



plus プログラミングシリーズ

はじめての
スクラッチ
プログラミング

高学年



日販コンピュータテクノロジー

マークの説明



クリック

マウスの左ボタンを1回押します。



右クリック

マウスの右ボタンを1回押します。



マウスの左ボタンを押したまま動かします。



キーボードを使って入力します。



キーボードのEnterキーを押します。

スクラッチの画面について

各エリアについて	p2
スクリプト・コスチューム・音について	p3

プログラミングをはじめよう

基本的な進め方	p4
注意事項	p6
ブロックを置く・ブロックをはずす	p7
ブロックを消す・ブロックを小さくする	p8
数字・文字を入力する	p9
背景を選ぼう ライブラリーから	p10
背景を選ぼう ファイルから	p11
キャラクターを増やそう	p12

工夫してみよう

「繰り返す」を使ってみよう	p14
「もし～なら」を使ってみよう	p15
「待つ」を使ってみよう	p16
見た目を変えてみよう	p17
キャラクターをしゃべらせてみよう	p18
音をつけてみよう	p19
メッセージを使ってみよう	p20

いろいろなブロックを使ってみよう

ブロック一覧	p21
--------	-----

授業の最初に読もう

本を紹介しよう	p22
正多角形を描こう	p23
クイズを作ろう (1問1答)	p24
クイズを作ろう (4択)	p25

ローマ字一覧

ローマ字表	p26
キーボード表・小さい文字の入力方法	p27

スクラッチの画面について

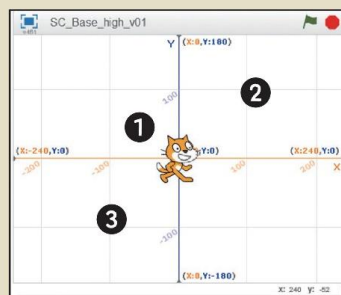
各エリアについて



座標

スクラッチでは、キャラクターの位置を数字で表します。これを、座標といいます。数字で表すことで、正確に場所の指示を出すことができます。

- Y座標…上下
- X座標…左右
- プラス…右と上
- マイナス…左と下

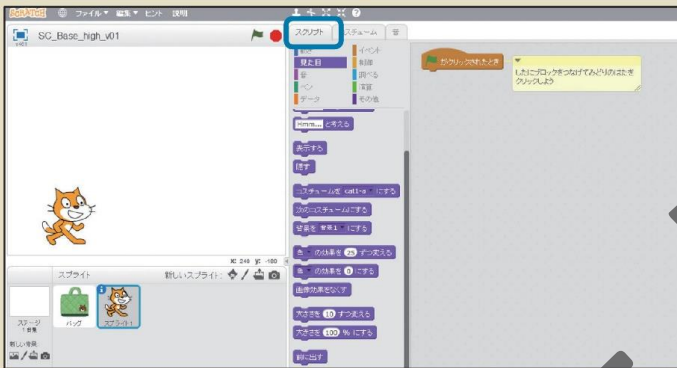


〈例〉

- 1 X座標が0
Y座標が0
- 2 X座標が100
Y座標が100
- 3 X座標が-100
Y座標が-100

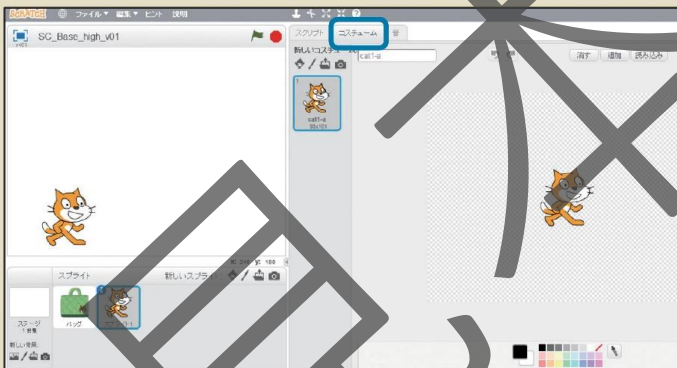
スクリプト・コスチューム・音^{おと}について

スクラッチでは、キャラクターごとに動きや見た目を設定していきます。



スクリプト

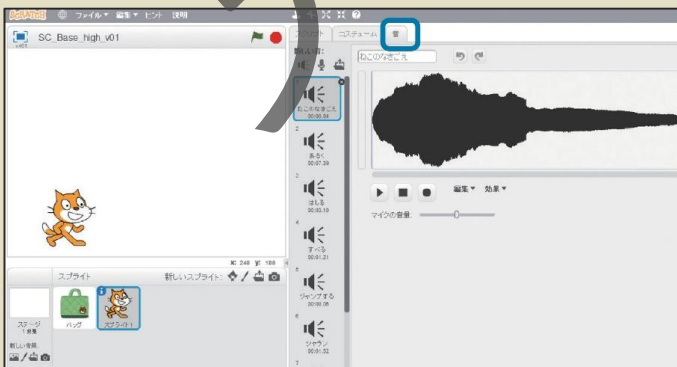
- キャラクターをどう動かすか、指示するところです。
- ブロックを並べることで、キャラクターを動かすことができます。
- 背景にも動きをつけることができます。



コスチューム

- キャラクターの見た目を変えるところです。
- キャラクターの色を変えたり、絵を描き加えたりすることもできます。

見てみよう ▶▶ p17 見た目を変えてみよう



音^{おと}

- 音の登録や編集ができるところです。

見てみよう ▶▶ p19 音をつけてみよう

プログラミングをはじめよう

基本的な進め方



1 キャラクターを選択する

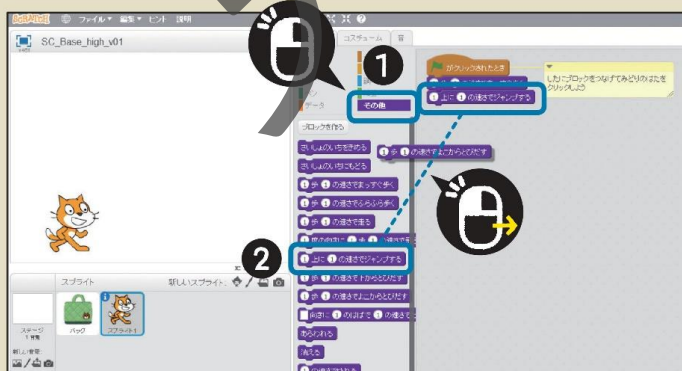
スプライトリストから、動かしたいキャラクターを選択します。



2 スタート位置を決める

ステージのキャラクターを、マウスを使って好きな位置に移動させます。

★ もう一度最初から動かすときは、マウスを使って元の位置まで動かします。



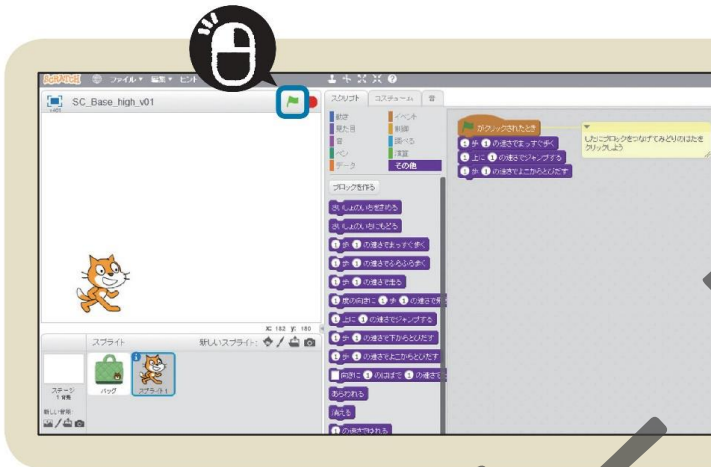
3 ブロックを並べる

① 「その他」をクリックします。いろいろな動きを表現できるブロックが用意されています。

② ブロックをつなげます。

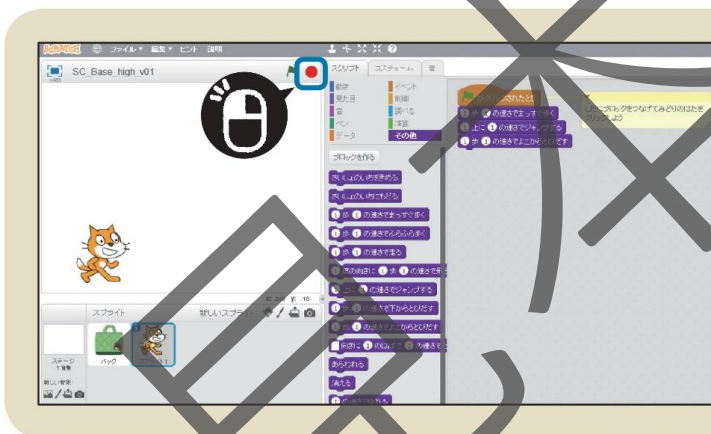
見てみよう ▶▶ p21 ブロック一覧

ブロックを並べたらまずは動かしてみましょう。
思い通りにいかなかったら、その理由を考えて直してみましょう。



4 プログラムを実行する

ブロックを並べたら、みどりのはた
ををクリックして実行します。



5 プログラムを停止する

プログラムを止めるときは赤いボタ
ンをクリックします。



6 作ったプログラムを 保存する

- 1 画面左上の「ファイル」をクリッ
クします。
- 2 「保存」をクリックします。

★ 作ったプログラムはこまめに保存しまし
よう。

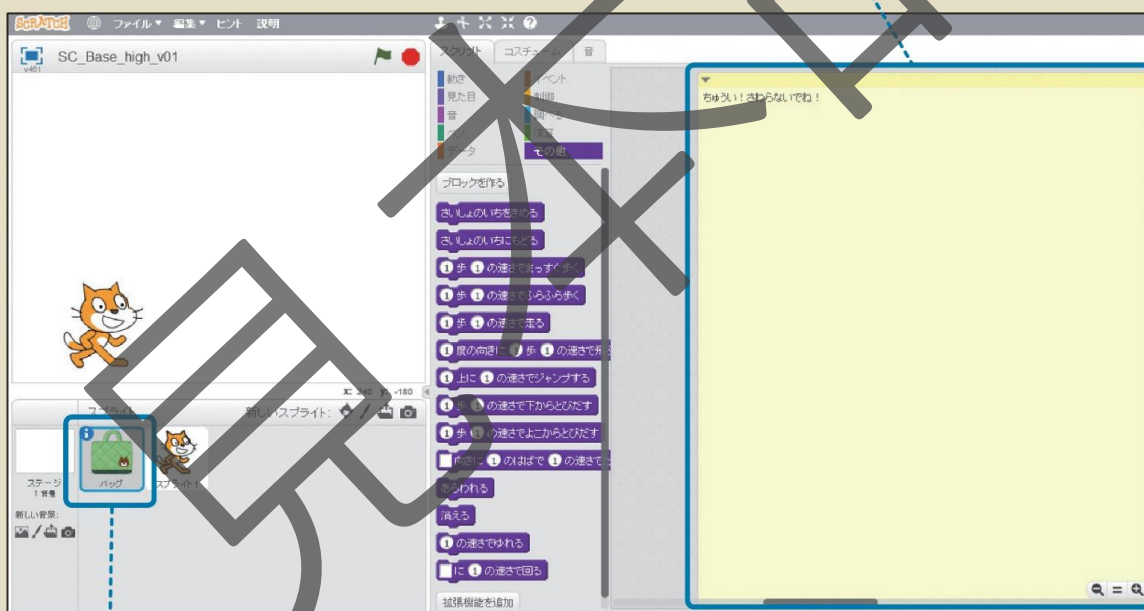
プログラミングをはじめよう

注意事項

よく読んで、注意事項を守ってプログラミングしましょう。
設定を変更してしまうと、うまくプログラミングができなくなってしまう場合があります。

1 さわってはいけない部分

「ちゅうい！さわらないでね」とコメントが書いてあるところはさわらないでください。プログラムが動かなくなってしまうことがあります。

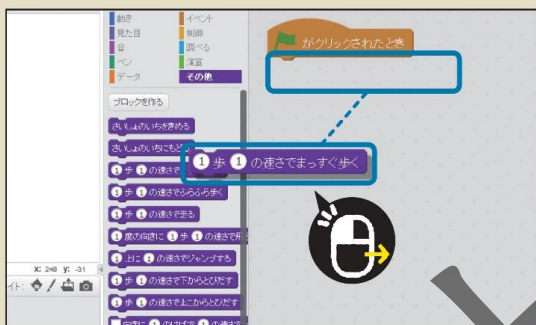


2 バッグ

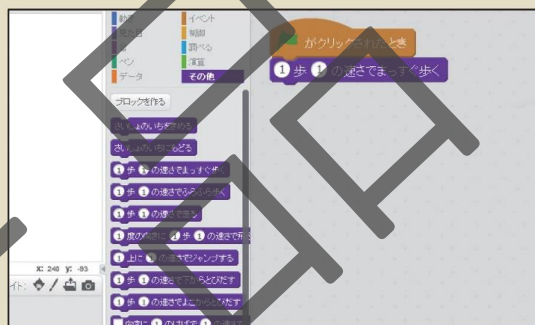
消したり中身を変更しないでください。プログラムがうまく動かなくなってしまう。間違っ
て消してしまった場合、すぐに先生を呼びましょう。

ブロックを置く

- 1 動かしたいブロックの上に矢印を置きます。左ボタンを押したまま、スクリプトエリア(灰色の部分)まで移動させます。



- 2 マウスの左ボタンから指を離すとブロックがその場所に置かれます。



★ ブロックをつなげるときは、くぼみに合わせてパズルのように置きましょう。

ブロックをはずす

- 1 動かしたいブロックの上に矢印を置きます。左ボタンを押したまま移動させると外れます。



- 2 動かしたいブロックの下についているブロックはついてくるので、一つずつ外しましょう。



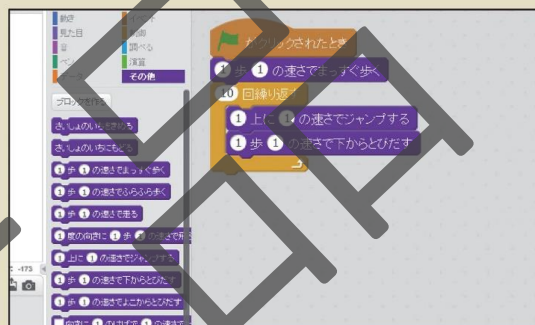
★ 間に入っているブロックをとるときも、順番にとりましょう。

ブロックを消す

- 1 消したいブロックの上に矢印をおきます。左ボタンを押したまま、ブロックパレット(ブロックの並んでいるところ)まで移動させます。



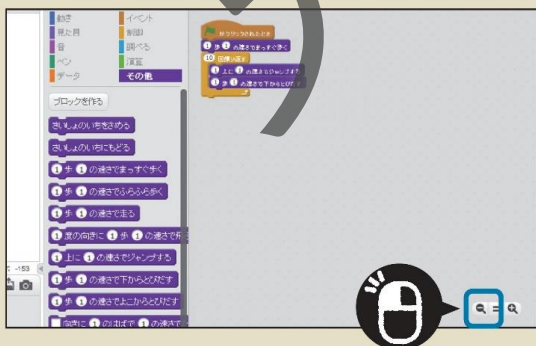
- 2 左ボタンから指を離すとブロックが消えます。



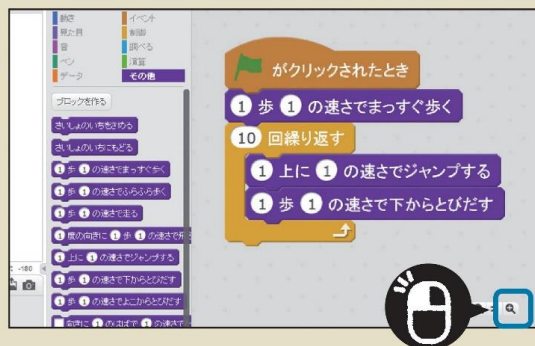
★一度消したブロックは元に戻せません。つながっているブロックも一緒に消えてしまうので、一つずつ外してから消しましょう。

ブロックを小さくする

- 1 画面右下にある 🔍 マークに矢印を合わせ、クリックします。ボタンを押すごとに小さくなります。



- 2 🔍 のマークをクリックするとブロックは大きくなります。



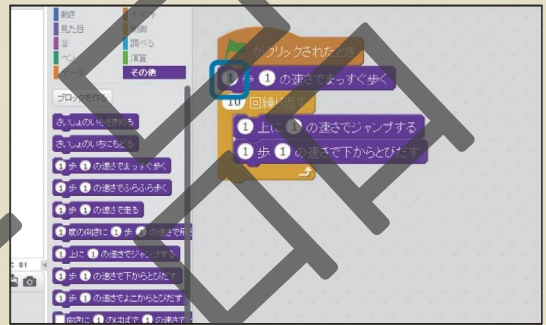
★ブロックで画面がいっぱいになってしまったとき、ブロックの大きさを変えてみましょう。元の大きさに戻りたいときは、「=」を押しましょう。

数字・文字を入力する

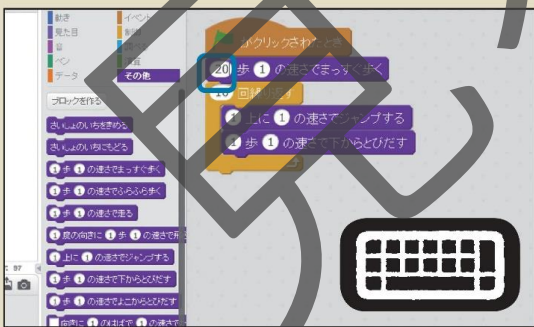
1 ブロックの白い部分をクリックします。



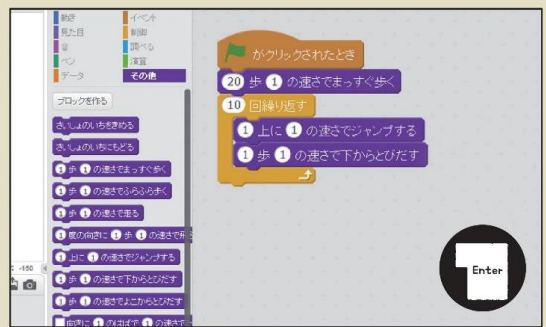
2 表示されている数字が青くなったら入力できます。



3 キーボードで好きな数字と文字を入力します。



4 Enterキーを押して縦棒が消えたらOKです。



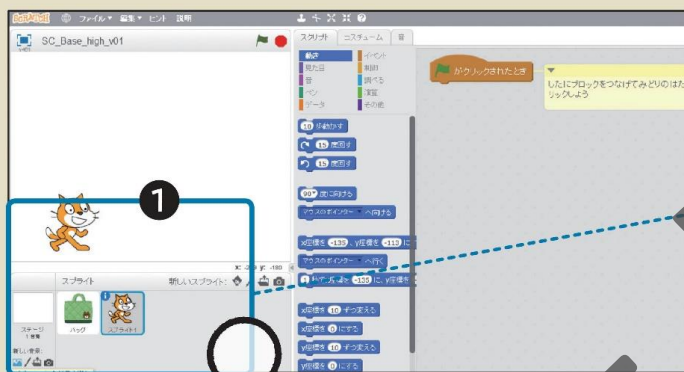
- ★ 文字を消したいときはDeleteキーを押します。
- ★ 文字が青くなったときにDeleteキーや文字のキーを押してしまうとそれまで入力していた文章が消えてしまうので気を付けましょう。
- ★ 修正したいときは、文字が青くなったあとにもう一度クリックをします。文字が青くなったら追加で入力できます。

プログラミングをはじめよう

はい けい えら 背景を選ぼう

ライブラリーから

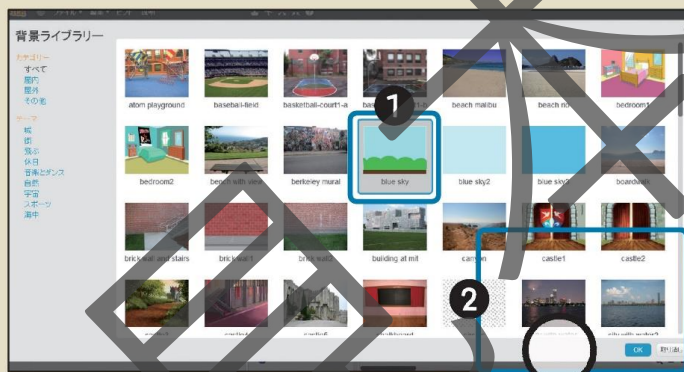
スクラッチにはじめから
はい けい えら
入っている背景を使うとき



1 ライブラリーを開きます

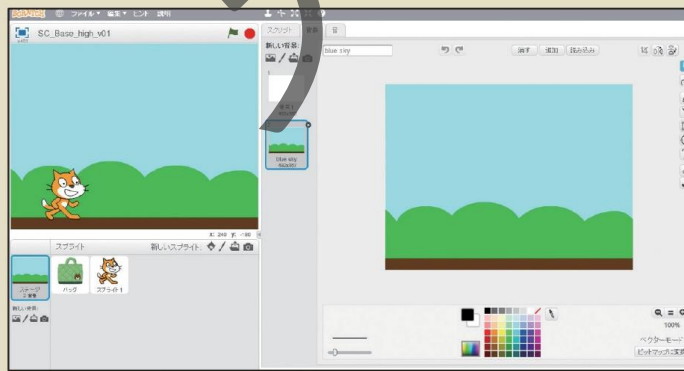


① 「ライブラリーから背景を選択」
マークをクリックします。



2 好きな背景を選びます

① 好きな背景をクリックします。
② 「OK」をクリックします。



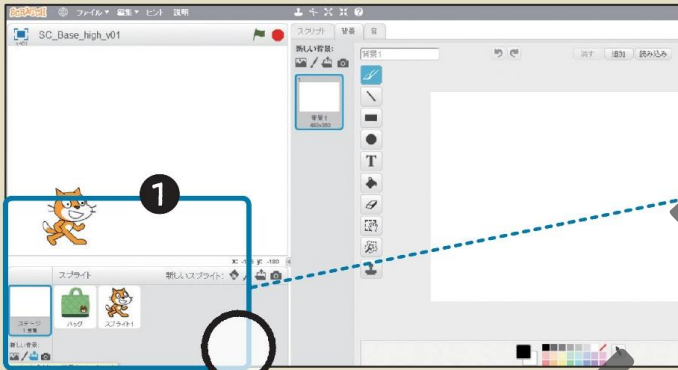
3 背景が変わります

はい けい か
背景が設定
できました!

はいけい えら 背景を選ぼう

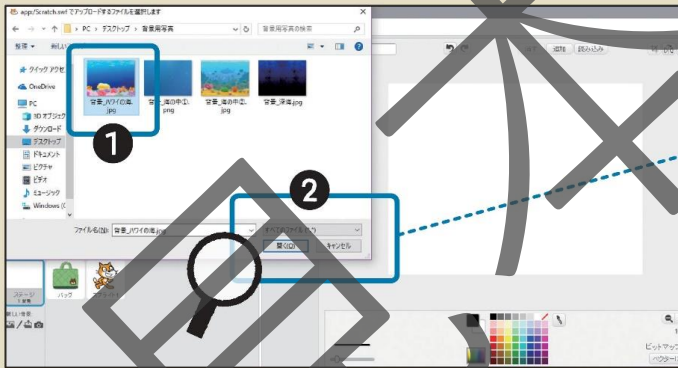
ファイルから

撮った写真などを
背景にしたいとき



1 ファイルを開きます

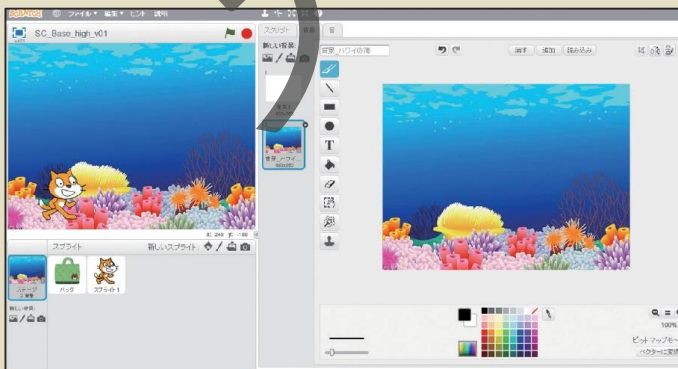
① 「ファイルを開く」マークをクリックします。



2 好きな背景を選びます

① 好きな背景をクリックします。
② 「開く」をクリックします。

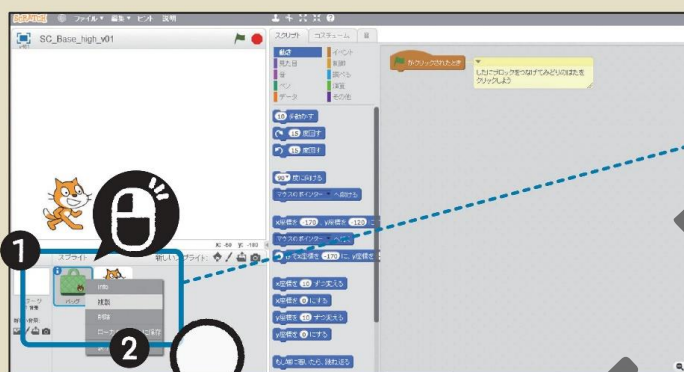
ファイルの
場所は先生に
確認しましょう。



3 背景が変わります

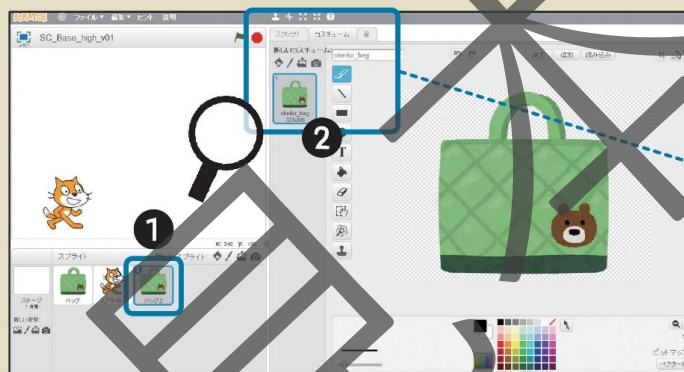
はいけい
背景が設定
できました!

キャラクターを増やそう



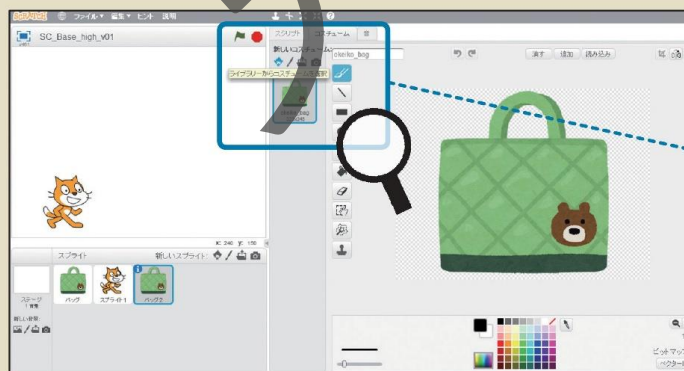
1 バッグを増やします

- 1 バッグを右クリックします。
- 2 「複製」をクリックします。



2 バッグのコスチュームを開きます

- 1 増やしたバッグをクリックします。
- 2 「コスチューム」をクリックします。

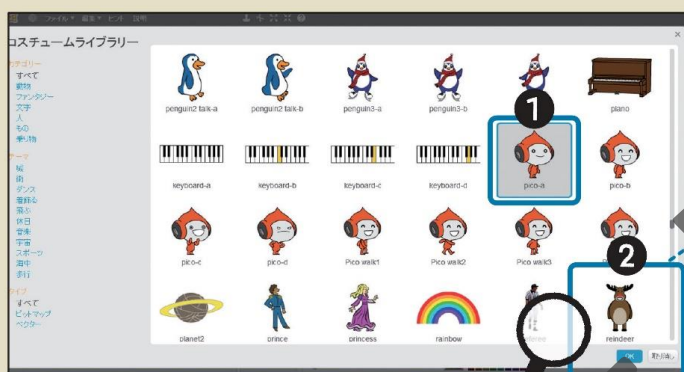


3 ライブラリーを開きます

「ライブラリーからコスチュームを
せんたく
選択」マークをクリックします。

キャラクターは必ずこの手順で増やしましょう。
 そうしないと基本ブロック(「その他」のブロック)が使用できません。

4 キャラクターを選びます



- ① 好きなキャラクターをクリックします。
- ② 「OK」をクリックします。



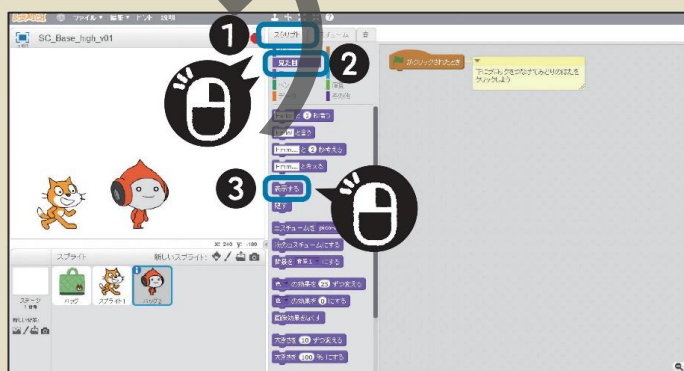
5 バッグのコスチュームを消します



- ① バッグをクリックします。
- ② 右上にある「×」マークをクリックします。



6 増やしたキャラクターを表示します

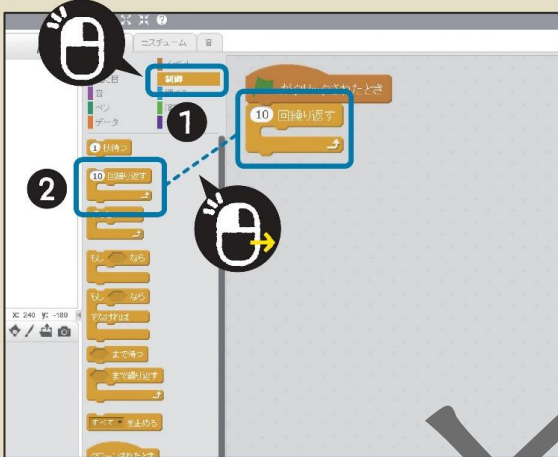


- ① 「スクリプト」タブをクリックします。
- ② 「見た目」をクリックします。
- ③ 「表示する」ブロックをクリックします。

★ 背景と同じようにファイルから追加することもできます。

工夫してみよう

「繰り返す」を使ってみよう

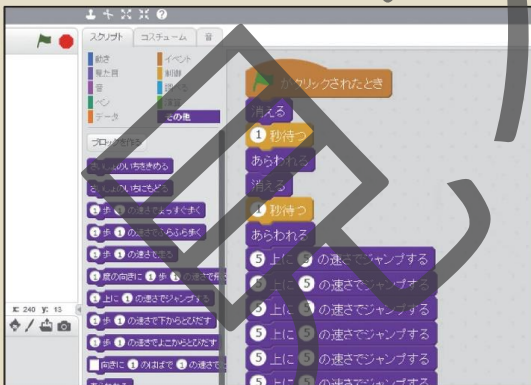


「繰り返す」ブロックの間に挟まれた動きが繰り返されます。

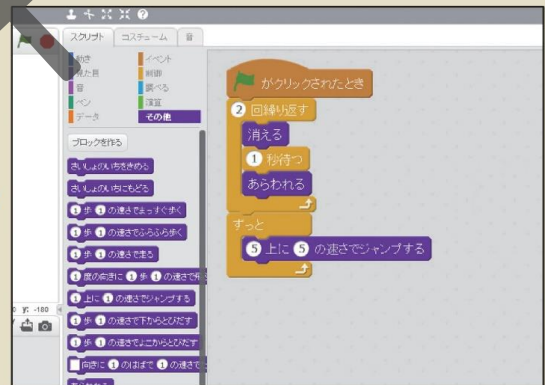
- 1 「制御」をクリックします。
- 2 「○回繰り返す」ブロックをつなげます。
- 3 その間に繰り返し実行したい動きを入れます。

- ★「ずっと」繰り返すと「○回繰り返す」があります。
- ★繰り返しを使うことで、少ないブロックでプログラミングができます。
- ★長い距離、長い時間動かしたいときも、「繰り返す」ブロックが使えます。

こんなことができるよ



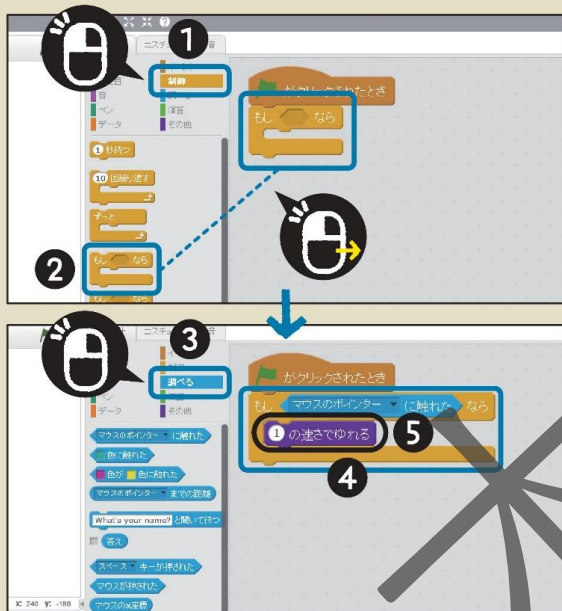
- 1 同じブロックが定期的に使われています。
- 2 何回もジャンプさせたいので、同じブロックをいくつもつなげています。



- 1 「繰り返す」ブロックを使い、同じ動きを少ないブロックで表現できました。
- 2 「○回繰り返す」や「ずっと」ブロックを使えば、簡単に何度も同じ動きをさせることができます。

ブロックをまとめることができるようになりました。
また、様々な動きが簡単に表現できるようになりました。

「もし～なら」を使ってみよう

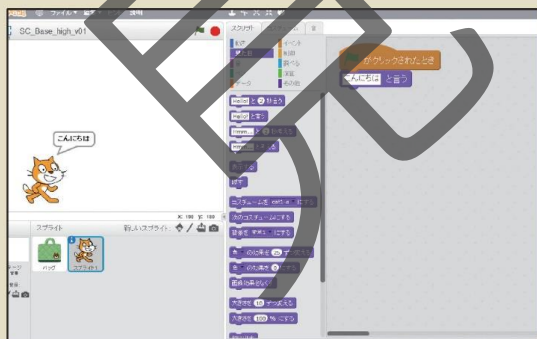


指定した条件に当てはまるときだけ、指定した動きをします。

- ① 「制御」をクリックします。
- ② 「もし～なら」ブロックをつなげます。
- ③ 「調べる」をクリックします。
- ④ 「マウスのポインターに触れた」をつなげます。
- ⑤ 条件に当てはまったときの動きを入れます。

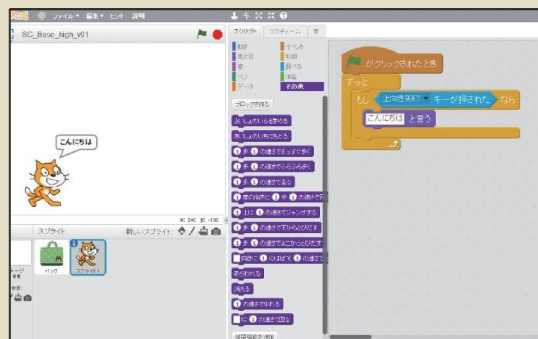
★「調べる」の中にあるブロックをはめてみましょう。端に触れたとき、キーが押されたときなど、様々な条件が設定できます。

こんなことができますよ



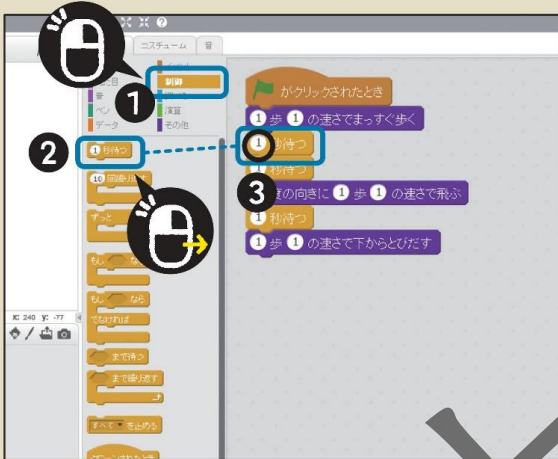
ずっとセリフが出ています。

条件と動きを指定して、もっといろいろな動きを表現しましょう。



「↑」キーが押されたときだけしゃべるように、しゃべるタイミングを設定することができました。

「待つ」を使ってみよう

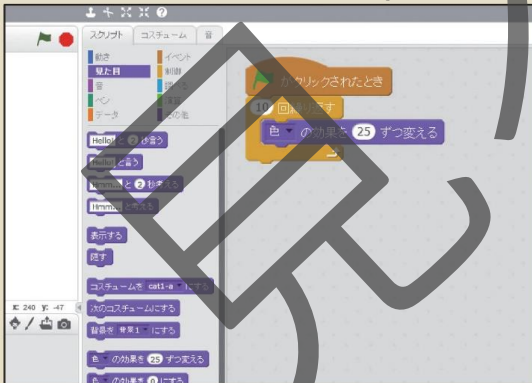


キャラクターの動きを止め、動きと動きの間をあけることができます。

- 1 「制御」をクリックします。
- 2 「〇秒待つ」ブロックをつなげます。
- 3 数字を変えて秒数を指定します。

★ 見た目や動きが一瞬で変わってしまう、動きが一瞬で終わってしまうという場合があります。そういうときに使ってみましょう。

こんなことができるよ



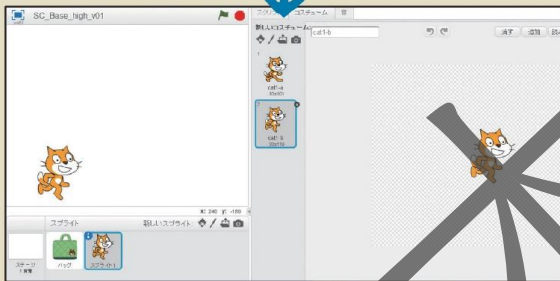
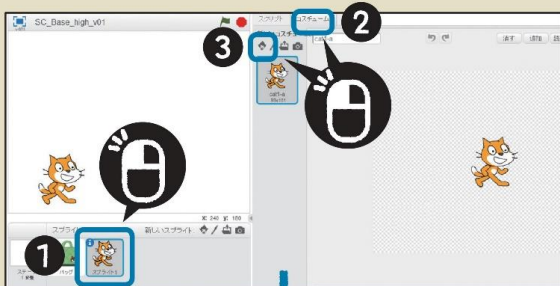
見た目の色が次々変わってしまい、色の変化がわかりづらいです。



「待つ」を使うことで、色が変わっていく様子がわかりやすくなりました。

「待つ」をうまく使って、動きのタイミングを調整しましょう。

見た目を変えてみよう

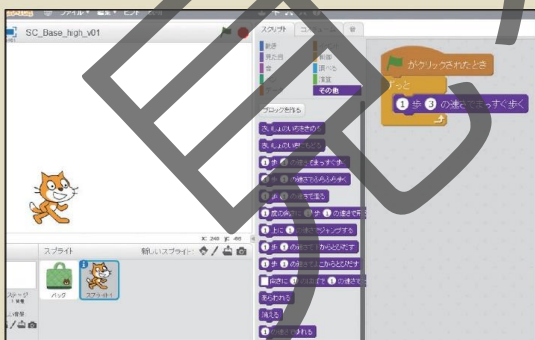


コスチュームの画面で、見た目を変えることができます。大きさはブロックを使って変えます。

- ① スプライトリストからキャラクターを選択します。
- ② 「コスチューム」タブをクリックします。
- ③ 「ライブラリーからコスチュームを選択」をクリックし、好きなコスチュームを選んで「OK」をクリックします。

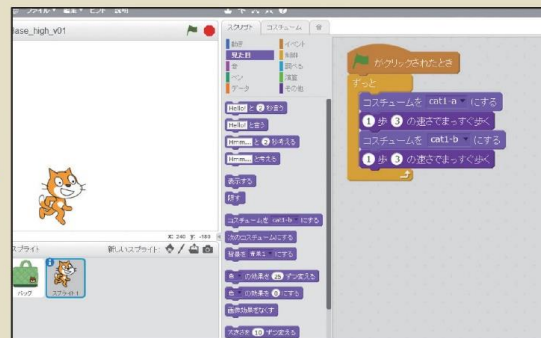
- ★ 複数のポーズが用意されているキャラクターもあります。ポーズを変えて、感情や動きを表現しましょう。
- ★ 絵を描いてオリジナルのキャラクターを作ることができます。
- ★ 大きさは、「見た目」の中にある「大きさを〇%にする」ブロックを使うと変えることができます。

こんなことができますよ！



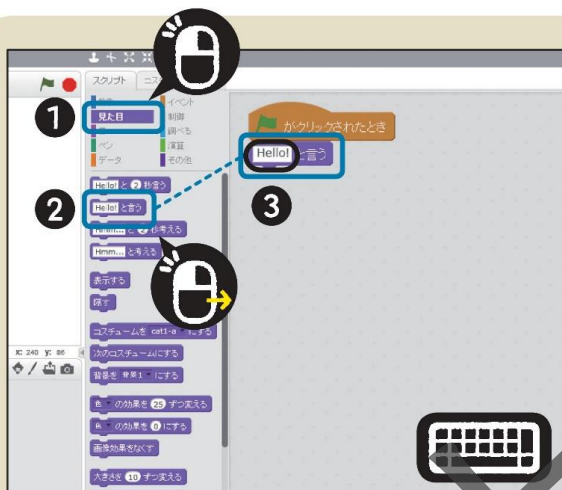
同じポーズのまま歩きます。

動きに合わせてコスチュームを変えて、歩いている様子表現してみましょう。



1歩進むたびにコスチュームを変えることで、歩いている様子が表現できました。最初に「大きさを〇%にする」ブロックをつなげることで、大きさを変えることができます。

キャラクターをしゃべらせてみよう



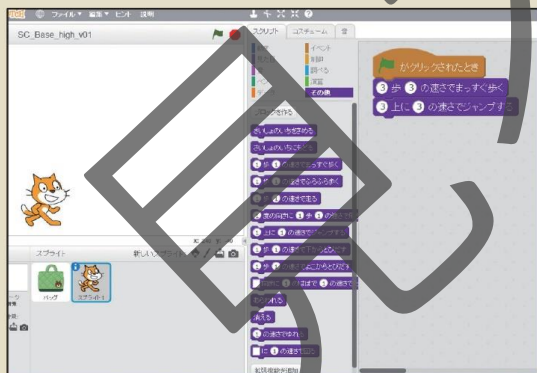
セリフがふきだしで表示されます。音声は出ません。

- ①「見た目」をクリックします。
- ②「〇〇と言う」ブロックをつなぎます。
- ③しゃべらせたい文章を入力します。

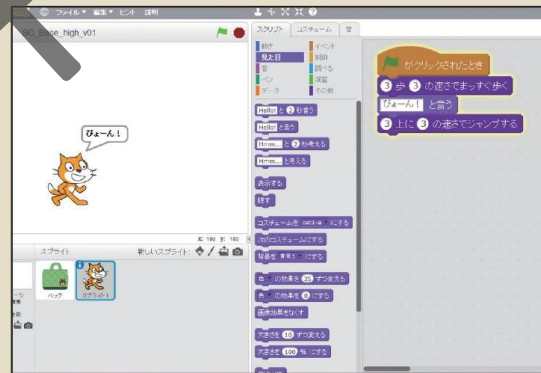
見てみよう、p9 数字・文字を入力する

- ★「〇〇と言う」ブロックと「〇と〇秒言う」ブロックがあります。どんな違いがあるか試してみましょう。
- ★「〇〇と考える」ブロックを使うと考え中のふきだしを表示させることができます。

こんなことができるよ！



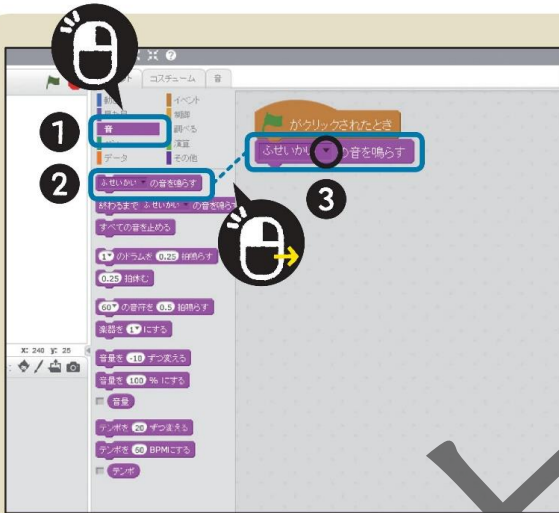
動きだけのブロックを組み合わせた場合です。



ジャンプした瞬間にセリフをしゃべらせることができました。

「〇〇キーが押されたとき」や「このスプライトがクリックされたとき」のブロックと組み合わせて、表現を工夫してみましょう。

おと 音をつけてみよう



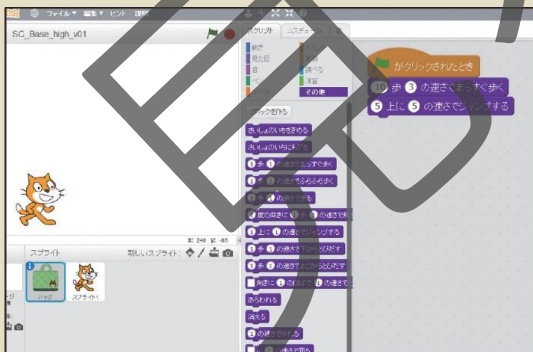
「音」をクリックすると音に関するブロックが出てきます。効果音をつけることができます。

- ① 「音」をクリックします。
- ② 「○○の音を鳴らす」ブロックをつなげます。
- ③ ▼をクリックして、一覧から鳴らしたい音を選びましょう。

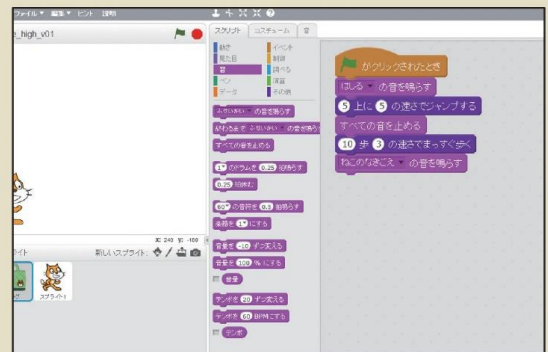
★音を鳴らすタイミングをどこにするかよく考えてブロックを並べてみましょう。

★「終わるまで○○を鳴らす」や「待つ」のブロックも組み合わせてタイミングを調整してみましょう。

こんなことができるよ



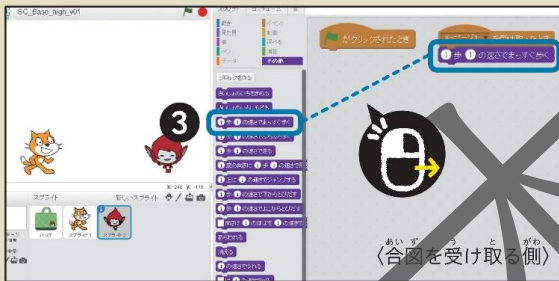
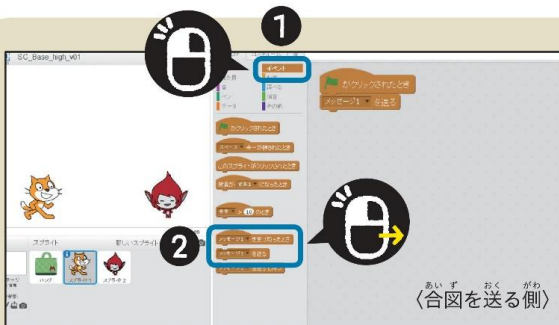
動きのブロックだけを組み合わせただけの場合です。



音のブロックを加えることで、よりわかりやすく場面を表現できました。

音を鳴らしてりんじょう感をもたせてみましょう。

メッセージを使ってみよう



ほかのキャラクターに合図を送るとキャラクター同士で指示や操作ができるようになります。

〈合図を送る側〉

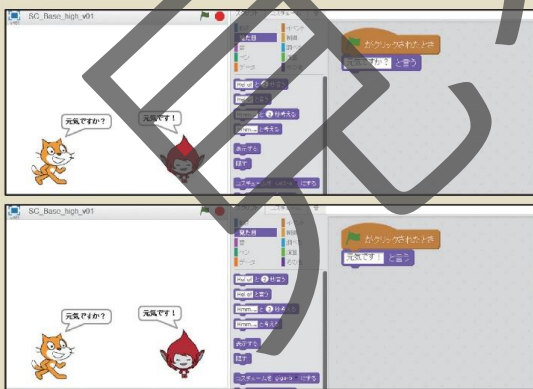
- 1 「イベント」をクリックします。
- 2 「メッセージ1を送る」のブロックをつなげます。

〈合図を受け取る側〉

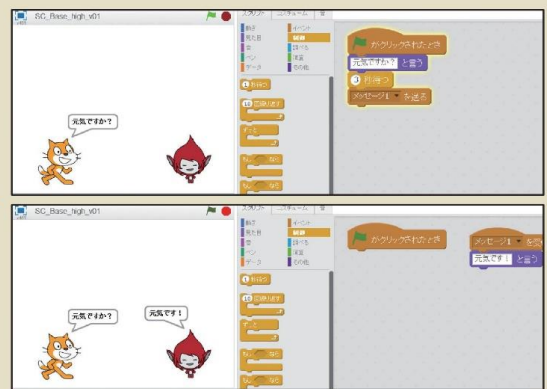
- 1 「イベント」をクリックします。
- 2 「メッセージ1を受け取ったとき」のブロックを持ってきます。
- 3 受け取ったあとの動きのブロックをつなげます。

★メッセージを送る側、受け取る側それぞれの動きをプログラミングしましょう。

こんなことができますよ



キャラクターに会話をさせます。このままだと、みどりははたしを押したとき、同時にセリフを言ってしまう。



ねこのセリフを聞いてから別のキャラクターが返事をするようになりました。

スプライト同士の動きにつながりを作って、より面白いプログラムを作りましょう。

いろいろなブロックを使ってみよう

ブロック一覧

イベント

スペース キーが押されたとき

○キーが押されたとき

指定したキーが押されたときにプログラムを実行します。

制御

メッセージ1 を送る

メッセージ1 を受け取ったとき

メッセージを送る

メッセージを受け取ったときにプログラムを実行します。

制御

10 回繰り返す

ずっと

○回繰り返す・ずっと

プログラムを指定した回数だけ繰り返し実行します。

制御

もし～なら

もし～なら

指定した条件と合うときだけプログラムを実行します。

制御

もし～なら でなければ

もし～なら でなければ

指定した条件によって実行するプログラムを分けます。

制御

1 秒待つ

○秒待つ

指定した秒数だけプログラムの実行を待ちます。

見た目

Hello! と言う

Hmm! と考える

○○と言う・○○と考える

ふきだしの中に入力したセリフを表示します。

見た目

大きさを 100 % にする

大きさを○%にする

キャラクターの大きさを変更します。

見た目

コスチュームを コスチューム2 にする

コスチュームを○○にする

キャラクターのコスチュームを変更します。

見た目

色 の効果を 25 ずつ変える

色の効果を○ずつ変える

キャラクターの色を変更します。

見た目

表示する 隠す

表示する・隠す

「隠す」でキャラクターを非表示にします。「表示する」で表示します。

音

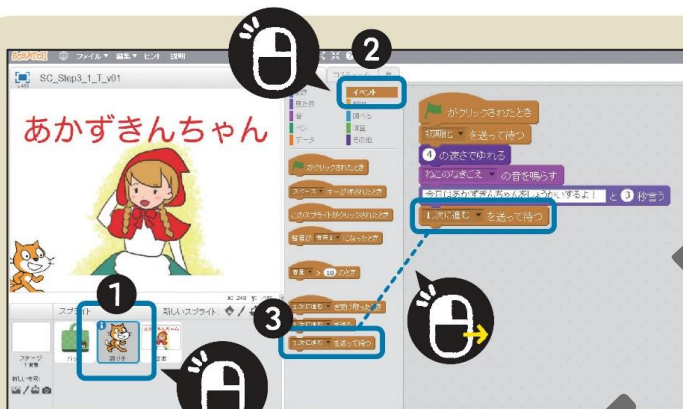
このなごえ の音を鳴らす

○○の音を鳴らす

音を鳴らします。「すべての音を止める」で止めます。

本を紹介しよう

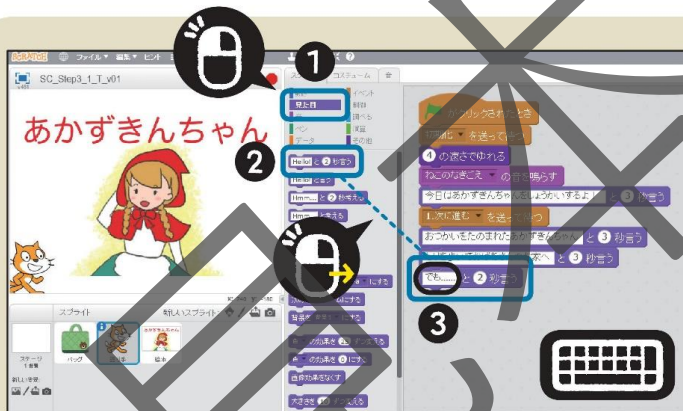
練習:「あかずきんちゃん」を紹介しよう



1 キャラクターを選びます

- ① ねこをクリックします。
- ② 「イベント」をクリックします。
- ③ 「次に進むを送って待つ」をつなげます。

★「次に進むを送って待つ」を使うと、表紙から場面1へスライドを切りかえられるよ。



2 語り手のセリフを入力する

- ① 「見た目」をクリックします。
- ② 「〇〇と2秒言う」をつなげます。
- ③ セリフを入力します。

★練習ではあらかじめ用意されたセリフのプロックを使ってもいいよ。



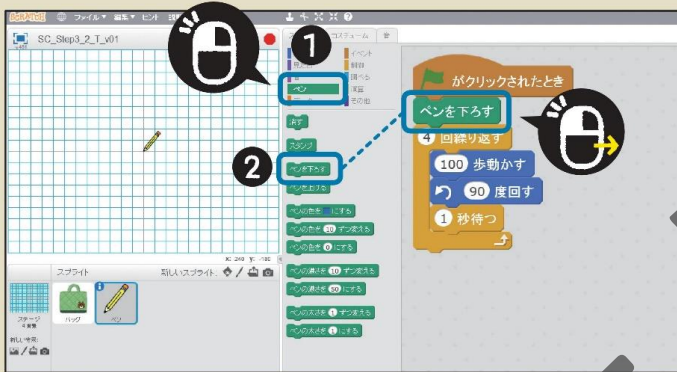
3 スライドを切り替える

- ① 「イベント」をクリックします。
- ② 「次に進むを送って待つ」をつなげます。

- ★ できたらみどりのはたきを押して確かめよう。
- ★ 止めるときは赤いボタンを押そう。
- ★ 1～3の繰り返しでスライドショーを作っていくよ。

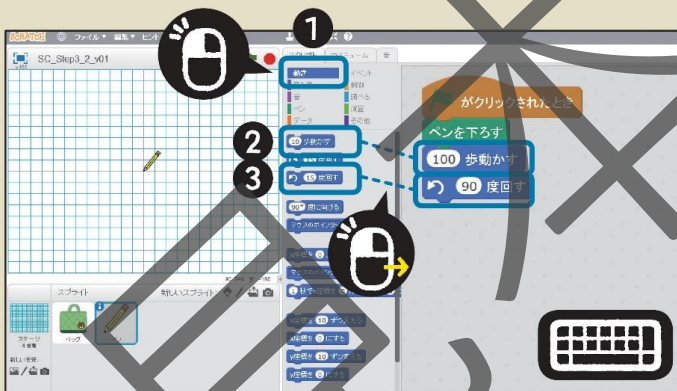
せい た かく けい か 正多角形を描こう

れんしゅう せい ほう けい か 練習：正方形を描こう



1 ペンを下ろす

- 1 「ペン」をクリックします。
- 2 「ペンを下ろす」をつなげます。



2 描く

- 1 「動き」をクリックします。
- 2 「10歩動かす」をつなげます。歩数は「100」と入力します。入力した数字の大きさと、辺の長さが変わります。
- 3 「15度回す」をつなげます。角度は「90」と入力します。



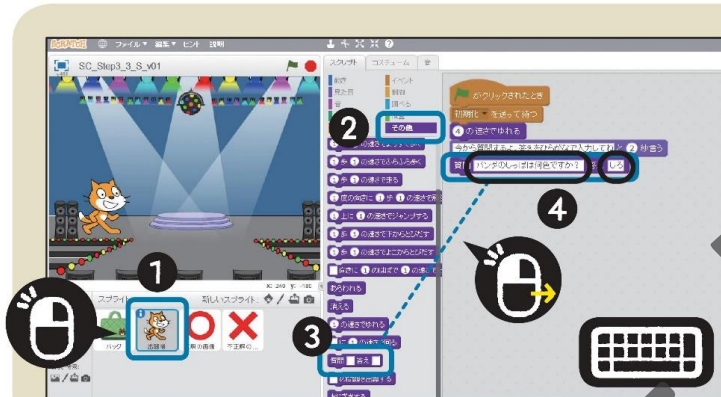
3 繰り返しを使う

- 1 「制御」をクリックします。
- 2 「1秒待つ」をつなげます。
- 3 「10回繰り返す」をつなげます。回数は「4」を入力します。

- ★ 正方形の辺の数は4本だから「4回繰り返す」を使うよ。
- ★ できたらみどりのはたきを押して確かめよう。

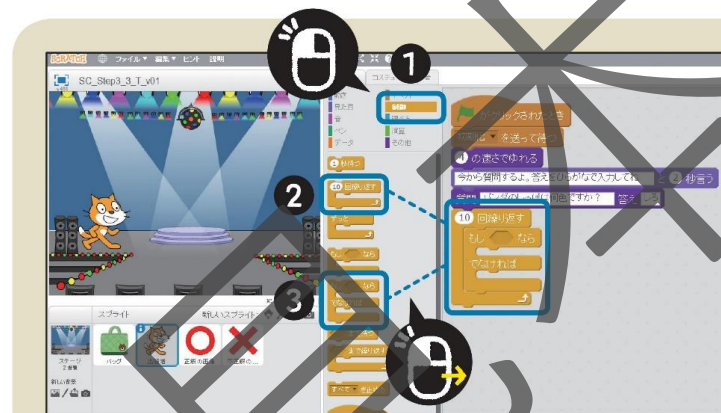
クイズを作ろう(1問1答)

練習:「パンダのしっぽは何色ですか?」
と聞くクイズを作ろう



1 質問と答えを入力する

- 1 「ねこ(出題者)」をクリックします。
- 2 「その他」をクリックします。
- 3 「質問/答え」ブロックをつなげます。
- 4 質問と答えを入力します。
質問:パンダのしっぽは何色ですか?
答え:しろ



2 条件分岐を使う

- 1 「制御」をクリックします。
- 2 「10回繰り返す」をつなげます。
- 3 「もし〜なら でなければ」をつなげます



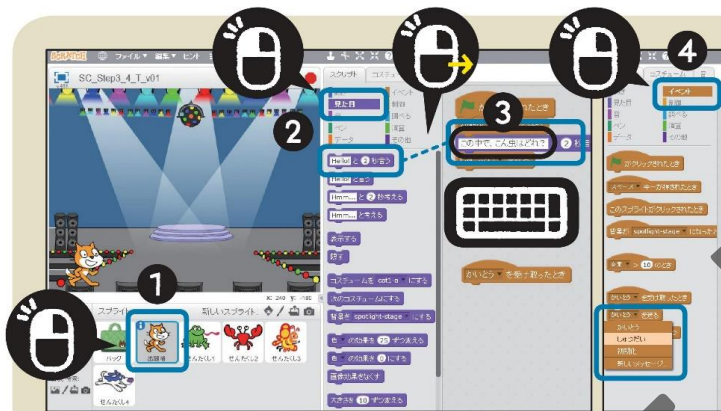
3 正解/不正解のときの動きを作る

左の図のようにブロックを組み合せてみます。

★画面上にあらかじめ用意されているブロックを組み合わせてね。

クイズを作ろう(4択)

練習:「この中で昆虫はどれですか?」
と聞くクイズを作ろう



1 出題者の動きを作る

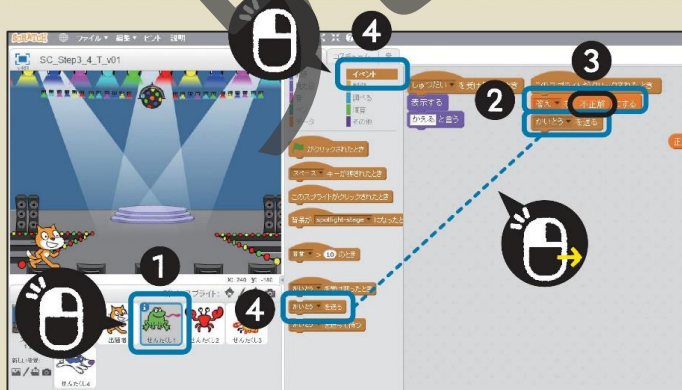
- ① ねこ(出題者)をクリックします。
- ② 「見た目」をクリックして「○○と2秒言う」をつなげます。
- ③ 質問を入力します。
質問: この中で昆虫はどれ?
- ④ 「イベント」をクリックして「しゅつだいを送る」をつなげます。



2 正解/不正解のときの動きを作る

左の図のようにブロックを組み合せてね。

★画面上にあらかじめ用意されているブロックを組み合せてね。



3 選択肢の動きを作る

- ① かえる(せんたくし)をクリックします。
- ② 「データ」をクリックして「答えを○にする」をつなげます。
- ③ 「正解」または「不正解」のブロックをはめます。
- ④ 「イベント」をクリックして「かいたうを送る」をつなげます。

ローマ字表 じひょう

あ A	い I	う U	え E	お O			
か KA	き KI	く KU	け KE	こ KO	きゃ KYA	きゅ KYU	きょ KYO
さ SA	し SI	す SU	せ SE	そ SO	しゃ SYA	しゅ SYU	しょ SYO
た TA	ち TI	つ TU	て TE	と TO	ちゃ TYA	ちゅ TYU	ちよ TYO
な NA	に NI	ぬ NU	ね NE	の NO	にゃ NYA	にゅ NYU	にょ NYO
は HA	ひ HI	ふ FU	へ HE	ほ HO	ひゃ HYA	ひゅ HYU	ひょ HYO
ま MA	み MI	む MU	め ME	も MO	みゃ MYA	みゅ MYU	みょ MYO
や YA		ゆ YU		よ YO			
ら RA	り RI	る RU	れ RE	ろ RO	りゃ RYA	りゅ RYU	りょ RYO
わ WA		を WO		ん NN			
が GA	ぎ GI	ぐ GU	げ GE	ご GO	ぎゃ GYA	ぎゅ GYU	ぎょ GYO
ざ ZA	じ ZI	ず ZU	ぜ ZE	ぞ ZO	じゃ JA	じゅ JYU	じょ JO
だ DA	ぢ DI	づ DU	で DE	ど DO			
ば BA	び BI	ぶ BU	べ BE	ぼ BO	びゃ BYA	びゅ BYU	びょ BYO
ぱ PA	ぴ PI	ぷ PU	ぺ PE	ぽ PO	ぴゃ PYA	ぴゅ PYU	ぴょ PYO

キーボード表 ひょう



● 小さい文字の入力方法

「あいうえお」や「つ」の小さい文字の入力したいときは、「L」を付けます。

あ LA	い LI	う LU	え LE	お LO	つ LTU
---------	---------	---------	---------	---------	----------

❗ 小さい「つ」は、「つ」の次に来る文字の子音を2回続けて入力する方法もあります。
例：よかった(YOKATTA)/やっほー(YAHHO-)/学校(GAKKOU)

見本

はじめてのスクラッチプログラミング 高学年用

平成31年2月28日 印刷

平成31年3月10日 発行

発行者 日販コンピュータテクノロジー株式会社 代表者 藤澤徹
東京都東京都中央区日本橋浜町3-3-2
トルナーレ日本橋浜町 オフィス棟4階

発行所 日販コンピュータテクノロジー株式会社
東京都東京都中央区日本橋浜町3-3-2
トルナーレ日本橋浜町 オフィス棟4階
電話 03-5280-7717 (教育事業推進)

Copyright Nippan Computer Technology Inc.

*本書の一部または全部を著作権法の定める範囲を超え、無断で複写、複製、転載、
テープ化、ファイル化することを禁じます。

ISBN978-4-909920-02-7

監修

久保田善彦 (宇都宮大学教授)

佐藤和紀 (常葉大学講師)

編集

学校図書株式会社

表紙・デザイン

野瀬友子