

プログラミング教室 第1回

オニごっこゲームをつくらう

2022年9月10日 岸 嘉丸

この教室でやること

- 見本をマネしながら **プログラミングの練習** をする。
- 自分で考えて **自分のゲーム** を作る。
- 作った作品を他の人に見せる。最終回は **発表会** を行います！

年間スケジュール

- 第1回 9/10(土) オニごっこゲーム
- 第2回 10/8(土) くだもの狩りゲーム
- 第3回 10/22(土) アクションゲーム
- 第4回 11/12(土) シューティングゲーム
- 第5回 11/26(土) 自分のゲームを作ろう
- 第6回 12/10(土) 発表会

教室の進め方

- 毎回プリントを配ります。
 - プログラミングをするとき、計算をしたり、順序を考えたりすることがあります。
考えたことをどんどんプリントにメモしましょう。
 - 家に持って帰って、お家の人にもどんなことをしたか話してあげてください。
 - 前回までのプリントを持ってきて参考にしても構いません。
- 説明の間は静かに聞きましょう。
- 早く終わった人は周りの人の質問に答えてあげましょう。

心得

1. どうなるかわからないときは、たくさん試してみよう！たくさん失敗しよう！
2. マネするだけでなく、「どうして動く？」や「変えてみたらどうなる？」を考えよう！
3. わからないことがあるときは、周りの友達や、スタッフさんに質問しよう！

考え方のコツ

1. 小さく分けて考える

いきなりゲームの全部を考え始めると大変だ。小さく分けて考えてみたら、一つ一つは簡単かもしれない。

2. 頭の中で動かしてみる

プログラムを一度頭の中で動かしてみて、どんな風に動くのかシミュレーションしよう。

3. 大事なところを見つけ出す

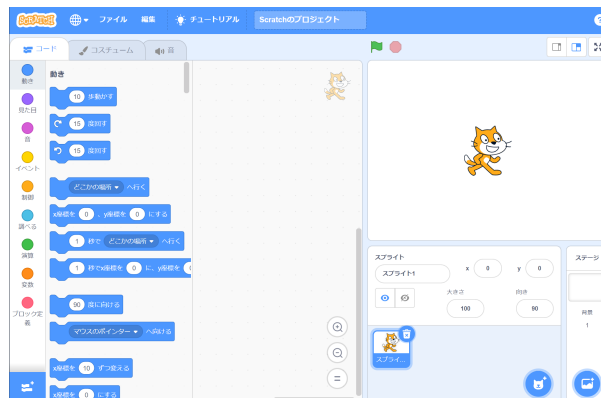
プログラムを直したいとき、変えなくてはいけないところはどこか一部なことが多い。直すために必要なところはどこか見つけ出そう。

プログラミングって？

コンピューターに指示をする命令を作ることをプログラミングと言います。

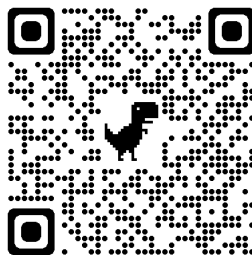
この教室では、Scratch（スクラッチ）というソフトを使ってプログラミングをします。

SCRATCH



スクラッチの使い方

iPad（アイパッド）のカメラでQRコードを撮影して、スクラッチを開きましょう。



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

ブロック

画面の左側に並んでいる、色のついたパーツを「ブロック」と言います。



ブロックには、画面にいるキャラクターに与える**命令**が書いてあります。

れんしゅう 1 命令を出そう



次の3種類のブロックを探してクリックして、ネコを動かしてみましょう。

- 1
- 2
- 3

プログラム(スクリプト/コード)


ブロックをつなげて「プログラム」を作ります。

スクラッチでは「スクリプト」や「コード」とも言います。

スクラッチは、ブロックに書いてあることを、書いてある順番に、続けて実行します。

れんしゅう 2 ネコを歩かせよう

このプログラムを作って、ネコを歩かせましょう。

完成したら、 をクリックしてスタート!

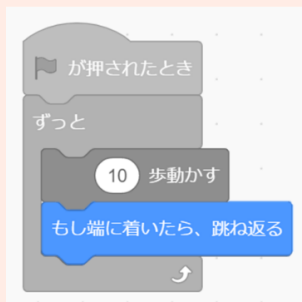


ネコが画面からいなくなっちゃったときは、ネコをドラッグして真ん中に戻しましょう。

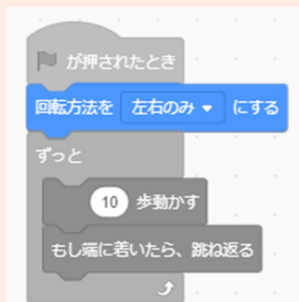
全く見えなくなっていたら、 をクリックして、動かしましょう。

れんしゅう 3 いろいろ試してみよう

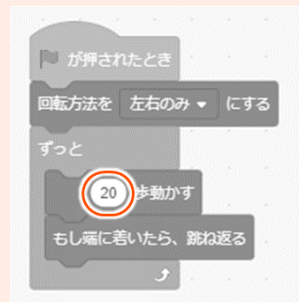
1 「もし端に着いたら、跳ね返る」



2 「回転方法を左右のみにする」



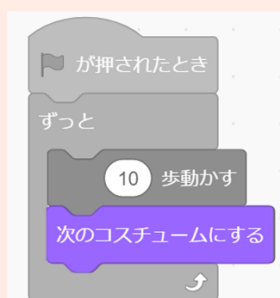
3 「○歩動かす」の数字を変える



4 「○度回す」



5 「次のコスチュームにする」



6 「○秒待つ」



ファイルの保存

作ったプログラムを保存しないと、作ったデータが消えてしまいます。
1つのプログラムを、1つの「ファイル」として保存します。

れんしゅう 5 つくったプログラムを保存しよう

れんしゅう 4 が終わったら、プログラムを**保存**します。



名前を変える場合は、一度ホームに戻って、「ファイル」→「ダウンロード」→「Scratchプロジェクト」のファイルの名前を変更します。

ファイルには、どんなプログラムかわかりやすい名前（たとえば今回なら、「歩くネコ」など）をつけましょう。

れんしゅう 6 オニごっこゲームを作ろう

サメから逃げながら、星を取るゲームを作ります。



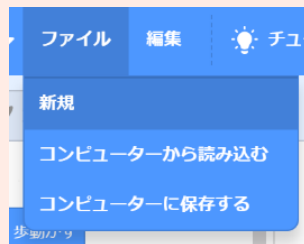
小さく分けて考える

まずは、このゲームを作るために必要なものを分解しましょう。

- タッチでネコを動かす。
- サメがネコを追いかける。
- ネコがサメに当たったらゲームオーバーにする。
- 星を取ったらクリアする。

タッチでネコを動かす

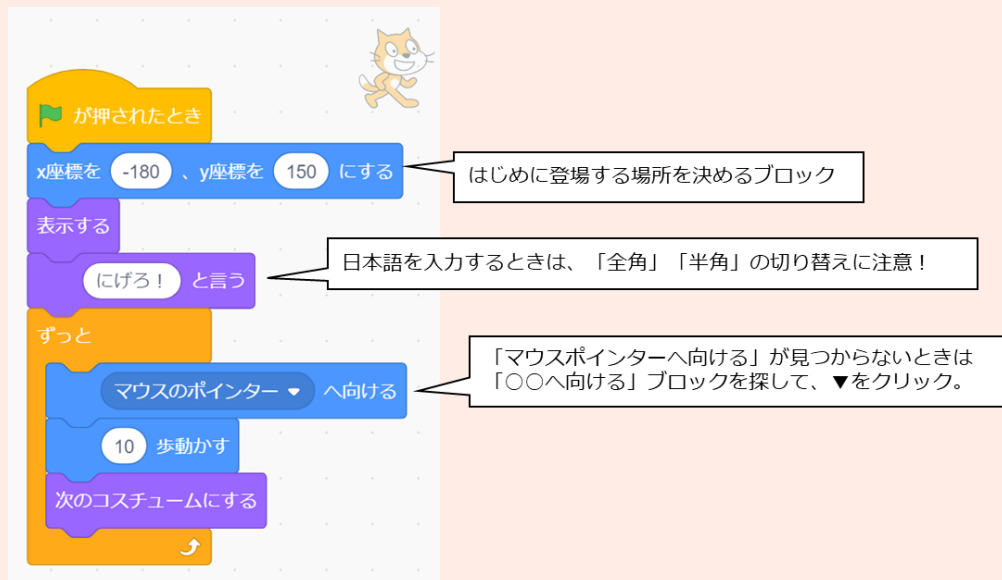
- 1 これまでに作ったプログラムを保存したことを確認して、「ファイル」→「新規」で新しいプログラムを作る。



- 2 ネコのSpriteの「大きさ」の数字を「70」にして、小さくしましょう。



プログラム



3 このプログラムを動かすとどうなるか、まずは頭の中で動かしてみよう

頭の中で動かしてみる 図に書きこんで、ネコがどんな動きをするかイメージしよう。



4 上のプログラムをつくろう

5 をクリックして、ネコがタッチにくっついて動くことを確認する。

遊ぶときは を押して、全画面にして遊ぼう（そうしないと直接ネコを動かしてしまう）。うまくいかないときは、プログラムを直そう。うまくできていたら次に進みます。

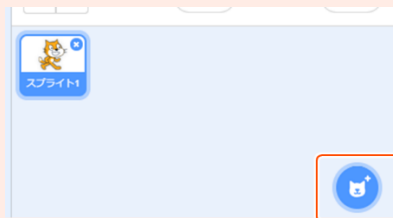
スプライト

画面の中で動かす絵のことを「スプライト」と言います。
スプライトごとに別々のプログラムを作ります。



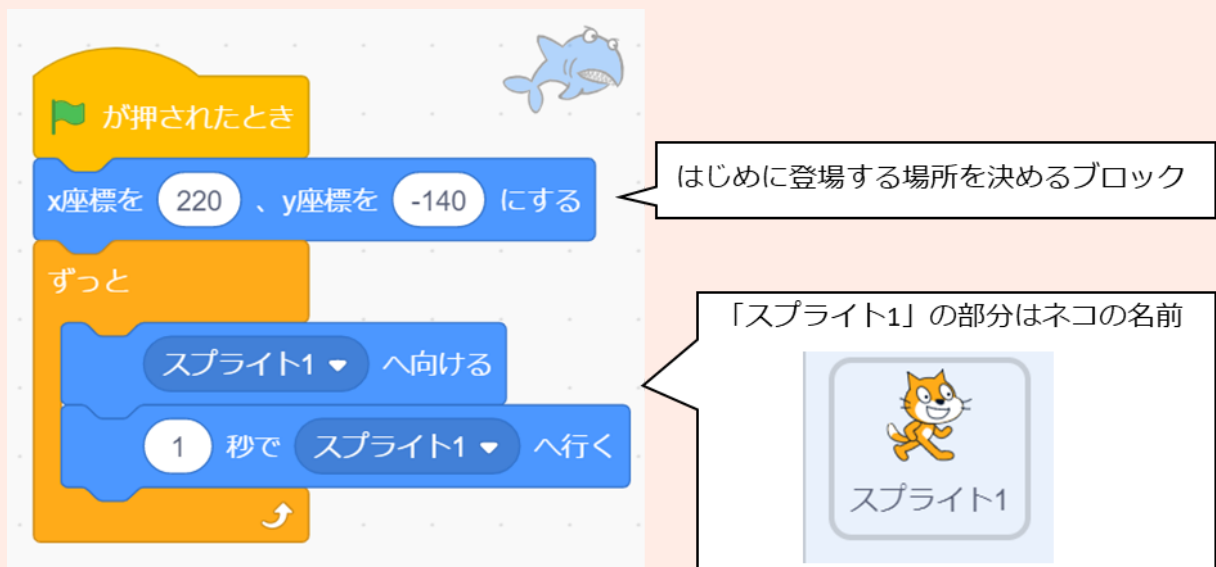
サメがネコを追いかける

- 1 右下のスプライト追加ボタンをクリック。



- 2 サメ  を探してクリック。

- 3 サメ をクリックして、サメ (Shark2) のプログラムを作る。



が押されたとき

x座標を 220 、y座標を -140 にする

ずっと

スプライト1 ▾ へ向ける

1 秒で スプライト1 ▾ へ行く

はじめに登場する場所を決めるブロック

「スプライト1」の部分はネコの名前

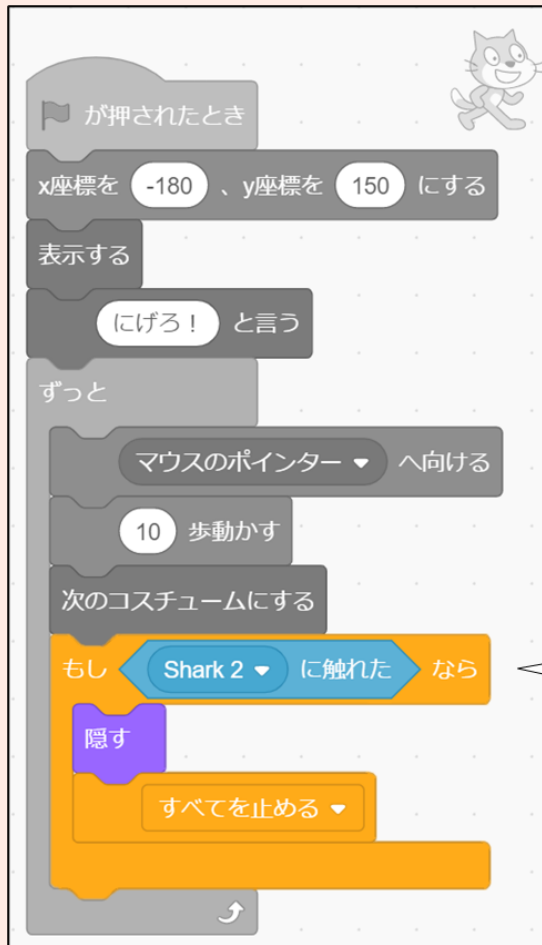
スプライト1

- 4 旗をクリックしてゲームをスタートして、サメがネコに向かって動いているか確認する。

うまくいかないときは、プログラムを直そう。うまくいったら次に進もう。

ネコがサメに当たったらゲームオーバーにする

- 1 ネコがサメに当たったらゲームが終わるように、ネコのプログラムを追加する



灰色の部分はさっき作ったところ。変えなくてOK。
カラーの部分を追加しよう。

「もし」と「〇〇に触れた」を組み合わせ、
サメに当たったかどうかを調べます。

「Shark2に触れた」が見つからないときは
「〇〇に触れた」ブロックを探して、▼をクリック。

「Shark2」の部分はサメの名前



- 2 旗をクリックして、サメに当たったらゲームが終了するか確認する。

星を取ったらクリアする

1 サメのときと同じように、右下のスプライト追加ボタンをクリック。

2 星  を探してクリック。

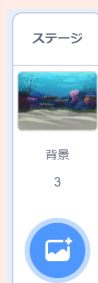
3 ネコのプログラムを追加する。



4 旗をクリックして、星にあたったら「やったー!」を言ってゲームが終了するか確認する。

背景を変える

1 画面右下の「背景を選ぶ」をクリック



2 「Underwater2」  を探してクリック

メッセージ

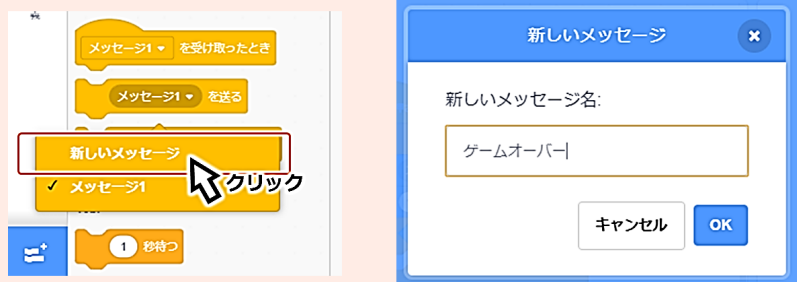
「メッセージ」は、他のスプライトに命令を送るための機能です。



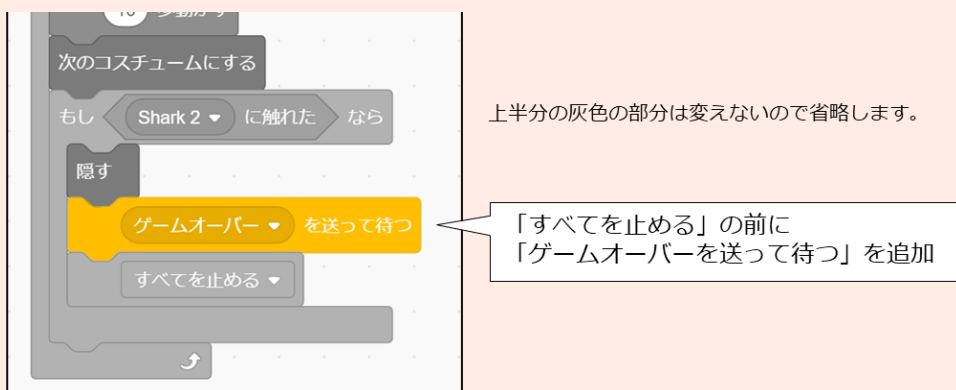
ゲームオーバー演出を追加しよう

サメに食べられたとき、音を鳴らしたり、「ゲームオーバー」の文字を出したりしてみましょう。

- 1 メッセージ1の横の▼をクリック、「新しいメッセージ」をクリックして、「ゲームオーバー」のメッセージを作成します。



- 2 ネコに、ゲームオーバーのメッセージを送るプログラムを追加します。



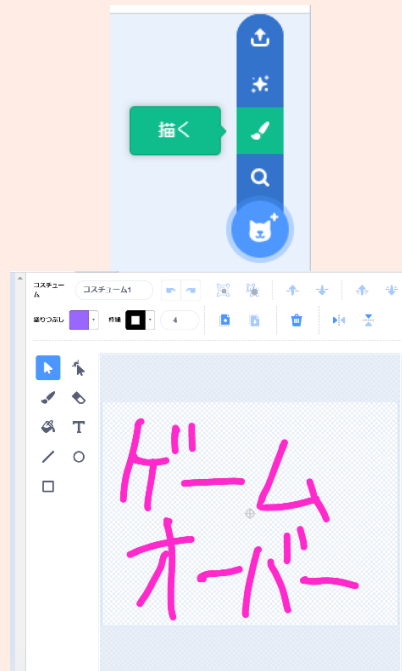
- 3 サメのプログラムに、ゲームオーバーのとき音を鳴らすプログラムを追加します。



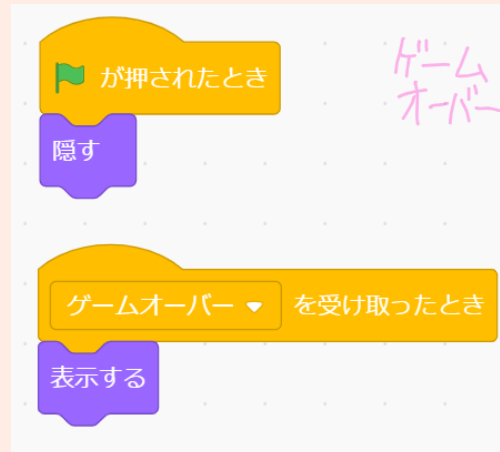
4 旗をクリックしてゲームをスタートして、ゲームオーバーのとき音になるか確かめる。

5 ゲームオーバーの文字を描く

スプライトの「描く」をクリックして、手書きする。



6 ゲームオーバーの文字のプログラムを作る



7 旗をクリックしてゲームをスタートして、ゲームオーバーが出るか確認する。

つくったプログラムを保存しよう

終わったら、プログラムを保存します。

ゲームを改良してみよう

例えば・・

- ネコの速さを変える
- 敵の速さを変える
- 敵を増やす
- ゲームオーバーを参考にして、ゲームクリア画面を作る

その他にもやってみたいことがあればやってみよう。

大事なところを見つけ出す



<「ネコの速さを変える」には、どこを変えたらいいんだろう…？

まずは、「ネコを動かしているブロック」を見つけなきゃいけないね。>



<そのブロックで動かす量を多くしたり、少なくしたりすればいいんだ！

次回の予定

第2回 10/9(土)

iPadの充電を忘れずに、来てください。

スクラッチを使うときの参考サイト

プログラムの参考を探したいとき

「Why!?プログラミング | NHK for School」

<https://www.nhk.or.jp/school/sougou/programming/>

スクラッチの使い方を調べたいとき

「Japanese Scratch-Wiki」

<https://ja.scratch-wiki.info/wiki/>