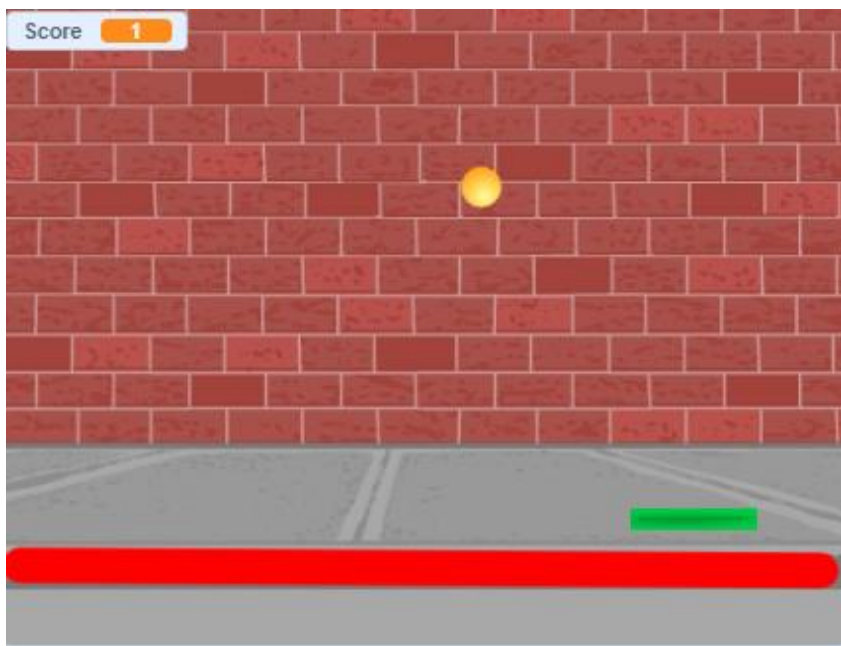





# Scratch

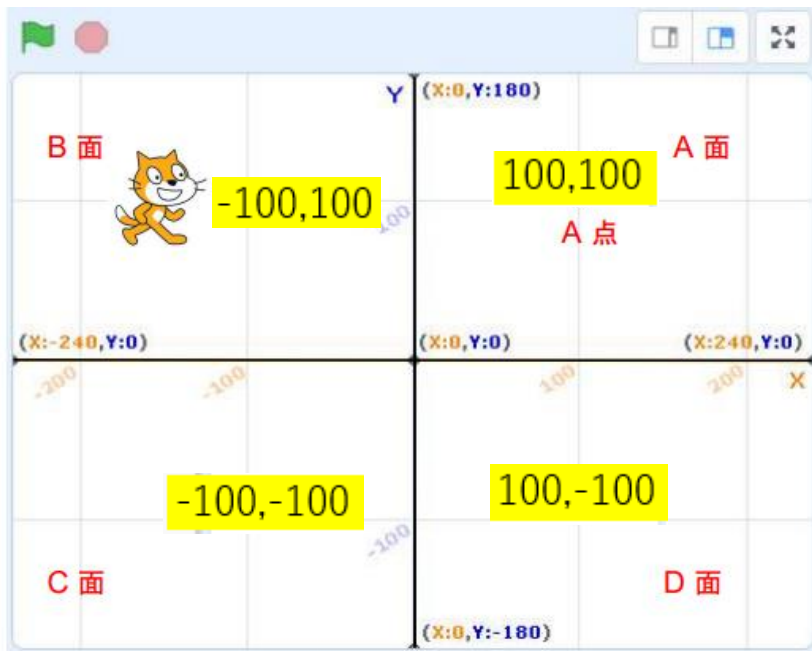
## 第4回



松田小学校／寄小学校

## 4 - ステップ 1 : 前回の復習だよ

1.  を押したら、ネコちゃんが A 点を出発して、四角を描くように移動し、A 点に戻るプログラムを組んでみよう。座標は下図に書いてあるよ。  で速さを調節してね。
2. 同じプログラムに、ペンを追加して図形を描こう。  
ペンのブロックは、どこにあるか覚えているかな。  を使うんだね。



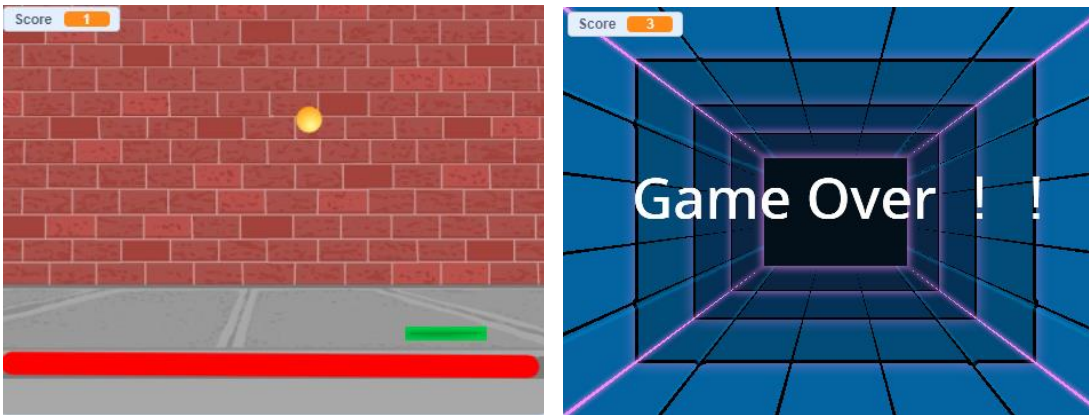
### 復習プログラムの完成例



## 4 - ステップ 2 : ピンポンゲームを作ろう


マウスを動かして、跳ね返ってくるボールを落とさないように打ち続けよう。ボールが下に落ちたら、ゲームオーバーだよ。高得点が出たら、次のステージに進めるようにしよう。

これが完成したゲームだ。



### その1 準備

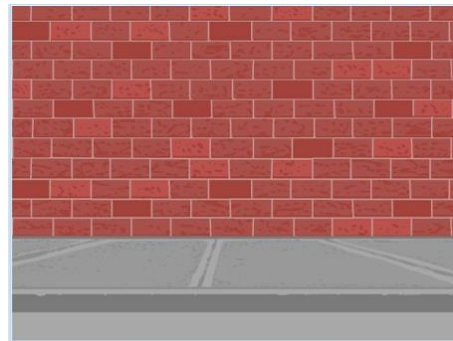
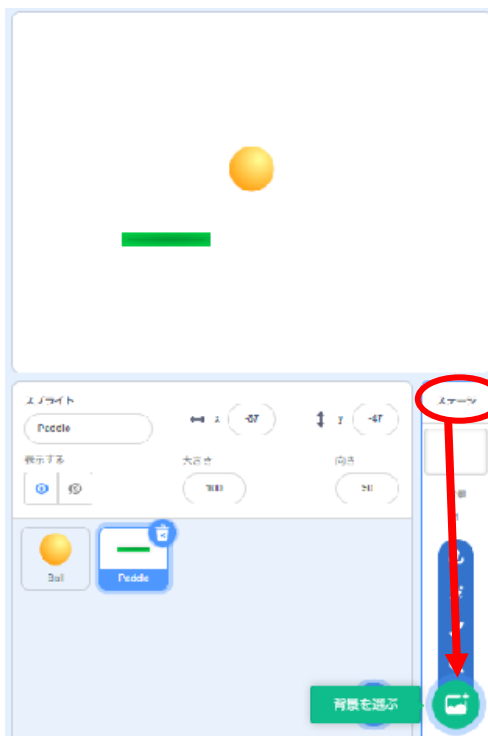
#### スプライト

- ①  を押して、ネコちゃんを消す。
- ② 「スプライトを選ぶ」を押して、Ball (ボール) と Paddle (パドル=ラケット) を選ぶ。
- ③ Ball の大きさを 50%、Paddle の大きさを 80% にしよう。

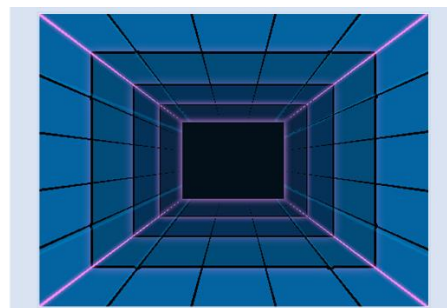


## 背景

- ① 「ステージ」から「背景を選ぶ」を押し、プレー画面の Wall1（ウォール1）とゲームオーバー画面の Neon Tunnel（ネオントンネル）を選ぶ。



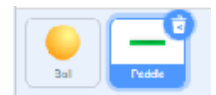
Wall1



Neon Tunnel

## その2 ポールとパドルを動かそう

ヒント：プログラムの前にスプライトをクリックして、青く反転させるのを忘れずにね。  
パドルをプログラムする場合は、右のようにするよ。（パドルが青く反転）



### ボール

- ① 最初の表示位置を決めよう。（X座標：0、Y座標：160）
- ② ボールが斜めに跳ねるように、角度を45度にしよう。
- ③ ボールがずっと動いて、端に着いたら跳ね返るようにしよう。
- ④ < 緑旗が押されたとき > と < 表示する > ブロックを追加して、ボールが斜めに動くのを確認しよう。



ボール側

### パドル

- ① 最初の表示位置を決めよう。（X座標：-140、Y座標：-110）
- ② マウスを横に動かしたとき、パドルが動くようにしよう。
- ③ < 緑旗が押されたとき > と < 表示する > のブロックを追加して、パドルがマウスについて動くのを確認しよう。



パドル側

### その3 ゲームらしくしよう

ボールがパドルに当たったときの動きをプログラミングしよう。前回の復習も兼ねているよ。




#### ボール

- ① パドルに当たったとき、音が出るようにしよう。
- ② パドルに当たったときは、跳ねる方向が変わるように乱数を使おう。
- ③ パドルが当たったとき、<Score>（スコア）が1つ上がるようにしよう。

ヒント：<Score>は変数を使うよ。

変数のブロックにチェック  Score も入れてね。

- ④  を押して、動きを確認してみよう。



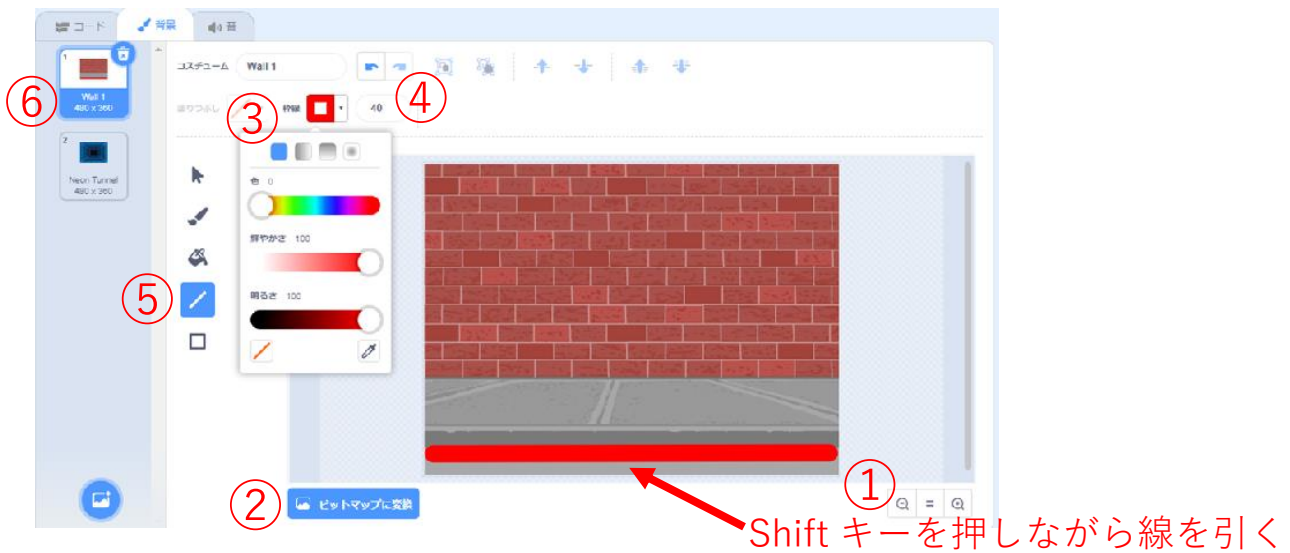
ボールが下に落ちたときの動きをプログラミングしよう

#### 背景の準備

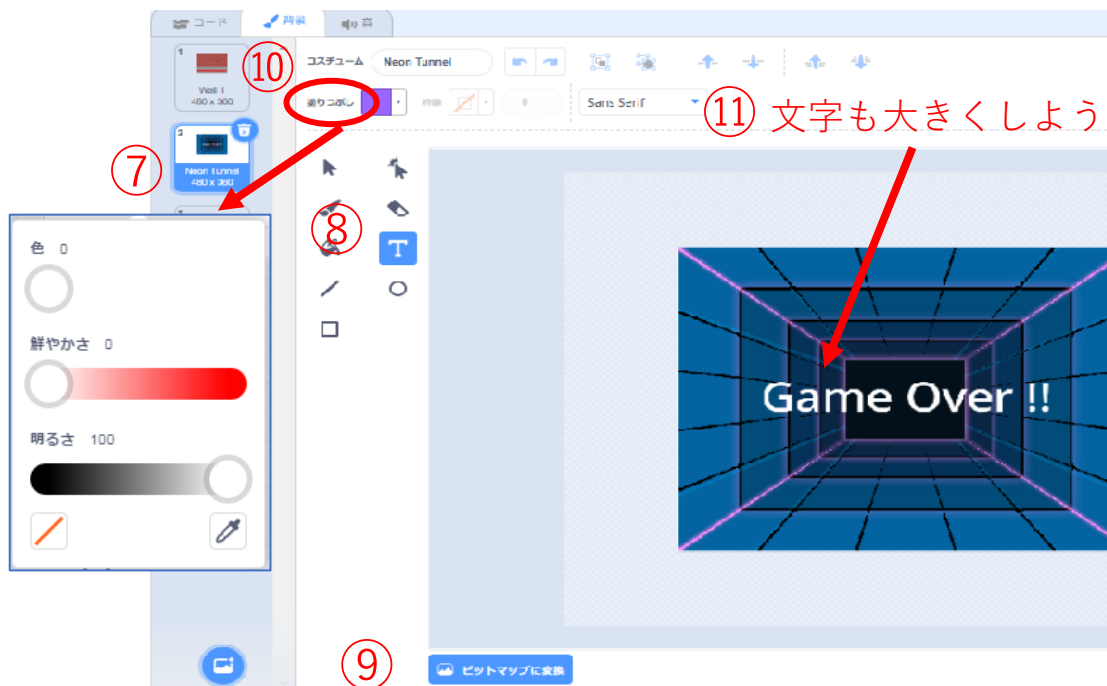
- ① 「ステージ」をクリックして Wall1 を表示し、「背景」をクリックしよう。
- ② 線を描きやすくするため、ベクターに変換しておこう。  
（「ベクターに変換」をクリックして「ビットマップに変換」と表示させます）
- ③ 直線を描くモードを選択しよう
- ④ 線の太さを 40 に設定しよう。
- ⑤ 最後に線の色を設定しよう。色の設定は「枠線」と書かれているところの逆三角形のマークをクリックすると設定できるよ。「色を 0、鮮やかさを 100、明るさを 100（赤色）」に設定しておこう。
- ⑥ マウスで線を引こう。

ヒント：Shift キーを押しながらマウスを動かすと、水平に直線が引けるよ。

線の位置にも注意しよう。（パドルの高さより上？下？）



- ⑦ Wall1 の下にある Neon Tunnel をクリックして表示しよう。
- ⑧ こちらもベクターに変換しておこう。  
 (「ベクターに変換」をクリックして「ビットマップに変換」と表示させます)
- ⑨ 文字入力するために「T」(テキストモード) をクリックしよう。
- ⑩ 「塗りつぶし」で、「色を 0、鮮やかさを 0、明るさを 100 (白色)」にしよう。
- ⑪ 「Game Over !!」(ゲームオーバー) と入力し、文字の大きさも大きくしよう。



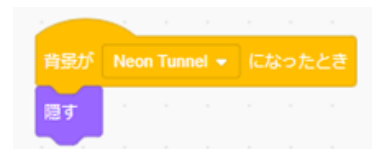
もっとゲームらしくするには、どのブロックをどのスプライトに使えばいいかな？



- ① 最初に Score を 0（ゼロ）にして、背景を Wall1 にしてゲームを開始しよう。
- ② 赤線に触れたら、ゲームオーバーだ。背景を Neon Tunnel に変えよう。
- ③ ゲームオーバーの時、パドルを表示しないようにしよう。



ボール側



パドル側

#### その4 ステージを増やそう

高得点を出したら次のステージに進めるようにしよう。

次のステージは、背景や、スプライトも自由に選んで、クリアを難しくする工夫もしてみよう。

このテキスト例では、魔法の部屋で不思議なピンポンができるゲームになっています。

- ① 何点取れたら、次のステージに進む？
- ② ボールのスピードを速くしたり、変えたりするには？
- ③ ボールの跳ねる方向を難しくするには？
- ④ ラケットの大きさもいろいろ変えてみよう。
- ⑤ 次のステージでも高得点が出たら、ゲーム終了の画面に変わるようにしよう。
- ⑥ スプライトを表示したくない背景では、スプライトを隠そう。

# ステージ1のプログラミング例

The image displays Scratch code blocks for a game stage, organized into two main sections: 'ボール側' (Ball side) and 'パドル側' (Paddle side).

**ボール側 (Ball side):**

- Top-left block:**
  - When clicked: Set Score to 0.
  - Wait 45 seconds.
  - Set background to Wall 1.
  - Set x coordinate to 0, y coordinate to 100.
  - Move 10 steps.
  - Forever loop: If edge reached, turn around.
- Top-right block:**
  - When clicked: U.S. flag.
  - Forever loop: If red color detected, hide.
  - Hide.
  - Set background to Neon Tunnel.
  - Stop all.
- Middle-left block:**
  - When clicked: Forever loop.
  - If Paricle detected, hide.
  - Pop's eyes open.
  - Repeat 150 to 170 times: Hide.
  - Score + 1.
  - Move 15 steps.
  - Wait 0.5 seconds.
- Middle-right block (dashed box):**
  - When clicked: Forever loop.
  - If Score > 5, set background to Witch House.
  - Hide.
  - When background becomes Slopes, hide.

**パドル側 (Paddle side):**

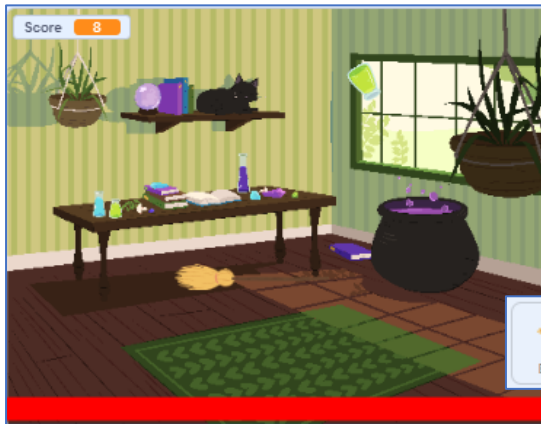
- Bottom-left block:**
  - When clicked: Show.
  - Set x coordinate to -140, y coordinate to -110.
  - Forever loop: Set x coordinate to mouse x coordinate.
- Bottom-right blocks (dashed box):**
  - When background becomes Witch House, hide.
  - When background becomes Slopes, hide.
  - When background becomes Neon Tunnel, hide.

An arrow points from the dashed box in the middle-right section to the dashed box in the bottom-right section, indicating that the blocks in the latter are added in Stage 2.

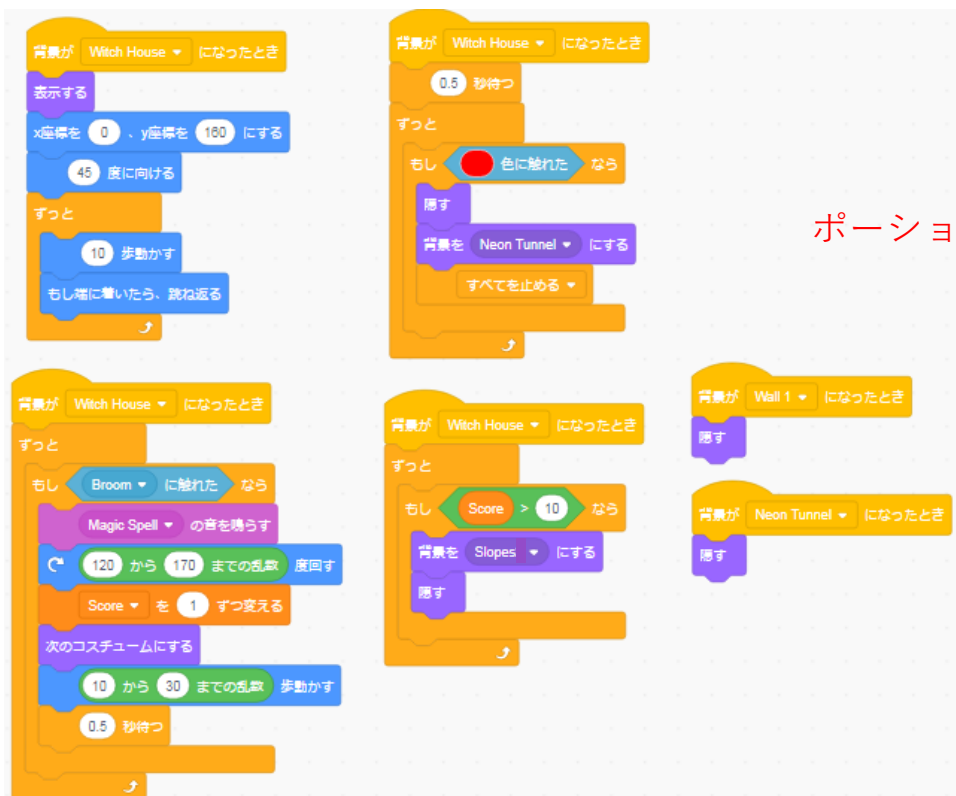


## ステージ2のプログラミング例

使用している背景は、ウィッチハウス (Witch House)、スロープ (Slopes) です。  
 使用しているスプライトは、ポーション (Potion)、ブルーム (Broom) です。



ゲーム終了画面



ポーション側



ブルーム側