

プログラミング入門

ITビジネス科 特別授業

2024/01/31

基礎編

モグウたたき

りんごキャッチ

「プログラミング」を学ぼう！

- プログラミングを学ぶ意義

- 論理的な思考力を育む
- デザインセンスを育む
- 表現力を育む

- プログラミングの楽しさ

- 作ったものが動く楽しさ（ものづくり）
- 身の回りのあらゆるものを動かせる（ユビキタス）
- 世界中のものを動かせる（インターネット）
- 現実以上のものも作れる（バーチャルリアリティ）



Scratch(スクラッチ)

- 誰でもプログラミングが学べるオンラインサービス



私が作りました。

<https://scratch.mit.edu/>



モグラたたき

最初のプログラム

Scratchで作ってみる

- モグラ(?)たたき

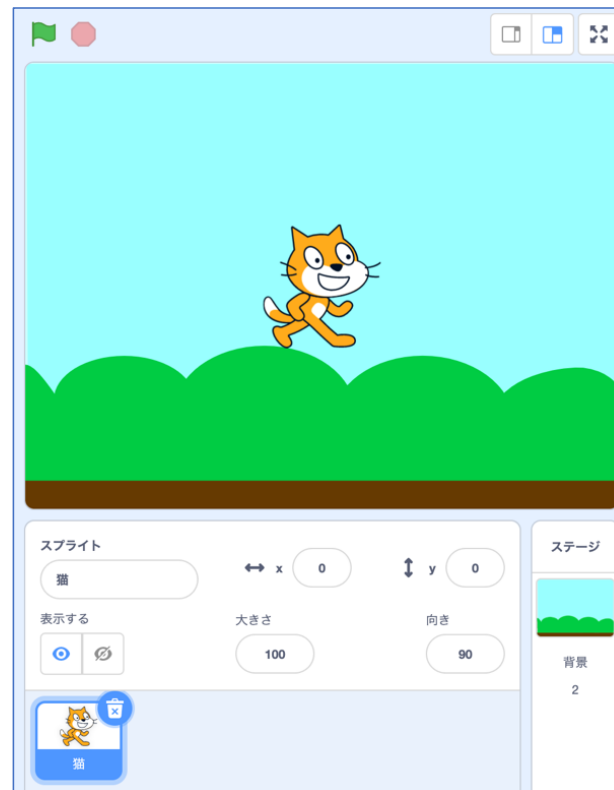


りんごキャッチ

ゲームを作る

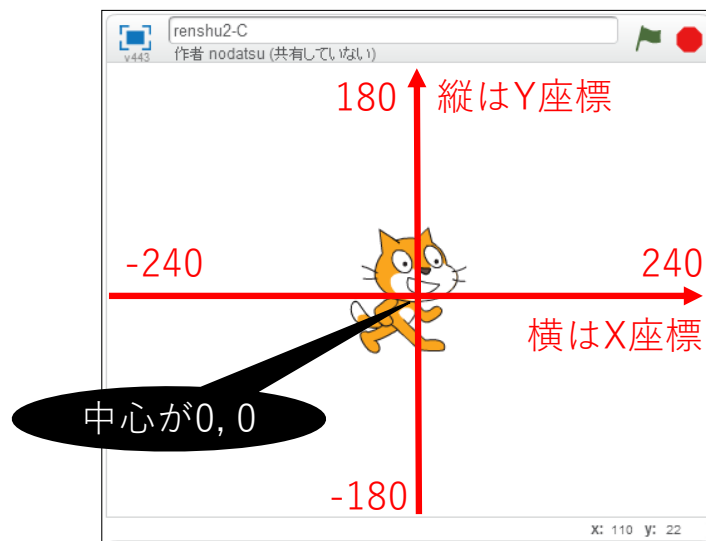
準備

- 背景と猫

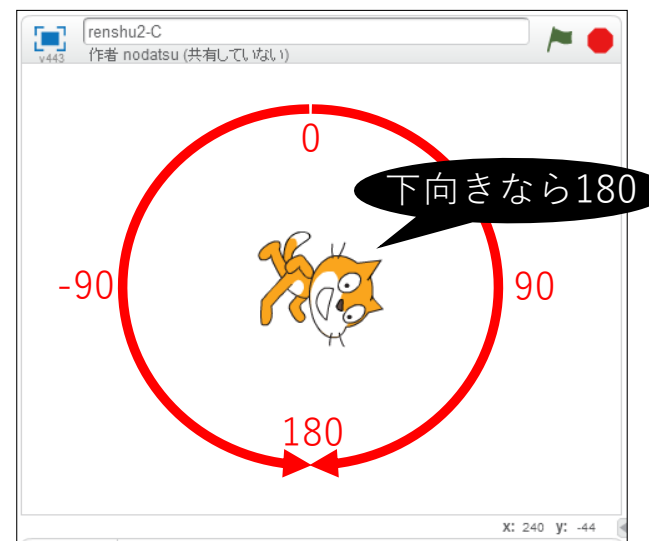


※Scratchの位置と方向

- スプライトの位置と方向



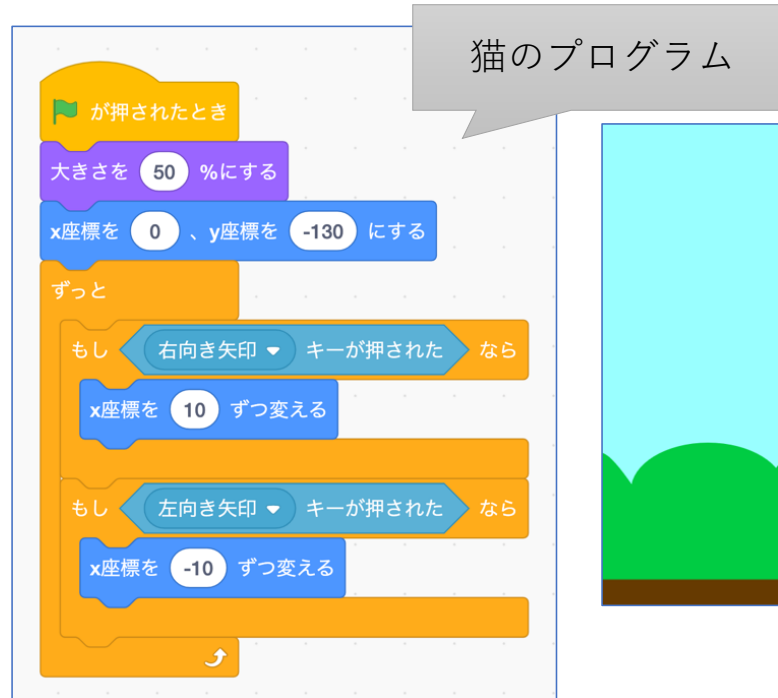
位置は「座標」



方向は「角度」

スプライトの操作


- 猫（スプライトを動かす）



新しいスプライト追加

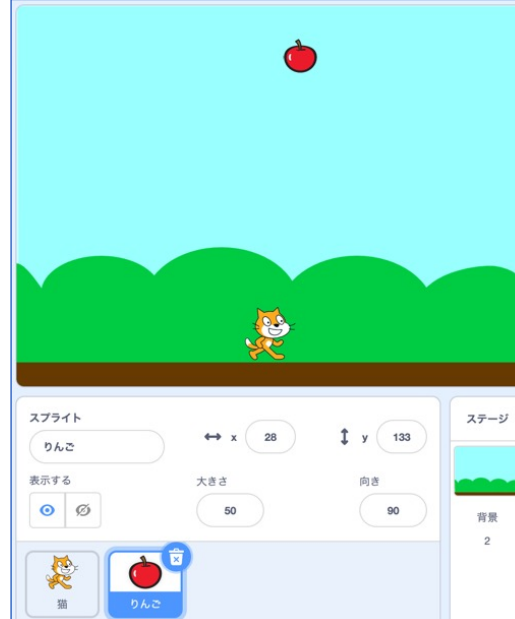
- りんご登場

りんごのプログラム



```
when green flag clicked
  set size to 50%
  set x to random number from -200 to 200, set y to 150
  loop
    change y by -10
```

The image shows a Scratch script for the 'りんご' (apple) sprite. It starts with a 'when green flag clicked' event block. The first action block is 'set size to 50%'. The second action block is 'set x to random number from -200 to 200, set y to 150'. The third action block is a 'loop' block containing 'change y by -10'.

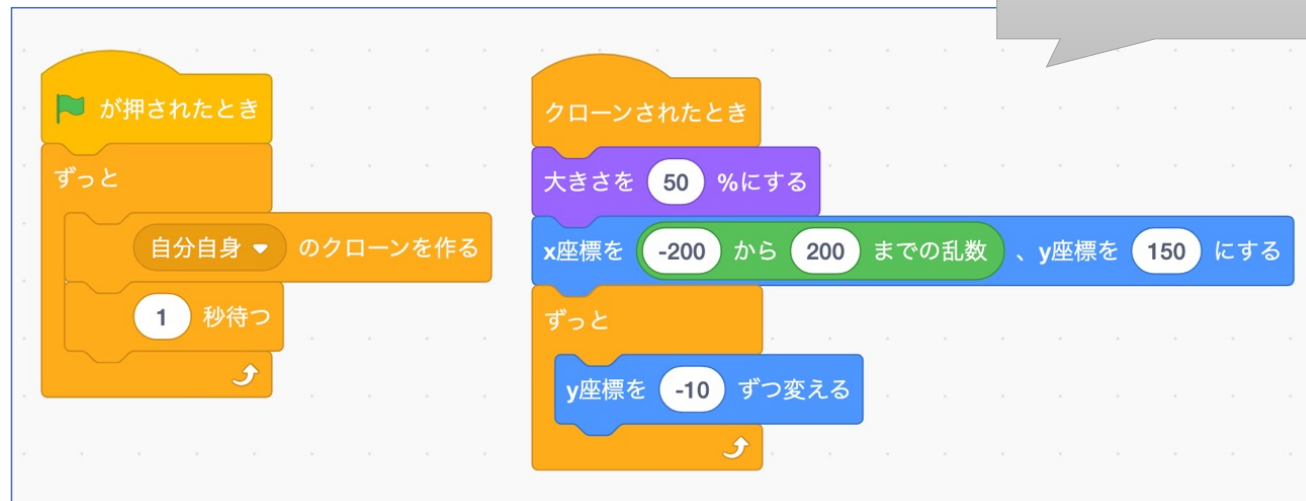


The image shows the Scratch stage and sprite interface. The stage has a light blue sky and green hills. A cat sprite is on the ground, and an apple sprite is in the sky. The sprite list shows the cat and apple sprites. The apple sprite is selected, and its properties are shown: x: 28, y: 133, size: 50, direction: 90. The stage background is set to '2'.

クローンする

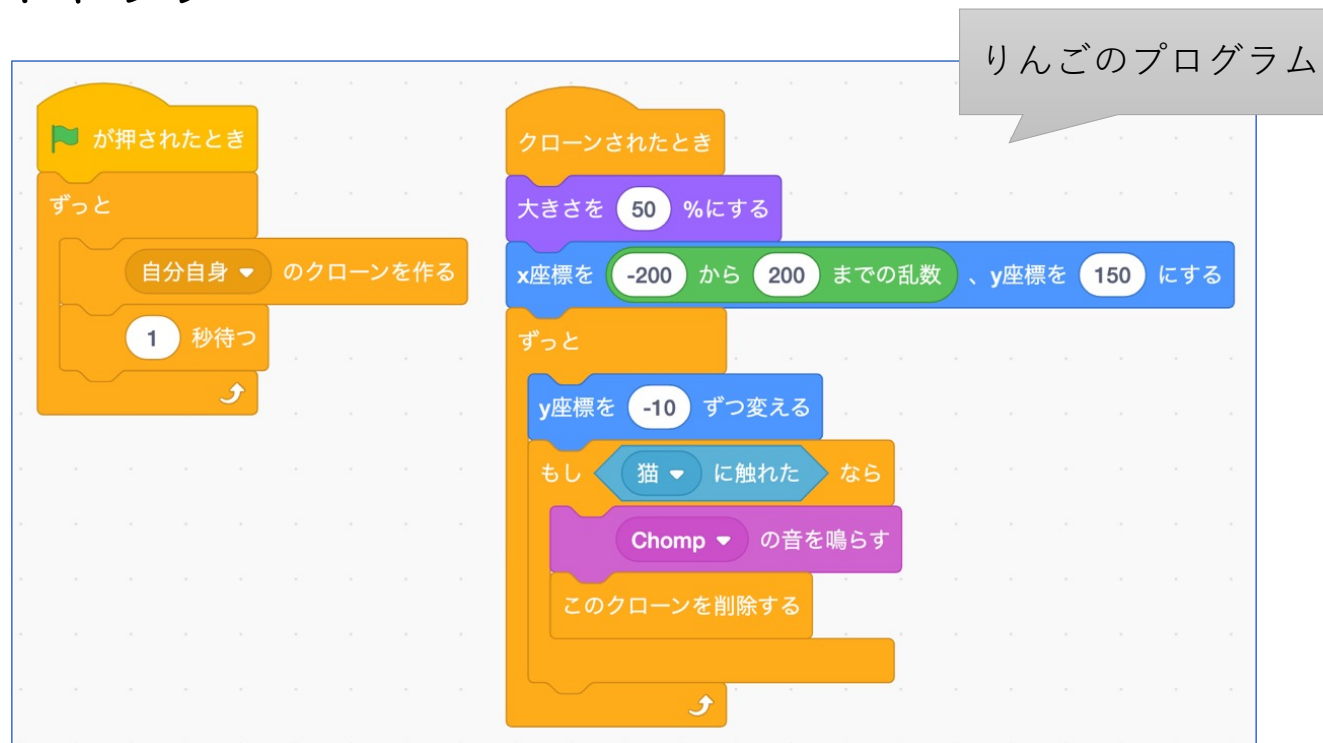
- たくさんりんごが降ってくる

りんごのプログラム



ゲームの完成（仮）

- りんごキャッチ



次のステップ

- 問題点、足りない部分（例）
 - 落ちたりんご
 - 猫の動き
 - キャッチした数のカウント
 - ゲームオーバー、ゲームクリア
- 応用、改造
 - スプライト、テーマの変更
 - 難易度、ステージの設定
 - 横スクロール、シューティング、落ちもののパズル

應用編

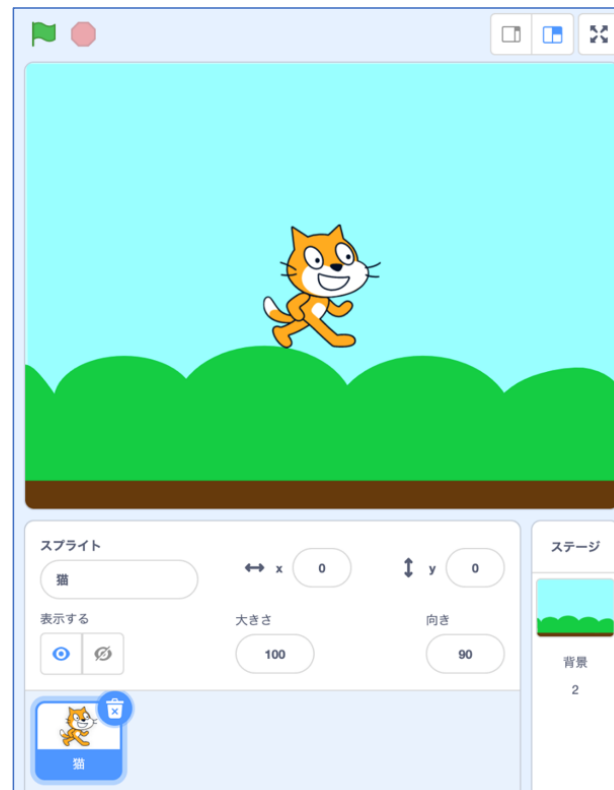
紙芝居

紙芝居

新たな表現の第一歩

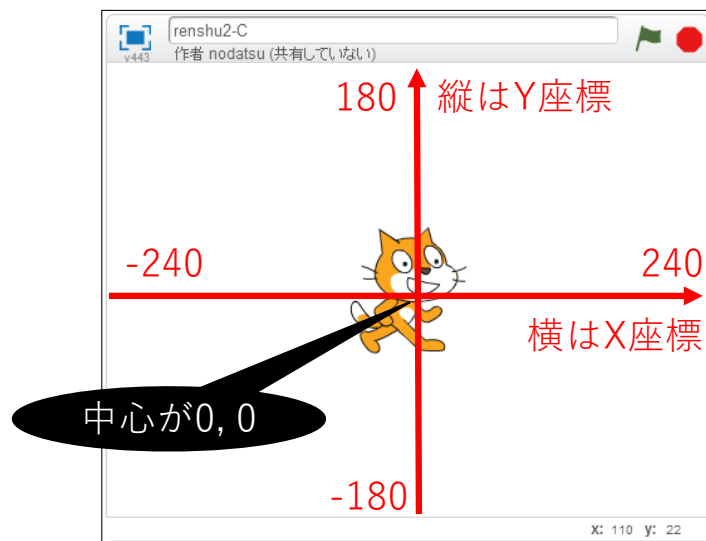
準備

- 背景と猫

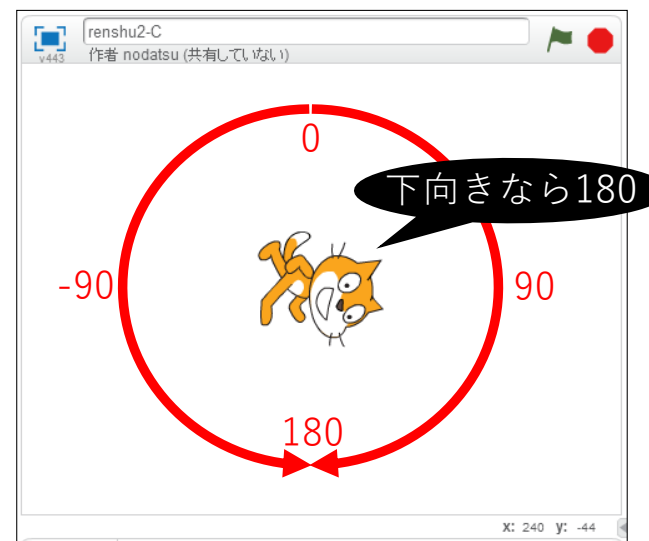


※Scratchの位置と方向

- スプライトの位置と方向



位置は「座標」




方向は「角度」

基本動作

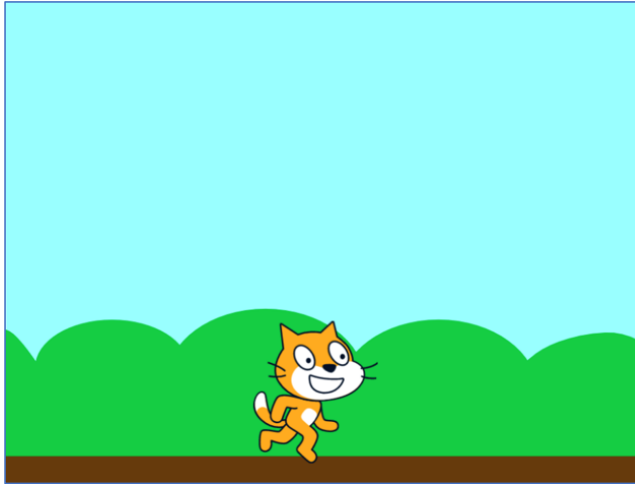
- 猫（スプライト）を歩かせる

猫のプログラム



The Scratch script for the cat sprite is as follows:

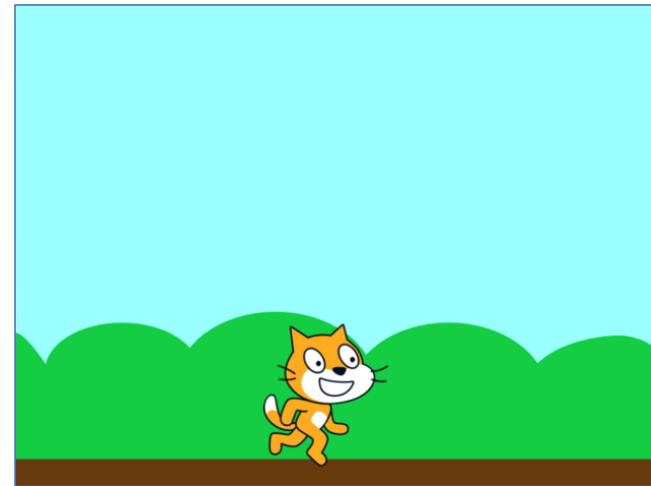
- When green flag clicked (が押されたとき)
- Set x coordinate to -200, y coordinate to -110 (x座標を -200 、y座標を -110 にする)
- Forever loop (ずっと)
- Move 10 steps (10 歩動かす)
- Next costume (次のコスチュームにする)
- Wait 0.1 seconds (0.1 秒待つ)
- If edge reached (もし 端 ▼ に触れた なら)
- Set x coordinate to -200 (x座標を -200 にする)
- Repeat (loop arrow)



The image shows a Scratch stage with a light blue sky and green hills. A cat sprite is running on the ground. The cat is orange with a white belly and a white patch on its face.

シーンの切り替え（トリガー）

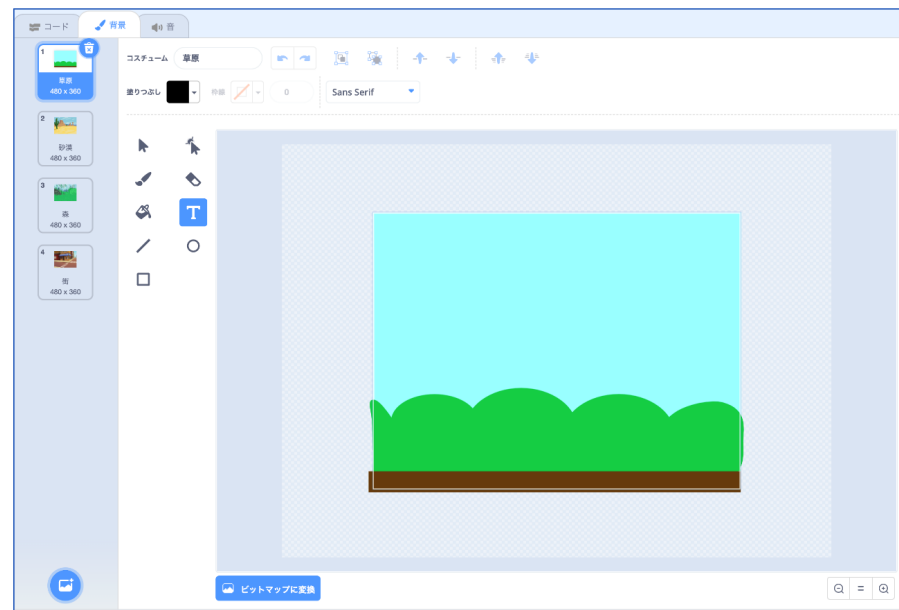
- メッセージを送る



新しいメッセージ

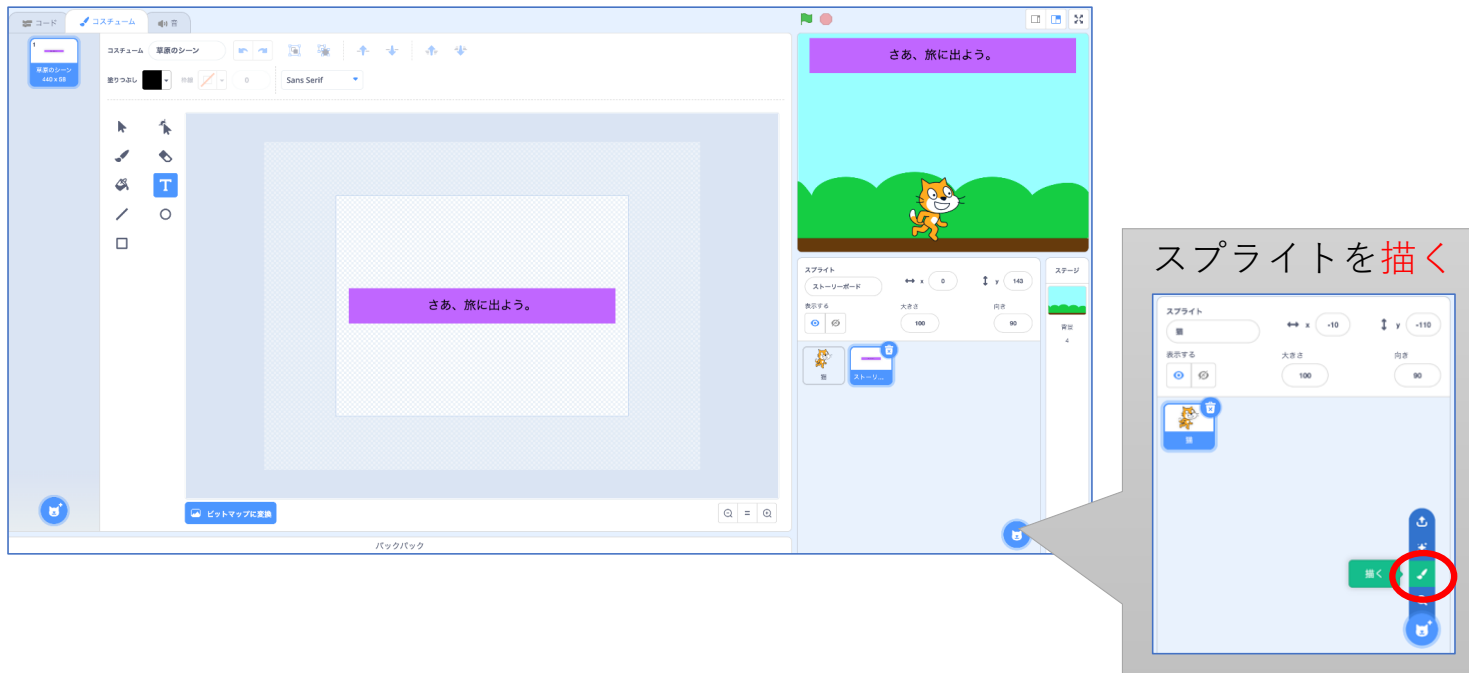
シーンの切り替え（背景）

- 背景の変更



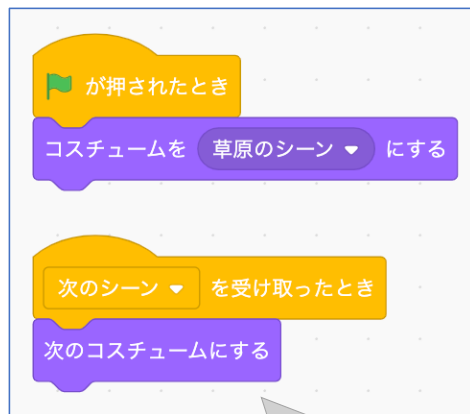
ストーリーボード

- 新しいスプライトの作成

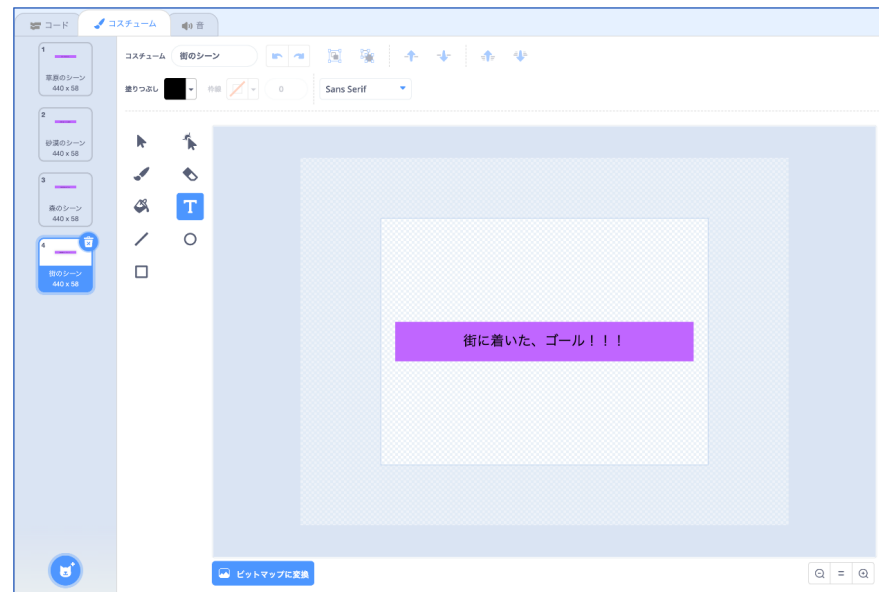


シーンの切り替え（ストーリーボード）

- ナレーションの変更



ストーリーボードの
スクリプト



自分のストーリーを作ろう

- 新しいストーリー
 - スプライト = 登場人物
 - 背景 = シーン
 - ストーリーボード = 物語
- 追加要素
 - 脇役（キャスト）
 - 舞台効果（大道具）
 - アイテム（小道具）
 - BGM、オープニング、エンディング