

[応用編(B)]

1 登場人物を作る

(1) 登場人物を作る準備

(図14-1)



(2) 使用する画面

使用する画面は、「ベクターに変換」と「ビットマップに変換」の2種類があります。少しずつ操作が異なりますので、使い方に合わせて選びましょう。

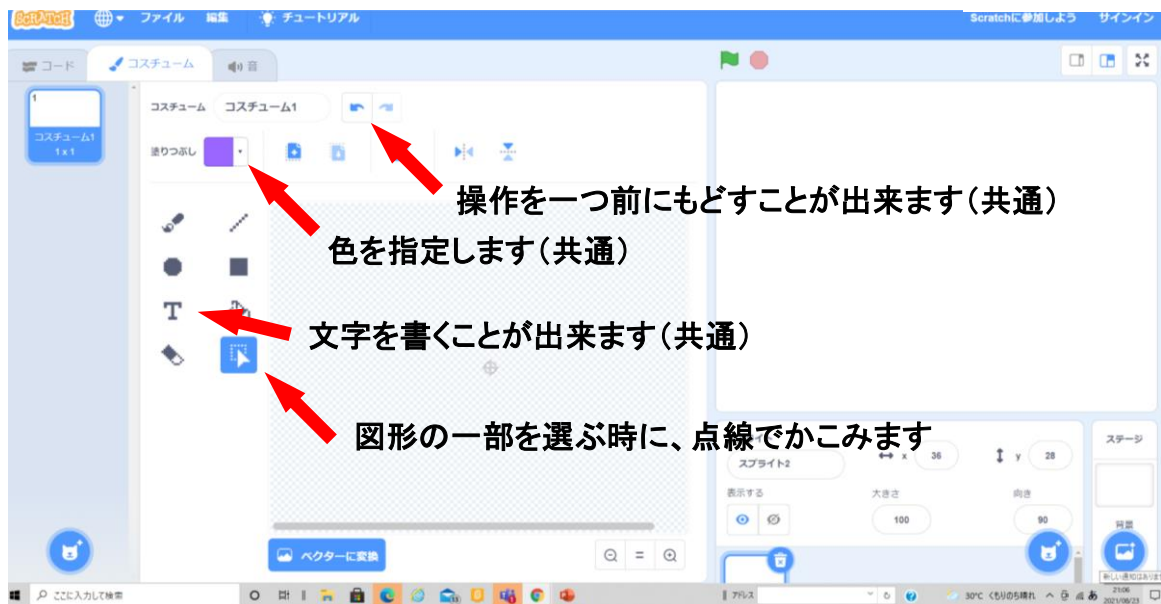
「ベクター」と「ビットマップ」について

ベクター : 
(ベクターは、線をその長さと方向で表します。)

ビットマップ : 
(ビットマップは、線を点の集まりで表します。)

「ベクターに変換」

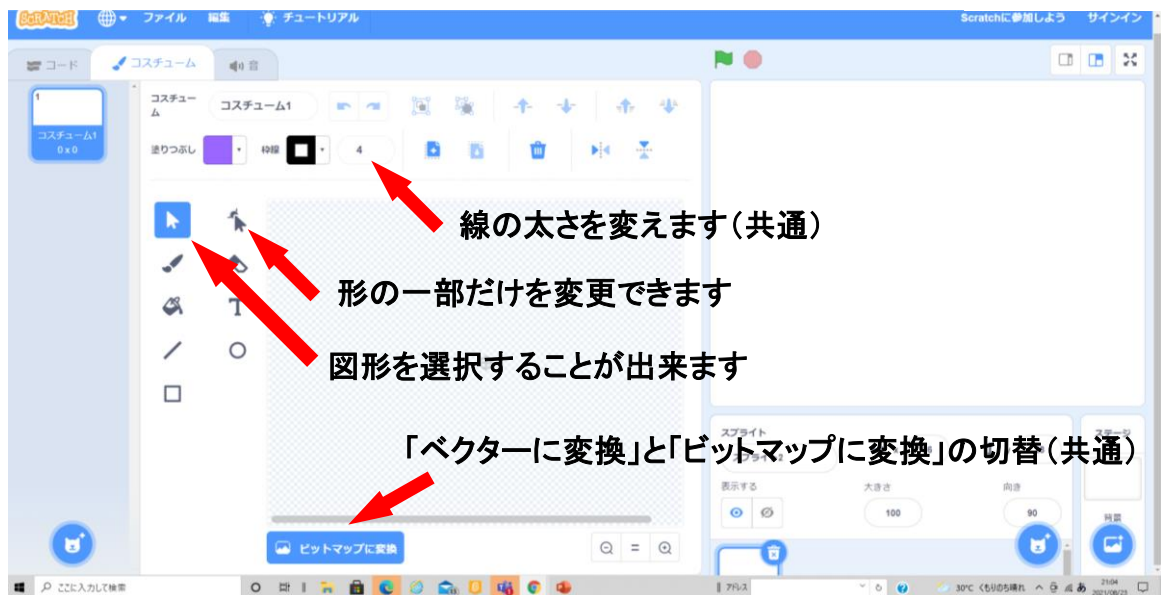
(図14-2)



(共通)とは、ベクター変換とビットマップ変換に共通している機能です。

「ビットマップに変換」

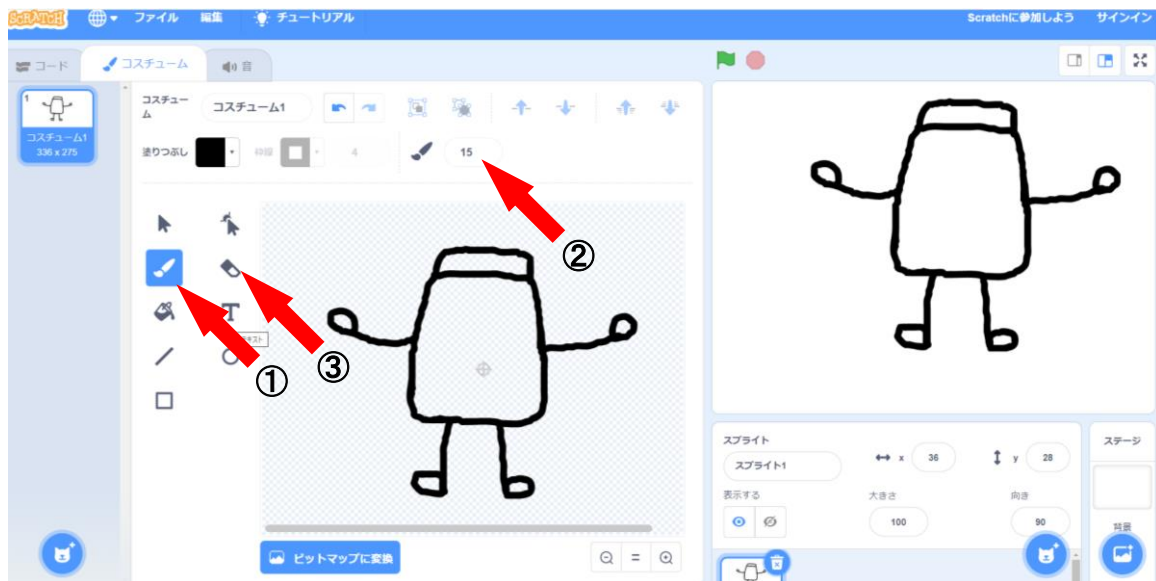
(図14-3)



(3) 外形線を描く

- ・①の筆をクリックした後に、②線の太さを選ぶ。
- ・筆で登場人物の外形線を描く。
- ・③の消しゴムを使用しながら、外形線を完成させる。

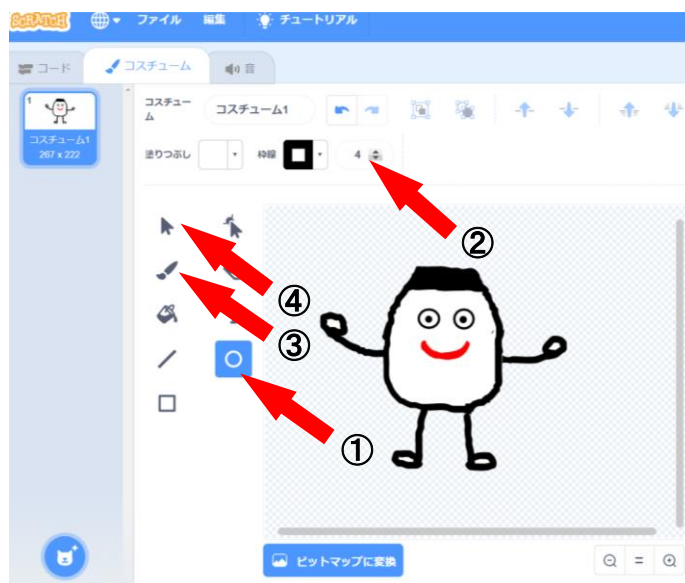
(図14-4)



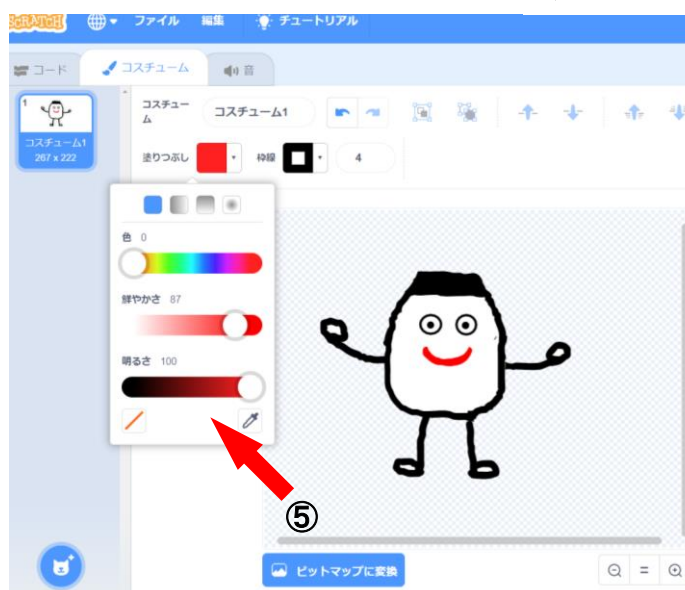
(4) 図形などを描く

- ・登場人物の目玉は、①の円図形を使い、②で太さが変わります。
- ・赤い口は、③の筆を使い、色は⑤の「色・鮮(あざ)やかさ・明るさ」の3つを調整することにより、いろいろな色を指定することが出来ます。
- ・修正するために、図形を指定する時には、④の矢印をクリックした後に、図形をクリックします。

(図14-5)

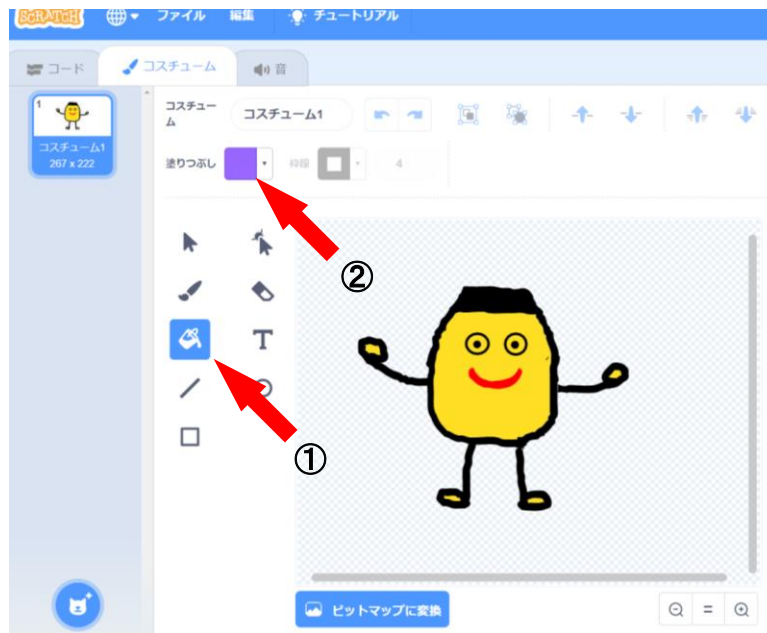


(図14-6)

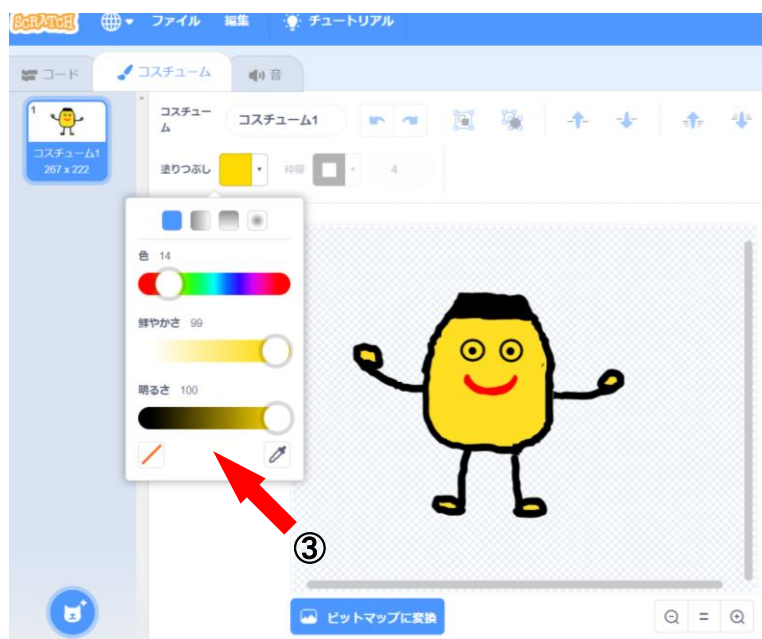


(5) 色をぬる

- ・①の色塗りのマークをクリックし、その後②の色の選択のマークをクリックします。
- ・色は③の「色・鮮(あざ)やかさ・明るさ」の3つを調整することにより、いろいろな色を指定することができます。
- ・④色を指定した後、ポインターを色を付けたい所に合わせクリックすると、その囲まれた部分全体に指定した色をぬることが出来ます。



(図14-7)

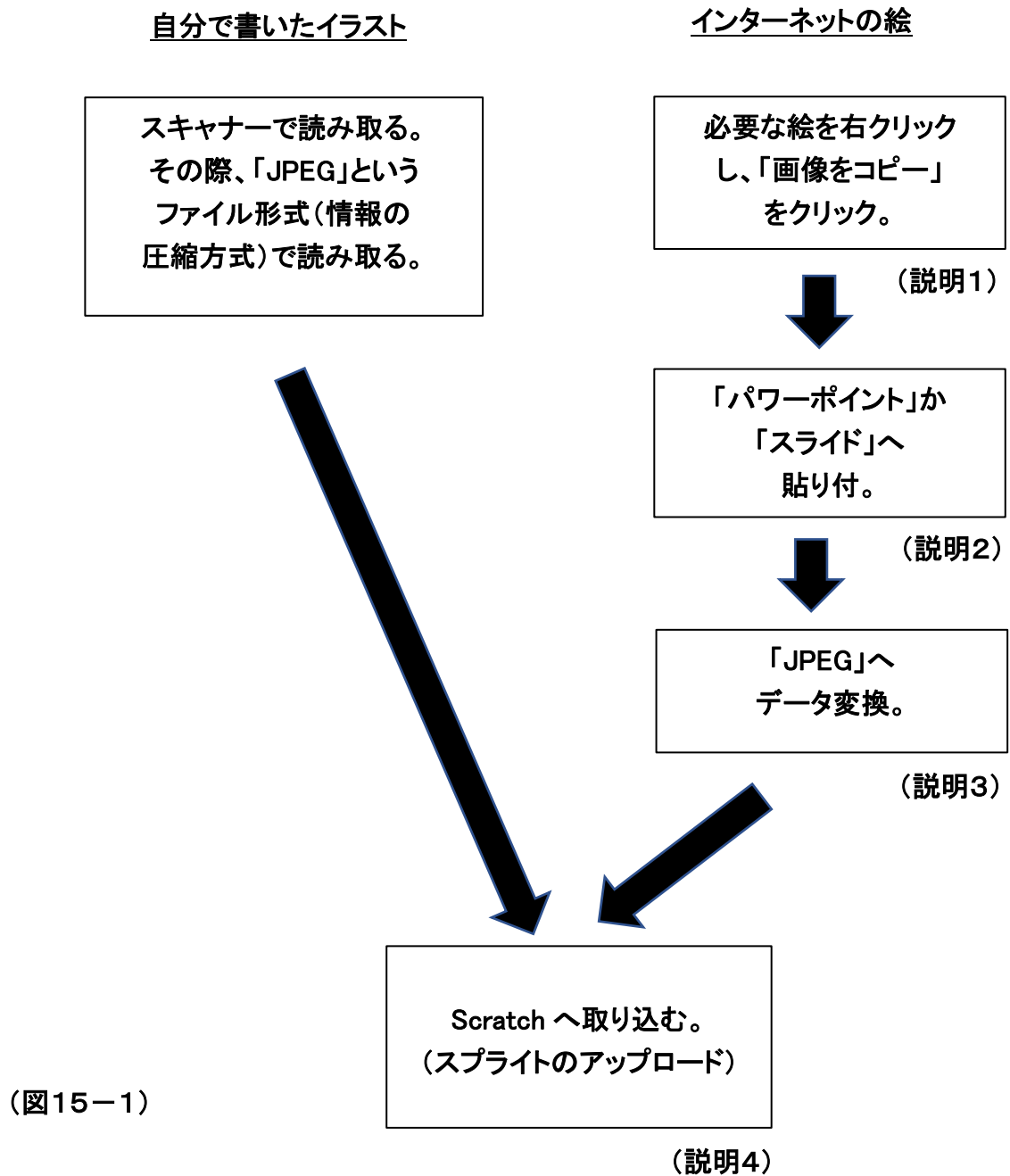


(図14-8)

2 静止画を動画へ

自分で書いたイラストの絵やインターネットにある絵を、プログラムで動かしてみましょう。

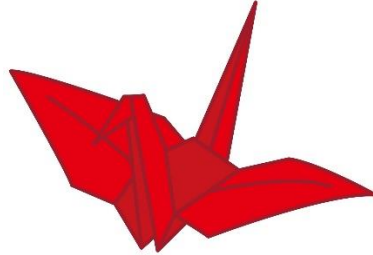
(1) 静止画を Scratch へ取り込む



(説明1)

スプライト(登場人物)をインターネットから取り込みます。

インターネット上の画像を使用する時には、著作権について注意が必要です。
特にコンクールなど学外に発表する時には、無料のイラストを使うなど、著作権に
抵触(ていしょく)しないようにしなければなりません。

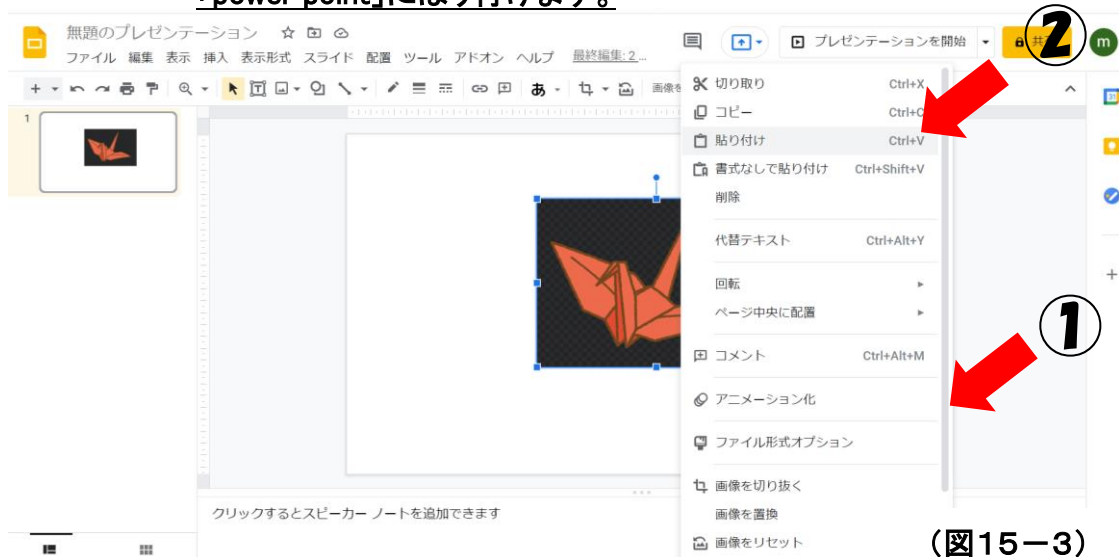


(図15-2)

- ② インターネットから読み込む画像を決めます。
- ② その画像の上にポインターを持ってきて、右クリックし、「画像コピー」をクリックします。
- ② 又は、その画像を人差し指と中指で同時にクリックし、「画像コピー」をクリックします。 **Chromebook**

(説明2)

「画像コピー」をクリックした後に、その画像を「スライド」や
「power point」にはり付けます。



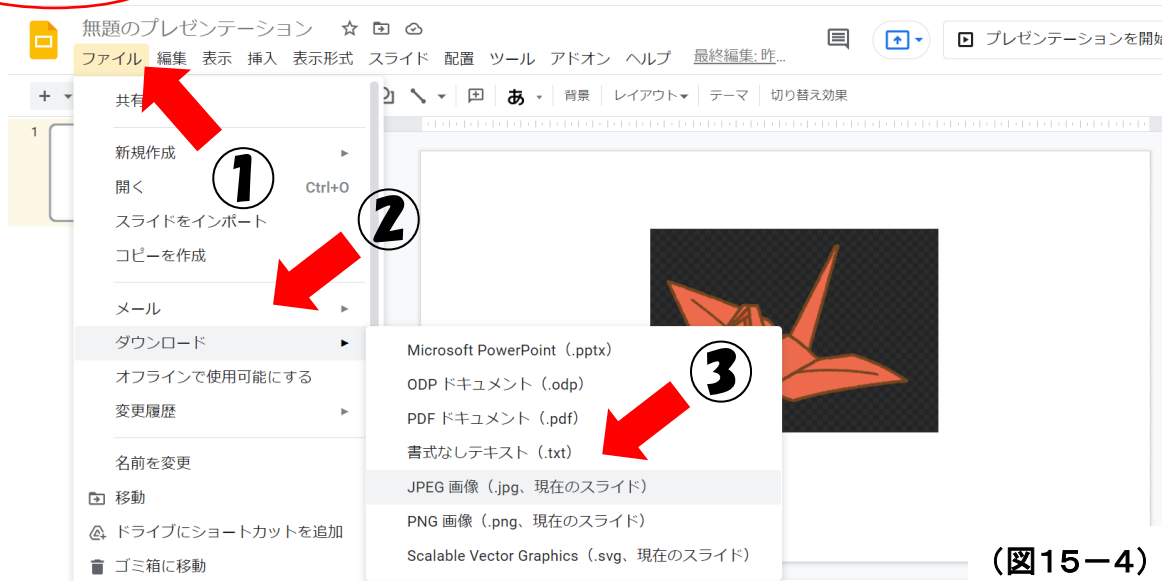
(図15-3)

- ① スライドのはり付けたいページに2本指でクリックすると、左図の①が
プルダウンされます。 **Chromebook**
- ② 「貼り付け」をクリックすると、おりずる画像が、「スライド」や「power point」に
はり付きます。

(説明3)

はりつけた画像を「JPEG」に変換し、別のファイルを作ります。

Chromebook

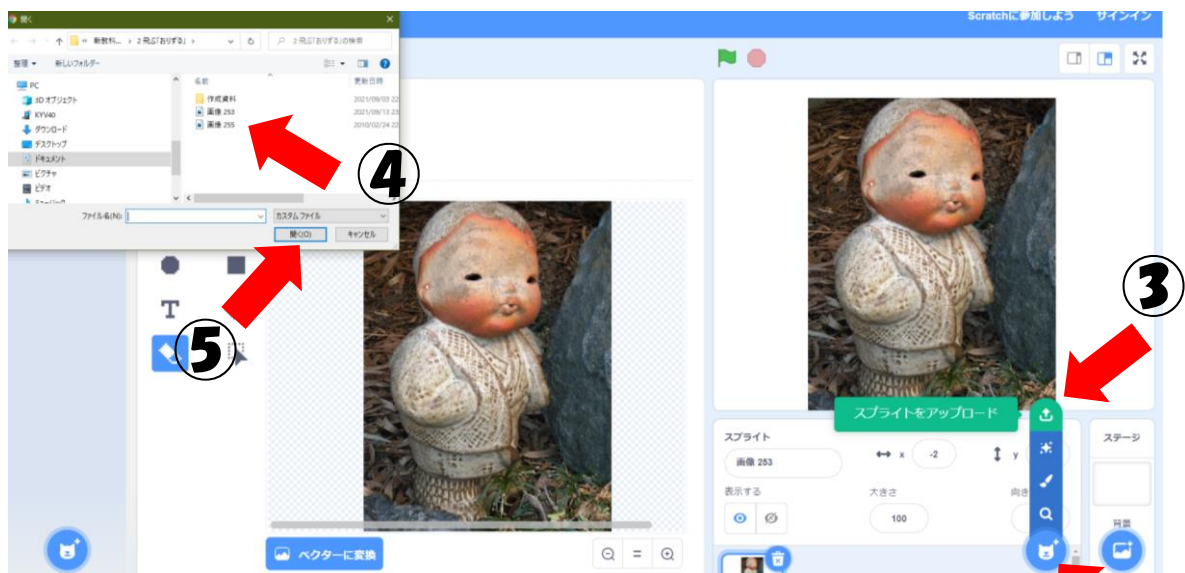


(図15-4)

- ① 「ファイル」をクリックします。
- ② 「ダウンロード」をクリックします。
- ③ 「JPEG 画像」をクリックします。
- ④ すると、「マイドライブ」に「JPEG」に変換されたファイルが保存されます。

(説明4)

Scratch へ画像を取り込みます。(スプライトのアップロード)

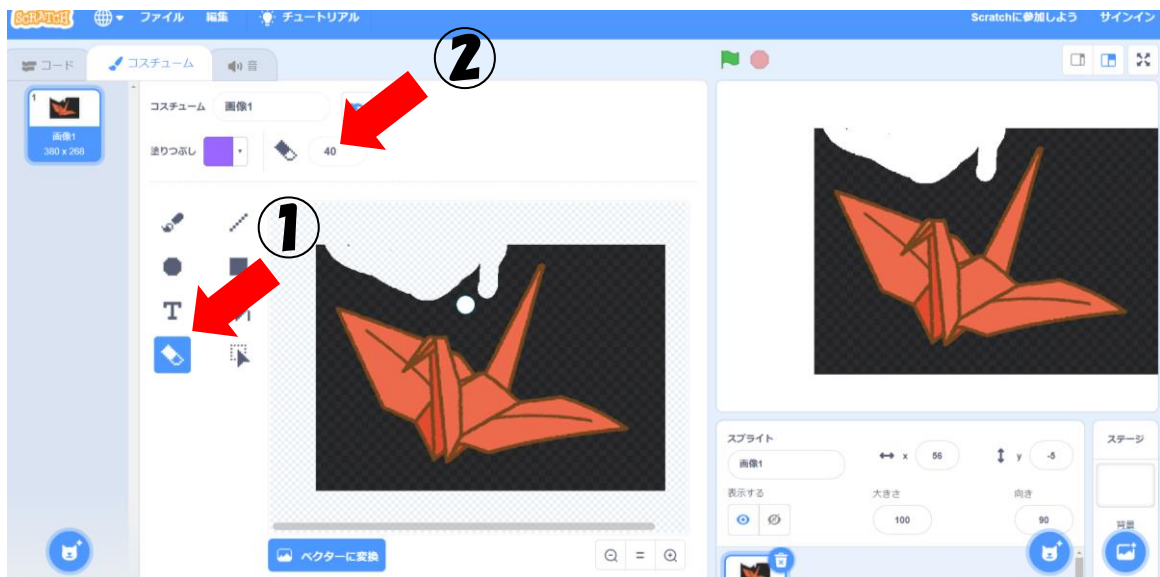


(図15-5)

- ① 写真又はイラストを PC に保存しておきます。
- ② 「スプライトを選ぶ」をクリックします。
- ③ 「スプライトをアップロード」をクリックします。
- ④ 必要な写真やイラストをクリックします。
- ⑤ 「開く」をクリックすると、Scratch へ画像が取り込まれます。

(2) Scratch へ取り込んだ画像の周辺部分を消します。

(図15-6)

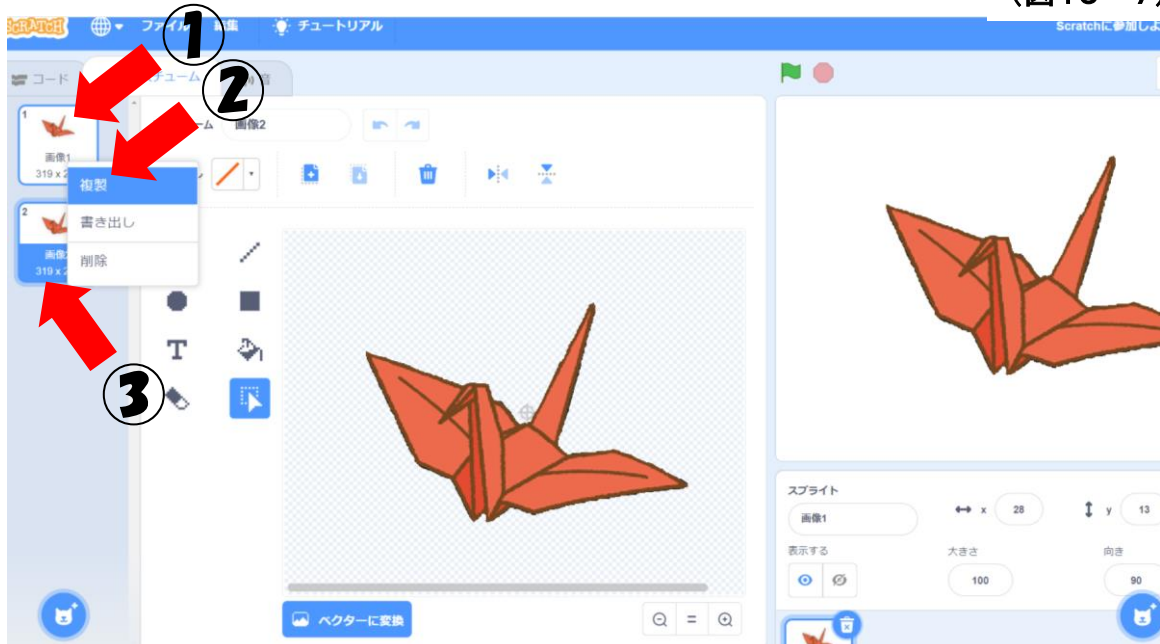


上図の黒い背景を消し、おりずる本体のみを残しましょう。

- ① 消しゴムをクリックします。
- ② 消しゴムの大きさを選びます。
- ③ 黒い背景をきれいに消します。

(3) コスチュームをコピーしましょう。

(図15-7)

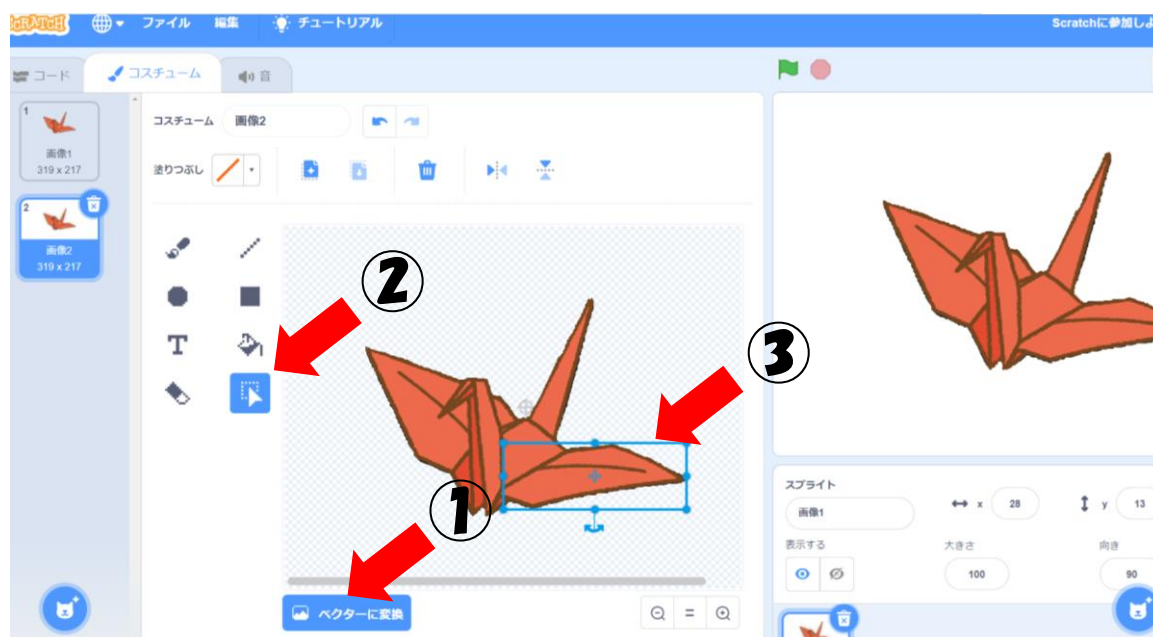


おりずるが飛ぶところを表現するために、コスチュームを1つ増やします。

- ① コスチュームを右クリック(2本指でタッチ)します。
- ② 複製をクリックします。
- ③ 2つ目のコスチュームができます。

(4) 2つ目のコスチュームの形を変えます。

(図15-8)

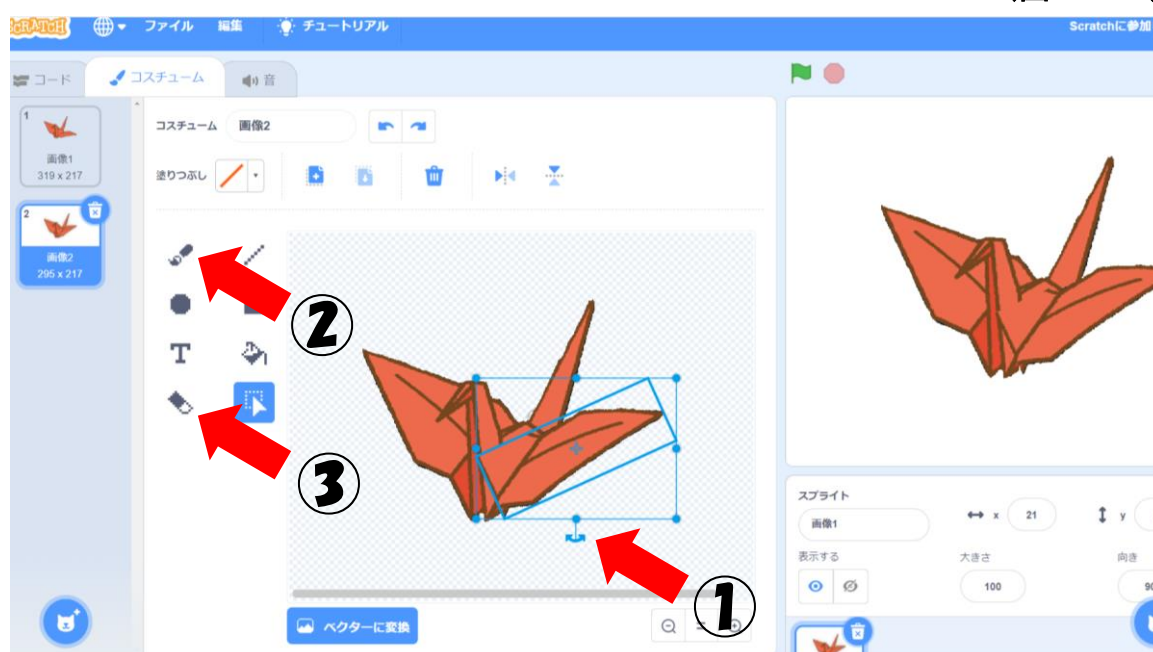


2つ目のコスチュームは、おりずるが羽をとじた所を表現します。

- ① 「ベクターに変換」をクリックします。
- ② 「選択(せんたく)」をクリックします。
- ③ おりずるの左の羽を青線でかこみます。

(5) 2つ目のコスチュームの形を変えます。

(図15-9)

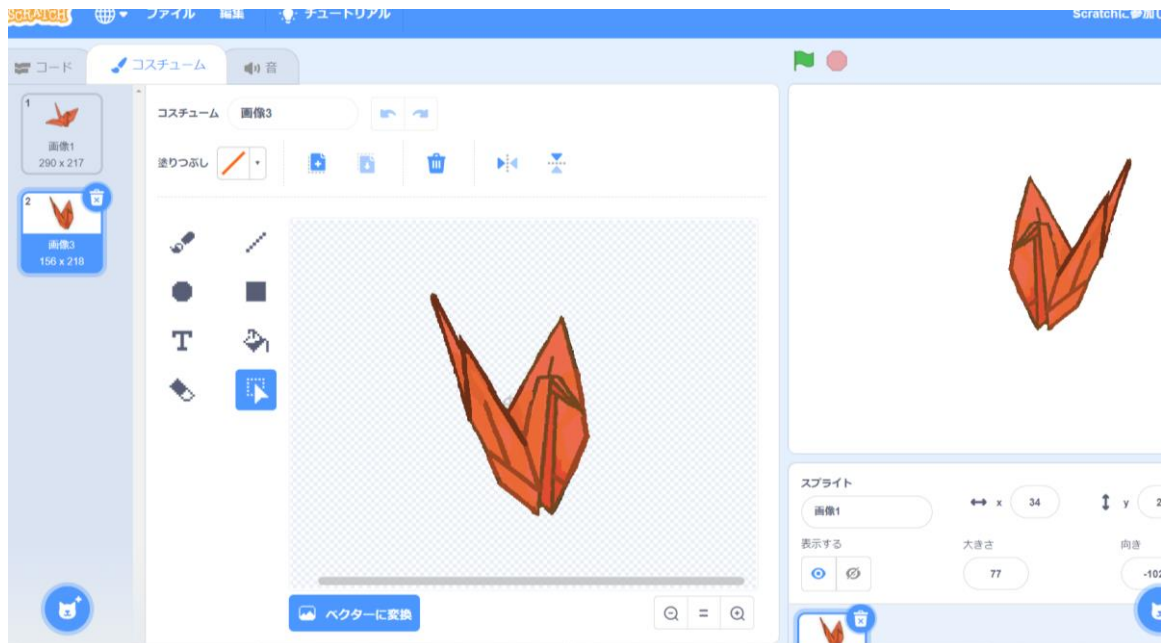


形を変えるには、少し時間がかかる作業となります。

- ① 図形を回転させるためには、この矢印を回転させます。
- ② その後、②の曲線と③の消しゴムを使い形を変えて行きます。

(6) 2つ目のコスチュームの完成。

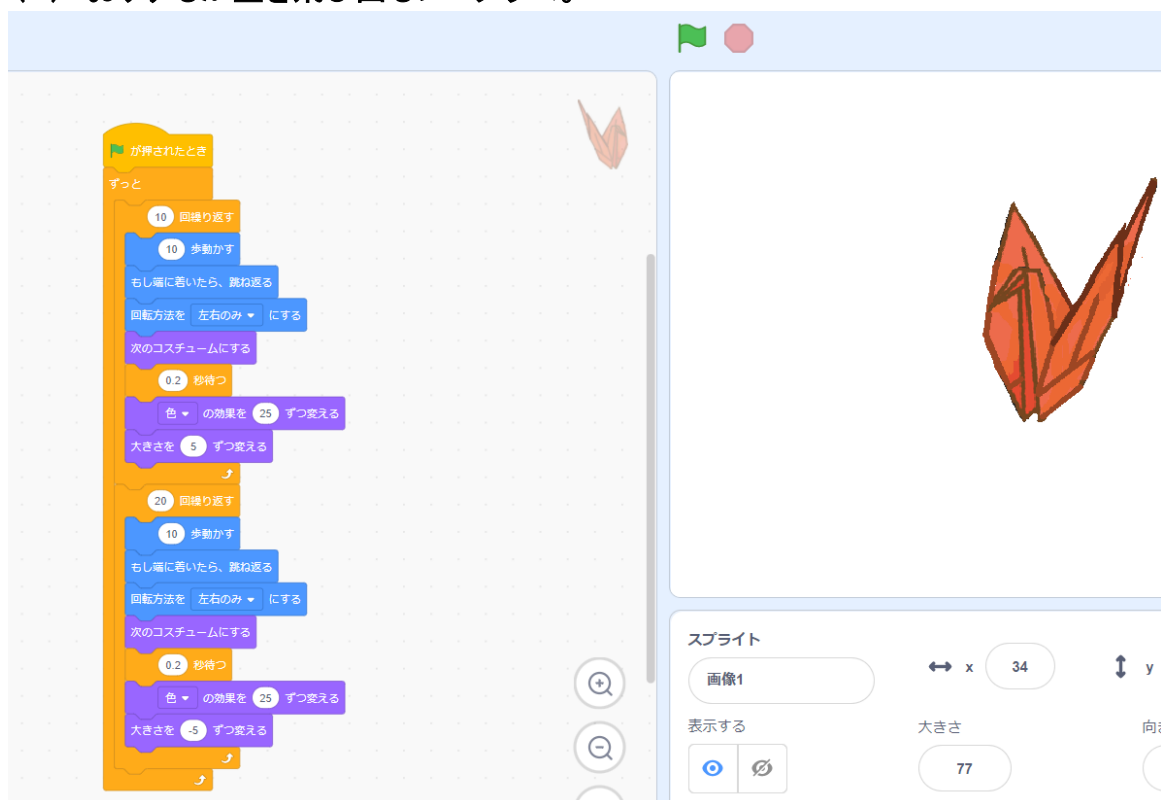
(図15-10)



これが2つ目のコスチュームの完成形です。
プログラムで、コスチューム1とコスチューム2を交互に切り替えることにより、おりずるが飛んでいるように見えます。

(7) おりずるが空を飛び回るプログラム。

(図15-11)

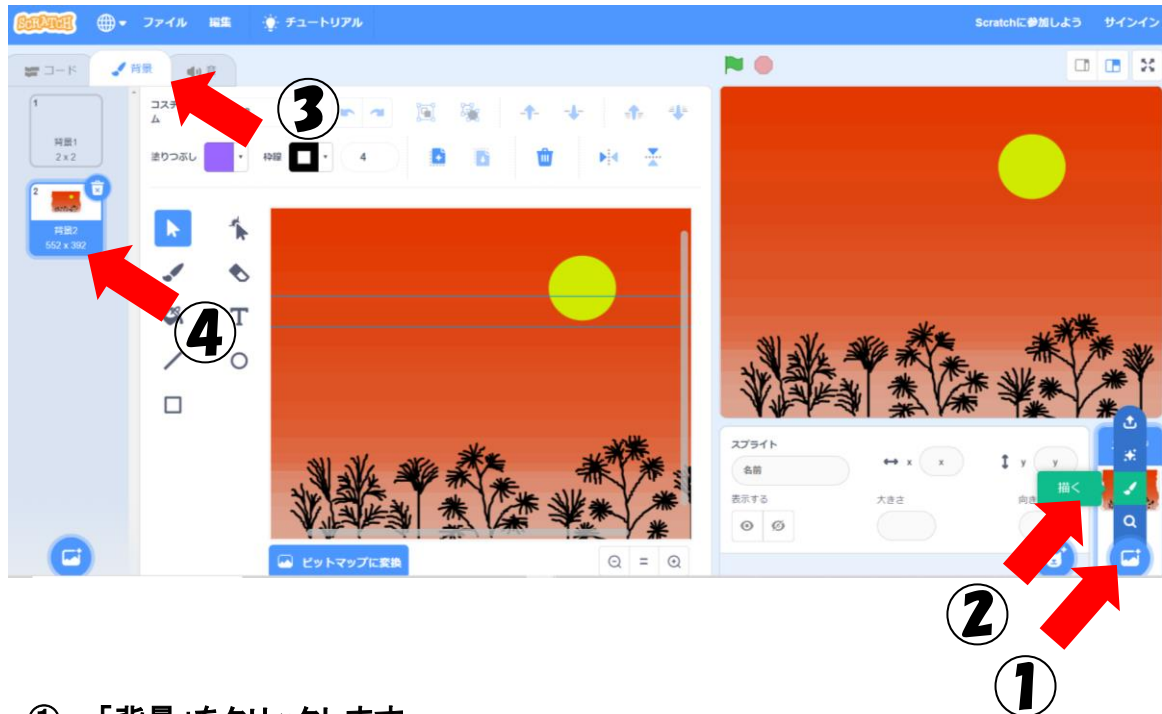


このプログラムにより、1羽のおりずるが大きな空を雄大に飛び回ります。
最後に、このプログラムを入力してみましょう。

3 背景を描く。

自分で描いた登場人物などに合わせて背景も自分で描いてみよう。

(図16-1)



- ① 「背景」をクリックします。
- ② 「描く」をクリックします。
- ③ 「背景」をクリックします。
- ④ 描く背景の番号をクリックします。

4 自分のテーマ音楽を作ろう。

(1) 音楽を作るため、拡張機能を選びます。

(図17-1)

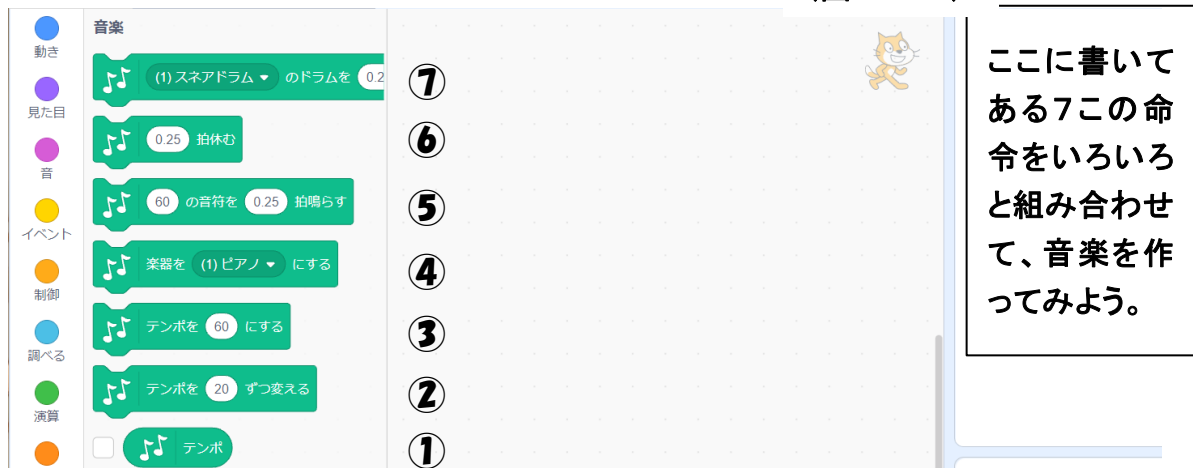


① 「拡張機能」をクリックします。

② 「音楽」(音楽やドラムを演奏する)をクリックします。

(2) 音楽を作るための命令を表示しよう。

(図17-2)



① いろいろなドラムをいろいろな速さで鳴らします。

② いろいろな休符を選びます。

③ ある音の高さの音符をいろいろな長さで演奏します。

④ 演奏する楽器を選びます。

⑤ テンポを選びます。

⑥ テンポを変えることが出来ます。

⑦ テンポをいろいろと変える時に使用します。

(3) 自分のテーマ音楽を作ってみよう。(その1)

音楽を始める時も、**いつもの命令**です。

先ず、**テンポ**を指定します。

次に、**楽器**を指定します。

もしその音楽を何度もくり返す時には、**「ずっと」**命令を使いましょう。

その音楽が音を重ねる場合、プログラムの1つの工夫です。後で説明します。

音符を指定します。ここをクリックすると、**ピアノの鍵盤が表示され音を選ぶ**事が出来ます。

音符の長さを指定します。

(図17-3)

(4) 自分のテーマ音楽を作ってみよう。(その2)

① 音符を作る命令をいくつも重ねて、自分のテーマ音楽を作ります。

② 別のメロディーを重ねたい時には、このように重ねて音楽を作ります。いくつも同じように重ねることが出来ます。

メロディーを重ねる場合には、左記のプログラム例にあるように、[メッセージを送る]と[メッセージを受け取ったとき]の命令の組み合わせを使うと、複数のメロディーの間で同期がとれます。

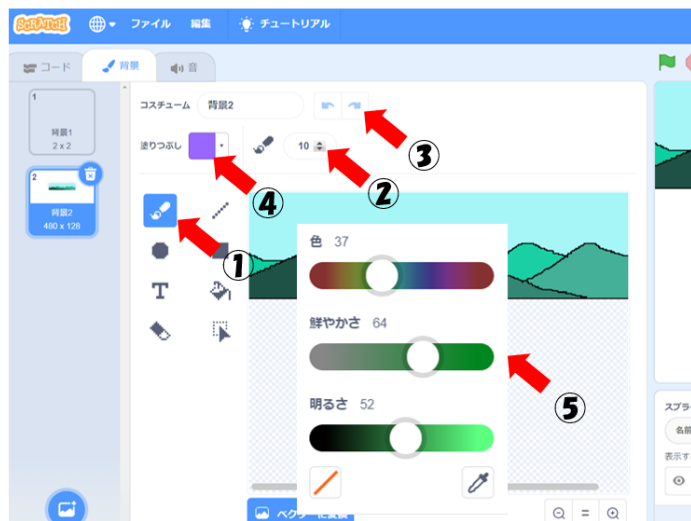
(図17-4)

(参考) 絵を描く

登場人物を作成したり、背景を描くためには、Scratchで絵を自由に描くことが必要です。ここでは、絵を描くために使用するアイコンの説明をしています。

1 絵を描く(ベクターに変換)アイコンの説明。

1-1 「筆」の説明



① 「筆」 線を引きます。

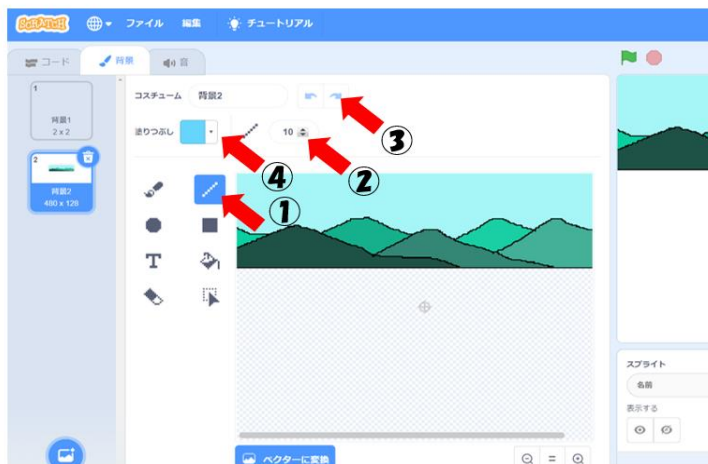
② 線の太さを指定します。

③ 一手もどる。一手進む。

④⑤ 線の色を選びます。

「色」「鮮やかさ」「明るさ」の三種を選ぶことにより、全ての色を表現することが出来ます。こつは、「色」→「鮮やかさ」→「明るさ」の順番で選ぶと良いようです。

1-2 「直線」の説明



① 「直線」 を引きます。

② 直線の太さを指定します。

③ 一手もどる。一手進む。

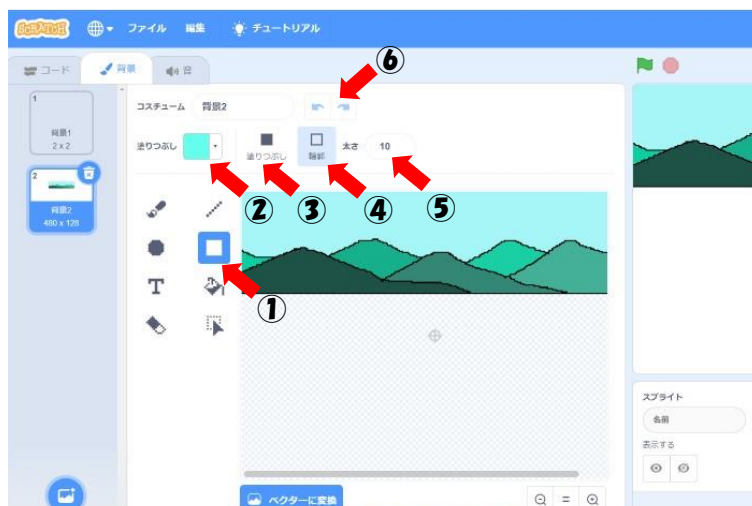
④ 直線の色を選びます。

1-3 「円」の説明



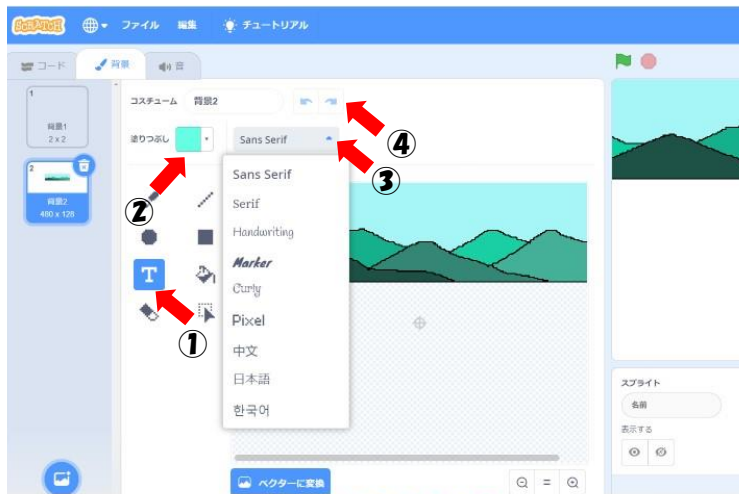
- ① 「円」を描きます。
- ② 円の色を選びます。
- ③ めいつぶした円を描きます。
- ④ 円のいんかく(外形)を描きます。
- ⑤ 円のいんかく(外形)の線の太さを選びます。
- ⑥ 一手もどる。一手進む。

1-4 「四角形」の説明



- ① 「四角形」を描きます。
- ② 四角形の色を選びます。
- ③ めいつぶした四角形を描きます。
- ④ 四角形のいんかく(外形)を描きます。
- ⑤ 四角形のいんかく(外形)の線の太さを選びます。
- ⑥ 一手もどる。一手進む。

1-5 「テキスト」の説明



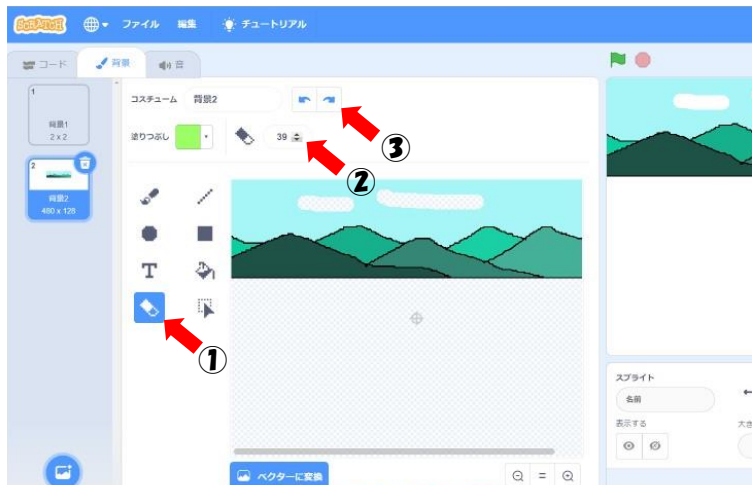
- ① 「テキスト」を描きます。
- ② テキストの色を選びます。
- ③ テキストの言語を選びます。
- ④ 一手もどる。一手進む。

1-6 「塗りつぶし」の説明



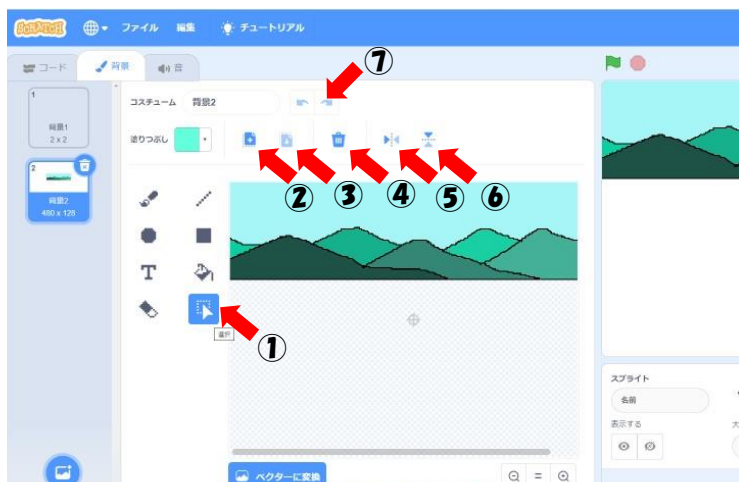
- ① 色をぬりつぶします。
- ② ぬりつぶす色を指定します。
- ③ 一手もどる。一手進む。

1-7 「消しゴム」の説明



- ① 消しゴム
- ② 消しゴムの大きさを選びます。
- ③ 一手もどる。一手進む。

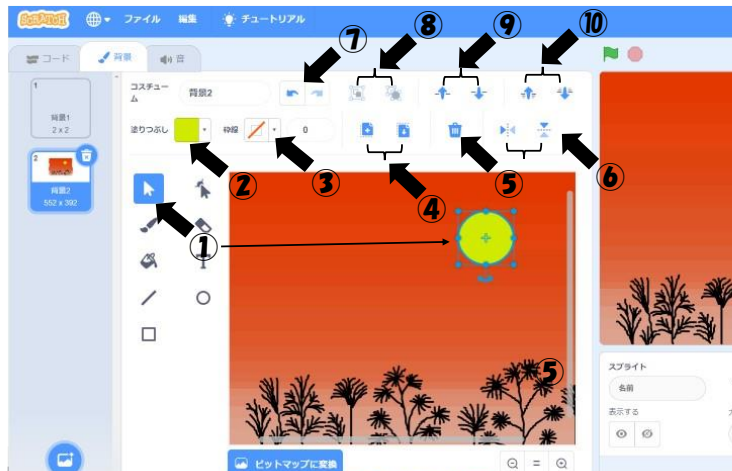
1-8 「選択(せんたく)」の説明



- ① 「選択(せんたく)」図の中で範囲(はんい)を指定します。
- ② コピーします。
- ③ はいつけます。
- ④ 削除(さくじょ)します。
- ⑤ 左右反転(はんてん) 左右を反対にします。
- ⑥ 上下反転(はんてん) 上下を反対にします。。
- ⑦ 一手もどる。一手進む。

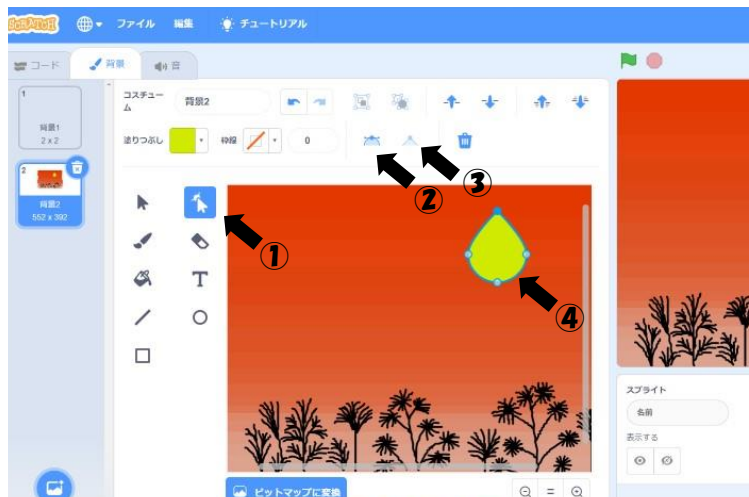
2 絵を描く(ビットマップに変換)アイコンの説明。

2-1 「選択」の説明



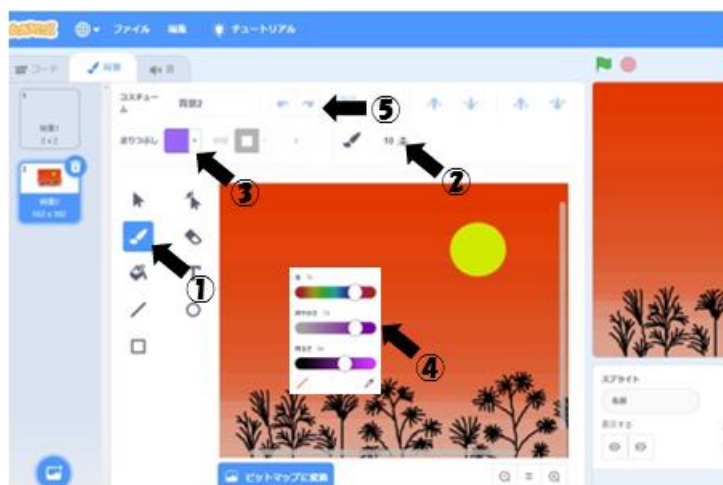
- ① 「選択」 図の中で、ある形を選びます。
- ② 選択した図形の色を指定します。
- ③ 選択した線の色を指定します。
- ④ 選択した形をコピー/はり付けします。
- ⑤ 選択した図形を削除します。
- ⑥ 選択した図形を左右反転、又は上下反転します。
- ⑦ 一手もどる。一手進む。
- ⑧ 選択した図形の集まりをグループ化、又は解除します。
- ⑨ 選択した図形を、1つ手前に又は1つ奥に下げます。
- ⑩ 選択した図形を、最も手前に又は一番奥に下げます。

2-2 「形を変える」の説明



- ① 月をクリックした後に、①「形を変える」をクリックすると、④のように月の形を変えることができます。
- ② ②をクリックすると、形を変える場合に、その形が滑らかな形になります。
- ③ ③をクリックすると、形を変える場合に、その形が角ばった形になります。
- ④ ここでは、月の形が変わりました。

2-3 「筆」の説明



① 「筆」 線を引きます。

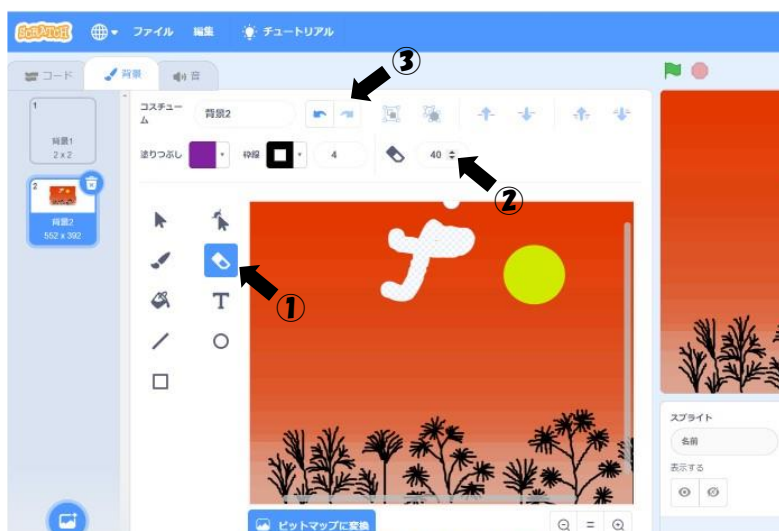
② 線の太さを指定します。

③ ④ 線の色を選びます。

「色」「鮮やかさ」「明るさ」の三種を選ぶことにより、全ての色を表現することが出来ます。こつは、「色」→「鮮やかさ」→「明るさ」の順番で選ぶと良いようです。

⑤ 一手もどる。一手進む。

2-4 「消しゴム」の説明

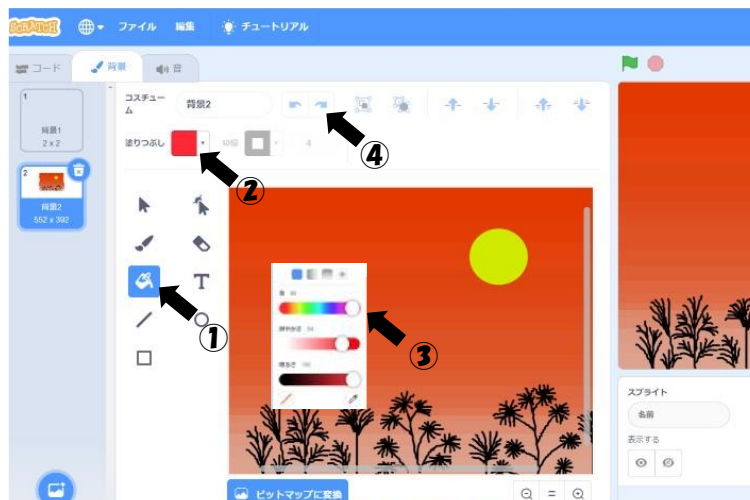


① 消しゴム

② 消しゴムの大きさを
選びます。

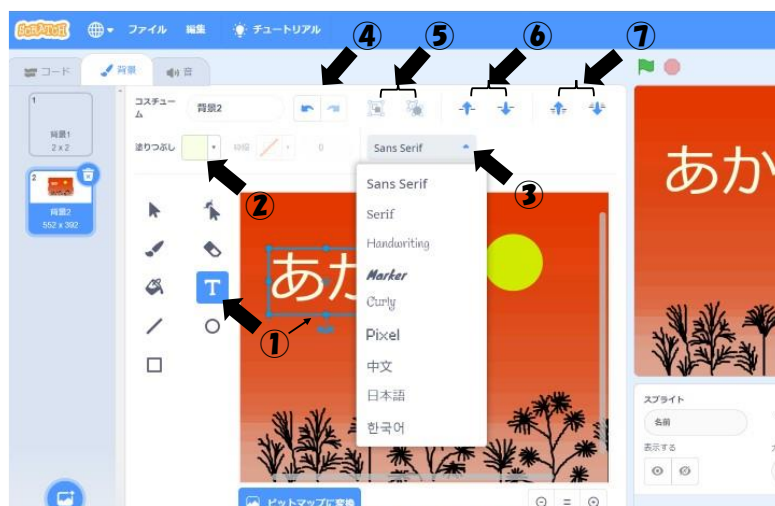
③ 一手もどる。一手進む。

2-5 「塗りつぶし」の説明



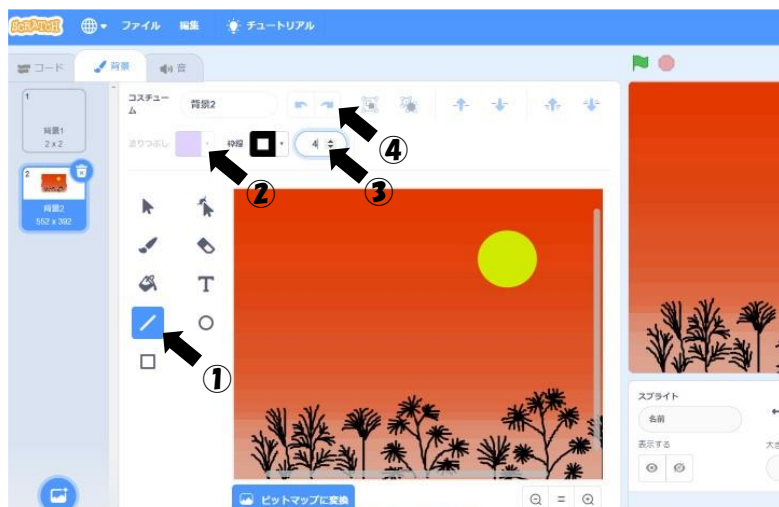
- ① 色をぬりつぶします。
- ② ぬりつぶす色を指定します。
- ③ ぬりつぶす色を選びます。
「色」「鮮やかさ」「明るさ」の三種を選ぶことにより、全ての色を表現することが出来ます。こつは、「色」→「鮮やかさ」→「明るさ」の順番で選ぶと良いようです。
- ④ 一手もどる。一手進む。

2-6 「テキスト」の説明



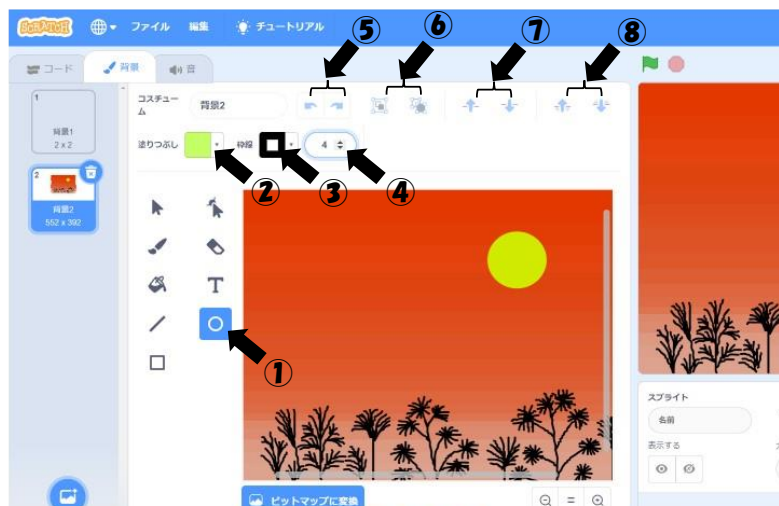
- ① 「テキスト」を描きます。
- ② テキストの色を選びます。
- ③ テキストの言語を選びます。
- ④ 一手もどる。一手進む。
- ⑤ テキストの集まりをグループ化、又は解除します。
- ⑥ テキストを、1つ手前に又は1つ奥に下げます。
- ⑦ テキストを、最も手前に又は一番奥に下げます。

2-7 「直線」の説明



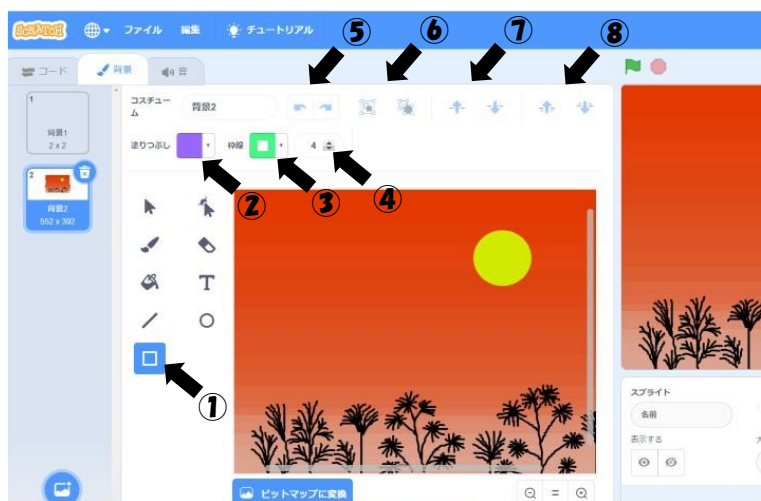
- ① 「直線」を引きます。
- ② 直線の色を選びます。
- ③ 直線の太さを指定します。
- ④ 一手もどる。一手進む。

2-8 「円」の説明



- ① 「円」を描きます。
- ② 円の色を選びます。
- ③ 円の外周の線の色を選びます。
- ④ 円の外周の線の太さを
選びます。
- ⑤ 一手もどる。一手進む。
- ⑥ 図形の集まりをグループ
化、又は解除します。
- ⑦ 図形を、1つ手前に
又は1つ奥に下げます。
- ⑧ 図形を、最も手前に
又は一番奥に下げます。

2-9 「四角形」の説明



- ① 「四角形」を描きます。
- ② 四角形の色を選びます。
- ③ 四角形の外周の線の色を選びます。
- ④ 四角形の外周の線の太さを選びます。
- ⑤ 一手もどる。一手進む。
- ⑥ 図形の集まりをグループ化、又は解除します。
- ⑦ 図形を、1つ手前に又は1つ奥に下げます。
- ⑧ 図形を、最も手前に又は一番奥に下げます。

『Scratch は、MIT メディア・ラボのライフロング・キンダーガーデン・グループの協力により、Scratch 財団が進めているプロジェクトです。
<https://scratch.mit.edu> から自由に入手できます。』

初版	2017年10月	
2版	2018年 8月	一部修正追記。
3版	2020年 2月	修正追記。
4版	2021年11月	応用編を追加。一部修正追記。
5版	2022年 9月	デジタルテキスト化。応用編(A)(B)を追加。一部修正追記。
6版	2023年 4月	導入編を追加。一部修正追記。
7版	2024年12月	初級・中級・上級・応用編(A) の一部を変更。

おわり