

**動画**を見て

**アプリ**を動かして なっ

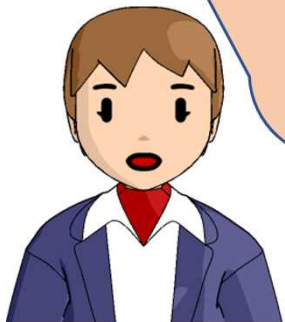
おためしサンプル

※動画・アプリへの  
リンクはありません  
※全ページ表示

Scratchで できる

あんなこと・こんなこと

プログラミングなんてわからない  
プログラマーになるつもりはない  
プログラミング教育ってめんどくさそう  
スクラッチってお子様用ツールでしょ？  
だけど何となく  
興味があるかも



そんなあなたに  
オススメします！



左列の数字→解説ページへジャンプ

テーマタイトル→解説動画（カネツチの学全サーバー）

**おためしサンプル**

**※動画・アプリへの  
リンクはありません**

**※全ページ表示**

<u>0</u>	★(解説動画) <a href="#">「00 スクラッチキャット登場」</a> (5分30秒)
<u>1</u>	★(解説動画) <a href="#">「01 ネコをうごかそう！」</a> (5分30秒)
<u>2</u>	★(解説動画) <a href="#">「02 さかなをうごかそう」</a> (4分0秒)
<u>3</u>	★(解説動画) <a href="#">「03 モンキーくん へんしん！」</a> (4分54秒)
<u>4</u>	★(解説動画) <a href="#">「04 にぎやかなペンギンさん」</a> (5分15秒)
<u>5</u>	★(解説動画) <a href="#">「05 ラジコンコントローラー」</a> (5分15秒)
<u>6</u>	★(解説動画) <a href="#">「06 ぶつかり調べ」</a> (9分17秒)
<u>7</u>	★(解説動画) <a href="#">「07 サイコロ ランナー」</a> (8分35秒)
<u>8</u>	★(解説動画) <a href="#">「08 合わせて10をつくりたい！」</a> (7分10秒)
<u>9</u>	★(解説動画) <a href="#">「09 へんてこ作文 きほん」</a> (6分10秒)
<u>10</u>	★(解説動画) <a href="#">「10 しゃべる！へんてこ作文」</a> (5分10秒)

<a href="#"><u>11</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 1 英語でしゃべる！へんてこ作文」</u></a> (8分11秒)
<a href="#"><u>12</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 2 お絵かき タートルくん」</u></a> (8分11秒)
<a href="#"><u>13</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 3 カラフルらくがきボード」</u></a> (5分11秒)
<a href="#"><u>14</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 4 たのしい演奏会」</u></a> (7分11秒)
<a href="#"><u>15</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 5 ビデオで動かそう！」</u></a> (6分15秒)
<a href="#"><u>16</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 6 ねこたたきゲーム」</u></a> (4分11秒)
<a href="#"><u>17</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 7 わくわくハートゲーム」</u></a> (6分7秒)
<a href="#"><u>18</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 8 2カ国語紙しばい」</u></a> (7分14秒)
<a href="#"><u>19</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「1 9 3択クイズクリエイター」</u></a> (10分5秒)
<a href="#"><u>20</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「2 0 とばそう！フリスビー」</u></a> (8分02秒)
<a href="#"><u>21</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「2 1 とばそう！フリスビー (タイマー付き)」</u></a> (8分54秒)
<a href="#"><u>22</u></a>	★(解説動画) <a href="#"><u>「2 2 おしゃべりボタン (3カ国語)」</u></a> (10分44秒)

**おためしサンプル**

**※動画・アプリへの  
リンクはありません**

**※全ページ表示**

## 00 スクラッチキャラクター登場！

楽しく、奥深いスクラッチプログラミングの世界へようこそ！



★説明動画 6分22秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね）

スクラッチキャットは、あなたの知恵と工夫で

- ・動きます！
- ・変身します！
- ・踊ります！
- ・しゃべります！
- ・日本語も、英語も・・・世界中のことばもOK
- ・計算だってバッチリ
- ・音楽演奏もバッチリ！
- ・・・ロボットをつないでコントロールもできます！

**なんでもできる スーパーキャットを、あなた自身で育ててください。**

**スクラッチキャットを育てること・・・これがプログラミングです。**

むずかしそう？ そうです。むずかしいし、たいへんです。

うまくいかないこと、わからないことがいっぱいです。

でもそれは少しずつ乗り越えていくことが、すごく楽しいのです。

さあ、子どもたち（おとなたちも）、スクラッチを楽しみましょう！

## <スクラッチキャット登場！>

緑の旗をクリックすると、赤色のスクラッチキャットが登場します。

ながめているだけでは、何もしません。実は、このキャットくん、いろいろなわざを仕組まれています。キャットくんをクリックすると、9つのボタンが出てきます。ボタンをクリックすると、キャットくんが、おぼえたわざを見せてくれます。

すごいなあ・・・おもしろそう・・・ワタシも自分だけのキャットくん（キャットとはかぎらないけど）を育ててみたいなあ・・・と思ったら、カネッチの「レッツ！スクラッチ」を始めましょう！

そうそう、カネッチがつくったお勉強用のアプリ・・・あれはぜんぶスクラッチで作ったんだよ。カネッチは大人だけど、子どもたちでもスゴイ作品を作ってる子はたくさんいます。

- ・スクラッチなんかやっているヒマはない！
- ・何の役にもたたない！

そう人もいるかもしれませんが。（じつ大人に多いです）まずは、一度（1日でもいいから）、本気でスクラッチをやって、自分で何かをつくってみましょう。何もしないで、分からないまま、文句をいってるとすれば・・・ざんねんだから・・・

## 01 ネコをうごかそう



★説明動画 5分30秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）

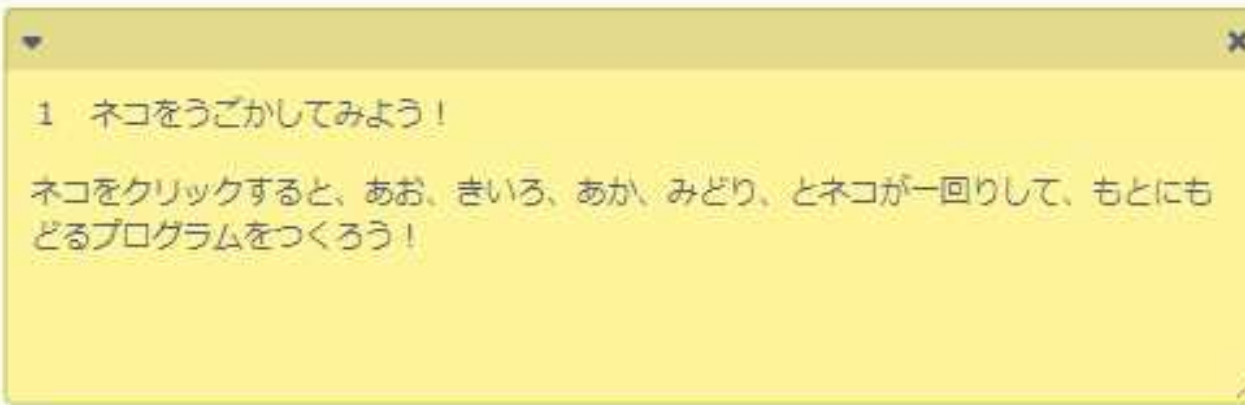


おてほんボタンをクリックすると・・・

おてほんキャットが出てきます。これをクリックすると・・・?

ここでは、「うごき」の命令（めいれい）を使っています。





このスプライトが押されたとき

x座標を -165 、y座標を -89 にする  
では、スタートするよ！ と 2 秒言う

35 回繰り返す

10 歩動かす

きいろ と 1 秒言う

15 度回す

前のお手本をプログラムをヒントにして

ネコ1を組み立ててみよう！

数字や言葉の部分を、わざと変えてみてもいいよ。

## 02 さかなをうごかそう

「うごき」と「くりかえし」



★説明動画 4分（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）

おてほんボタンを  
クリックする  
と・・・

おてほんキャット  
(青いおさかな)  
が出てきます。これ  
をクリックすると



```

    が押されたとき
      x座標を 0 、y座標を 0 にする
      コスチュームを Fish-b にする
      最前面へ移動する
      90 度に向ける
      隠す
  
```

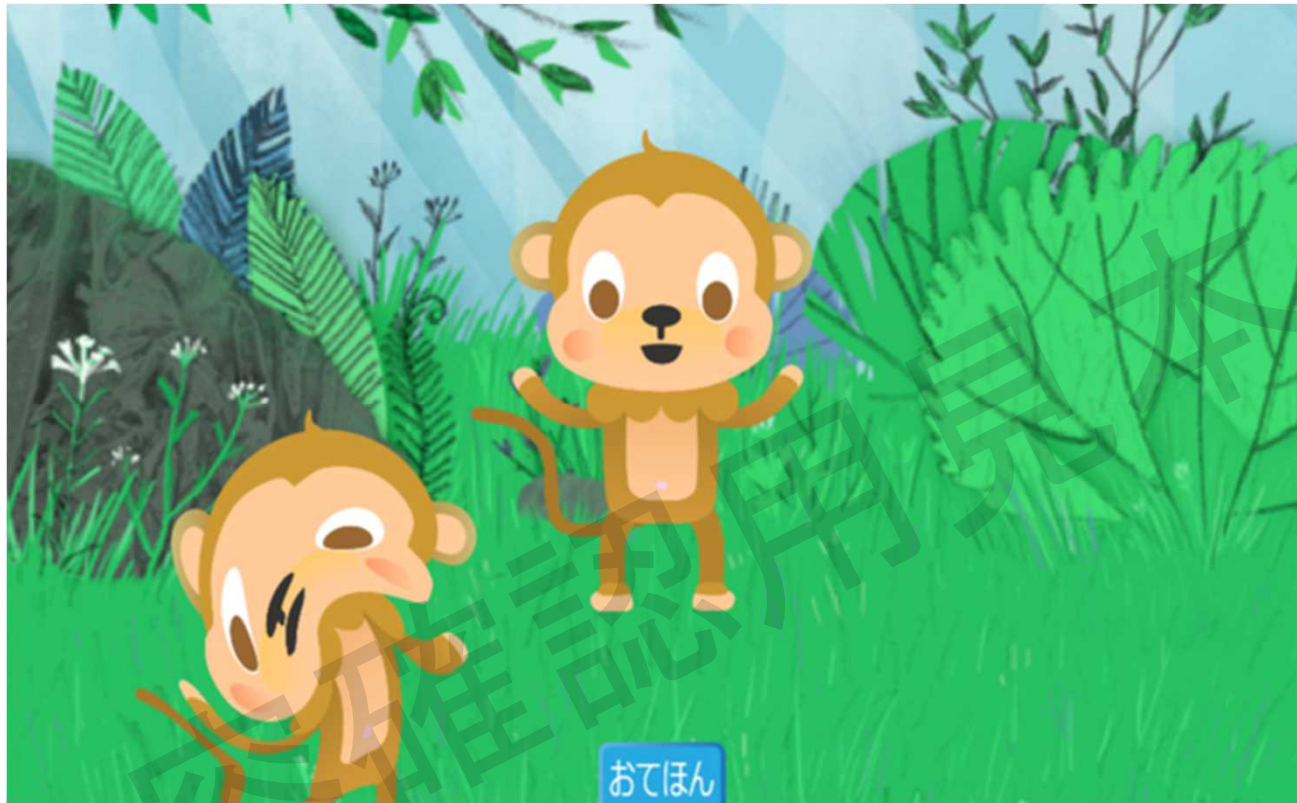
ここでは、「うごき」と「くりかえし」の命令（めいれい）を使っています。

```

    このスプライトが押されたとき
      100 回繰り返す
        10 歩動かす
        回転方法を 左右のみ にする
        もし端に着いたら、跳ね返る
      ぼくをクリックしてごらん と 2 秒言う
      10 度回す
  
```

## 03 モンキーくん へんしん！

「見た目」の命令



★説明動画 4分54秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）

おてほんキャット（モンキー）が出てきます。これをクリックすると・・・？ここでは、「**見た目**」の命令（めいれい）を使っています。

このスプライトが押されたとき

背景を Underwater 1 にする

ぼくは、モンキーくんです。 と 3 秒言う

コスチュームを monkey-b にする

じぶんで、モンキーくんなんて、へんかな? と 3 秒考える

コスチュームを monkey-c にする

なんで、ぼくは、うみのそこにいるの? と 3 秒考える

背景を Forest にする

コスチュームを monkey-a にする

やっぱり、こっちのほうが、いいね! と 3 秒考える

ボクのとくいわざは、大きさをかえること! まずは大きく と 3 秒言う

20 回繰り返す

大きさを 10 ずつ変える

小さくなることもできます! と 3 秒言う

40 回繰り返す

大きさを -10 ずつ変える

やばい小さくなりすぎちゃった! もとにもどるよ! と 3 秒言う

大きさを 100 %にする

このほかにも、いろんな、わざをもっているよ! と 3 秒言う

画像効果をなくす

10 回繰り返す

色 の効果を 25 ずつ変える

0.5 秒待つ

画像効果をなくす

10 回繰り返す

魚眼レンズ の効果を 25 ずつ変える

0.1 秒待つ

## 04 にぎやかなペンギンさん 「音」の命令（めいれい）



★説明動画 5分15秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）

おてほんキャット（ペンギンさん）が出てきます。  
これをクリックすると・・・？

ここでは、「音」の命令（めいれい）を使っています。

このスプライトが押されたとき

わたしは、とくぎは、ものまねよ！いろいろなこえをだしてみます と 2 秒言う

次のコスチュームにする

音の効果をなくす

ではまずはこのこえ と言う

次のコスチュームにする

5 回繰り返す

終わるまで Chomp の音を鳴らす

0.5 秒待つ

次のコスチュームにする

つぎはこのこえ と言う

4 回繰り返す

終わるまで Dog2 の音を鳴らす

0.5 秒待つ

次のコスチュームにする

内容確認用見本

## 05 ラジコンコントローラー

「制御（せいぎょ）」「うごき」の命令



★[説明動画 5分15秒（最初に見てね！）](#)

★[対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）](#)

おてほんボタンをクリックすると・・・  
おてほんキャットが出てきます。これをクリックすると  
ここでは、「**制御（せいぎょ）**」「**うごき**」の命令（めいれい）を使っ  
ています。



This script block is titled "Sprite's Program" (スプライト 上のプログラム). It contains the following steps:

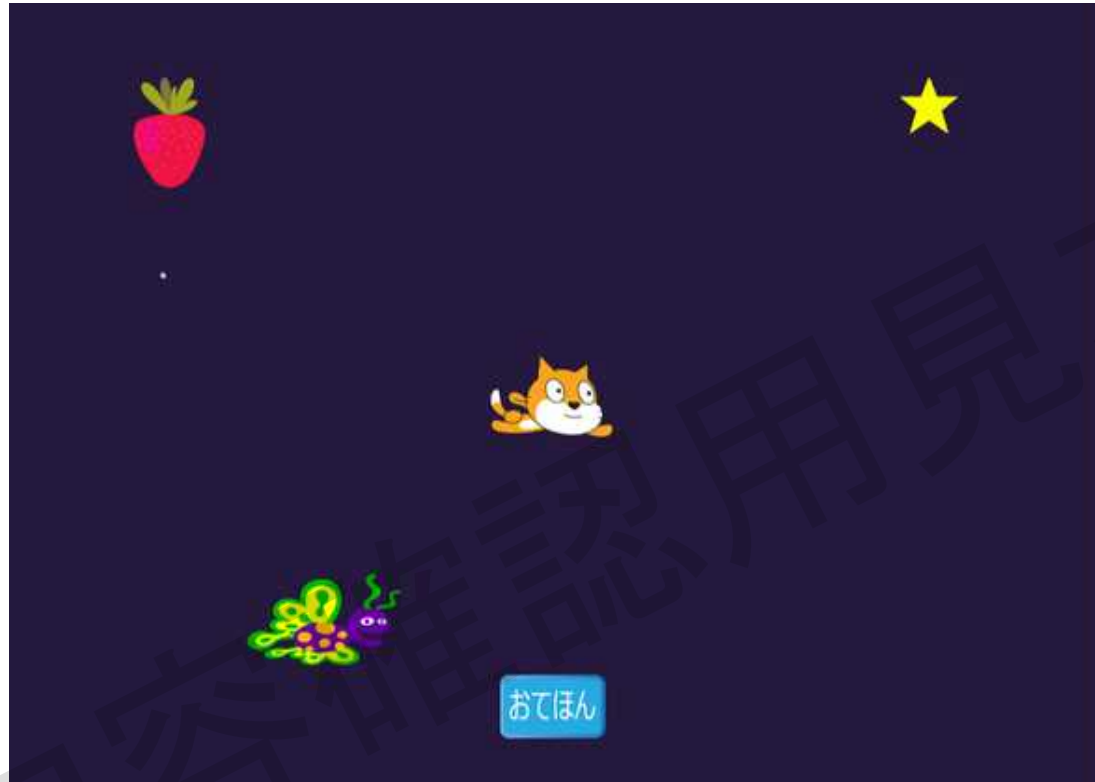
- When the green flag is clicked (が押されたとき):
  - Set x coordinate to 175 and y coordinate to -18 (x座標を 175、y座標を -18 にする).
  - Hide (隠す).

This script block is titled "Sprite's Programming" (スプライト お手本のプログラミング). It contains the following steps:

- When the green flag is clicked (が押されたとき):
  - Set x coordinate to -100 and y coordinate to 0 (x座標を -100、y座標を 0 にする).
  - Set background to Galaxy (背景を Galaxy にする).
  - Set costume to Chouchou (コスチュームを ちょうちょ にする).
  - Move to the front (最前面へ移動する).
  - Turn 90 degrees (90 度に向ける).
  - Set size to 50% (大きさを 50% にする).
  - Hide (隠す).
- When the "Up" button is clicked (上へすすめ を受け取ったとき):
  - Turn 0 degrees (0 度に向ける).
  - Move 10 steps (10 歩動かす).
- When the "Left" button is clicked (左へすすめ を受け取ったとき):
  - Turn -90 degrees (-90 度に向ける).
  - Move 10 steps (10 歩動かす).
- When the "Right" button is clicked (右へすすめ を受け取ったとき):
  - Turn 90 degrees (90 度に向ける).
  - Move 10 steps (10 歩動かす).
- When the "Down" button is clicked (下へすすめ を受け取ったとき):
  - Turn 180 degrees (180 度に向ける).
  - Move 10 steps (10 歩動かす).
- When the "Up" button is clicked (おてほん1 を受け取ったとき):
  - Show (表示する).
  - Say "Click on me please" (わたしをクリックしてごらん) and say (わたしをクリックしてごらん と saying).
- When this sprite is clicked (このスプライトが押されたとき):
  - Send "Controller On" (コントローラーオン) (コントローラーオン を送る).
  - Say "Click on me please" (わたしをクリックしてごらん) and say (わたしをクリックしてごらん と saying).
  - Send "Controller On" (コントローラーオン) (コントローラーオン を送る).
  - Say "Click on me please" (わたしをクリックしてごらん) and say (わたしをクリックしてごらん と saying).

内容確認用具本

## 06 ぶつかり調べ 「調べる」 (～に触れた) の命令 (めいれい)



★[説明動画 9分17秒 \(最初に見てね!\)](#)

★[対応プログラム \(動画を見たら開いてね! スクラッチで開くよ!\)](#)

おてほんボタンをクリックすると・・・  
おてほんキャットが出てきます。これをクリックすると  
ここでは、「調べる」(～に触れた)の命令(めいれい)を使っています。



おてほんボタンをクリックすると・・・

おてほんキャットが出てきます。これをクリックすると

ここでは、「調べる」(～に触れた)の命令(めいれい)を使っています。

## 07 サイコロ ランナー

★乱数・変数を使ったプログラム



★[説明動画 8分35秒（最初に見てね！）](#)

★[対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）](#)



が押されたとき

x座標を -200 、y座標を 50 にする

背景を コース にする

このスプライトが押されたとき

上サイコロ数をきめる を送る

と 0.1 秒言う

上サイコロの数決定 を受け取ったとき

上サイコロの数 と すすめ! と 2 秒言う

大人のスクラッチ  
キャットをクリック  
すると、サイコロが  
ぐるぐる回って、0  
～9までの数字をだ  
します。

ミニキャットが、そ  
の数の歩数分進いま  
す。

★乱数・変数を使っ  
たプログラムです。

8

が押されたとき

上サイコロの数 を 0 にする

x座標を -200 、y座標を 125 にする

大きさを 20 %にする

コスチュームを 0 にする

表示する

上サイコロ数をきめる を受け取ったとき

30 から 100 までの乱数 回繰り返す

次のコスチュームにする

上サイコロの数 を コスチュームの 名前 にする

上サイコロの数決定 を送る

ちょっとむずかしいけど、プログラムの意味を考えてみよう！！

一人で走るのは、つまらないから、もう一人、ふやします。



でも、下のネコは、プログラムがたりないので、動けません。

なんとかならないかなあ？

## 08 合わせて10をつくりたい！

乱数 変数 \*\*まで待つ



★説明動画 7分10秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）





最初に緑の旗をクリック

左ネコをクリックすると1～9のどれかの数字をつぶやきます。



次に右ネコをクリックすると1～9のどれかの数字をつぶやきます。

が押されたとき

左の数 を 0 にする

右の数 を 0 にする

x座標を -164 、y座標を 113 にする

大きさを 10 %にする

隠す

左の数 + 右の数 = 10 まで待つ

表示する

1 秒でx座標を 0 に、y座標を -50 に変える

Chill の音を鳴らす

100 回繰り返す

大きさを 1 ずつ変える

やったあ! あわせて10だ!! と言う

合計が10になるまで、  
つぎへ進めない

合計が10になると、空のかなたから、ハートが近づいて音楽がなります。

## 09 へんてこ作文 きほん (リストの使い方)



★説明動画 6分10秒 (最初に見てね!)

★対応プログラム (動画を見たら開いてね! スクラッチで開くよ!)



キャラクターをクリックすると、それぞれが、「いつ」「どこで」「だれが」「何した」といいます。こんな感じ・・・

学級レクでも定番になっていますね。紙切れに、子どもたちが、言葉を書いて、それを回収して、くじのようにして引くと、へんてこな作文ができてみんなで笑う・・・というような感じの遊びです。

スクラッチより、紙切れに書いて遊ぶ方が圧倒的におもしろいです。ただし、主語が、子どもの名前になったり、述語が下品、残酷になったりすると、いじめにつながるおふざけになるので、そういうリスクは回避する必要があります。たとえ、ランダムにできる「へんてこ作文」でも、そこに悪意が潜んだり、傷つく人が出たりすると全く笑えません。みんなが笑えるレベルのおふざけ・・・の範囲を子どもたち自身に考えさせるよい機会にもなるのかも知れません。

いつ	どこで	だれが	どうした
1 朝おきた...	1 家の前で	1 あなたは	1 卵焼きを...
2 学校の授...	2 教室の自...	2 先生が	2 歯をみが...
3 給食を食...	3 トイレの...	3 イケメン...	3 大声で歌...
4 休み時間に	4 運動場の...	4 美しいお...	4 とつぜん...
5 家に帰る...	5 道路のま...	5 お友達の...	5 変な顔を...
+ 長さ 5 =	+ 長さ 5 =	+ 長さ 5 =	+ 長さ 5 =

ここでは、**リストの使い方**をマスターしましょう。

さいしょに、このようなリストをつくります。

リストは、つくる時は、**表示**、つくり終わったら、**非表示**にします。

が押されたとき

と 0.1 秒言う

このスプライトが押されたとき

だれが の 1 から 5 までの乱数 番目 と言う

# 10 しゃべる！へんてこ作文 (音声合成を使おう)



09 へんてこ作文  
きほん に、

音声合成をつけた  
だけのものです。

スクラッチの音声合  
成は、楽しめますよ。

★説明動画 5分10秒 (最初に見てね！)

★対応プログラム (動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！)

このスプライトが押されたとき

変数 を いつ の 1 から 5 までの乱数 番目 にする

変数 と言う

言語を 日本語 にする

声を ねずみ にする

変数 としゃべる

下の3行をつけ足すだけで、  
スプライトは、しゃべります。

内容確認用見本

# 1 1 英語でしゃべる！へんてこ作文 (音声合成 + 翻訳)



★説明動画 6分23秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）





09 へんてこ作文に、音声合成+翻訳を付け加えました。

拡張機能「音声合成」+「翻訳」をプログラムにつけた方法をマスターしよう！

上の緑の部分が、音声合成（発声）するためのプログラムです。たった3行です。



このスプライトが押されたとき



へんてこ作文 を 英語 に翻訳する と言う



言語を 英語 にする



声を テノール にする



へんてこ作文 を 英語 に翻訳する としゃべる

この部分が、翻訳して、しゃべらせるプログラムです。たった4行です。

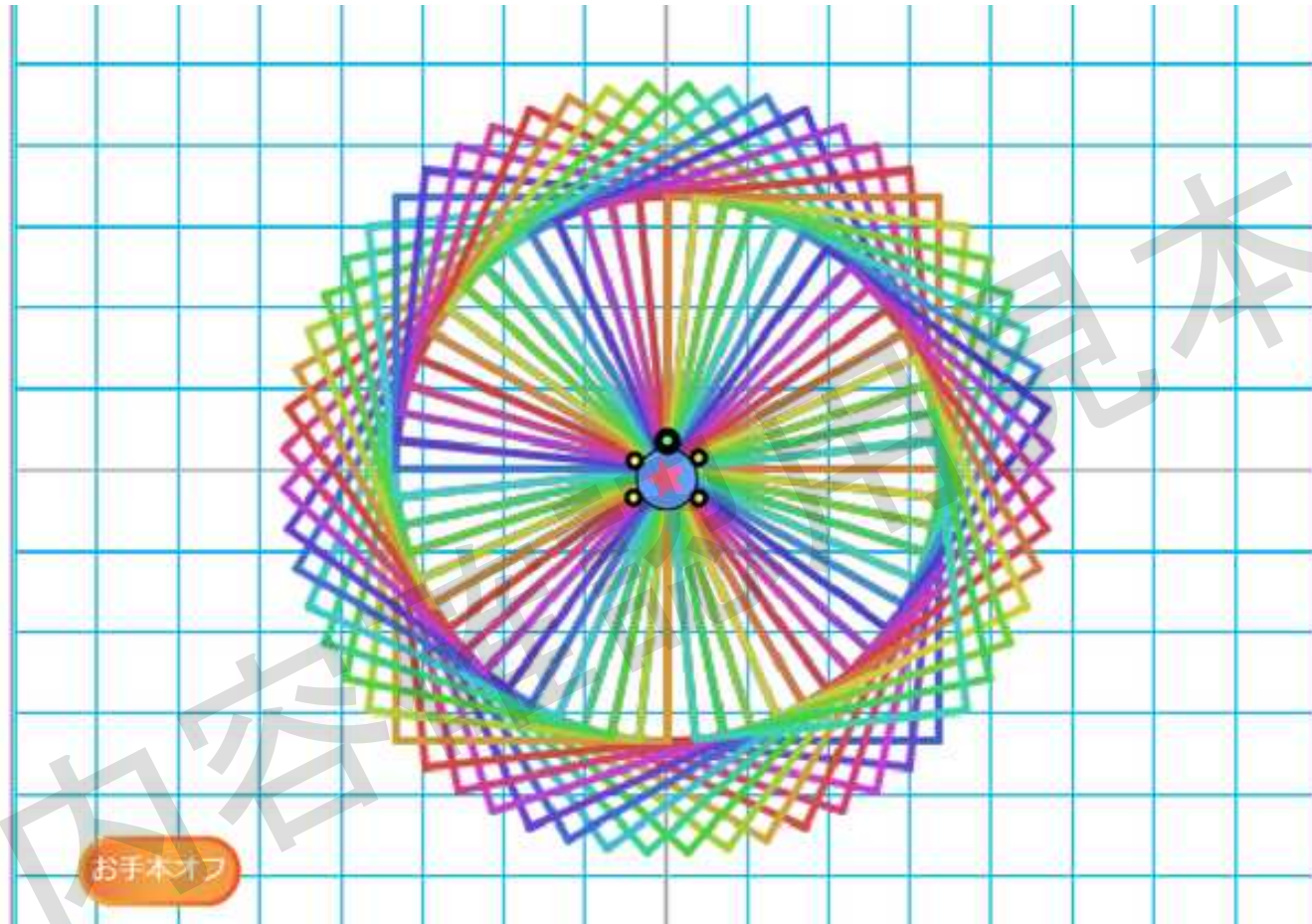
英語の部分をお他の国の言葉に替えることもできます。

へんてこ作文シリーズは、これをもって終了します。

いまさらですが、「へんてこ」って「おかしな」という意味あいですが・・・共通語でしたっけ？

本アプリは「へんてこ」なんて、自虐的なタイトルにしましたが、言葉のリストを書き換えることで、日本語の作文教育、外国語の構文練習にも対応できます。大まじめな教材開発にも使えますよ。

## 12 お絵かき タートルくん (ペン機能 タートルグラフィックス)



★説明動画 8分55秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）

ここにいるのは、何もできない1ぴきの亀、タートルくんです。

このタートルくんをクリックすると、何かがおこる！  
そんなプログラムを作りましょう！

The image displays two Scratch code blocks side-by-side. The left block is titled '定義 プログラム1' (Definition Program 1) and contains the following steps: '全部消す' (Erase everything), 'プログラム1 をスタートします! と 2 秒言う' (Say 'Program 1 starts!' for 2 seconds), 'ペンの色を [blue] にする' (Set pen color to blue), 'ペンの太さを [3] にする' (Set pen thickness to 3), 'ペンを下ろす' (Lower the pen), '100 歩動かす' (Move 100 steps), and 'プログラム1 完成! と 2 秒言う' (Say 'Program 1 complete!' for 2 seconds). The right block is titled '定義 プログラム4' (Definition Program 4) and contains: '全部消す' (Erase everything), 'プログラム4 をスタートします! と 2 秒言う' (Say 'Program 4 starts!' for 2 seconds), 'ペンの色を [blue] にする' (Set pen color to blue), 'ペンを下ろす' (Lower the pen), a loop of '4 回繰り返す' (Repeat 4 times) containing '90 度回す' (Turn 90 degrees) and '100 歩動かす' (Move 100 steps), and finally 'プログラム4 完成! と 2 秒言う' (Say 'Program 4 complete!' for 2 seconds). A large watermark '著作権認め見本' is overlaid across the center of the image.

## ペンを動かして、絵を描こう！



スクラッチの前身であるLOGO（教育用プログラミング言語）では、プログラミング入門の最初の一步は「起動画面の中央に現れる亀（タートル）をコマンドで動かすこと」ことです。

```
まえへ 100  
みぎへ 90  
まえへ 100
```

こんな感じです。タートルにいろいろなコマンドを与え、試行錯誤を繰り返しながら、タートルを育てていく過程そのものがプログラミングそのものです。

ロゴ言語は、タートルグラフィックス（ペン描画）だけのものではありませんが、「タートルがペン描画する」という分かりやすさが、プログラミング入門期の子どもたちにはぴったりだったのでしょう。

タートルグラフィックも、それ自体を突き詰めると、奥深いものがありますが、小学生が入門用に取り組むタートルグラフィックスは、「あー、おもしろいね！」で終わってしまいがちです。子どもたちに関わる先生も、「自分は子どもたちにプログラミングの面白さを体感させることができた」と達成感をもって、そこで任務完了という感じになってしまいます。

もちろん、タートルグラフィックスそのものは、**プログラミング的思考の具現化**でもあり、過去・現在・未来に通じるポテンシャルをもっています。

でも、タートルグラフィックスでは、ゲームは作れません。アプリ、ツールはできません。

スクラッチは、タートルのかわりに、スプライトを配置し、メインキャラクターとして、“ネコ”を設置しました。この“ネコ”は、タートル以上に躍動します。

スクラッチはプログラミング入門用ツールとしての位置づけはありますが、なんといっても、ゲームが作れてしまう・・・それも子どもたちが・・・という実に明快なアピールポイントがあります。

”ネコ”というスプライトを育てるという感覚は、かつてのロゴ言語のタートルグラフィックスに通じるものがあります。

しかし、今のスクラッチにおいては、タートルグラフィックスは、「こんなこともできる、でもプログラミングの必須ではない」という位置づけに、やりたい人のみ、**拡張機能を取り込むことでやっと使えるものという位置づけ**になりました。

なぜ、**タートルグラフィックスの機能をわざわざ外付け**にしたのでしょうか。タートルグラフィックスは、時代遅れであり、わざわざ取り上げる必要はない、第一、ゲーム作りやアプリ作りでなんの役に立つの？でも、スクラッチの前進である「ロゴ言語」へ一応、敬意を示すために、そのためだけに・・・そんな感じなのではないでしょうか？

自分はそうは、思っていません。むしろ逆に、タートルグラフィックス（ペン機能）に、特別感を持たせるために、**あえて「外付け」**にしたのではないかと考えています。ぜひ、一度、スクラッチのこの機能を体感してみてください。

文章が冗長になってしまいました。（こんなに書く予定ありませんでした）多くの方にとって興味がない分野でしたね。すいません。そしてこんな文章を、ここまで読んでくださってありがとうございます。

## 1 3 カラフルらくがきボード



★説明動画 5分26秒（最初に見てね！）

★対応プログラム（動画を見たら開いてね！ スクラッチで開くよ！）



## スクラッチっぽい、お絵かきボードかも？

プログラミングの工夫を見つけてくださいね。コピーして改造してもいいですよ。

スプライトのコスチューム、背景を描くツールは、スクラッチの中にもともと入っていますが、**動作画面全体に絵をかきたい**ときは、このツールであそべます。

**ハートボタンで、背景を切り替えます。**  
**藍色のカバーをクリックすると絵をかくしたり、出したりできます！**  
レッツスクラッチ！の教材として作ったものですが、ちょっとした**お絵かきツール**としても使えます。



「おえかきを受け取ったとき」 が 二つ並んでいて、**2つの動作を同時進行させる**ところが、このプログラミングの肝です。

## 14 たのしい演奏会 拡張機能「音楽」



★説明動画（7分11秒） [ここから開く](#)

★サンプルを開く [ここから開く](#)



スクラッチの拡張機能の中にある「**音楽**」の**使い方**を紹介します。

スクラッチには、もともと「音」のコマンドがありますが、拡張機能「音楽」は、スクラッチを楽器にするすることができます。

「音楽」に興味をもった人は、[Kanech21の、音楽スタジオ](#)にあるいくつかのコンテンツをごらんください。キーボード、ウクレレ、メロディ作り、リズム練習、演奏・・・等、豊富です。

iPadの「Garage Band」初め、初心者からプロまで使えるアプリはたくさんあります。でも、**プログラミングと音楽を結びつけることができるのはスクラッチならではの**です。

## 15 ビデオで動かそう！ (スクラッチのビデオ機能を使おう！)



★[説明動画（6分15秒）](#) ※[最初に見てね！](#)

対応アプリは★[ここから開く](#)

スクラッチの**拡張機能「ビデオモーションセンサー」**を使ってみました。  
カメラ付きのパソコン、タブレットで動作します。

立ち上げると、**カメラを使ってよいか聞かれる**ので、「はい」（許可する）をえらんでください。

カメラが、背面（リア）になっていたら、自分側（フロント）に切り替えてください。

この切替方法は、機種によって異なります。

画面のどこかにビデオマーク（たぶん小さい）があるので、そこをクリックして自分が写るようにします。

かなり**おもしろい機能**です。

いろいろ応用してください。

ただし、機種や環境によってはうまく動かないこともあると思います



```
ビデオモーション > 15 のとき
  2 歩動かす
  回転方法を 左右のみ にする
  もし端に着いたら、跳ね返る
```

```
ビデオモーション > 30 のとき
  4 歩動かす
  回転方法を 左右のみ にする
  もし端に着いたら、跳ね返る
```

```
ビデオモーション > 40 のとき
  6 歩動かす
  回転方法を 左右のみ にする
  もし端に着いたら、跳ね返る
```

```
ビデオモーション > 50 のとき
  8 歩動かす
  回転方法を 左右のみ にする
  もし端に着いたら、跳ね返る
```

```
ビデオモーション > 99 のとき
  もう少しそっとさわってね! と 1 秒言う
  2 歩動かす
  回転方法を 左右のみ にする
  もし端に着いたら、跳ね返る
```





## 16 ねこたたきゲーム

(スクラッチのクローン機能を使って)



★[説明動画 \(4分11秒\)](#) ※[最初に見てね](#)

★[サンプルプログラムを開く](#)



クローンを使うとこんなゲームもすぐにできます。このゲームの仕組みが分かるといろいろ応用できることまちがいなしです。

このコンテンツは、**スクラッチのクローンを学ぶための教材**です。いろいろ工夫してもっとおもしろいゲームを開発してください。





このプログラムを、もし「クローンを使わなかったら」と逆に考えるのもおもしろいかも知れません。

もちろん、このような機能は、他のプログラミング言語でもできますが、スクラッチでは、

自分自身のクローンを作る

クローンされたとき

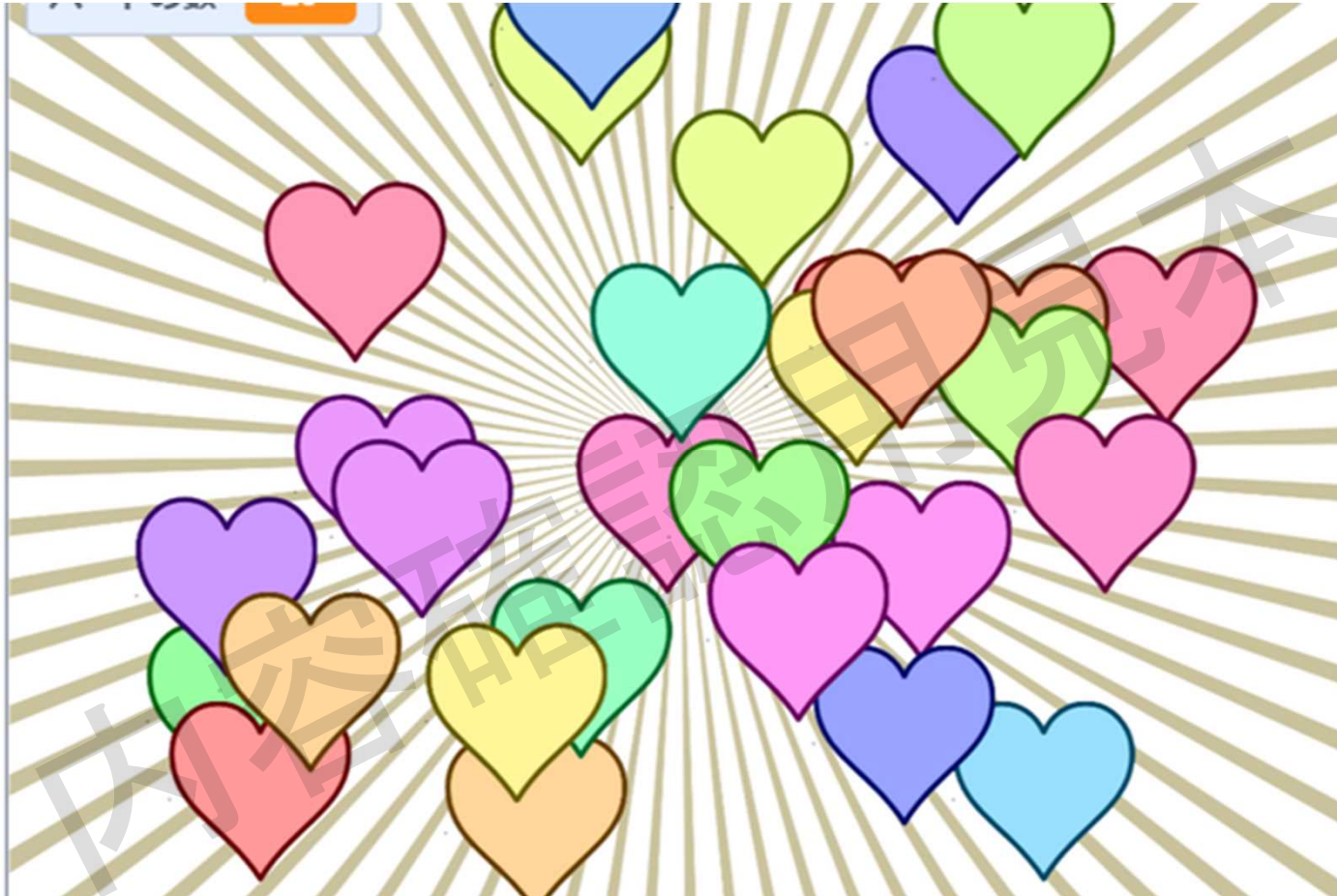


このたった2つのコマンドを組み合わせるだけでクローンをコントロールできる場所がおもしろい所です。

僕の作った教材アプリでも、クローンは多用しています。ぜひいろいろなスクラッチアプリの中味（プログラミング）を見てください。

# 17 わくわくハートゲーム

(スクラッチのクローンとローカル変数)



★[説明動画 \(6分7秒\) ※最初にみてください。](#)

★[サンプルプログラムを開く](#)

30のハートが動き回っています。

そのうち、一つだけがあたりです。

一つずつクリックして、あたりだと、メッセージがでます。くじのかわりに使うこともできますよ。

前出の **16 ねこたたきゲーム** をもとに、作り替えたゲームです。以下、少し難しいですよ。ゲームを作りたい人はのりこえてね！

ここで、学んでもらいたいことは、それぞれのクローンごとに、割り当てられた変数「**ローカル変数**」です。通常の変数は、**グローバル変数** といって、どのスクリプト、どのクローンからも読むことができる変数です。

ローカル変数は、名前が同じでも、そのクローン（またはそのスクリプト）ごとに、ことなる値を割り振ることができます。

The image shows a Scratch script for cloning a character. The script starts with a 'Start when green flag clicked' block. It then sets the background to 'Rays', the costume to 'Heart Red', and the 'Number of hearts' to 0. The character is hidden, and image effects are removed. The x and y coordinates are set to 0, and the size is set to 50%. A 'Pick random numbers from 1 to 30' block is used to generate a random number. A 'Repeat 30 times' loop contains a 'Change color effect by 10' block and a 'Create clones of self' block. A yellow callout box explains that 30 clones are created in the sample, so the number should be adjusted. Another yellow callout box shows the 'Number of clones' variable.

```
Scratch Script:  
1. Start when green flag clicked  
2. Background to Rays  
3. Costume to Heart Red  
4. Number of hearts to 0  
5. Hide  
6. Remove image effects  
7. x coordinate to 0, y coordinate to 0  
8. Size to 50%  
9. Pick random numbers from 1 to 30  
10. Repeat 30 times:  
    - Change color effect by 10  
    - Create clones of self  
11. End
```

Callout 1: サンプルではクローンを30個つくるので、その数にあわせます。

Callout 2: クローンの数

クローンされたとき

- ハートの数 を 1 ずつ変える
- クローンの番号 を ハートの数 にする

表示する

- どこかの場所 へ行く
- ハートの数 = 0 まで繰り返す
- 5 秒で どこかの場所 へ行く
- 次のコスチュームにする

★クローンの番号

これは、それぞれのクローンごとに与えられた変数（ローカル変数）

どのスクリプトからも使える変数はグローバル版数（通常はこちら）

このスプライトが押されたとき

- ハートの数 を -1 ずつ変える
- 音量を 10 %にする
- Zoop の音を鳴らす
- もし クローンの番号 = あたりの番号 なら
  - あたりです! を送る
- このクローンを削除する

あたりです! を受け取ったとき

- 音量を 10 %にする
- Cheer の音を鳴らす
- 表示する
  - 大きさを 100 %にする
  - コスチュームを Heart Face にする
  - あたりです!おめでとう! と言う
- 10 秒待つ
- すべてを止める

## 18 2カ国語紙しばい

(スクラッチの音声合成+翻訳機能を使ったプレゼン)



★[説明動画（7分14秒）](#) ※最初に見てね！

★[サンプルプログラムはこちら](#)



スクラッチで紙芝居を作るとしたら、こんな感じです。

矢印をクリックすると 変数「紙芝居番号」が1～4に変わります。その番号と連動して、背景は変わったり、セリフが変わったりします。**音声合成・翻訳機能**をつけたして、バイリンガルです。

自分でつくった紙芝居が2カ国語（英語以外もOK）になります。英語の勉強にもなりますよ！

**英語（外国語）を全く知らなくても、バイリンガル紙芝居ができてしまいます。この紙芝居をもとに、リアル版のバイリンガル劇を作ることができるかも知れません。**

スクラッチのプログラミング学習のためにつくったサンプルです。改造して自分の紙芝居をつくってください。

**パワーポイントでもできない紙芝居**ですよ。  
スクラッチプログラミングのパワーはすごいでしょ。

次に示すのは、**矢印**のプログラムです。

```
が押されたとき
x座標を 179 、y座標を -140 にする
紙芝居番号 を 1 にする
背景を 私の部屋 にする
```

```
このスプライトが押されたとき
紙芝居番号 を 1 ずつ変える
もし 紙芝居番号 = 2 なら
背景を 私の学校 にする
もし 紙芝居番号 = 3 なら
背景を 私の町 にする
もし 紙芝居番号 = 4 なら
背景を わたしの夢 にする
もし 紙芝居番号 = 5 なら
紙芝居番号 を 1 にする
背景を 私の部屋 にする
場面が変わる を送る
```

内容確認

```
場面が変わる ▾ を受け取ったとき  
● と 0.1 秒言う  
私をクリックしてね! と言う
```

```
このSpriteが押されたとき  
声を アルト ▾ にする  
もし 紙芝居番号 = 1 なら  
  コスチュームを わたし ▾ にする  
  説明 ▾ を ここは、私の部屋です。 にする  
  言語を 日本語 ▾ にする  
  説明 と言う  
  説明 としゃべる  
  2 秒待つ  
  言語を 英語 ▾ にする  
  説明 を 英語 ▾ に翻訳する と言う  
  説明 を 英語 ▾ に翻訳する としゃべる
```

内容確認済み

※途中省略



内容詳細部用見本

# 19 3択クイズクリエーター

(スクラッチのリスト機能を使いこなそう!)



★ [説明動画 \(10分5秒\) ※最初に見よう](#)

★ [サンプルプログラム ここから](#)

リストを使って、簡単に3択クイズを出すソフトです。  
リストからランダムに問題を選んで、正解者を3名のだれかにします。

### <こんな問題点もあります！>

(1) **連続して、同じ問題**を出してしまうこともあります。

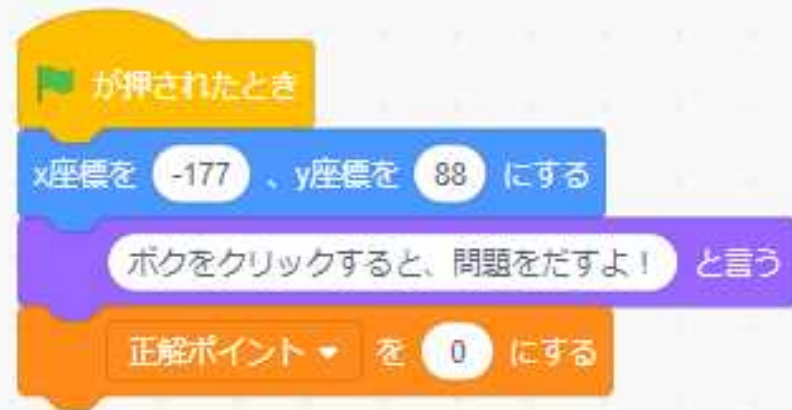
クリックすれば、ちがう問題を出します。  
回答者の答えは、一人が正解で、ほかの二人は、答えリストからランダムに答えます。

(2) **正解者が二人、三人になる場合**があります。

※この点に目をつむれば、プログラムはシンプルです。でもアプリとしての完成度をあげるためには、ここからが大切なのです。でもそこ（改善へのこだわり）に時間をかけるのか、そこには目をつぶって、アプリの使い方にルールを作るか・・・そこも含めてプログラミング的思考なのかも知れませんね。

スクラッチプログラミングの学習用です。自由に改造してください。  
改造することで、オリジナルの3択クイズアプリをつくってください。

## 【ねこ先生のスクリプト 1】



```
が押されたとき
x座標を -177 、y座標を 88 にする
ボクをクリックすると、問題をだすよ! という
正解ポイント を 0 にする
```



```
このスプライトが押されたとき
正解者番号 を 1 から 3 までの乱数 にする
問題番号 を 1 から 問題リスト の長さ までの乱数 にする
問題 を 問題リスト の 問題番号 番目 にする
正解 を 答えリスト の 問題番号 番目 にする
問題を出したよ を送る
問題 という
言語を 日本語 にする
声を ねずみ にする
問題 としゃべる
```

## 【ねこ先生のスクリプト2】

The image shows two Scratch scripts side-by-side. The left script is triggered by 'when correct answer is received' and includes blocks for setting language to Japanese, voice to 'Neko', saying 'Correct!', adding 10 points, and a loop that says 'Congratulations! Game Over!' when points reach 99. The right script is triggered by 'when incorrect answer is received' and includes blocks for setting language to Japanese, voice to 'Neko', saying 'Sorry, incorrect!', subtracting 5 points, and a loop that says 'Game Over!' when points reach -20, followed by a 'stop all' block.

```
when correct answer is received
  set language to Japanese
  set voice to Neko
  say Correct!
  add 10 to score
  if score >= 99
    say Congratulations! Game Over!
  loop

when incorrect answer is received
  set language to Japanese
  set voice to Neko
  say Sorry, incorrect!
  subtract 5 from score
  if score <= -20
    say Game Over!
  stop all
```





```
が押されたとき
x座標を -161 、y座標を -26 にする
```

## 【きょうりゅうくん（回答者1）のスク립ト】



```
問題を出したよ を受け取ったとき
と 0.1 秒言う
もし 正解者番号 = 1 なら
  回答 を 正解 にする
もし 正解者番号 = 2 なら
  回答 を 答えリスト の 1 から 答えリスト の長さ までの乱数 番目
もし 正解者番号 = 3 なら
  回答 を 答えリスト の 1 から 答えリスト の長さ までの乱数 番目
回答 と言う
```



```
このスプライトが押されたとき
言語を 日本語 にする
声を 巨人 にする
回答 としゃべる
もし 回答 = 正解 なら
  正解です! を送る
でなければ
  ちがいます! を送る
```

## 【サンプル問題リスト】

問題リスト		正解ポイント	45
1	日本の首都は？	1	東京都
2	名古屋があるのは？	2	愛知県
3	金閣、銀閣、二条城といえは？	3	京都府
4	日本で一番南にあるのは	4	沖縄県
5	札幌ラーメンといえは	5	北海道
6	本州最北、リンゴといえは	6	青森県
7	東大寺の大仏といえは	7	奈良県
8	お好み焼きに、たこ焼き、食い道楽とい...	8	大阪府
9	日本一大きい湖、琵琶湖のあるのは	9	滋賀県
10	東京ディズニーランドがあるのは	10	千葉県

+ 長さ 10 = + 長さ 10 =



## 20 とばそう！フリスビー

(同時進行する2つのプログラム)



★[説明動画 8分2秒 ※まずはこれを見てください。](#)

★[サンプルプログラムはこちらから開きます。](#)

マウスカーソルを追いかけて、回転しながら飛ぶフリスビー・・・プログラムは意外とシンプルです。

同じスプライトの中で、**同時進行するプログラミング**をマスターしましょう。

フリスビーを飛ばすだけでは飽き足らず、ランダムに動き回る果物のクローンも用意しました。

フリスビーが当たると、果物が消えます。

全部、消えると、クリアです。

スクラッチプログラミングの学習用に作ったものです。

改造してもっとおもしろくわくわくするものにしてくださいね。

## 【ピッチャーのスク립ト】



# 【フリスビーのSCRIPT】

The image shows a Scratch script for a frisbee animation. The script is organized into several event-driven blocks:

- When green flag is clicked:** A blue block sets the x-coordinate to -12 and the y-coordinate to -104.
- When message 1 is received:** Two parallel orange blocks. The left one contains a purple block to move to the front and an orange 'forever' loop block with a blue block to rotate 40 degrees. The right one contains a purple block to move to the front and a blue block to move the mouse pointer to the current position in 1 second.
- When clear is received:** An orange block to stop all other scripts on this sprite.

A large watermark '内容確認済み' is overlaid diagonally across the center of the script.

# 【くだものスク립ト】

The image shows a Scratch script for a game involving fruit. It consists of three main script blocks:

- が押されたとき (When green flag clicked):**
  - x座標を **-15**、y座標を **103** にする (Set x coordinate to -15, y coordinate to 103)
  - おやつの数 を **0** にする (Set snack count to 0)
  - 隠す (Hide)
  - 30** 回繰り返す (Repeat 30 times):
    - 自分自身 のクローンを作る (Create a clone of self)
    - 次のコスチュームにする (Go to next costume)
- クローンされたとき (When cloned):**
  - おやつの数 を **1** ずつ変える (Increase snack count by 1)
  - どこかの場所 へ行く (Go to some location)
  - 最前面 へ移動する (Move to front)
  - 表示する (Show)
- クローンされたとき (When triggered):**
  - おやつの数 = **0** まで繰り返す (Repeat until snack count = 0)
  - もし フリスビー に触れた なら (If touches frisbee):
    - おやつの数 を **-1** ずつ変える (Decrease snack count by 1)
    - このクローンを削除する (Delete this clone)

A banana icon is visible in the top right corner of the script area. A large watermark '内容確認専用見本' is overlaid across the center of the image.

## 21 とぼそう！フリスビー (タイマー付き)



★[説明動画 8分54秒 ※まずはこれを見てください。](#)

★[サンプルプログラムはこちらから開きます。](#)



前回紹介した「[20 とぼそう！フリスビー](#)」に、タイマーをつけました。

タイマーの時刻は、小数点第3位まで計測されてすごいのですが、それを、小数点第1位にしています。その部分が難しいかも知れません。



所要時間計測、制限時間設定の仕方をマスターすると特にゲームを作るときに役立ちます



## 22 おしゃべりボタン (3カ国語)



★[説明動画 10分44秒 ※まずはこれを見てください。](#)

★[サンプルプログラムはこちらから開きます。](#)

スクラッチでは、「このスプライトを押したとき」というコマンドがよく使われます。

このスプライトは、見た目「幽霊」（透明化）を使うと、透明のまま、**命令ボタンとして使う**ことができます。

「隠す」を使うと、**命令ボタンとして使うことができなくなります。**

「透明」にするか、「隠す」にするかは、目的によって使い分けましょう。

下の緑のボタンで、半透明か透明か、言語の種類（日本語・英語・韓国語）を切り替えることができます。

★スクラッチプログラミングの学習用に作った教材ですが、プレゼンをスクラッチで作るなど、工夫しだいで応用範囲が広がります。

日本語だけで、いろいろな国の言葉が表せるなんてすごいと思いませんか。

定義 ボタン設定 説明

もし 和英フラグ = 日本語 なら

- 説明 と 言う
- 言語を 日本語 に する
- 説明 と しゃべる
- と 0.1 秒 言う

もし 和英フラグ = 英語 なら

- 説明 を 英語 に 翻訳する と 言う
- 言語を 英語 に する
- 説明 を 英語 に 翻訳する と しゃべる
- と 0.1 秒 言う

もし 和英フラグ = 韓国語 なら

- 説明 を 韓国語 に 翻訳する と 言う
- 言語を 韓国語 に する
- 説明 を 韓国語 に 翻訳する と しゃべる
- と 0.1 秒 言う

ボタン表示 を 受け取ったとき

- 画像効果を なくす
- 表示する

半透明ボタン を 受け取ったとき

- 画像効果を なくす
- 表示する
- 画像 の 効果を 40 に する

透明ボタン を 受け取ったとき

- 画像効果を なくす
- 表示する
- 画像 の 効果を 99 に する

22回にわたって、スクラッチプログラミングの機能について、動画とサンプルファイルをもとに紹介してきました。

市販のテキストのように、懇切丁寧、一歩ずつ・・・というものではありませんが、動画を見ていただくと、（見ていただくだけで）**プログラミングの可能性と面白さ**を分かっていただけたと思います。

プログラミングは、難しいというイメージをもたれるかも知れませんが、**実際にやってみると出来てしまう**ものです。初心者は、初心者なりに、上級者は上級者なりに楽しめるものです。

実際にやってみると出来てしまう・・・と言っておいて何ですが、できてしまうということは、**できてしまうのですが、それは簡単という意味ではありません。**

昨年度、小学5年生にスクラッチプログラミングを経験させたのですが、子どもたちは、だれ一人、「プログラミングは簡単」とは言いませんでした。

「こんなに頭を使ったのははじめて！」

「めっちゃ、むずい！」

という子がほとんどでした。

それでも、

「むずかしいから、楽しい！」ということも同時に実感できたようです。

この機会に、プログラミングに挑戦してみませんか？

やってみないと何も始まりませんので・・・

この記事に目を通してくださり本当にありがとうございます。

今回（22回）でいったん、このシリーズはきりをつけますが、少し形を変えた形で、スクラッチプログラミングを再度アピールします。その際はまたよろしくお願ひします。

## ★おわりに

多くのScratchの入門書は、実際にプログラミングをしながらアプリを作るといふ実習形式をとっています。そのようなアプローチはある意味とても正しいと思います。

本に書かれたことを手がかりに、実際に手を動かすことで、取りあえず初歩的な作品を完成する・・・これはScratchに限らず、他のプログラミング言語の入門書で同じアプローチをしています。

それと比べて、**本教材は Scratchというプログラミングツールの概要・プログラミングの面白さを先に伝えることに徹底**しています。

ですのでこの教材で動画を見てもすぐにプログラミング作品を完成できるわけではありません。



ですが大人がプログラミングを学ぶ場合は、一歩ずつ階段を手すりを伝  
わって登るようなやり方が必ずしも適切であるとは限りません。だって  
そんな時間はなかなかないのでは・・・

本教材を通して、Scratchというツールの全体像を、さらにはプログラミ  
ングそのものを**サラッと概観**することができたと思います。

とは、言っても、**1本あたり10分弱の動画が23本も**あるのです  
が・・・(～\_～;)

**なるほど、Scratchってそういうものなんだ、なんだか面白そう・・・**  
**一つ自分も何か作ってみようかな、**と思ってくださればうれしいです。

ちなみに、ボクは**WEB教材アプリ（後のラナップ）を3年間で500本**  
以上作りあげ、「**カネッチの学舎**」を立ち上げるに至りました・・・大  
人の酔狂？変わり者？ひま人？・・・そう思う人もいるかも知れません。  
でも、ボクは現役教員&WEB教材クリエイターとして、今の状況の中での  
**最適解としてスクラッチを選択**しているのです。

ここまで付き合ってくださり本当にありがとうございます。

2023/02 カネッチ

## ★今後の予定

**実際に教室でプログラミング体験授業ができるという実践型の教材も**作っていく予定です。

パソコン・プログラミングに苦手意識がある人、でも子どもたちとプログラミングを楽しみたいという気持ちがある人に向けた教材・教具を開発・公開します。こちらの方は少し時間をいただきます。（2023年下旬ごろまでには・・・）

内容確認用印



## カネッチ

- ・カネッチの学舎（WEBサイト）代表
- ・スクラッチWeb教材クリエイター  
※プログラマーではありません。
- ・元〇〇市立〇〇小学校教員
- ・仮説実験授業研究会会員
- ・〇〇市〇〇合唱団
- ・フォークソング同好会メンバー
- ・ウクレレ愛好家（初心者レベル）

スクラッチ等で作った教材アプリ（ラナップ）をたくさん公開しています。

[カネッチの学舎（ホームページ）](#)

[Note（ブログ）](#)

[YouTube（カネッチの学舎）](#)

