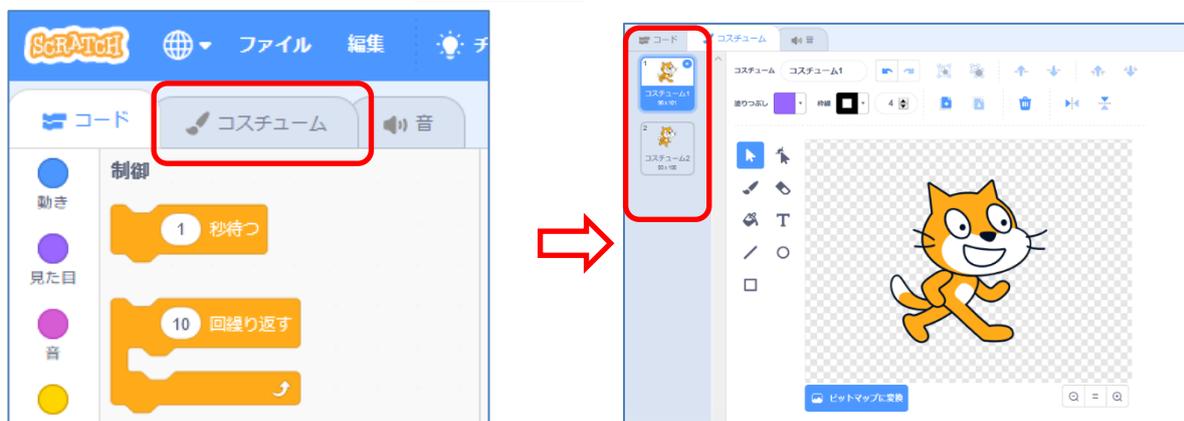


【課題7】ネコが足を左右に動かせ、自然に歩いているようにしよう。

<考え方>ネコのコスチュームを変える。

今のネコの動きは同じ形なので、動きが少し不自然です。そこで、課題6のプログラムを使って、コスチューム というものを見てみましょう。課題6を呼び出し、コピーしておきます。スクリプトカテゴリーの左上に **コスチューム** があります。ここをクリックします。



すると中央付近にネコが2つあり、**コスチューム1**と**コスチューム2**があります。それぞれの部分をクリックすると、同じようなネコですが、下半身が少し違ってきます。それを確認したら、左上メニューの **コード** をクリックして、プログラム作成の画面にもどりましょう。

左の命令の青紫色の**見ため** カテゴリーをクリックします。その中に、**次のコスチュームにする** のブロックを下の図のように加えてみます。

次のコスチュームにする の命令は、この2つのコスチュームを入れ替えるということになります。それでは、このコードを実行してネコの動きを確認してみましょう。



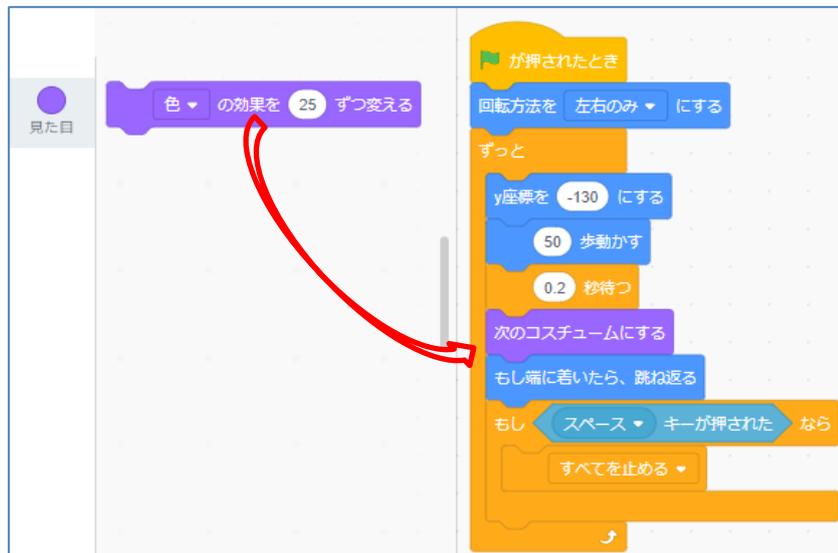
このコードは、課題9でも利用するので、課題7で保存しておきましょう

【課題8】 歩いているうちにだんだんネコが消えていくようにしましょう。

<考え方> **見た目** カテゴリーの中の **効果** のブロックを使う。

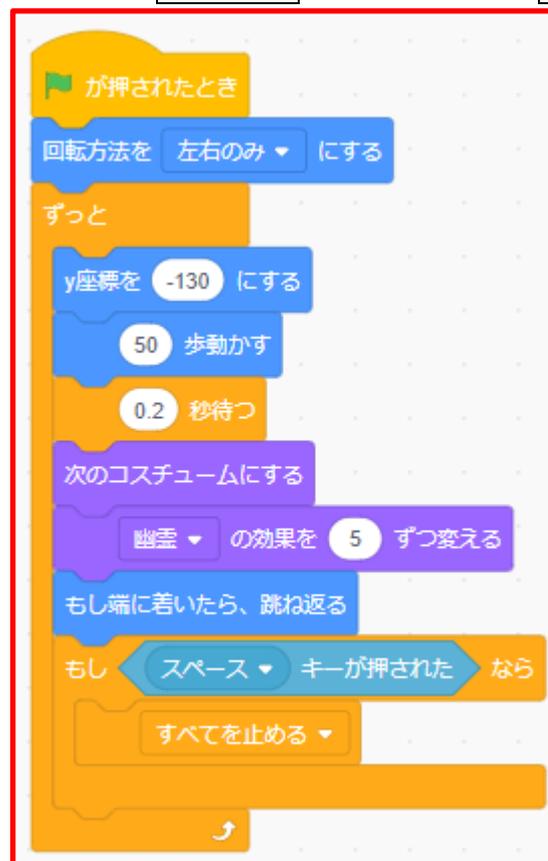
課題7のプログラムを修正するため、課題7を表示していきましょう。

「だんだん消えていく」ようにするには、**見た目** カテゴリーの中の、**色の効果を25ずつ変える**のブロックを入れる。



これを実行すると、ネコの色が変わりながら動いていきます。

だんだん消えていくようにするには、▼の部分をクリックし、**幽霊の効果**に変更し、数値を**5**ずつに変更します。



【課題9】課題7で動いている途中で上向き矢印キーを押すとジャンプするようにしてみよう。

＜ジャンプの考え方＞上に上がる時は y 座標を一定数ずつ大きくする

課題7のプログラムを呼び出して表示します。(または、課題8の幽霊の効果を5ずつ変えるのブロックを削除しておきましょう。)

まず、ジャンプするコードを別に作成しておきましょう。

今までのコードと別の所に、ブロックをおきます。

(1) 上に上げる時

- ① **動き** カテゴリーの **y 座標を 10 ずつ変える** ブロックを置く。
- ② **制御** カテゴリーの **10 回繰り返す** のブロックを取り出し、(1)のブロックを入れる



このコードだけをクリックし、上に上がっているかどうかを確認しましょう。

(2) 下に下げる時

上に上げる時のブロックをコピーしましょう。

- ③ 右クリックし、複製 を選びます。
- ④ y 座標を 10 ずつ変えるの数値をマイナス 10 に修正する



(3) (1)の下に(2)のブロックをつなげます。

この時の動きをクリックして確認してみましょう。

このプログラムでは、上がったらすぐに下がるのでちょっと不自然です。

そこで、上がった時にちょっとだけ時間を入れてみましょう。

(4) **制御** カテゴリーの **1 秒待つ** のブロックを、上がったあとに入れ、1 秒を 0.1 秒に変更しましょう。



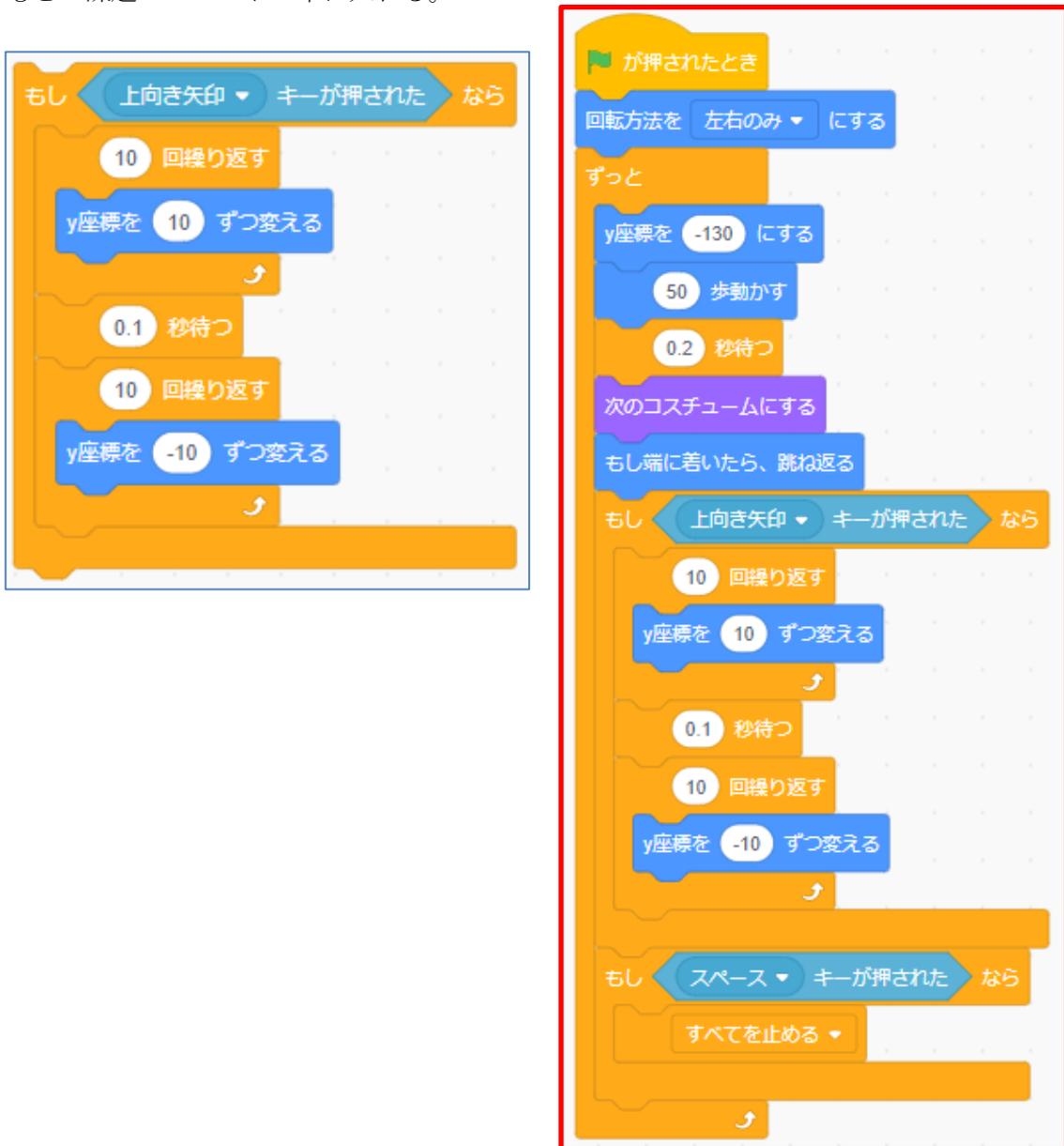
(5) もし、上向きの矢印キーを押した時、ジャンプするようにしましょう。 **制御** カテゴリーの中の **もし、・・・なら** と 調べる カテゴリーの中にある **スペースキーが押された** のブロックを使います。



(6) ジャンプのコードを(5)のブロックの中に入れる



(7) もとの課題7のコードの中に入れる。



【課題10】 課題9でジャンプしたとき音が鳴るようにしてみよう。

＜考え方＞ **音** カテゴリーの中のブロックを使う

スクラッチでは、音を鳴らすこともできます。

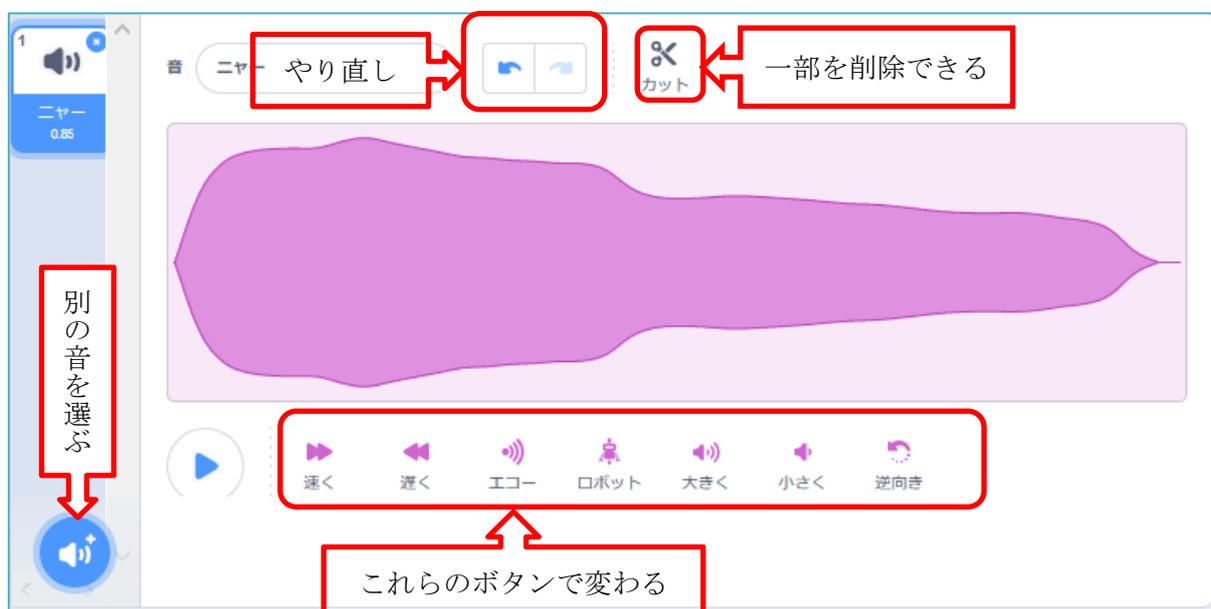
その命令は **音** のカテゴリーにあります。

今は、**音**のカテゴリーの上の方に **ニヤーの音をならす**  のブロックがありますから、これをクリックしてみましょう。

の部分をクリックしたら、音が出ます。もしでなければ、パソコンの音設定ができていないことが考えられますので申し出てください。

その他にもいろいろな音が用意されています。

画面上部の  音の部分をクリックすると、ニヤー音の波形が表示され、この画面でこの音をいろいろと編集することもできます。



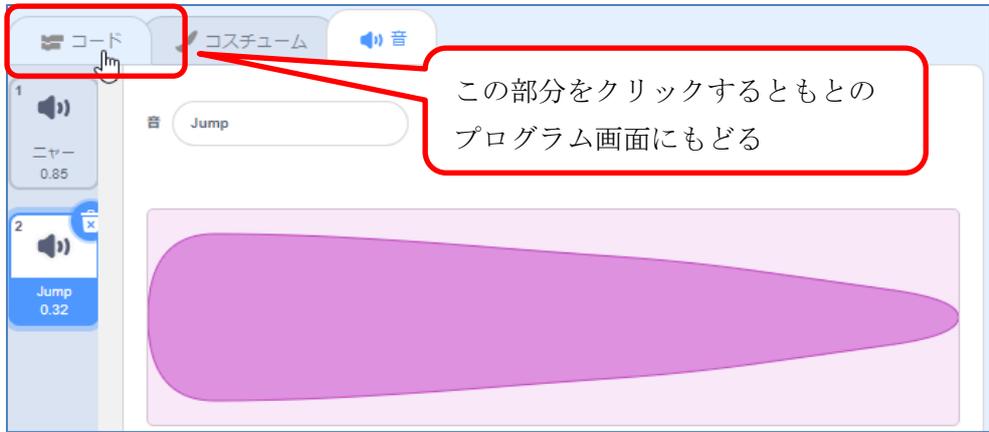
その左下隅にある  の部分にマウスを移動し **音を選ぶ** の部分をクリックするとたくさんのスピーカーの絵が現れ、その部分にマウスを移動するとそれぞれの音が出てきます。

全部で350種類以上の音がありますから、選ぶのが大変です。一番上にいくつかのカテゴリーがありますので、それをクリックすると、ある程度絞られます。ここでは、効果 をクリックしてみましょう。



アルファベット順にいろいろな音が配置されています。ここでは、中ごろの **Jump** を選び、クリックします。

左上メニューの **コード** をクリックし、プログラムの画面にしておきます。



音カテゴリーの中の **Jump の音を鳴らす** のブロックを **もし 上向きのキーが押されたら** の下につなげる



< **ポイント!** キーを押したらジャンプする >

次の動作をずっと繰り返す

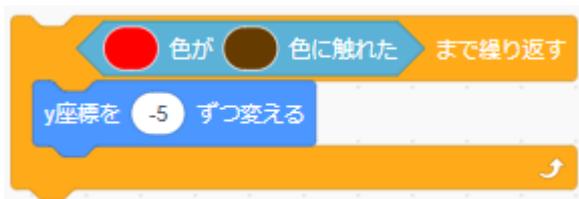
もし、上向き矢印キーを押したら

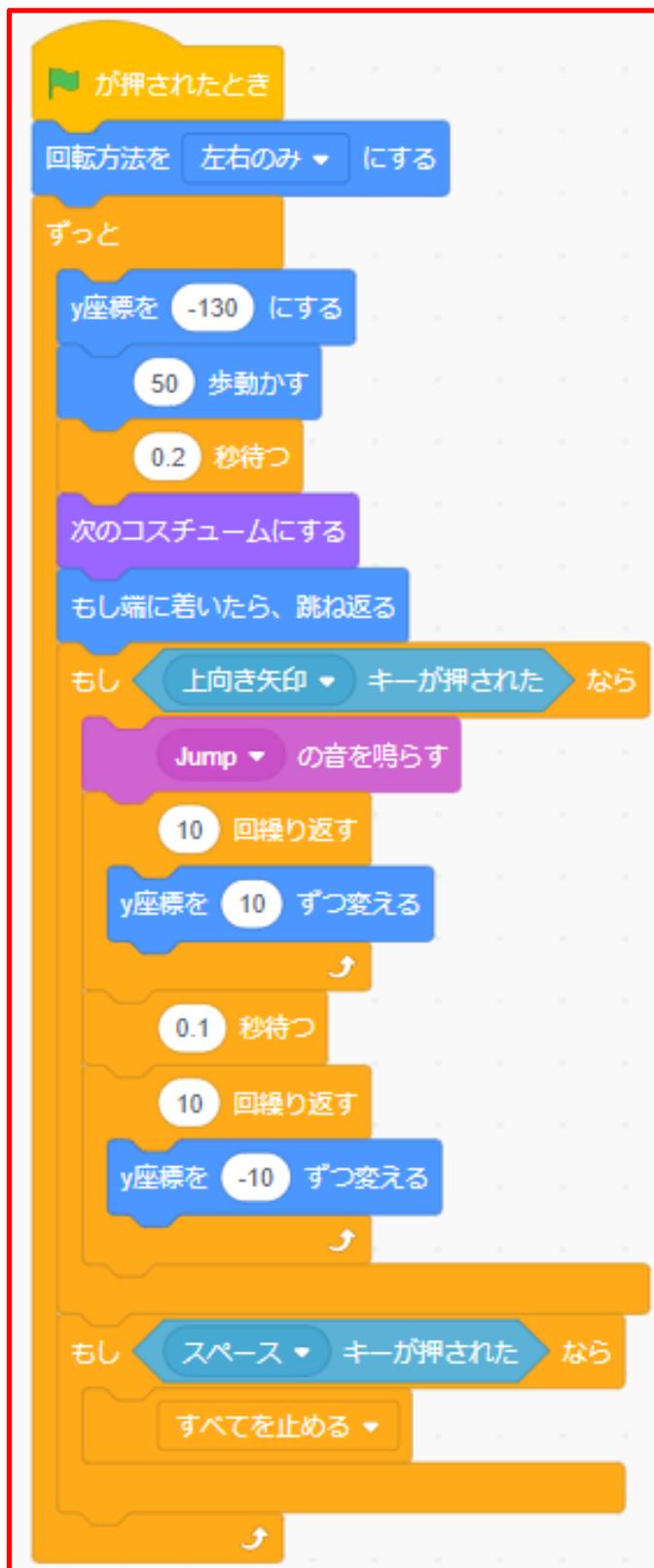
「y座標を1定数ずつ変える」操作を○
回繰り返す

上に上がったなら「y座標をマイナス一定
数ずつ変える」を○回繰り返す

< ジャンプして壇上にあげる >

着地色を指定してその色に触れるまで下降する





【課題 10】左右に動きながら、上向き矢印キーが押されたら、音が鳴ってジャンプし、スペースキーで停止するコード例

The image shows a Scratch script on the left and the stage on the right. The script starts with a 'when green flag is clicked' event, followed by 'set y coordinate to -131', 'set rotation method to left-right', and a 'forever' loop containing: 'move 10 steps', 'wait 0.2 seconds', 'change to next costume', 'if edge reached, flip', 'if up arrow key is pressed, then: rotate 15 degrees, increase y coordinate by 10, color change (red to black) until touched, and decrease y coordinate by 5'. The stage shows a cat sprite on a brown platform against a green hill background. The sprite's properties are: x: 44, y: -121, size: 80, direction: -90.

【参考】左右に動きながら、上向き矢印キーが押されたら、上の壇上に上げる例

ポイント!

<でこぼこ道を歩く例>
 地面の色に触れたら y 座標を+に、触れなかったら、y 座標をマイナスにする

The image shows a Scratch script on the left and the stage on the right. The script starts with 'set rotation method to left-right', followed by a 'forever' loop containing: 'move 10 steps', 'wait 0.2 seconds', 'change to next costume', 'if edge reached, flip', 'if black color is touched, then: increase y coordinate by 15', 'if black color is not touched, then: decrease y coordinate by 30'. The stage shows a cat sprite on a brown bumpy path against a green hill background. The sprite's properties are: x: 163, y: -70, size: 100, direction: -78. The stage background is labeled 'ステージ 3'.

【課題 11】端についての回数を数えよう。

<考え方> 変化する端に着いた回数を変数として定義し、端に触れたらその回数を1増やす。
これまでのプログラム課題9 (P22) を修正していきますから、表示し、コピー保存しておきます。
まず、変数を定義します。

左のメニューの中から **変数** カテゴリーを選びます。

すると、下の新しい画面が表示されます。最初に変数を新しく定義する必要があります。

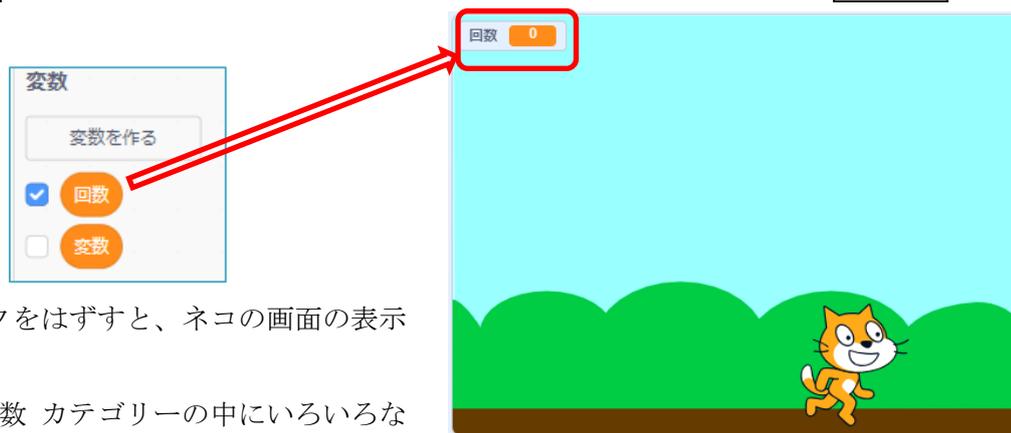
変数を作る をクリックします。



変数名は何でもいいのですが、ここでは「回数」としておきましょう。「回数」とタイプ入力し、「すべてのスプライト用」にチェックが入っていることを確認して、**OK** をクリックします。



すると **回数** の左にチェックがついて表示され、ネコのいる左の画面の左上に **回数 0** と表示されます。



このチェックをはずすと、ネコの画面の表示も消えます。

これで、変数 カテゴリの中にいろいろなブロックが表示されますが、その中でどれが使えるか、考えてみましょう。

端に着いた時の回数をそのたびに増やしていくのですから、**回数 を 1 ずつ変える** が使えそうです。

このブロックをプログラムに加えていきましょう。

- ① 端に触れた時の回数を数えるのが目的ですから、このプログラムでは**もし、端に着いたら、跳ね返る** の下に **回数を 1 ずつ加える** のブロックを置けばいいような気がしますね。それを加えてからプログラムを実行してみましょう。



確かに回数がどんどん増えていますが、よく見ると端に触れないのに回数が増えており、このプログラムは誤っていることがわかります。どこがおかしいか考えてみましょう。

実は、このプログラムではコスチュームが変わるたびに回数が増えていることになっているのです。

それでは、正しいプログラムにするにはどうすればいいでしょうか。

<考え方2>もし、端に触れた時、回数を 1 ずつ変える。

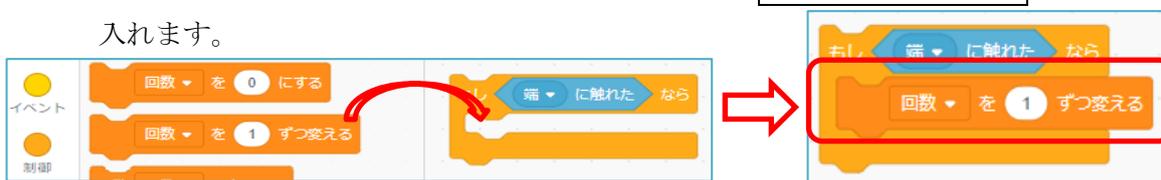
新しい命令をとりあえず別の所で作ってみましょう。

「制御」カテゴリーの中に、**もし なら** というブロックがあります。

- ① これをプログラムエリアに置きます。
- ② 「調べる」カテゴリーに移動し、**マウスのポインターに触れた▼** の▼部分をクリックすると、下に**端**の選択肢も表示されます。それを **もし なら**の部分に入れてみましょう。



- ③ その下に、先ほどの「変数」のカテゴリーにある、**回数を1ずつ加える**のブロックを入れます。



右図のコードで、端に着くたびに回数が1ずつ増えていきます。

ただ、このコードは、最初は大丈夫ですが、2回目、3回目と繰り返すと、回数がその都度前の回数に加算されていきます。

それでは、実行する最初には回数を0にしておくにはどうしたらよいか考えてみましょう。



旗が押された時、回数を初期化（0にする）という命令が必要です。

最初に 変数 カテゴリーの中の



のブロックを入れておきます。



【課題 11】 端についての回数を数えよう。
の解答例

【課題 12】課題 11 でスペースキーで止める代わりに 10 回端にふれたら、ネコが「終わったよ！」と表示して動きが止めるようにしよう。

<考え方>もし端にふれた回数が 10 になったら、ネコに「終わったよ！」と言わせて、すべての動きを止める。

「回数が 10 になったら」をプログラムするには、**演算** カテゴリーの中のブロックを使います。

演算 カテゴリーには右の図のようなブロックがあり、主に計算に関するものです。

この中の **回数** = 10 となるようなブロックを使えばいいということになります。

課題 10 を表示し、コピー保存しておきます。

- ① 「**演算**」 カテゴリーの中の **回数** = 50 を空いている個所に取り出します。



- ② 「**変数**」 カテゴリーの中の **回数** の変数を取り出し、**回数** = 50 の中に配置します。

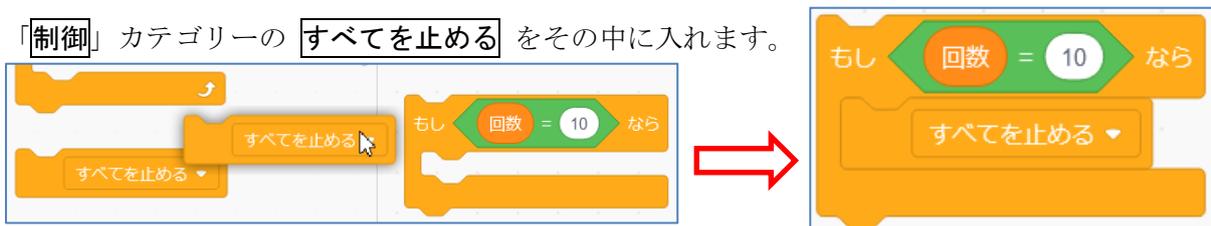


- ③ 回数の 50 を 10 に修正します

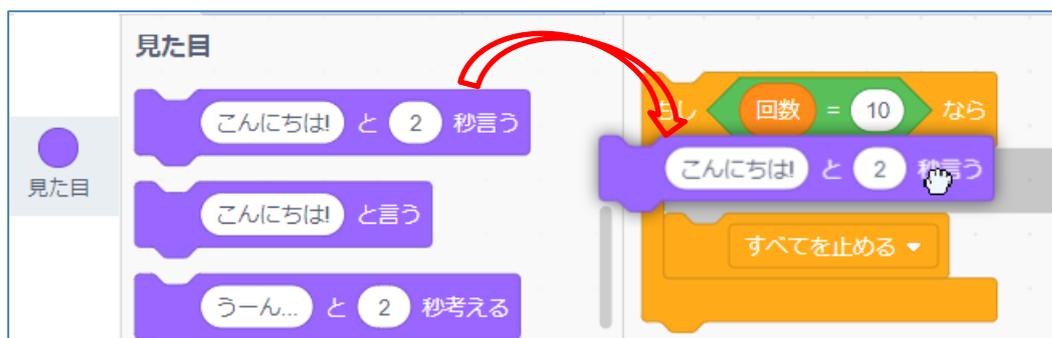
- ④ 「**制御**」 カテゴリーの **もし・・・なら** のブロックの中に入れます。



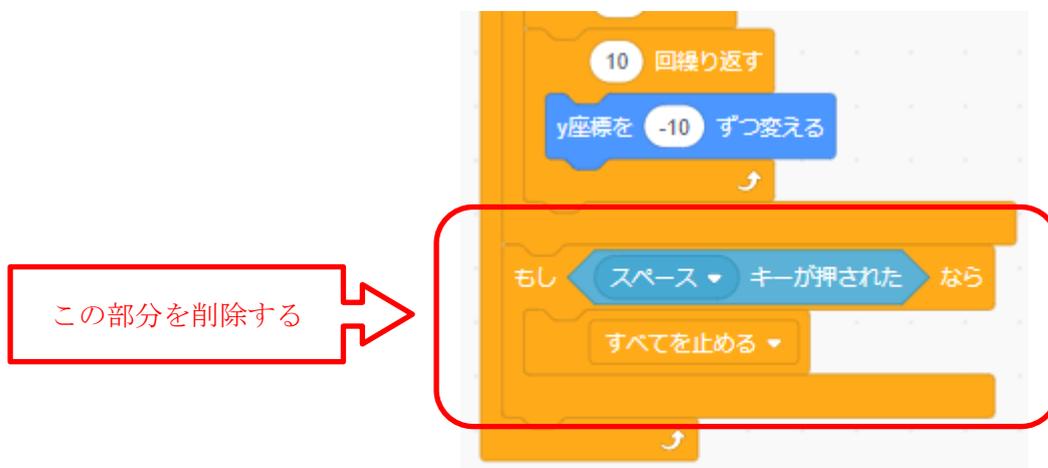
「**制御**」 カテゴリーの **すべてを止める** をその中に入れます。



- ⑤ **見た目** カテゴリーの **こんにちはと2秒言う** を**すべてを止める** の前に入れ、「こんにちは！」の部分、**「終わったよ！」** に修正する



- ⑥ このブロックを前に作ったプログラムの中の **もしスペースキーが押されたなら** 以下のブロックを削除する。



- ④ で作成したブロックを代わりに入れる



【課題 12】完成例