

# Scratch

## 第3回



松田小学校／寄小学校

### 3 ステップ 1 : 復習だよ

1.



左のようにブロックを組んで実行してみよう。  
変化を確かめたら、下のようブロックを加えてみよう。

2.



10歩動かすを、10回繰り返すんだから、  
100歩動かすと同じ結果になるけど、ちょっと動きが違うね。

3.



1秒待つを加えると、  
違いはもう分かったね。  
1. では一度に100歩動いたけど、  
2. では10歩ずつ小刻みに10回動いたんだね。  
10歩動いて、1秒待つから  
1. と2. の違いが強調されたんだ。

4. 3. のブロック群にもう1つブロックを足して、下へと降りていくようにしてみよう。



左のブロックを使うんだけど、このままじゃダメだね。どう変えれば良いのだろうか？

5. <10歩動かす>ブロックと<○度回す>ブロックを、下のブロックと取り替えて、上へと登っていくようにしてみよう。



上は(プラス)かな (マイナス)かな？

6. 下のブロックの数字を変えて、下へと降りていくようにしてみよう。



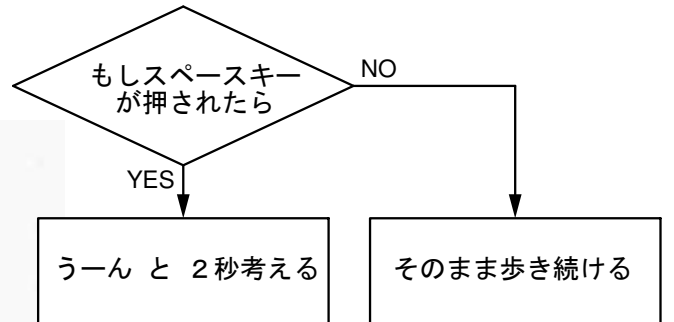
下は(プラス)かな (マイナス)かな？

### 3 ステップ 2 : 条件について考えてみよう

もし～は、前回やったね。今回は、もし～が、イエスの場合とノーの場合を考えよう。

```

when green flag clicked
  forever loop
    if space key pressed
      say うーん... for 2 seconds
    else
      move 10 steps
      change to next costume
      if at edge bounce back
      set rotation method to left and right only
  
```



YES のとき  
 10歩動かす  
 次のコスチュームにする  
 もし端に着いたら、跳ね返る  
 NO のとき  
 回転方法を左右のみにする

これは第1回のステップ3でやった、回転禁止と同じだ役割だ。

#### 練習問題 - 1

何か加えないと動かないよ。  
 上を良く見てね。

```

if mouse clicked
  change costume to costume 1
else
  change costume to costume 2
  
```

マウスはステージでクリックするんだ！

#### 練習問題 - 2

何か加えないと動かないよ。  
 上を良く見てね。

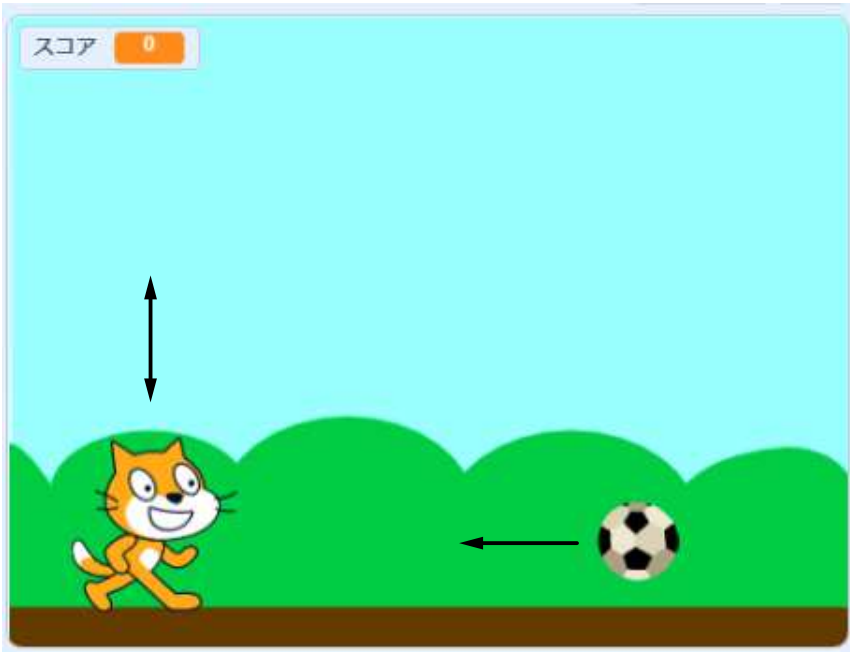
```

if mouse pointer touches
  say こんにちは! for 2 seconds
else
  move 10 steps
  rotate 15 degrees
  change color effect by 25
  
```

マウスを動かして、スプライトにさわってごらん！

### 3-ステップ 3 : ゲームの準備をしよう

ネコのSpriteが、次々に飛んでくるボールをよけるゲームだよ。  
下が完成イメージだ。ネコがボールに当たったら、ゲームオーバーだよ。



Sprite



ステージの背景の設定 Blue Sky と Soccer Ball を選ぶと、上の完成イメージになるよ。

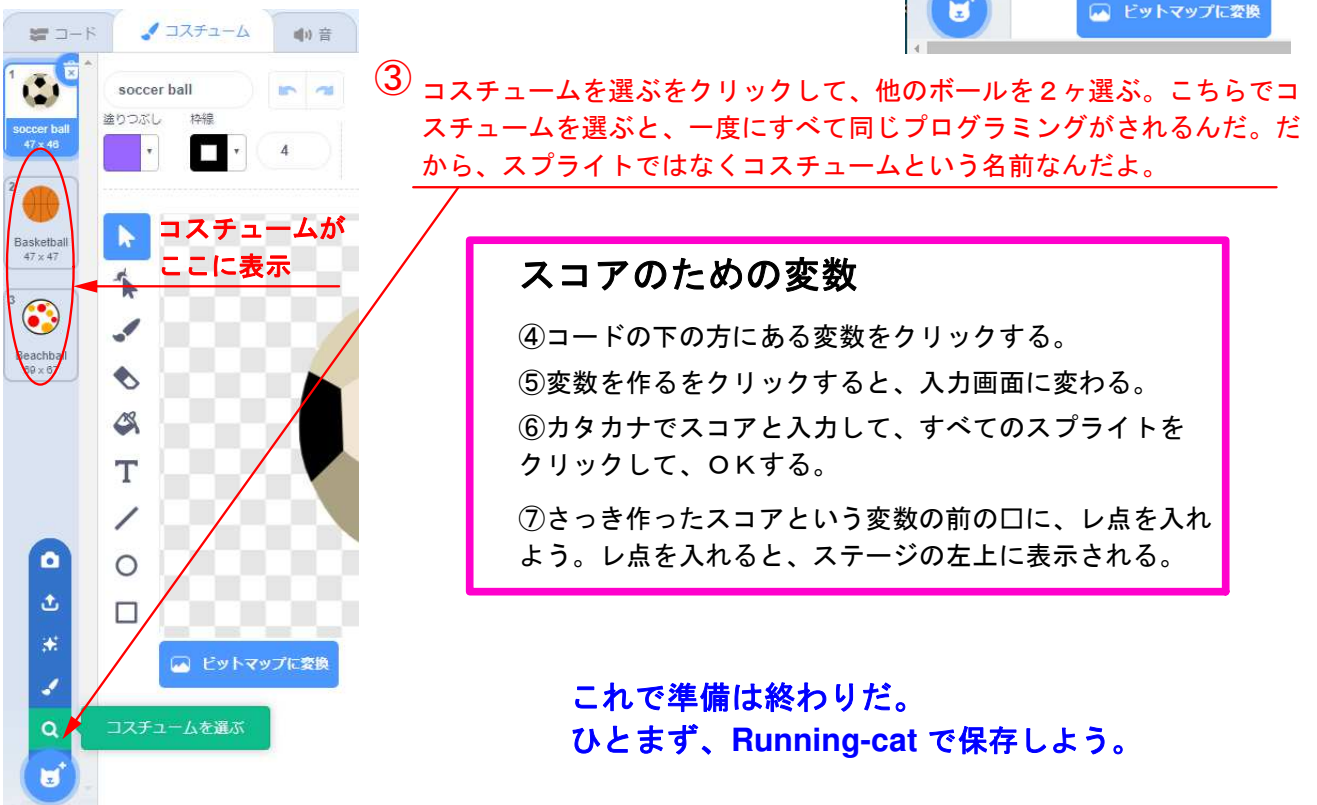
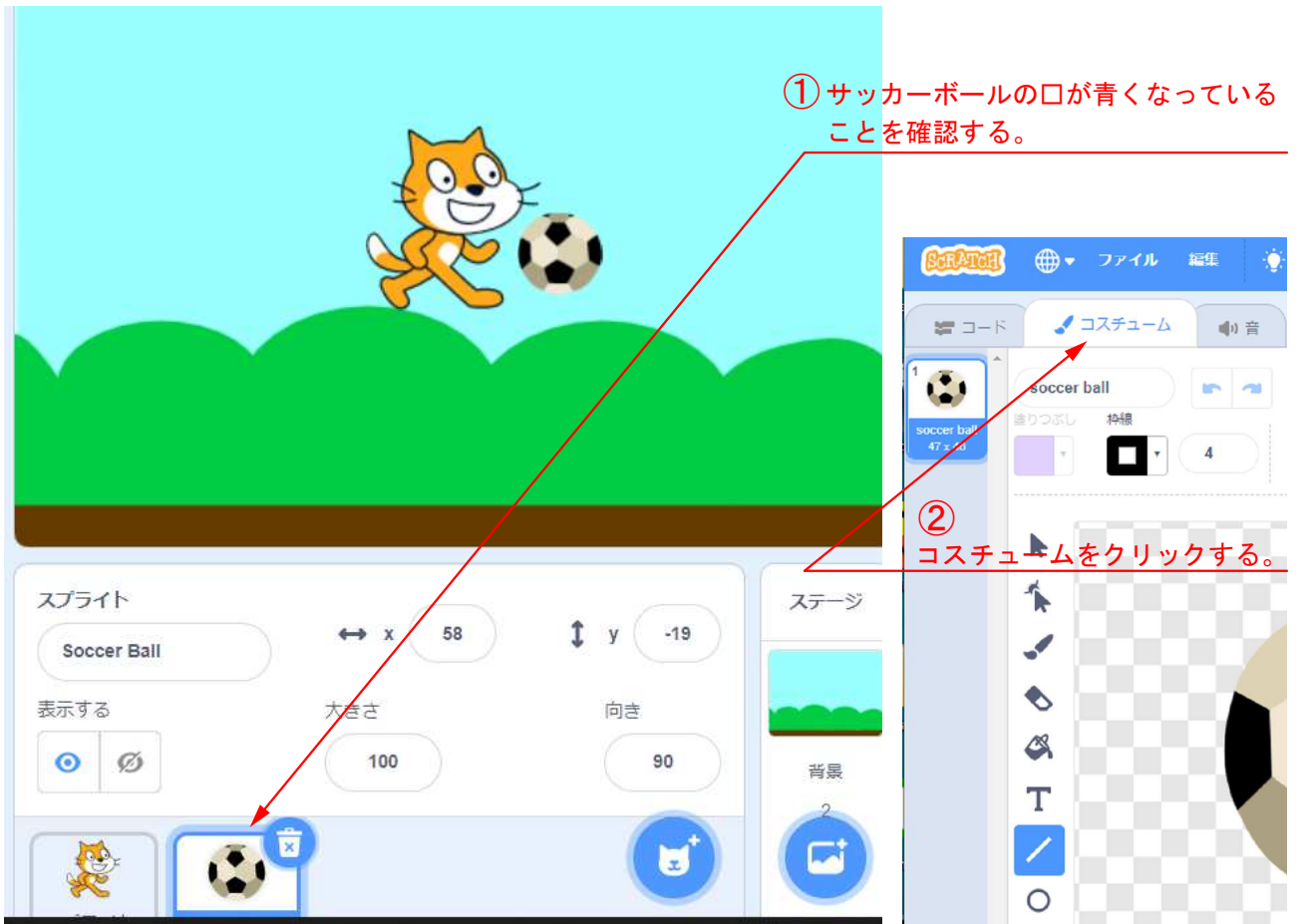
背景の中から Blue Sky をえらぶ。

ここをクリックして、  
Soccer Ball を選ぶ。

※ここでは Soccer Ball だけを選んでね。  
コスチュームから選ぶSpriteと形は同じ  
だけど、役割がちよっと違うんだ。

## 3-ステップ 4 : ゲームの準備をしようの続き

今、下のようなステージになっていると思う。




# 3-ステップ 5 : ゲームをつくろう

## まず、ネコちゃんのプログラムから

ネコの口が青くないとプログラミングできないから、青いことを確認。

### 1. ゲームの最初は

- ①  が押されたとき、から始まるね。



- ② ネコちゃんの位置は、< X座標を-200、Y座標を-110にする > にしよう。  
数字を直そう。



- ③ ネコちゃんがボールをよけたら得点が入るのは、変数で表すんだ。変数の作り方は、変数→変数を作る→新しい変数にスコアと記入すると、スコアにレ点が入るよ。スコアにレ点はいると、ステージの左上にスコアが表示されるんだ。ステップ4の **下部** を参考にしな。



- ④ ブロック< X座標を-200 Y座標を-110にする >の下に、< スコアを 0 にする > ブロックを入れよう。ここまでに3つのブロックを使うよ。



スクラッチで使う数字は、0や10ではなく、0や10だよ。これを半角数字と言うんだ。

### 2. ここからは条件をプログラミングしていくよ。

#### 条件①

- ① <もし< >なら>ブロックに、< Soccer Ball に触れた > ブロックを組込もう。  
マウスポインターを直そう。



- ② <ニャーの音を鳴らす>ブロックと、<いたいと0.5秒言う>ブロックと、<すべてを止める>ブロックを、①の<もし~>に挟み込もう。セリフ(言葉)は直そう。  
条件①では、5つのブロックを使うからね。




次へ続く

### 3-ステップ 6 : ゲームをつくろうの続き

#### ネコちゃんのプログラムの続き

##### 条件②

- ① <もし< >なら>ブロックに、<スペースキーが押された>を組み込んで、その中に<Y座標を100ずつ変える>ブロックと、<Y座標を-100ずつ変える>ブロックを入れて、を押して実行してみよう。しかし、スペースキーを押してもジャンプしたように見えないよね。この理由は、Y座標を100上がって、すぐに100下がるので、早すぎて見えないんだ。だから、上で<0.5秒待つ>を入れると、上下したように見えるんだよ。



- ② ジャンプしたら、<スコアを1ずつ変える>をその下に入れよう。  
条件②では、6つのブロックを使うからね。

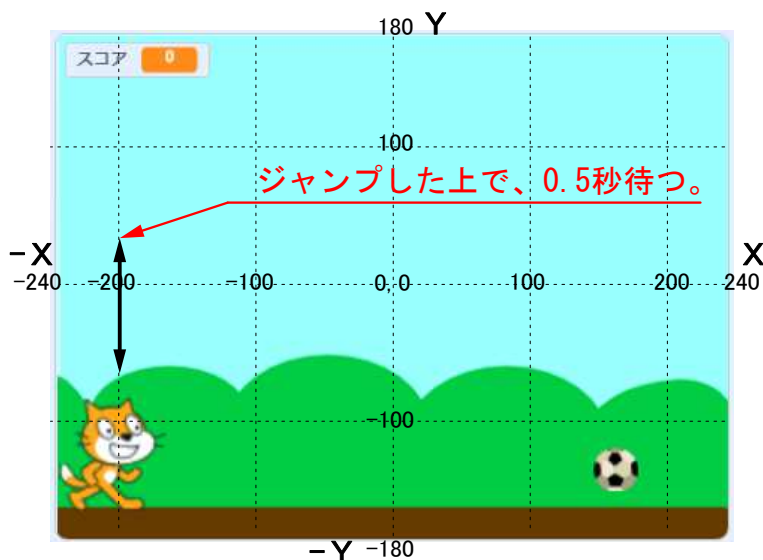



### 3. これで条件はそろった。

- ① 条件①と条件②を、<ずっと>ブロックではさんでやろう。



- ② <ずっと>のすぐ下に、<次のコスチュームにする>を入れると、動きが出るよ。

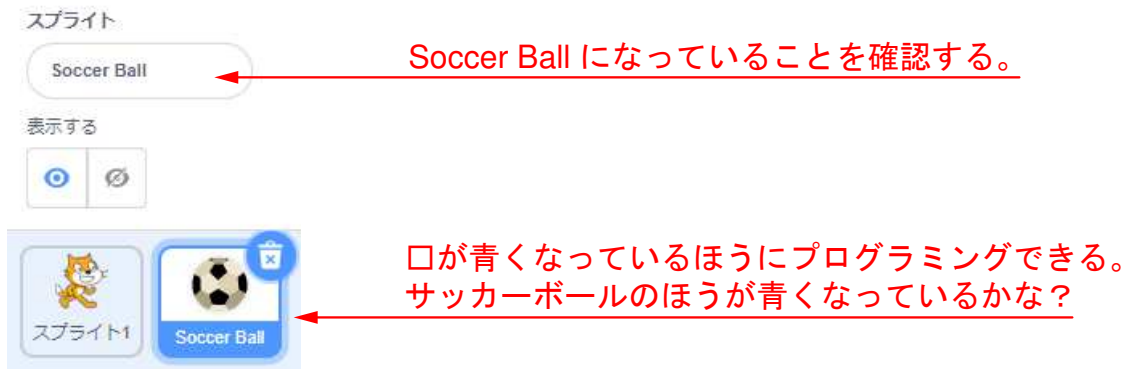


ネコちゃんに関しては、これで完成だ。  
を押して実行してみよう。スペースキーを押すたびにスコアが1ずつ上がるよ。



次はボールにプログラミングしよう。

### 3-ステップ 7 : ゲームをつくろうーボール編




次は、ボールのほうだ。




#### 1. ゲームの最初は

- ①  が押されたとき から始まるね。
- ② 次に、 で大きさを、70%にしよう。

#### 2. 次々にボールがでるようにする

- ① ボールは次々に出てくるんだから、これから下のブロックは右の <ずっと> ブロックで全部はさんじゃうんだ。
- ② ボールは3種類だから、コスチュームが3つあることだよ。 <ずっと> ブロックに最初に組み込むのは、 だ。
- ③ ボールをどこから出してやれば良いだろう？ ネコちゃんの位置はどこにしたかを参考にして、ブロックを考えて組み込んでみよう。
- ④ ボールはどこまで動けば良いだろう？ 条件付きの繰り返しで、条件を設定してやろう。
- ⑤ 条件は、一番左側まで動くように設定しよう。

- ⑥ 左の方向に○歩動かすんだ。左の方向はプラス？ マイナス？

ボールにプログラミングできた。 を押して実行してみよう。ボールが次々に現れるよ。

これで完成だ。Running-cat で上書き保存しよう。



### 3-ステップ 8 : Running-cat の確認

```

when green flag is clicked
  x coordinate to -200, y coordinate to -110
  score to 0
  forever loop
    next costume
    if Soccer Ball touched then
      play meow sound
      say 'いたい' for 0.5 seconds
      stop all sounds
    if space key pressed then
      y coordinate +100
      wait 0.5 seconds
      y coordinate -100
      score +1
  
```

🚩 を押して、ゲームのスタートだ。

最初のネコの位置

ゲームが始まる前だから 0 だね。

<ずっと>がないとネコは動き続けられない

ランニングキャットも条件は2つだ。  
 条件① もし Soccer Ball に触れたら  
 ニャーの音を鳴らす  
 いたいと〇秒いう  
 Soccer Ball に触れたら、  
 ゲームオーバー

条件② もしスペースキーが押されたら、  
 Y座標を100ずつ変える  
 上がったところで〇秒待つ  
 Y座標を-100ずつ変える  
 ジャンプすると、得点を稼いだのだ。

①と②は別々の条件で実現する結果も  
 違うから、もしブロックで別々に組んで  
 プログラミングしてみよう。

①と②は何度も繰り返すから、  
 <ずっと>ブロックで包んでしまおう。

```

when green flag is clicked
  size to 70%
  forever loop
    next costume
    x coordinate to 220, y coordinate to -120
    if reached right edge then
      repeat from here
    step -10
  
```

ボールが次々に出てくるように  
 プログラミングしよう。

条件付きの繰り返した。