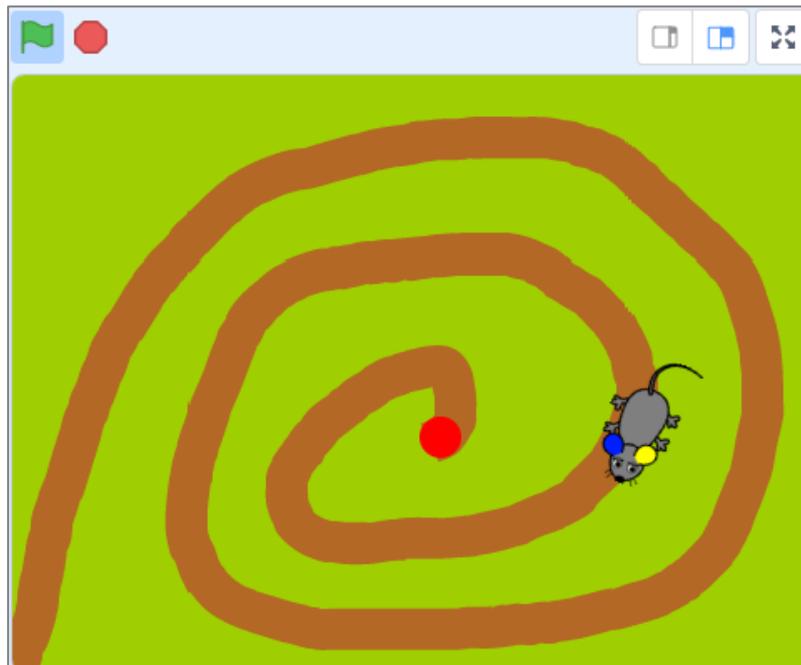


スクラッチ × ライントレース

そうこう

自動走行のしくみを考えよう



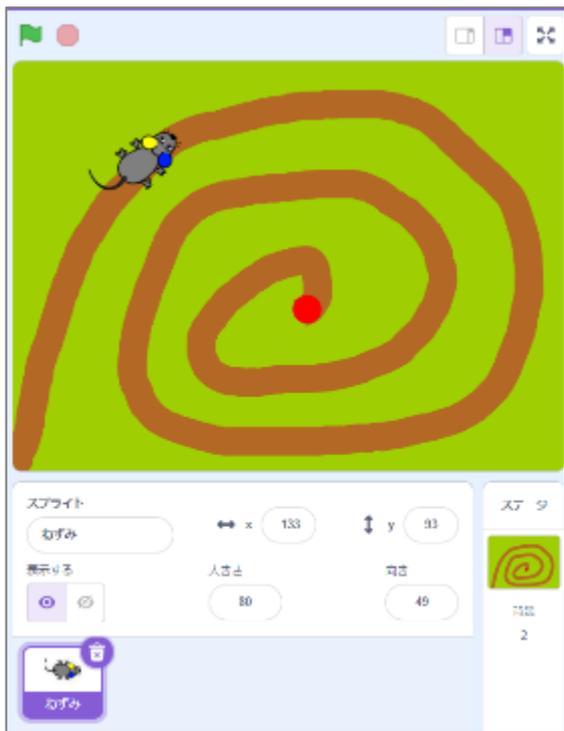
<このプロジェクトは?>

- 緑の旗をおすと、ねずみが道路を走ってゴールをめざすよ。
- スピードや、まがる角度を変えて、ゴールまでのスピードを競おう。

<学習のポイント>

- ライントレースカーとは、黒い床に白線で引かれたライン上を自動で走るロボットカーです。(スタートボタンを押したら、あとは何もしません！)
- 今回は、スクラッチでラインレースカーのしくみを考えよう。

かんせい <基本> 完成イメージ

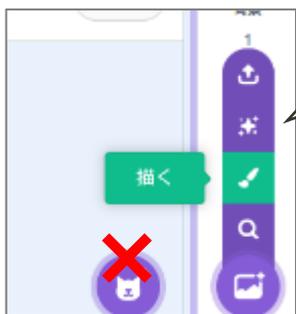


みどり
緑の旗をクリックすると、ねずみは、^{どうろ}道路からはみ出さずに走り、赤いゴールを^{めざ}目指す。

ねずみの右と左の耳の色が違うのがポイントだよ！

(基本 1) ^{はいけい}背景を描く

きゅう
急カーブだと、ねずみが^{どうろ}道路からはみでちゃうよ！



^{はいけい}背景を描く。(スプライトでなく、^{はいけい}背景だよ)



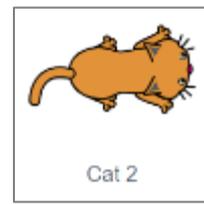
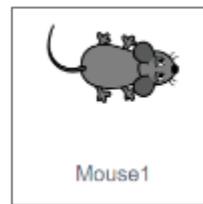
^{どうろ}道路は「ふで」をつかう。

「四角」で、^{はいけい}緑色の背景をかく。

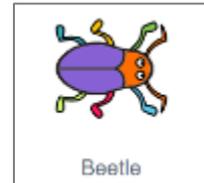
中央の赤色は、ゴール判定で使う。^{はんてい}

(基本2) ねずみのスプライトを追加ついか (耳に色をつけよう)

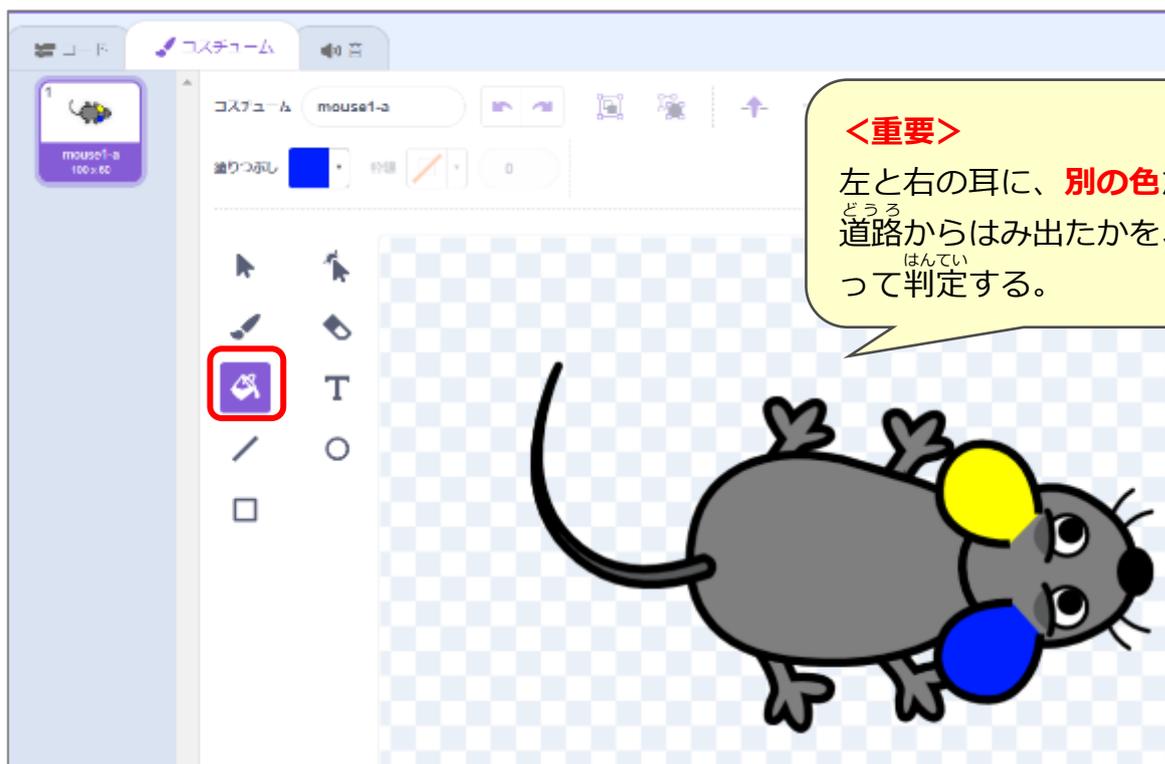
「上」から見たスプライトをえらぶこと！



今回は、ねずみ



ねずみの左右の耳の色は、別べつの色にするのがポイント！

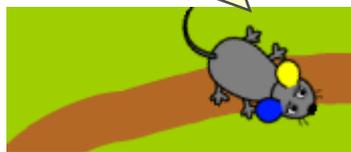


(基本3) ^{どうろ} ^そ 道路に沿って進むしくみ

左耳が道路からはみ出たら、**右回転**して道路にもどる。



右耳が道路からはみ出たら、**左回転**して道路にもどる。



(基本4) ねずみのプログラム

はやくゴールするには、①**大きさ** ②**スピード** ③**まわる角度** を調整する。



初期値 ⇒ スタート位置

基本的にまっすぐ進み続ける。

左耳が道路の外にでたら、**右**に15度まわる。

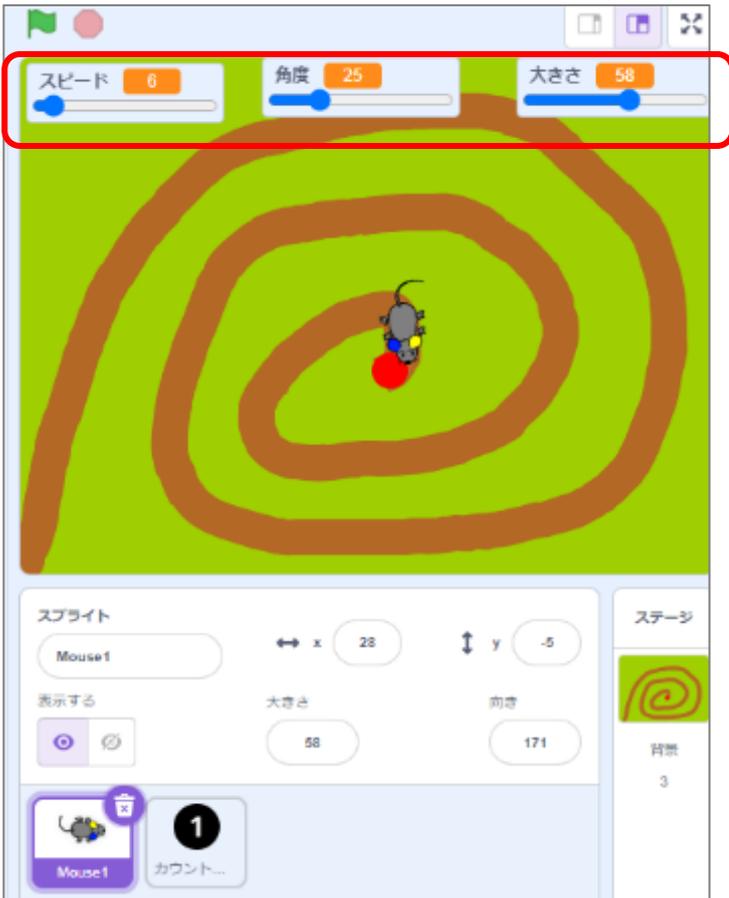
右耳が道路の外にでたら、**左**に15度まわる。

ゴールしたら、タイマーの時間を発表する。

かんせい <応用> 完成イメージ

ポイント

スライダーで「大きさ」「角度」「スピード」を調整する。

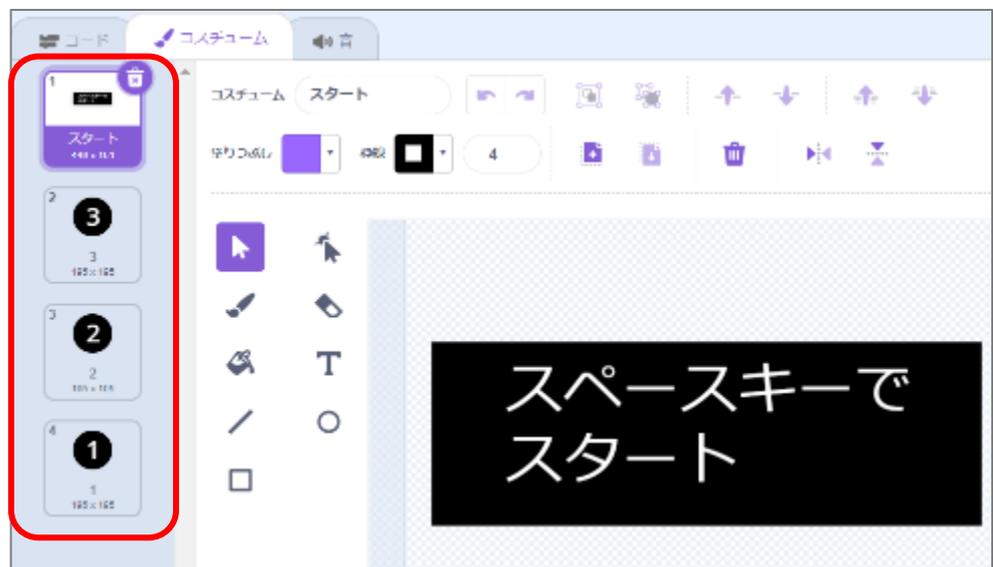


3, 2, 1 とカウントダウンして、スタート。

(応用 1) カウントダウンのSpriteを描く

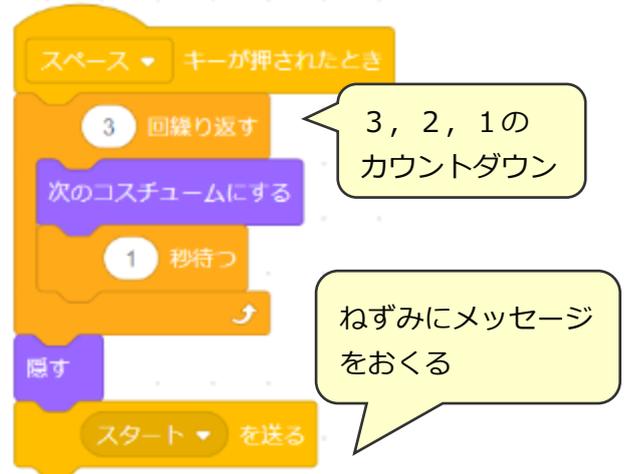
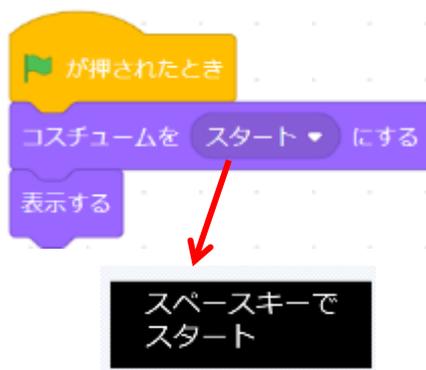


4枚のコスチュームを手描きする。



(応用2) カウントダウンのプログラム

1
カウント...



(応用3) 「スピード」「角度」「大きさ」の変数をつくる

3つの変数をつくる。

変数

- スピード
- 角度
- 大きさ
- 変数

新しい変数

新しい変数名:
スピード

すべてのスプライト
 このスプライトのみ

制御

スピード を 0 にする

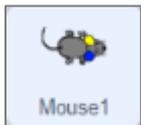
(応用4) 変数を「スライダー」にする

普通の表示
大きな表示
スライダー

変数の上で右クリックして「スライダー」をえらぶ

スピード 6 角度 25 大きさ 58

(応用5) ねずみのプログラムを変更する



The image shows a Scratch script for a mouse character. The script is as follows:

- When green flag is clicked:**
 - Set x coordinate to -233, y coordinate to -156
 - Turn 16 degrees
 - Forever loop:**
 - Set size to size %
- When "start" message is received:**
 - Reset timer
 - Forever loop:**
 - Step forward by speed
 - When yellow color touches green color:**
 - Turn angle degrees
 - When blue color touches green color:**
 - Turn angle degrees
 - When red color touches:**
 - Say "timer" for 3 seconds
 - Stop everything

Annotations in the image:

- A red box highlights the "set size to size %" block in the first forever loop, with a callout: "ここを変える!" (Change this!).
- A red box highlights the "when 'start' message is received" block, with a callout: "メッセージ「スタート」を受けとる。" (Receive the message 'start').
- A red box highlights the "step forward by speed" block, with a callout: "「スピード」「角度」「大きさ」を変数にする。スライダーの値^{あたい}がここにはいる。" (Set 'speed', 'angle', and 'size' as variables. The value^{at} of the slider is entered here).