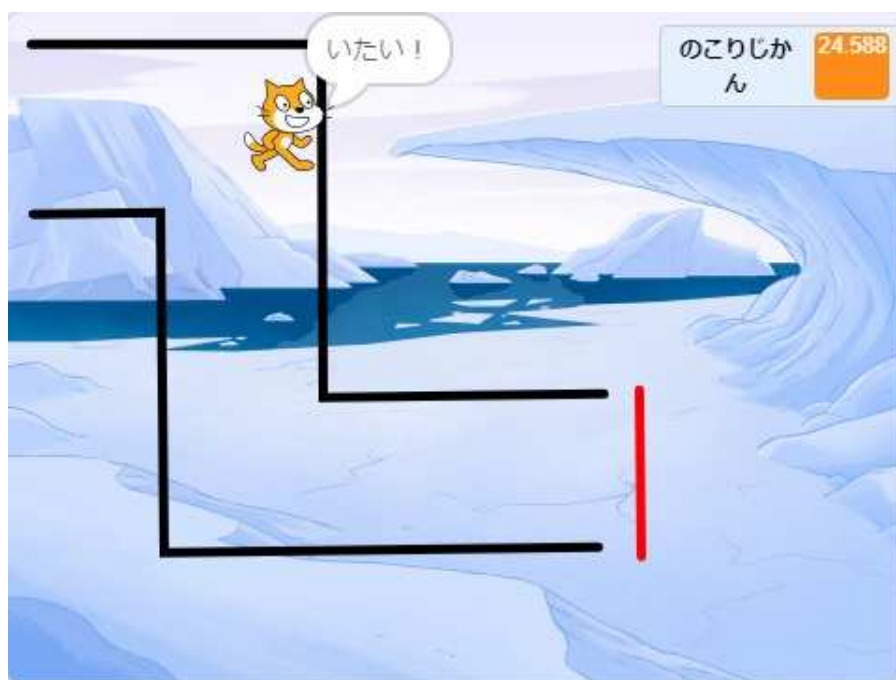


Scratch

第6回



松田小学校 / 寄小学校


6-1 前回の復習

前回やったことは「トランポリンしりとりプログラムの作る」でしたね。

作った内容を簡単におさらいすると「メッセージを送って受け取ったメッセージに合わせて動くプログラムをつくる」といった内容だったね。

それでは前回の復習として「ねこちゃんが喋ったらわんちゃんが寄ってくる」プログラムを作ってみよう！



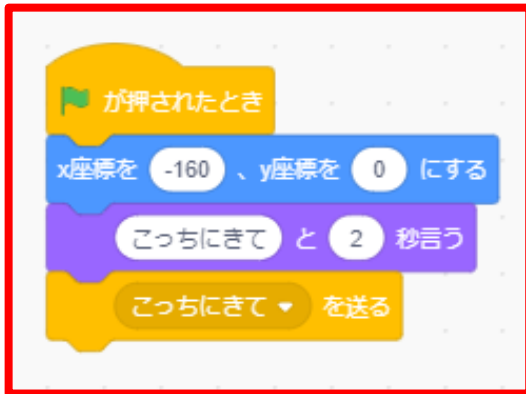
その1・・・新しいスプライトから「Dot (動物のところにいるよ)」を追加し  を押したら
ねこちゃんは「X軸が-160、Y軸が0」に、わんちゃんは「X軸が160、Y軸が0」
に移動するようなプログラムを組んでみよう。

その2・・・ねこちゃんのプログラムに「こっちにきて」と喋らせて
「こっちにきて」のメッセージを送るプログラムを追加しよう。

その3・・・わんちゃんのプログラムに「こっちにきて」のメッセージを受け取ったら
「はい」と喋り、ねこちゃんの近くに移動するプログラムを組んでみよう。
移動する位置はねこちゃんの近くならどこでもいいよ。

復習プログラムの完成例

ねこちゃんのプログラム



わんちゃんのプログラム



6-2 イライラ棒の迷路ゲームを作ろう

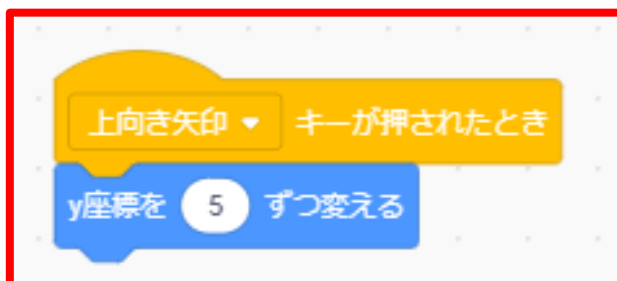
今回はイライラ棒の迷路ゲームのプログラムを組んでみましょう！

イライラ棒は知っているかな？壁にぶつからないように進んでいくゲームだよ。




その1 ねこちゃんを自由に動かせるようにしよう

まず最初に「ねこちゃんをキーボードの矢印を押したらその方向に進んでいくプログラム」を組んでみよう。お手本として「↑」を押したときにねこちゃんが上に進むプログラムは下のよう
な組み合わせになるよ。



これを参考にして「→」、「↓」、「←」が押されたときのプログラムを組んでみよう！

その2 ねこちゃんのスタート位置、大きさを変えよう

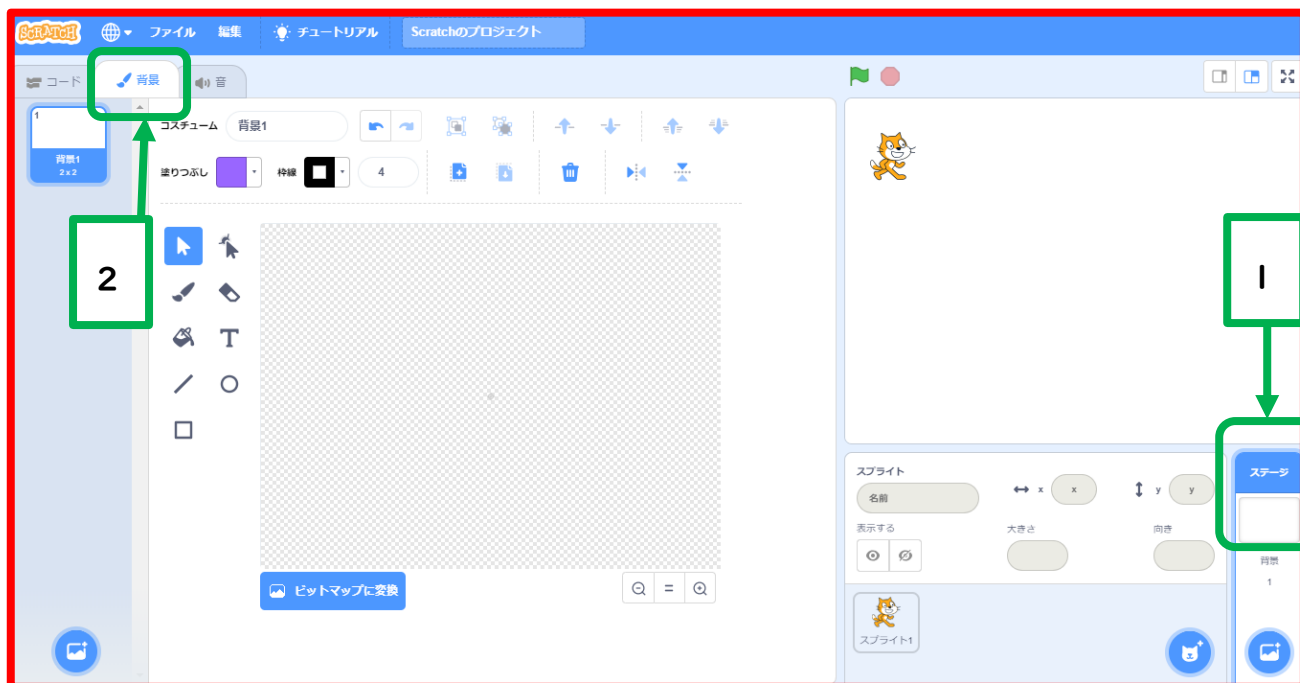
次に「 が押されたらねこちゃんをスタート位置に移動させるプログラム」を組んでみよう。スタート位置は「X軸が-180、Y軸が120」にしよう。できたらねこちゃんの大きさを50に変更しておこうね。

ここまでのプログラム完成例



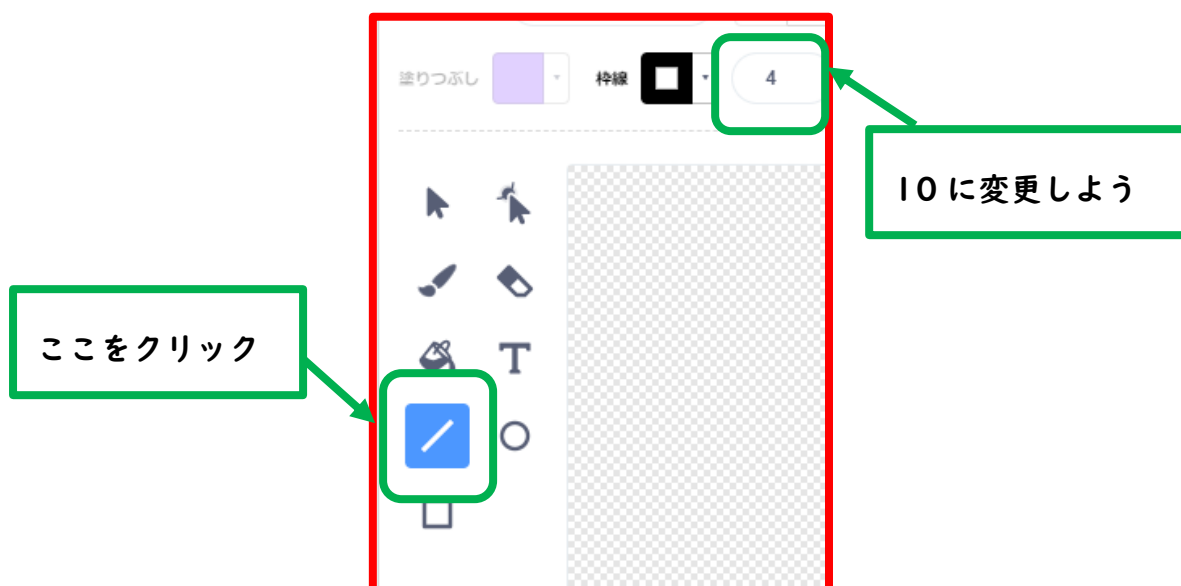
その3 迷路を描いてみよう

次は「背景にステージに迷路を描く作業」をしよう。まず好きな背景を選択し、右下の「ステージ」をクリックして（1の部分）、次に左上の「背景」をクリックしよう（2の部分）。そうすると下のような画面が表示されるよ。



画面が表示されたら、下部分が「ベクターに変換」となっている場合はクリックして、ベクターに変換しておこう。（迷路を描きやすくするための準備です）

次に左の直線を描くモードを選択し、線の大きさを10に設定しよう。



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

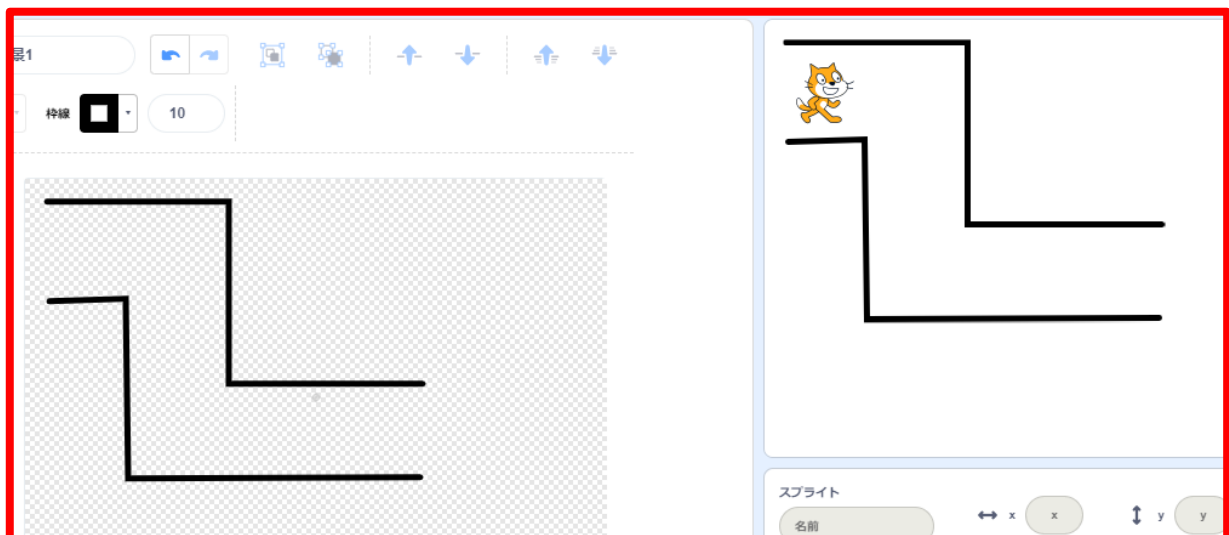
逆三角形のマークをクリックすると設定できるよ。

まずは「色を 0、鮮やかさを 100、明るさを 0（黒い色）」に設定しておこう。



それでは迷路を描いてみましょう。最初は下のお手本と同じような迷路を描いてみましょう。

線の描き方はマウスをクリックしながら動かすと線が描けます。

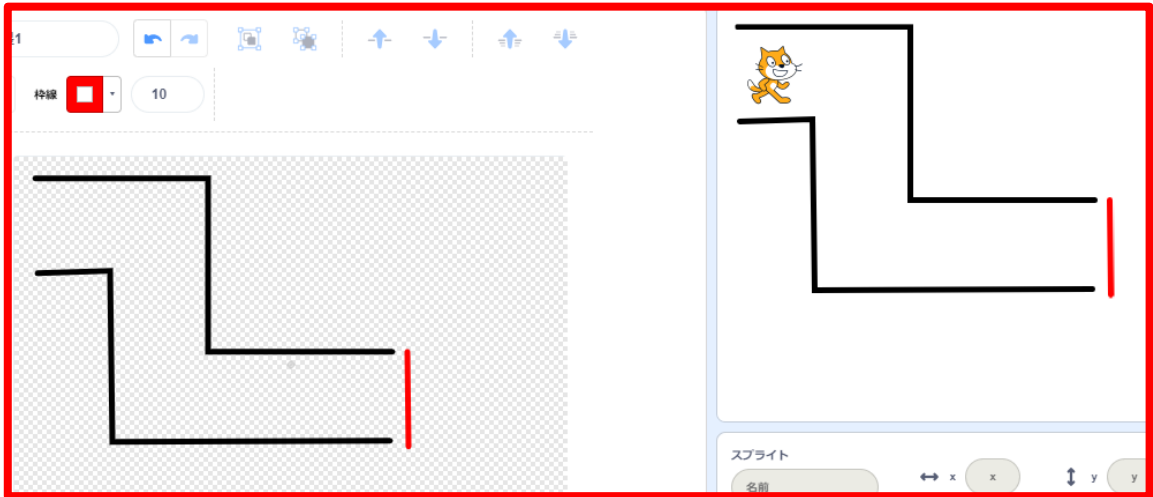


次に迷路のゴールを描いてみましょう。

色の設定は「色を 0、鮮やかさを 100、明るさを 100 (赤い色)」に設定し

下のお手本と同じような迷路を描いてみましょう。


このとき、さっき描いた線と繋がらないように描きましょう。

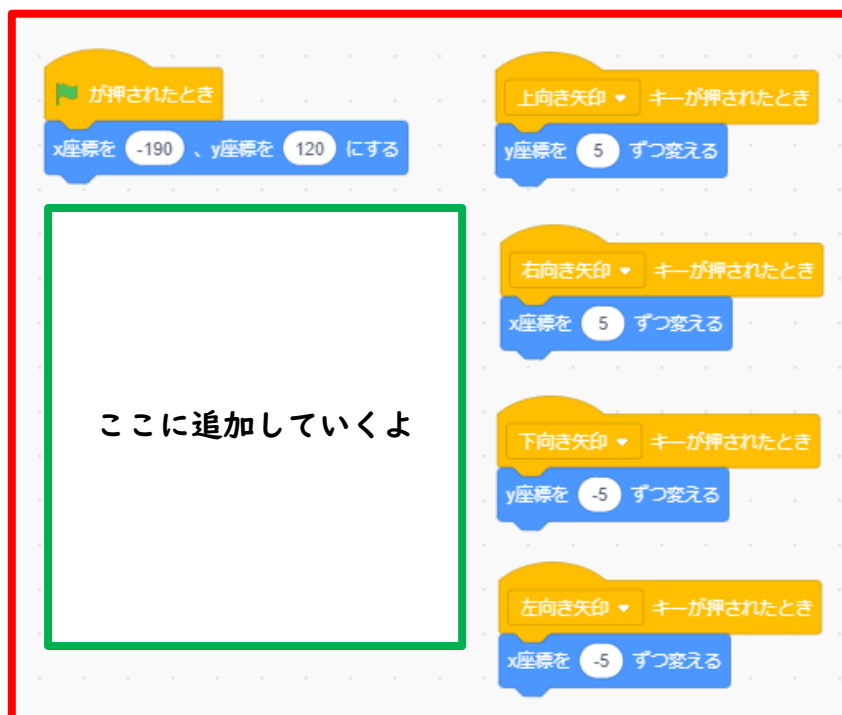


その4 ねこちゃんにプログラムを追加しよう

それでは、今回のメイン「ぶつかった色による条件分岐のプログラム」を作っていきます。

まずはねこちゃんのスプライトを選択し、コード画面を表示しましょう。

追加していくのは  が押されたらの下に追加していきましょう。



4-1・・・線にぶつかったときの条件分岐のプログラムを作ろう その1

その1・・・「黒い線にぶつかったら最初の位置に戻るプログラム」を追加しよう。

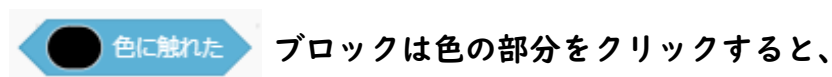
使うブロックは下のブロックだよ。



その2・・・追加したブロックの細かい部分を設定しよう。

設定したい内容は「スタート位置に戻る」、「【スタートに戻る】としゃべる」、

「黒い線に触れたという条件を設定する」の3つだよ。



ブロックは色の部分をクリックすると、

色の設定画面がでてくるよ。

設定の内容は迷路の線の黒色の設定にしよう。

その3・・・追加したブロックを繋げよう。繋げ方は下の画像を参考にしよう。



チャレンジ課題・・・【黒い線にぶつかったら「にゃー」となくようにする】には


どうしたらいいのか考えてみて実際にプログラミングしてみよう！

4-2・・・線にぶつかったときの条件分岐のプログラムを作ろう その2

4-1のプログラムを参考にして「赤い線にぶつかったらゴールしてゲームが終了するプログラム」を追加しよう。

今回は「プログラムをすべて終了する」ものが必要だから忘れないようにしよう。

4-3・・・プログラムを完成させよう

4-1、4-2 で作ったプログラムを「ずっと」の中にすべていれて  が押されたらの下に追加して完成です！「イライラ棒」という名前で保存しておきましょう。

プログラム完成例



The image shows a Scratch script for a game called "Irritation Stick". The script is organized into two columns. The left column starts with a "when green flag is clicked" event block, followed by a "set x coordinate to -190, y coordinate to 120" block. Below this is a "forever" loop containing two "if touched color" blocks. The first "if" block checks for a black circle; if touched, it says "back to start" for 2 seconds and then resets the coordinates to -190, 120. The second "if" block checks for a red circle; if touched, it says "goal!" for 2 seconds and then resets the coordinates to -190, 120. After the "if" blocks, there is a "stop all" block. The right column contains four "when a key is pressed" event blocks. The first is for the up arrow key, which changes the y coordinate by 5. The second is for the right arrow key, which changes the x coordinate by 5. The third is for the left arrow key, which changes the x coordinate by -5. The fourth is for the down arrow key, which changes the y coordinate by -5.

その5 イライラ棒ゲームを面白くしよう

「制限時間をつけてみる」、「迷路をより複雑にする」、

「ぶつかったらスタートに戻るのではなくちょっと戻るようにする」等、

今までやってきたことを活かしながらイライラ棒ゲームを自分なりに面白くしてみよう！

今回は例として「制限時間をつけてみる」のやり方を説明します。

(今回は「30秒の制限時間を作り、制限時間内にゴールできなければ

背景を切りかえてゲームを終了する」というルールを追加するプログラムを作ります)

5-1 背景の用意をする

まずゲームオーバー用の背景を追加します。今回は「Desert」を追加します。

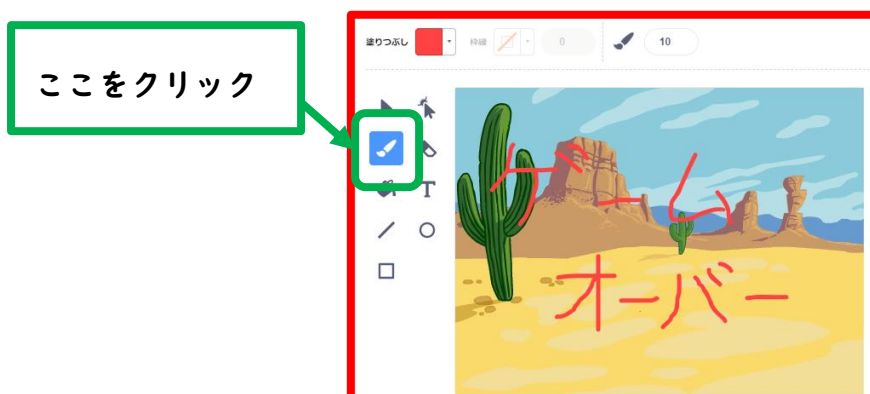


追加した「Desert」の背景に「ゲームオーバー」の文字を追加しましょう。

追加の仕方は迷路を描いた画面を開き、「筆の形」のアイコン選択し、

文字をマウスで描いてください。描き方は迷路の時と同様です。

(文字の大きさや、位置、色等は自分の好きに設定してください)



5-2 使うブロックを用意、追加しよう

ねこちゃんのスプライトに追加するブロックを用意します。

用意するブロックは下のブロックです。

(「変数を作る」から「のこりじかん」という名前の変数を作りましょう)




次に追加したブロックをつなげていきます。

今回は「制限時間になったら画面を切りかえるブロック (下の図の左側)」と

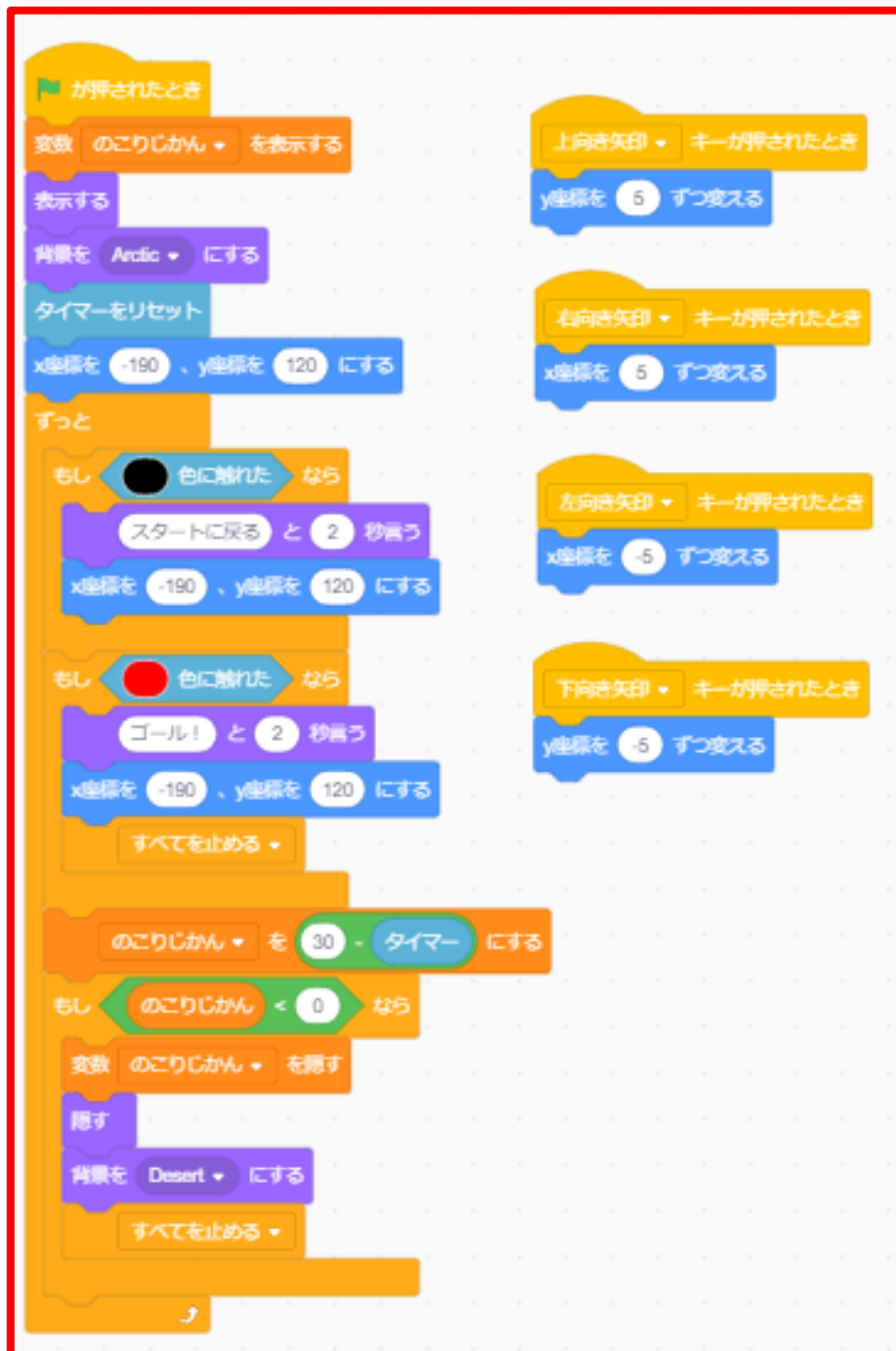
「最初の画面表示の状態を設定するブロック (下の図の右側)」の

2つのかたまりを用意します。この時、数字も下の図を参考に変更しておきましょう。



最後に「制限時間になったら画面を切りかえるブロック」を「ずっと」の中に「最初の画面表示の状態を設定するブロック」を「が押されたとき」の下に移動しましょう。これで「制限時間を追加するプログラム」の完成です！

プログラム完成例



高難易度チャレンジ・・・今までの授業で使った「乱数」や「変数」等をうまく使うと

「黒い線にぶつかるとねこちゃんが震えるプログラム」に

することができます！よく考えながら挑戦してみましょう！