

プログラミング教室 第3回

アクションゲームをつくらう

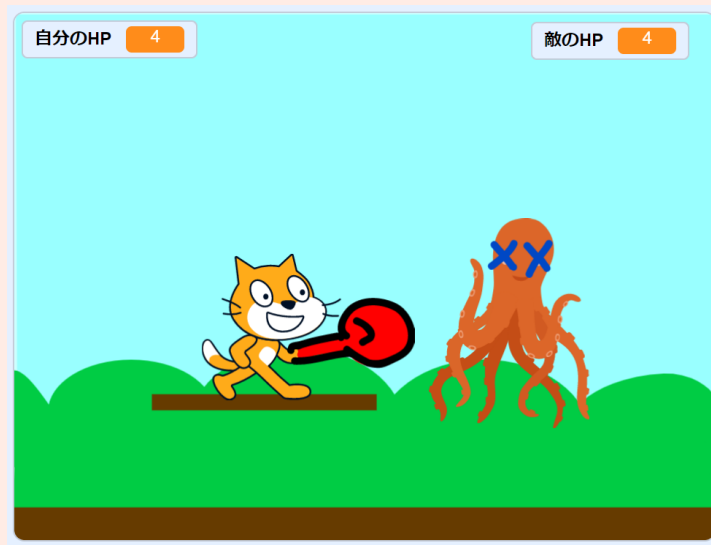
2022年 10月 22日 岸 嘉丸

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. マネするだけではなく、「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！

アクションゲームを作る

移動・ジャンプ・攻撃をしながら、相手を倒すゲームを作ります。




小さく分けて考える

- プレイヤーを左右に動かす
- プレイヤーをジャンプさせる・落下させる
- 敵を動かす
- プレイヤーが敵に当たったらダメージを受ける（自分のHPが減る）
- プレイヤーが敵を攻撃できる（敵のHPが減る）
- ゲームクリア・ゲームオーバーの表示をする

プレイヤーを左右に動かす

- 1 (ネコ以外のスプライトを使う場合は) プレイヤーのスプライトを追加する
- 2 左右矢印キー(「←」「→」)を押したときに左右に動くようにプログラムを作る



- 3  をクリックして、左右矢印キー(「←」「→」)を押したときにプレイヤーが動くか確認する。
動くだけでなく、向きもしっかり左右を向いているかチェック!

発展 移動スピードを変えてみよう

大事なところを見つけ出す

矢印キーを押したときに動くスピードを変えるにはどの数字を変えたらいいだろう?
動くスピードを速くしたり遅くしたりしてみよう。

「○色に触れた」ブロック

選択した色に触れているかどうかを調べることができるブロック。
今回は、地面に触れているかどうかを調べるのに使います。

「スポイト」機能を使って、画面に表示されているのと同じ色を選択します。



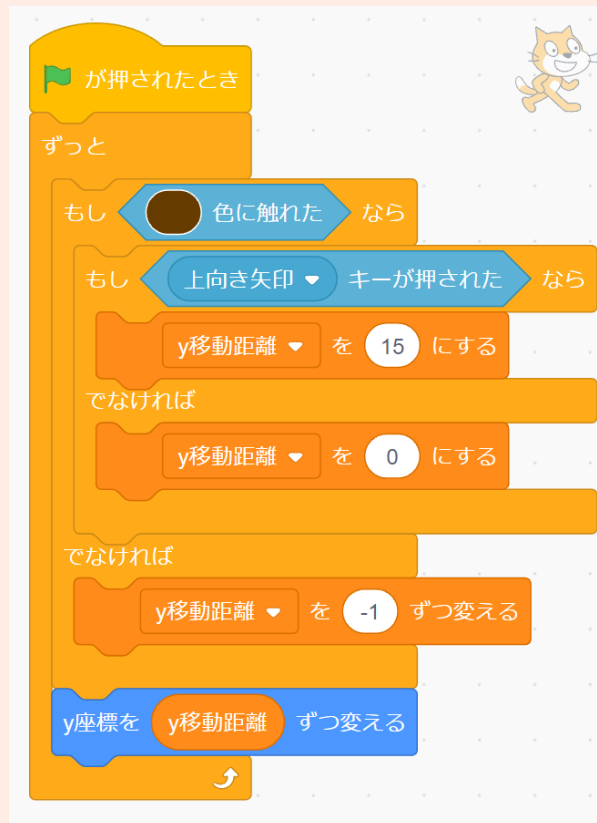
プレイヤーをジャンプさせる・落下させる

1 背景を設定する

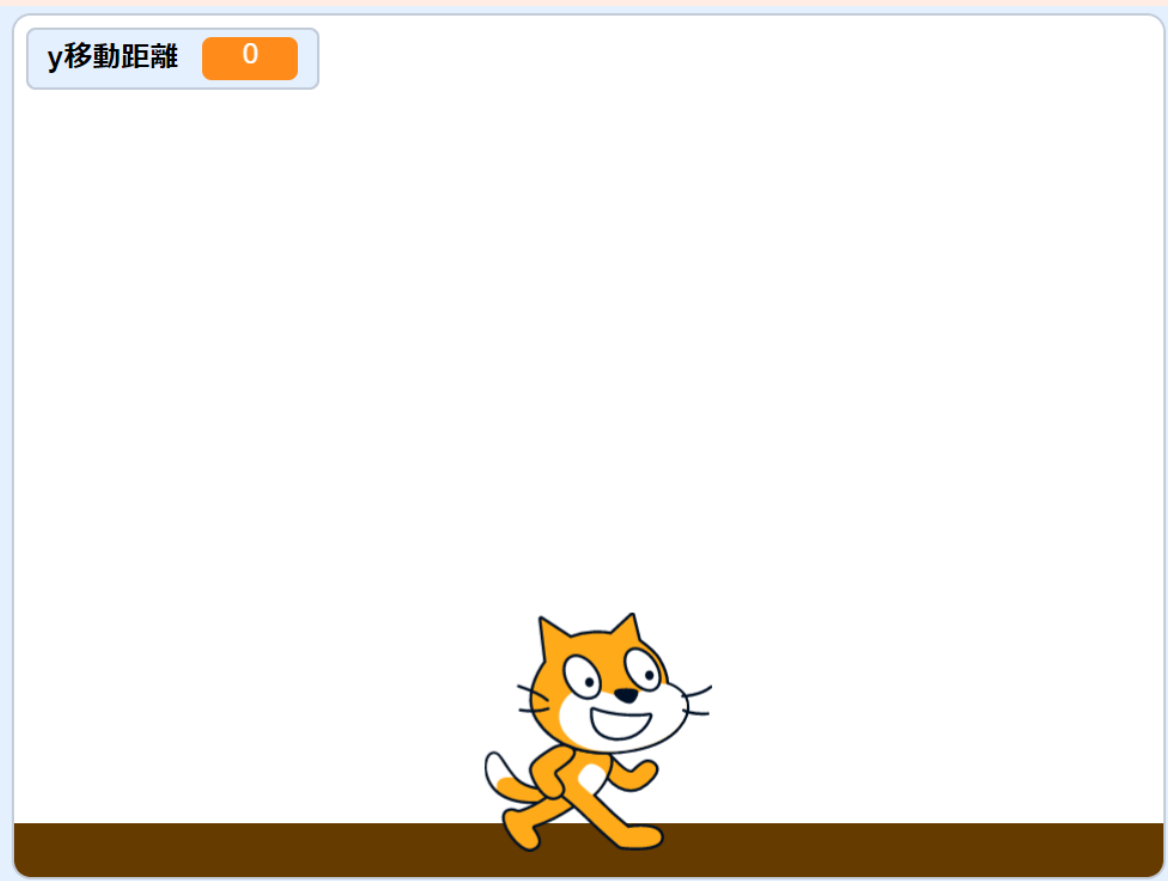


ここでは、**地面が1色になっていること**が重要です。
もし違う背景を選ぶ場合は、地面を1色で平らに塗りつぶしましょう。


2 プログラムをシミュレーションする



頭の中で動かしてみる ジャンプがどんな風に動くのかシミュレーションしよう。



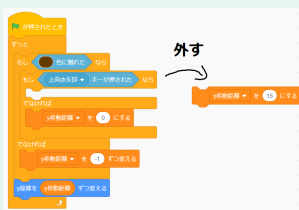
3 プログラムを作る

4  を押して、ジャンプできるか確認する。

実験してみよう

一部の命令がなかったらどうなるだろう？ 一つずつ外して試してみよう。
実験した結果、どんな違いがあったか下の枠に書いておこう。

1.  がいないとき



実験結果：  がいないと、

2.  がいないとき



実験結果：  がいないと、

3.  がいないとき



実験結果：  がいないと、

発展 ジャンプ力を変えてみよう

1. ジャンプする高さ

2. ジャンプするスピード

をそれぞれ変えてみよう。どの数字を変えたらいいだろう？

敵を追加して、動かす

- 1 敵のスプライト(例:タコ)を追加する



- 2 敵の動きをつける



発展 敵の動きを変えてみよう

動くスピード・動き方を変えてみよう。

見本では横にだけ動いているけど、縦に動かすにはどうすればいいだろう？

敵に当たったらダメージを受けるようにする

1 「ダメージ」状態のコスチュームを描く

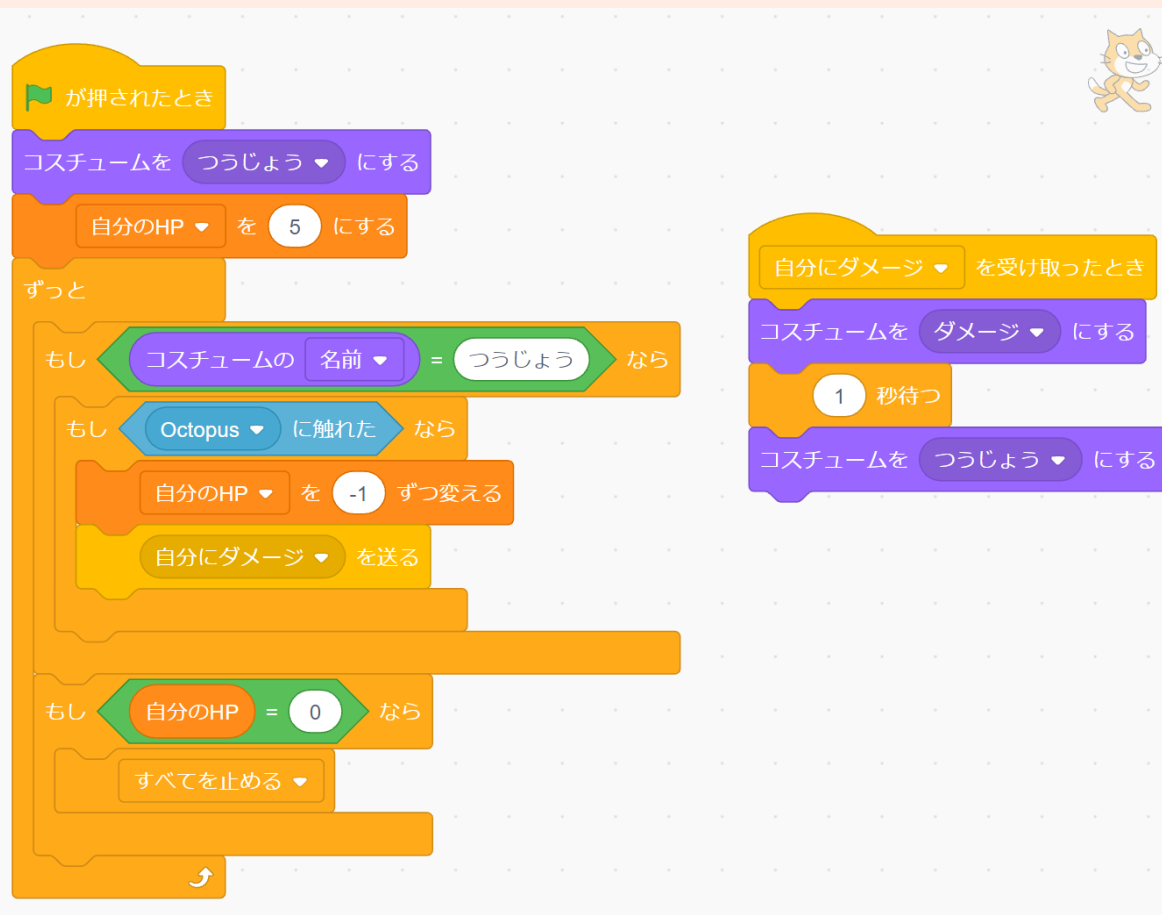
コスチュームを右クリック（長押し）して、「複製（ふくせい）」して作ろう。
ダメージを受けたことがわかる見た目にしよう。



2 コスチュームの名前をそれぞれ「つうじょう」「ダメージ」に変更する

このあとプログラムを作るときに、この名前を使います。





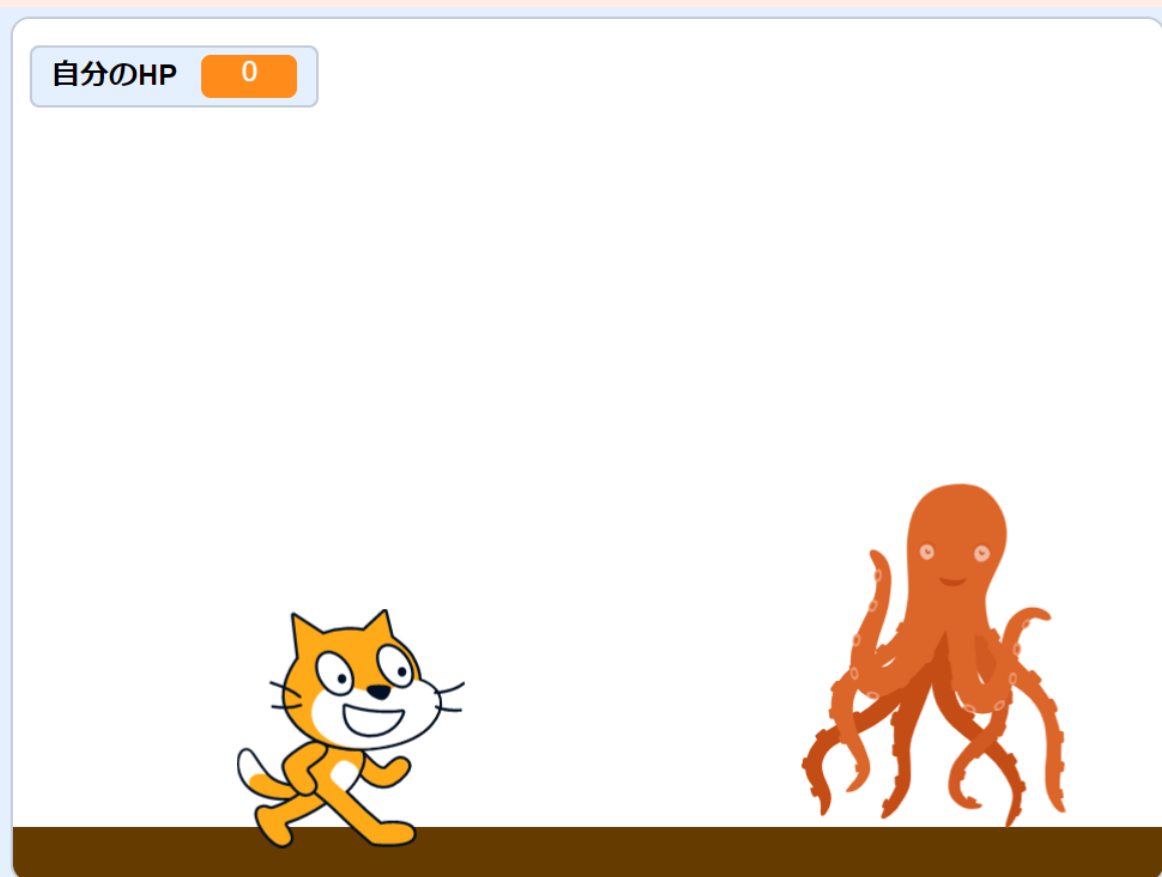
```

when green flag is clicked
  costume set to tengu
  my HP set to 5
  forever loop
    if costume name is tengu then
      costume set to damage
    if touches Octopus then
      my HP decrease by 1
      send damage message to myself
    if my HP is 0 then
      stop all scripts
  end
  
```

```

when I receive damage message
  costume set to damage
  wait 1 seconds
  costume set to tengu
  
```

自分のHP 0



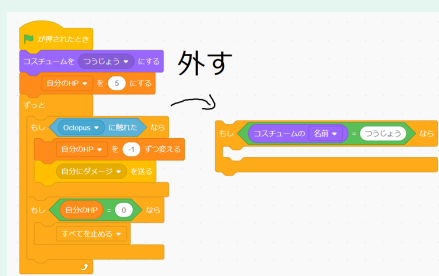
4 プログラムを作る

「自分にダメージ」はメッセージを追加、「自分のHP」は変数を追加する。

5 旗 をクリックして、敵に当たったらダメージを受けるか確かめる。

実験してみよう

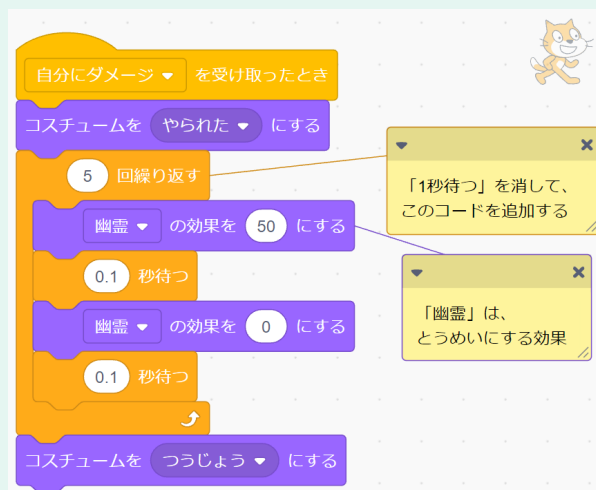
もし **コスチュームの名前** = **つうじょう** なら がなかったらどうなるだろう？
ためしに外してみて、実験してみよう（実験が終わったら戻しておこう）。



実験結果： もし **コスチュームの名前** = **つうじょう** なら がなかったら、

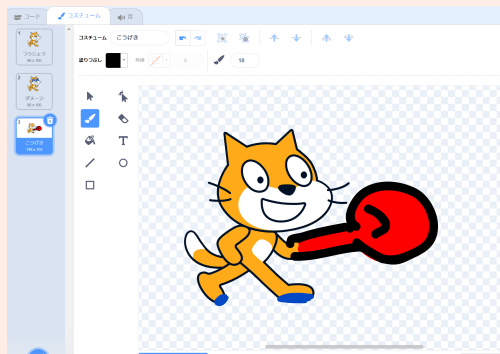
発展 ダメージを受けたときの演出をつけてみよう

ダメージを受けたときに、プレイヤーをチカチカと点滅させてみよう。
ダメージを受けたことがわかりやすくなるよ。



攻撃して、敵にダメージを与えられるようにする

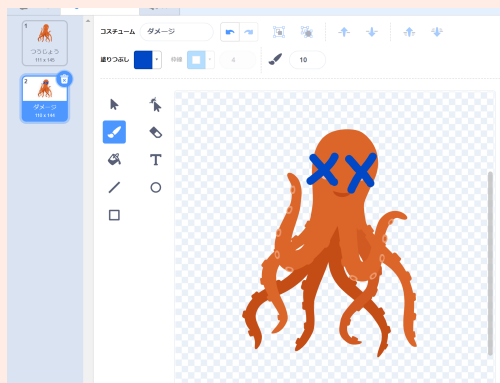
- 1 プレイヤーの「こうげき」状態のコスチュームを描く



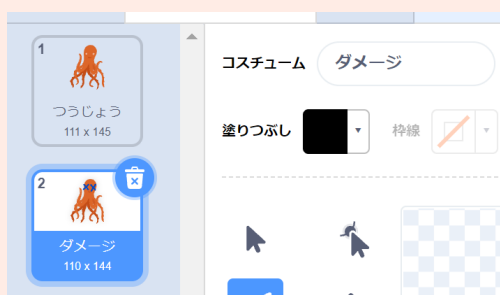
- 2 描いたコスチュームの名前を「こうげき」にする



- 3 敵の「ダメージ」状態のコスチュームを描く

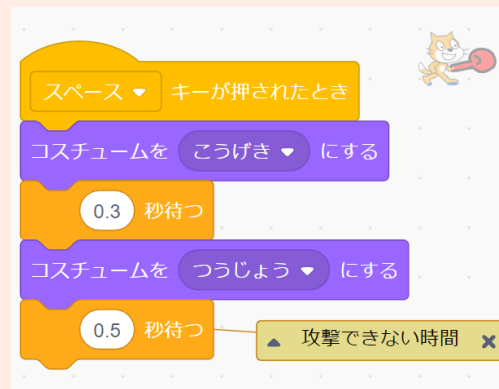


- 4 コスチュームの名前をそれぞれ「つうじょう」「ダメージ」にする

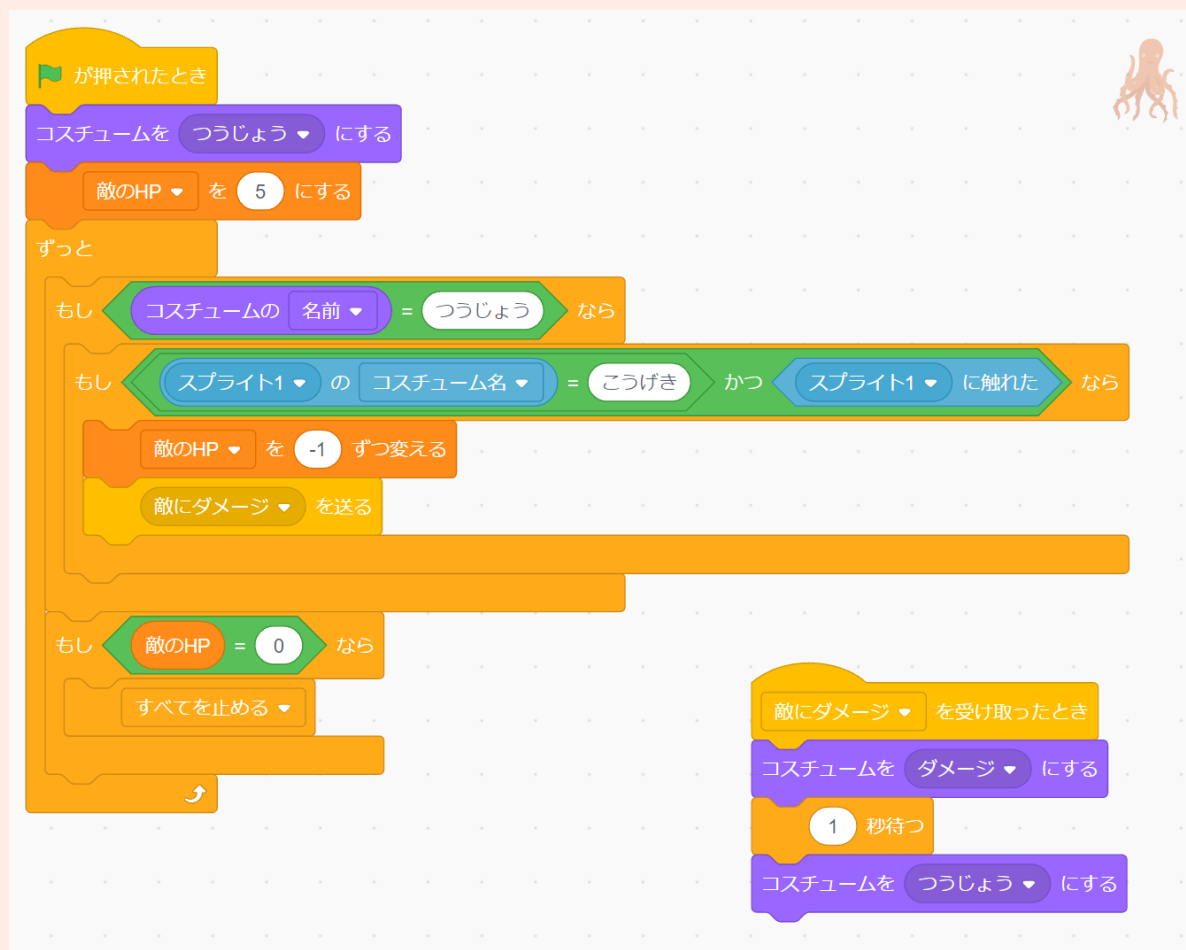


5 プログラムを作る

プレイヤーのプログラム



敵のプログラム



6 をクリックして、攻撃してダメージを与えられるか確認する。

「勝ち」(ゲームクリア)画面を作ろう

- 1 「勝ち」を表示するスプライトを描く

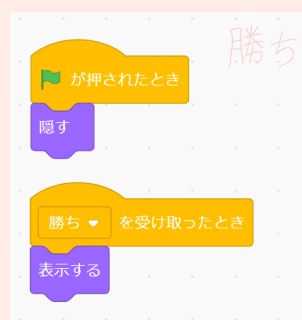


- 2 敵のHPがなくなったときに、「勝ち」を表示するように、プログラムを作る

敵のプログラム



「勝ち」のプログラム



- 3 完成! 保存しよう

発展 「負け」(ゲームオーバー)画面を作ろう

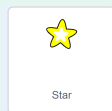
「勝ち」画面を作ったのを参考に、自分のHPがなくなったときに「負け」の画面を表示するようにしてみよう。

発展 ステージに足場を追加しよう

背景に **地面と同じ色**で 足場を追加して、着地できる場所を増やしてみよう。

発展 無敵状態になるアイテムを作ろう

- 1 アイテム(星 )を追加する



- 2 アイテムを取ったあと無敵状態になるようにプログラムを変える

無敵状態のときは、敵にダメージを与えられるように、「こうげき」のコスチュームにする。
「色」の効果を使って、虹色に光るような見た目になろう。



他の人に自分の作品を見せよう

一人ずつ、自分の作品を紹介しましょう。どんなところを工夫したか、なにがまだできていないのかななどを説明してください。

次回

次回は **シューティングゲーム** を作ります! iPadの充電を忘れずにして、来てください。