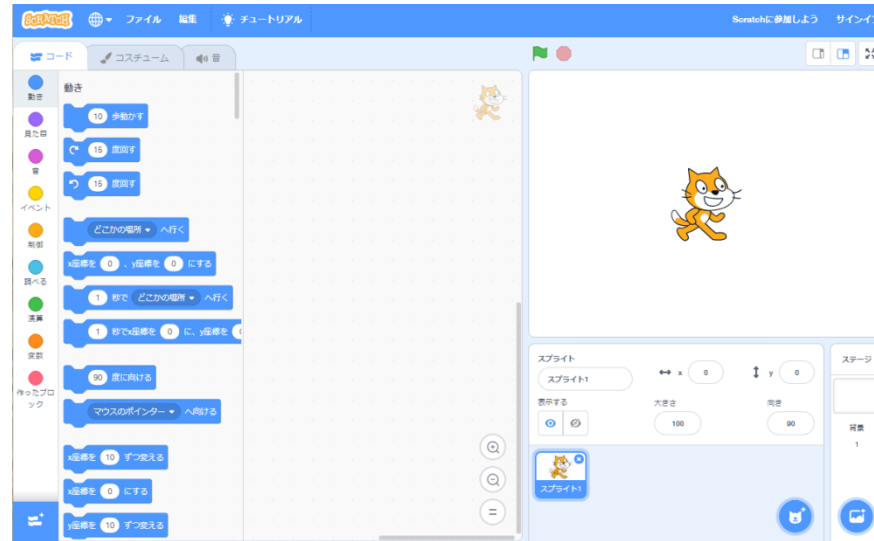


# スクラッチ

アメリカのマサチューセッツ工科大学（MIT）メディアラボのグループが作った小学生でも簡単にプログラミングができるソフトです。

## スクラッチ (Scratch) とは？

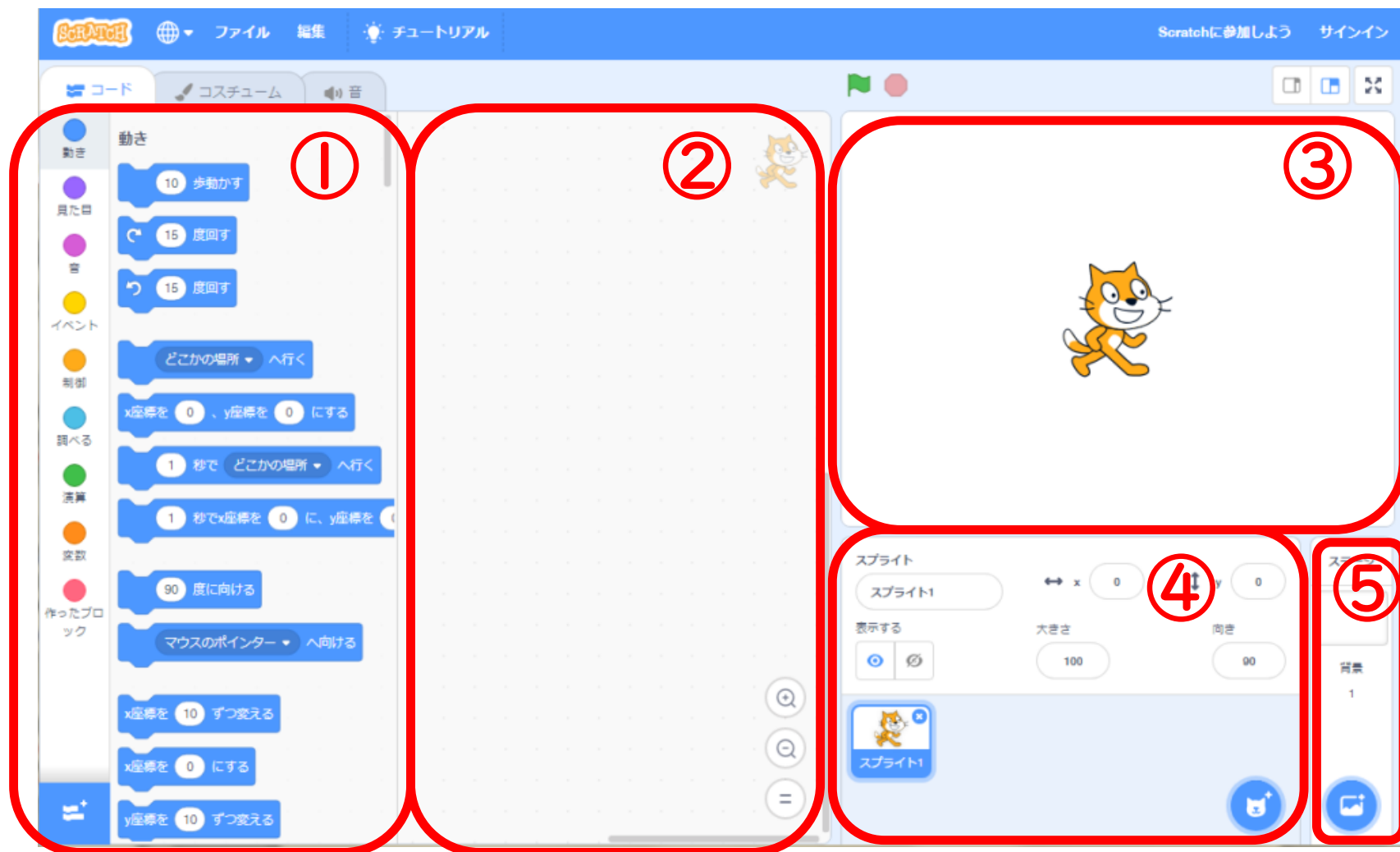


アメリカのマサチューセッツ工科大学（MIT）メディアラボのライフロング・キンダーガーテンというグループが作成した、小学生でも簡単にプログラミングができるソフトです。ウェブで自由に使うことができ、自分だけのゲームやアニメーションをだれでも作ることができます。作った作品はほかの人に公開することもできます。また、ほかの人が作ったゲームを見たり、遊んだりすることもできます。（NHK for School ワイワイプログラミングより）

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

注：ここではスクラッチのバージョン3.0を紹介します。  
スクラッチ3.0はエクスペローラでは利用できません。  
グーグルクローム等を利用してください。

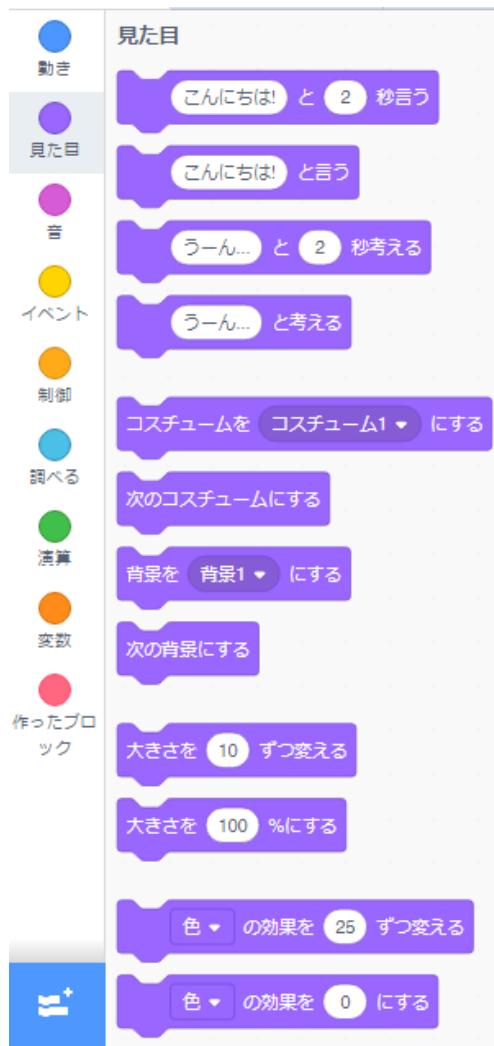
# スクラッチの画面構成



- ① ブロックパレット
- ② スクリプトエリア
- ③ ステージ
- ④ スプライトエリア
- ⑤ ステージ情報

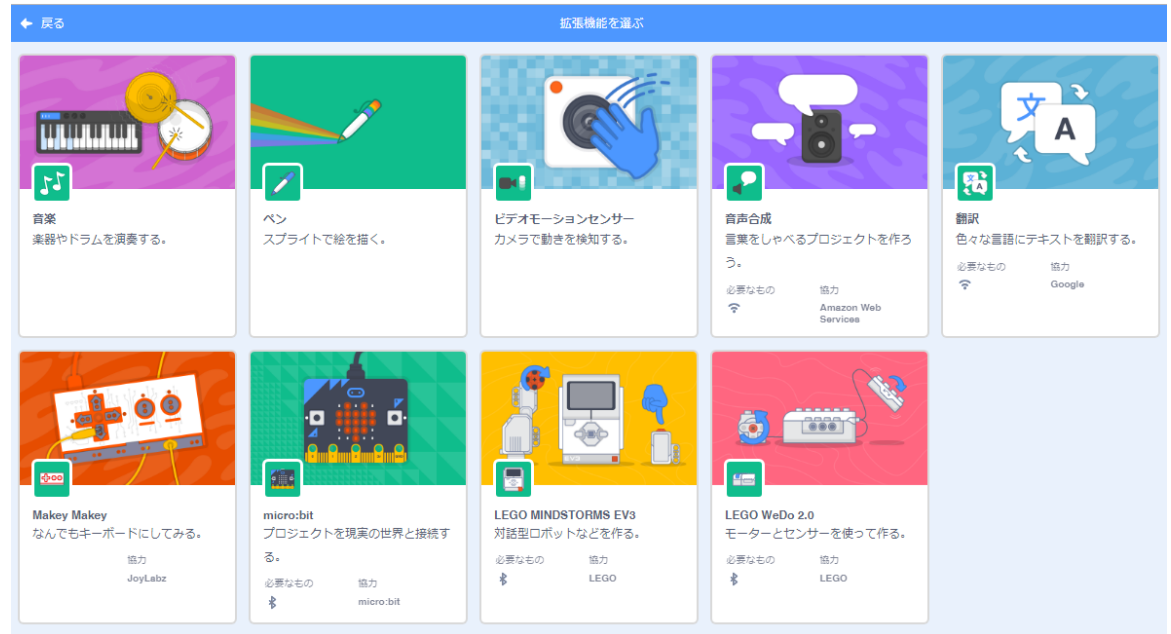
- : スプライトを動かす命令ブロック
- : ブロックを組み立てる場所
- : プログラムが実行する場所
- : スプライト (キャラクター) の情報を変更する場所
- : 背景を選択する場所

## ブロックパレット : スプライトを動かす命令ブロック

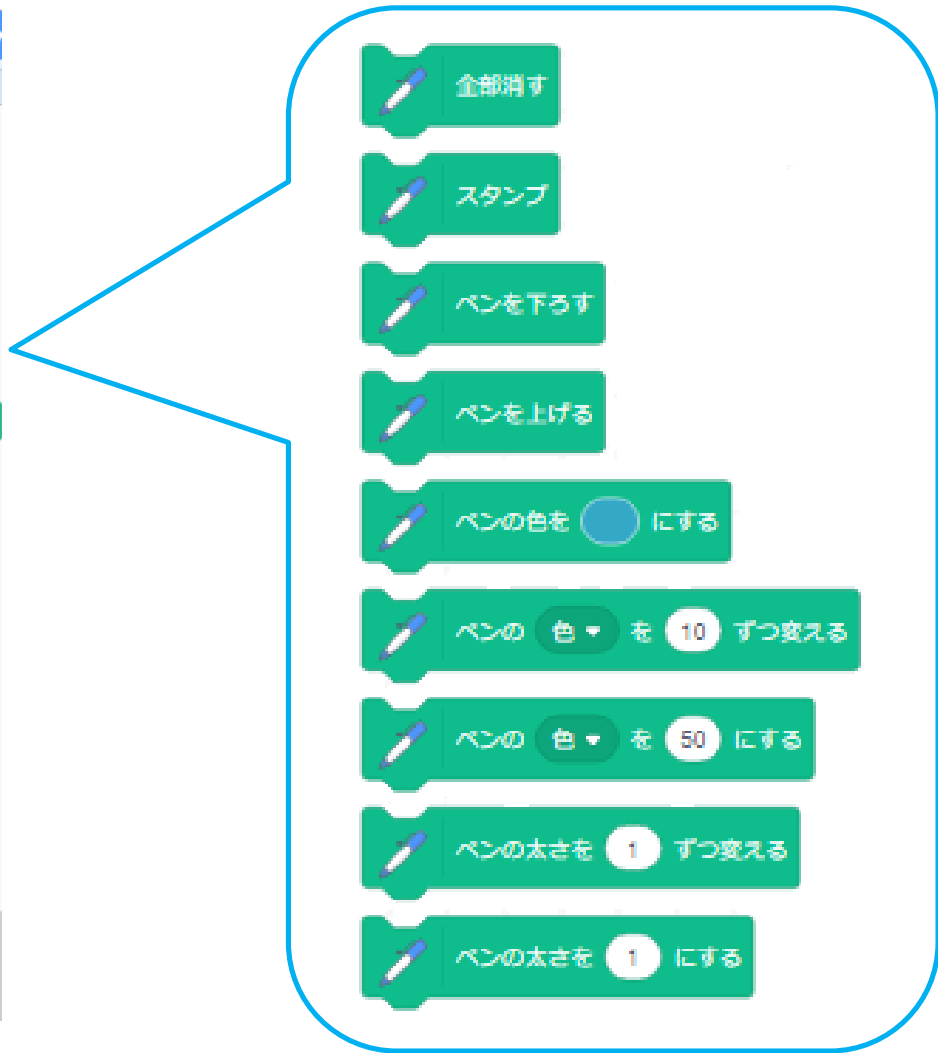
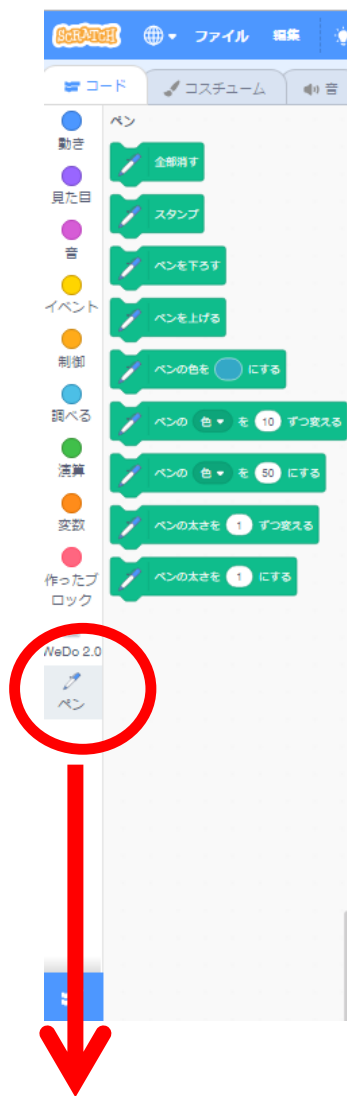


ブロックパレットには「動き」「見た目」「音」「イベント」「制御」などいろいろな命令がある。

# ブロックパレットを増やす



拡張機能のブロックパレットを追加すると、音楽をならしたりペンで絵を描いたり、micro:bitを動かしたりLegoなどのセンサーやモーターを動かしたりできます

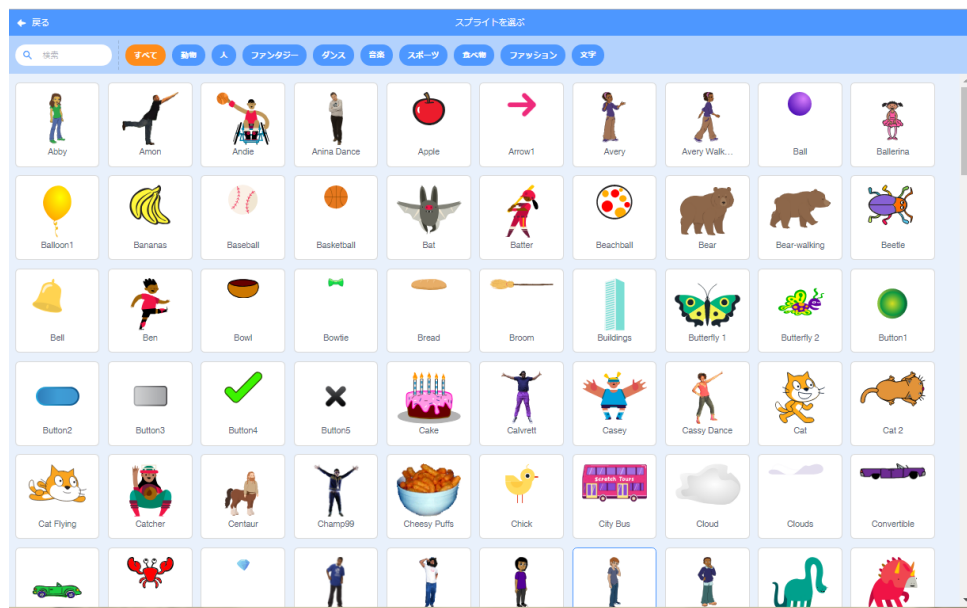


「ペン」のパレットが追加されました

# スプライトエリア



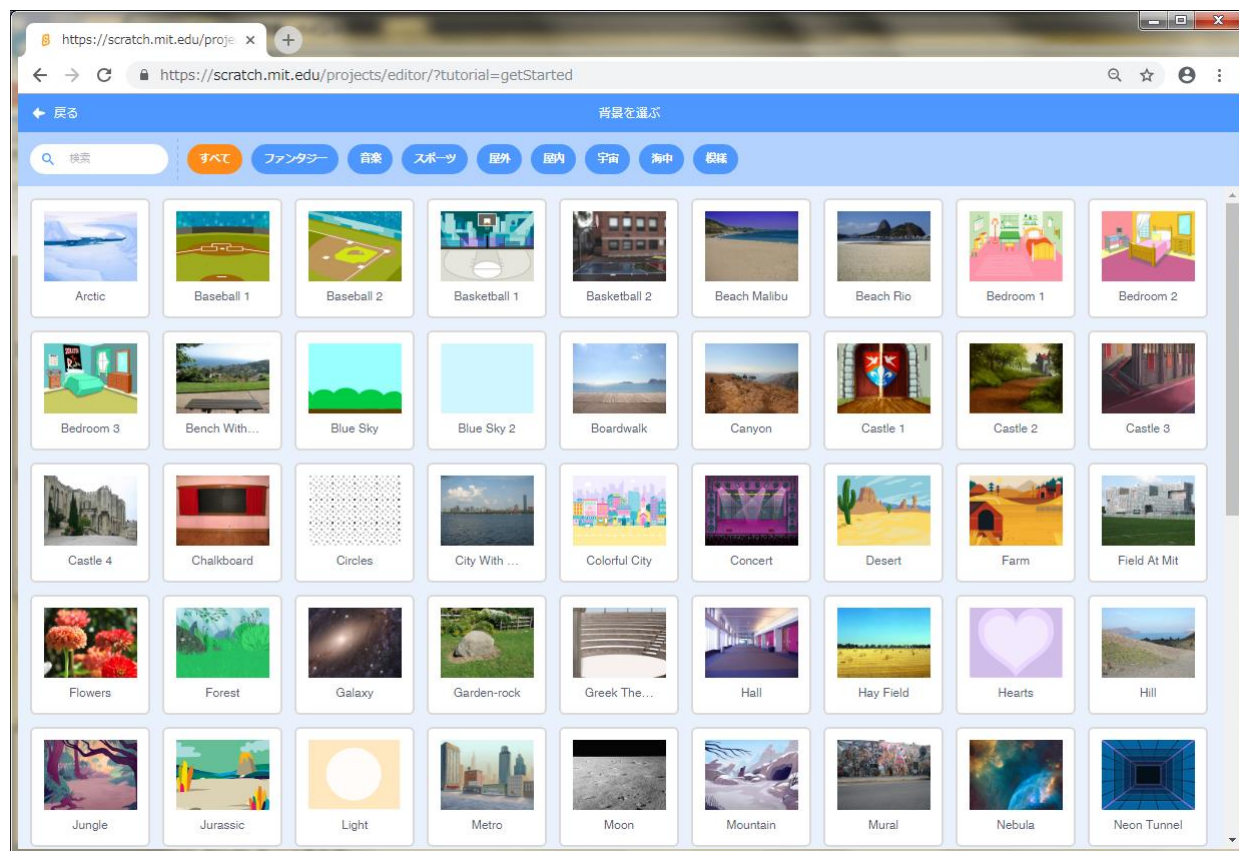
スプライトの大きさや表示位置  
(X座標値・Y座標値) を変更  
できます



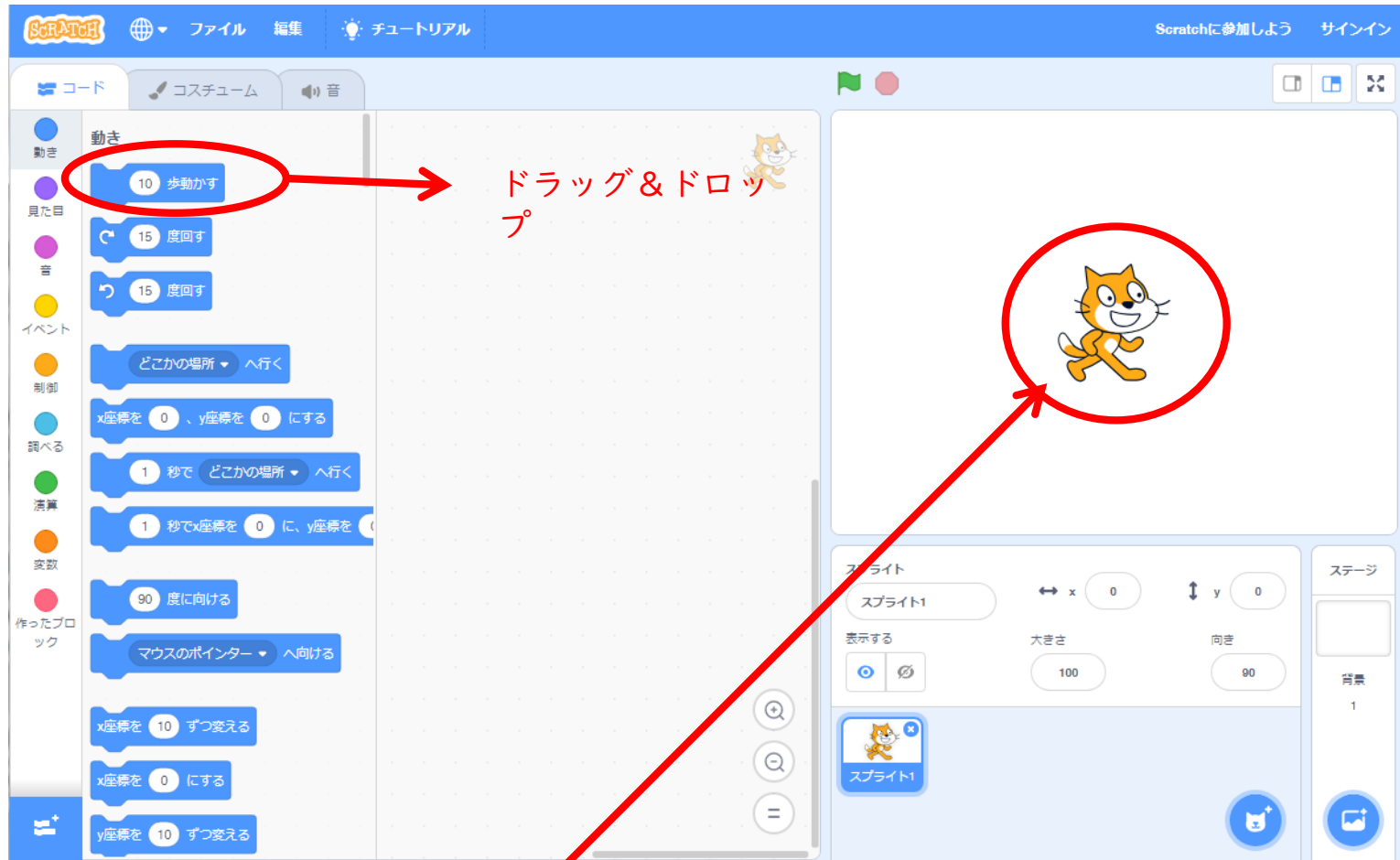
## ステージ情報



いろいろな背景を選択できます



# プログラムを組んでみましょう

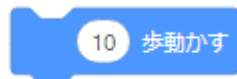
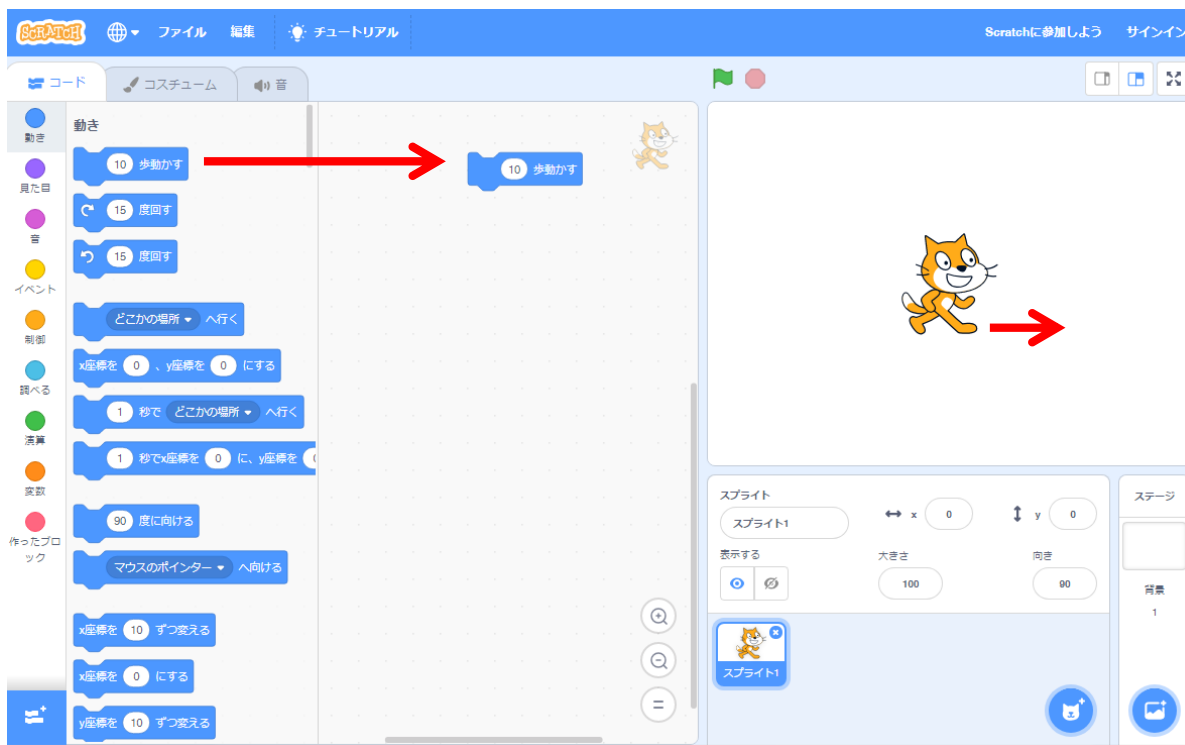


ステージ画面上にあるスプライト（キャラクター）をスクリプトにある命令ブロックをつなぎ合わせて（スクリプトエリアにドラッグ & ドロップして）スプライトを動かしたり音を鳴らしたりしていきます。




## では、実際に動かしてみましよう

教育総合センターのホームページのリンクからスクラッチを選びます。



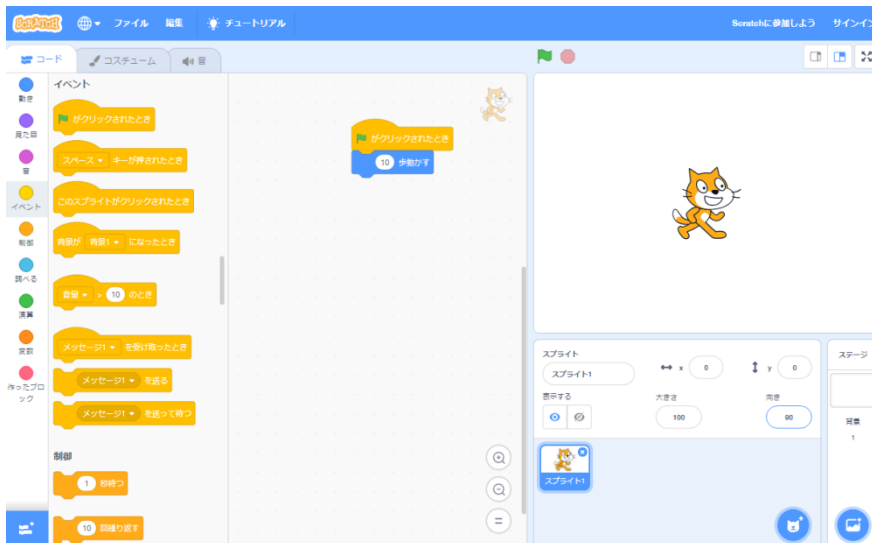
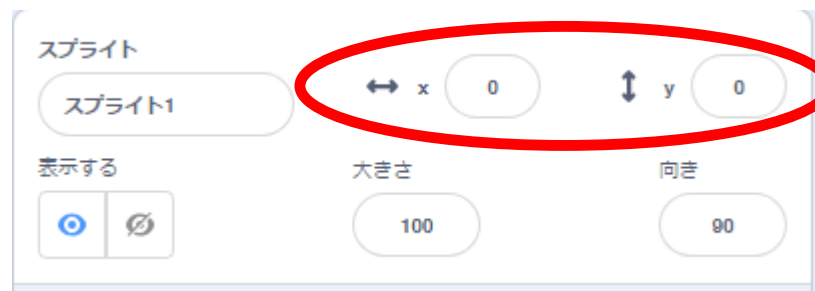
① スクリプトの中の「10歩動かす」をスクリプトエリアにドラッグ&ドロップします


②  をクリックするとスプライトが動きます

10 歩動かす

数字をクリックして、数値を変えるとその歩数だけ動きます。ステージの画面は中心から左右240歩、上下180歩となっています。

スプライトを元の場所に戻すにはスプライトエリアのX座標とY座標0にします。



スクリプトの命令をつなぎ合わせて一連の動きにするには  がクリックされたときを選びます。

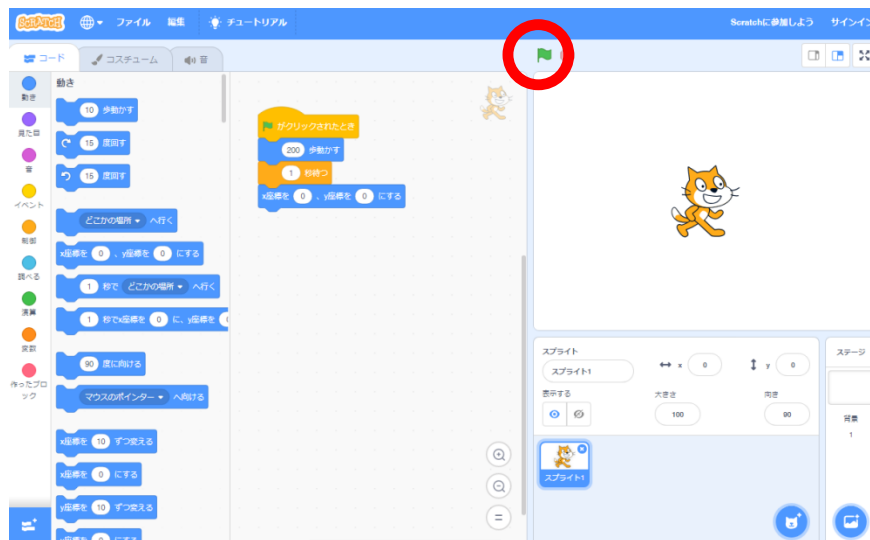
猫のSpriteが右に200歩移動して、元の場所に戻るプログラムを組みましょう。



スクリプトエリアに左のようなスクリプトをドラッグ&ドロップしてみましょう。

← 1秒待つことで動きがはっきりします。

一連の動作を実行するには、ステージ画面の右上にある  をクリックします。




次に、先ほどの動きを10回繰り返して猫を行ったり来たりさせてみましょう。

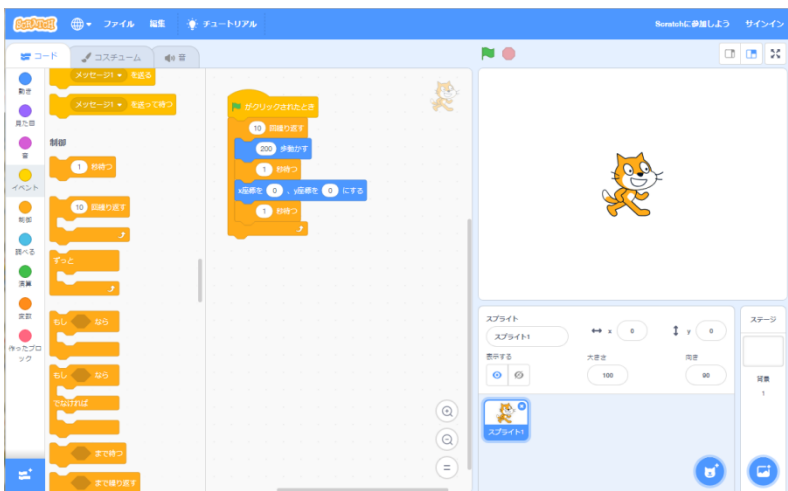
繰り返しはスクリプトの制御の所に



を使います。



 がクリックされたとき、200歩動いて1秒待ち、元の場所に戻ってまた1秒待つ動作を10回繰り返す。



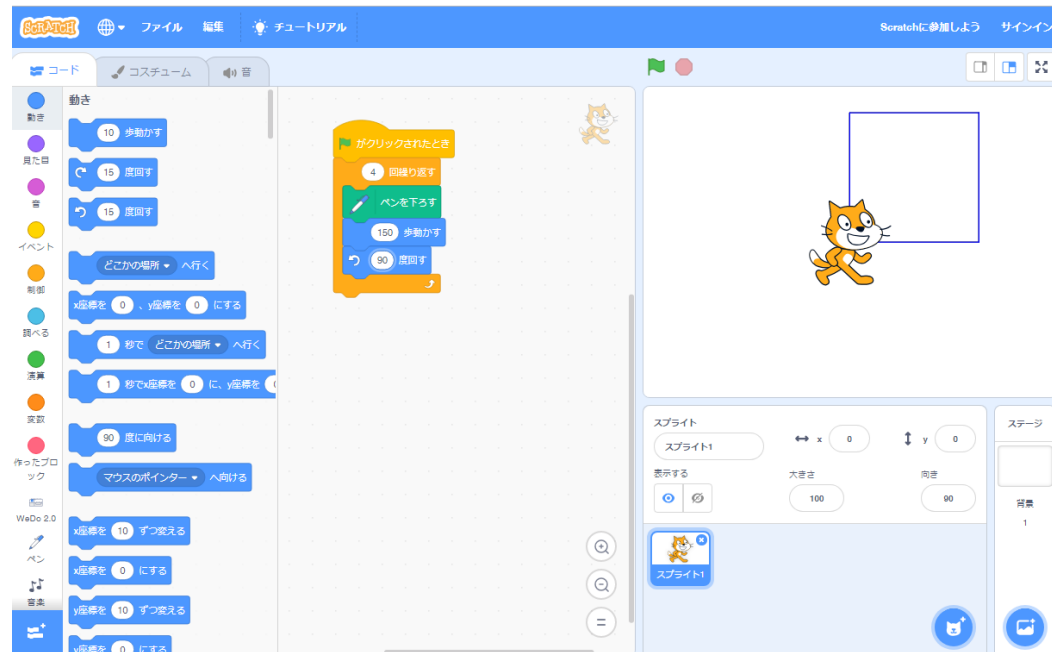
うまく動いたでしょうか？

# 問題 1 一辺の長さが150の正方形を描いてみよう。

ヒント 1 スクリプトの「ペンを下ろす」を使います。

ヒント 2 スクリプトの「繰り返し」を使います。

ヒント 3 スクリプトの「〇〇度回す」を使います。



問題 2 一辺の長さが長さ 150 の正三角形を描いてみよう。

問題 3 一辺の長さが長さ 150 の正六角形を描いてみよう。

問題 4 正三百六十角形を描いてみよう。

## 参考

NHK for School の「Why!?プログラミング」

NHK for School の「ワイワイプログラミング」

アンプラグドプログラミング

コンピュータを使わないプログラミング学習

子ども向けのビジュアルプログラミング言語

- ・プログラミン
- ・スクラッチ
- ・ビスケツト
- ・プログル