

Scratch プログラミング, Scratch の キャラクター

(Scratch)

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

金子邦彦



Scratchでブロックを組み合わせ、キャラクタを動かすプログラムの作成。

【学習内容の構成】

- **プログラミングの基礎**：コンピュータに実行させる手順の記述
- **ブロック操作**：種類選択、ドラッグ、合体によるプログラム構築
- **キャラクタ管理**：スプライトの追加と個別プログラムの設定
- **制御構造**：「ずっと」による繰り返しと「もし端に着いたら」による条件分岐

【前提と発展】

- **前提**：Webブラウザの基本操作
- **発展**：変数やメッセージを用いたゲーム制作

1. Scratch プログラミング

プログラム



- プログラムとは、コンピュータに実行させたい一連の手順を記述したもの
- プログラムの**起動**により、手順を実行し、必要な処理を行う



プログラミングを学ぶことの魅力



- ① **コンピュータを自分の思い通りに活用できるようになる**
- ② **コンピュータの活用で、自分自身の能力増幅も**
- ③ **創造力，発想力，デザイン力，行動力，チャレンジ精神など，総合的な人間力の成長にも**
- ④ **論理的な思考力を試すチャンスにも**
- ⑤ **「部品」を組み立てて作品を作り上げることに似ているため，エンジニアとしての素養や知識を磨くことにも**
- ⑥ **プログラミングは，情報工学の基礎．基礎を学ぶことで，将来，応用や最新技術の進歩を学ぶときにも役立つ．自分の可能性を広げることができる**
- ⑦ **プログラミング自体も重要であり，将来のキャリアにも有利に働くことが期待される**

Scratch



Scratchを用いて、ビジュアルに**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

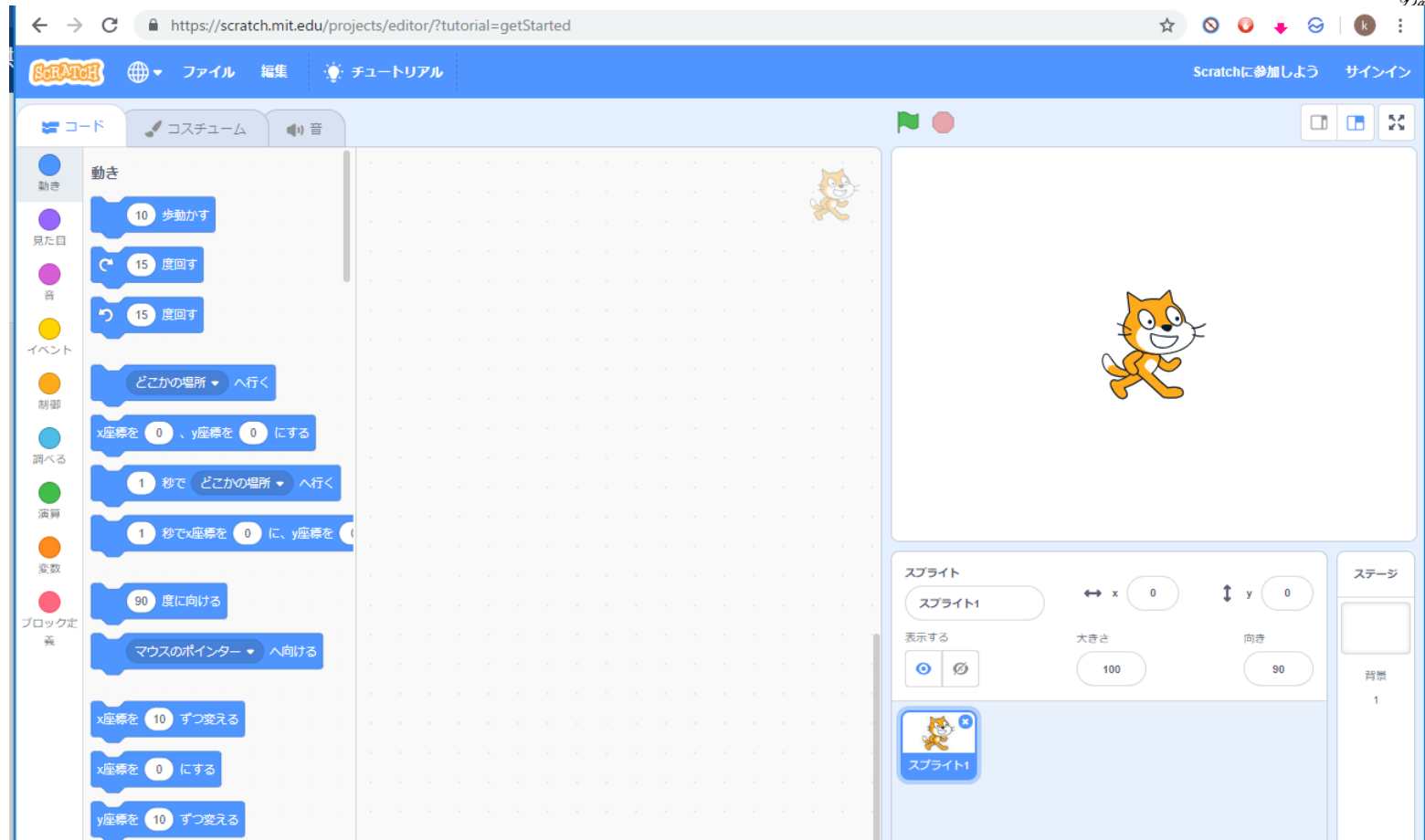
プログラムに書いた手順通りに**キャラクター**が動く

キャラクターを自在に操る



その鍵は
プログラム

いまからの演習



キャラクタを自在に操る

- ・ダンス
- ・ゲームの世界を作る

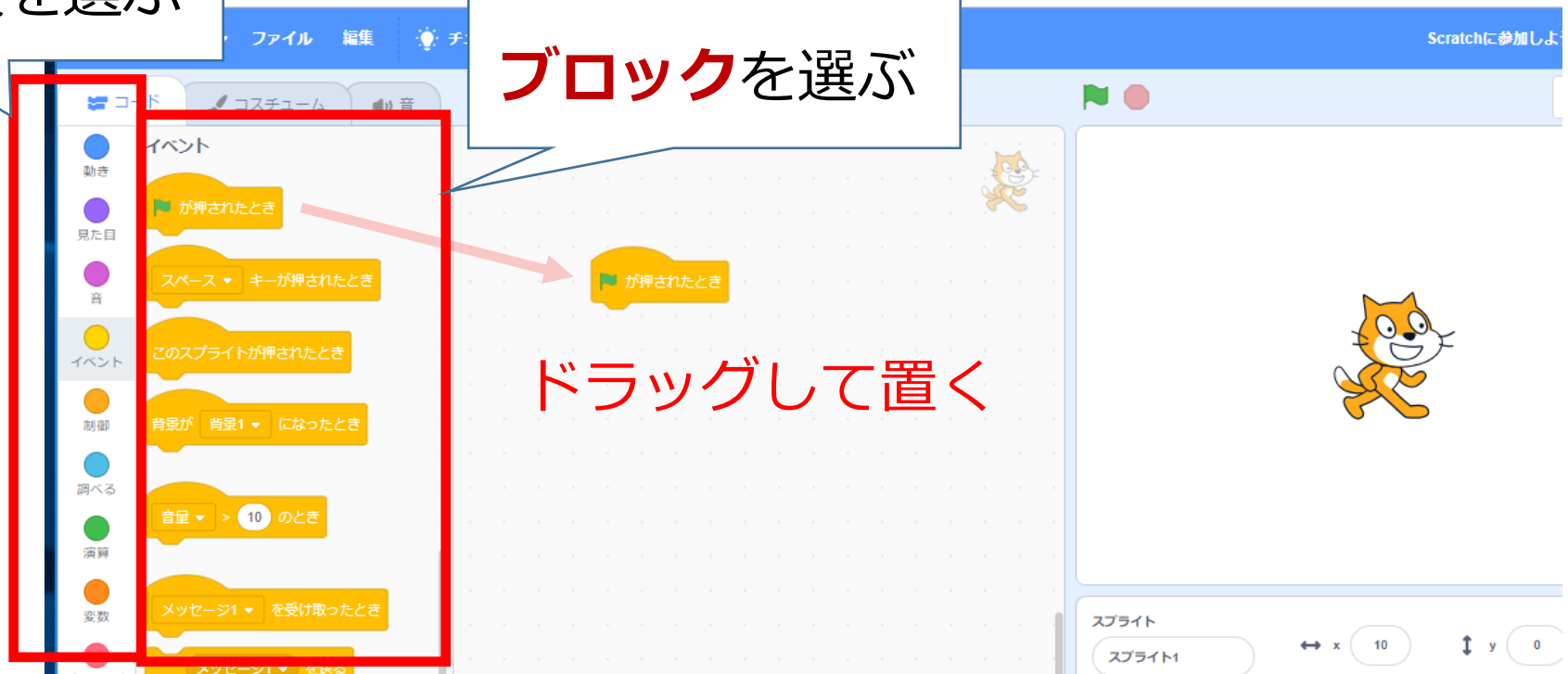
① ブロックを置く



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



Scratch

ファイル 編集 チュートリアル

コード コスチューム 音

動き

- 10 歩動かす
- 15 度回す
- 15 度回す

見た目

音

イベント

- どこかの場所へ行く
- x座標を 10、y座標を 0 にする
- 1 秒で どこかの場所へ行く
- 1 秒でx座標を 10 に、y座標を 0 にする
- 90 度に向ける

起動ボタンをクリック

が押されたとき

- 10 歩動かす

キャラクターが動く！

スプライト

スプライト1

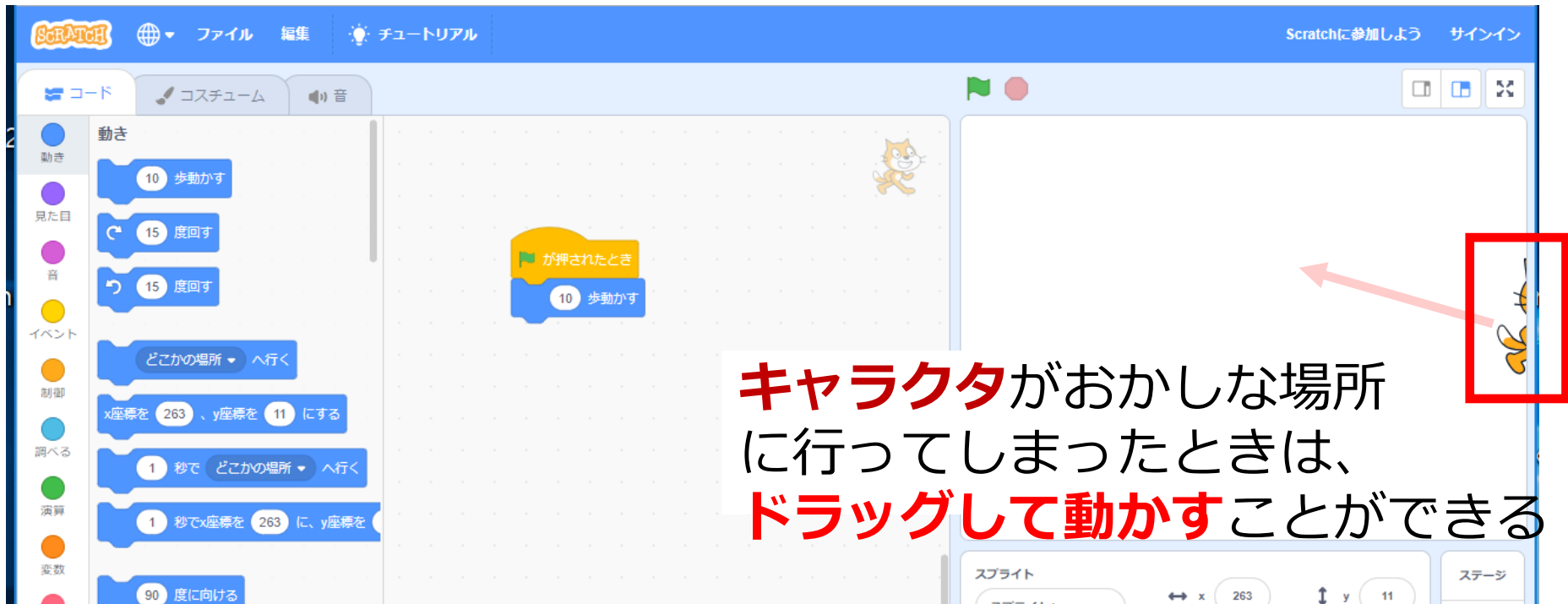
x 10 y 0

ブロックの削除（間違っても大丈夫！）



不要なブロックは、
右クリックメニューで、
「ブロックを削除」

キャラクタの強制移動（間違っても大丈夫！）



Scratchのインターフェース。左側のパネルには「動き」カテゴリが選択されています。スクリプトエリアには、黄色い「が押されたとき」ブロックと、青い「10 歩動かす」ブロックが接続されています。ステージ上には、キャラクター（Tom the Cat）が描かれています。キャラクターの位置は、x座標 263、y座標 11 に設定されています。右下のテキストボックスには、キャラクターがおかしい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という説明があります。

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

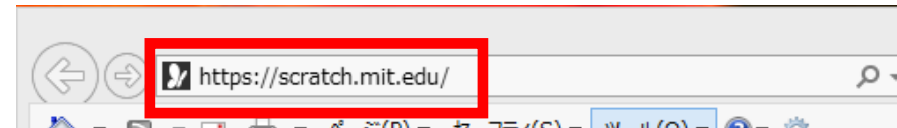
演習 1



1. Webブラウザを起動

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. 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. をドラッグし、 と合体



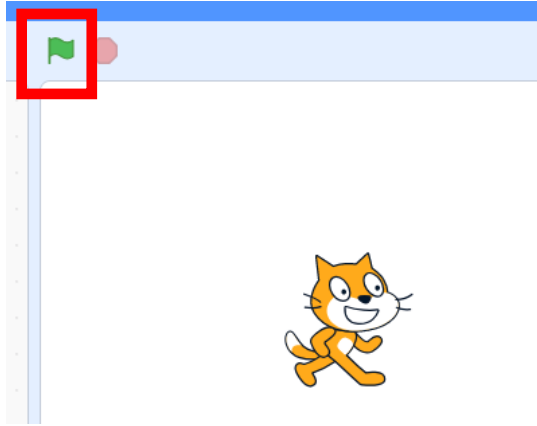
組み合わせ
て合体



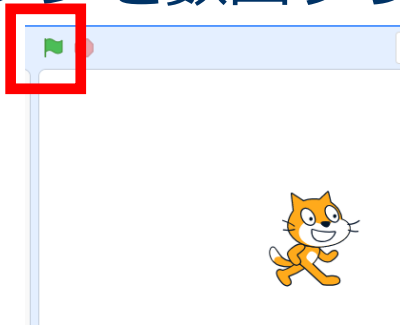
イベント

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**を組み合わせて**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



- 日本語対応
- ビジュアルで、誰でも使いやすい
- オンラインで動くので、インターネットがあれば、すぐに開始できる
- ビジュアルなブロックを組み合わせることで、複雑なプログラミングも可能

プログラミングを学ぶための良い手段である

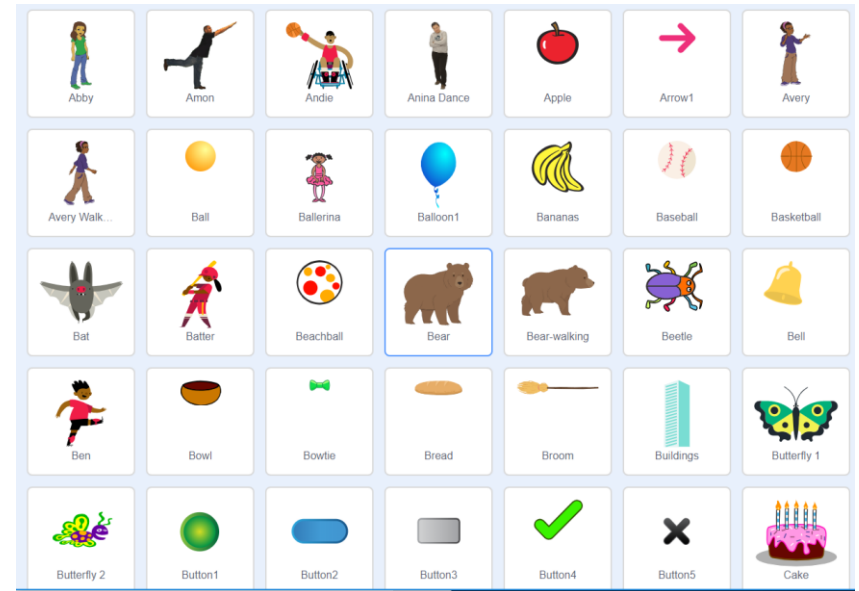
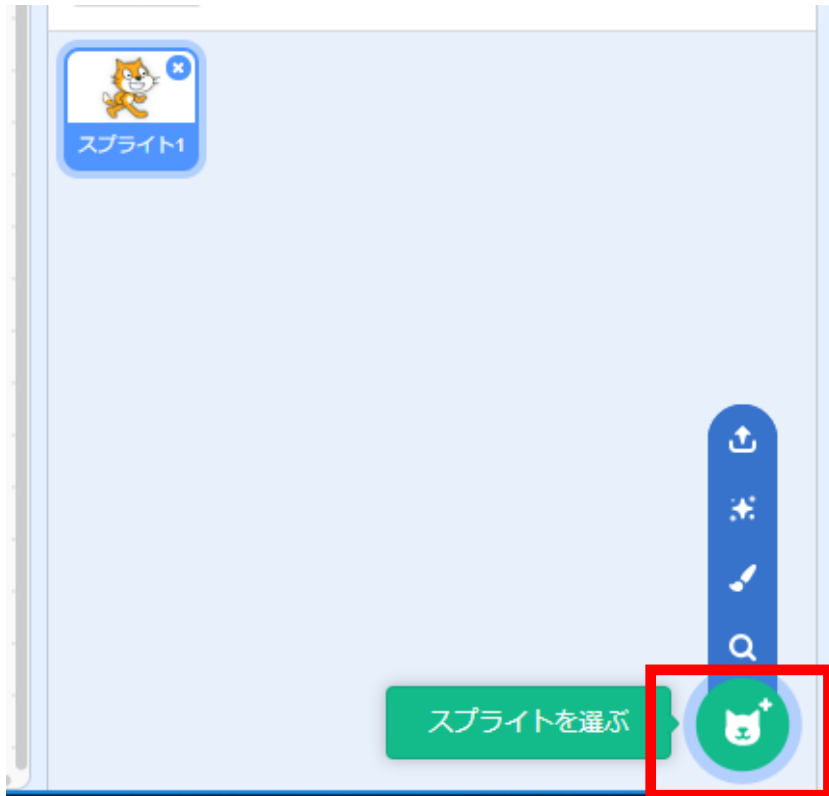
2 . Scratch のキャラクタ

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、キャラクターの画像データのこと



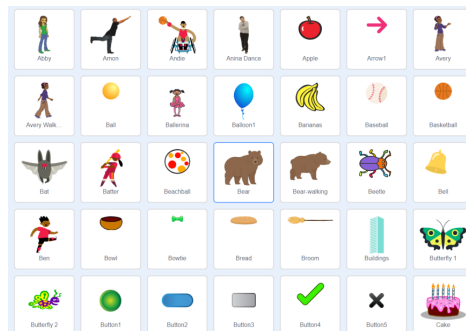
演習 2



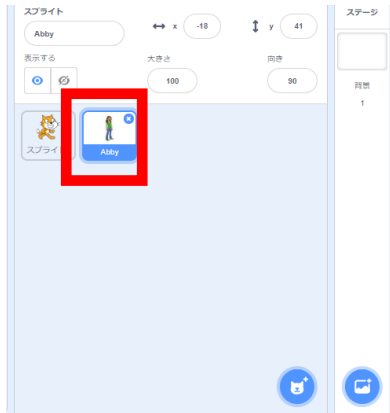
1. 「スプライトを選ぶ」をクリック



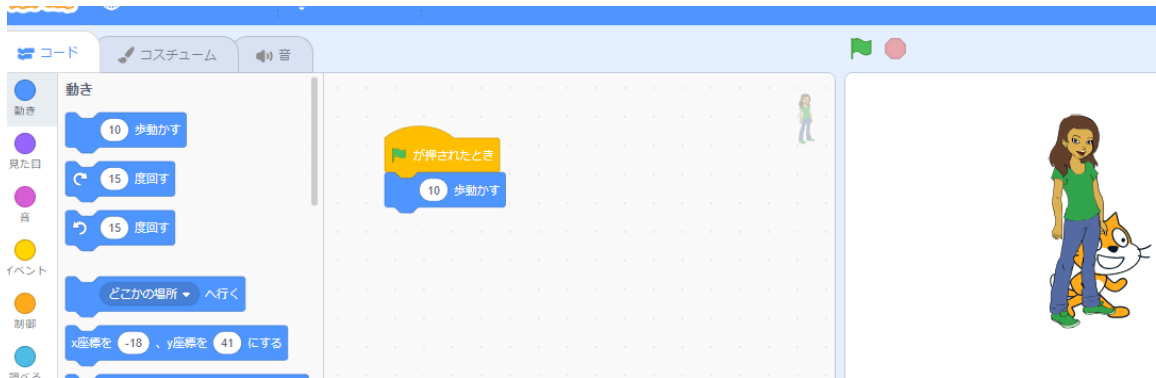
2. 好きなキャラクターを選ぶ



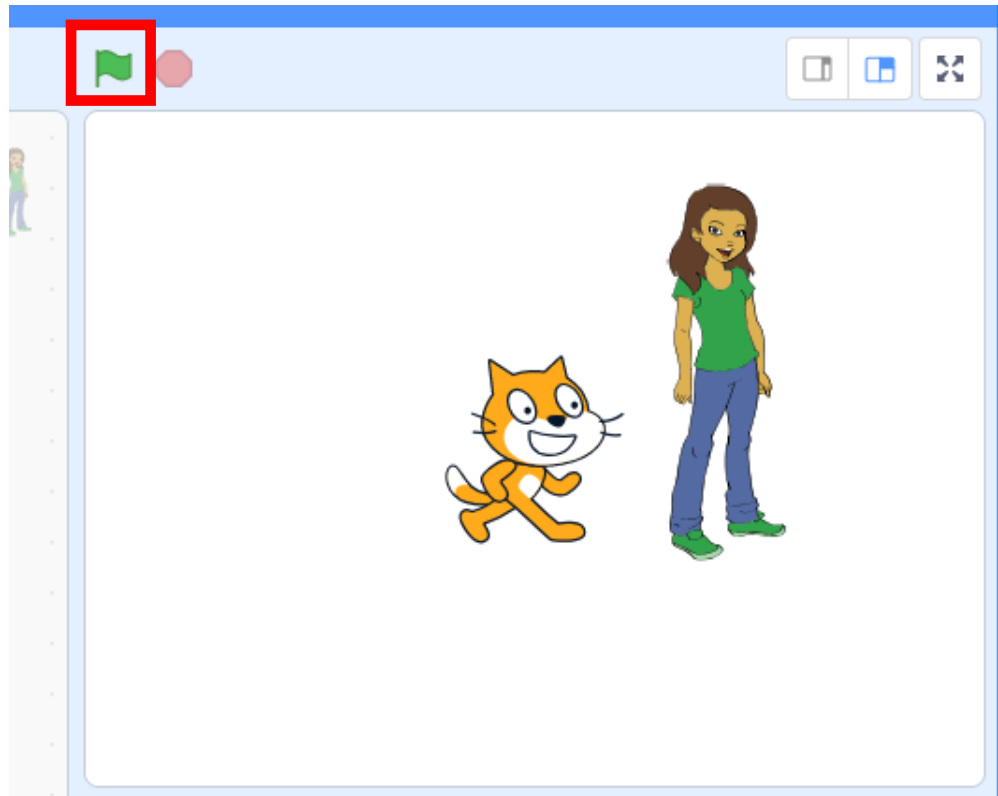
3. 新しいキャラクターを選んでから。



4. 前と同じようにブロックを組み立てる



5.  ボタンをクリックするとキャラクタが動く。何度かクリックしてみよう



3. キャラクタの制御

① 繰り返し



The image shows the Scratch code editor interface. On the left, the 'Control' (制御) category is selected in the sidebar, highlighted with a red box and the label '制御'. In the main workspace, a 'when green flag clicked' (が押されたとき) event block is selected, also highlighted with a red box and the label 'ずっと'. A red arrow labeled 'ドラッグ' (drag) points from the 'when green flag clicked' block to a 'loop' (10 回繰り返す) block. The 'loop' block is also highlighted with a red box and the label 'ずっと'. Below the 'loop' block, the text 'キャラクターが自動で動き続けるようになる' (The character will automatically continue to move) is displayed, with '動き続ける' (continue to move) underlined in red.

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

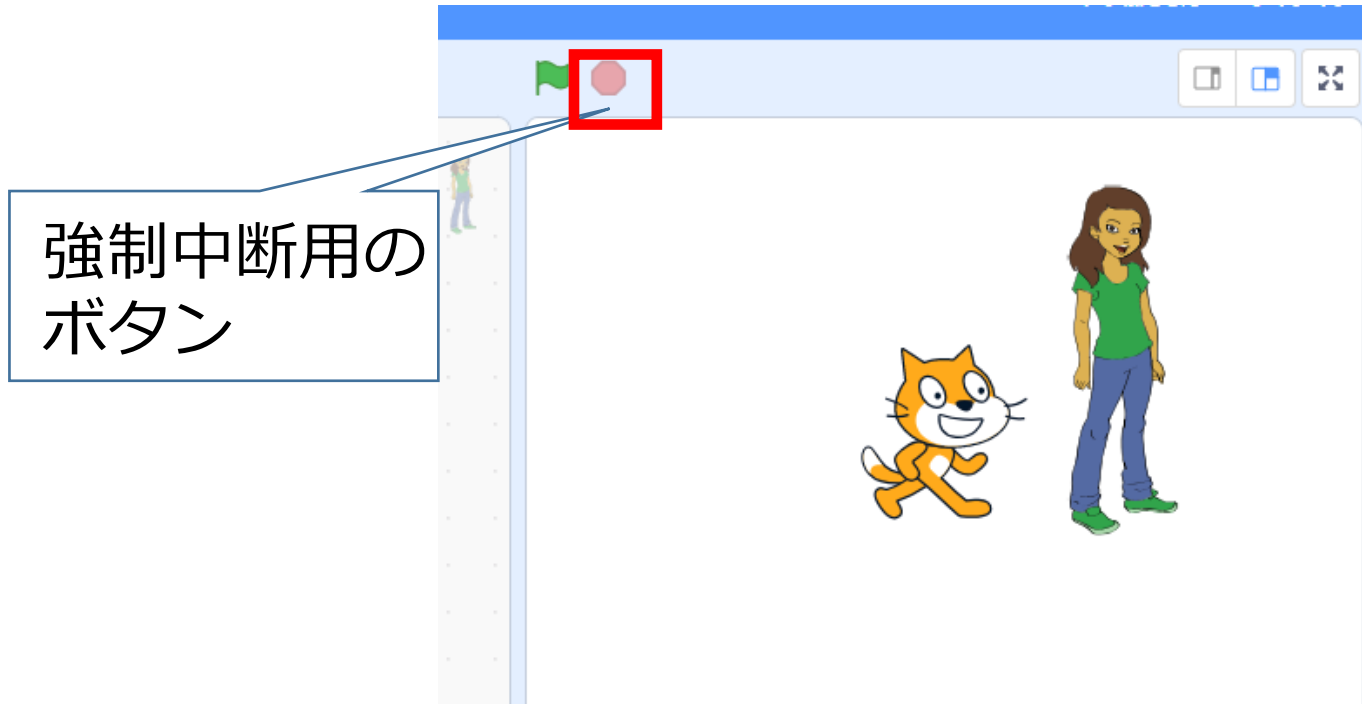


動き
もし端に着いたら、跳ね返る



端に着いたら
跳ね返るようになる

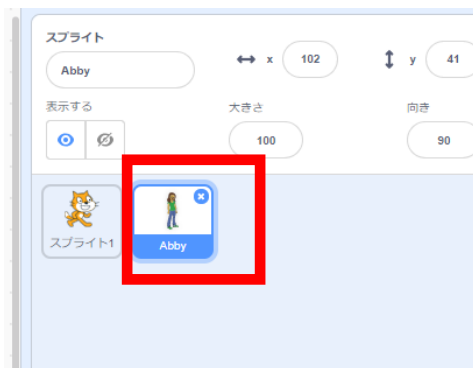
③ 強制中断

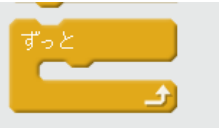


演習 3



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

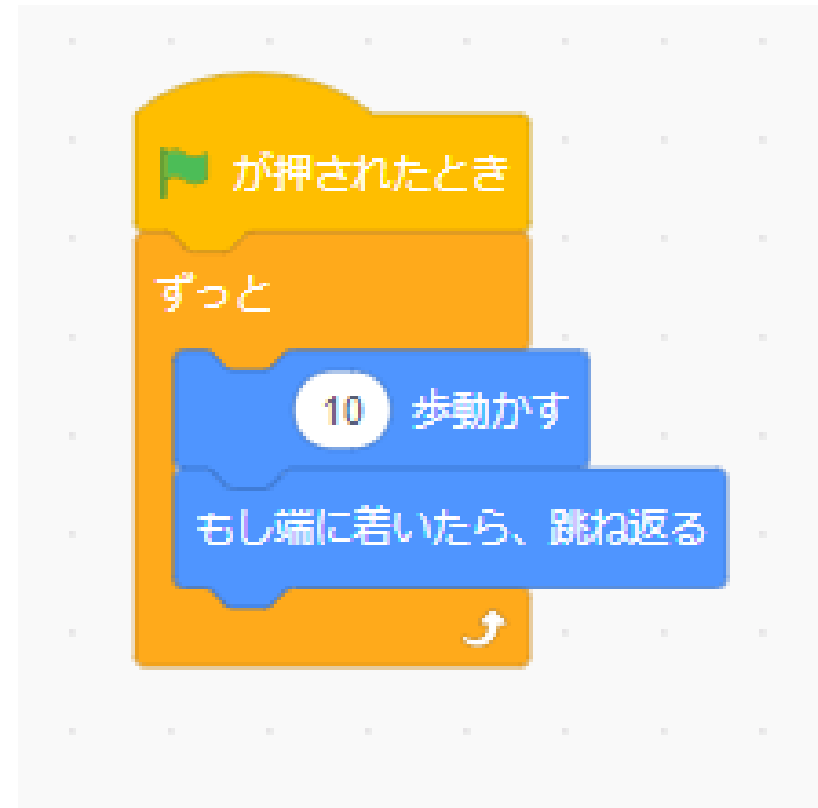


※ 次ページに続く

3.「動き」を選び

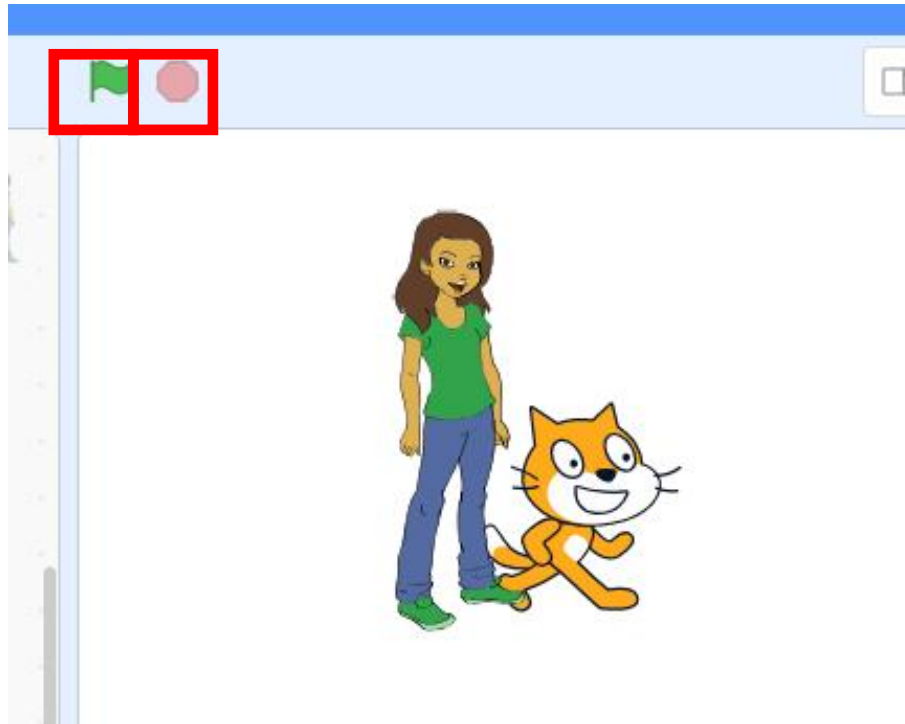
もし端に着いたら、跳ね返る

をドラッグ



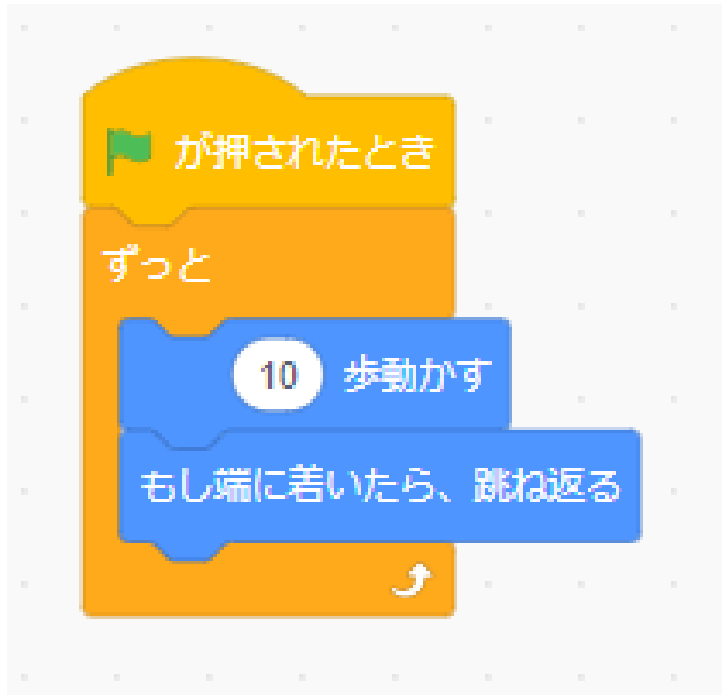
4.  ボタンをクリックすると**キャラクタ**が動く.

 ボタンをクリックすると**止まる**



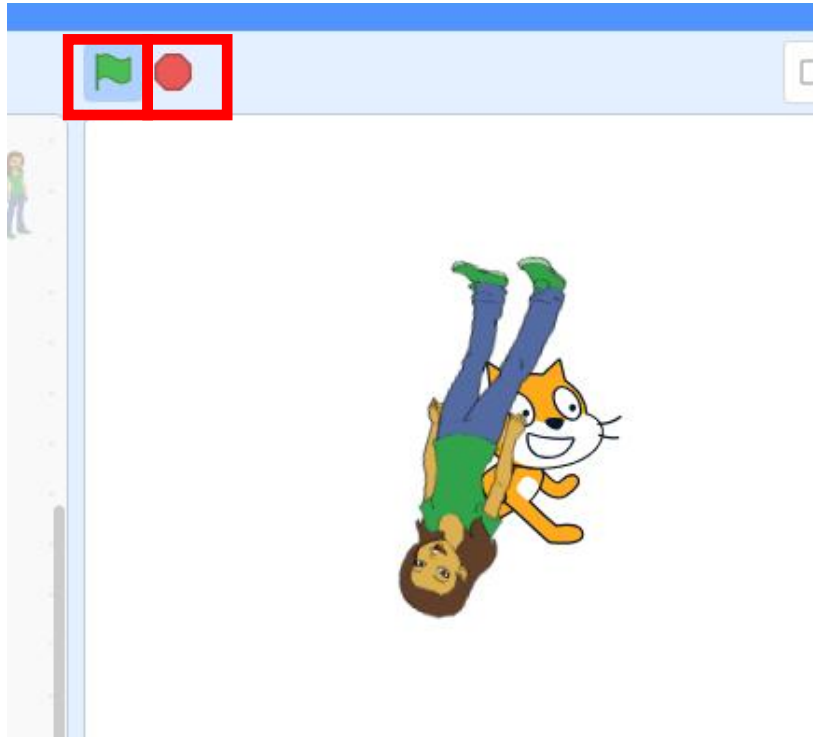
5.  ボタンをクリックして止めてから、
「15度回す」を加える。

動き始めるときに、ななめに傾くようになる



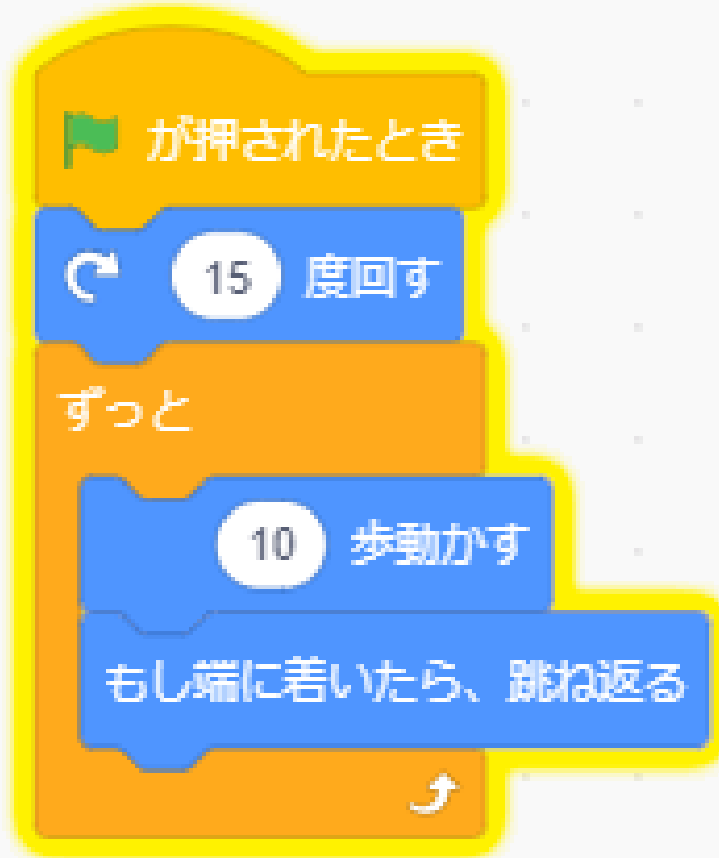
6.  ボタンをクリックすると**キャラクタ**が**動く**.

 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

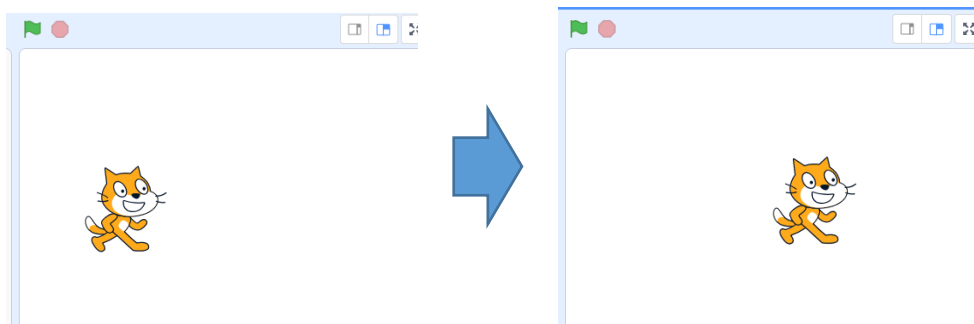


• キャラクタの削除



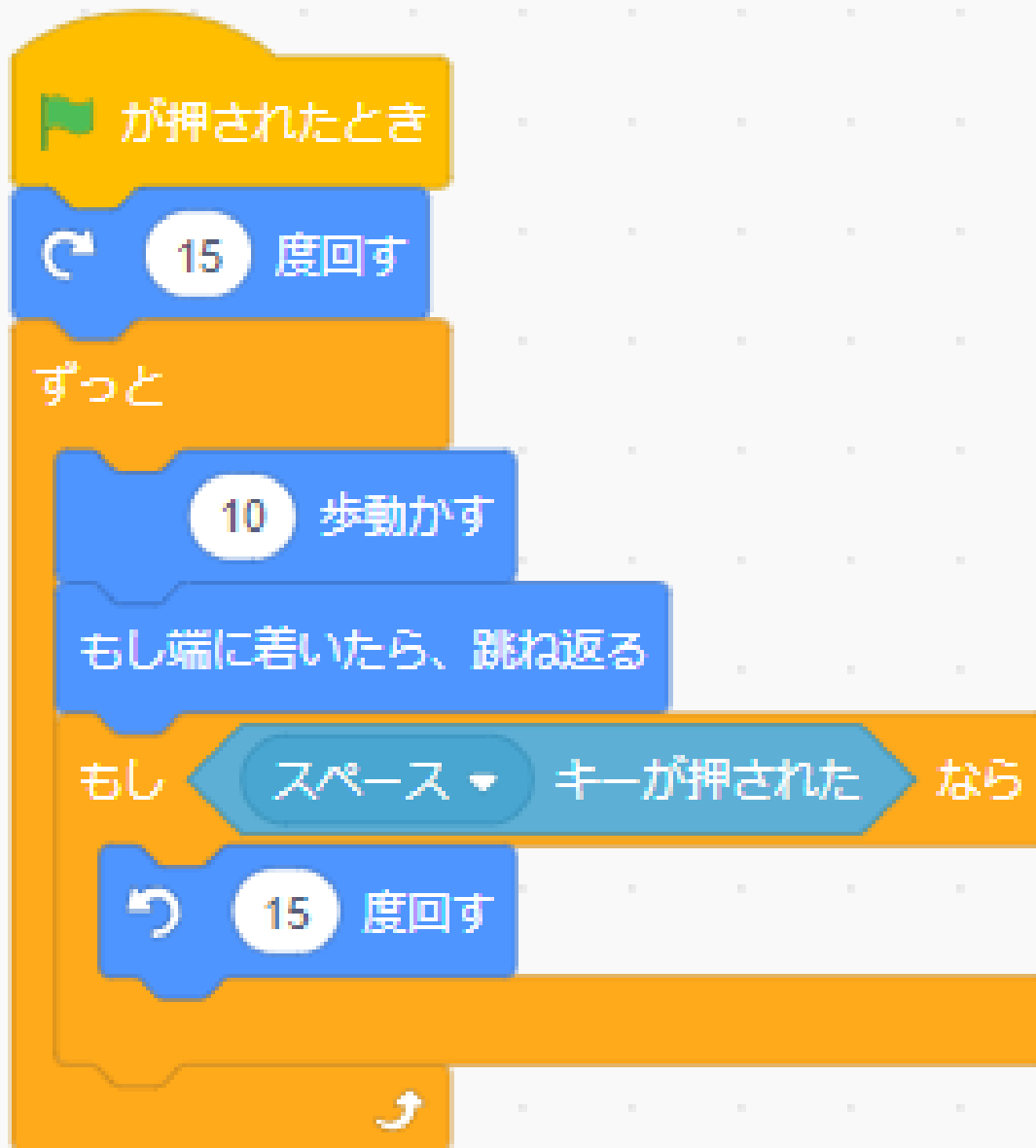
削除したいキャラクタ
の「x」で
「削除」

• キャラクタの強制移動



マウスでドラッグ
（左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





たくさんの種類の
ブロック

六角形
ブロック



六角形
の穴

同じ形のブロック
は合体できる