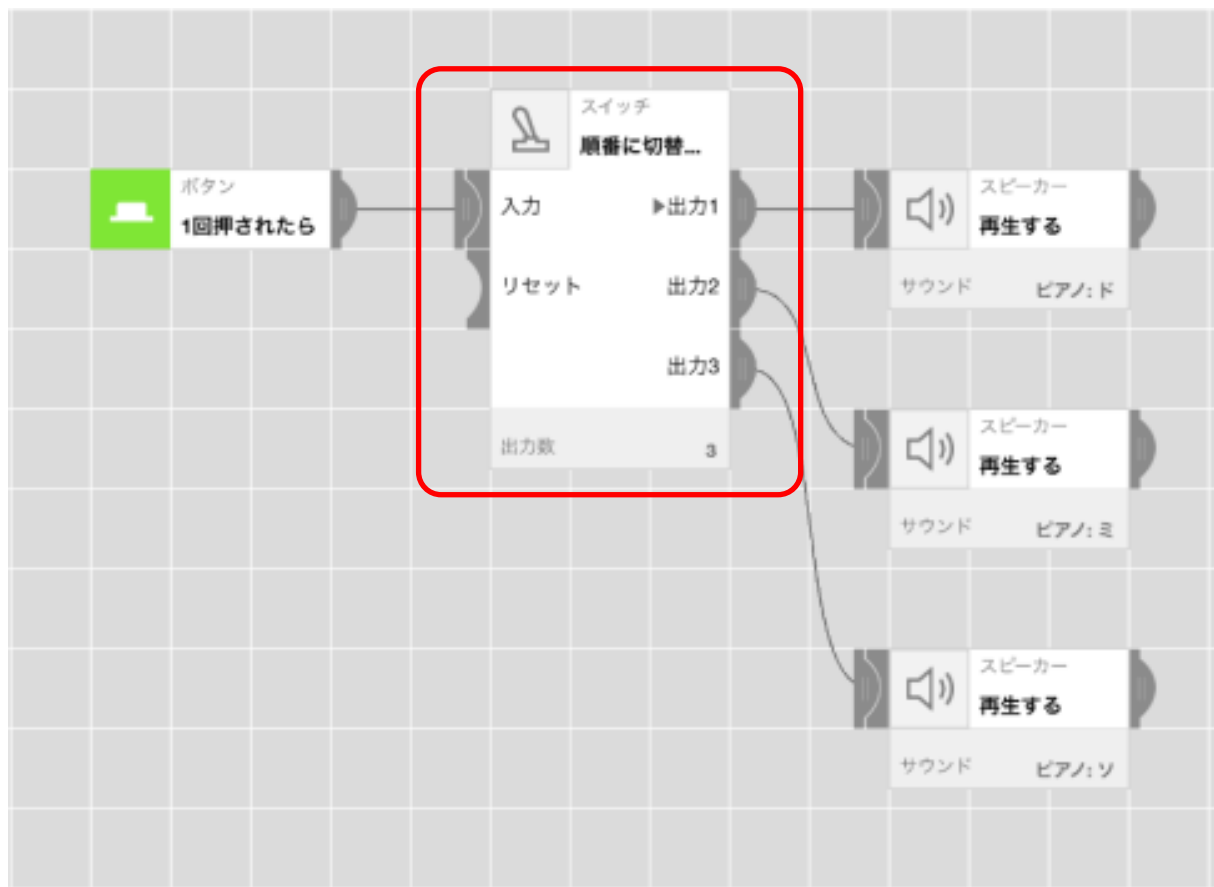
各ブロックを並列につなぐと、  
プログラムは同時に実行されます。

# ボタンをおすたびに他の音を鳴らしてみよう

今度は、**ボタンを1回おすごとに**  
『ド』→『ミ』→『ソ』と音が切りかわるしくみを考えてみよう。  
(ヒント：スイッチ)



# 《ガイドンス》ボタンをおすたびに他の音を鳴らしてみよう



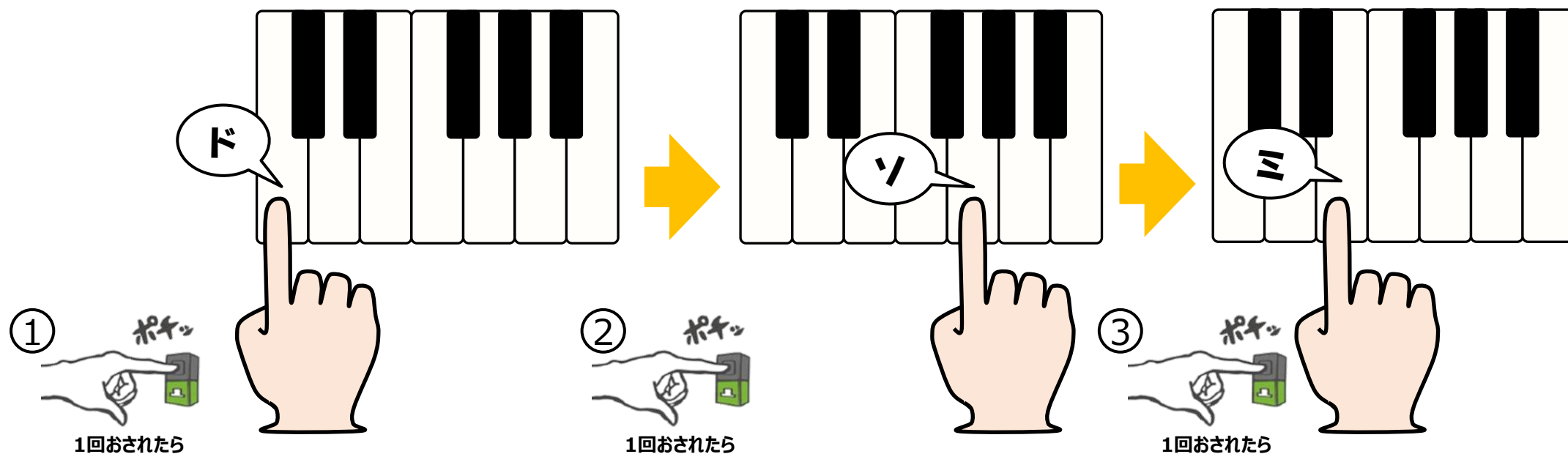
『スイッチ』を使うと、  
プログラムを分岐することができます。

左のケースでは、入力の信号を受け取る度に、  
『3つの出力先』を『順番に切り替え』て  
動かしています。

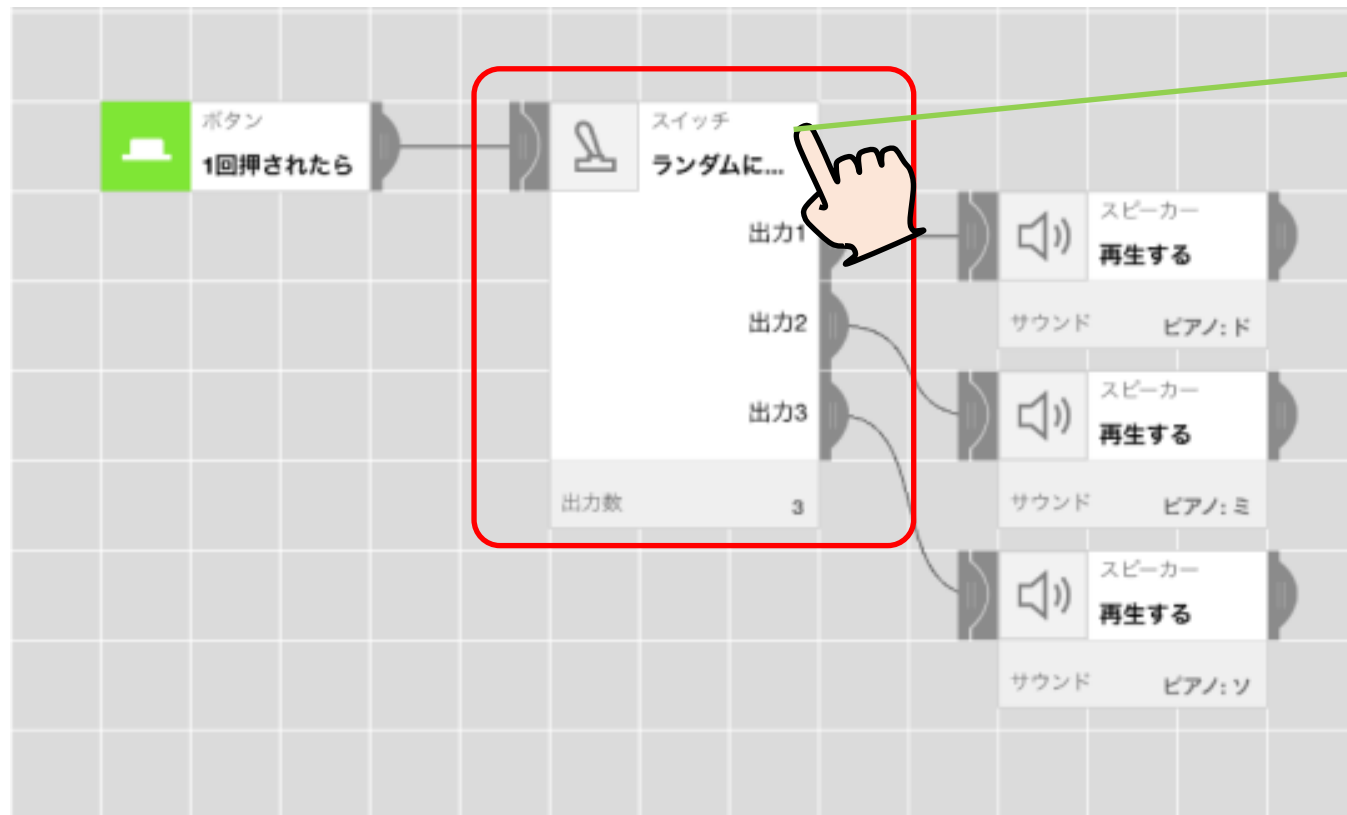
\* スイッチには、出力先を順番に切り替える以外にも、  
『ランダムに切り替える』や『選んで切り替える』などの  
選択が可能です。

# ランダムに音を鳴らしてみよう

ボタンを1回おすごとに、『ド』か『ミ』か『ソ』の3つの音のうち、ランダムに1つの音が鳴るしくみを考えてみよう  
(ヒント：スイッチ)



# 《ガイダンス》ランダムに音を鳴らしてみよう



スイッチの『ランダムに切替える』を選ぶと、以降の出力先がランダムに選択されます。

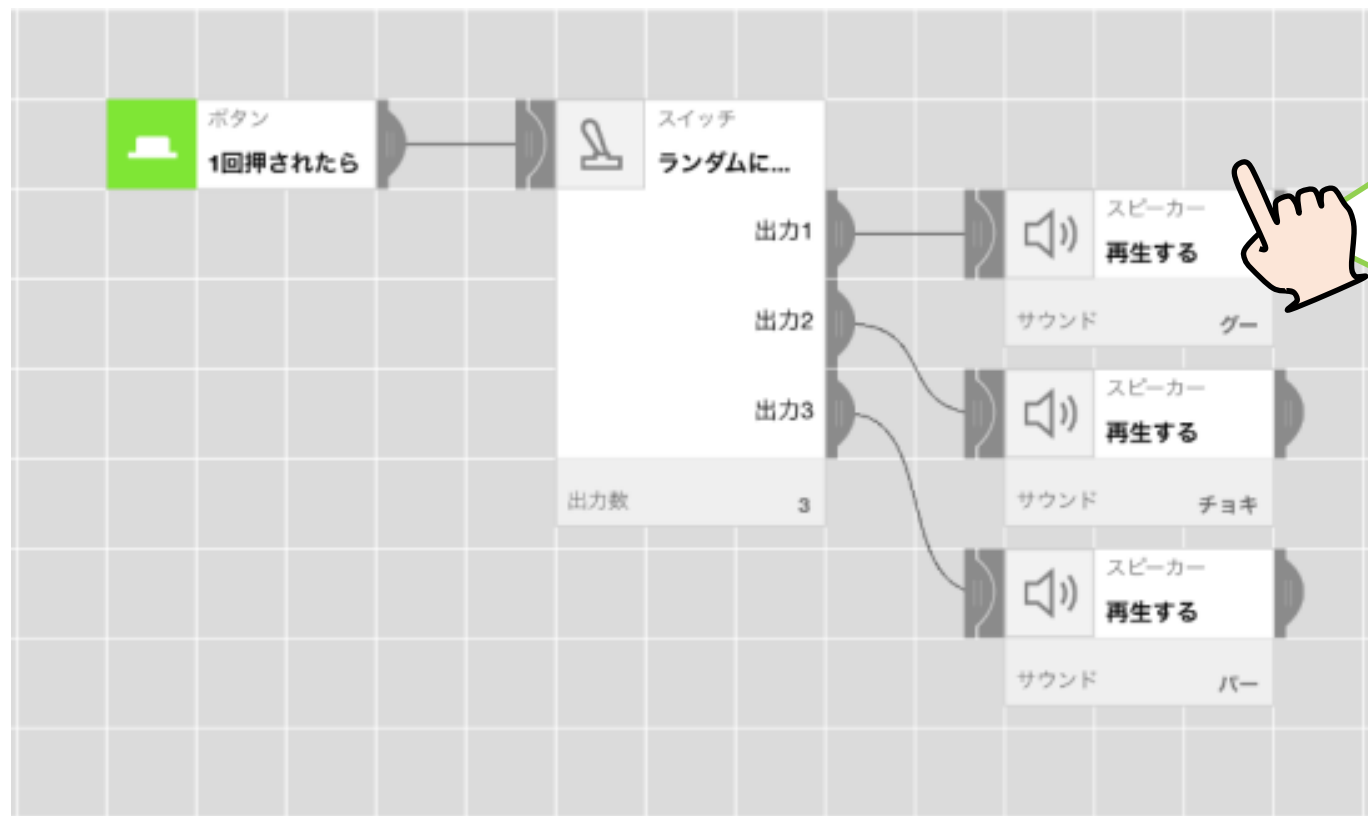
# 自分の声を鳴らしてみよう ①

『ド』、『ミ』、『ソ』の音を、  
自分の声の『ゲー』、『チョキ』、『パー』にかえてみよう。  
(ヒント：スピーカーで “つか” )





# 《ガイドンス》 自分の声を鳴らしてみよう ①



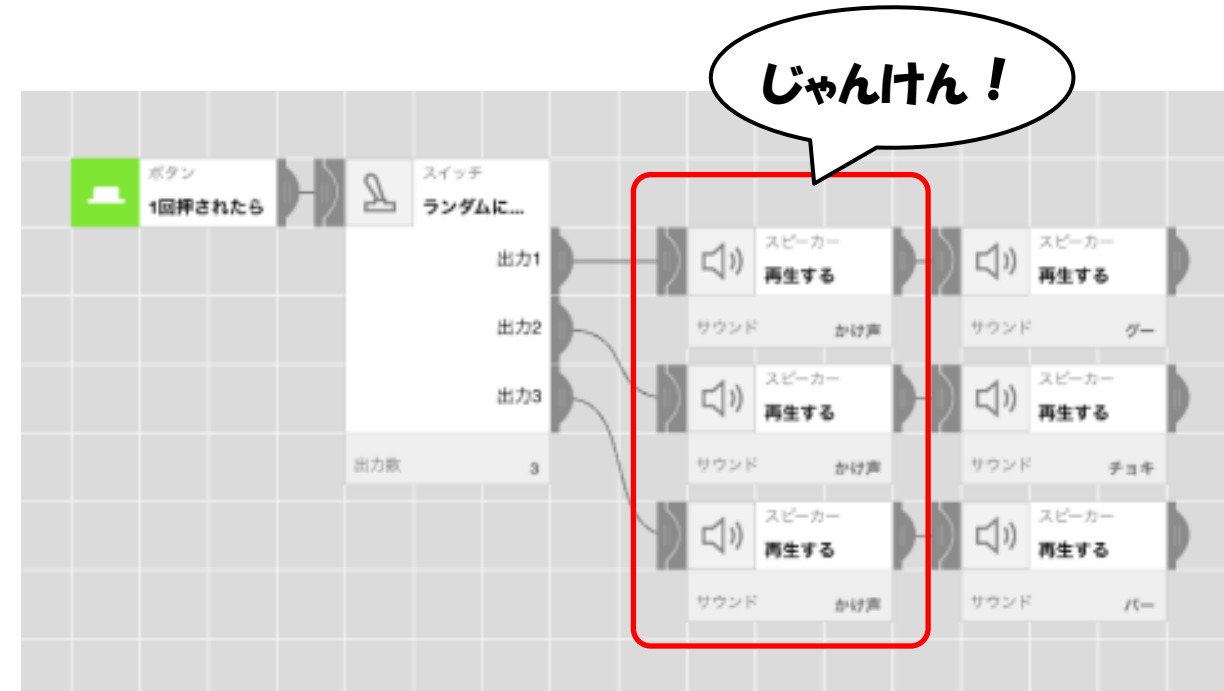
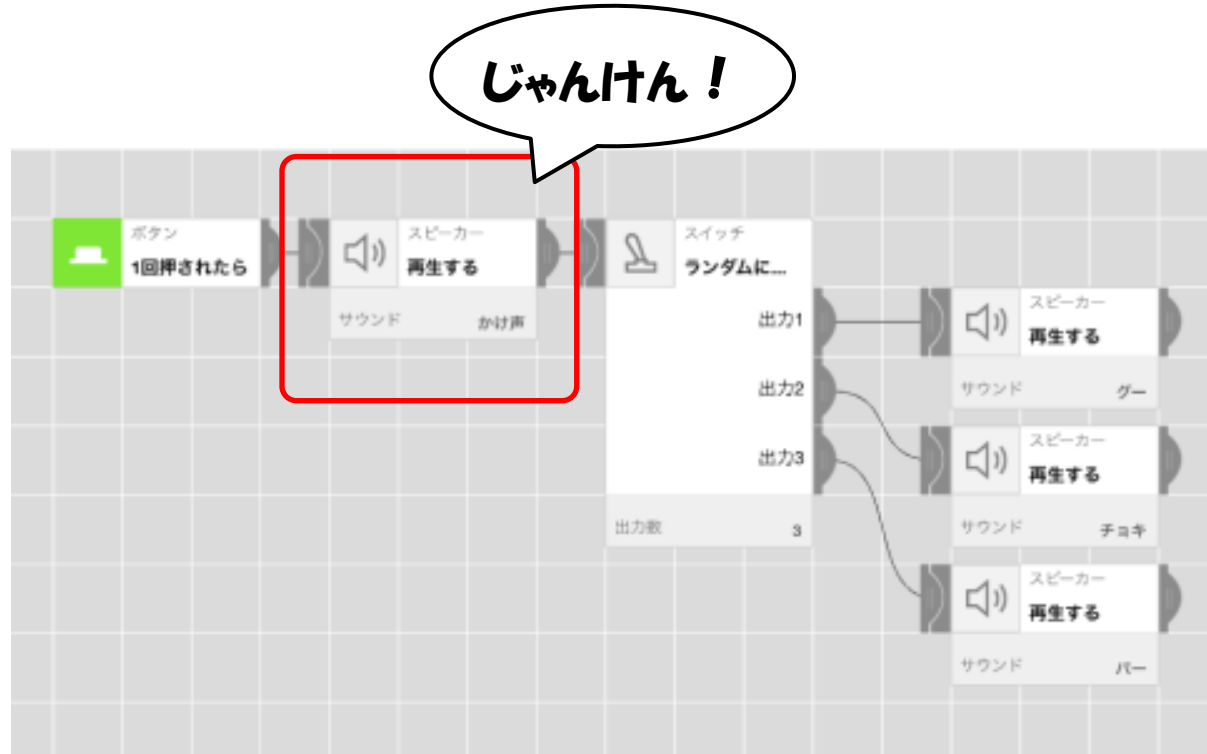
スピーカーの詳細設定画面の『追加』→『録音』を選ぶと、  
自分の声などを録音して利用することができます。

# 自分の声を鳴らしてみよう ②

『グー』、『チョキ』、『パー』にくわえて、  
かけ声の『じゃんけん！』を足してみよう



# 《ガイドンス》 自分の声を鳴らしてみよう ②



スイッチの前後では、  
共通したプログラムはスイッチの前へ置くことで  
プログラムを簡略化することができます。

# プログラムの動作タイミングを コントロールする (タイマーの活用)

# めざましの音を鳴らしてみよう

ボタンを1回おすと、**5秒後**に『めざましの音』が鳴るしくみを考えよう。  
(ヒント：タイマー)



1回おされたら



# 《ガイドンス》 めざましの音を鳴らしてみよう



『タイマー』を使って、プログラムを動かすタイミングを  
コントロールすることができます。

一定時間の経過後にプログラムを動かすには  
『待つ』を選択します。

ここでは**5秒後**に音が鳴るように待つ時間を設定しています。

# 一定の間かくで、めざましの音を鳴らしてみよう

**5秒ごと**に『めざましの音』が鳴るしくみを考えよう。



# 《ガイドンス》一定の間かくで、めざましの音を鳴らしてみよう



『タイマー』を使うと、  
プログラムを動かすタイミングをコントロールすることができます。

左のケースでは、『一定の間隔で』を選択して  
設定時間を5秒間とすることで、5秒間隔で  
以降のプログラムを動かしています。



\* タイマーには、一定の間隔でプログラムを動かす以外に、

- 一定の間、動作を待つ 『待つ』
- 指定の時刻で動作をさせる 『指定のタイミングで』
- 指定の時間帯に動作をさせる 『指定の時間だったら』
- 指定の曜日に動作をさせる 『指定の曜日だったら』

などの条件設定が可能です。



# 一定の間かくで音を鳴らすしくみ②

**1 時間ごと**に『目ざましの音』が鳴るしくみを考えよう。



# 《ガイドンス》一定の間かくで音を鳴らすしくみ②



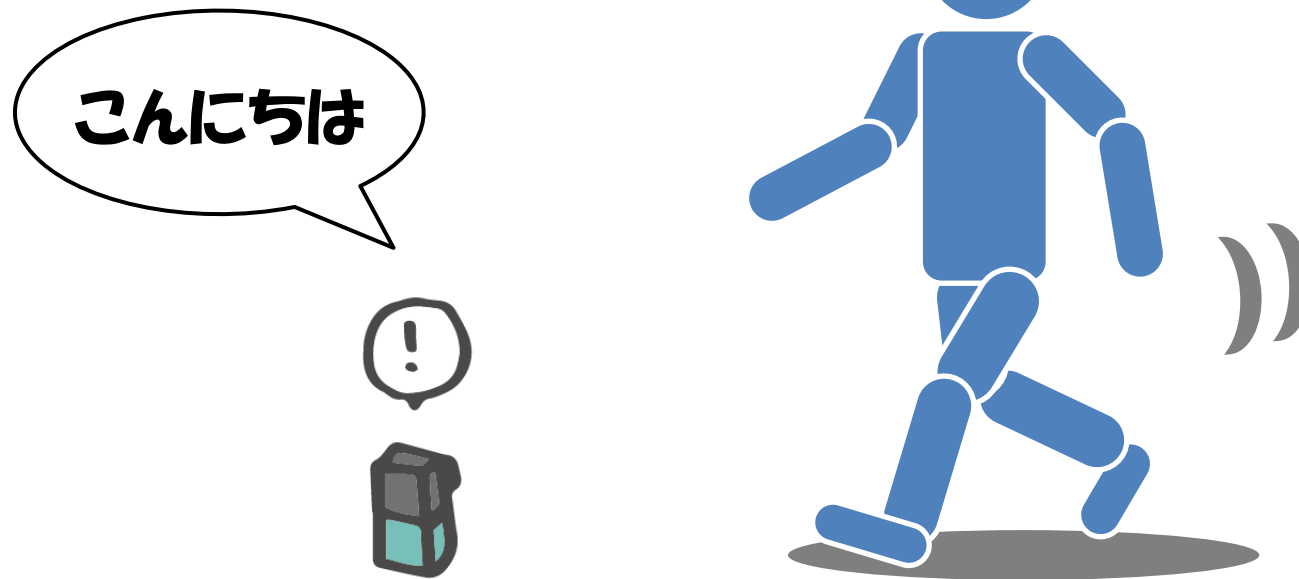
タイマーの『**一定の間隔で**』を使うことで一定の間隔でプログラムを動かすことが出来ますが、設定間隔の上限値は59分59秒までとなります。

**60分以上の間隔**でプログラムを動かしたい場合には、『**カウント**』と組み合わせて、**30分のタイマーを2回繰り返す**ようなロジックを組みます。

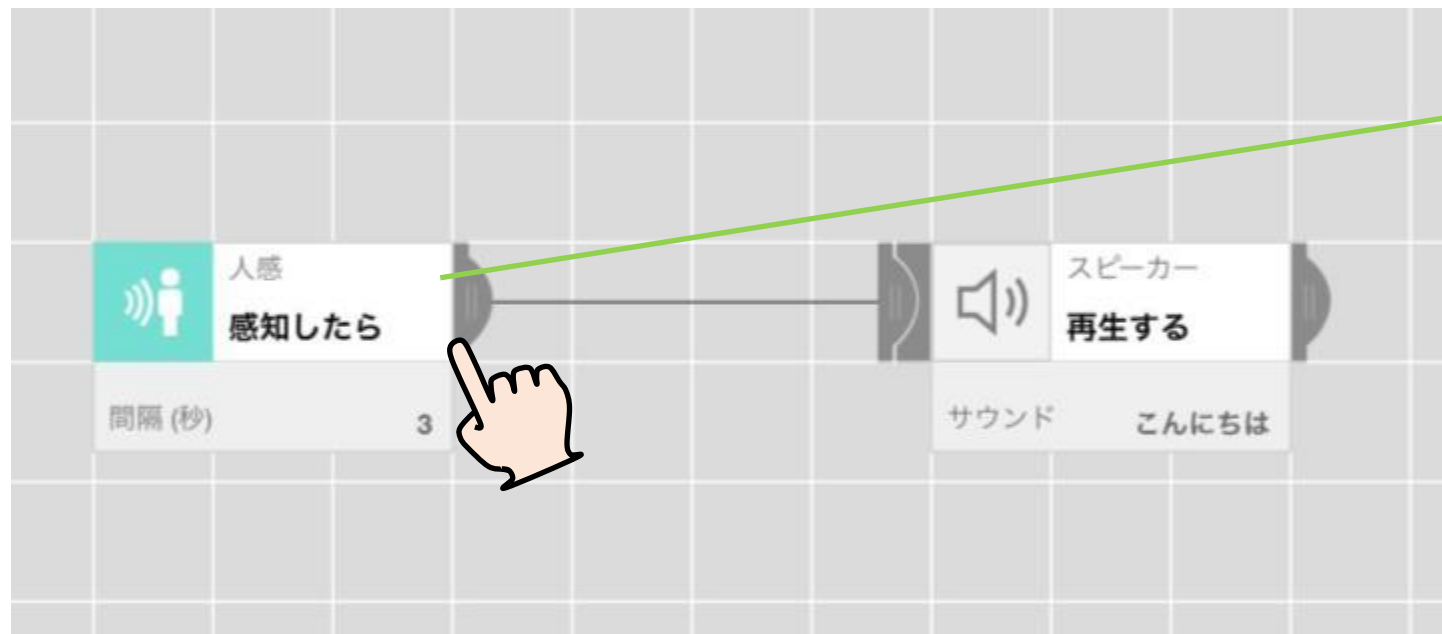
# センサーを使ってみる

## （人感ブロック、明るさブロックの活用）

通路に人が通ったら、『こんにちは』と音声が出るしくみを考えてみよう。



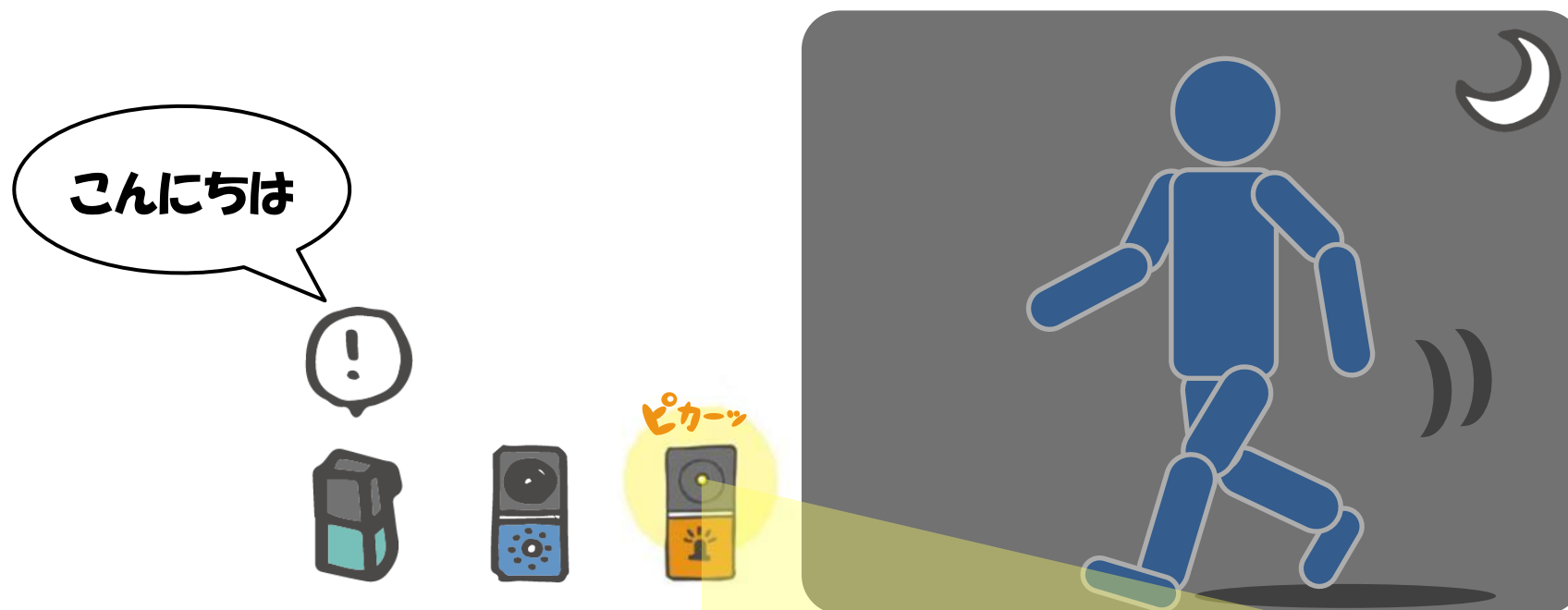
# 人感ブロックを使ってみよう



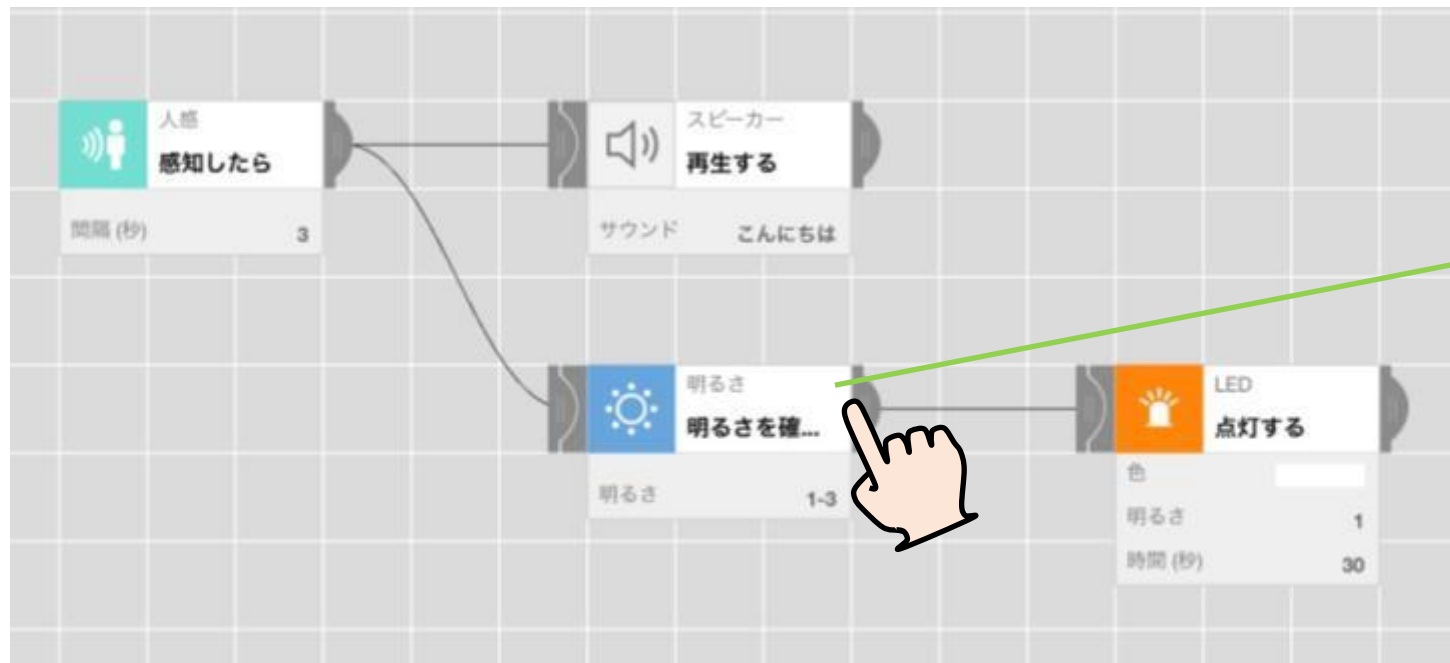
人感ブロックを使うと  
人や動物の動きを感知するしくみをつくれます。

# 明るさブロックを使ってみよう

前のプログラムをそのまま使って  
**人が通るときにまわりが暗かったら、音声と同時に明かり  
(LEDブロック) を30秒間点とう**するしくみをふやしてみよう。



# 明るさブロックを使ってみよう



明るさブロックでは、明るさの変化を感知できます。  
『**明るさを確認する**』を選択すると  
感知させたい明るさの範囲を設定することができます。

ここでは、**暗いと感知する**範囲を設定しています。



# 明るさにおうじてメッセージをかえてみよう

いま作ったプログラムを直して、

- ・通路が明るい場合は、『こんにちは』
- ・通路が暗い場合は、明かり（LEDブロック）を30秒間点とう  
させると同時に『こんばんは』

と音声の流れのしくみを考えてみよう。



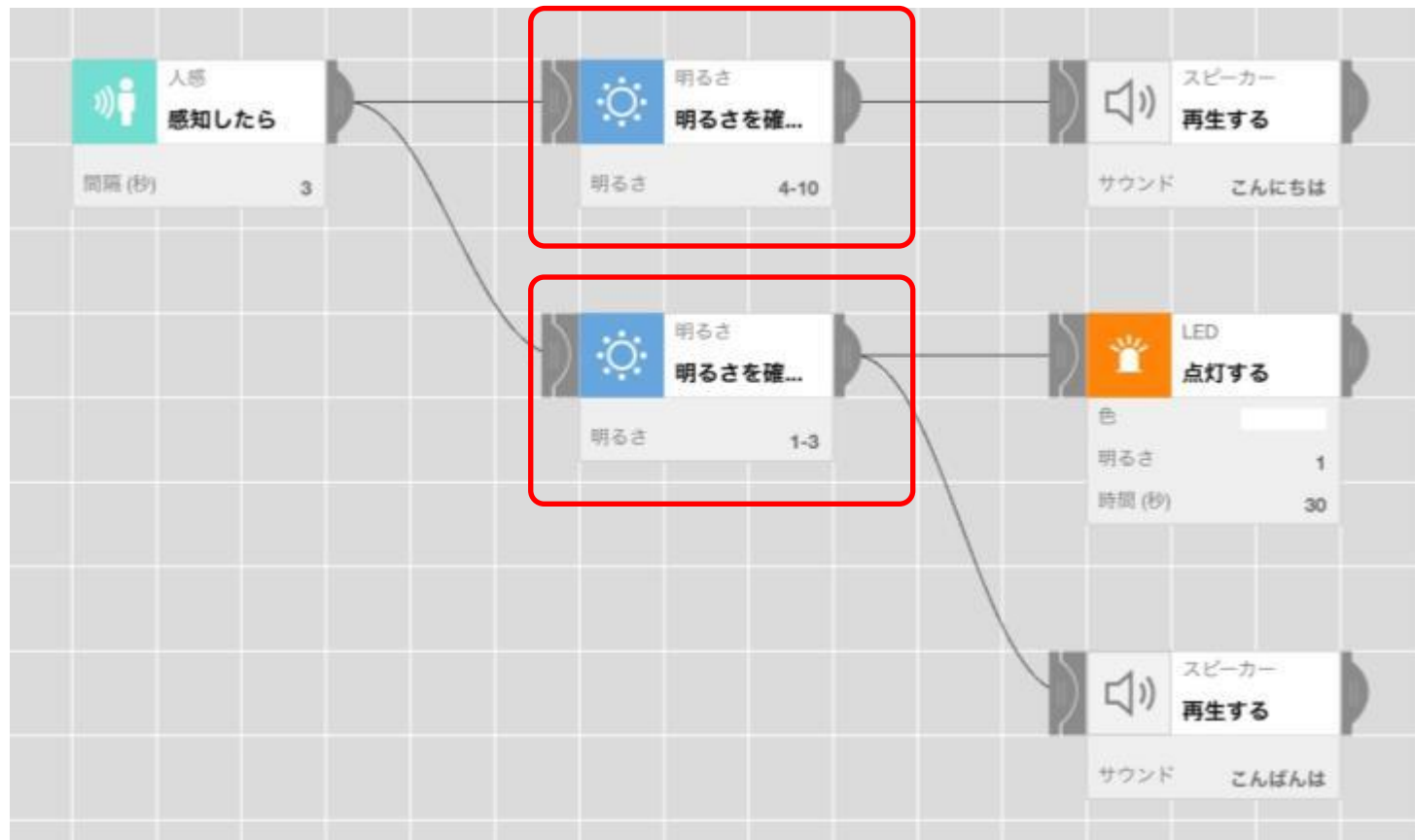
明るい場合



暗い場合



# 明るさにおうじてメッセージをかえてみよう



明るさ、温度・湿度などの状態を確認するブロックを使うと、環境変化に応じたプログラミングをすることができます。

左の例では  
**明るい場合と暗い場合をそれぞれ数値で設定**することで再生するメッセージを変更しています。

**MESH™**