

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。



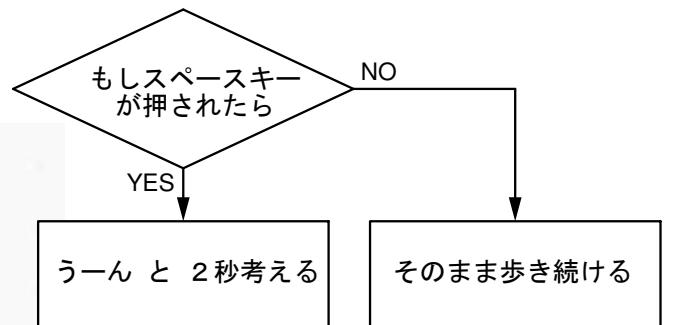
下は(プラス)かな (マイナス)かな？

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, jump back
        set rotation 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
 回転方法を左右のみにする

NO のとき
 そのまま歩き続ける

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。

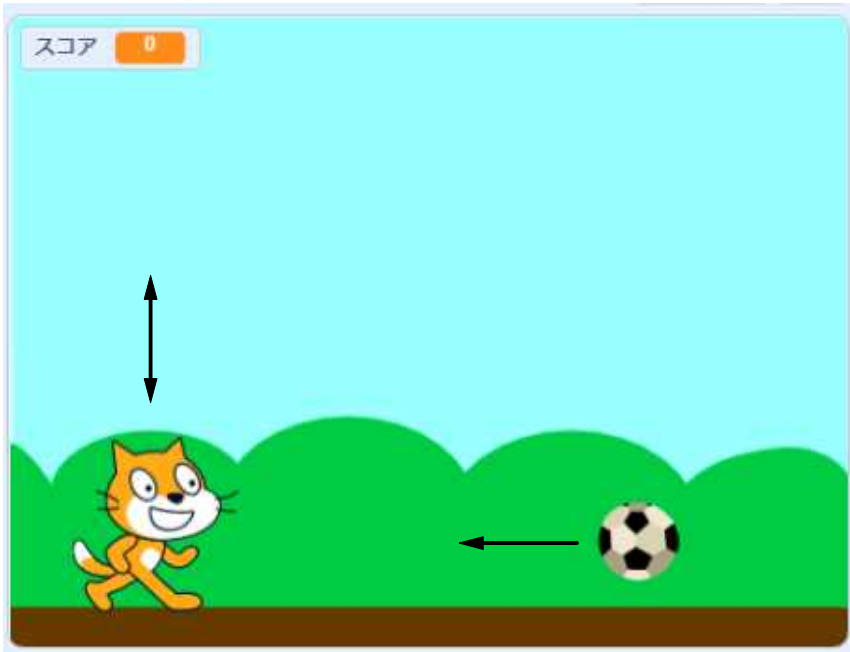
```

    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



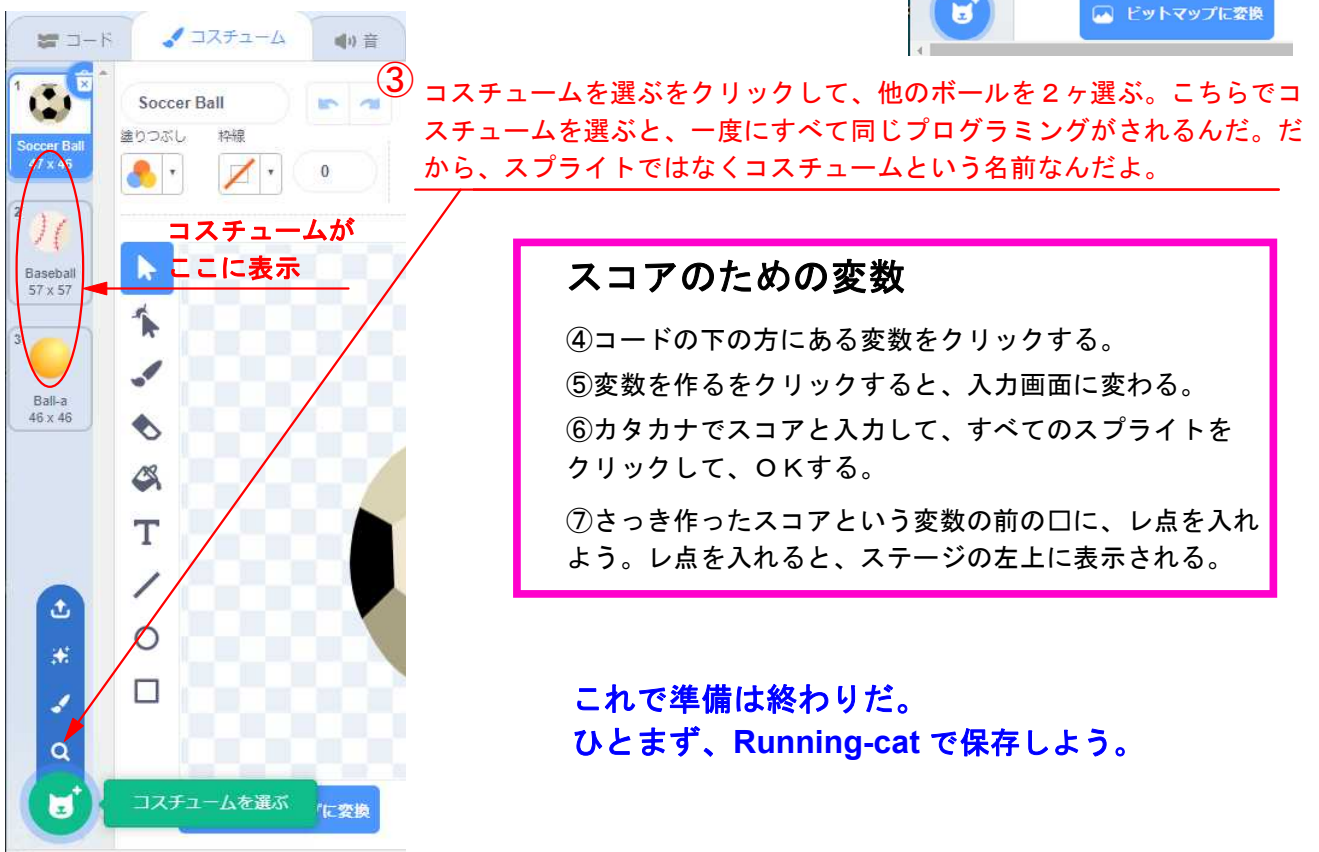
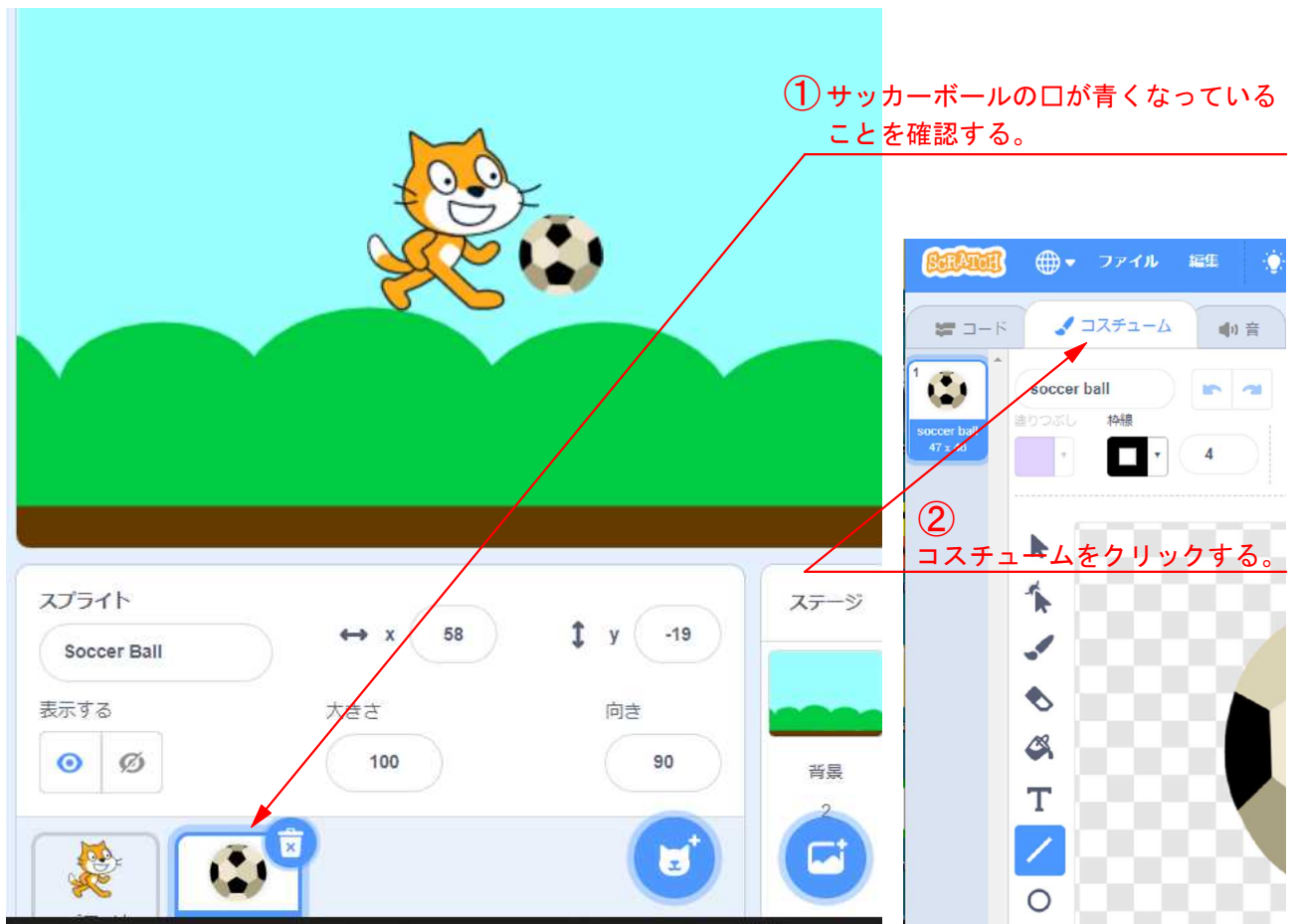
ステージの背景の設定 Blue Sky と Soccer Ball を選ぶと、上の完成イメージになるよ。



※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、役割がちょっと違うんだ。

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。



スコアのための変数


- ④コードの下の方にある変数をクリックする。
- ⑤変数を作るをクリックすると、入力画面に変わる。
- ⑥カタカナでスコアと入力して、すべてのスプライトをクリックして、OKする。
- ⑦さっき作ったスコアという変数の前の口に、レ点を入れよう。レ点を入れると、ステージの左上に表示される。

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。

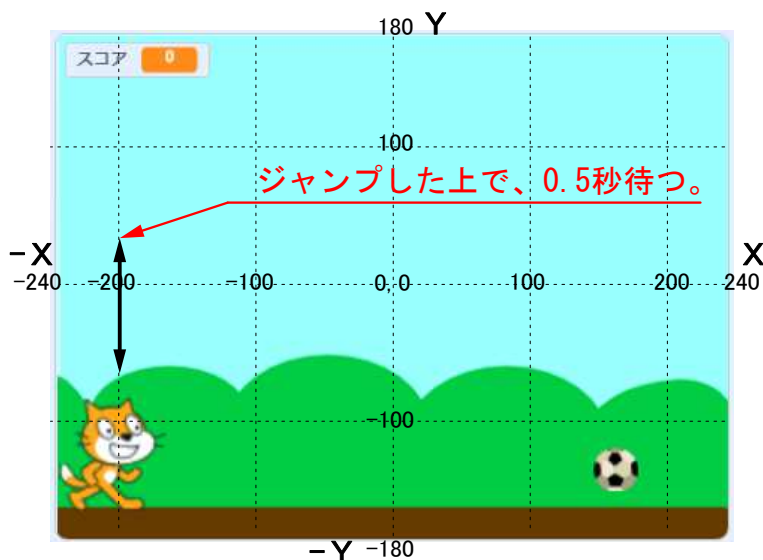



3. これで条件はそろった。

- 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。

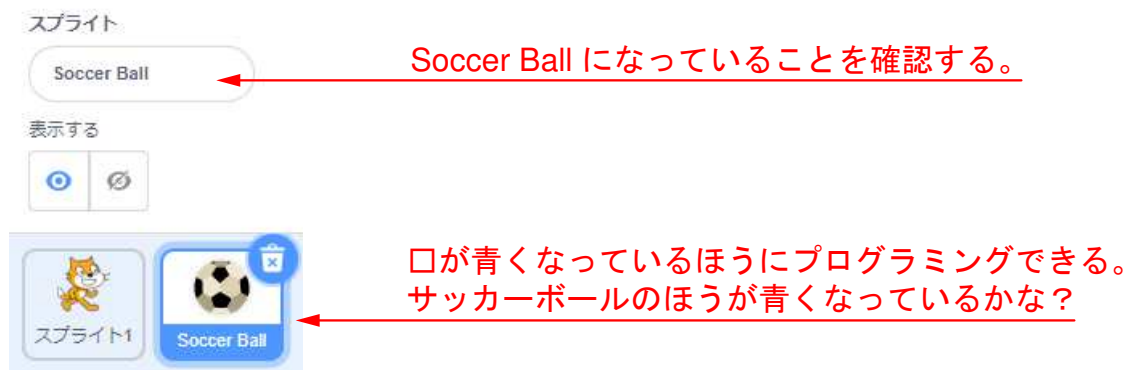


ネコちゃんに関しては、これで完成だ。
を押して実行してみよう。スペースキーを押すたびにスコアが1ずつ上がるよ。



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

```

    旗が押されたとき
    x座標を -200、y座標を -110 にする
    スコア を 0 にする
    ずっと
    次のコスチュームにする
    もし Soccer Ball に触れた なら
    ニャー の音を鳴らす
    いたい と 0.5 秒言う
    すべてを止める
    もし スペース キーが押された なら
    y座標を 100 ずつ変える
    0.5 秒待つ
    y座標を -100 ずつ変える
    スコア を 1 ずつ変える
  
```

旗を押して、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。

```

    旗が押されたとき
    大きさを 70 %にする
    ずっと
    次のコスチュームにする
    x座標を 220、y座標を -120 にする
    端 に触れた まで繰り返す
    -10 歩動かす
  
```

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。