

# Scratch

## ねこから逃げるプログラムを作る

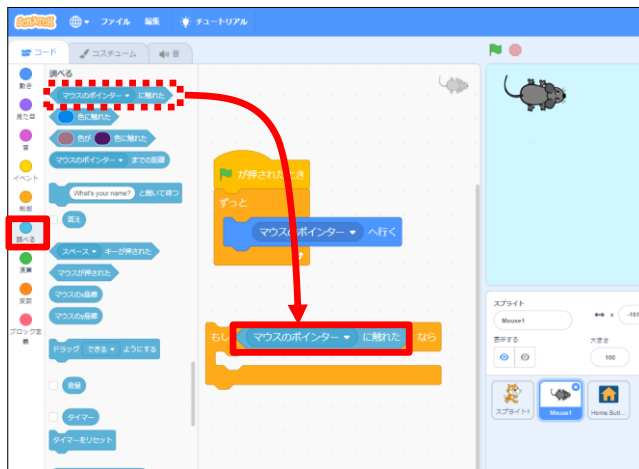
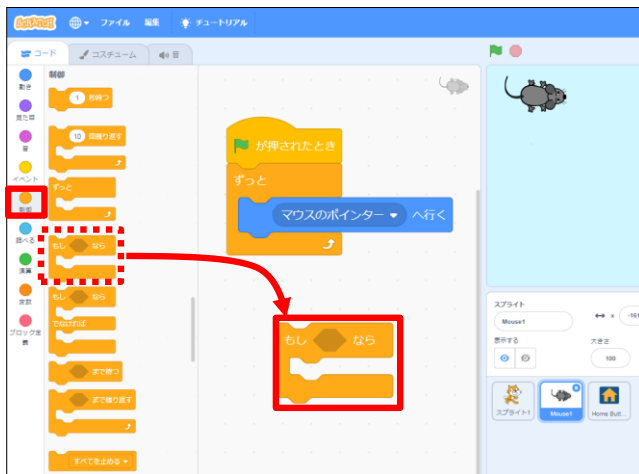
【C分類（教育課程内で各教科等とは別に実施するもの）】

### 3. 背景を変える、動きを止める

# I 基本操作

インターネットのブラウザで動作するバージョン 3.0『オンライン版』で説明します。より深く理解いただくため実際に Scratch を操作しながら御覧ください。

## 1. 背景を変える、動きを止める



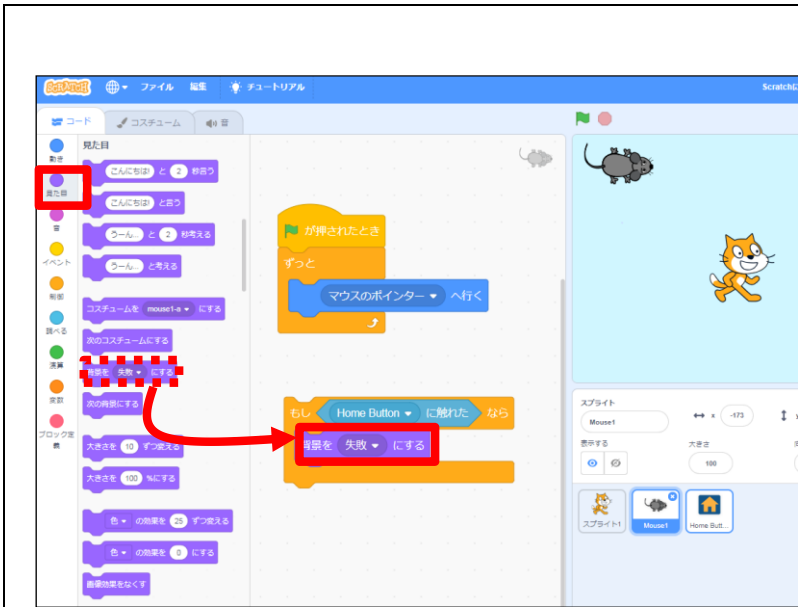
「ねずみが家に辿り着いたら背景を、「成功」に変えて止める」というプログラムを作成します。この動きは、いくつかの命令を組み合わせて作成します。

【ねずみが家に辿り着いたら背景を「成功」に変える】

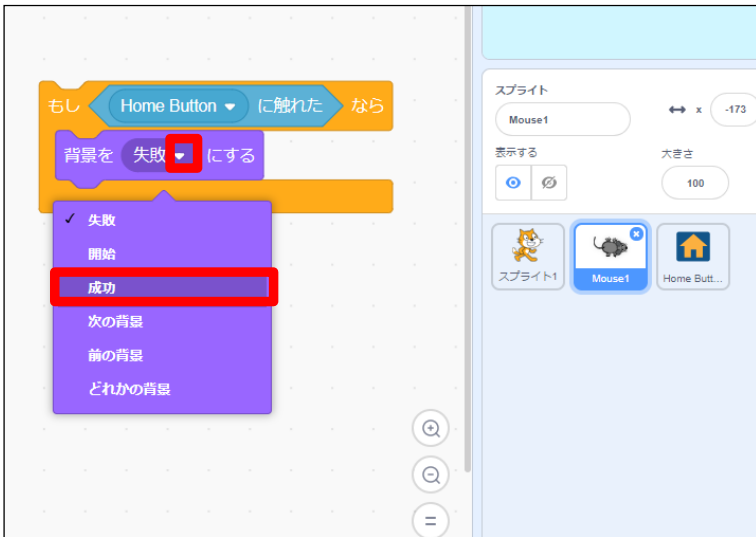
① 「制御」のブロックパレットにある、「もし○○なら」の命令ブロックをスクリプトエリアに移動します。

② ここで、「もし○○なら」の「○○」は「調べる」のブロックパレットにある「マウスのポインターに触れた」の命令ブロックを使用します。この命令ブロックを「もし○○なら」に重ねて、枠が白く光ったら、組み込むことができます。

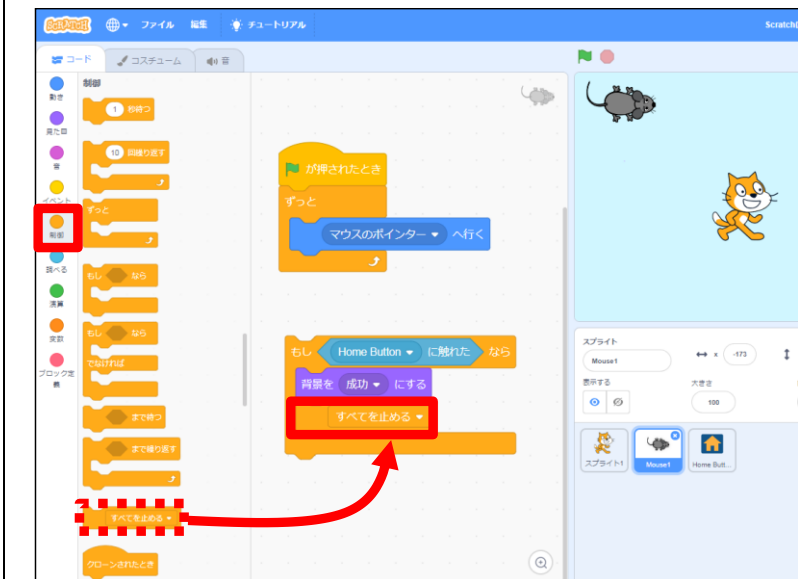
③ 今は、「マウスのポインターに触れた」となっていますが、「マウスのポインター」の横の小さな三角をクリックすると、「マウスのポインター」「端」「スプライト 1」「Home Button」が表示されます。今回は、「ねずみが家に辿り着いたら」というプログラムを作成するので「Home Button」を選択します。



④ 次に「ねずみが「Home Button」すなわち「家」に辿り着いたら、背景を「成功」に変える」というプログラムを作成します。「見た目」のブロックパレットにある、「背景を失敗にする」の命令ブロックを移動して、「もし Home Button に触れたなら」の命令ブロックに組み込みます。



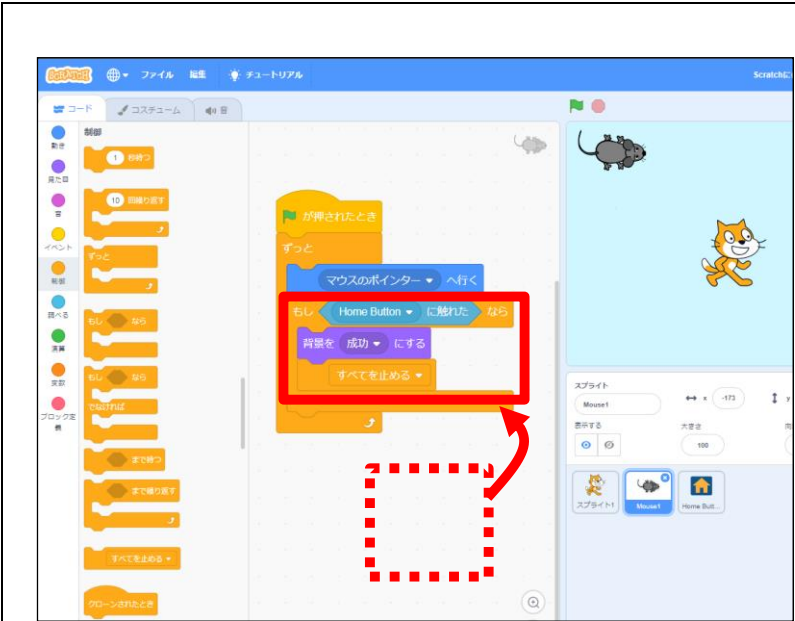
⑤ 「背景を失敗にする」の「失敗」の横の小さな三角をクリックすると、「失敗」「開始」「成功」などが表示されます。「成功」の背景にしたいので、「成功」を選択します。



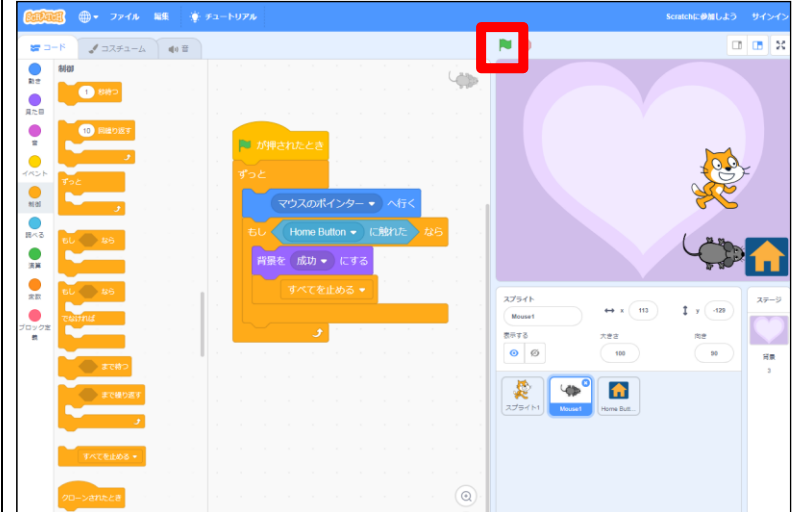
【ねずみが家に辿り着いたらすべてを止める】

⑥ 「制御」のブロックパレットにある「すべてを止める」の命令ブロックを「背景を成功にする」の命令ブロックの下に組み込みます。

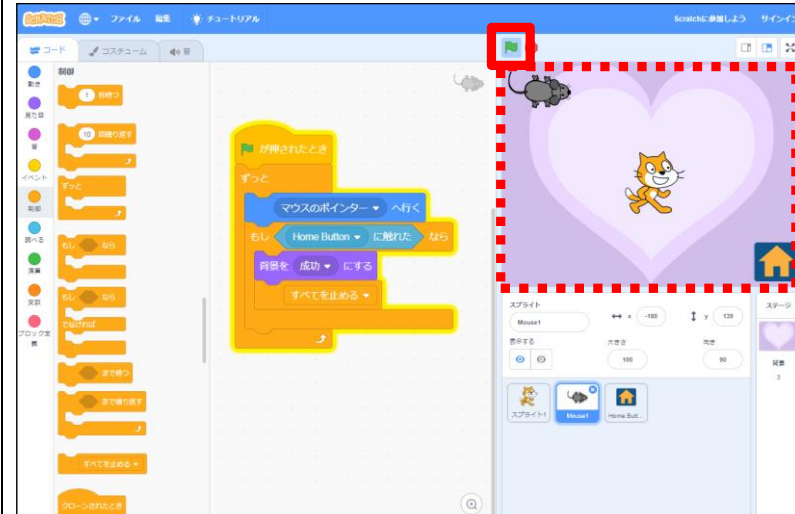
①～⑥で「ねずみが家に辿り着いたら背景を「成功」に変えて、動きを止める」というプログラムが完成です。



⑦ これまでに作った「もし Home Button に触れたらなら」の命令ブロックを「マウスポインターへ行く」の命令ブロックを下に組み込みます。

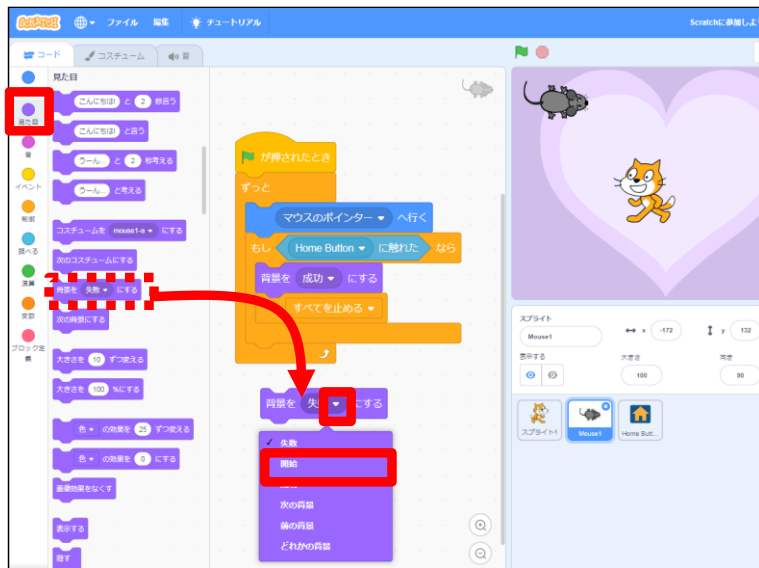


⑧ 旗を押して、ねずみを動かして、ねずみが家に触れると、「成功」の背景になり、動きが止まります。



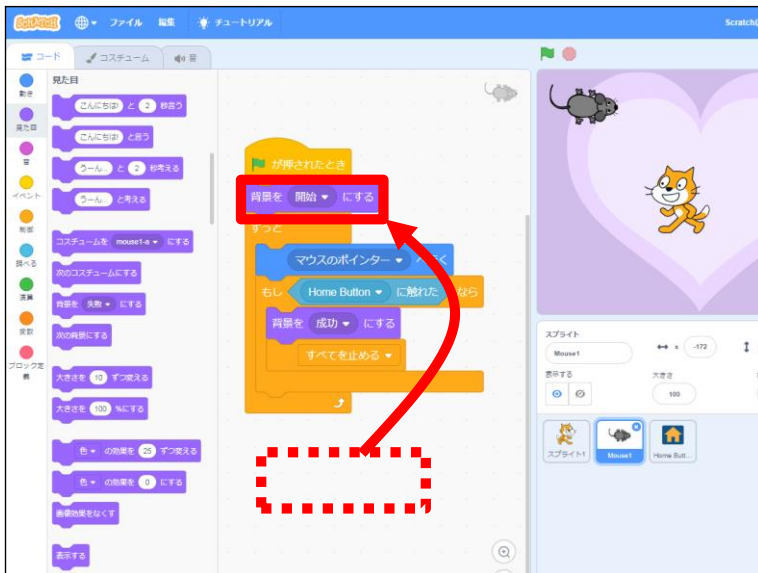
⑨ ここで、もう1度同じ動作をしたいと思い、旗を押しても、背景は「成功」のままで「開始」の背景にはなりません。

プログラムは、与えた命令しか実行しません。つまり1度成功したときの背景に変更したら再度背景を変更する命令を与えない限りはずっとそのままになってしまいます。そのため旗をクリックしたら「開始」の背景にするという命令を与える必要があります。

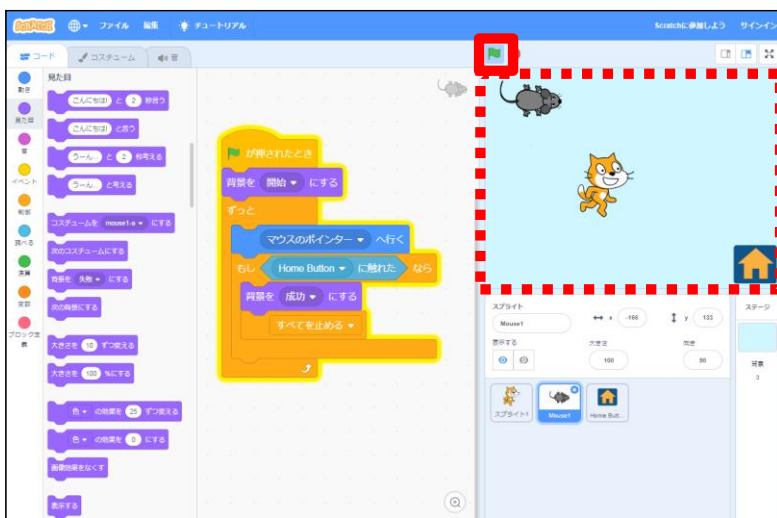


【旗を押したら「開始」の背景にする】

⑩ 「見た目」のブロックパレットにある「背景を失敗にする」の命令ブロックを移動して、「失敗」の横の小さな三角をクリックし「開始」を選択します。



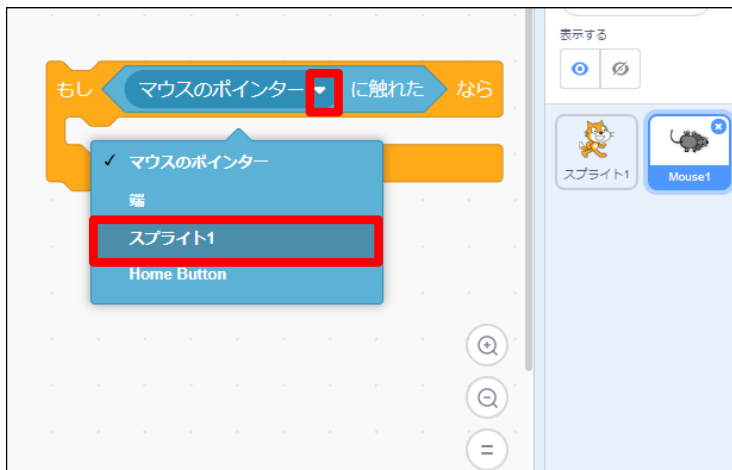
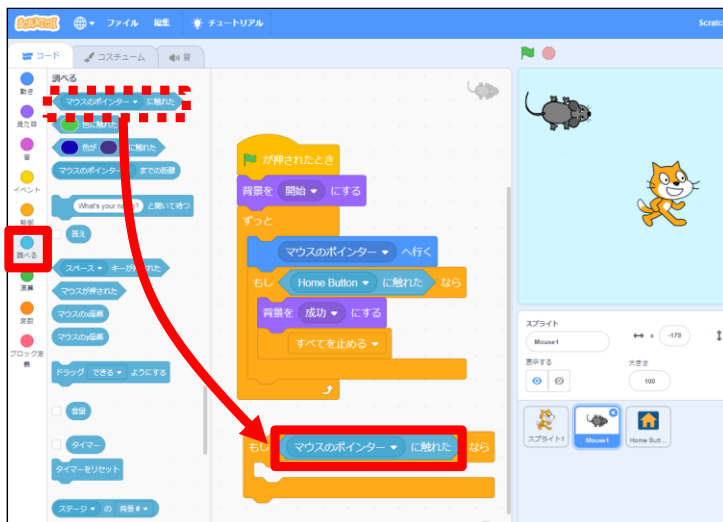
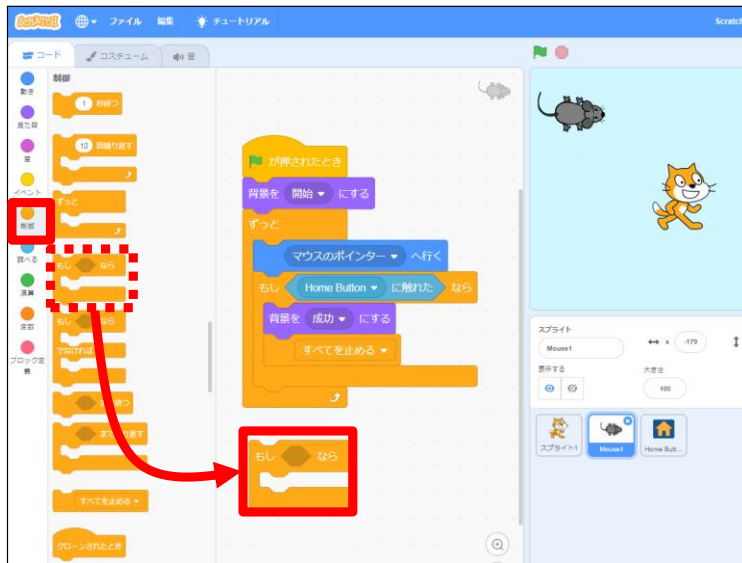
⑪ この命令ブロックを「旗が押されたとき」と「ずっと」の命令ブロックの間に組み込みます。



⑫ 旗を押すと、背景が「開始」になります。

旗を押すと、背景が「開始」になります。

## 2. ねずみがねこにつかまったときのプログラム



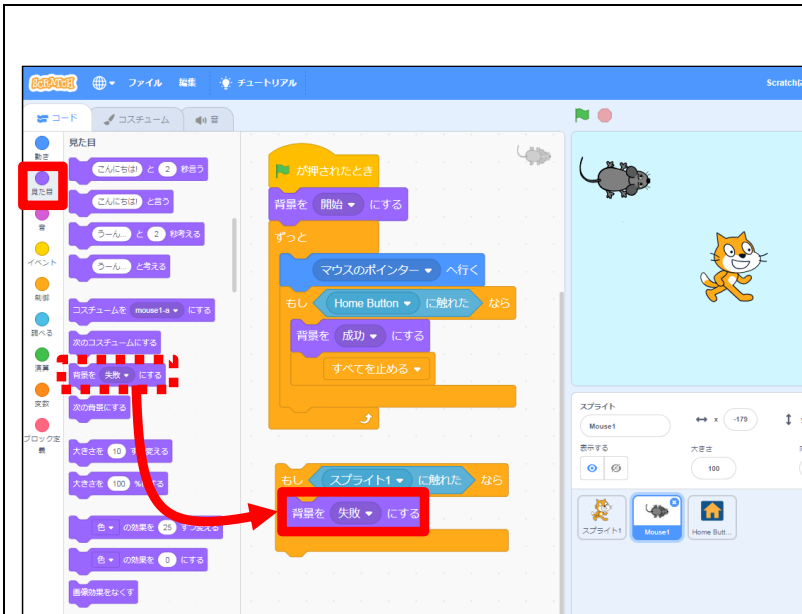
「ねずみがねこにつかまったら背景を失敗したときの背景にして動きを止める」というプログラムを作成します。

【ねずみがねこにつかまったら背景を失敗にする】

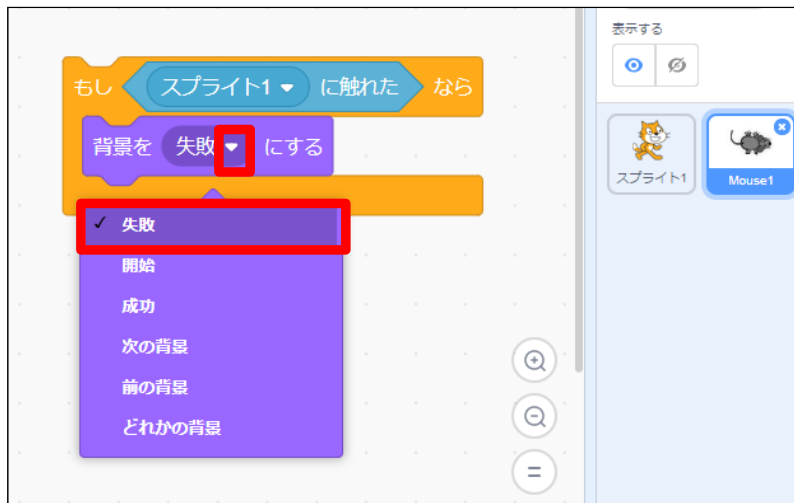
① 「制御」のブロックパレットにある「もし○○なら」の命令ブロックをスクリプトエリアに移動します。

② 「調べる」のブロックパレットにある「マウスのポインターに触れた」の命令ブロックを「もし○○なら」の命令ブロックに重ねて、枠が白く光ったら、組み込みます。

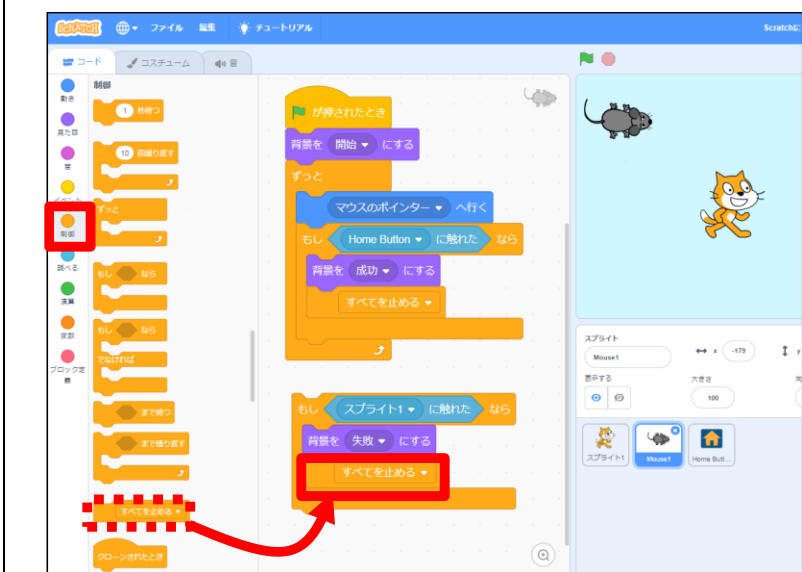
③ 「マウスのポインターに触れた」となっていますが、「マウスのポインター」の横の小さな三角をクリックすると、「マウスのポインター」「端」「スプライト 1」「Home Button」が表示されます。ねこはスプライト 1 なので、「スプライト 1」を選択します。



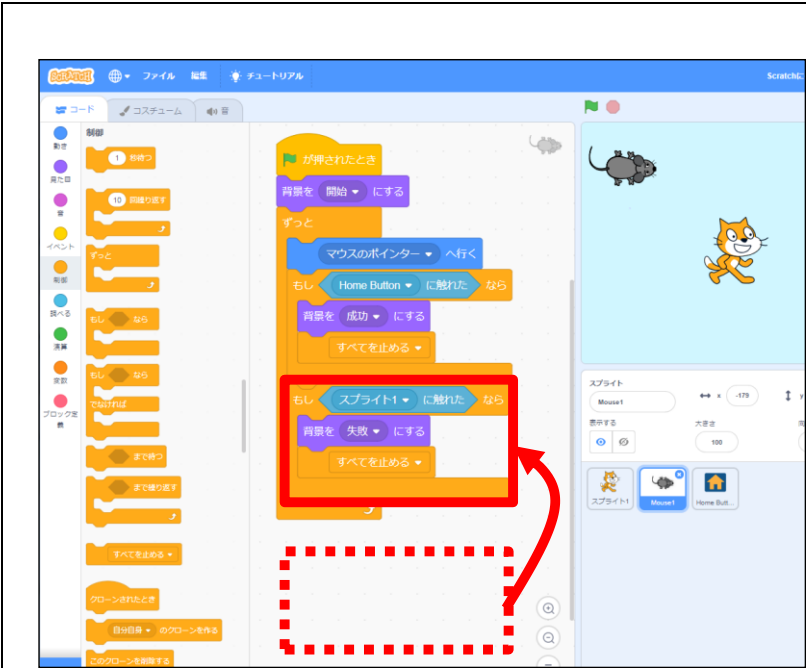
- ④ 「見た目」のブロックパレットにある「背景を失敗にする」の命令ブロックを移動して、「もしスプライト 1 に触れたなら」の命令ブロックに組み込みます。



- ⑤ 「背景を失敗にする」の「失敗」の横の小さな三角をクリックすると、「失敗」「開始」「成功」などが表示されます。ここでは「失敗」の背景にしたいので、「失敗」を選択します。

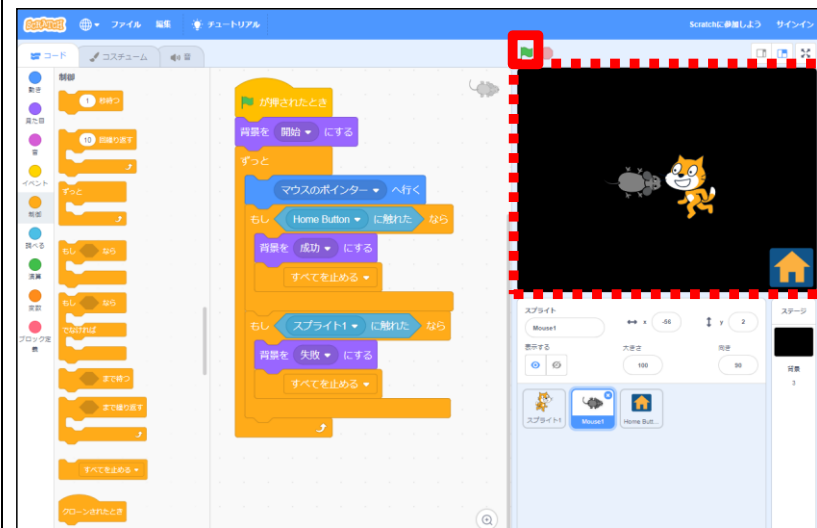


- ⑥ 「スプライト 1 に触れたら、すべて止める」というプログラムを作成します。「制御」のブロックパレットにある「すべてを止める」の命令ブロックを「背景を失敗にする」の命令ブロックの下に組み込みます。



【ねずみがねこにつかまったら全てを止める】

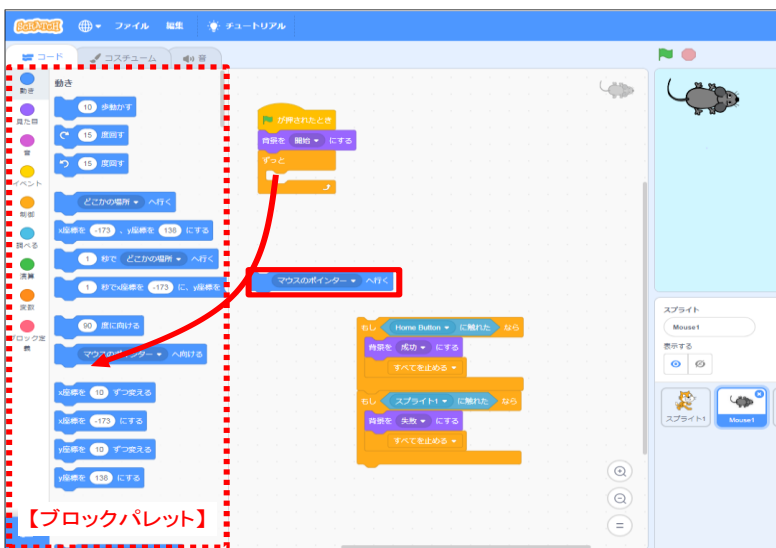
⑦ 作成した「もしスプライト 1 に触れたなら」の命令ブロックを「ずっと〇〇」の命令ブロックに組み込みます。



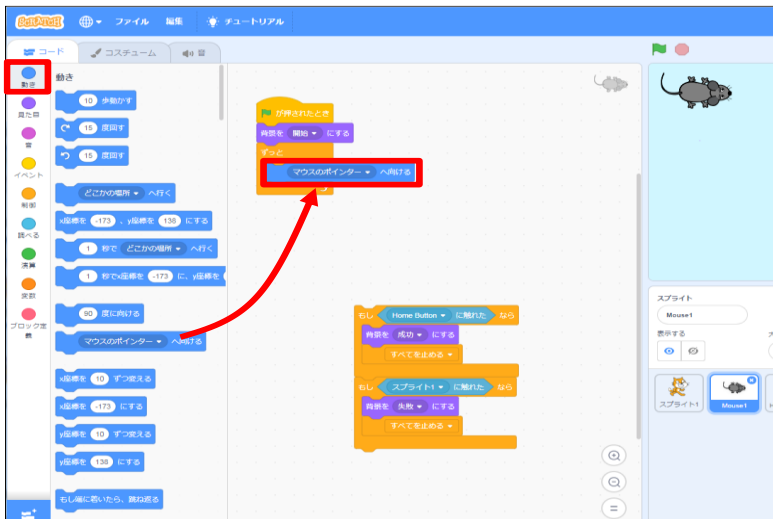
⑧ 旗を押して、ねずみがねこにぶつかったら、背景が「失敗」の背景になり、全ての動きが止まります。



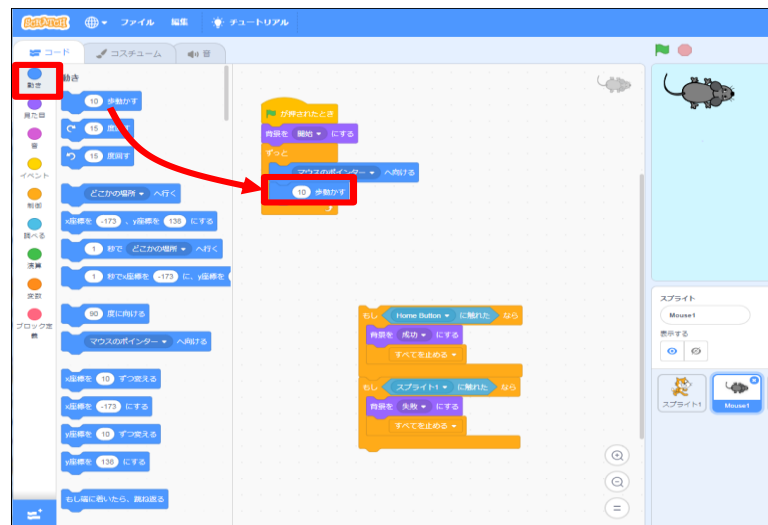




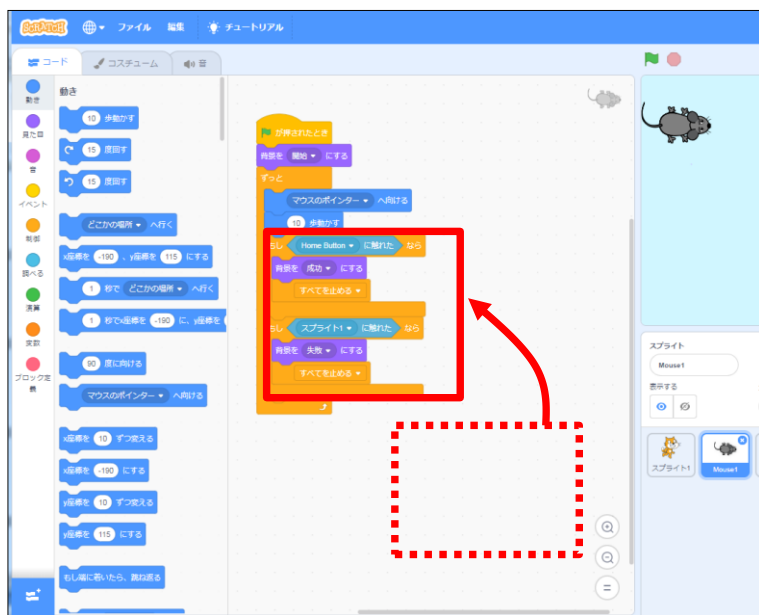
③ 次に、「マウスポインターへ行く」の命令ブロックを移動して、ブロックパレット上まで持っていき削除します。



④ 「動き」のブロックパレットにある「マウスポインターへ向ける」の命令ブロックを「ずっと○○」の命令ブロックの中に組み込みます。



⑤ また、「動き」のブロックパレットにある「10 歩動かす」の命令ブロックを「ずっと○○」の命令ブロックの中に組み込みます。



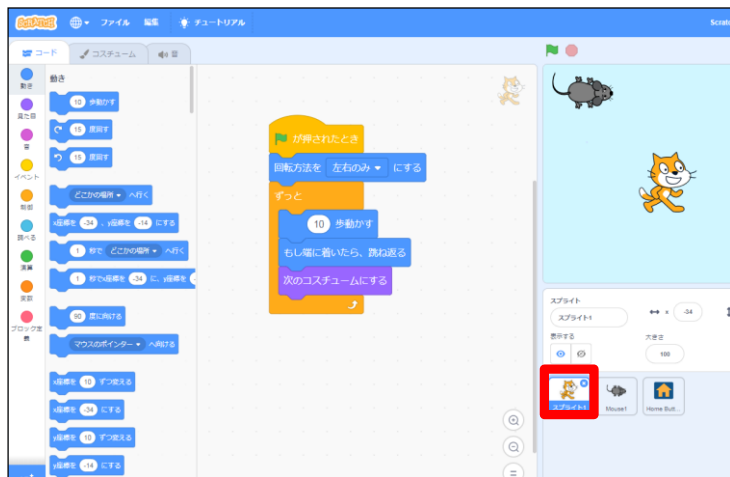
⑥ 最後に、②で外した「もし HomeButton に触れたなら」の命令ブロックを移動して、「ずっと○○」の命令ブロックの中の「10 歩動かす」の命令ブロックの下に組み込みます。



⑦ 旗を押して、マウスポインターを動かすとねずみがマウスポインターの方向に向きを変えて動くようになります。

## <ねこの動く速さを変えたり、ジグザグに動かす>プログラム

ねこの動きについて、先ほどはねこが左右に走るプログラムを作成しました。ここでは、そのねこの動きのスピードを変えてみます。また、ねこが左右水平に移動するのではなく、ジグザグに動かすこともできます。

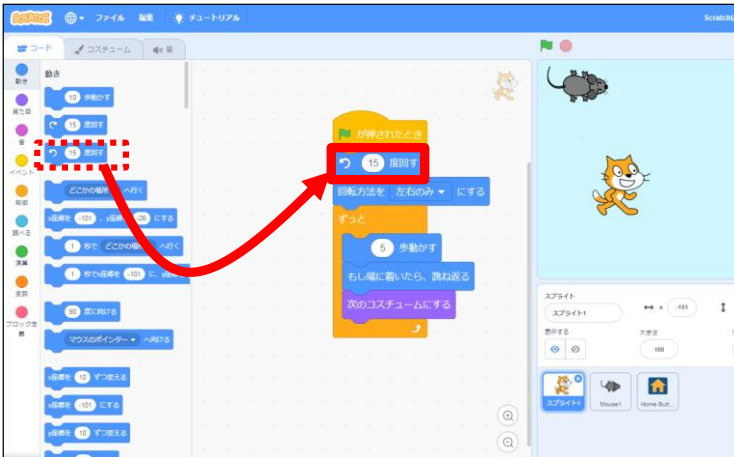


### 【ねこの動く速さを変える】

① 「スプライトエリア」の「スプライト 1」のねこをクリックします。

② 「10 歩動かす」の命令ブロックの「10」を「20」に変更します。旗を押すとねこの動きが速くなります。

③ 「10 歩動かす」の命令ブロックの、「20」を「5」に変更します。旗を押すとねこの動きが遅くなります。



【ねこをジグザグに動かす】

④ 「左に 15 度回す」の命令ブロックを、「旗が押されたとき」の命令ブロックの下に組み込みます。

⑤ 旗を押すと、ねこがジグザグに動きます。

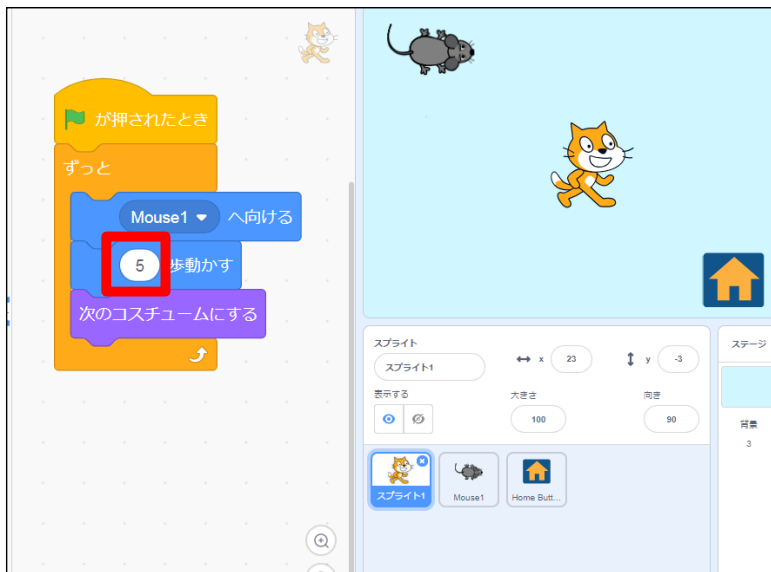
## <ねこがねずみを追いかける>プログラム

ねこがねずみを追いかけるというプログラムも作成することができます。これは、先ほどの<ねずみがマウスのポインターに向かって動く>プログラムとも関連します。

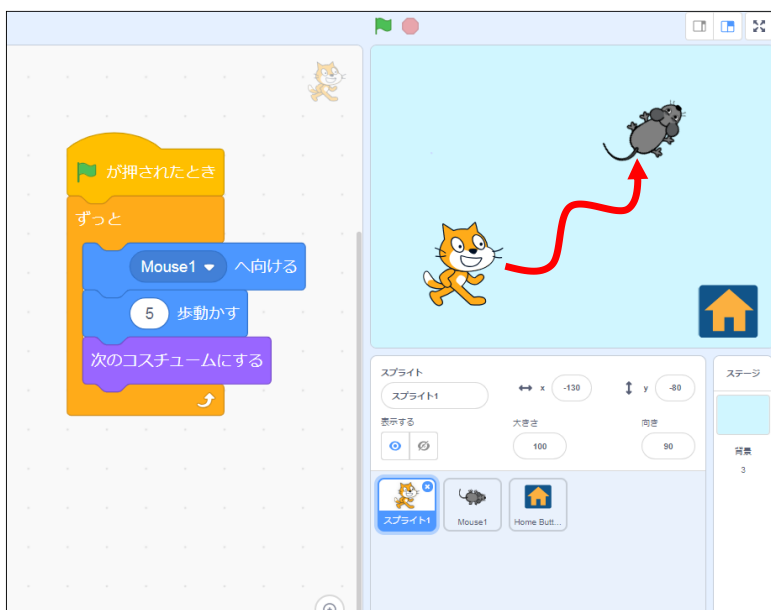
① 「スプライトエリア」のねこをクリックします。

② 「左に 15 度回す」「回転方法を左右のみにする」「もし端に着いたら、跳ね返る」の命令ブロックをブロックパレットに移動し削除します。

③ 「ずっと○○」の命令ブロックの下に「動き」のブロックパレットにある「マウスポインターへ向ける」の命令ブロックを組み込みます。「マウスポインター」の横の小さな三角をクリックし、「Mouse1」を選択します。



④ ここでは「10 歩動かす」の命令ブロックの「10」を「5」に変更して動く速さを調整します。



⑤ 旗を押すと、ねこがねずみを追いかけて動きます。

ここで説明したねこやねずみの動きは一例にすぎません。この他にも様々な動きや制御が考えられるのでいろいろ試してみてください。

Scratch is a project of the Scratch Foundation, in collaboration with the Lifelong Kindergarten Group at the MIT Media Lab. It is available for free at <https://scratch.mit.edu>

※本教材は以下をベースに作成しています。

阿部和広氏「ネコから逃げろ！ゲームを使ったスクラッチワークショップ」

<https://swikis.ddo.jp/abee/77>

これと同じ [CC BY-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) にしたがって公開するものです。

