

Scratchで動物園を作ろう 学習のイメージ

1. 学習の展開

(1) プログラムとは何か、ということについて考える (10分)

- プログラムとはなにか?→機械に出す「命令」のこと
- 機械の動きとプログラムについて考える
例：リモコンの電源ボタンを押すとテレビの電源がつく
これはテレビに「リモコンの電源ボタンが押されたら電源をオンにしてください」という命令を出しているからである
- 身の周りでプログラミングが使われていそうなものや、それがどんなプログラムで動いているのか考える

(2) プログラミングでねこを歩かせる (10分)

- Scratchを開く
- ねこを右に動かす
 - スタートボタンを押すたびにねこが右に動くプログラムを作る

【ねこのプログラム】

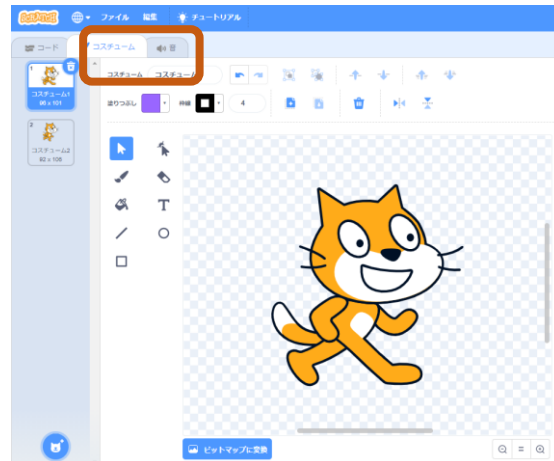


- スタートボタンを1回おすとねこが右に動き続けるプログラムを作る

【ねこのプログラム】

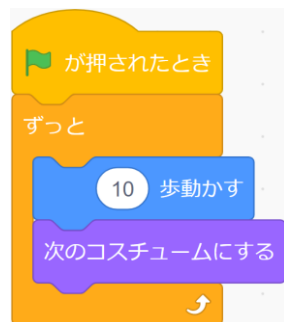


- ねこが歩いているように見せる
 - パラパラ漫画やアニメを例に出し、どうすれば走っているように見えるか考える
 - 手や足を入れ替えた絵を挟むことで走っているように見える
 - ねこの「コスチューム」を開く



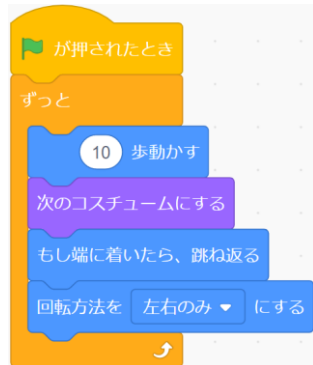
- このコスチュームが交互に変わるようになれば、歩いているように見えることに気づく
- プログラムにコスチュームを変えるブロックを入れて、ねこが歩いているように見えるプログラムを作る

【ねこのプログラム】

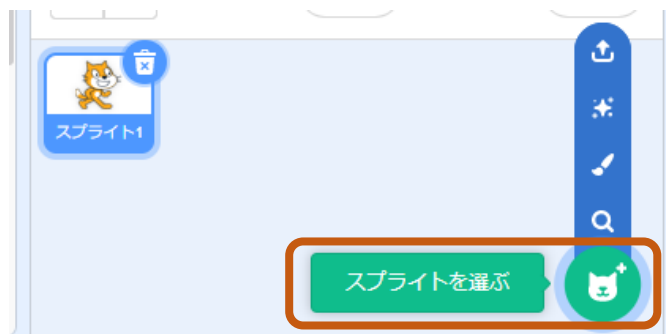


- **ねこがカベにぶつかったらもどってくるようにする**
 - プログラムにコスチュームを変えるブロックを入れて、ねこが歩いているように見えるプログラムを作る

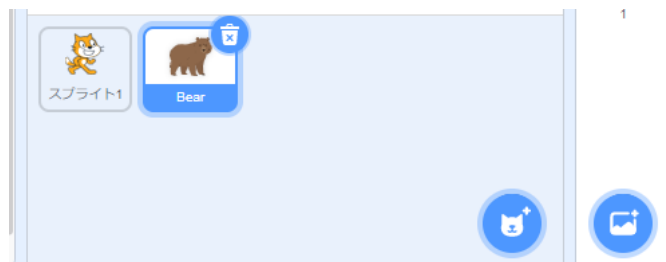
【ねこのプログラム】



- **違う動物を動かす**
 - 「スプライトを選ぶ」から、動かしたい動物を選ぶ



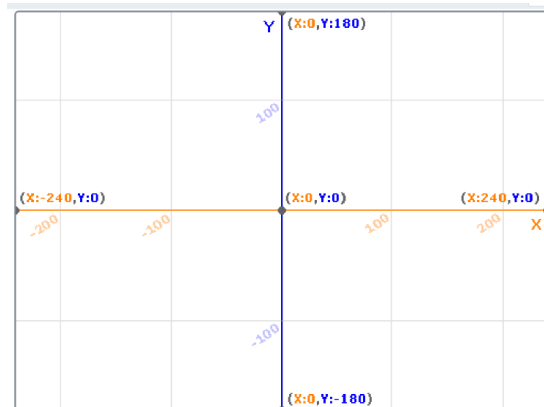
- **選んだ動物のプログラムを作り、自由に動かす**
 プログラムを作るときは、画面右下のスプライト一覧から動かしたい動物をクリック（タップ）し、青い枠がついていることを確かめる。



(3) X座標とY座標 (10分)

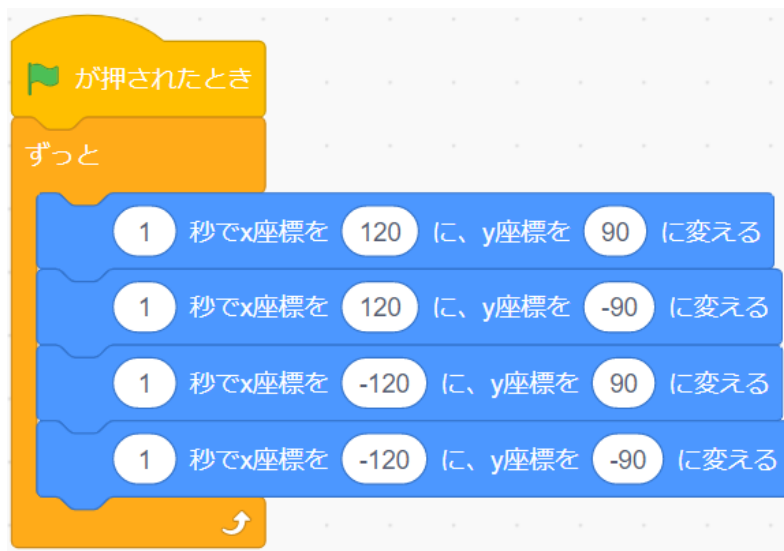
- ワークシートを使ってX座標とY座標について整理する
 - X座標は画面の中の「よこ」を、Y座標は画面の中の「たて」をあらわす
 - スプライトのX座標を大きくすると右に、小さくすると左に動く
 - スプライトのY座標を大きくすると上に、小さくすると下に動く

【画面の中の座標】



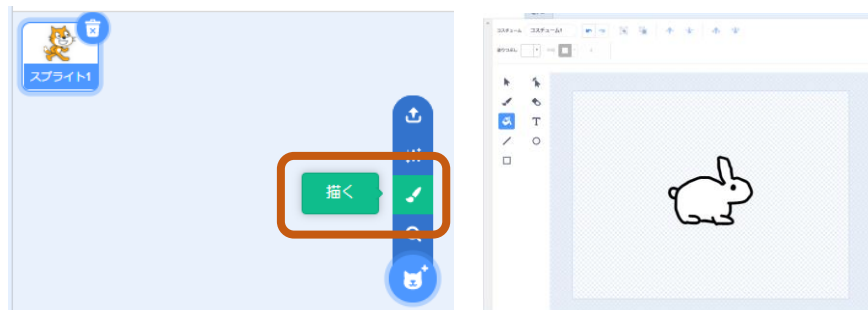
- 「X座標を○、Y座標を○にする」や「○秒でX座標を○、Y座標を○にする」を使い、ネコを自由に動かす

【例：ネコを8の字に動かすプログラム】



(4) 動物園を作る (15分)

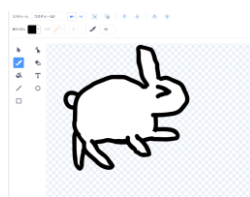
- 動かしたい動物の絵を描く
 - 「描く」を選び、好きな動物を描く (例はうさぎ)



- プログラムを作って描いた絵を動かす
 - これまでに作ったプログラムを参考に動物を動かすプログラムを作る【うさぎのプログラム】



- 動物のコスチュームを増やす
 - 足を伸ばしたりしてコスチュームを増やす【うさぎのコスチューム】



- コスチュームを変えるブロックを入れたプログラムを作って動かす
【うさぎが走るプログラム】



- X座標とY座標を使って複雑な動きを表現する
 - ギザギザに走るプログラムを作る
【うさぎがギザギザに走るプログラム】



- 動物を増やして動物園を作る
 - 背景を変えたり動物やプログラムを増やしたりしてオリジナルの動物園を作る

【動物園の例】



2. 時間配分の目安

(1)・(2)・(3)は10分程度、(4)は15分程度を想定している。

端末の操作やScratchの操作に慣れている学年の場合、(2)は想定よりも短い時間で目標を達成できる場合もあるため、(4)で時間を調整する。

(3)の内容については必ずしも完璧に理解する必要はなく、「座標の数字を変えるとスプライトの位置が動く／スプライトの位置を動かすと座標の数字が変化する」という点が理解できていればよい。

また(4)はScratchの描画ツールに慣れるため、動物の絵を描くことを目標の一つとしているが、絵を描くことが苦手な場合や、端末の操作がおぼつかない場合は、すでに用意されているスプライトを使用してもよい。