

# プログラミング教室 第3回

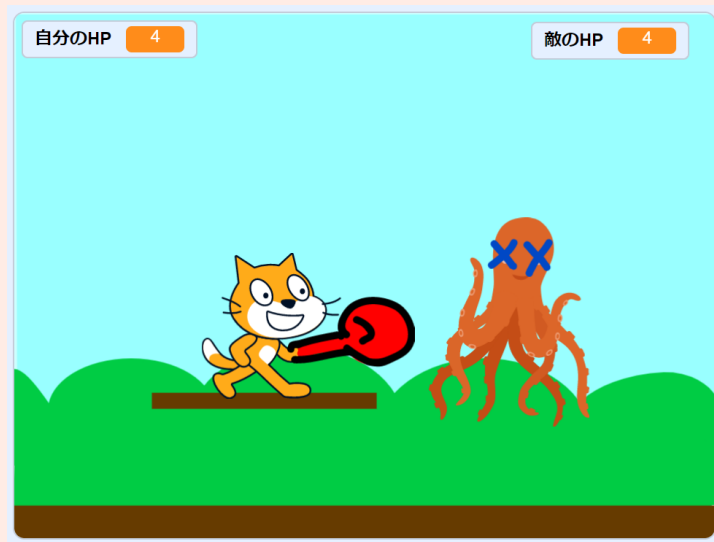
## アクションゲームをつくろう

### 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！

### 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。

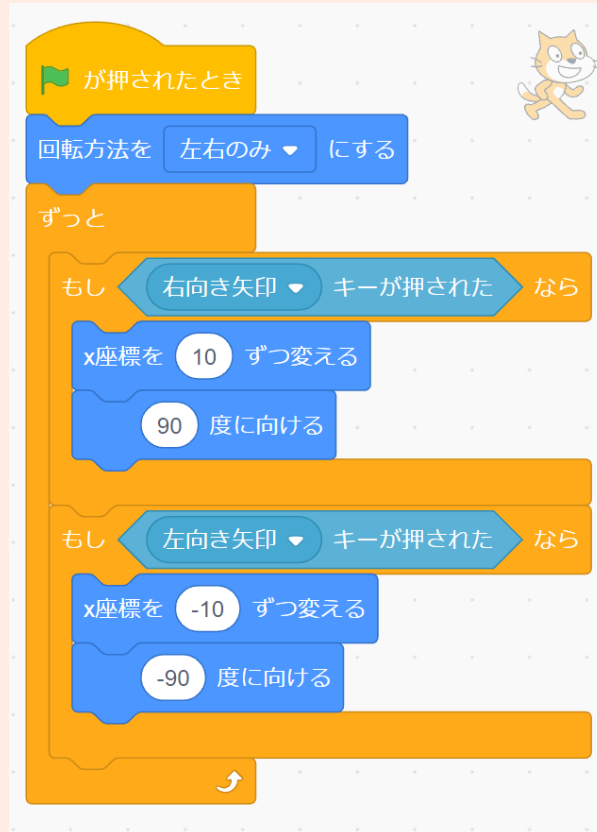



#### 小さく分けて考える

- 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!

## チャレンジ 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。



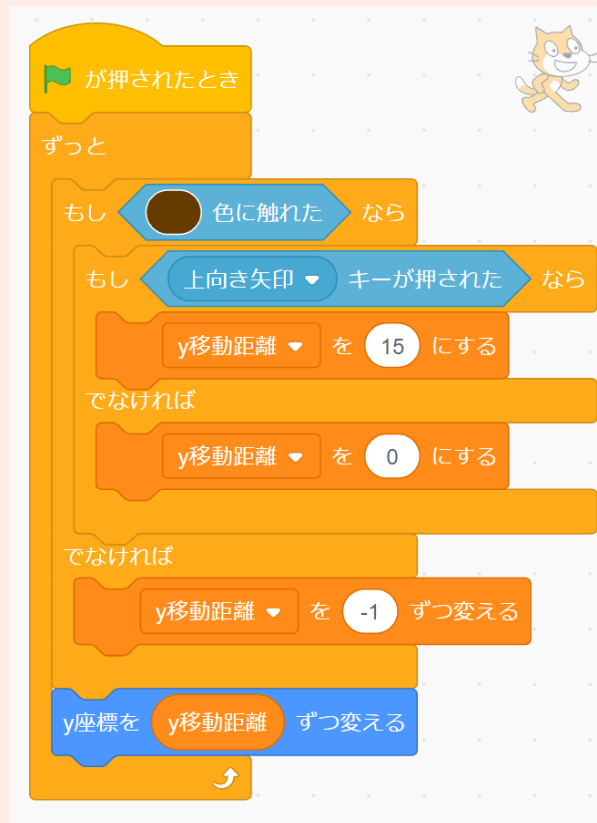
## プレイヤーをジャンプさせる・落下させる

### 1 背景を設定する

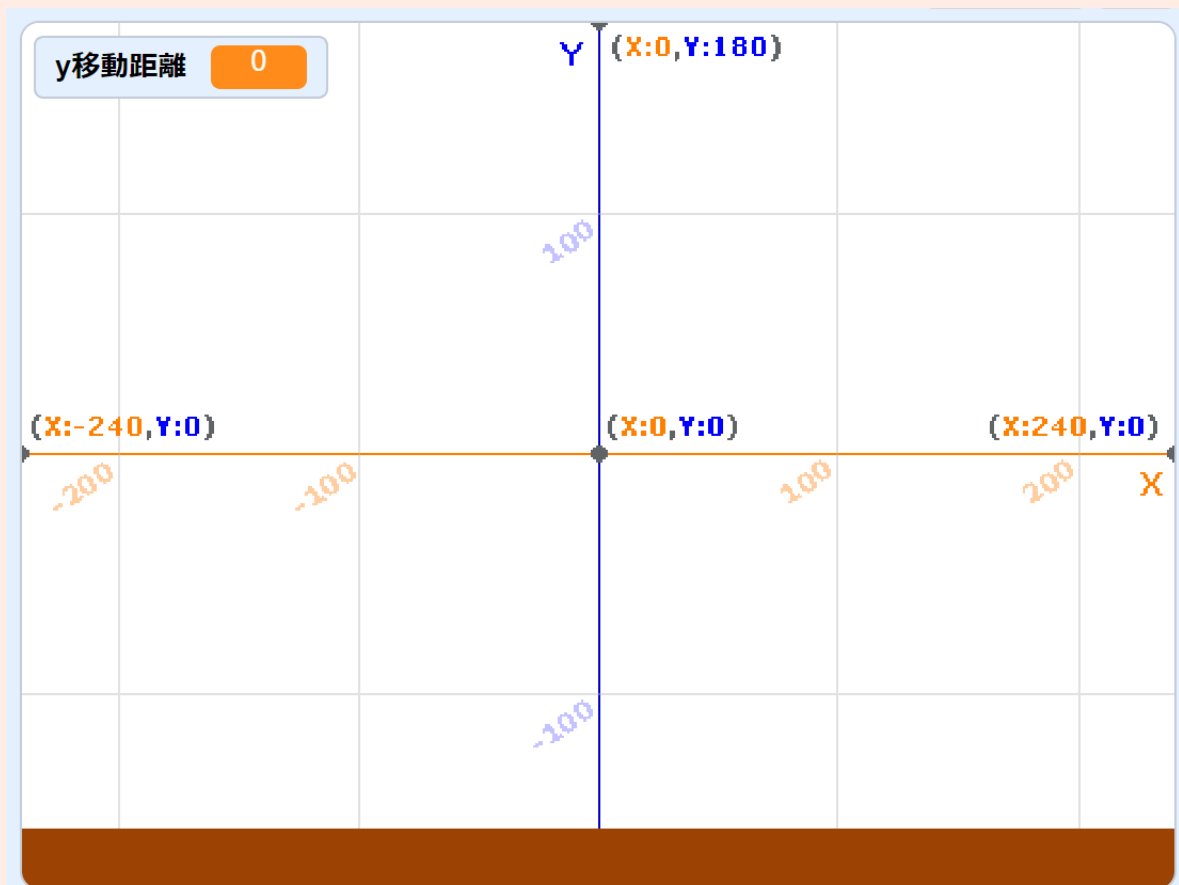


ここでは、**地面が1色になっていること**が重要です。  
もし違う背景を選ぶ場合は、地面を1色で平らに塗りつぶしましょう。


## 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。



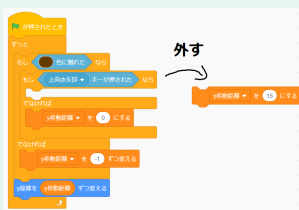
3 プログラムを作る

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.  がないとき



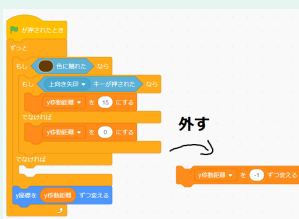
実験結果：  がないと、

2.  がないとき



実験結果：  がないと、

3.  がないとき



実験結果：  がないと、

## チャレンジ 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

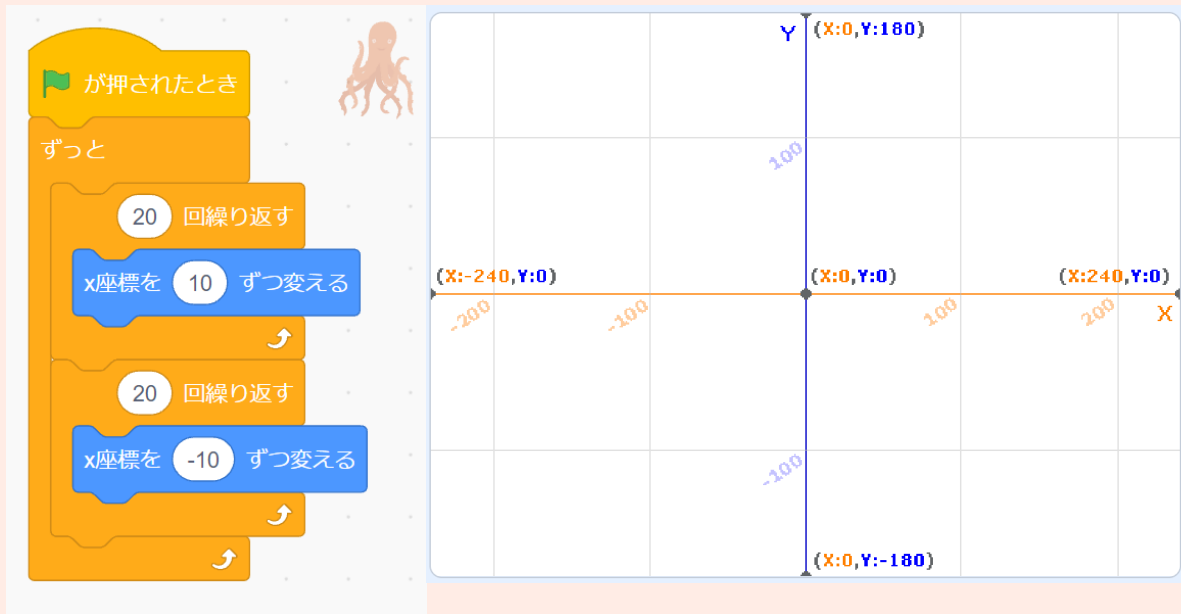
をそれぞれ変えてみよう。どの数字を変えたらいいだろう？

## 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 頭の中で動かしてみる プログラムをシミュレーションする



- 3 敵のプログラムを作る

## チャレンジ 敵の動きを変えてみよう

### 大事なところを見つけ出す

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(上下)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。



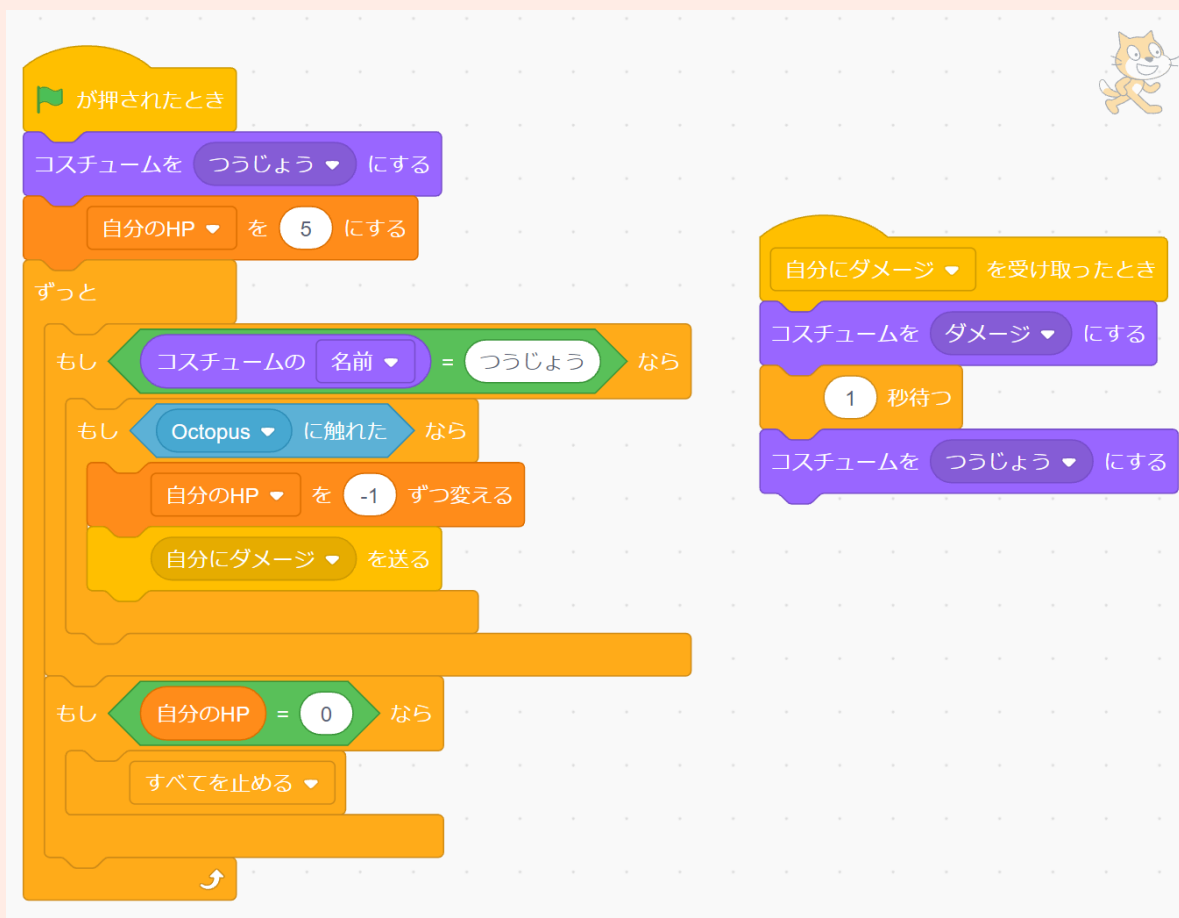
### 2 コスチュームの名前をそれぞれ「つうじょう」「ダメージ」に変更する

このあとプログラムを作るときに、この名前を使います。



### 3 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。



### 4 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。

## チャレンジ HPとダメージを増やしてみよう

### 大事なところを見つけ出す

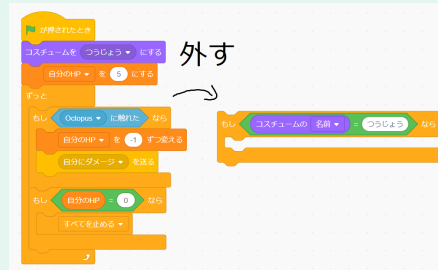
「最大HPを100にする」、「ダメージを10にする」など、数字を変えてみよう。



## 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？

ためにしに外してみて、実験してみよう（実験が終わったら戻しておこう）。

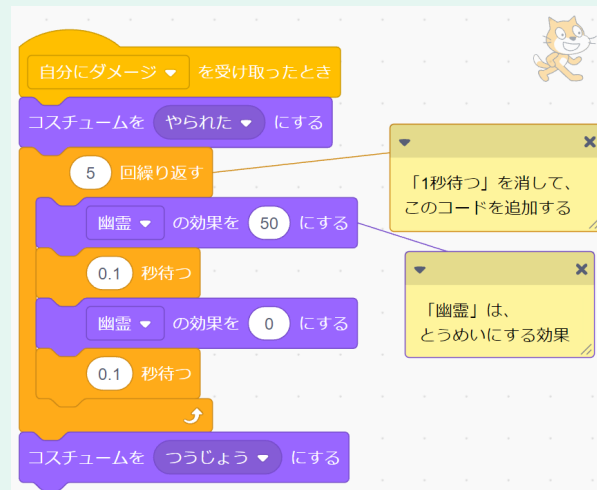


実験結果： もし コスチュームの名前 = つうじょう なら がなかったら、

## 発展 ダメージを受けたときの演出をつけてみよう

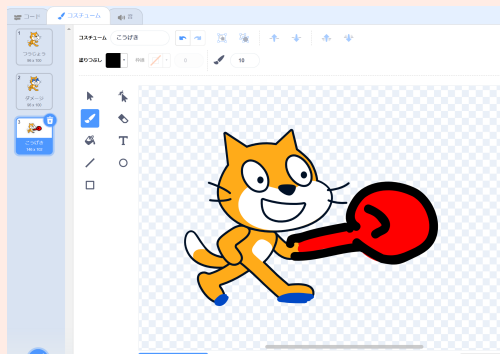
ダメージを受けたときに、プレイヤーをチカチカと点滅させてみよう。

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

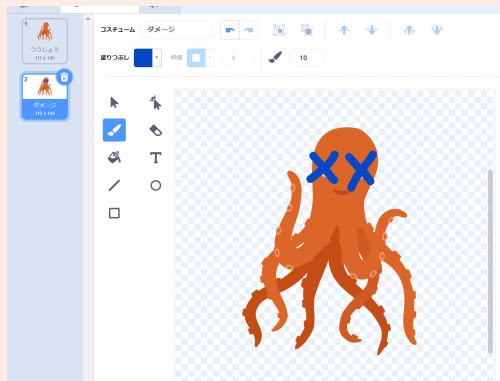
### 1 プレイヤーの「こうげき」状態のコスチュームを描く



### 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

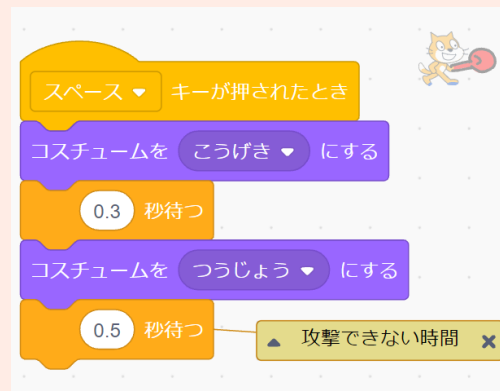


### 4 コスチュームの名前をそれぞれ「つうじょう」「ダメージ」にする

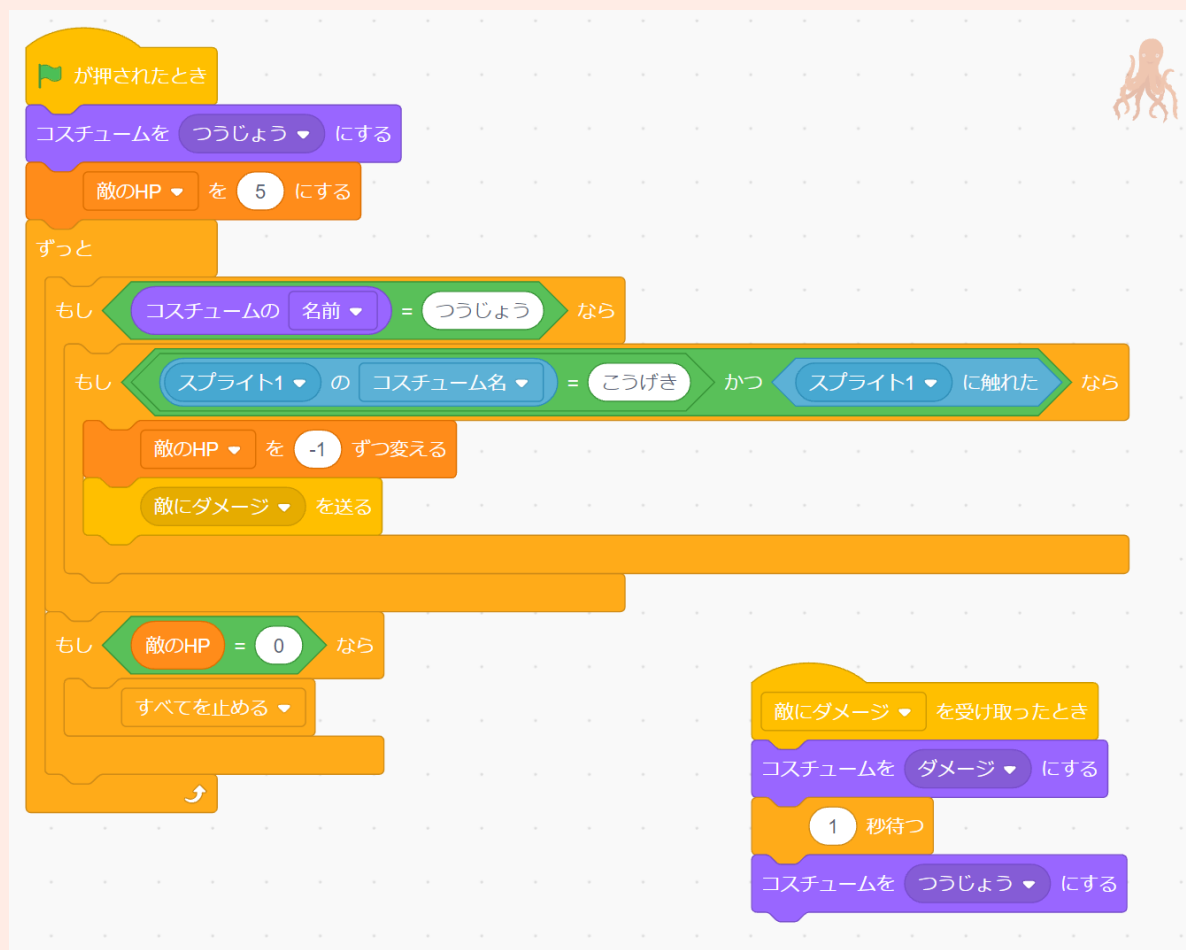



## 5 プログラムを作る

### 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

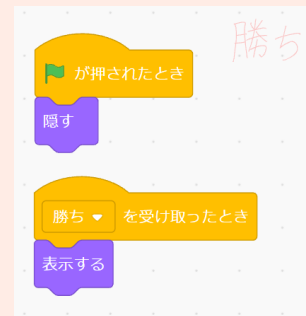


- 2 敵のHPがなくなったときに、「勝ち」を表示するように、プログラムを作る

### 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

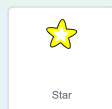
「勝ち」画面を作ったのを参考に、自分のHPがなくなったときに「負け」の画面を表示するようにしてみよう。

## 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。



## 改良のヒント

- 攻撃したときやダメージを受けたときに効果音をつける
- BGMをつける
- 背景やキャラクターを変える
- 敵の動きを変える
- 敵の数を増やす
- 敵のHPを増やす

## 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。

## 切り取り用

**頭の中で動かしてみる** で、キャラクターの動きをシミュレーションするときに使います。

