

# プログラミング教室 第 2 回

## くだもの拾いゲームをつくらう

2022年 10月 8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！

### くだもの拾いゲームを作ろう

落ちてくるくだもの（りんご）を拾うゲームを作ります。



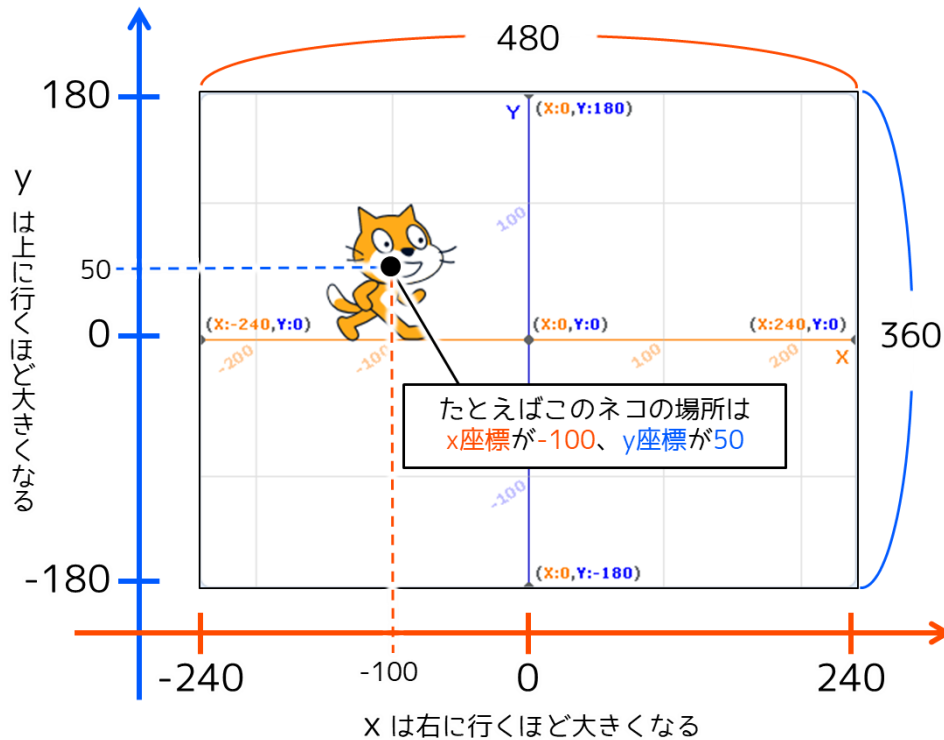
#### 小さく分けて考える

- プレイヤー（ボウル）を左右に動かす。
- くだもの（例：りんご）を、上から落とす。
- プレイヤーがくだものに当たると、スコアを加算する。
- 制限時間をつけて、時間切れになるとゲームを終了する。

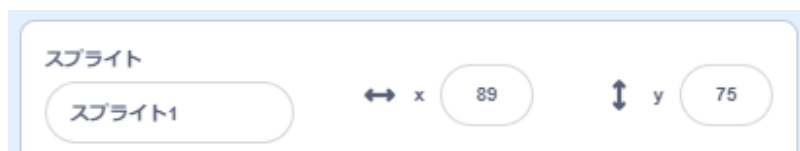
## xy座標(エックス・ワイざひょう)

座標(ざひょう)とは、画面の中の場所を、数字で表す方法のことです。

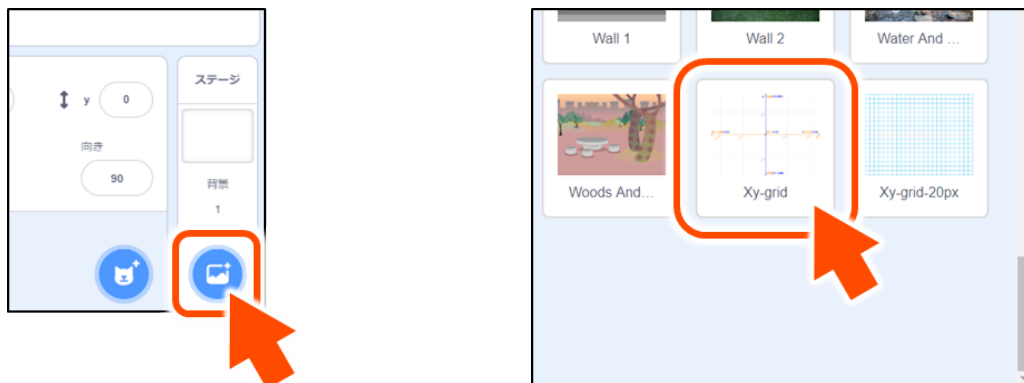
横(よこ)の位置を x(エックス) 座標、縦(たて)の位置を y(ワイ) 座標で表します。



スプライトの座標は、スプライトの名前の横に表示されています。

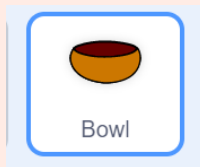


背景から「xy-grid」を選ぶと、背景に座標軸を表示できます。




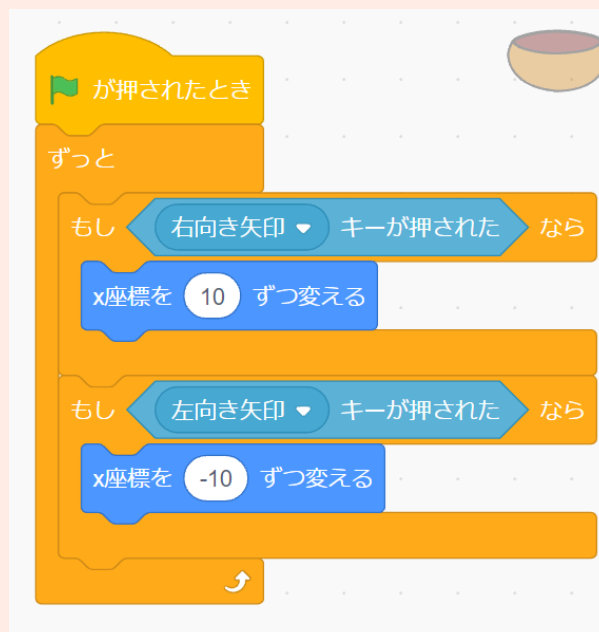
## プレイヤーを動かす


- 1 ボウルのスプライトを追加する。



- 2 ネコは使わないので削除する。

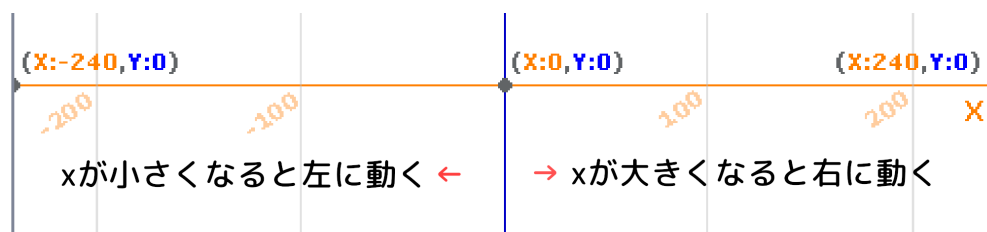
- 3 ボウル  をプログラムして、横に動くようにする。



- 4  をクリックして、キーボードで動かせることを確認する。

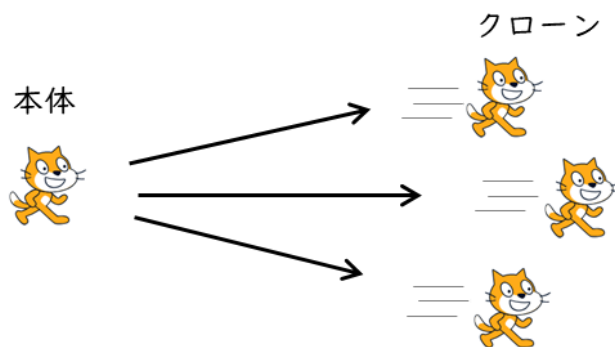
うまくいかないときは、プログラムを直そう。うまくできていたら次に進みます。

## x軸(横の動き)



## クローン

クローンは、分身をつくる機能で、おなじスプライトをたくさん表示させたいときに使います。

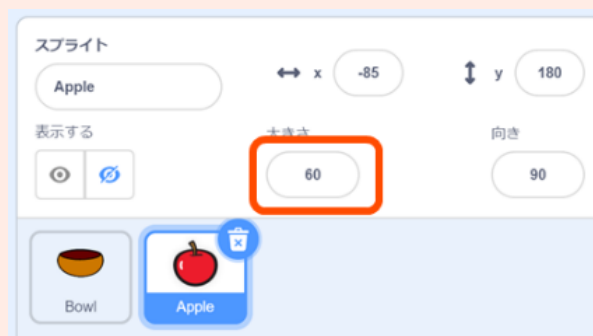


## リンゴを落とす

- 1 リンゴのスプライトを追加する



- 2 リンゴの大きさを 60 くらいにして、リンゴを小さくする。

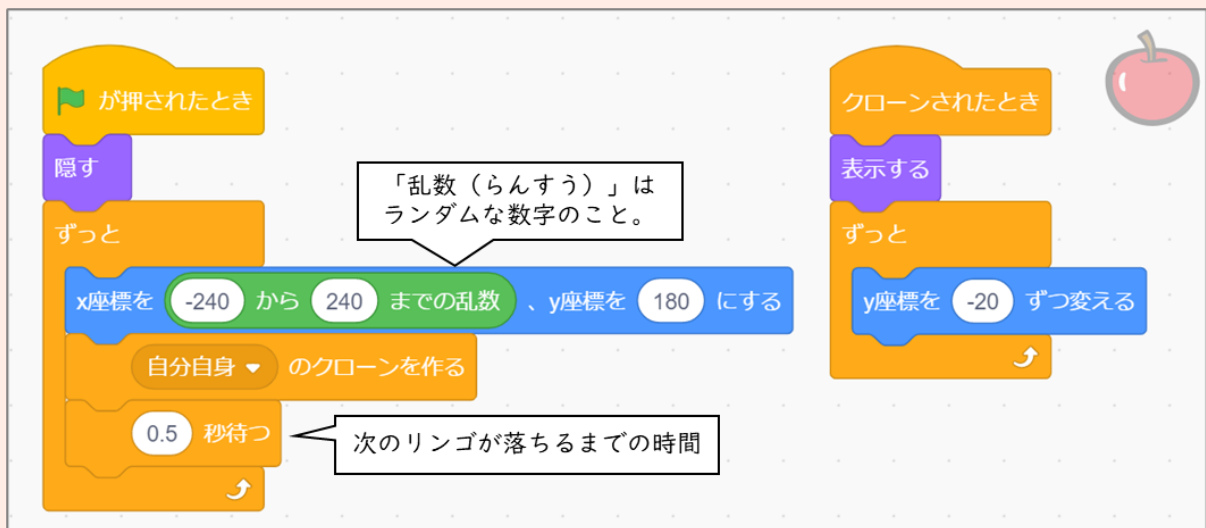


3

リンゴ



をプログラムして、ランダムな場所から落ちてくるようにする。



4

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

リンゴがどんな風に動くのかシミュレーションしよう。



5



をクリックして、リンゴがランダムな場所から落ちることをたしかめる。

## 変数(へんすう)

変数(へんすう)とは、「変更できる数」のことです。

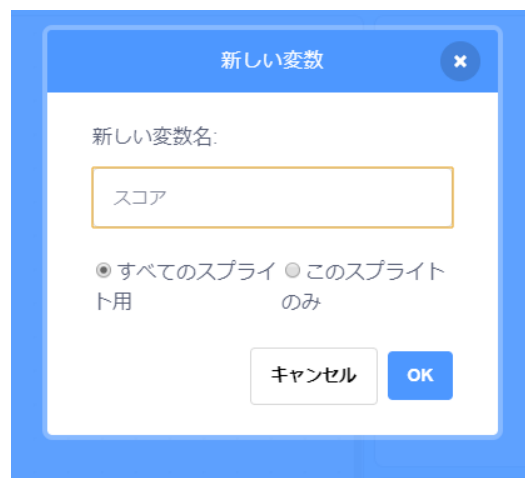
例えば、ゲームのスコアを記録したり、HP を設定したりできます。



## 変数の使い方

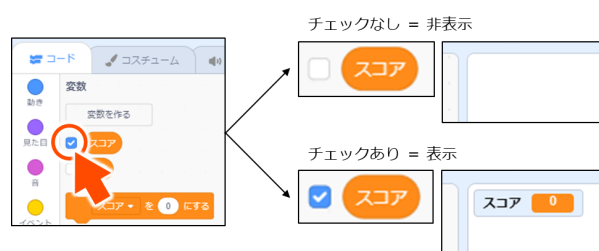
### 変数を作る

「変数を作る」をクリックして、変数の名前を入力します。



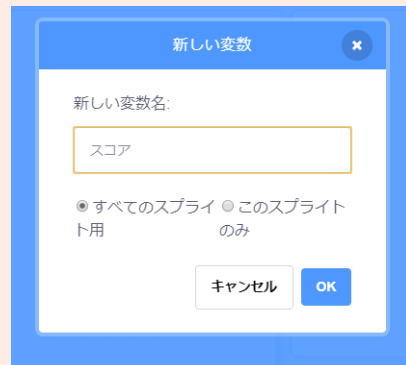
### 変数の値を表示する / 非表示にする

変数名の左の四角(チェックボックス)をクリックすると、ステージに変数の値を表示するか、非表示にするかを切り替えることができます。

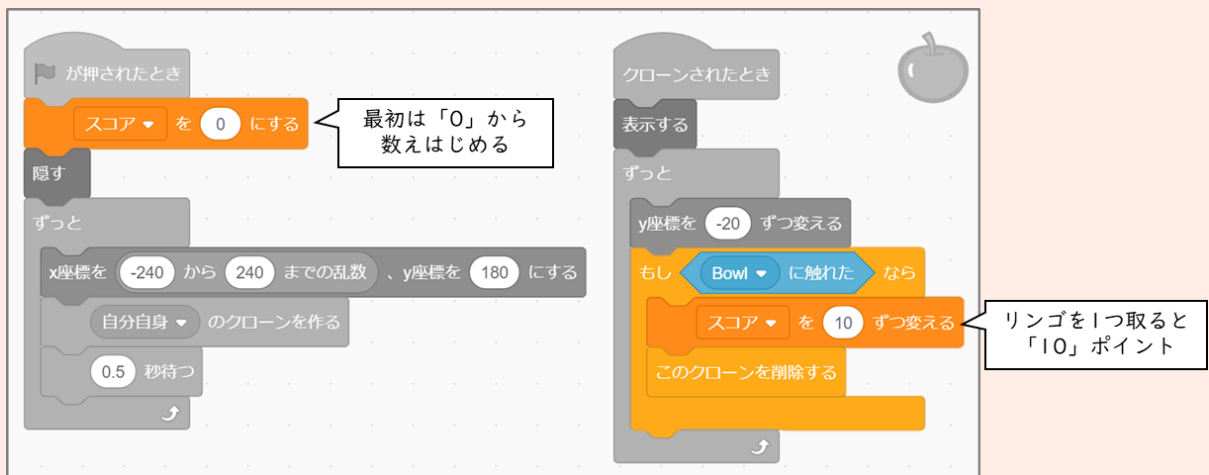


## スコアを記録する

### 1 「スコア」の変数を作る



### 2 リンゴをひろうとスコアが増えるように、リンゴのプログラムを変更する。



### 3 旗をクリックして、リンゴがボウルにふれるとスコアが増えることをたしかめる。

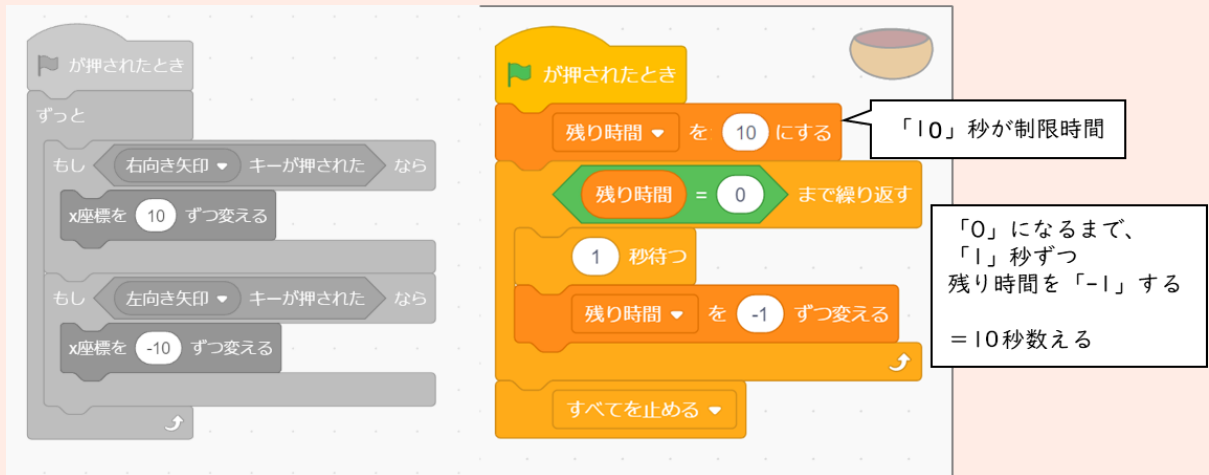


## 制限時間をつける

- 1 「残り時間」の変数を作る。作り方はスコアと同じ。


残り時間

- 2 ボウルに残り時間を計測するプログラム



**頭の中で動かしてみる** 残り時間がどう変わるのかシミュレーションしよう。

- 3 プログラムを作る

- 4  をクリックして、時間がたったらゲームが終わることをたしかめる。



## 背景を設定する



完成！

## つくったプログラムを保存しよう

プログラムを保存します。

## 発展 一番下まで落ちたリンゴを消す

リンゴのコードを改良して、下に落ちたリンゴが消えるようにしよう。

```

[が押されたとき]
  スコア を 0 にする
  隠す
  ずっと
    x座標を -240 から 240 までの乱数、y座標を 180 にする
    自分自身 のクローンを作る
    0.5 秒待つ
  ずっと

[クローンされたとき]
  表示する
  ずっと
    y座標を -20 ずつ変える
    もし Bowl に触れた なら
      スコア を 10 ずつ変える
      このクローンを削除する
    もし y座標 < -160 なら
      このクローンを削除する
  ずっと

```

## 発展 スコアが減るアイテムを作ろう

1 新しいスプライトを追加する(例:カミナリ)。他でもOK)



2 リンゴのコードをコピーする(コードをドラッグして、新しいスプライトの上でドロップ)



3 当たったときにスコアが減るように、コードを直す

**大事なところを見つけ出す** スコアをへらすためには、どこを変えればいいだろう? 今スコアを増やしているのは、どの命令かな? 考えてみよう

4 その他、落ちるスピードや、出てくる個数を調整する。

## 改良のヒント

- ・ リンゴが落ちるまでの時間をランダムにする
- ・ スコアが増えるほど、ボウルの動きが遅くなるようにする

## 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 **アクションゲーム** を作ります! iPadの充電を忘れずにして、来てください。