

Scratch プログラミング, Scratch の キャラクター

(Scratch)

URL: <https://www.kkaneko.jp/pro/scratch/index.html>

金子邦彦



目次



1. プログラミング
2. Scratch のブロックとキャラクタ
3. Scratch でキャラクタを増やす
4. キャラクタを自動で動かす（制御）

1. プログラミング

プログラム



- プログラムとは、コンピュータが自動で動くための手順を書いたもの
- プログラムの**起動**によって、コンピュータが動き始める



コンピュータとプログラム



- ① コンピュータは、プログラムで動く.
- ② コンピュータは、プログラム通りに自動で動く「マシン」である.
- ③ コンピュータは、人間の知的能力を、強力に増幅できるマシンである
- ④ コンピュータは、ネットワークでつながるようになった. その結果、生活や社会を大きく変容できる能力を持つようになった.



プログラムを学ぶことは役立つ

- **プログラム**を作ることは**クリエイティブ**

創造力, 自由な発想, チャレンジ精神

- 構成力, 思考力の涵養

プログラムを作ることは, 「部品」を組み立てて, 作品を作り上げることに似ている

- コンピュータエンジニアとしての素養, 知識

プログラムを学ぶことは、コンピュータを学ぶこと。
コンピュータを自在に操ることができるようになる

2. Scratch のブロックとキャラクタークタ

Scratch



- Scratch を用いて、**プログラム**の製作を行うことができる。

キャラクター

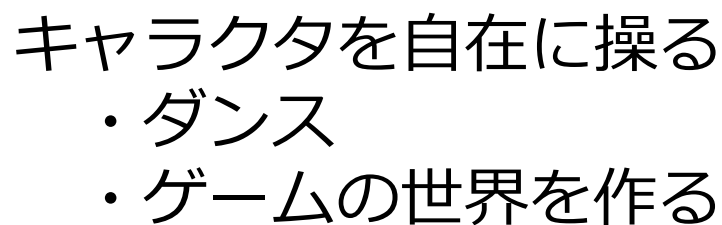
プログラム

プログラムに書いた手順通りにキャラクターが動く

キャラクターを自在に操る



その鍵は
プログラム



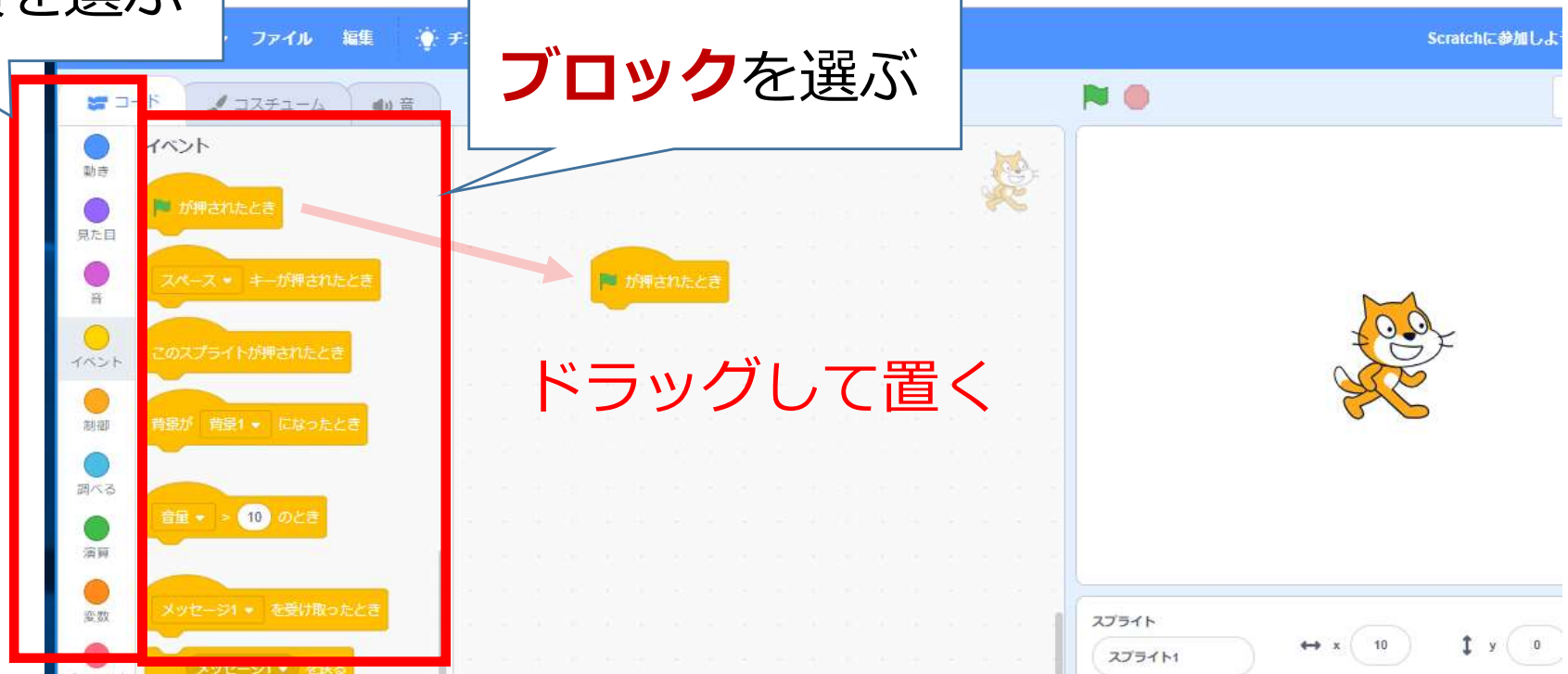
① ブロックを置く



種類を選ぶ

ブロックを選ぶ

ドラッグして置く



② ブロックを組み合わせる



種類を選ぶ

ブロックを選ぶ

ドラッグして合体



③ プログラムの起動



The screenshot shows the Scratch interface with a blue header bar containing 'Scratch', 'ファイル', '編集', and 'チュートリアル'. Below the header, there are tabs for 'コード' (Code), 'コスチューム' (Costume), and '音' (Sound). The 'コード' tab is active, showing a list of code blocks on the left: '動き' (Motion), '見た目' (Looks), '音' (Sound), 'イベント' (Events), '制御' (Control), '調べる' (Operators), '演算' (Math), and '変数' (Variables). The main workspace contains a script starting with a yellow '当緑旗がクリックされたとき' (When green flag clicked) block, followed by a blue '10 歩動かす' (Move 10 steps) block. A red box highlights the green flag icon in the top right corner of the workspace. A speech bubble points to this icon with the text '起動ボタンをクリック' (Click the start button). Another speech bubble points to the cat character with the text 'キャラクターが動く!' (The character will move!). The bottom right corner shows the 'スプライト' (Sprite) area with 'スプライト1' (Sprite 1) and coordinates 'x: 10, y: 0'.

起動ボタンをクリック

キャラクターが動く!

ブロックの削除（間違っても大丈夫！）



キャラクタの強制移動（間違っても大丈夫！）



The image shows the Scratch web interface. On the left, the 'Code' tab is selected, showing a script for the 'When clicked' event: 'Move 10 steps'. The stage area shows a cat character being dragged to a new position, indicated by a red box and a red arrow. The 'Sprites' panel at the bottom right shows the character's current coordinates: x: 263, y: 11.

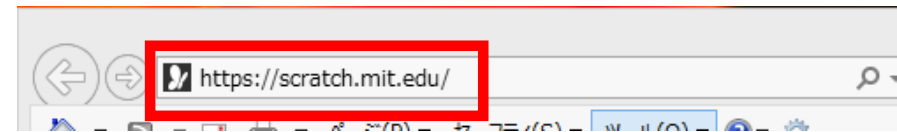
キャラクタがおかしな場所
に行ってしまったときは、
ドラッグして動かすことができる

演習手順



1. Webブラウザを起動する
2. Webブラウザで、次のURLを開く

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



3. 「作る」をクリック



※ 次ページに続く

4. 「イベント」をクリック



6. 「動き」をクリック



5. が押されたとき をドラッグ (左ボタンを押しながら移動し、左ボタンを離す)



7. 10 歩動かす をドラッグし、 と合体



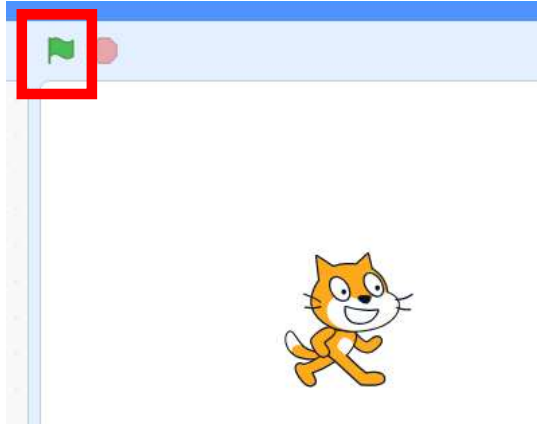
組み合わせ
て合体



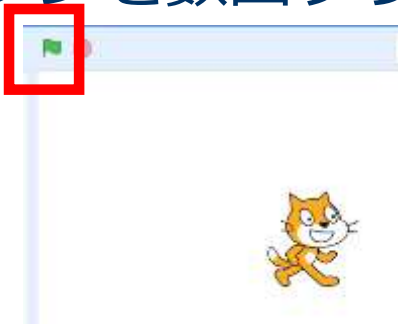
イベント

動き

8.  ボタンをクリックすると**キャラクタ**が、少し右に、動く



9.  ボタンを数回クリックしてみよう



Scratch のブロック



- **ブロック**を組み合わせで**キャラクタ**を動かす



離れていると
うまく動かない

- **ブロック**には、たくさんの種類がある

Scratch の良さ



- コンピュータを用いてプログラムを製作
- 日本語対応
- オンラインで動く（インターネットがあれば、使える）

3 . Scratch でキャラクタを増やす

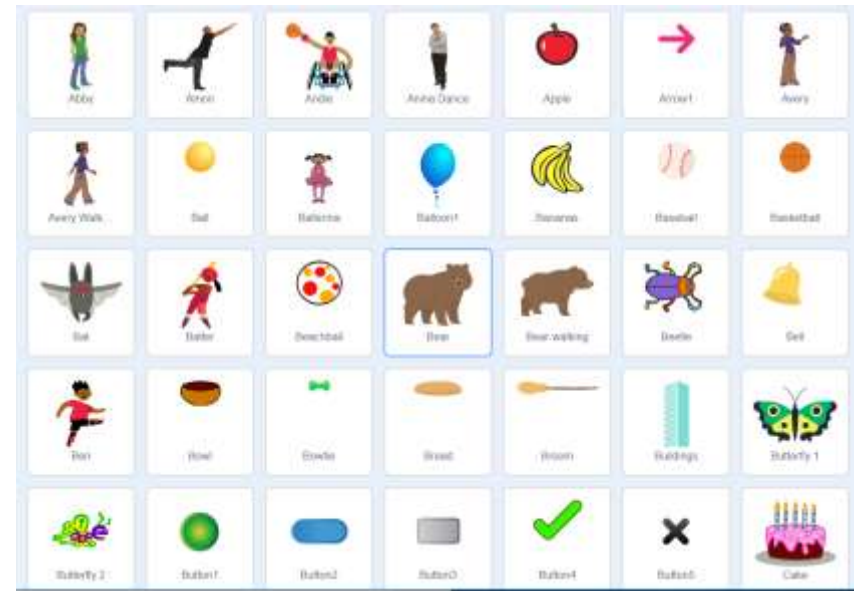
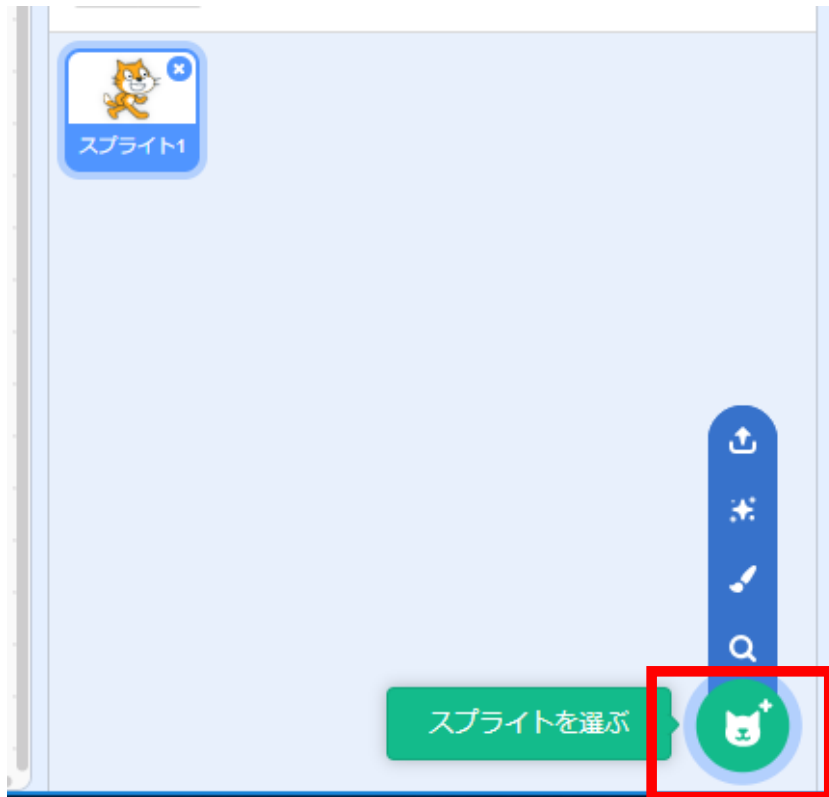
Scratch のキャラクタ

- キャラクタは自由に増やすことができる
- キャラクタごとに、プログラムを組み立てる
- キャラクタを増やした直後は、プログラムは空

スプライトとは



- スプライトとは、キャラクタの画像データのこと

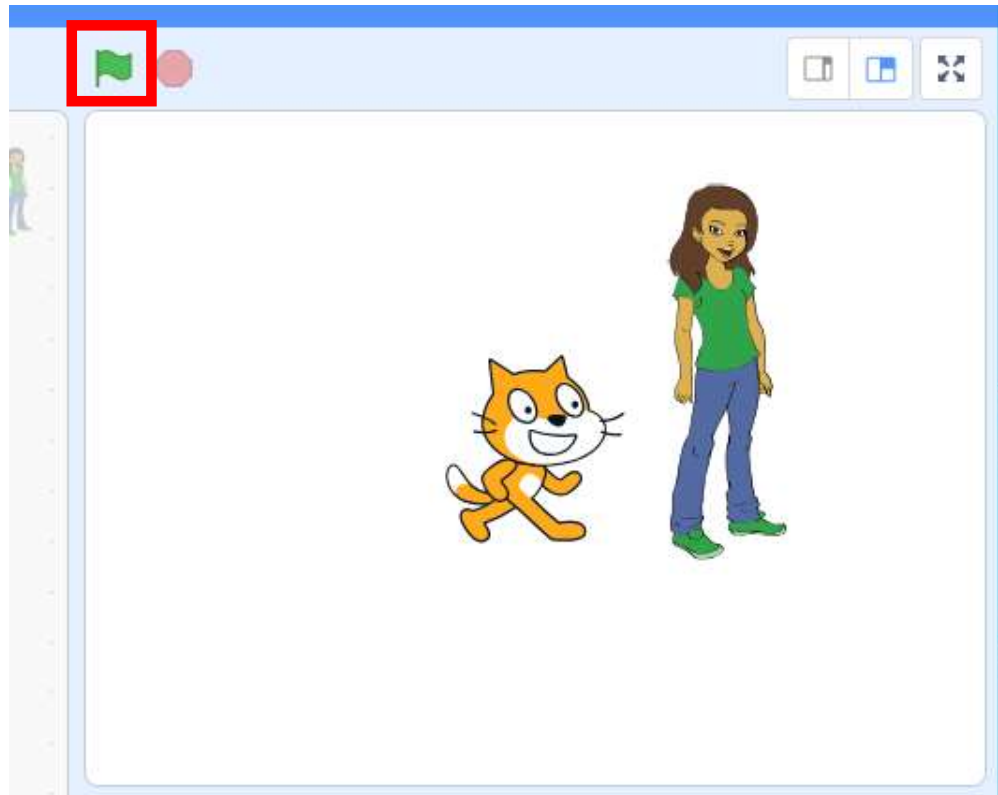


1. 「スプライトを選ぶ」をクリック



2. 好きな**キャラクタ**を選ぶ





4. キャラクタを自動で動かす (制御)

① 繰り返し



The image shows the Scratch interface. On the left, the 'Control' (制御) category is selected in the sidebar. A red box highlights the 'Loop' (ずっと) block. A red arrow labeled 'ドラッグ' (drag) points from this block to the script area. In the script area, a 'When green flag clicked' (が押されたとき) event block is followed by a 'Move 10 steps' (10 歩動かす) block. The 'Loop' block is being placed over the 'Move' block. The text 'ずっと' is written below the loop block in the script area.

制御

ドラッグ

ずっと

キャラクターが自動で
動き続けるようになる

② もし・・・たら、・・・する

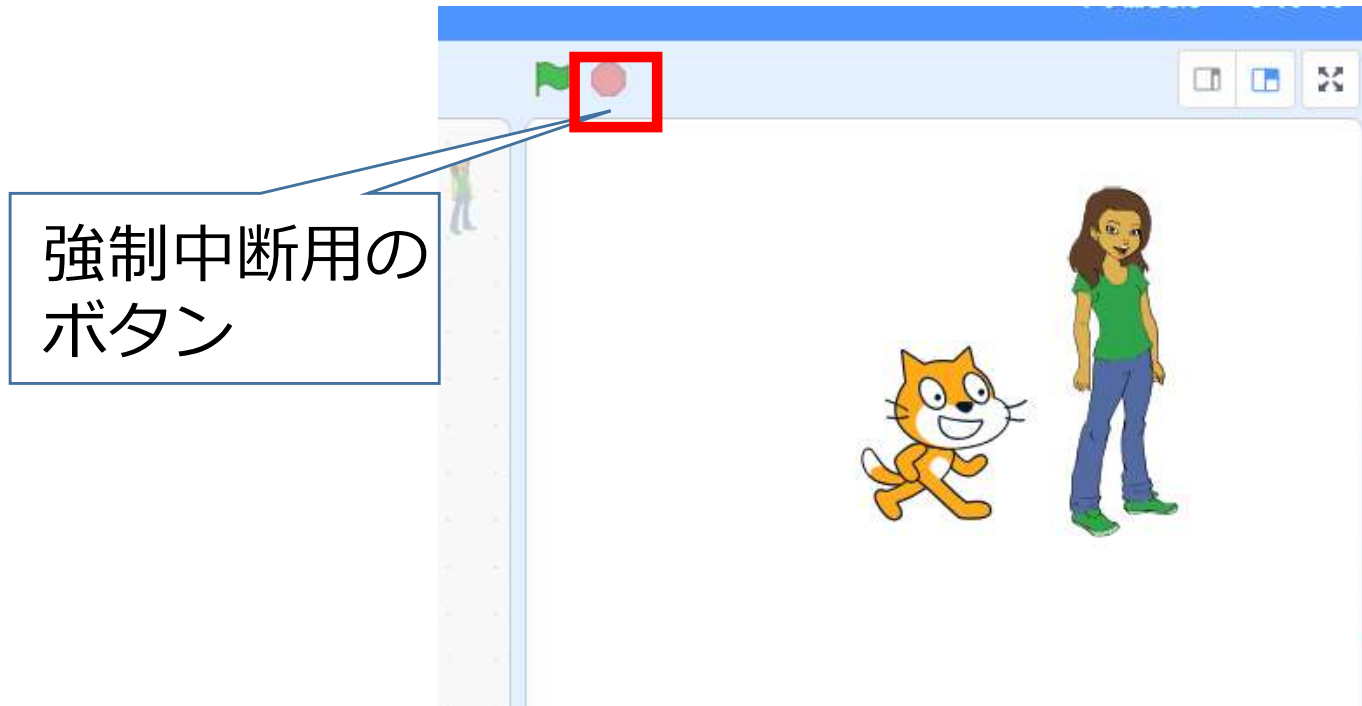


動き
もし端に着いたら、跳ね返る



端に着いたら
跳ね返るようになる

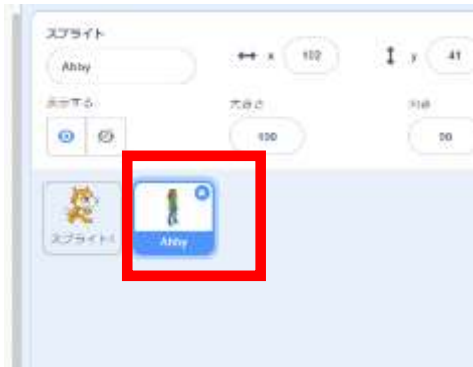
③ 強制中断



演習



1. 新しいキャラクターが選ばれていることを確認



2. 「制御」を選び  をドラッグ



※ 次ページに続く

3. 「動き」 を選び

もし端に着いたら、跳ね返る


をドラッグ




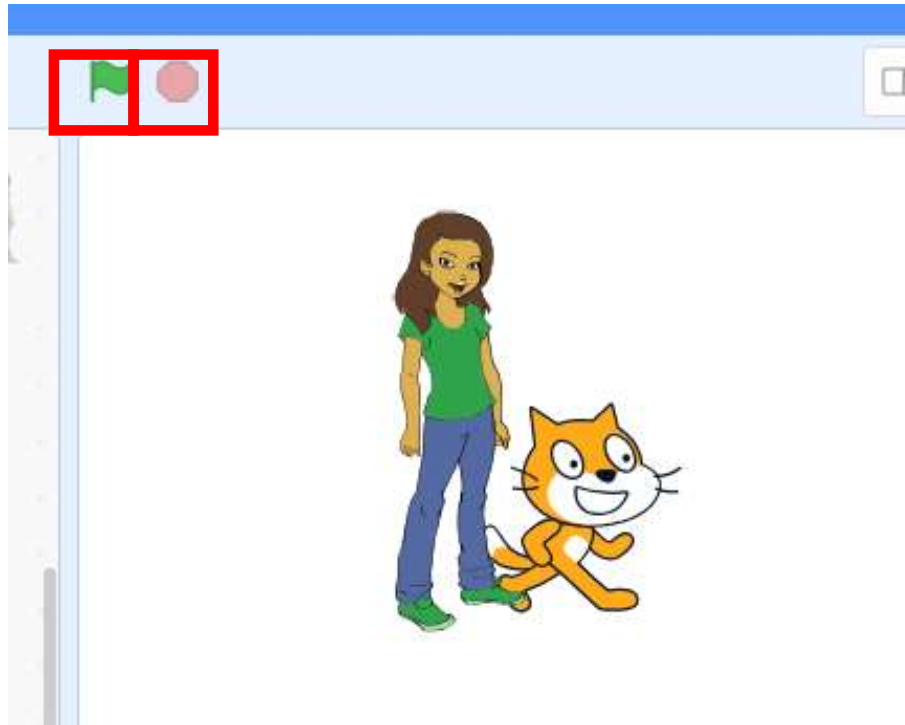
ドラッグ

合体



4.  ボタンをクリックすると**キャラクタ**が**動く**。


 ボタンをクリックすると**止まる**



5.  ボタンをクリックして**止めてから**，
「**15度回す**」を加える．

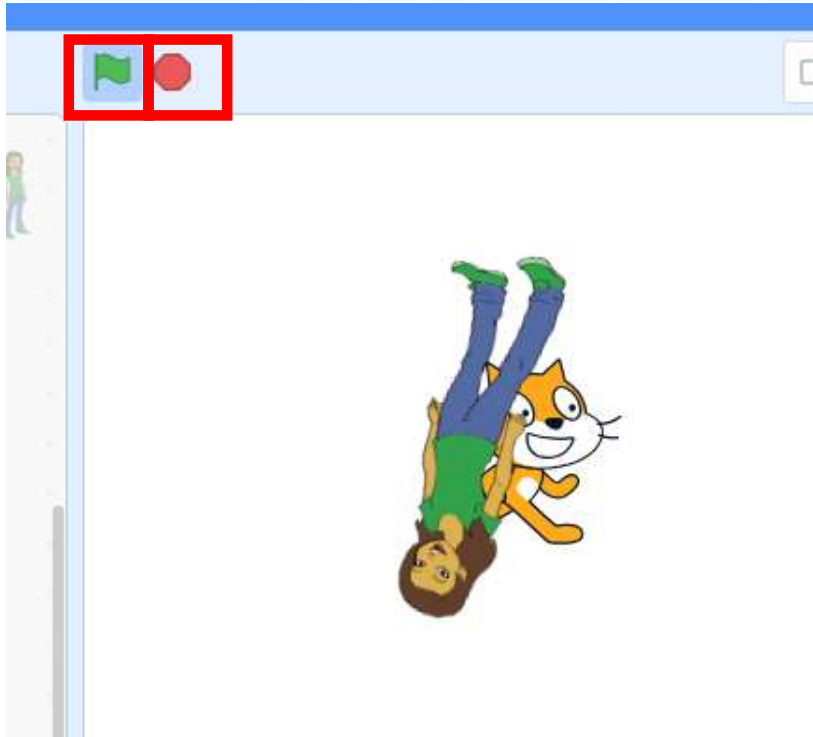
動き始めるときに、**ななめに傾く**ようになる



6.  ボタンをクリックすると**キャラクタ**が**動く**.



 ボタンをクリックすると**止まる**



動き始めの瞬間に
15度傾く

4. 繰り返しの例



強制中断する
まで動き続ける

自由制作のストーリー



- いろいろな機能を実際に試す
- うまく行ったこと（成功）を仲間と分かち合う
- 迷ったときは質問する（質問すること自体が勉強になる）

スクラッチ（Scratch）でのキャラクタの操作

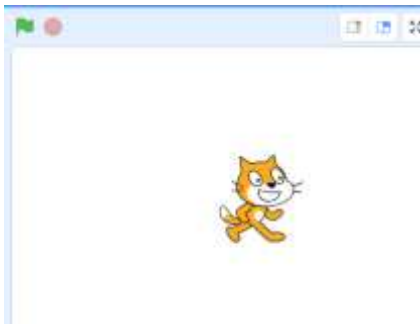
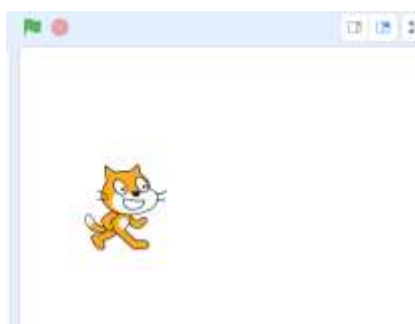


- キャラクタの削除



削除したいキャラクタ
の「x」で
「削除」

- キャラクタの強制移動



マウスでドラッグ
(**右ボタンを押しながら**)
※ プログラム実行中でも
OK

作ってみよう





六角形
ブロック



六角形
の穴

たくさんの種類の
ブロック

同じ形のブロック
は合体できる