

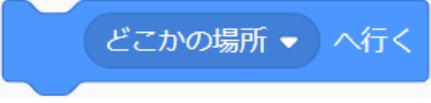
# Scratch Ver3 のブロックパレットとブロックの基本的な役割

## 1 ブロックとは

ブロックは、スプライトや背景に命令を与えるプログラムの部品になります。このブロックを組み合わせることで、スプライトを歩かせたり、回転させたりといったプログラムを作成することができます。

ブロックには、10個のスクリプトグループがありますが、プログラムの内容によって動作させたいスクリプトを選択します。

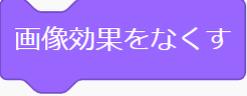
### (1) 動き **動きブロック一覧**

ブロック	動作
	スプライトを現在の向きに動かす
	スプライトを時計回り(右回り)に回す
	スプライトを反時計回り(左回り)に回す
	スプライトをマウスポインターや他のスプライトの場所に移動する 規定値:「ランダムな場所」
	ステージ上の指定した x 座標、y 座標にスプライトを移動する
	指定した時間を費やして、マウスポインターや他のスプライトの位置になめらかに移動する。
	ステージ上の指定した x 座標、y 座標にスプライトを指定した秒数かけてなめらかに移動する

	<p>スプライトを指定角度の方向に向ける 規定値:「(90)右」「(-90)左」「(0)上」「(180)下」</p>
	<p>スプライトをマウスポインターや他のスプライトの方向に向ける 規定値:「マウスのポインター」</p>
	<p>現在のスプライトの x 座標から指定された数値ずつ移動する</p>
	<p>スプライトの x 座標を指定した数値に移動する</p>
	<p>現在のスプライトの y 座標から指定された数値ずつ移動する</p>
	<p>スプライトの y 座標を指定した数値に移動する</p>
	<p>スプライトがステージの端についたとき、スプライトの向きを反転させる</p>
	<p>スプライトの回転方法を設定する 規定値:「左右のみ」「回転しない」「自由に回転」</p>
<input type="checkbox"/> 	<p>スプライトの x 座標を示す(x 座標の範囲は-240 から 240 まで)</p>
<input type="checkbox"/> 	<p>スプライトの y 座標を示す(y 座標の範囲は-180 から 180 まで)</p>
<input type="checkbox"/> 	<p>スプライトの向きを示す(0 は上、90 は右、180 は下、-90 は左)</p>

## (2) 見た目ブロック一覧

見た目ブロック	動作
	指定した時間だけスプライト上に入力したテキストをふきだしで表示する
	プライト上に入力したテキストをふきだしで表示する
	指定した時間だけスプライト上に入力したテキストをふきだし(考え事)で表示する
	プライト上に入力したテキストをふきだし(考え事)で表示する
	スプライトのコスチュームを指定したコスチュームに変更する
	スプライトのコスチュームをコスチュームリストにある次のコスチュームに変更する
	ステージの背景を指定した背景に変更する 規定値:「次の背景」「前の背景」
	背景を背景リストの次のものにする。
	スプライトの大きさを指定した数値だけ変更する
	スプライトの大きさを指定した数値に変更する

	<p>スプライトを選択した画像効果と指定された数量だけ変更する          規定値:「色」「魚眼レンズ」「渦巻き」「ピクセル化」「モザイク」「明るさ」「幽霊」</p>
	<p>スプライトを選択した画像効果と指定された数量に変更する          規定値:「色」「魚眼レンズ」「渦巻き」「ピクセル化」「モザイク」「明るさ」「幽霊」</p>
	<p>スプライトに適用されているすべての画像効果を消去する</p>
	<p>スプライトをステージ上に出現させる</p>
	<p>スプライトをステージ上から隠す</p>
	<p>スプライトを他のすべてのスプライトよりも手前に移動させる</p>
	<p>スプライトを指定した層(レイヤ)だけ移動させる</p>
<input type="checkbox"/> 	<p>スプライトの現在のコスチューム番号を示す</p>
<input type="checkbox"/> 	<p>背景の現在の名前を示す</p>
<input type="checkbox"/> 	<p>スプライトの現在の大きさを示す</p>

### (3) 音ブロック一覧

音ブロック名	動作
	指定した音を鳴らして、音が鳴り終わるまで待ってから次のブロックへ処理を進める 規定値: ニャー、録音
	指定した音を鳴らしたまま次のブロックへ処理を進める 規定値: ニャー、録音
	スプライトやステージで再生されている音をすべて止める
	ピッチを指定した数値ずつ変える
	ピッチの効果を指定した数値にする
	音の効果をなくす
	音量を指定した数値ずつ変える
	音量を指定した数値にする
	スプライトの音量を示す

## (4) イベントブロック一覧

主に何かの処理をした場合に発生するイベントの条件分岐で利用されるプログラムになっています。

イベントブロック	動作
 緑の旗がクリックされたとき	緑の旗がクリックされたときに下にあるスクリプトを実行する
 スペース ▼ キーが押されたとき	指定したキーが押されたとき下にあるスクリプトを実行する 規定値:「スペース」「上向き矢印」「下向き矢印」「右向き矢印」「左向き矢印」「a~z」「0~9」
 このスプライトが押されたとき	このスプライトがクリックされたときに下にあるスクリプトを実行する
 背景が 背景1 ▼ になったとき	背景が指定した背景になったとき下にあるスクリプトを実行する
 音量 ▼ > 10 のとき	指定した項目の値の指定した値より大きいときに下にあるスクリプトを実行する規定値:「音量」「タイマー」「ビデオモーション」
 メッセージ1 ▼ を受け取ったとき	指定したメッセージを受け取ったときに下にあるスクリプトを実行する
 メッセージ1 ▼ を送る	指定したメッセージをスクラッチプログラム全体へ送る
 メッセージ1 ▼ を送って待つ	指定したメッセージをスクラッチプログラム全体へ送って待つ

## (5) 制御ブロック一覧

主に何かの処理をした場合に発生するイベントの条件分岐で利用されるプログラムになっています。

開始する、繰り返す、メッセージを送る・受取る。

「●歩動かす」などは直接スプライトを操作するものですが、スクリプトの流れを変える「制御命令」があります。制御命令には、繰り返しのほかにもいくつかあります。それぞれの制御命令の使い方を理解することはこれから色々な作品を作っていく上で大切なことの1つです。スクラッチに限らずどのようなプログラミングでも必ずそなえている命令の1つが、「もし～なら、～せよ」という命令です。「もし～なら」命令には、横の長い六角形の穴が空いているように見えます。この部分に入る命令は「調べる」グループで見つけることができます。スプライトの「制御」スクリプトには以下の11つのブロックが用意されています。主にスプライトに対して条件を与えるプログラムになっています。また、座標を取得するなど条件分岐にも利用されるブロックもありますので、ご確認ください。

制御ブロック	動作
	指定した秒数だけプログラムを停止する
	指定した回数だけ中に入っているブロックを繰り返す
	ずっと中に入っているブロックを繰り返す
	もし指定した条件が成立したら中のブロックを実行する

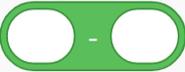
 <p>もし  なら でなければ</p>	<p>もし指定した条件が成立したら1番目のC型の中のブロックを実行し、条件が成立しなければ2番目のC型の中のブロックを実行する</p>
 <p> まで待つ</p>	<p>指定した条件になるまでプログラムを停止する</p>
 <p> まで繰り返す</p>	<p>指定した条件になるまで中のブロックを繰り返す</p>
 <p>すべてを止める ▼</p>	<p>指定したスクリプトを止める</p>
 <p>クローンされたとき</p>	<p>クローンされたときに下のブロックを実行する</p>
 <p>自分自身 ▼ のクローンを作る</p>	<p>指定したスプライトのクローンを作る</p>
 <p>このクローンを削除する</p>	<p>クローンを削除する</p>

## (6) 調べるブロック一覧

調べるブロック	動作
	指定した対象物に触れたか判定する
	指定した色に触れたか判定する
	指定した色同士に触れたか判定する
	指定した対象物までの距離を返す
	指定したテキストを表示させ、画面したの入力ボックスの入力が完了するまで待つ
<input type="checkbox"/>	答えの値を示す
	指定したキーが押されたか判定する
	マウスキーが押されたか判定する
	マウスの x 座標の値を示す
	マウスの y 座標の値を示す
	ドラッグモードを設定する。
<input type="checkbox"/>	音量の値を示す

<input type="checkbox"/> タイマー	タイマーの値を示す
タイマーをリセット	タイマーをリセットする
ステージ ▼ の 背景 # ▼	ステージの背景番号や背景名を返す
<input type="checkbox"/> 現在の 年 ▼	指定した「年」「月」「日」「曜日」「分」「秒」で現在の時間を返す
2000年からの日数	2000年1月1日午前0時0分0秒からの経過日数を返す
<input type="checkbox"/> ユーザー名	作品を閲覧しているユーザー名を返す

## (7) 演算ブロック一覧

演算ブロック	動作
	指定した2つの数値を足し算した結果を返す
	指定した2つの数値を引き算した結果を返す
	指定した2つの数値をかけ算した結果を返す
	指定した2つの数値を割り算した結果を返す
	指定した2つ数値の範囲でランダムな数値を返す
	左の値が右の値より大きいに true を、そうでないときに false を返す

	左の値が右の値より小さいときに true を、そうでないときに false を返す
	左の値と右の値が同じときに true を、そうでないときに false を返す
	指定した2つの条件で両方とも満たすときに true を、そうでないときに false を返す
	指定した2つの条件でどちらか一方を満たすときに true を、そうでないときに false を返す
	指定した条件が true であれば false を、そうでないときに true を返す
	2つの値を連結した値を返す
	指定したテキストの指定した番号の値を返す
	指定したテキストの文字数を返す
	指定したテキストの中に指定した文字列があれば true、そうでないときに false を返す
	1つめの値を2つめの値で割ったときの余りを返す
	指定した数値を四捨五入する
	指定した数値を指定した関数で演算する

## (8)変数ブロック一覧

変数ブロックは、4個のスタックブロックと1個の値ブロックの計5個のブロックが用意されています。ブロックの色はオレンジ色で統一されています。

変数ブロック	動作
	変数を作る
	変数の値を示す
	変数を指定した数値にする
	変数を指定した数量だけ変更する
	変数の値を表示する
	変数の値を隠す
	リストを作る

## (9)ブロック定義

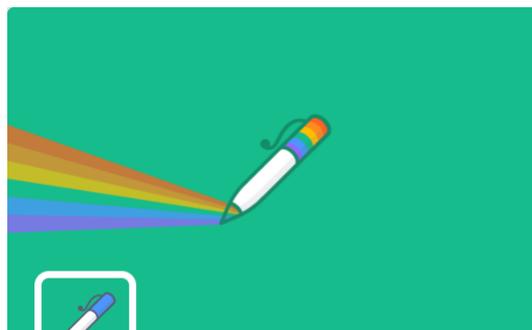
ブロックを使って、カスタムブロックを定義する。

## (10) 拡張機能



### 音楽

楽器やドラムを演奏する。



### ペン

スプライトで絵を描く。



### ビデオモーションセンサー

カメラで動きを検知する。



### 音声合成

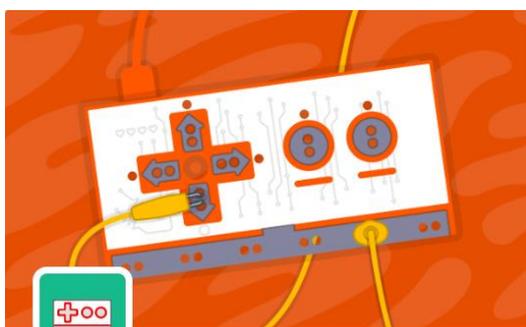
言葉をしゃべるプロジェクトを作ろう。

必要なもの



協力

Amazon Web Services

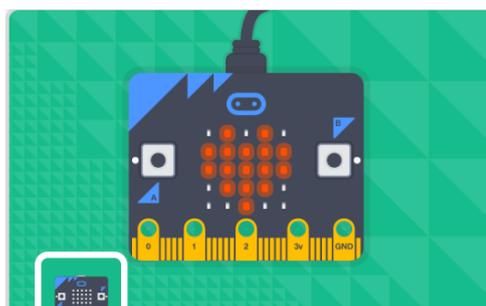


### Makey Makey

なんでもキーボードにしてみる。

協力

JoyLabz



### micro:bit

プロジェクトを現実の世界と接続する。

必要なもの



協力

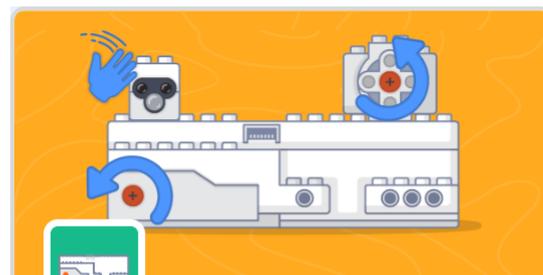
micro:bit



**LEGO MINDSTORMS EV3**  
対話型ロボットなどを作る。

必要なもの                      協力

Bluetooth    Wi-Fi                      LEGO



**LEGO BOOST**  
Bring robotic creations to life.

必要なもの                      協力

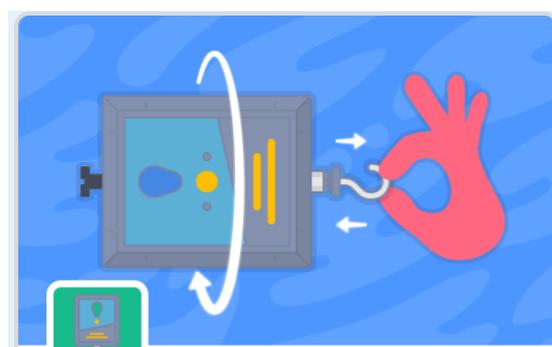
Bluetooth    Wi-Fi                      LEGO



**LEGO Education WeDo 2.0**  
モーターとセンサーを使って作る。

必要なもの                      協力

Bluetooth    Wi-Fi                      LEGO



**Go Direct Force & Acceleration**  
Sense push, pull, motion, and spin.

必要なもの                      協力

Bluetooth    Wi-Fi                      Vernier