

作って学ぶ、Scratchキット



このコースでは、川上小名物の梅シロップづくりをゲーム化します。

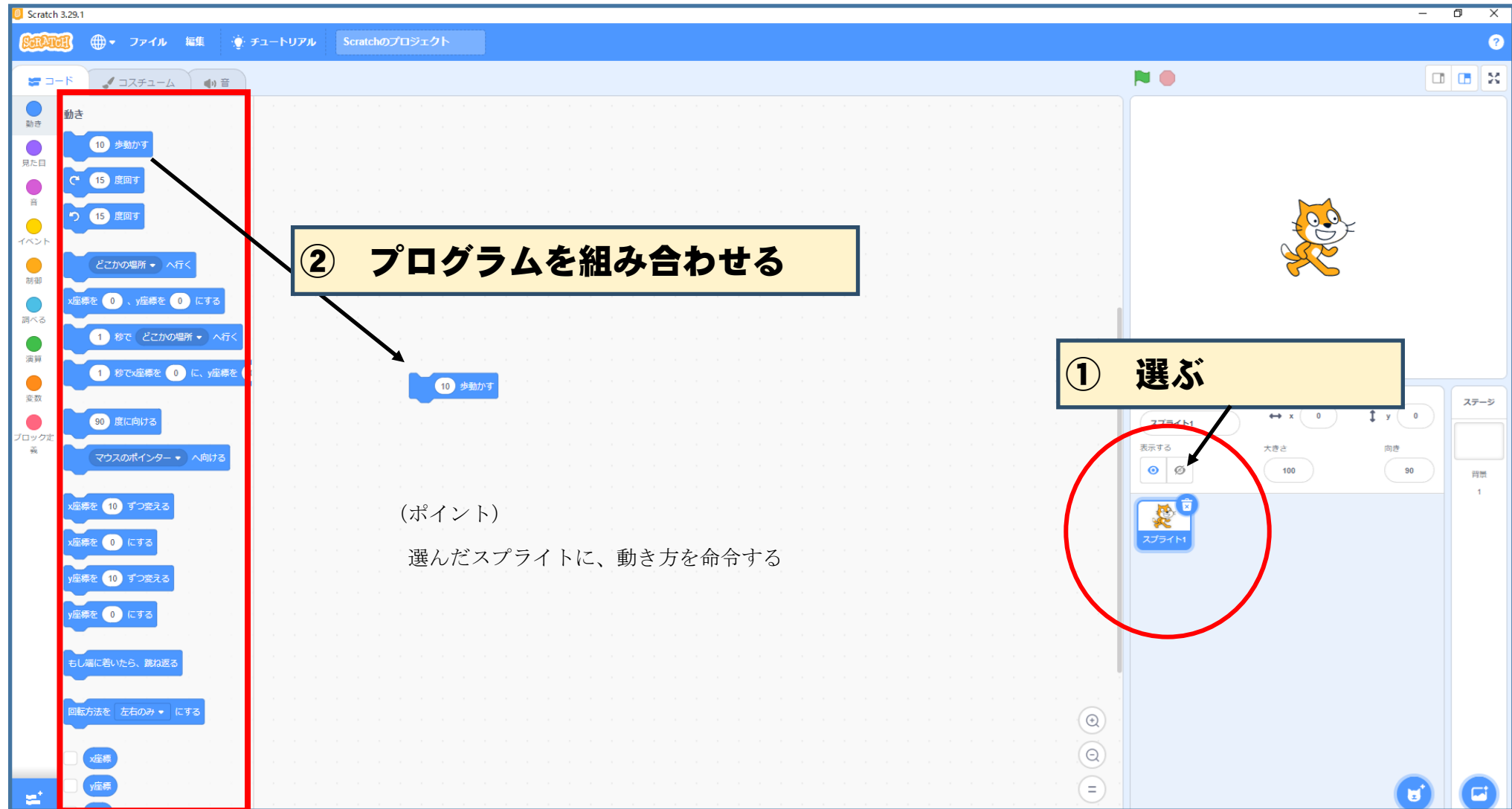
途中までは、このキットを真似しながらつくりましょう。

最後まではつくっていませんので、続きはヒントをもとに考えてつくってください。

遊んでいて、ハラハラ、ドキドキする仕掛けを考えてみましょう。

名前（ ）

はじめに



スクラッチでのプログラム

①スプライト（※キャラクターのこと）を選んで、②プログラムを組み合わせるの繰り返しです

①タイトル画面をよびだそう

① ファイルをクリック

② コンピュータから読み込むをクリック

③ キット用タイトル.sb3 を選ぶ

④ 開く

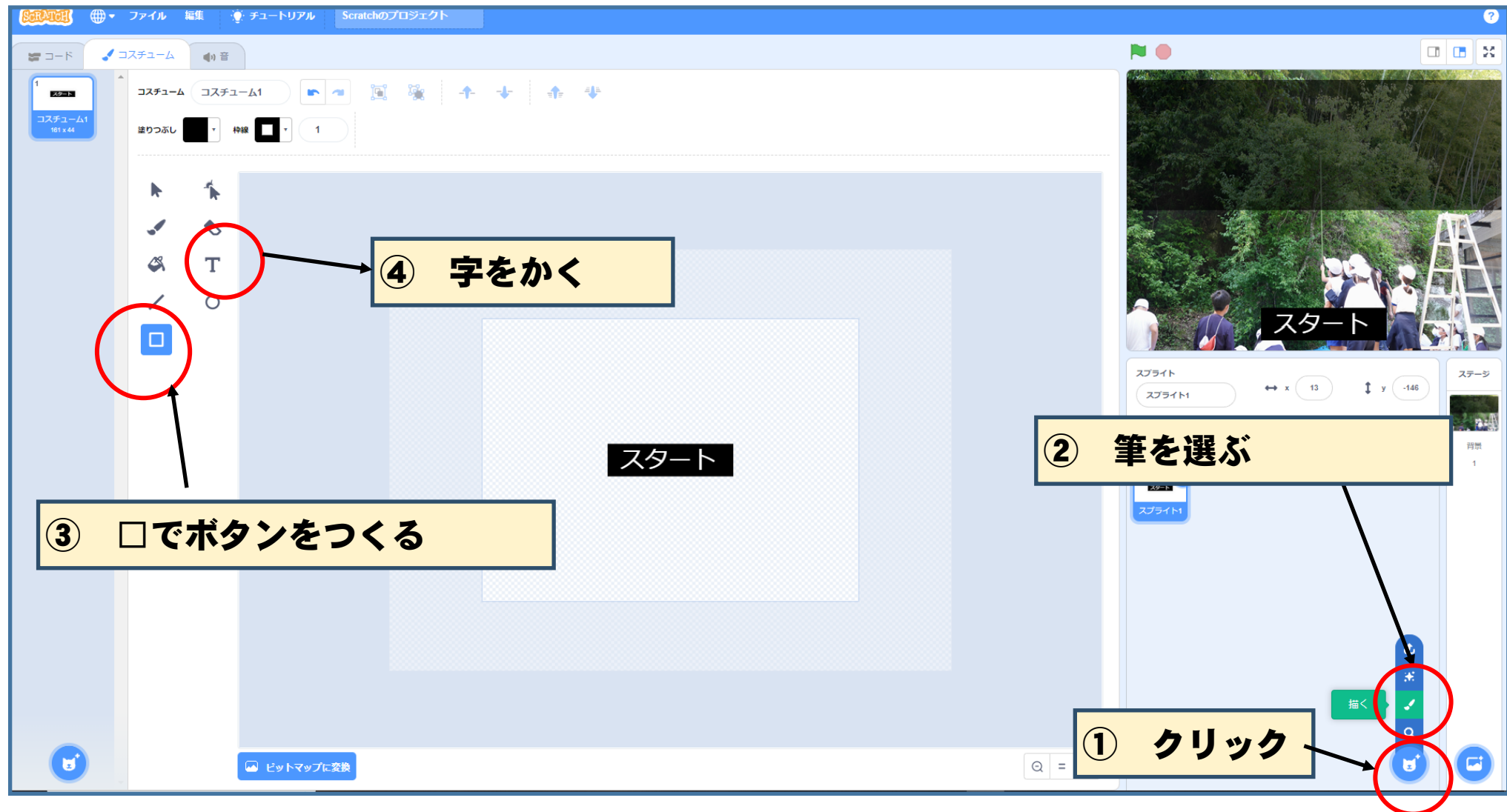
(ポイント)

あらかじめつくったタイトル画面は、学校の共有フォルダから呼び出します。

タイトル画面はあらかじめつくってあるので、読み込みましょう。

(読み込んだら、自分のフォルダに名前を付けて保存しましょう)

②タイトル画面にスタートボタンをつくろう。



読み込んだら、自分のフォルダに名前を付けて保存しましょう。

※念のため、変更したら名前を付けて保存するくせを付けます。

③ステージ1の背景を読み込む

④ ステージ1. pngをえらぶ

③ アップロード

② クリック

⑤ 開く

①ステージをクリック

読み込んだら、自分のフォルダに名前を付けて保存しましょう。

※念のため、変更したら名前を付けて保存するくせを付けます。

④ スタートボタンにプログラムを組み込む。

(プログラムの内容)

- ・ **スタートをクリックしたら、背景を「ステージ1」に変える。スタートボタンを消す。**

② プログラムコードを組み合わせる

が押されたとき
背景を **キット用タイトル** にする
表示する

このスプライトが押されたとき
背景を **ステージ1** にする
隠す

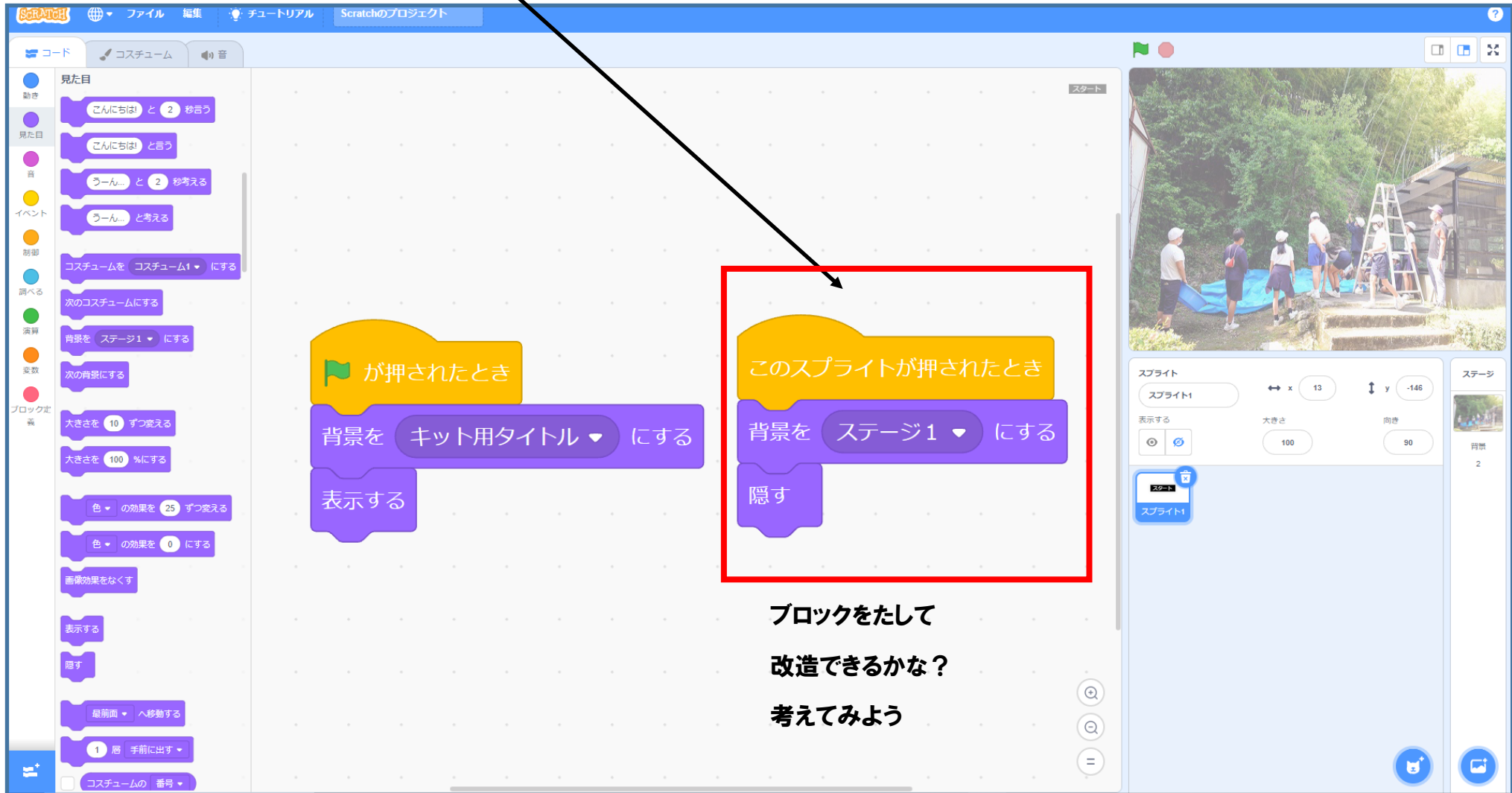
プログラムコードのブロックを上図の図と同じように組み合わせよう。
意味は
緑旗をクリックしたら、最初の画面をうつしてスタートボタンを表示
スタートボタンをクリックしたら、ステージ1に変えて、スタートボタンを消す。

① クリック

【問題】 自分で次のように改造できるかな？

(プログラムの内容)

- ・ **スタートをクリックしたら音になる。一瞬小さくなってから元の大きさにもどり、ステージ1に進む**



Scratchのプロジェクト画面。左側のパネルには「コード」タブが選択されており、イベント、動き、見た目、音、制御、調べる、演算、変数、ブロック定義のカテゴリが並んでいる。中央のワークスペースには2つのイベントブロックが配置されている。最初のブロックは「緑の旗がクリックされたとき」で、背景を「キット用タイトル」にする、大きさを10ずつ変える、大きさを100%にする、色相の効果を25ずつ変える、色相の効果を0にする、画像効果をなくす、表示する、隠す、最前面へ移動する、1層手前に出す、コストチュームの番号を変更するなどのブロックが接続されている。2番目のブロックは「このスプライトがクリックされたとき」で、背景を「ステージ1」にする、隠すのブロックが接続されている。この2番目のブロックは赤い枠で囲まれ、黒い矢印がその上を指している。右側のパネルには「スプライト」タブが選択されており、「スプライト1」の情報が表示されている。ステージのプレビューも表示されている。

ブロックをたして
改造できるかな？
考えてみよう

⑤地面をつくろう

(プログラムの内容)

- ・ 地面は最初は表示されない。背景がステージ1になったら、下の方に表示される。

（練習）下の答えをみる前に、上の赤文字を考えてみよう

が押されたとき
隠す

背景が ステージ1 になったとき
x座標を 0 、y座標を -160 にする
表示する

地面のスプライトは
共有フォルダ 素材（そざい）から
読み込んでみよう。
方法が分からないときは、質問しよう。

① クリック

⑥ ジャンプマンを呼び出そう。

(プログラムの内容)

◆◆◆◆◆ ジャンプは難しいのであらかじめ、プログラムを組み込んであります◆◆◆◆◆

② 完全プログラム付き素材から「ジャンプマン」を読み込む

① クリック

スプライトをアップロード

⑦ ロケット花火をうちだそう

(プログラムの内容)

- ・ クローンをつかって、ロケット花火の連射ができるようにする。
- ・ ロケット花火を左右に打ち分けられるようにする。

② プログラムコードを組み合わせる

左から順番になっています。

① ② ③

このプログラムには
次の改造を考えましょう。

○発射するときに音をだす。
○左向きのロケット花火をだすには
どうしたらいいか？
(今は右向きの花火が左に飛びます)

① クリック

⑧梅をおとそう

(プログラムの内容)

◆◆◆落ちる梅は難しいのであらかじめ作成してあるスプライトを読み込みましょう◆◆◆

◆◆◆ジャンプや放物線は中学生以上で習う『数学』の内容です◆◆◆

②完全プログラム付き素材から「梅～」を2つとも読み込む

名前	更新日時	種類	サイズ
梅.sprite3	2022/08/17 23:21	SPRITE3 ファイル	47 KB
梅2.sprite3	2022/08/18 0:19	SPRITE3 ファイル	8 KB

① クリック

⑨梅をおとす人をつくる。

(プログラムの内容)

パラパラまんがの要領で、棒で梅を落とす人にかく。

梅を落とす人をはしごの上に設置する。

- ・棒人間をかき、コスチュームを複製して、パラパラまんがの sprites を作成する。
- ・棒人間の座標を指定して、はしごの上に来るようにする。

Scratch 3.29.1

① まずは、自分で sprites をつくってみましょう。

プログラムコードを組み合わせるのは、sprites をつくってからです。

sprites でパラパラまんがを書く方法はいろいろな場面につかえます。わからないときは質問しましょう

ここまで うまく動いたら 名前を付けて保存しましょう

自分で遊んでみて、

『何ができたら面白くなるか』を考えてプログラムします。

今のままでは、梅がすりぬけてキャッチできません！

◆次に考えること

- ・ 落ちてくる梅をキャッチして点数にする。
- ・ 残り時間をつけ、クリア画面をつくる。

サンプルのプログラムは次のページからです

問題 次のプログラムを自分で考えてみましょう (答えは次のページ)

⑩落ちた梅を拾ったら点数が入るようにする。

- ・ 点数の変数を作成する。
- ・ ゲーム開始時は点数を 0 にする。
- ・ ジャンプマンが梅にあたったら、点数が増えるようにする。
- ・ 梅はジャンプマンにあたったら、消えるようにする。（キットのなかでプログラム済です。確認しましょう）

⑪カウントダウンタイマーをつくる。

*制限時間がきたら、ゲームクリアするようにプログラムします。

- ・ 残り時間の変数をつくる。
- ・ 背景に残り時間がへっていくプログラムを作成する。
- ・ 残り時間が 1 秒未満になったら、ゲームクリアの信号をおくる。

⑫ゲームクリアの画面をつくる。

- ・ ゲーム画面を作成する。梅シロップの写真があるので利用しましょう。
- ・ ⑪のゲームクリアの信号を受け取ったら、背景をゲームクリアの画面に変える。
- ・ ゲームクリアの信号をうけとったら、他のスプライトの動きを止め、非表示にする。
- ・ ゲームクリアのボイスを、機能拡張で追加する。

⑩ 落ちた梅をキャッチしたら点数が入るようにする。

(プログラムの内容)

- ・ ジャンプマンが梅にあたったら、点数が増えるようにする。
- ・ そのときに、音になるようにする。

② プログラムコードを組む

背景が ステージ1 になったとき

ずっと

もし 梅 に触れた なら

0.05 秒待つ

ポップ の音を鳴らす

てんすう を 100 ずつ変える

もし 梅2 に触れた なら

0.05 秒待つ

ポップ の音を鳴らす

てんすう を 200 ずつ変える

① ジャンプマンをクリック

⑪ カウントダウンをつくる

(プログラムの内容)

- ・ カウントダウンの変数をつくる (もうつくってあります)
- ・ 一秒ごとにカウントダウンを1つ減らします。
- ・ カウントダウンがのこり1を切ったらゲームクリアで、背景を変えます。
(のこり=0だとコンピュータが反応できないことがあります)

② プログラムコードを組む

① ステージをクリック

ここはPCにしゃべらせるよう改造してください。(今年から容量制限があります)

Scratch editor showing the program code for the countdown:

- When green flag clicked (イベント)
- When stage clicked (イベント)
- Set countdown to 50 (変数)
- Forever loop (制御):
 - Wait 1 second (制御)
 - Decrease countdown by 1 (変数)
 - If countdown < 1 (条件):
 - Send game clear message (メッセージ)
 - Stop everything (制御)

Stage area (右側) showing the background and sprites.

ここまで うまく動いたら 名前を付けて保存しましょう

ここから先自分でアイデアを考えてみましょう

自分で遊んでみて、

『何ができたら面白くなるか』を考えてプログラムします。

◆例えば？

おじゃまキャラのサルがでてきて、柿の種を投げる。

サルがでてきたら、隠れコマンドで教頭先生を呼ぶことができる。

ボーナス梅の実がたまに落ちてくる…など

アイデアがうかんだら、友達や先生と相談しながらプログラムを組んでみましょう。