



お母さんのための  
プログラミングサロン

# Lesson 1:

## プログラムの世界を楽しんでみよう

### Scratch

Scratchとはプログラミングの初心者がプログラムとは何かを体験を通して学ぶためのプログラミング教育ツールです。MIT（マサチューセッツ工科大学）のメディアラボで開発され、今や世界中の子供達に利用されています。身近なところではNHK Eテレの「Why?プログラミング」という厚切りジェイソンが出演している番組で使われていることでも有名です。



Scratchのホームページ

### 準備

Scratchのホームページは <https://scratch.mit.edu/> にあります。Webブラウザで利用できます。ブラウザは Google chrome か Firefox をお勧めします。

- ・ Google chrome <https://www.google.co.jp/chrome/browser/desktop/index.html>
- ・ Mozilla Firefox <https://www.mozilla.org/ja/firefox/>

またScratchでプログラムを動かすためにAdobe の Flash をインストールする必要があります。


以下のURLを開いた時に無事に右のような画面になったら準備はオーケーです。

<https://scratch.mit.edu/projects/172867620/>



## プログラムを動かしてみよう

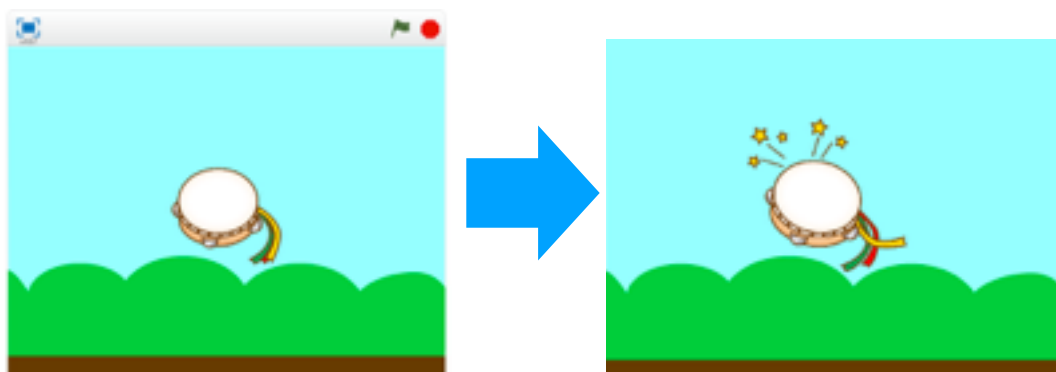
まずは作品サンプル例として「タンバリンで演奏」を見てみましょう。

表示された画面の  マークをクリックするとプログラムが動きます。

タンバリンが目の前にあって、森のクマさんの演奏が始まります。

音楽に合わせてタンバリンをクリックしてみてください。

音がなると同時にタンバリンを叩いた時の絵が一瞬見えます。



## プログラムの基本的な流れ

とても簡単なゲームですが、プログラムの基本的な流れが表されています。




プログラムでは、何かの入力に対して処理が行われてその結果が出力される。この単純な構成がいちばんの基本です。このプログラムではこんな入力・処理・出力の流れがあります。

入力（イベント）	処理	出力
旗マークを押す	音楽をスタートさせる	音楽が流れる
タンバリンをクリックする	タンバリンの音を鳴らす	音がなる
タンバリンをクリックする	タンバリンの見た目を叩いた風の絵に変えた後元に戻る	叩いた風の絵に変わったあと元に戻る

## プログラムを眺めてみましょう

今度はこの作品のプログラムがどのように書かれているかを眺めてみましょう。右上の

 ボタンをクリックすると、中を見ることができます。

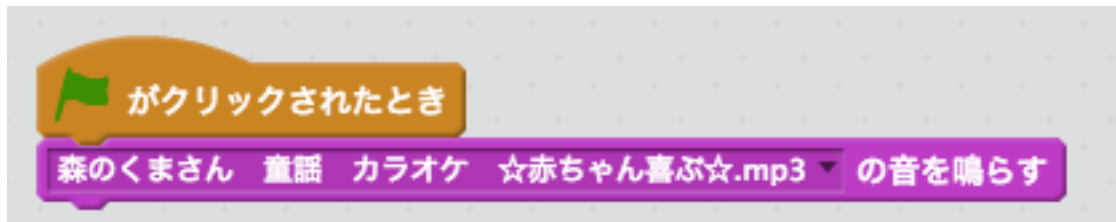


ブロックパレット

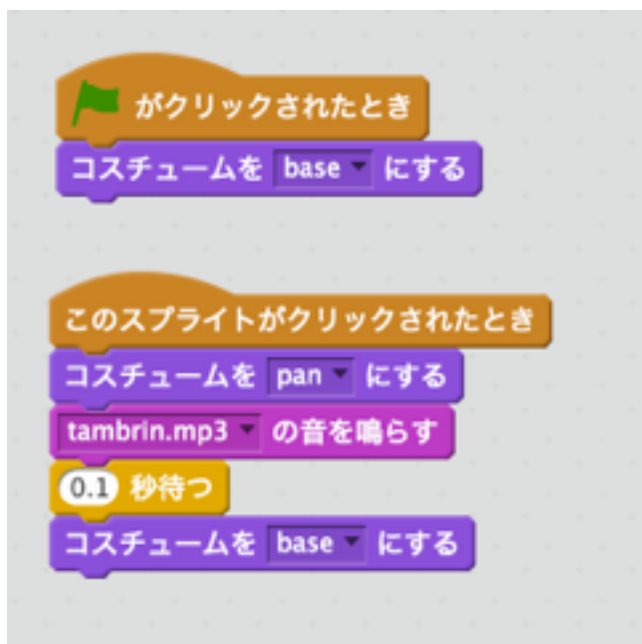
- ・ **ステージ**：プログラムが動いている様子を見ることができます
- ・ **スプライト**：ステージに登場するもののことをScratchではスプライトと呼びます
- ・ **スクリプトエリア**：スプライトの動きをプログラミングするところがスクリプトエリアです。Scratchではプログラムのことをスクリプトと呼んでいます。
- ・ **ブロック**：スクリプトはパズルのような「ブロック」を組み合わせて作ります。
- ・ **ブロックパレット**：ブロックがいろいろ用意されているのがブロックパレットです。

さてスクリプトを眺めてみましょう。

ステージに定義されているスクリプトはこうなっています。



タンバリンに定義されているスクリプトはこうなっています。



何となく雰囲気はわかりますか？  
短いプログラムですし、何をしているのか何と無く雰囲気がわかるのではないのでしょうか？

とはいえ、このブロックって何？とかスプライト？コスチューム、一体何？とわからないことだらけかと思います。

これからこのプログラムを一から作ってって、皆さんそれぞれでアレンジをしていきます。

## プログラムを作る準備

先ほどの作品を作っていきます。今度は以下のページを開いてください。

<https://scratch.mit.edu/projects/172892568/>



MOMStudeoでは、参加された方のお互いの作品を閲覧できるようにしています。そこで、まずは作品を保存して他の人が見れるように共有しましょう。

### 準備1: 作品をコピーして自分の作品として保存する

Scratchでは人の作品をコピーして自分の作品として保存することができます。一旦保存したらそれを自分なりにいろいろいじることができます。右上の「リミックス」ボタンを押してください。リミックスするにはアカウントが必要になります。アカウントを作りましょう。



## 準備 2：作品を共有しましょう

本サロンでの作品として共有をしましょう。共有ボタンを押してください。

このプロジェクトは共有されていません。あなただけが見ることができます。共有をクリックして誰でも見れるようにしましょう。

共有

### タンバリンで演奏\_ベース remix

リミックス 書いた人 [momstudeo](#)



🔖 スクリプト  
🖼️ スプライト

🔄 中を見る

☐ 作りかけ

#### 使い方

音楽に合わせてタンバリンをクリックしてください

#### メモと作品への貢献 (追加した人: momstudeo)

どうやってこのプロジェクトを作成しましたか?  
他の人のアイデアやスクリプト、画像などを使ったなら、ここに、それらへの感謝を書きましょう。

 [kenchango](#)さん、ありがとうございます;  
[タンバリンで演奏\\_ベース](#) (原作)

Add project tags.

🔒 共有されていないもの 最終更新日: 1 9月 2017

★ 0    ❤️ 0

👁️ 1    🌸 1

# プログラムを作りましょう

やっとプログラムを作成する番になりました。Let's try!

## タンバリンの音を出しましょう

スプライトには

- ・スクリプト：動きの定義
- ・コスチューム：見た目
- ・音：スプライトの出す音

を用意することができます。

ここでは音のタブを選んでください。

タンバリンの音が用意されています。

さて、スクリプトに戻って、タンバリンの音を鳴らすスクリプトを書きましょう。

ブロックパレットに「音」という種類のブロックが用意されています。赤紫のブロックです。

ここに「tambrin.mp3の音を鳴らす」というブロックがあります。このブロックをスクリプトエリアにドラッグアンドドロップしましょう。

プログラムはスクリプトエリアに持ってきたブロックをクリックすると実行できます。





---

## 入力・処理・出力の流れを書いてみる

次にタンバリンを叩いて音を鳴らしたいと思います。

入力	処理	出力
タンバリンをクリックする	音を鳴らす	音が出る

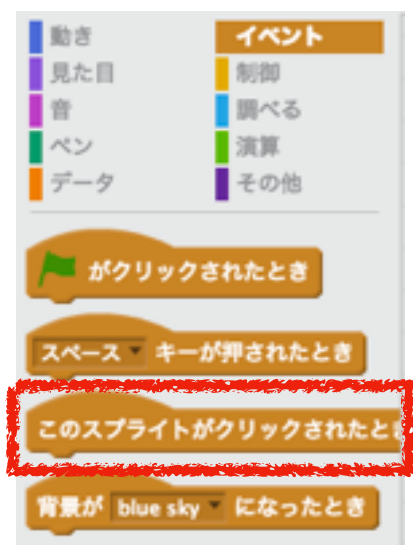
一つ目はイベントブロックを使うという方法です。イベントブロックをみてみましょう。

〜〜のとき、というブロックがたくさんあります。

そして「このスプライトをクリックされたとき」というブロックがあります。これを「tambrin.mp3の音を鳴らす」というブロックの上にくっつけましょう。



これで、タンバリンをクリックすると音になります！  
簡単なプログラムの完成です！



### 演習1

イベントブロックをいろいろつなぎ替えて、他のイベントでタンバリンがなるようにしてみましょう。実際に動かしてどんな風になったでしょうか？

---

## 見た目を変えてみよう

今度は見た目を変えます。このタンバリンには見た目が2種類用意されています。コスチュームタブをクリックしましょう。コスチュームタブはお絵かきツールのように使うことができます。それぞれのコスチュームにはbaseとpanという名前がつけられています。



ではスクリプトに戻りましょう。紫色の見た目のブロックを見ましょう。スプライトに吹き出しをつけたり、表示したり消したり、あとコスチュームを変更したり、色や大きさを変更したり、いろんなブロックがあります。

ここでコスチュームをpanにする、というブロックを音を鳴らす前につけましょうか。



おや…実行したら元に戻らなくなりました。  
パンと鳴らしたら元に戻す必要がありそうですね。  
どうしましょうか…？



音を鳴らしたら元に戻るようにしましょう。今度何度かタンバリンを叩いて見てください。  
あれ？叩いた時の見た目にならない…

実はこれらのブロックを実行するのは結構早い速度で実行されています。なので、コスチュームをpanにして音を鳴らしてbaseにするまで0.1秒もかかっていないのでpanになったところがほとんど見えないのです…

panが人の目に見えるようにちょっと工夫をしましょう。baseに戻す前にちょっと待ってもらいましょう。「制御」のブロックに「1秒待つ」というブロックがあります。これを使いましょう。秒数は小数点でも自分で自由に入れることができます。…さてどうでしょうか？

## 演習2

以下のお題の一つもしくは複数のお題にチャレンジしてみましょう。

- ・タンバリン以外の楽器を追加してみましょう
- ・クリック以外の楽器演奏の仕方を考えてプログラムを作ってみましょう



## 演習3 作品に名前をつけて保存し共有しましょう

- ・ 名前、使い方、メモと作品への貢献を書きましょう
- ・ 作品への貢献では、演習1で何をしたかを書きましょう



## MOMStudeo作品集

<https://scratch.mit.edu/studios/4248604/>

こちらにMOMStudeoで作った作品集をまとめたいと思います。本日作成した作品も追加します。お互いの作品を閲覧して参考にしてみてください。

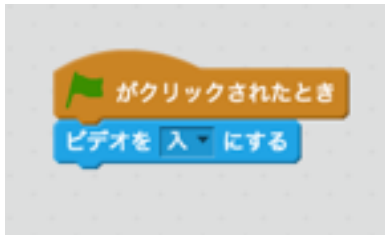
## おまけ：タンバリンをカメラで叩いてみる

Scratchではカメラやマイクを使って遊ぶためのブロックが用意されています。これを使ってちょっと面白いやりかたでタンバリンを叩いてみましょう。

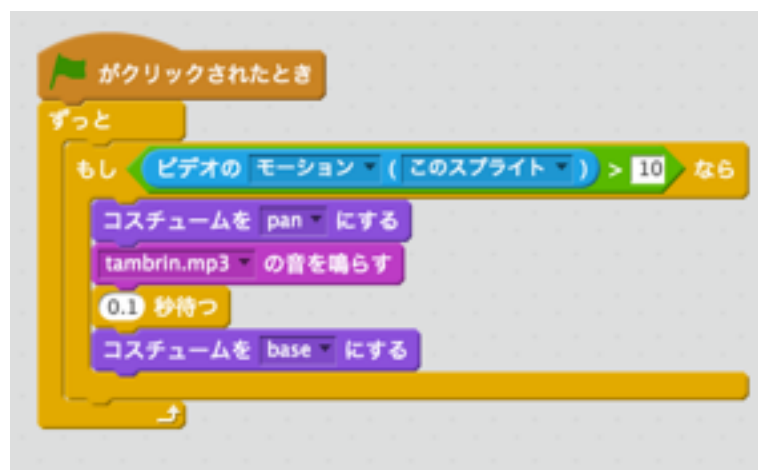
<https://scratch.mit.edu/projects/172911361/>

「調べる」ブロック（水色）にカメラ関係のブロックが用意されています。

まず最初にビデオを入にします。右の写真のようにカメラの画像が表示されます。



というのはスプライトと重なっているビデオの映像部分の変化量の大きさです。「このスプライト」がタンバリンだとすると、タンバリンと重なっている部分の映像が大きく変化している時この値は大きくなります。この大きさが例えば10以上になったらタンバリンを叩いたことになる、というプログラムを書いてみましょう。



ごくごく短いプログラムで、カメラを使った高度っぽいゲームを作ることができました ^^

# 今後のサロン予定

基本的には各自のペースで、無理せず楽しめるように進めていきます。テキストとサンプルプログラムは用意しますが、回や参加する方々、開催時期に合わせてサロン内容を考えたいと思います。

## COURSE 1：基本的なプログラムが書けるようになる（3回分）

- ・ LESSON2: プログラムの構成要素
  - ・ ステージの位置と動き、命令の繰り返し、条件分岐
  - ・ 型と複製
  - ・ モノとモノとのコミュニケーションサンプルプログラム：ボールでセッション！ <https://scratch.mit.edu/projects/172910288/>
- ・ LESSON3: 様々な動きを書いてみましょう
  - ・ 算数や数学を応用する
  - ・ 変数を利用する



## COURSE2: アイデアを形にする（約3回分）

- ・ 絵本やバースデーカード、ゲームなど、作りたいものを一つ取り上げ、実現させてみましょう。

### EVENT: 季節に合わせて作品を作る（1~3回をめど）

- ・ ハロウィーン、クリスマス、お正月など季節に合わせた作品を作ってみましょう。

### WORKSHOP: パソコンを使わずに親子でプログラミングを学ぶ

- ・ 絵本「ルビィのぼうけん」を楽しむ
- ・ アンブラグドコンピューティングを楽しむ

### WORKSHOP: ペアやグループで作品を作る

## 参考資料

- ・ 世界の童謡・世界の民謡MP3ダウンロード [http://www.s-pst.info/12dl\\_mp3/dl\\_mp3\\_1.htm](http://www.s-pst.info/12dl_mp3/dl_mp3_1.htm)
- ・ イラスト集（ピクトグラム） <http://pictogram2.com/>
- ・ 素材ライブラリ.com <https://www.soza-library.com/>
- ・ 音楽・効果音フリー素材 <http://musicisvfr.com/>