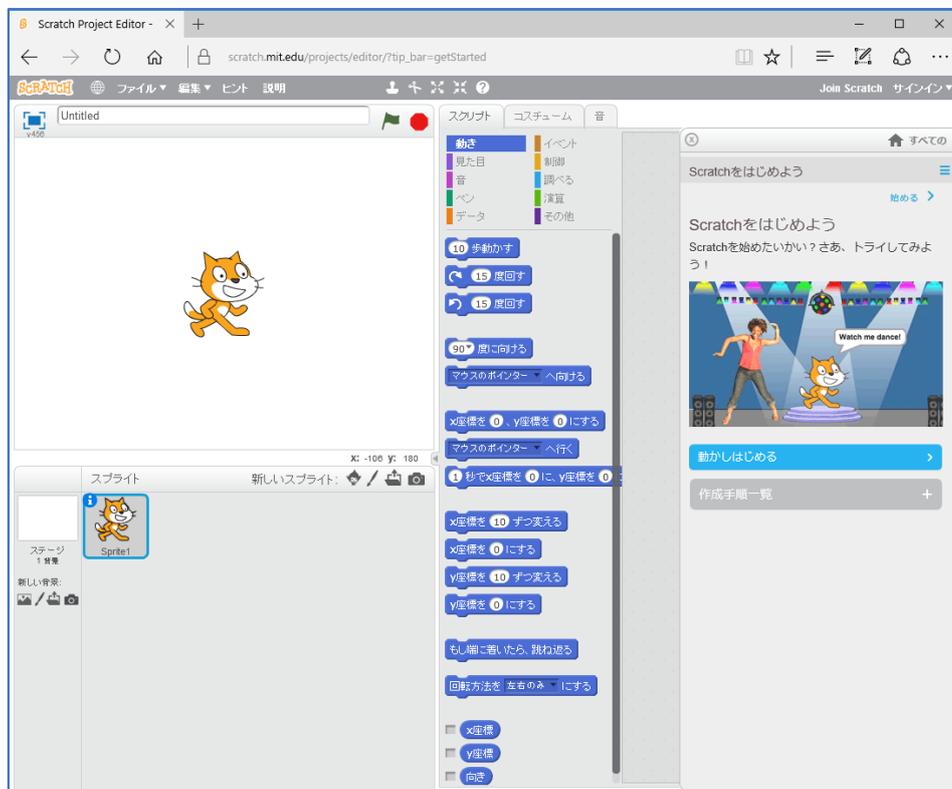


プログラミング入門

スクラッチ

Scratch で遊ぼう



年	組	氏名	
---	---	----	--

1 Scratchをやってみる

1-1 Scratchとは

「Scratch」(スクラッチ)はマサチューセッツ工科大学(MIT)のメディアラボが開発し、「想像(Imagine)、プログラミング(Program)、共有(Share)」というコンセプトのもと、世界中の多くの子どもたちに親しまれているプログラミング環境で、無料で使用できます。

「Scratch」のウェブサイト

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



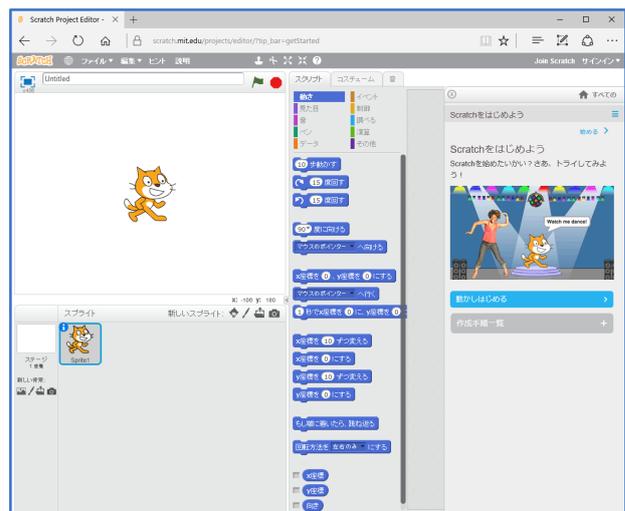
1-2 Scratchをやってみる

「やってみる」をクリックすると、Scratch(Ver2)がスタートします。(右図)

「例を見る」では、Scratchで作成した作品の例を見ることができます。

「Scratchに参加」では、世界中のScratchユーザーと作品を交流することができます。(ただし、ログインIDやパスワードが必要で、インターネットにつながっている必要があります)

※画面右上の「サインイン」でもログインできます。

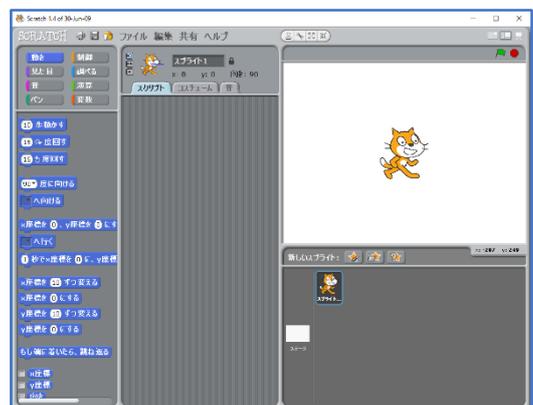


「Scratch」のVer1.4を使う場合は、次のアドレスからダウンロードし、パソコンにインストールします。

※インターネットにつながっていないパソコンでも動かすことができます。

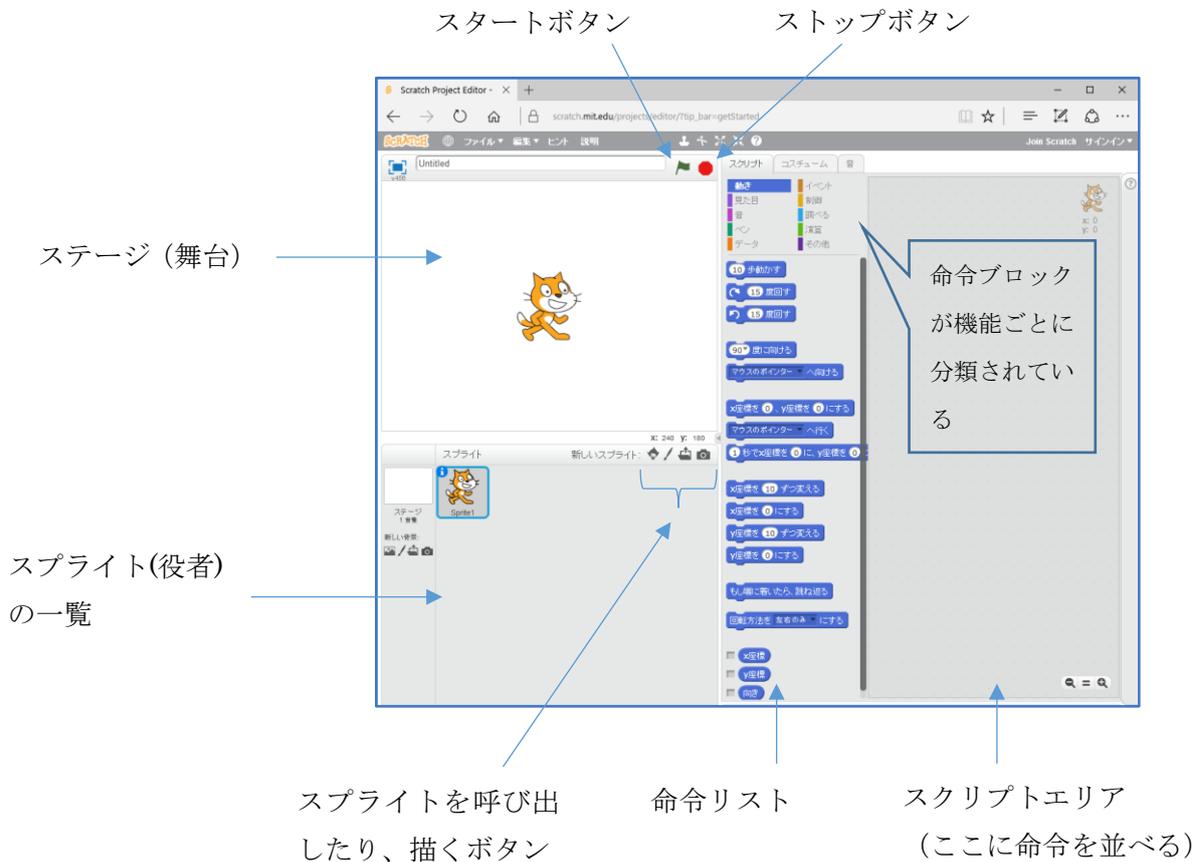
http://scratch.mit.edu/scratch_1.4/

Scratch Ver1.4 の起動画面 →



2 Scratch」の基本操作

2-1 「Scratch」の画面構成



「Scratch」では、スプライトと呼ばれるキャラクター（動物や人、物、イラスト、写真など）をステージに配置し、それに対する命令をスクリプトエリアに並べていくことで、プログラムを作成していきます。

マウスを使って、命令ブロックをスクリプトエリアにドラッグ&ドロップすると配置され、必要のないブロックは、命令リストのエリアに移動することで削除できます。（または、ハサミのアイコンで削除します）



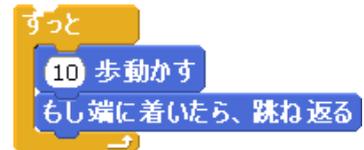
スタート直後は、cat のスプライト（役者）がステージの中央に配置されています。マウスポインターを cat にあわせ、ドラッグによって、位置を変えることができます。

3 「ねこ歩き」をプログラムする

前ページでは、cat がステージから飛び出してしまいましたので、ステージの中で動き回るようなプログラム「ねこ歩き」を作成していきます。

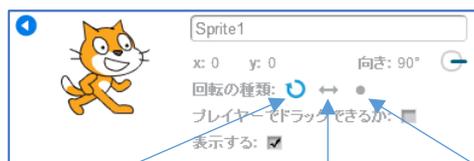
3-1 端に着いたら、跳ね返る

cat が枠の端に着いたら、向きを変えるように、[動き] の命令リストの中から、**もし端に着いたら、跳ね返る** の命令ブロックを選択し、右図のように差し込みます。



作成したブロックをクリックして、cat を動かしてみましょう。

Point 跳ね返ったときの cat の向きを設定するボタン [回転の種類] を使って、cat の向きを変えておきます。

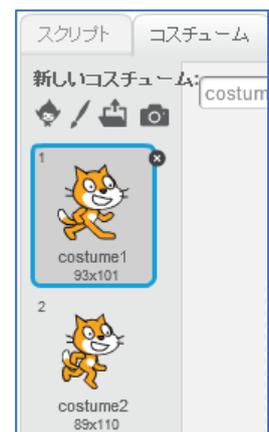


Sprite1 が回転する 左右に向きを変える 向きを変えない

3-2 足の動きを入れる

cat のスプライトには、コスチュームとして、足の位置が異なるものが用意されています。

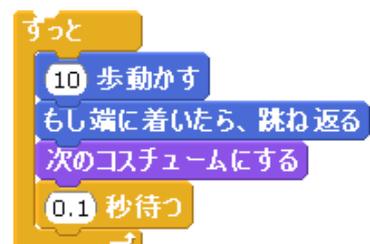
[見た目] の命令リストの中から、**次のコスチュームにする** の命令ブロックを選択し、差し込み、cat を動かしてみましょう。



足の動きが速すぎて見えないので、[制御] の命令リストの中から、

1 秒待つ の命令ブロックを選択し、差し込んで、1 を 0.1 に変更します。

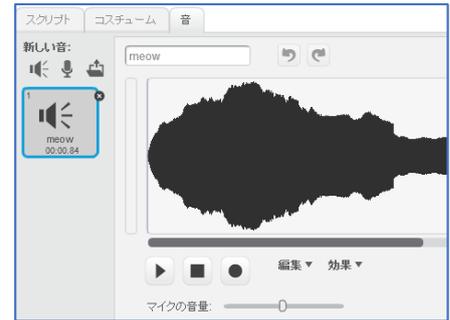
右図のようなブロックを作成し、cat を動かしてみましょう。



3-3 鳴き声を入れる

cat が動いている途中で、鳴き声が聞こえるようにしてみましょう。

[音] をクリックすると、「meow」の鳴き声がすでに読み込まれていることがわかります。



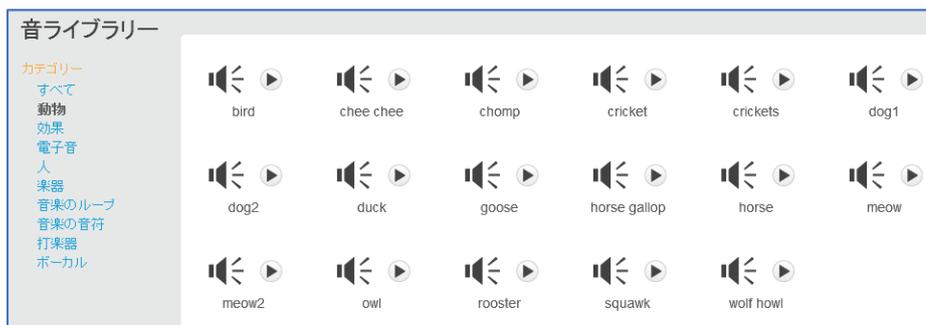
[音] の命令ブロックの中から、「meow」の音を鳴らす の命令ブロックを選択し、スクリプトエリアに配置します。

スペースキーを押すと、「ニャー」と鳴くようにするために、[調べる] の命令リストの中から、「スペースキーが押された」の命令ブロックを、[制御] の命令リストの中から、「もしく > なら」の命令ブロックを選択し、組み合わせて右図のように配置してみましょう。



 いろいろな音データが準備されていますので、読み込んで使うことができます。

[音をライブラリから選択] のボタンをクリックすると、音ライブラリーのウィンドウが表示され、音を読み込むことができます。



3-4 作品を保存する

出来上がった作品には名前を付けて保存しておく、いつでも呼び出してみることができます。

[ファイル] → [手元のコンピューターにダウンロード] の順に操作し、[ファイル名] の欄に、「ねこ歩き.sb2」と入力し、 ボタンをクリックします。

 保存した作品は、[ファイル] → [手元のコンピューターからアップロード] で開いてみるができます。

4 「サメが来た」プログラムを作る

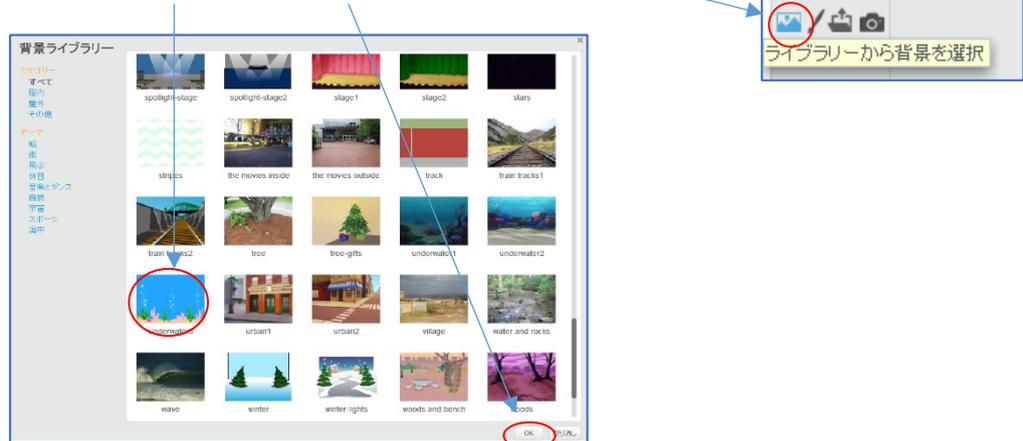
「ねこ歩き」で練習したことをもとに、「サメが来た」を作ってみましょう。

このプログラムでは、海の中に「サメ」と「さかな」が泳いでいて、「サメ」が「さかな」の近くに来ると、大きな口を開けて食べてしまいます。

4-1 cat を削除し、背景を変える

背景を海の中のように変更します。

- 1 [ステージ] をクリックして選択
- 2 [ライブラリーから背景を選択] をクリック
- 3 [underwater3] をクリックして、OK



スプライトの削除は、 のマークにより行います。

4-2 スプライトを配置する

[スプライトをライブラリーから選択] ボタンにより、サメとさかなのスプライトを呼び出します。

サメのスプライトには、shark-a,shark-b,shark-c の3つのコスチュームが含まれていることがわかります。



スプライトは、[縮小] ボタンによって適当な大きさにします。(さかなは 10 回、サメは 5 回程度)

4-3 サメのスプライトを動かす

右のプログラムは、サメの動きの例です。

shark-a は口を閉じたサメ、shark-b は口を開いたサメのコスチュームです。

さかな(Fish1,2,3)にサメが近づく（触れる）と、サメの姿が大きく口を開いたコスチュームに変化します。

口を開いたサメをもとの姿にもどすように、コスチュームをshark-a にする命令が入っています。



先頭に緑の旗のブロックを付けておくと、画面右上の緑の旗のクリックで動き出します。

※「サメ」の方向は、真横（90）ではなく、水の中を自由に動きまわられるようにしておきましょう。

【課題】

- 「さかな」の動きを、「ねこ歩き」をもとに、作成してみましょう。
- 「さかな」が「サメ」に食べられてしまったら、しばらくの間（5秒程度）ステージから姿を消してみよう。
姿を消すには、**見た目**の中の、**隠す**の命令ブロックを使います。また、再度表示させるためには、**表示する**の命令ブロックにより行います。