

プログラミング教材

「ブロック崩し」

諏訪実業高校 文化ビジネス研究 2年C組 鷺尾和乃佳

プログラムの紹介

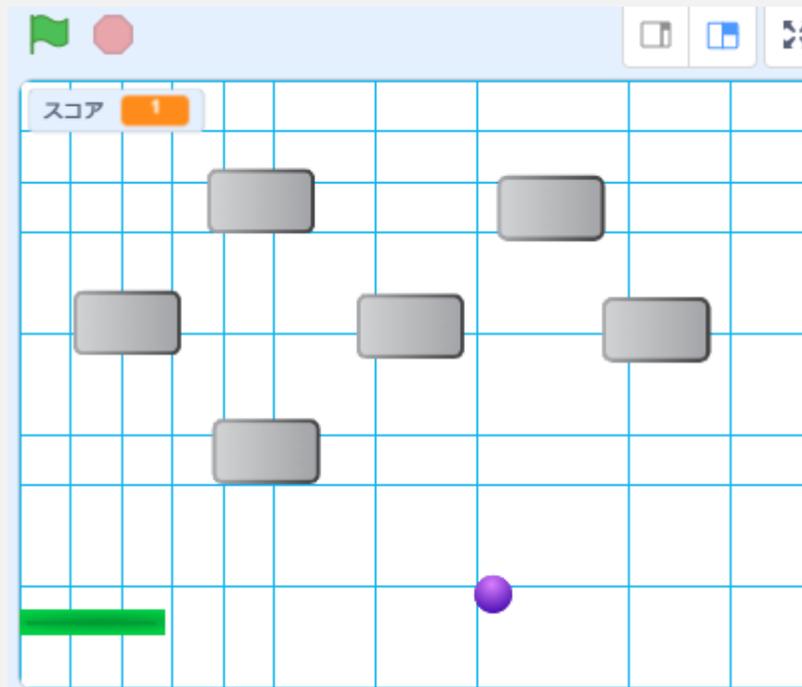
つくるプログラム

- マウスでパドルを動かして、ボールをブロックにあてよう！
- 全部ブロックを当てられるかな？

学べること

1. X座標やY座標の利用
2. ずっと(繰り返し)・もし(判定)の使い方
3. 演算の使い方
4. 変数(データの入れ物)によるスコアの設定

ブロック崩しを作ろう！



新しいスプライトを作ろう！

まずは猫を消そう

続いて新しい「スプライト」

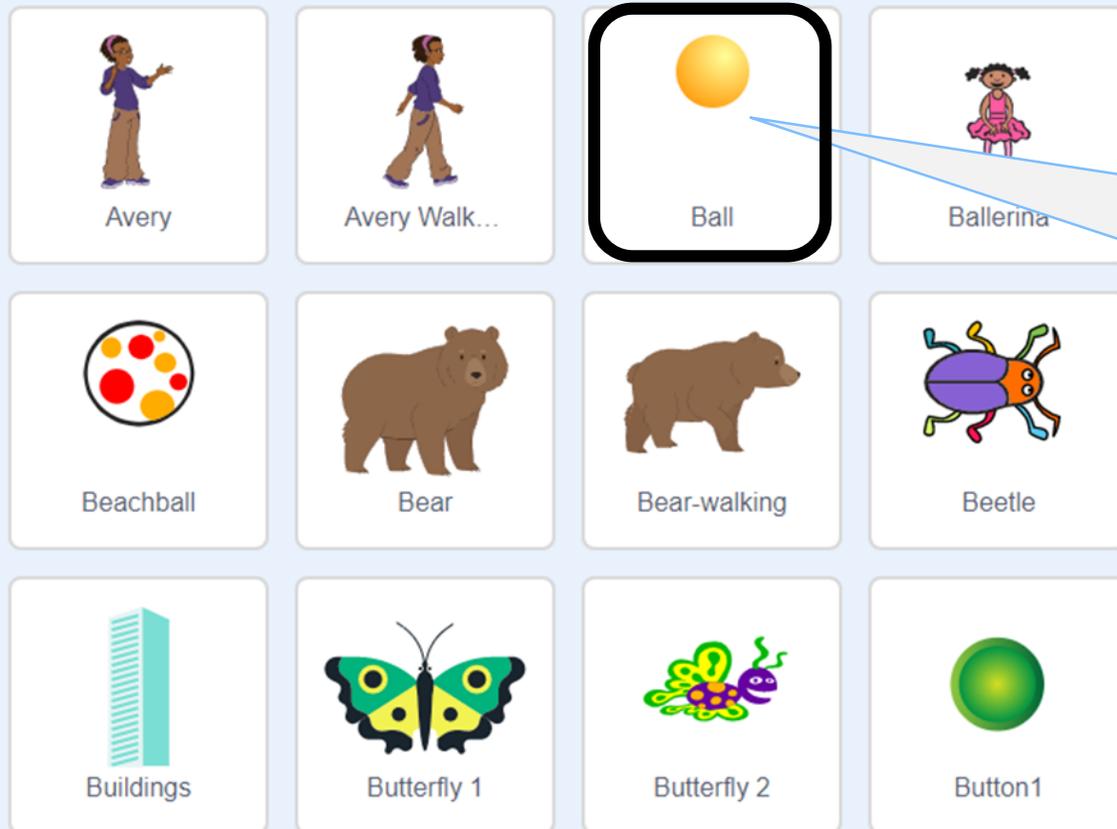


ここを
左クリックし
て「削除」

これをクリック
して新しい
スプライトを
選ぼう

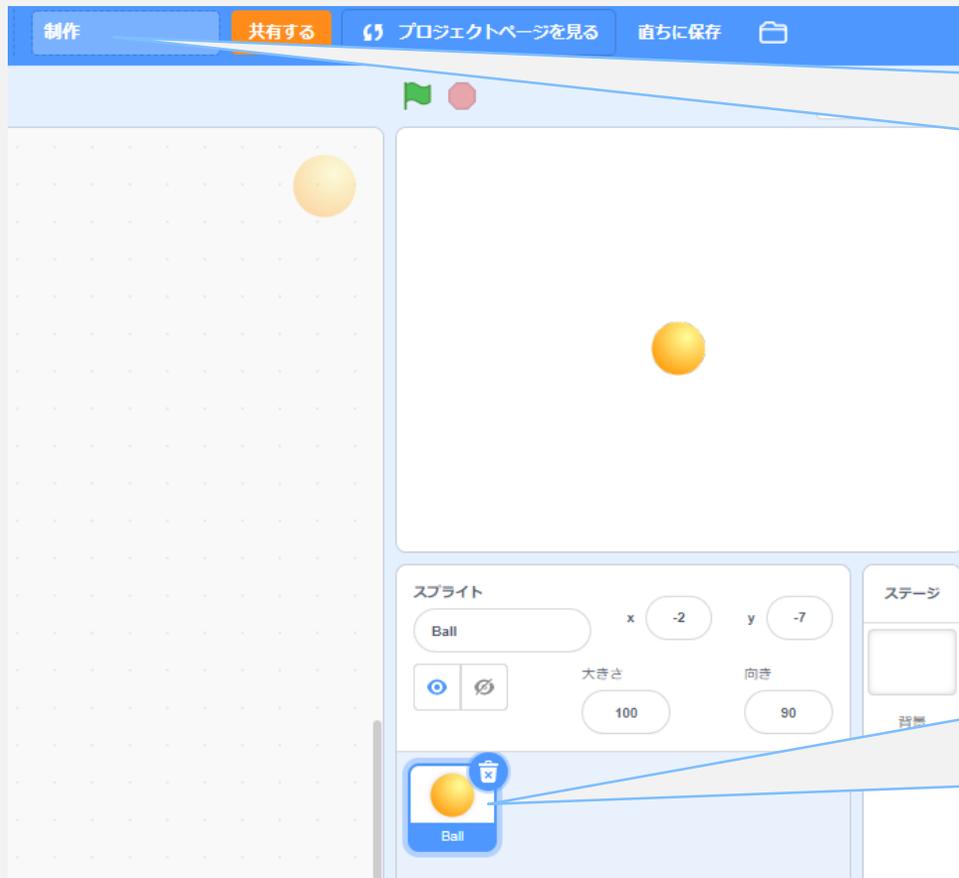


新しいスプライトを作ろう！



今回は「Ball」を選ぼう！
(クリック)

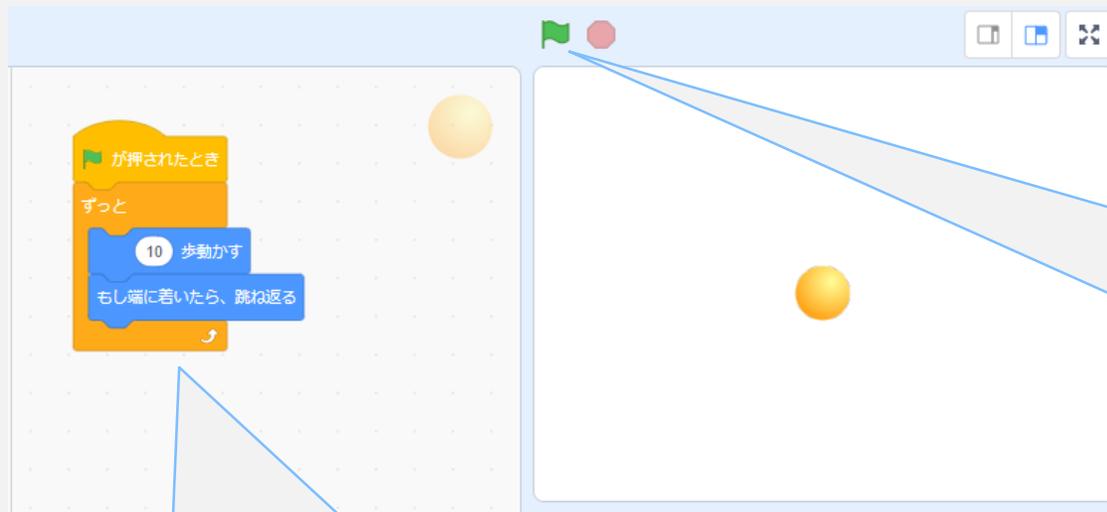
ボールができた！



作品に名前をつけておこう
「制作」と打とう！

まだ命令を与えてないから何も動かないよ
「Ball」が選ばれているのを確認して
命令をいれていこう

ボールを動かそう！



ここまで入れたら
「**緑のはた**」を
クリック

これで動き出すよ

このように「**タイルを組み合わせ**」よう！

タイルは**同じ色のボタン**に入っているよ
例えば「**10歩動かす**」は左上の「**動き**」
に入っているよ

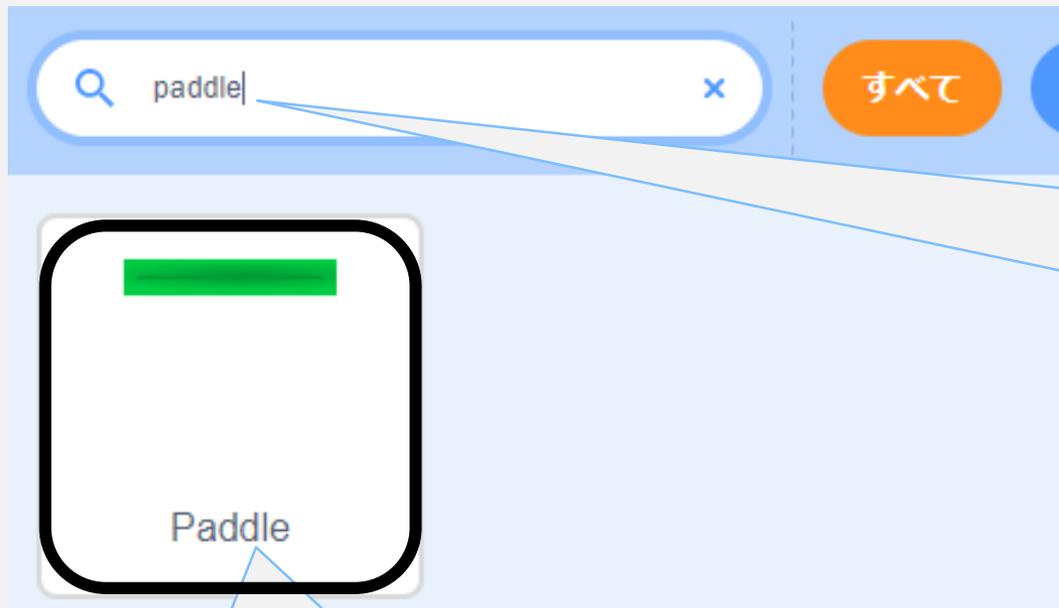
最初の位置を決めよう！



「緑のはた」をクリックした時のボールの位置を決めよう！

「動き」から
「X座標を0、Y座標を0にする」
「140度に向ける」
を持ってこよう
これでずっと「同じ位置からスタート」して
「同じ方向」に動くよ

パドルを作ろう！



「検索」の所で「Paddle」と調べよう！

クリックしよう！

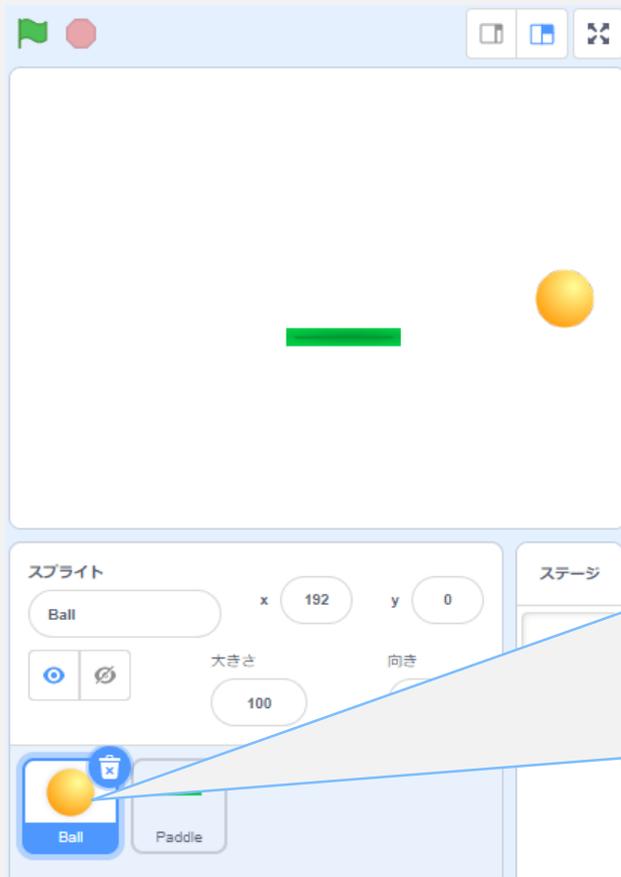
パドルができた！



パドルができたよ！

これもまだ命令を
出してないから動かないよ

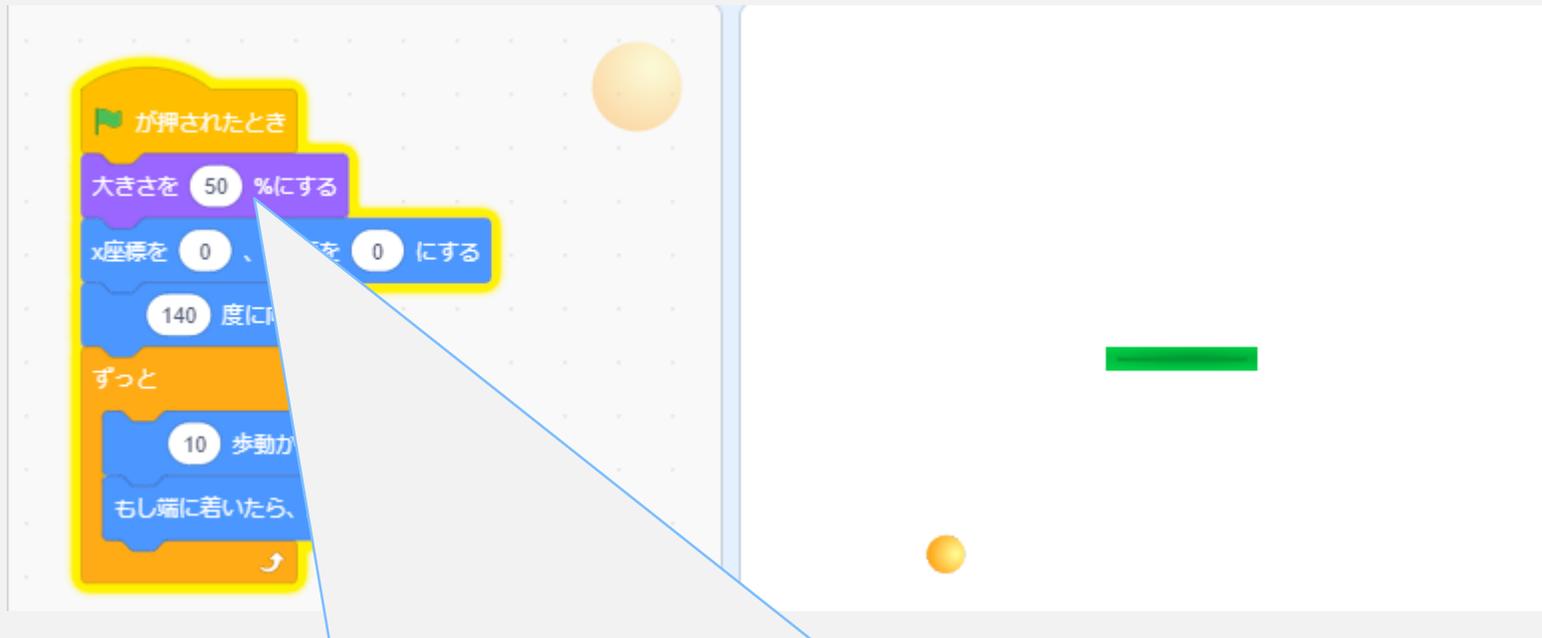
ボールの大きさを変更しよう！①



ブロック崩しには
パドルに対してボールが大きい感じがするね
そこで、ボールの**大きさ**を少し変えてみよう

下のスプライトの所が
「**Ball**」になっているのを
確認してね！

ボールの大きさを変更しよう！②



見た目の中にある
「大きさを100%にする」のタイルをいれて
100%から→50%に変更しよう！

すると、こんなに小さくなるよ↑

パドルを動かそう！



パドルに命令を与えよう！
まずは「Paddle」を選ぼう



さっきのボールと同じように
タイルを組み合わせよう！
これでパドルがマウスの動きに合うよ
うになるよ



青いタイル（マウスのX座標）は
このようにタイルの中に入れるよ

では、「緑のはた」をクリック

パドルをボールに当てよう！



この3つを入れよう
制御の「もし・・・なら」
調べるの「に触れた」
イベントの「message 1を送る」



▼をクリックすると下に
マウスポインター 端 Ball
の3つが出てくる
そうしたら「Ball」をクリック

メッセージをつくらう！



ここにも同じように▼をクリックして「新しいメッセージ」をクリックしよう！



「新しいメッセージ」が出てくるのでそこに「ひっと」と打とう！

これで「OK」！

確認してみよう！



「緑のはた」を押して動かしてみよう！

ボールが当たっているのに
パドルはすり抜けてしまう



それはボールのスク립トに
命令が入っていないから

ボールに命令を入れよう！

イベント

が押されたとき

スペース キーが押されたとき

このスプライトが押されたとき

背景が 背景1 になったとき

音量 > 10 のとき

ひっと を受け取ったとき

ひっと を送る

ひっと を送って待つ

が押されたとき

大きさを 50 %にする

x座標を 0 、y座標を 0 にする

140 度に向ける

ずっと

10 歩動かす

もし端に着いたら、跳ね返る

ひっと を受け取ったとき

さっき打った「ひっと」がここにも
出てるよ

今度はボールに命令を受け取らせよう！

「ひっと▼を受け取ったとき」
を選ぼう！

音を鳴らそう！



音

終わるまで Pop の音を鳴らす

Pop の音を鳴らす

すべての音を止める

ピッチ の効果を 10 ずつ変える

ピッチ の効果を 100 にする

音の効果をなくす

音量を -10 ずつ変える

音量を 100 %にする

音量

が押されたとき

大きさを 50 %にする

x座標を 0 、y座標を 0 にする

140 度に向ける

ずっと

10 歩動かす

もし端に着いたら、跳ね返る

ひっと を受け取ったとき

Pop の音を鳴らす

当たった時が分かるように
「音」を鳴らそう

音の一番上にある
「popの音を鳴らす」
を選ぼう！

この状態でパドルに当てると
すり抜けるときに
「ポポポポポ」って音がするよ

実際に試してみよう！

ボールに跳ね返らせよう！①

動き

- 10 歩動かす
- 15 度回す
- 15 度回す
- どこかの場所へ行く
- x座標を -191、y座標を -166 にする
- 1 秒で どこかの場所へ行く
- 1 秒でx座標を -191 に、y座標を
- 90 度に向ける
- マウスのポインターへ向ける
- x座標を 10 ずつ変える

が押されたとき

- 大きさを 50 %にする
- x座標を 0、y座標を 0 にする
- 140 度に向ける
- ずっと
- 10 歩動かす
- もし端に着いたら、跳ね返る

ひつとを受け取ったとき

- Pop の音を鳴らす
- 10 歩動かす
- 90 度に向ける
- 15 度回す
- 10 歩動かす

この動きが一番難しいよ！
でもここが終わればもうすぐ完成だよ
がんばろう～！

今度は当たったときの動きを追加しよう！

動きから
「歩動かす」
「度に向ける」
「→ 度回す」
「歩動かす」
を選ぼう

ボールに跳ね返らせよう！②



演算



そしたら上から図の通りに変更しよう！

緑色は「演算」のところに入ってるよ

「向き」は「動き」の一番下にあるよ

ここまで入れたら実際に動かしてみよう
パドルで打ち返せたかな？

ブロックを作ろう！①



お疲れ様！
一番難しい所は終
わった！
もうすぐ完成！

新しいスプライトを作ろう！

パドルのようにスプライトライブラ
リーから
「もの」を選択して、ブロックっぽい
「Button 3」を選んで
「OK」を押そう！

ブロックをつくろう！②



「Button」が選ばれていることを
確認してブロックに命令を
与(あた)えていこう

ブロックをつくろう！③

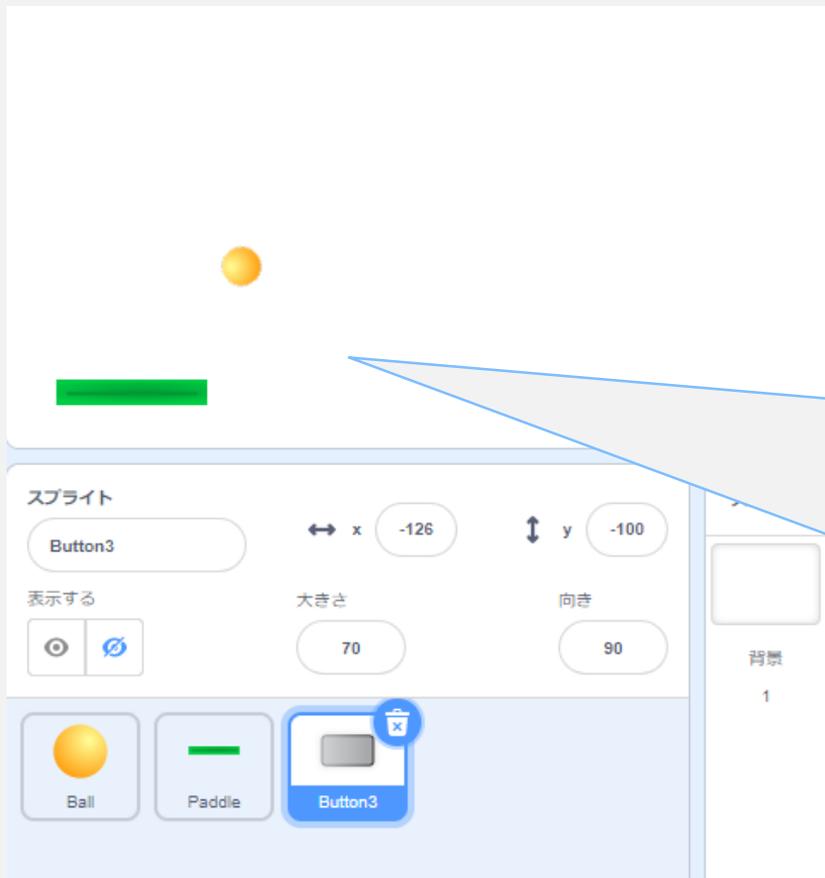


図のようにタイルを組み立てよう！

少し大きかったので、
「大きさを70%にする」

「ずっと」の中に
「もしBallに触れたなら」
「隠す」
「ひっとを送って待つ」
を入れよう！

ブロックをつくろう！④



この状態で当てると
無事にブロックが消えるよ

しかし！
何度「**緑のはた**」を押しても
消えたまま出てこない

それなら「**表示**」させてあげよう

ブロックをつくらう！⑤



見た目の中にある
「表示する」を一番上に入れよう！

この状態にすれば
「緑のはた」をクリックすると
ちゃんと出てくるよ

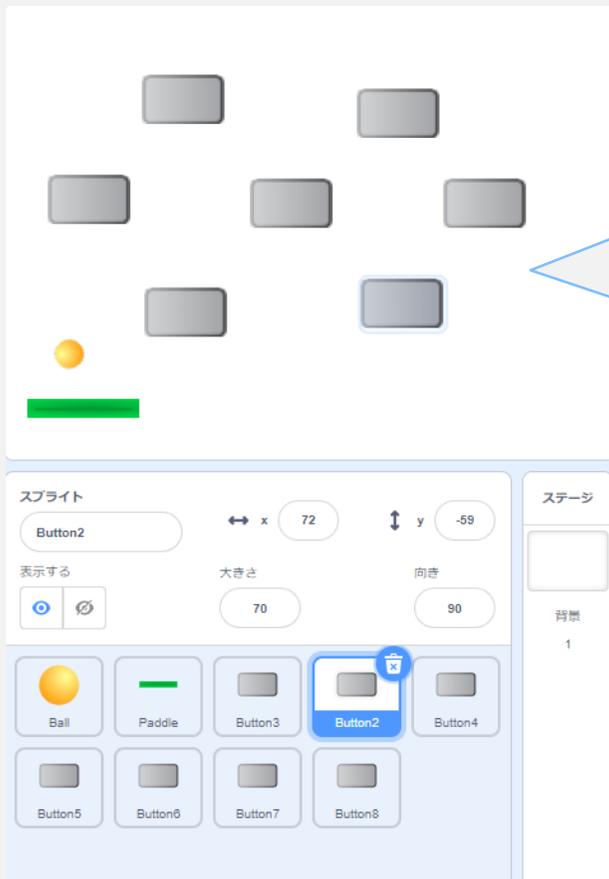
数を増やそう！①



ブロック崩しなのに、
一個だけじゃゲームにならない
それなら数を増やしちゃおう！

ここで**右クリック**で出てくる
メニューから「**複製**」を選ぼう！

数を増やそう！②



「複製」を繰り返して
自分の好きな数を増やそう
今回は7つにしよう！

増やしたら自分の好きなように
配置をしよう

配置は
動かしたいスプライトを
ドラッグすれば好きな場所に移動できるよ

「緑のはた」を押してゲームスタート！
ボールをぶつけて
ブロックを全部消してみよう！

得点をつけよう！

新しい変数

新しい変数名:

すこあ

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

よりゲームらしくするために
得点をつけよう！

「変数」の中にある
「変数を作る」をクリックして
「すこあ」と打って
「OK」を押そう！

すこあ！①

The image shows a software interface for creating a variable and writing a script. On the left, under the heading "変数" (Variable), there is a "変数を作る" (Create variable) button. Below it, the variable "すこあ" (Sukoa) is selected with a checked box. Underneath, there are three orange blocks: "すこあ を 0 にする" (Set Sukoa to 0), "すこあ を 1 ずつ変える" (Change Sukoa by 1), and "変数 すこあ を表示する" (Show variable Sukoa). Below these are two more orange blocks: "変数 すこあ を隠す" (Hide variable Sukoa) and a "リストを作る" (Create list) button. Under the heading "ブロック定義" (Block definition), there is a "ブロックを作る" (Create block) button. On the right, a script is being built on a grid. It starts with a "が押されたとき" (When clicked) event block, followed by a "表示する" (Show) block, and a "大きさを 70 %にする" (Set size to 70%) block. Then, a "ずっと" (Forever) loop block is added. Inside the loop, there is a "もし Ball に触れた なら" (If Ball is touched) block. Underneath it, there is an "隠す" (Hide) block, followed by an orange block "すこあ を 1 ずつ変える" (Change Sukoa by 1), and a yellow block "ひっと を送って待つ" (Send hit and wait).

「OK」を押すと変数の中がこんな感じになるよ
左上に「すこあ」が表示されているよ！

当たった時に1ずつ増えるようにしよう

「すこあを1ずつ変える」
図のように「隠す」の下に入れよう

！注意！
全部の「Button」に入れてね

すこあ！②



さっきのままでは得点がずっと増えていくよ

ステージのスクリプトに
「はたがクリックされたとき」「すこあを0にする」
を入れよう！

これで、1回1回リセットされるよ！

背景をつけよう！①



背景を選ぼう！

ステージの下にあるこれをクリック！！

背景をつけよう！②



背景を選ぶ が出てくるよ！

その中の「宇宙」をクリックして
そこで出てきた
「stars」を選んで
「OK」を押そう！

背景をつけよう！③



こんな感じになるよ！

背景をつけることで
よりゲームらしくなったね！！

ゲームを終わらせよう！



ブロックを全部消したいけど
ゲームがストップしないね

まだ「終わる」っていう
命令が入ってないから
「ゲームクリア」
と
「ゲームオーバー」
を追加しよう！

ゲームオーバー！①



まずはこのように入れよう！

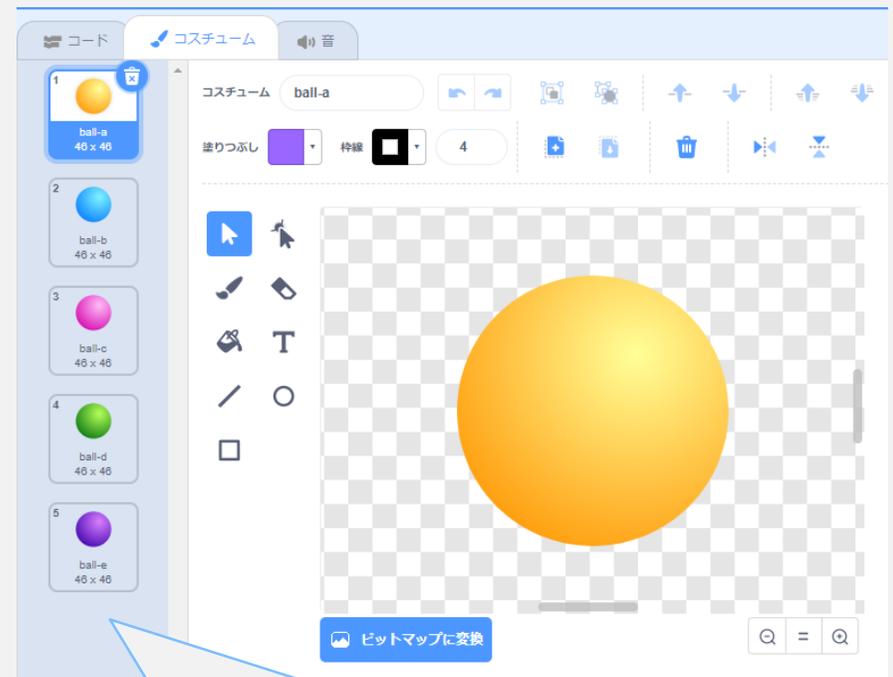
一番上の「もしy座標 < -160 なら」
というのは
「ボールが $y = -160$ の線を越えたら」
という意味になるよ

ゲームオーバー！②



次は色を変えよう

「コスチューム」は「見た目」の中に入ってるよ



「コスチューム」は2～5のうちの好きなものを選ぼう！

ゲームオーバー！③



最後は
「すべてを止める」だよ

これは「緑のはた」のとなりにある
「赤いボタン」を押したときと
同じになるよ！

ゲームオーバー！④

The image shows the Scratch code and the corresponding game interface. The code on the left is as follows:

- が押されたとき
- 大きさを 50 %にする
- x座標を 0 、y座標を 0 にする
- 140 度に向ける
- ずっと
- 10 歩動かす
- もし端に着いたら、跳ね返る
- もし y座標 < -160 なら
- コスチュームを ball-b にする
- すべてを止める

The game interface on the right shows a dark space background with a blue ball at the bottom right, a green paddle at the bottom left, and two grey buttons. The score is 0. The sprite panel shows the 'Ball' sprite with x: 151, y: -151, size: 50, and direction: 140. The stage background is labeled '背景 2'.

これで
「yが-160の線をこえたら」
「コスチュームを変えて」
「動きを止める」よ！

これをゲームオーバーにしよう

色を戻そう！



ボールを最初の色に戻すために
「コスチュームをball-aにする」を選ぼう！

そうすると「緑のはた」を押したときに
最初の色に戻るよ

ゲームクリア！①



一番上の
「もし すこあ = 6 なら」は「すこあが 6 になったら」
という意味だよ！

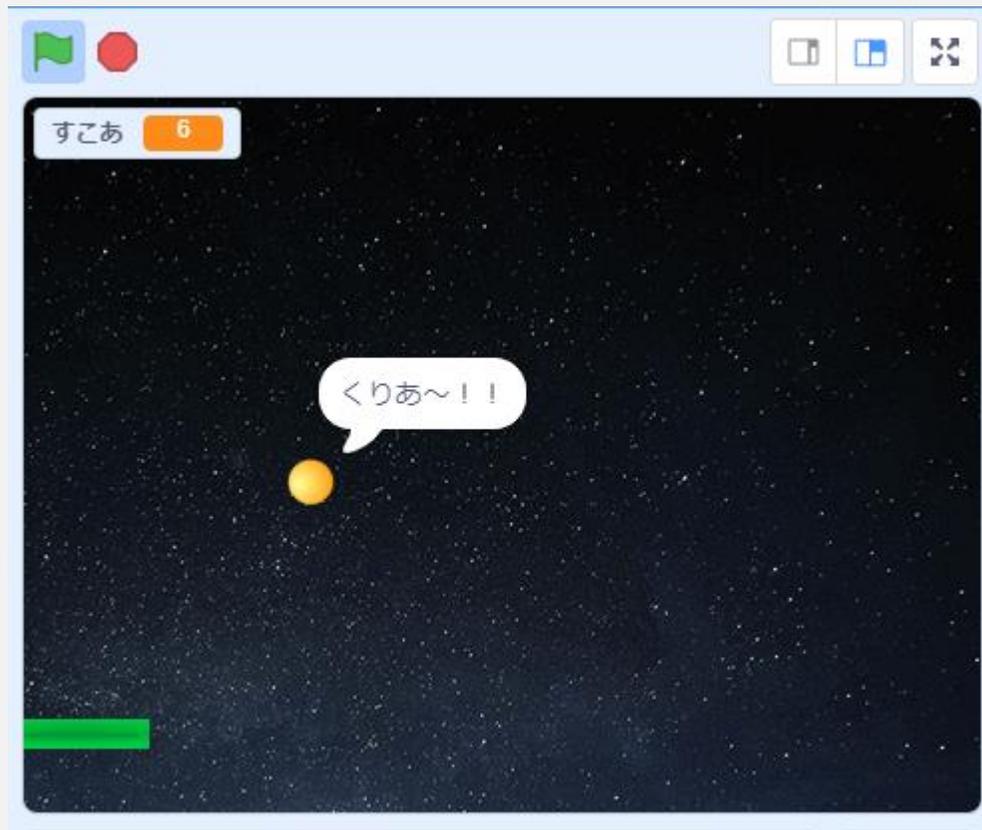
ゲームクリア！②



次は「くりあ〜!! と2秒言う」

これは「見た目」に中の
「 と2秒言う」に自分で好きな言葉
を入れるよ
今回は「くりあ〜!!」と入れてね！

ゲームクリア！③



これで
ゲームクリア

だよ〜〜！

保存しよう！



「直ちに保存」がでていたら
クリックすると「保存しました」になるよ

これがでていないと
せっかく作った作品が消えてしまうよ、

おわり