

# 初 級

## 1時間目

### (授業1) クラスルームを開きます。

クラスルームの「授業」を開き、「プログラミング学習」をクリックします。

### (授業2) Scratch を開きます。

「プログラミング学習」を開くと、Scratch とテキストが出てきます。

Scratch をクリックします。

### (授業3) スクラッチ画面の説明。

Scratch を開くと下記にある画面が出てきます。

実際にプログラムを作っていくと、自然に分かりますから、簡単に説明しましょう。



(図初級-4)

- ステージ : ここはネコなどが動き回る舞台です。
- スプライトリスト: 登場人物が置かれる場所です。
- ブロックパレット: ここにいろいろな命令が並んでいます。
- スクリプトエリア: ここはプログラムを書く場所です。

## 1. ネコを動かす。

(1-1) 次の2つの命令を組み合わせます。



(図1-1)

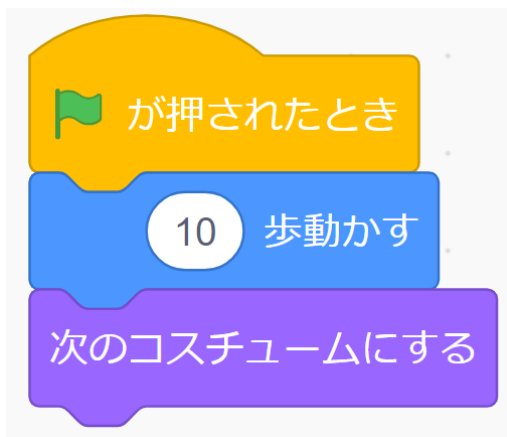
### 重要(じゅうよう)

Scratch で使用する数字は全て半角です。小学校の低学年では、全角と半角の区別がつかず、全角の数字で入力しますと、プログラムが全く動きません。最も多いトラブルです。

2つの命令を組み合わせた後に、緑の旗をクリックします。クリックするごとに、ネコが少しずつ動くことを確認します。しかし、ネコはクリックするごとに、少しずつ前に進むだけです。

(1-2) ネコを歩かせましょう。

「次に、ネコを歩かせてみましょう。」と言います。その為には、「見た目」のグループの中にある、「次のコスチュームにする」という命令を付け加えればよいことを教えます。



(図1-2)

### コメント

児童達は、自分が作ったプログラムで、ネコが実際に歩き出すことに驚き、喜びの声を上げるはずです。

これが出来たらやはり緑の旗をクリックし、ネコが歩くことを確認します。右側へ行ったら、又ネコを左へ戻し何度もやってみましょう。

(1-3) ネコを歩き続けさせよう。

でも何回もクリックしなければなりません。

1回クリックしたら、ずっと歩き続けたいですね。

その為には、2つの命令を、「制御」のグループの中にある「ずっと」命令で囲みましょう。



(図1-3)

**コメント**  
1瞬で、ネコは右端まで行ってしまいます。又、手でネコを戻し何度かやってみましょう。

緑の旗をクリックすると、ネコはあっという間に右側に行き見えなくなります。緑の旗の隣の赤丸ボタンをクリックすると止まります。止まった後に、ネコのしっぽを掴み左側へ持っていき、又クリックしてみましょう。

(1-4) ネコを歩き続けさせよう。

次は1回クリックしたら、ずっと歩き続けるように変えてみましょう。

その為には、「ずっと」命令の中に、「動き」のグループの中にある、「もし端に着いたら、跳ね返る」の命令を入れてみましょう。



(図1-4)

**コメント**  
ネコが、左右に歩き続けることに、又歓声が上がらざるはず。でもネコの動きが少しおかしいですね。どこがおかしいですか？

でもネコの動きが何かおかしいですね。

どうおかしいですか？

そうですね。戻る時にネコは逆さになっていますね。

(1-5) ネコが逆さにならずに戻る。

ネコが逆さにならない命令があります。その為に、「ずっと」命令の中に、「動き」のグループの中にある、「回転方向を左右のみにする」命令を加えます。



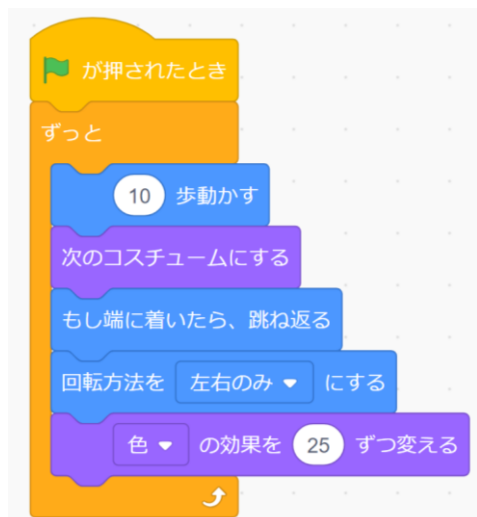
(図1-5)

**コメント**  
これで、ネコが安定して左右に歩き続けることが出来ました。  
これで、プログラムとしては一段落です。

これで、ネコは逆立ちすることなく、ずっと左右に歩き続けています。さて、次はネコをどのようにしたいか聞いてみましょう。

(1-6) 色が変わりながら、ネコを歩き続けさせよう。

児童に聞くと、いろいろな提案やアイデアを出してくれます。しかし、ここはネコの色を変える事にしましょう。



(図1-6)

その為には、更に「見た目」のグループの中にある、「色の効果を(25)ずつ変える」命令を追加しましょう。

これで、ネコの色が変わりながら、ずっと歩き続けます。

(1-7) ネコが更に鳴きながら歩き続けさせよう。

更に児童へ、今度はネコをどのようにしたいか聞いてみます。前回と同様に、いろいろなアイデアが出てきますが、今回はネコが鳴きながら歩くという事にしましょう。



**コメント**  
これで、今回のプログラムは完成です。このプログラムは、これからいろいろなプログラムを作る基本になります。何度も作って、確実に覚えましょう。

(図1-7)

その為には、更に「音」のグループの中にある、「終わるまで、ニャーの音を鳴らす」命令を追加します。これで、今回のプログラムは完成しました。

さてここで、今回のまとめの説明をしましょう。

- 今回次々と一つずつ追加したものを“命令”と言います。
- 今回7回にわたって少しずつグレードアップしたものを“プログラム”と言います。2つの命令を組み合わせたものでも、それが動くのであれば“プログラム”と言うことができます。

さて、最後の(図1-7)のプログラムを動かした際、急にネコの動きが遅くなった事に気が付きましたか。

これは、(図1-7)のプログラムで、コンピューターは、上の命令から順番に実行して行きます。最後の「終わるまで、ニャーの音を鳴らす」命令を実行する際、ニャーと鳴くには約1秒程度時間がかかります。この約1秒程度時間がかかる命令が加わった為、ネコの全体の動きが遅くなったのです。

(1-8) (1時間目)「ネコを動かす。」の狙い

- (1) 先ず第一に、プログラミングは楽しいと感じてもらうこと。
- (2) パソコンと Scratch の立ち上げ操作を習得すること。
- (3) 命令とプログラムの意味を理解すること。
- (4) Scratch を操作し、もっとも簡単なプログラムを作成出来ること。

コメント

この「ネコを動かす」を学ぶことにより、児童の皆さんは、プログラミングの楽しさに魅了されたことでしょう。それとともに、命令やプログラムという意味を体感し、理解したのではないのでしょうか。

## 2時間目

### 2. ダンスをしよう。

(2-1) 先ず、“ダンスをしよう”の作品例を見てもらいましょう。

児童には、創造性の溢れた、独自の作品を作ってもらわねばなりません。

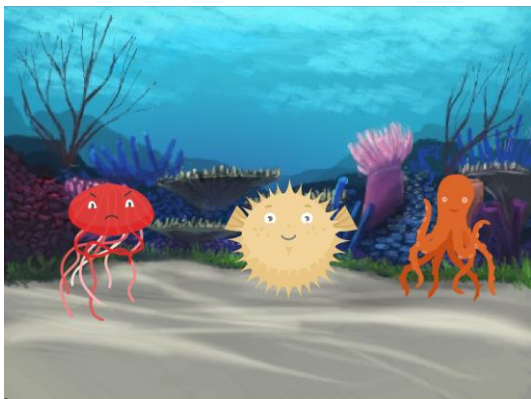
その為には、幾つかの作品例を見せる所から始めましょう。



(おさるのダンス)



(かいじゅうのダンス)



(海の中のダンス)



(とりのダンス)



(ろうかでダンス)



(くろふくのダンス)



(2-2) 登場人物を3つ選ぼう。



(図2-2-1)

- (1) 「スプライトを選ぶ」をクリックします。
- (2) 「スプライトを選ぶ」をクリックします。
- (3) 下図へ変わります。



(4) (図2-2-2)

- (4) 登場人物を選び、選んだらその登場人物をクリックします。

**コメント**

Scratch に載っている登場人物の中には、動きがない登場人物がいくつかあります。登場人物をクリックせず、触っていると動くかどうか分かります。

(2-3) 選んだ登場人物にそれぞれ同じプログラムを書きます。



(図2-3)

登場人物を3つ選んだ場合には、(図2-3)のプログラムを各々の登場人物へ書き込みます。

(2-4) ダンス音楽をプログラムします。

(1) 音楽のプログラムを作成する場合には、2つのステップが必要です。

- ① 必要な音楽を登録します。
- ② 音楽のプログラムを書きます。

又そのプログラムは、3つの登場人物の中の1つだけに書き込みます。

(2) 先ず、音楽の登録を行います。



(図2-4-1)

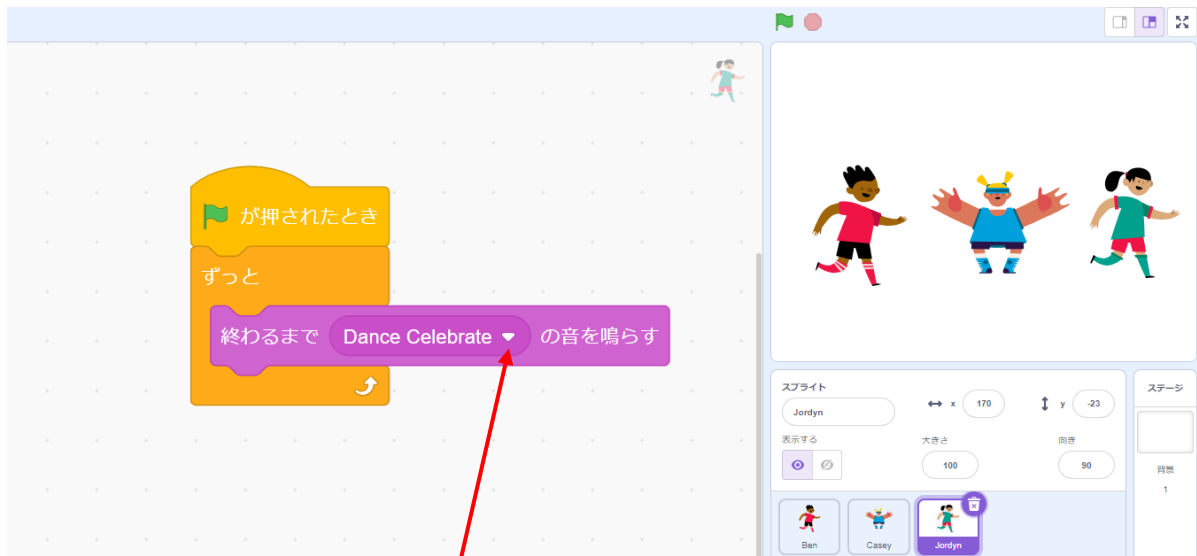
- ① 「音」をクリックします。
- ② 「音を選ぶ」をクリックします。
- ③ 「音を選ぶ」をクリックします。
- ④ 下図へ変わります。



(図2-4-2)

- ⑤ 「ループ」をクリックします。
- ⑥ 赤枠の中には、ダンス音楽が集められています。
- ⑦ (▶)をクリックすると、音楽を試し聞きが出来ます。
- ⑧ 気に入った音楽が見つかったら、それをクリックします。

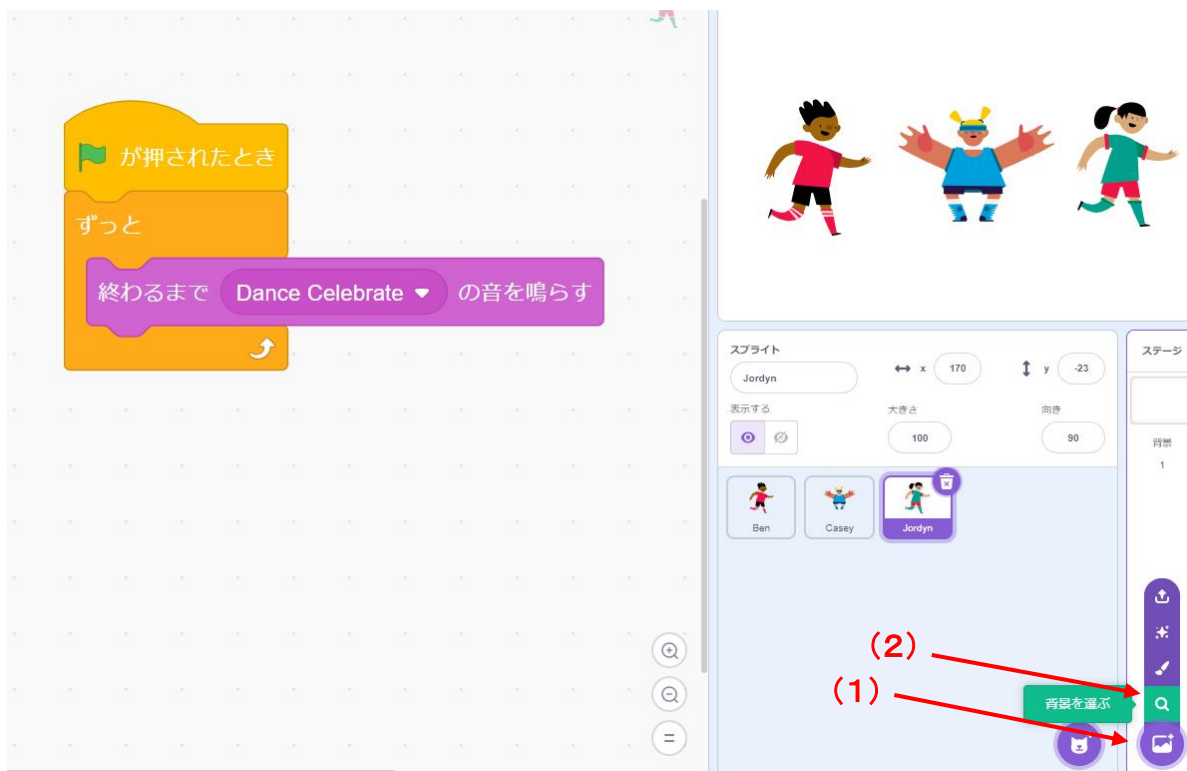
(3) 登場人物の一つだけに、音楽のプログラムを書きます。



(図2-4-3)

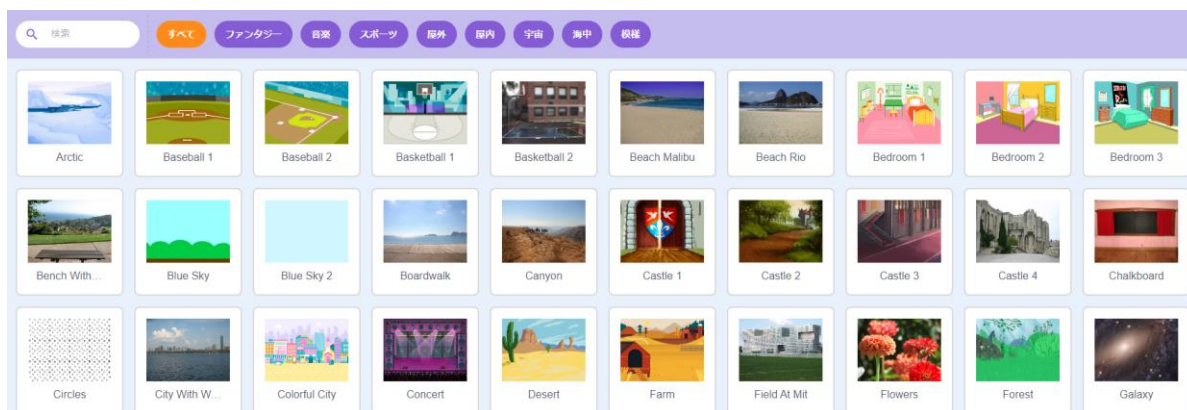
▼をクリックし、登録したダンス音楽の中から、好みの音楽を指定します。

(2-5) このダンスに合う背景を選びます。



(図2-5-1)

- (1) 「背景を選ぶ」をクリックします。
- (2) 「背景を選ぶ」をクリックします。
- (3) 下の図へ変わります。

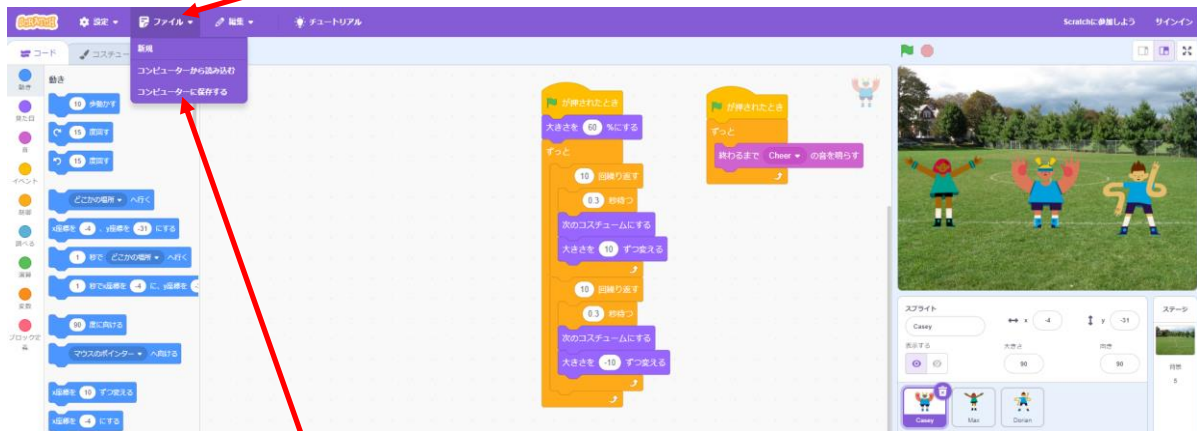


(図2-5-2)

- (4) この背景の中から、登場人物や音楽に合った背景を選び、それをクリックします。

(2-6) 出来上がったプログラムを保存します。

① 「ファイル」をクリック。



(図2-6)

② つぎに、「コンピューターに保存(ほぞん)する」をクリックします。

すると、Chromebook の場合には、画面の右下に次のような表示が出てきます。

ダウンロード完了  
Scratch のプロジェクト(数字).sb3

この表示を確認出来れば、今作った作品がコンピューターに保存されたこととなります。

### 3時間目

#### (2-7) 発表会 “ダンスをしよう”。

プログラミング学習では、発表会がとても重要と考えています。

児童の作った作品の完成度と論理的思考の深度が比例すると考えており、少しでも素晴らしい作品を作って貰う為に、発表会を実施するようにしています。

プログラミング学習の初めに、授業の最後の時間に発表会を行う事を説明し、児童に素晴らしい作品を作ろうとの意欲を持ち続けて貰うようにしています。

#### <コメント>

高学年は勿論のこと、低学年でもプログラミング授業の最後は発表会で締めくくるようにしています。発表会の前には、皆さん作品を作ってくれたらどうか、発表会で皆が楽しめる作品になっているだろうか、実はいつも心配しています。しかし結果は、いつも本当にいつも発表会を楽しんで終わることが出来ます。

#### (2-8) 発表会の進め方

低学年の発表会の進め方の1例は次の通りです。

- (1) 発表者は、Scratch 作品を開いたままの PC を持って前に出てきます。
- (2) Chromebook では、担任の先生がその児童の PC へミラーリングの設定を行います。
- (3) 先ず、児童が題名等を説明します。
- (4) PC を操作し作品をスタートさせます。

#### <Chromebook でのミラーリングの設定方法>

[設定]→[デバイス]→[ディスプレイ]→下の画面



しかしこの方法は、1台ずつミラーリングの設定が必要である事、児童の作品が各児童の PC のみに保存されており、他 PC との作品共有が出来ないことが不便です。

(2-9) 先ず、発表会の始まる前に、児童たちが作った作品を呼び出します。  
今まで作った作品の呼び出し方は次のとおりです。

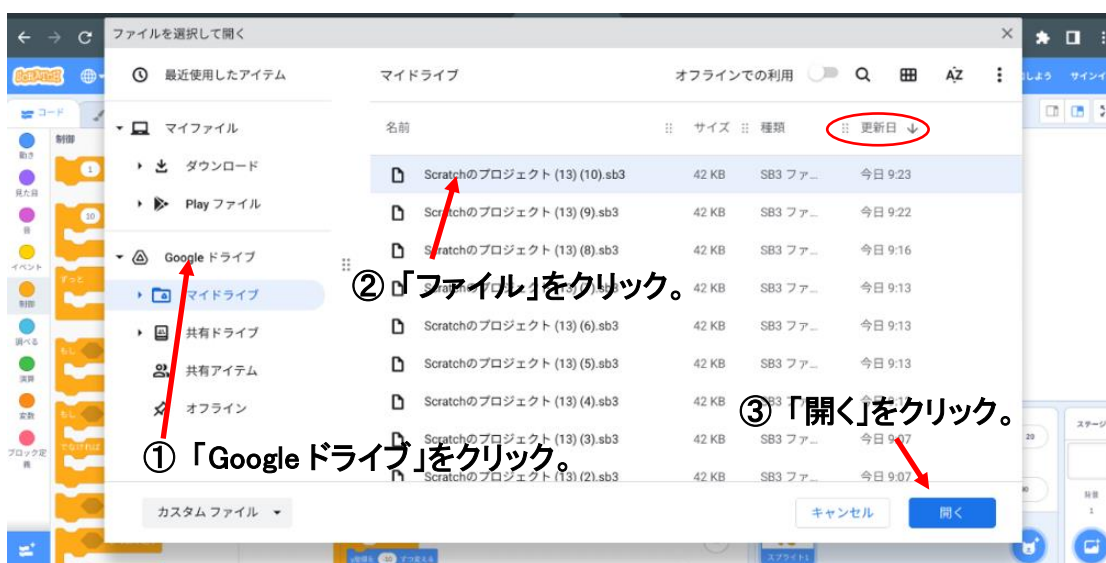
① 「ファイル」をクリック。



② つぎに、「コンピューターから読み込む」をクリック。

(図2-9-1)

すると、Chromebook は次のような画面に変わります。



(図2-9-2)

① の「Google ドライブ」をクリックすると、マイドライブの中にいくつかのファイルが表示されます。前回保存しておいた作品のファイル名は、次のような形式で表示されます。

「 Scratch のプロジェクト(数字).sb3 」

いくつかファイルがある時には、更新日などを手掛かりにしてファイルを特定します。その後ファイルが決まったら②そのファイルをクリックし、最後に、③「開く」をクリックします。すると、前回保存したファイルが呼び出されます。