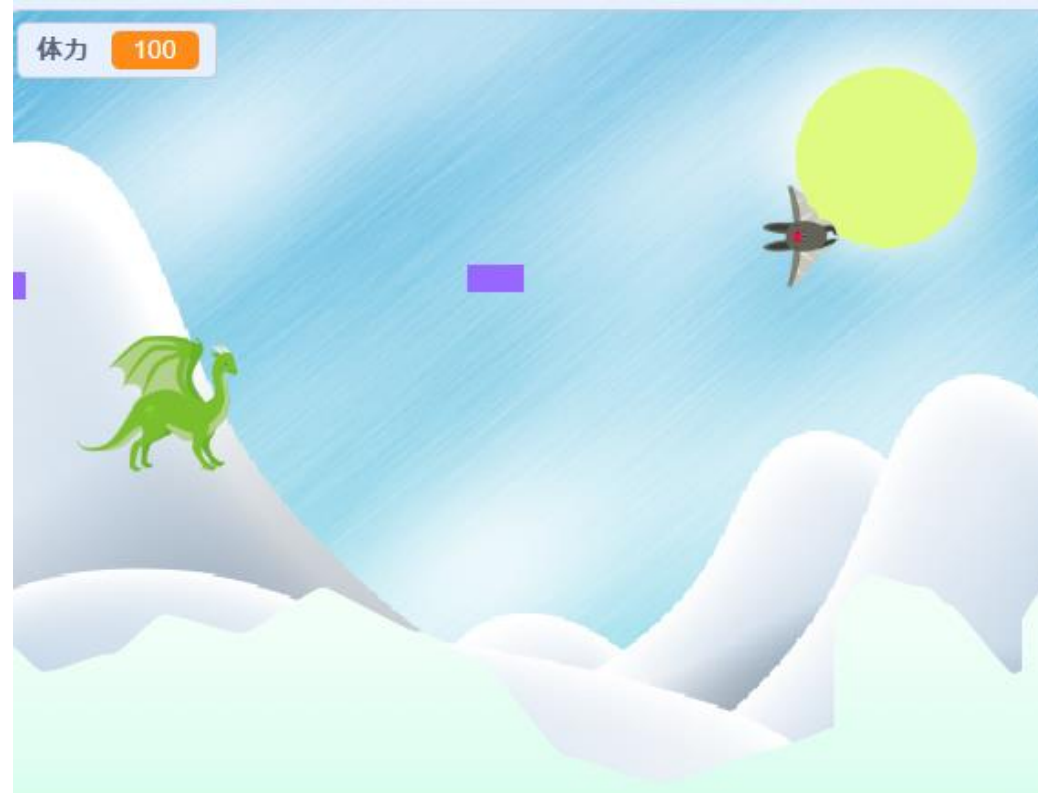


# スクロールシューティング



# この教材でできること

- ・ 繰り返しの処理を理解する
- ・ 変数の概念

## どんな作品？

背景が動きながらスクロールシューティングゲームをする  
作品

# 目次

- ①プレイヤーの動きを作ろう
- ②背景の動きを作ろう
- ③敵を作ろう
- ④体力を作ろう
- ⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

# 目次

①プレイヤーの動きを作ろう

②背景の動きを作ろう

③敵を作ろう

④体力を作ろう

⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

# ①プレイヤーの動きを作ろう

このページではプレイヤーを選んで基本の動きなどを作るよ



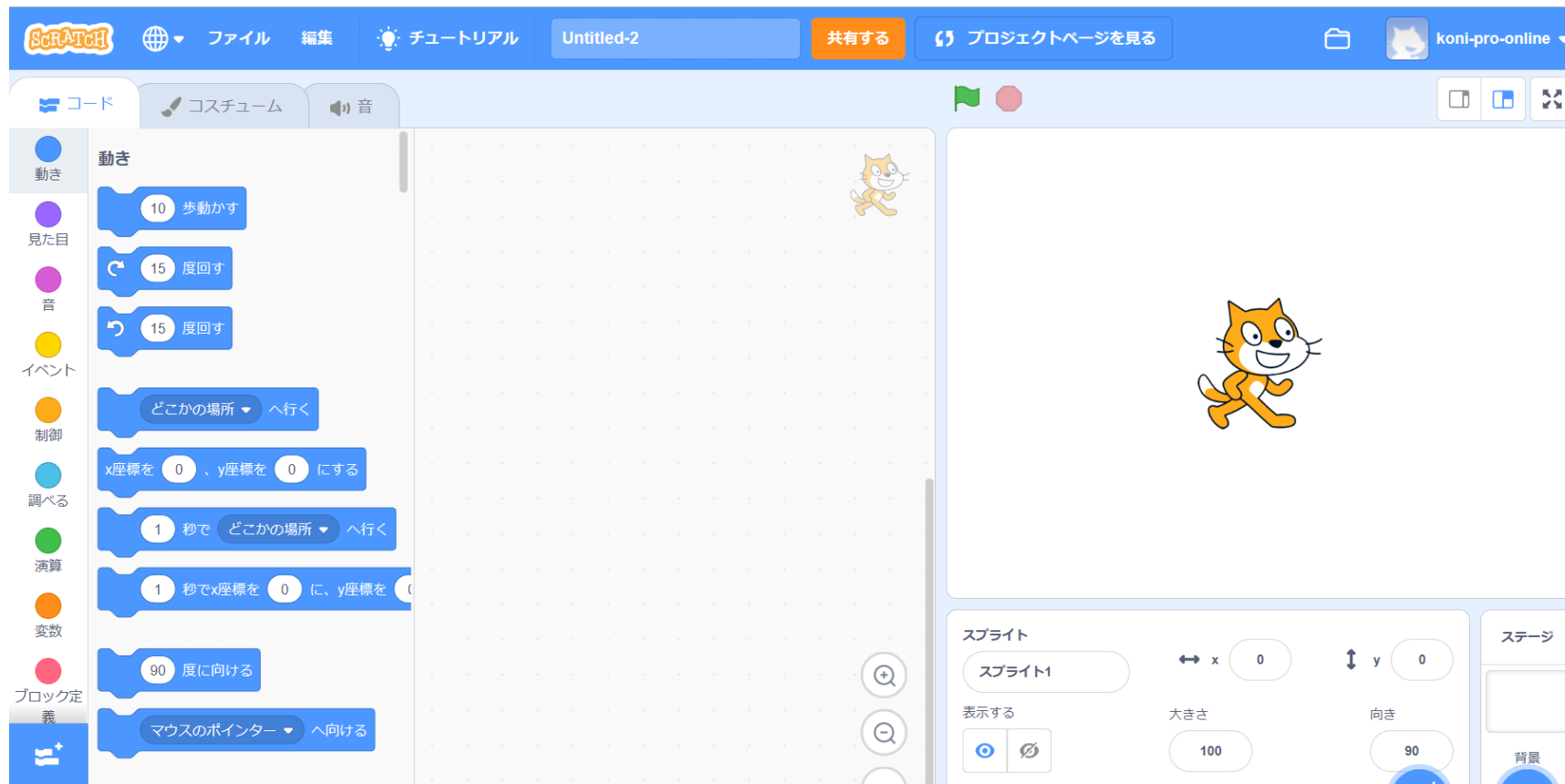
# ①プレイヤーの動きを作ろう

新しい制作ページを開いてみよう



# ①プレイヤーの動きを作ろう

このページが出てきたら次のページに進もう



# ①プレイヤーの動きを作ろう

まずはネコのスプライトを消そう





# ①プレイヤーの動きを作ろう

プレイヤーを決めて、名前を「プレイヤー」に変更しよう

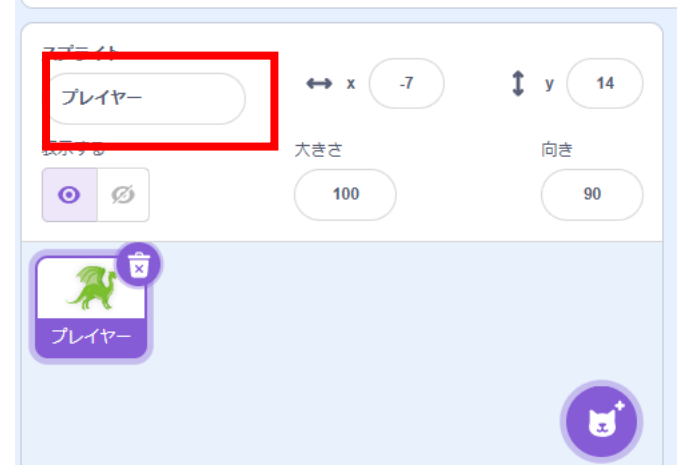


名前  
プレイヤー

← x -7      ↑ y 14

大きさ 100      向き 90

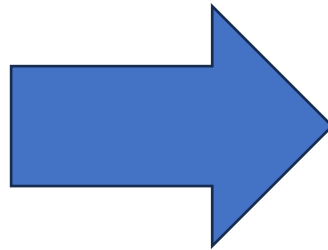
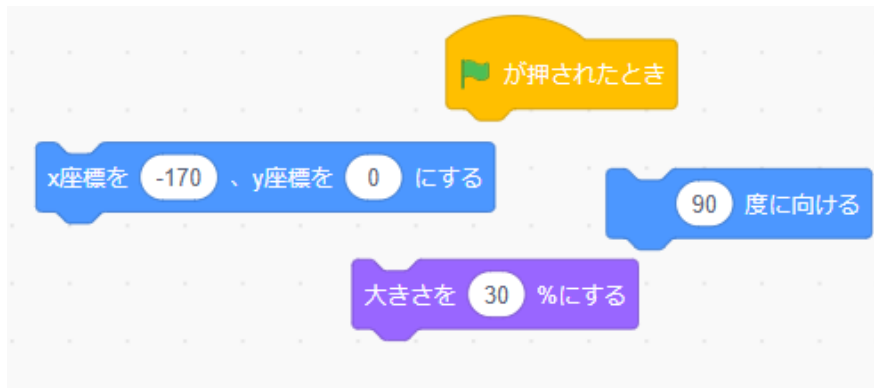
プレイヤー





# ①プレイヤーの動きを作ろう

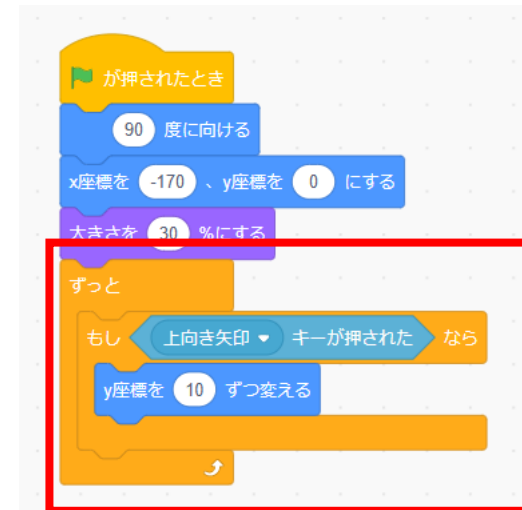
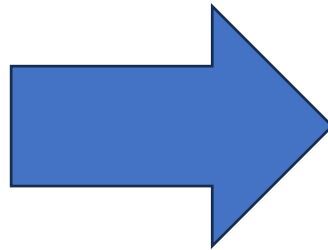
大きさと向き、位置を決めよう





# ①プレイヤーの動きを作ろう

次にプレイヤーの動きをつけよう  
最初は上に動くようにしよう



# 問題

上下左右すべての方向に動けるようにしよう  
※考えてから次のスライドに進んでみよう！



# 答え

下のようなコードが書けたかな？

```
ずっと  
もし 上向き矢印 ▼ キーが押された なら  
y座標を 10 ずつ変える  
もし 下向き矢印 ▼ キーが押された なら  
y座標を -10 ずつ変える  
もし 右向き矢印 ▼ キーが押された なら  
x座標を 10 ずつ変える  
もし 左向き矢印 ▼ キーが押された なら  
x座標を -10 ずつ変える
```

# ①プレイヤーの動きを作ろう

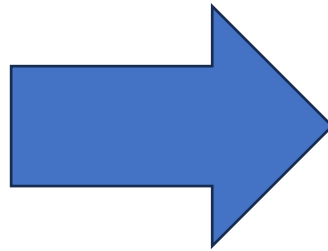
旗を押して動けるようになったかな？





# ①プレイヤーの動きを作ろう

次はプレイヤーにアニメーションをつけよう



# ①プレイヤーの動きを作ろう

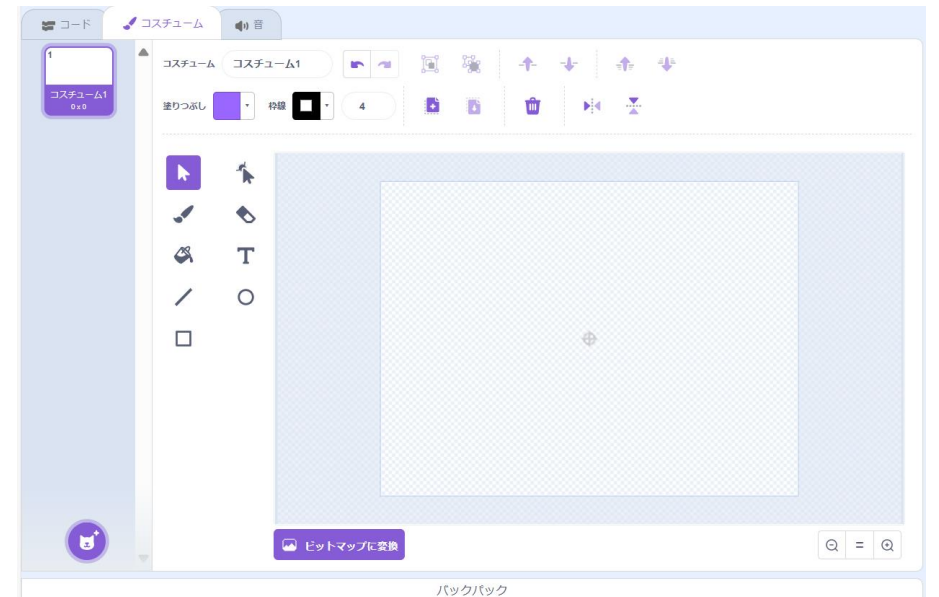
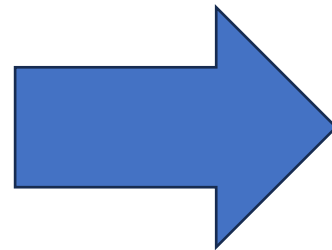
旗を押してアニメーションがちゃんとできているか確認してみよう





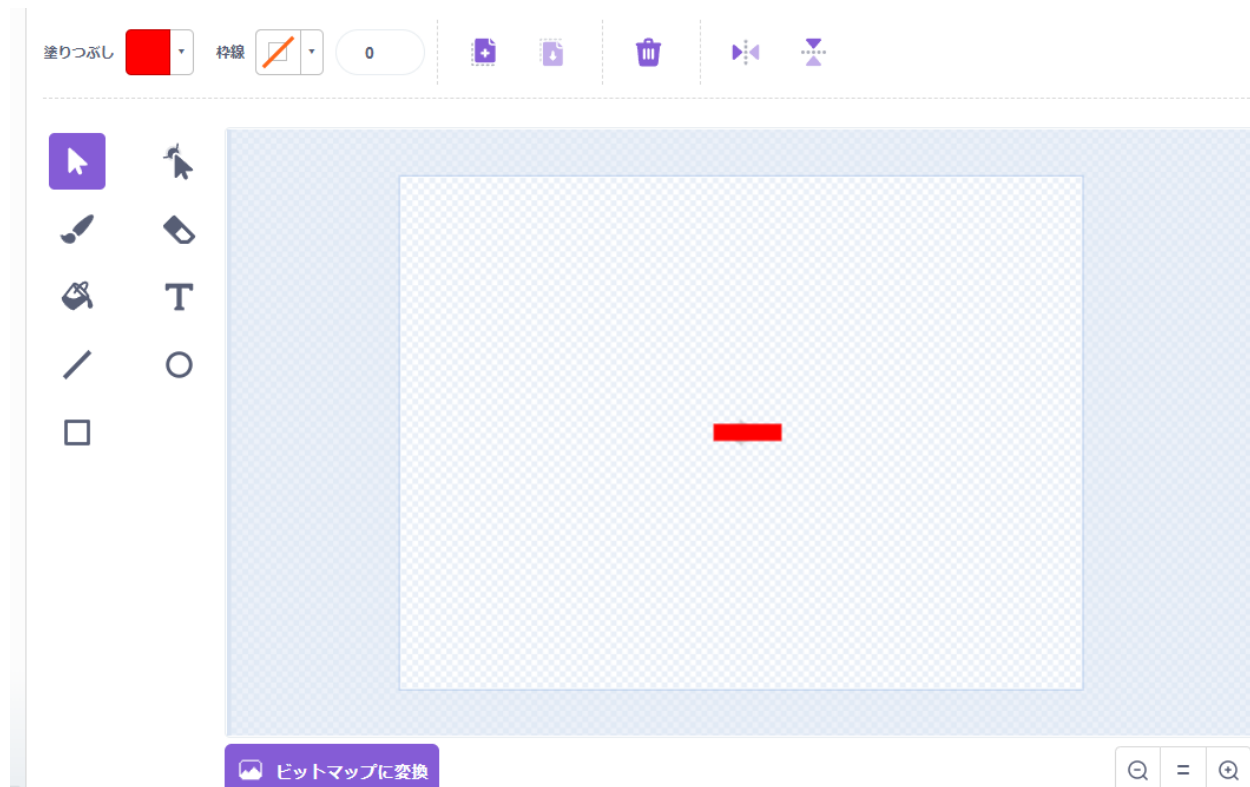
# ①プレイヤーの動きを作ろう

攻撃の弾のコスチュームを作ろう



# ①プレイヤーの動きを作ろう

攻撃の弾のコスチュームを作ろう



# ①プレイヤーの動きを作ろう

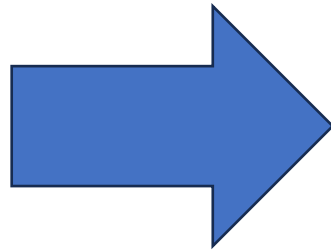
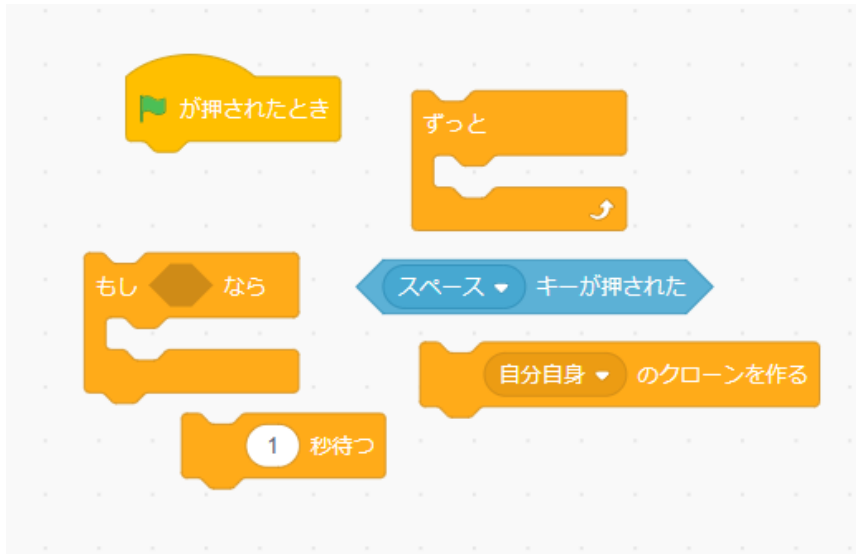
攻撃の弾の名前を「プレイヤーの弾」にしよう





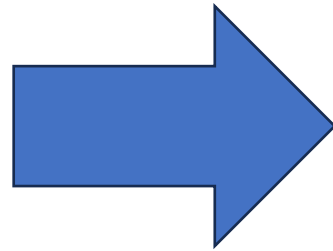
# ①プレイヤーの動きを作ろう

まずはプレイヤー側でスペースキーが押されたら弾のクローンが出るようにしよう



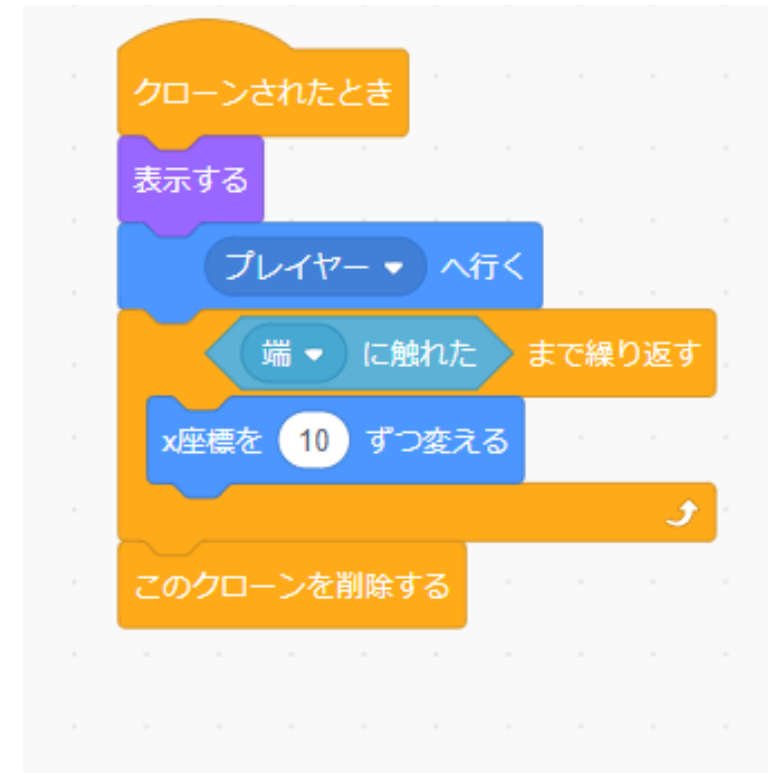
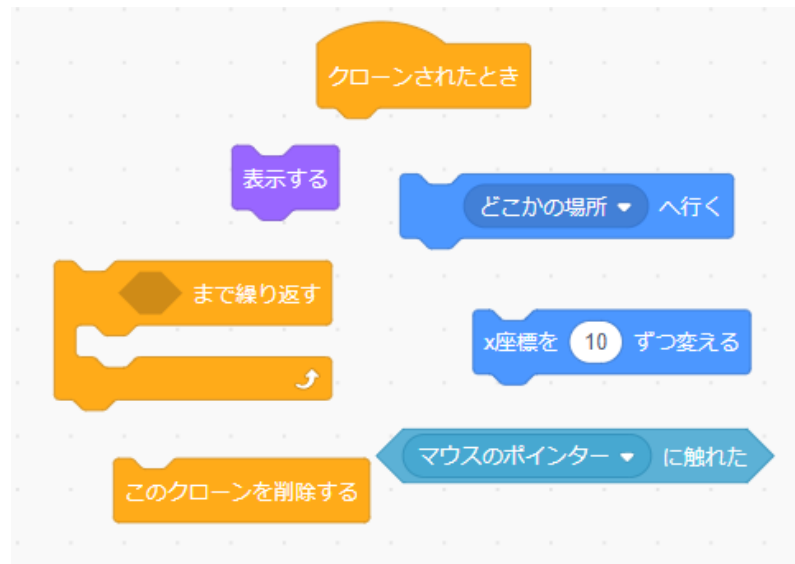
# ①プレイヤーの動きを作ろう

旗が押された瞬間は弾が出てこないようにしよう



# ①プレイヤーの動きを作ろう

次に攻撃したときに発射するようにしよう



# ①プレイヤーの動きを作ろう

旗を押して攻撃できるようになっているか確認してみよう



# 目次

①プレイヤーの動きを作ろう

②背景の動きを作ろう

③敵を作ろう

④体力を作ろう

⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう



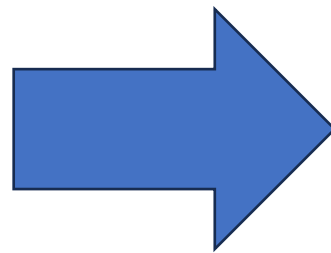
## ②背景の動きを作ろう

このページでは背景をスクロールにして動きをつけるよ



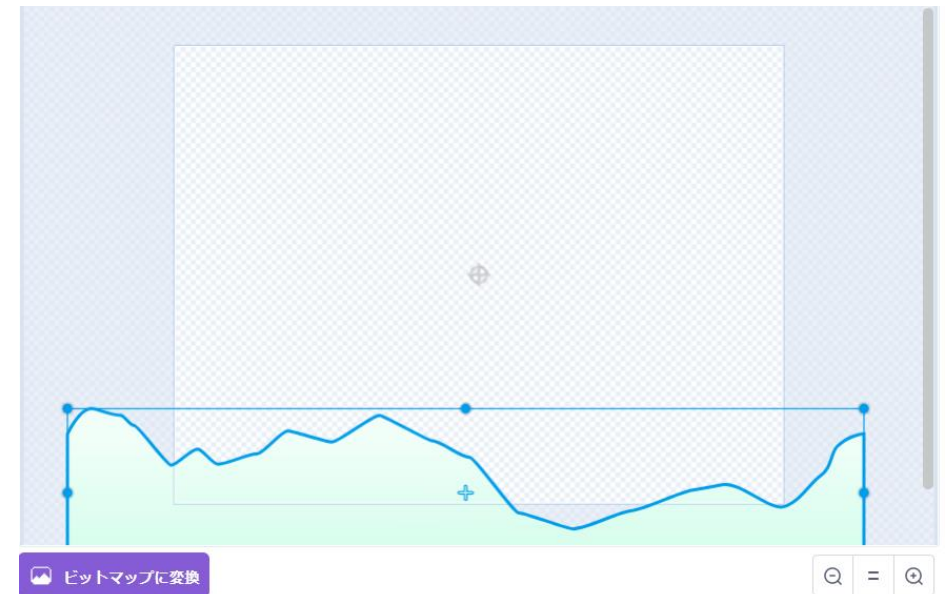
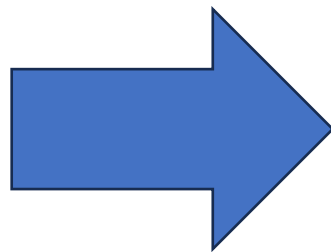
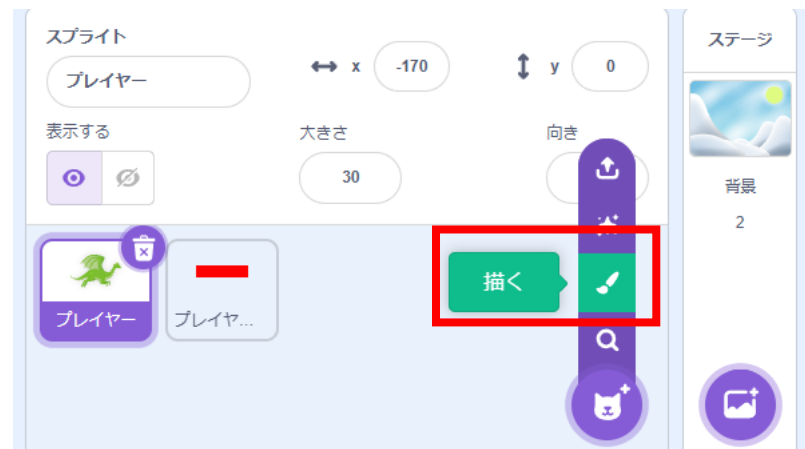
## ②背景の動きを作ろう

背景を決めよう



## ②背景の動きを作ろう

動く雲の元となる素材を書いてみよう  
グラデーションをつけるとよくなるよ



## ②背景の動きを作ろう

変数を2つ作ってみよう

新しい変数 ×

新しい変数名:

横スクロール

この変数はすべてのスプライトで利用できます。

キャンセル OK

新しい変数 ×

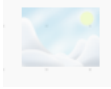
新しい変数名:

背景カウント

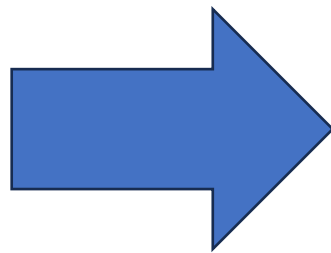
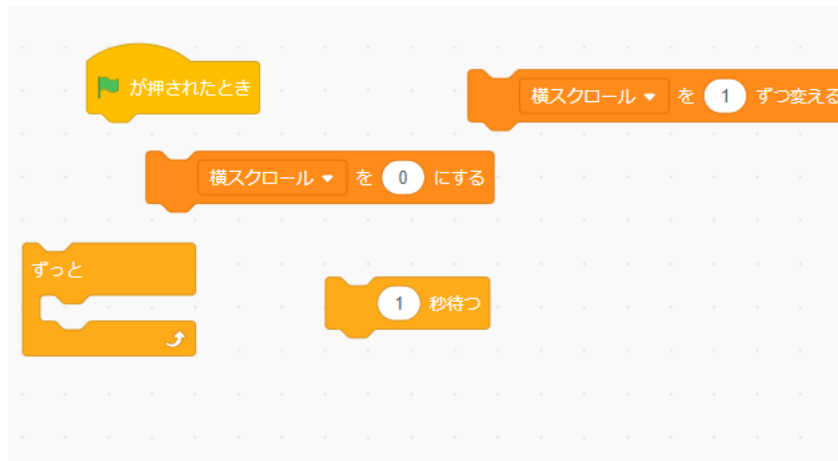
すべてのスプライト用  このスプライトのみ

キャンセル OK

## ②背景の動きを作ろう

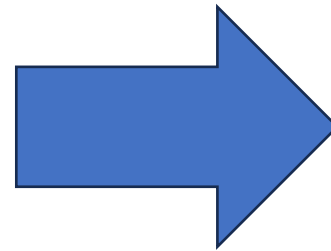


横スクロールのカウントを行おう！



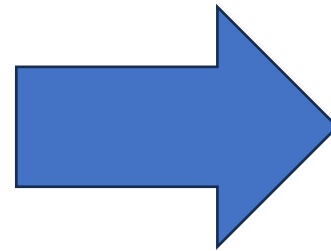
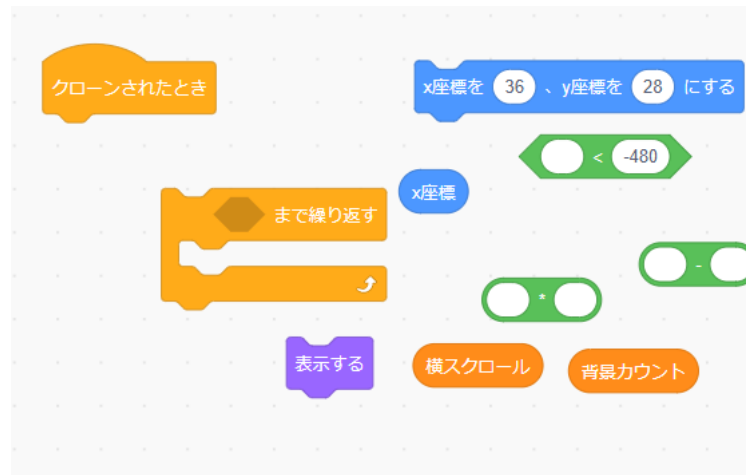
## ②背景の動きを作ろう

雲が動くコードを作ろう



## ②背景の動きを作ろう

雲が動くコードを作ろう



## ②背景の動きを作ろう

旗を押して雲が動くか確認してみよう





## ②背景の動きを作ろう

名前を「動く雲」にしよう

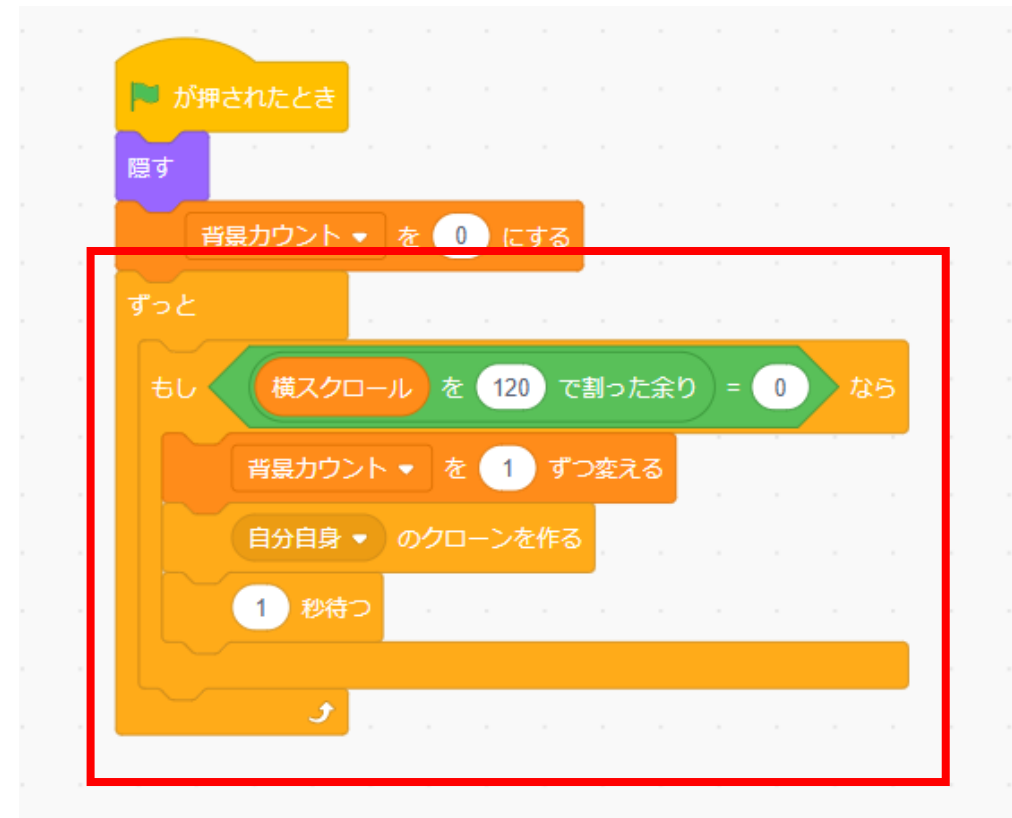
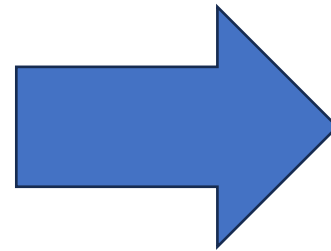
The screenshot shows the 'Sprite' (スプライト) settings panel in a programming environment. The '動く雲' (Moving Cloud) sprite is selected and highlighted with a red box. The settings are as follows:

- スプライト (Sprite):** 動く雲 (Moving Cloud)
- 表示する (Show):** Visible (eye icon)
- 大きさ (Size):** 100
- 向き (Direction):** 90
- 位置 (Position):** x: 36, y: 28

Below the settings, a palette shows three sprites: a green dragon (プレイヤー), a red bar (プレイヤ...), and the selected cloud (動く雲). A trash icon is visible over the cloud sprite. A plus icon with a cat face is in the bottom right corner.

## ②背景の動きを作ろう

雲が続けて出てくるようにしよう



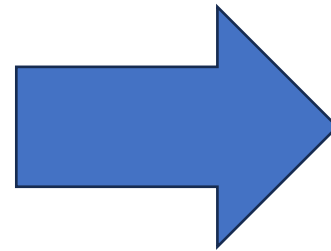
## ②背景の動きを作ろう

旗を押したら雲が出続けるようになったかな？



## ②背景の動きを作ろう

この状態だと最初だけバグが出るから最初だけコードを少し変えてみよう



# 目次

①プレイヤーの動きを作ろう

②背景の動きを作ろう

③敵を作ろう

④体力を作ろう

⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

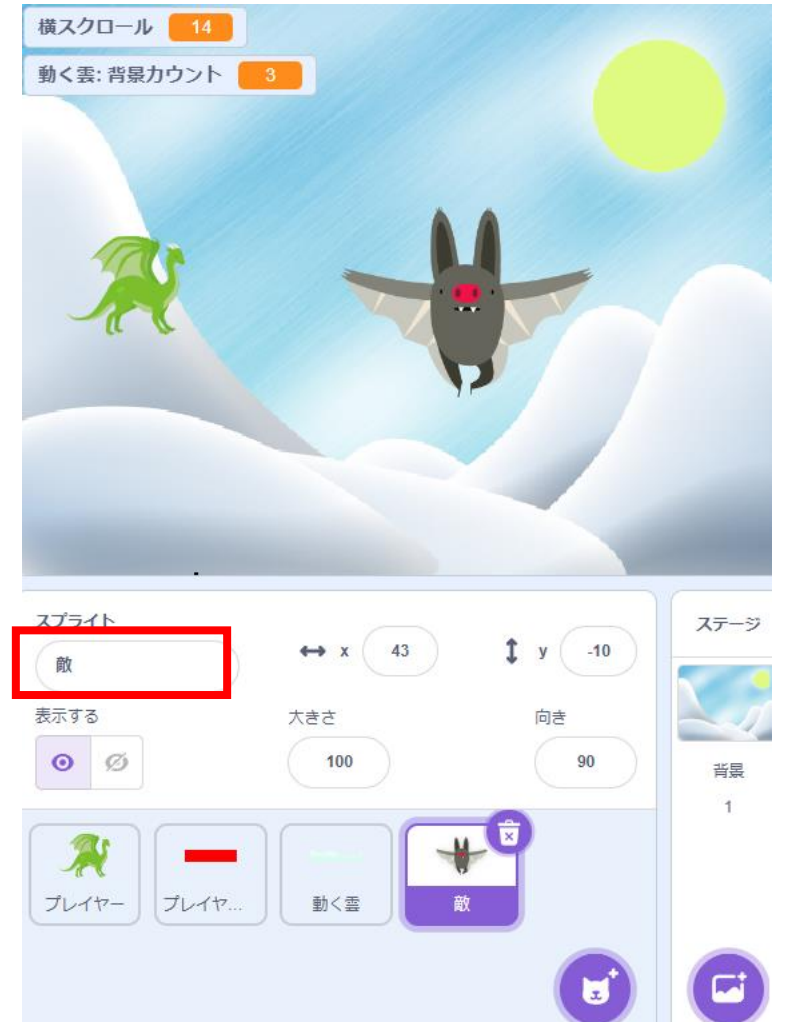
# ③敵を作ろう

このページでは敵を作って、攻撃したりされたりという動きを作るよ



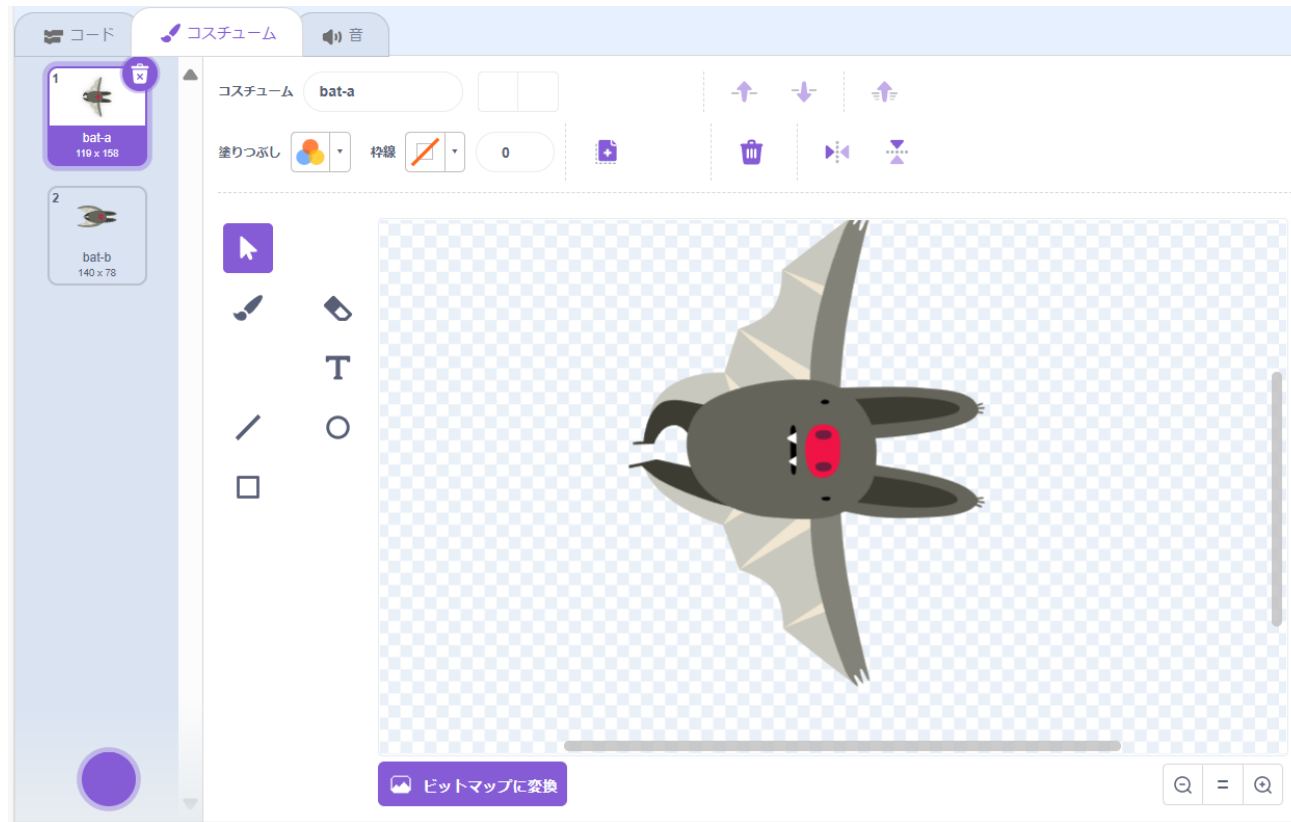
# ③敵を作ろう

敵を選んで名前も変えよう



# ③敵を作ろう

コスチュームにして敵を90度回転させよう

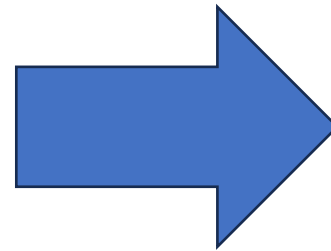




# ③敵を作ろう



敵の位置と大きさを決めよう



# 問題

敵にもアニメーションを付け加えよう

コードはプレイヤーのコードを見本にするといいよ

※考えてから次のスライドに進んでみよう！

# 答え



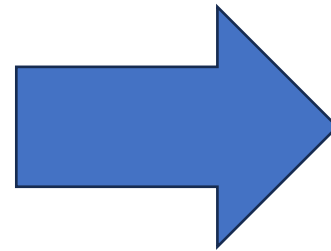
下のようなコードが書けたかな？

A Scratch code block starting with a yellow 'when green flag clicked' block. It contains a purple 'set costume to bat-a' block, followed by an orange 'forever' loop block. Inside the loop, there is a sequence of four blocks: an orange 'wait 0.01 seconds' block, a purple 'set costume to bat-b' block, another orange 'wait 0.01 seconds' block, and a purple 'set costume to bat-a' block. The loop ends with a white arrow icon.

# ③敵を作ろう



敵のクローンを作って近づいてくるようにしよう  
そしてプレイヤーの弾に当たったら消えるようにしよう



## ③敵を作ろう

旗を押したら敵が近付いてくるようになったかな？



# 問題

敵のアニメーションがうまくいかないね  
どうすればうまくいくか考えてみよう  
※考えてから次のスライドに進んでみよう！

# 答え



開始のコードを「クローンされた時」にしたらいよいよ

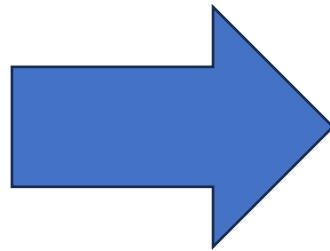
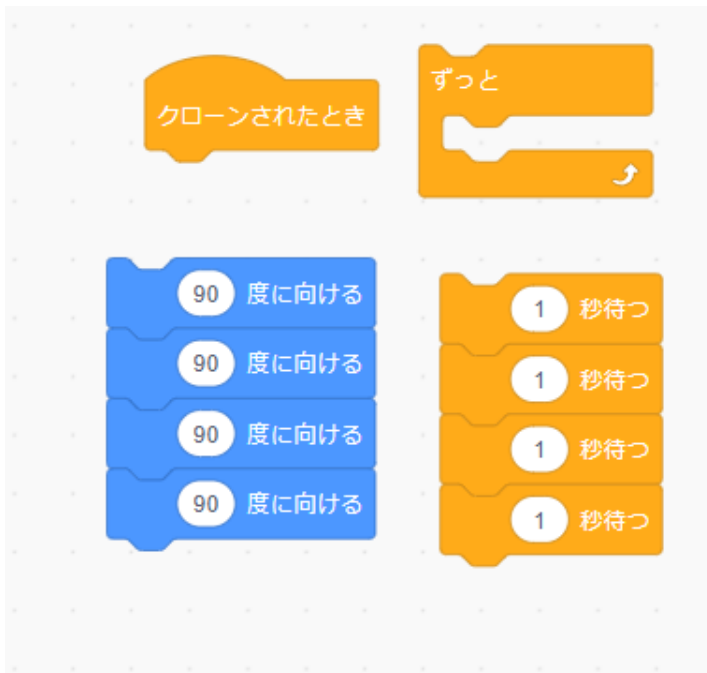
```
クローンされたとき
コスチュームを bat-a にする
ずっと
  0.01 秒待つ
  コスチュームを bat-b にする
  0.01 秒待つ
  コスチュームを bat-a にする
```

A Scratch code block starting with an orange 'クローンされたとき' (When cloned) block. It is followed by a purple 'コスチュームを bat-a にする' (Set costume to bat-a) block. Below that is an orange 'ずっと' (Forever) loop block containing three purple 'コスチュームを bat-a にする' (Set costume to bat-a) blocks, each preceded by an orange '0.01 秒待つ' (Wait 0.01 seconds) block. The loop ends with a white arrow icon.

# ③敵を作ろう



今度は敵が上下にも動くようにしよう





# ③敵を作ろう

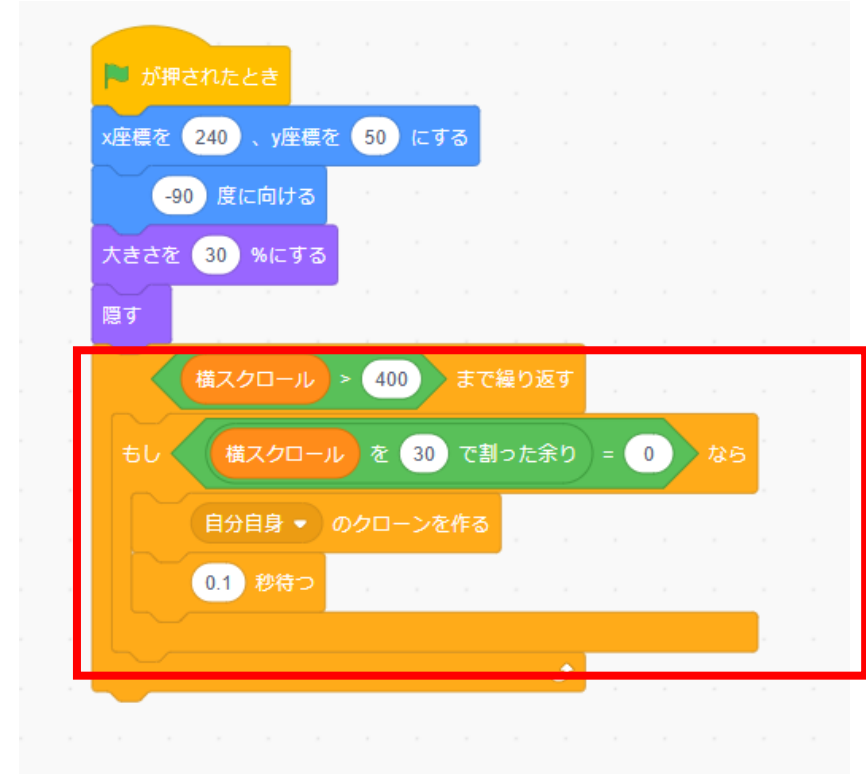
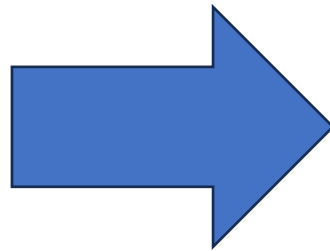
敵が上下にも動くようになったかな？



# ③敵を作ろう



敵が何回も出てくるようにしよう



## ③敵を作ろう

敵が定期的に出てくるようになったかな？



# ③敵を作ろう

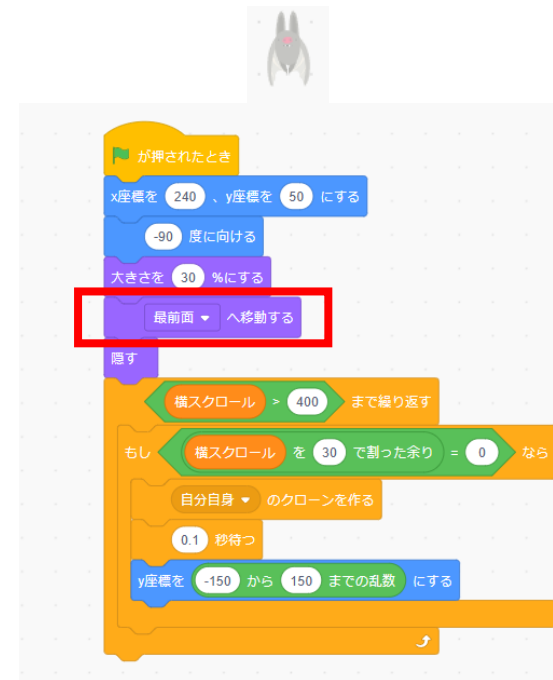
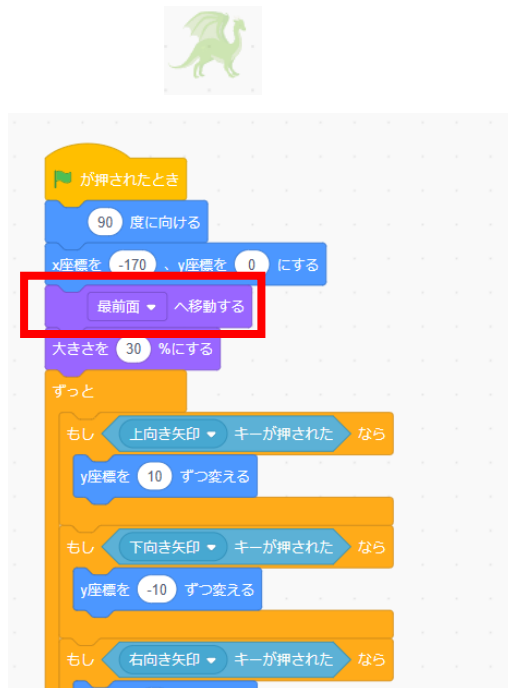


出てくる位置(y座標)をランダムに変えよう

```
が押されたとき
x座標を 240 、y座標を 50 にする
-90 度に向ける
大きさを 30 %にする
隠す
横スクロール > 400 まで繰り返す
もし 横スクロール を 30 で割った余り = 0 なら
自分自身 のクローンを作る
0.1 秒待つ
y座標を -150 から 150 までの乱数 にする
```

# ③敵を作ろう

プレイヤーと敵が画面の一番前に来るようにしよう



# ③敵を作ろう

次は敵の弾を作ろう！（名前も「敵の弾」にしよう）



The screenshot shows a game development environment. On the left, a scene view displays a green dragon on a white mountain peak and a purple rectangular enemy bullet in the sky. On the right, a properties panel for the selected '敵の弾' (Enemy Bullet) sprite is visible. The panel includes fields for 'x' (36) and 'y' (28) coordinates, '表示する' (Display) options, '大きさ' (Size) set to 100, and '向き' (Angle) set to 90. A bottom toolbar contains icons for 'プレイヤー' (Player), 'プレイヤー...' (Player...), '動く雲' (Moving Cloud), '敵' (Enemy), and '敵の弾' (Enemy Bullet), with the latter being the currently selected object.

バックバック

# ③敵を作ろう

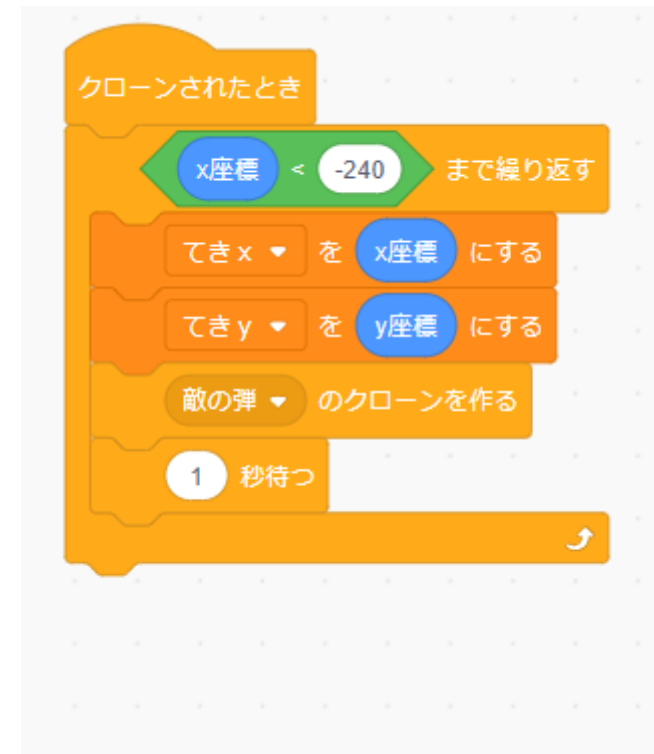
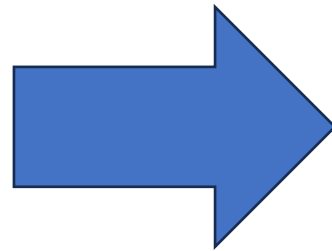
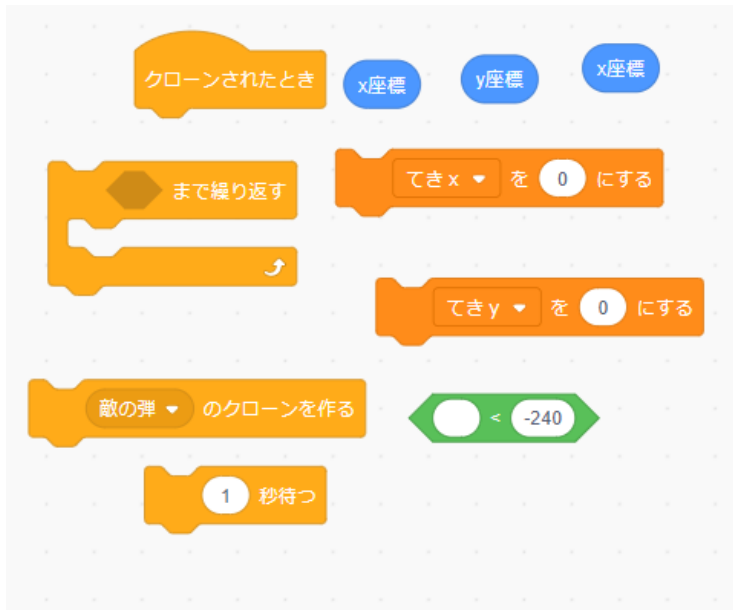
次は攻撃するために必要な変数を作ろう！



# ③敵を作ろう



敵の弾が定期的に出てくるようにしよう

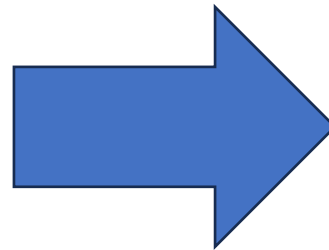




# ③敵を作ろう

敵の攻撃がちゃんとできるようにしよう

```
Scratch code blocks for enemy creation and movement:  
- 旗が押されたとき (When green flag is clicked)  
- 隠す (Hide)  
- クローンされたとき (When cloned)  
- x座標を 36、y座標を 28 にする (Set x to 36, y to 28)  
- 表示する (Show)  
- x座標を -10 ずつ変える (Change x by -10)  
- もし (If) なら (then) まで繰り返す (repeat)  
- x座標 < -240 (x coordinate < -240)  
- プレイヤーに触れた (touched player)  
- このクローンを削除する (Delete this clone)  
- このクローンを削除する (Delete this clone)
```



```
Scratch code blocks for enemy movement and attack:  
- 旗が押されたとき (When green flag is clicked)  
- 隠す (Hide)  
- クローンされたとき (When cloned)  
- x座標を てき x、y座標を てき y にする (Set x to てき x, y to てき y)  
- 表示する (Show)  
- x座標 < -240 まで繰り返す (Repeat until x < -240)  
- x座標を -10 ずつ変える (Change x by -10)  
- もし (If) プレイヤーに触れた (touched player) なら (then)  
- このクローンを削除する (Delete this clone)  
- このクローンを削除する (Delete this clone)
```

# ③敵を作ろう

旗を押して敵が攻撃してくるか確認してみよう



# 目次

①プレイヤーの動きを作ろう

②背景の動きを作ろう

③敵を作ろう

④体力を作ろう

⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

## ④体力を作ろう

このページではプレイヤーに体力をつけるよ



# ④体力を作ろう

体力の変数を作ろう！

新しい変数

新しい変数名:

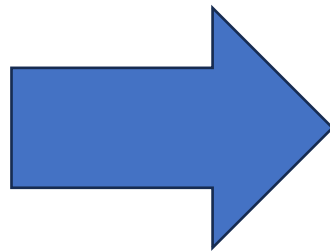
体力

すべてのスプライト用  このスプライトのみ

キャンセル OK

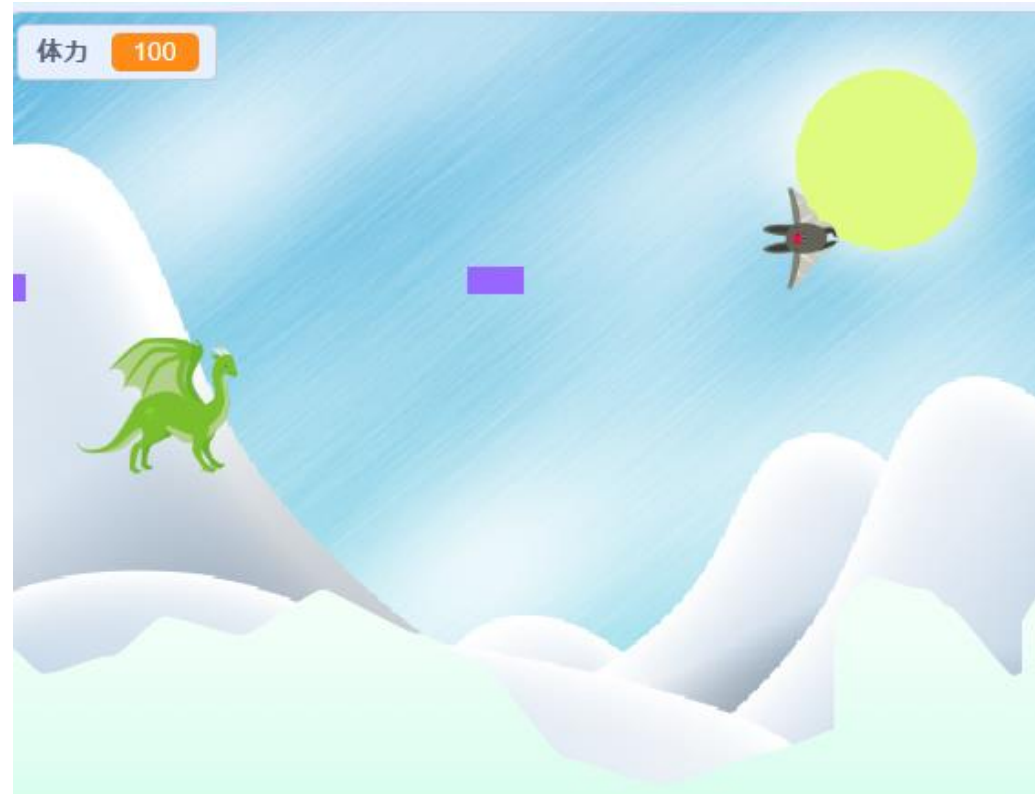
## ④体力を作ろう

弾にあたったら体力が減るようにしよう



## ④体力を作ろう

旗を押して弾に当たったら減るか確認してみよう



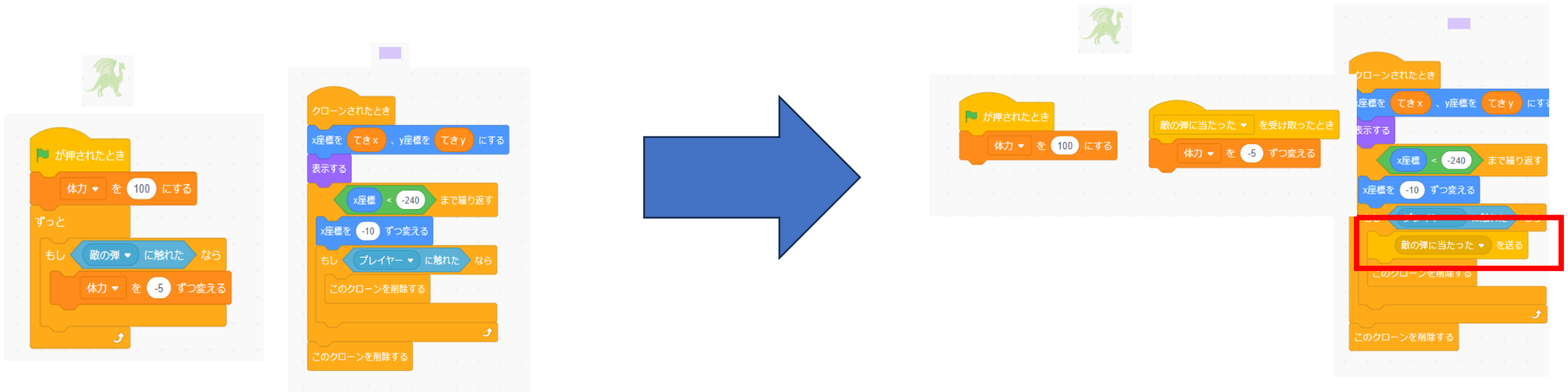
# 問題

敵の弾に当たっても体力が減らないときがあるよ！  
どうやったら解決するか考えてみよう  
※考えてから次のスライドに進んでみよう！



# 答え

敵の弾が先に実行されて体力を減らす前にクローンを消してしまうときがあるよ



# 目次

①プレイヤーの動きを作ろう

②背景の動きを作ろう

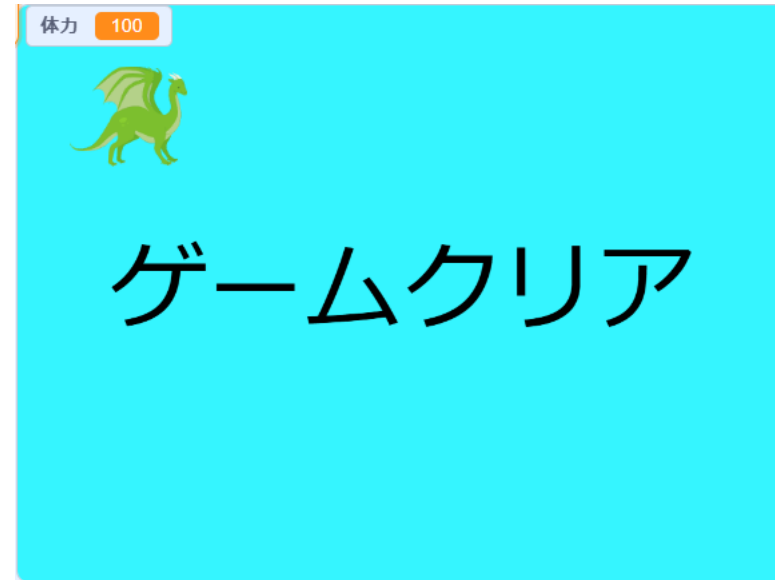
③敵を作ろう

④体力を作ろう

⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

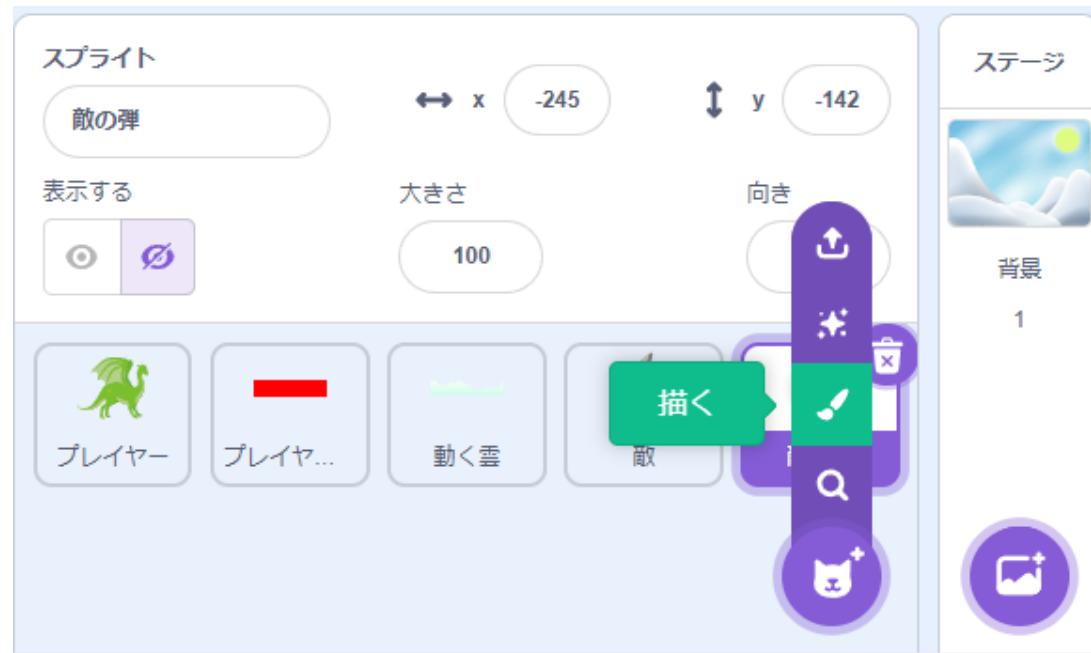
# ⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

このページではゲームクリアの条件とゲームオーバーの条件を決めて、コードを書くよ



# ⑤ ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

ゲームクリアとゲームオーバーの画面を描いていこう



# ⑤ ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

テキストではこのようにしたよ



# ⑤ ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

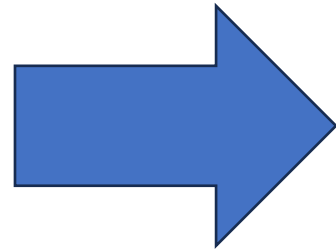
コスチューム名やスプライト名を決めよう



# ⑤ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

ゲームクリア

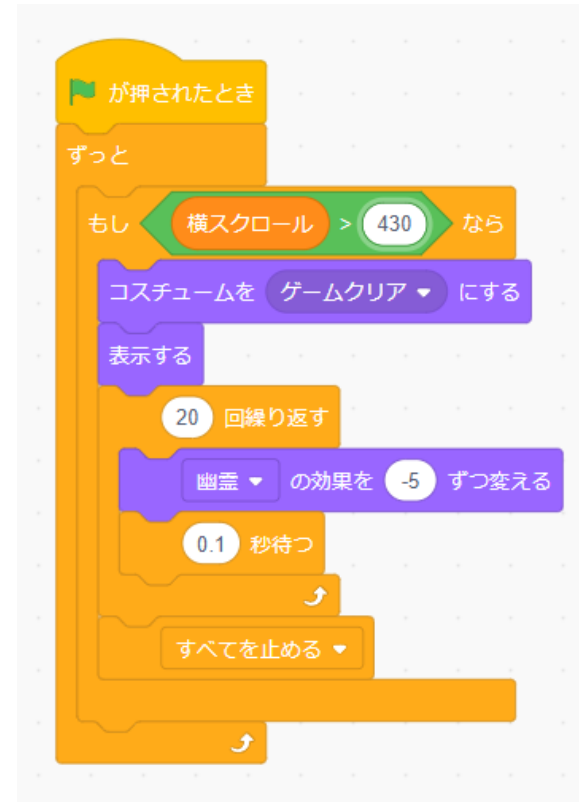
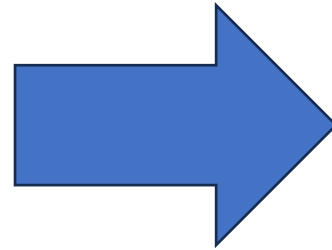
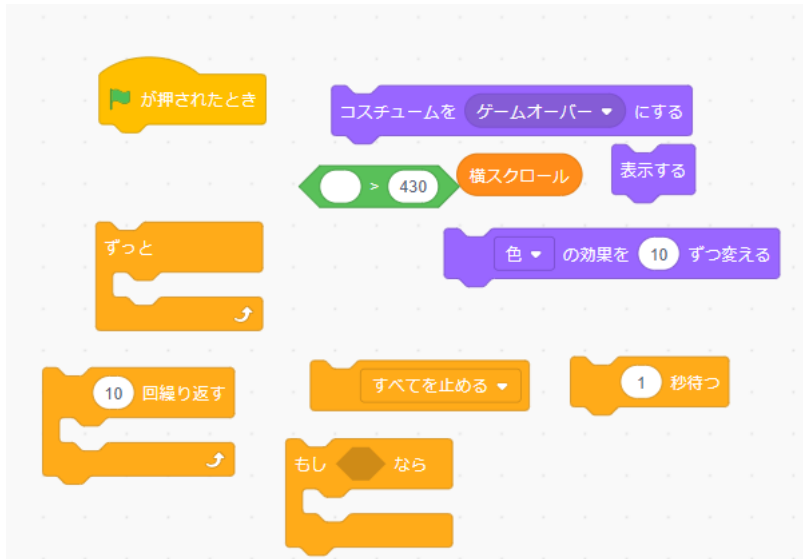
旗が押されているときは隠しておこう



# ⑤ ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

ゲームクリア

ゲームクリアの条件を決めて「ゲームクリア」にしよう





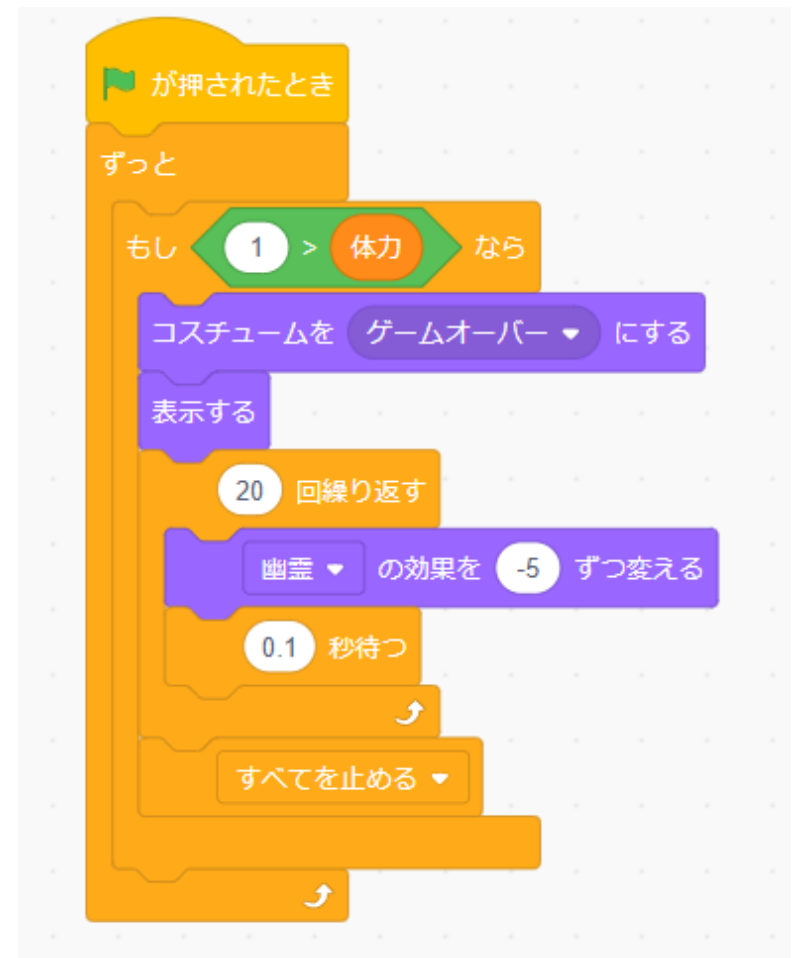
# 問題

ゲームオーバーも自分で条件を決めてコードを書いてみよう  
※考えてから次のスライドに進んでみよう！

# 答え

ゲームクリア

テキストではこのようにしたよ



```
Scratch script for game over logic:  
1. When green flag clicked (when green flag clicked)  
2. Loop (forever loop)  
3. If 1 > health (if 1 > health)  
4. Set costume to game over (set costume to game over)  
5. Show (show)  
6. Repeat 20 times (repeat 20 times)  
7. Change ghost effect by -5 (change ghost effect by -5)  
8. Wait 0.1 seconds (wait 0.1 seconds)  
9. Stop everything (stop everything)  
10. Loop back to step 3
```

## ⑤ ゲームクリア、ゲームオーバーを作ろう

旗を押してゲームクリアとゲームオーバーがちゃんと出てくるか確認してみよう



# お疲れさまでした

テキストは終了です。  
あとは自分なりにアレンジを付け加えていこう！

# お疲れさまでした

アレンジが思い浮かばない場合は、以下のようなことにチャレンジをしてみよう。

- **敵のボスを作る**
- **ステージをいくつか作って次のコースに行けるようにしよう**
- **音楽をかけてみる**