

セミナー受講に際しまして

- 事前メールの通り、講義資料のダウンロードをお願い致します。

https://github.com/gakushu/pro_pro

ご不明点は講師までお問い合わせください。

プログラミング言語なしで 学ぶプログラミング

-コードを書くために必要な考え方を学ぶ-



講師紹介

- 氏名

- ・岡崎 凌（おかざき りょう）



- 学歴

- ・大阪大学 基礎工学部卒業
- ・大阪大学大学院 工学研究科修士課程修了

- 職歴

- ・産業科学研究所
半導体の画像解析AIシステム導入
- ・和から株式会社
セミナー・企業向け研修
- ・オンスク.jp オンライン授業
- ・澤田経営道場 統計学講師
- ・データ分析コンサルティング

- 趣味

- ・サッカー
- ・ピアノ
- ・数学（数学オリンピック銀賞）



- スキル

- ・統計学
- ・多変量解析学
- ・機械学習
- ・データ分析
- ・プログラミング言語(Python, R, C, C++, Fortran, Java)
- ・AI実装（Deep Learning）

本日の内容

1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみよう
4. Scratchことはじめ
 - ・ オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - ・ 反復（FOR文）
6. 変数
 - ・ 論理式
 - ・ 分岐（IF文）
 - ・ グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

本日の内容

1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみましよう
4. Scratchことはじめ
 - ・ オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - ・ 反復（FOR文）
6. 変数
 - ・ 論理式
 - ・ 分岐（IF文）
 - ・ グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

プログラミング言語とは？

- ・ 人間とPCが会話するためのもの



入力（人間）：

$3 + 5$



出力（PC）：

8

プログラミング言語とは？

- 人間とPCが会話するためのもの



入力（人間）：

日本の最初の総理大臣は？



出力（PC）：

伊藤博文

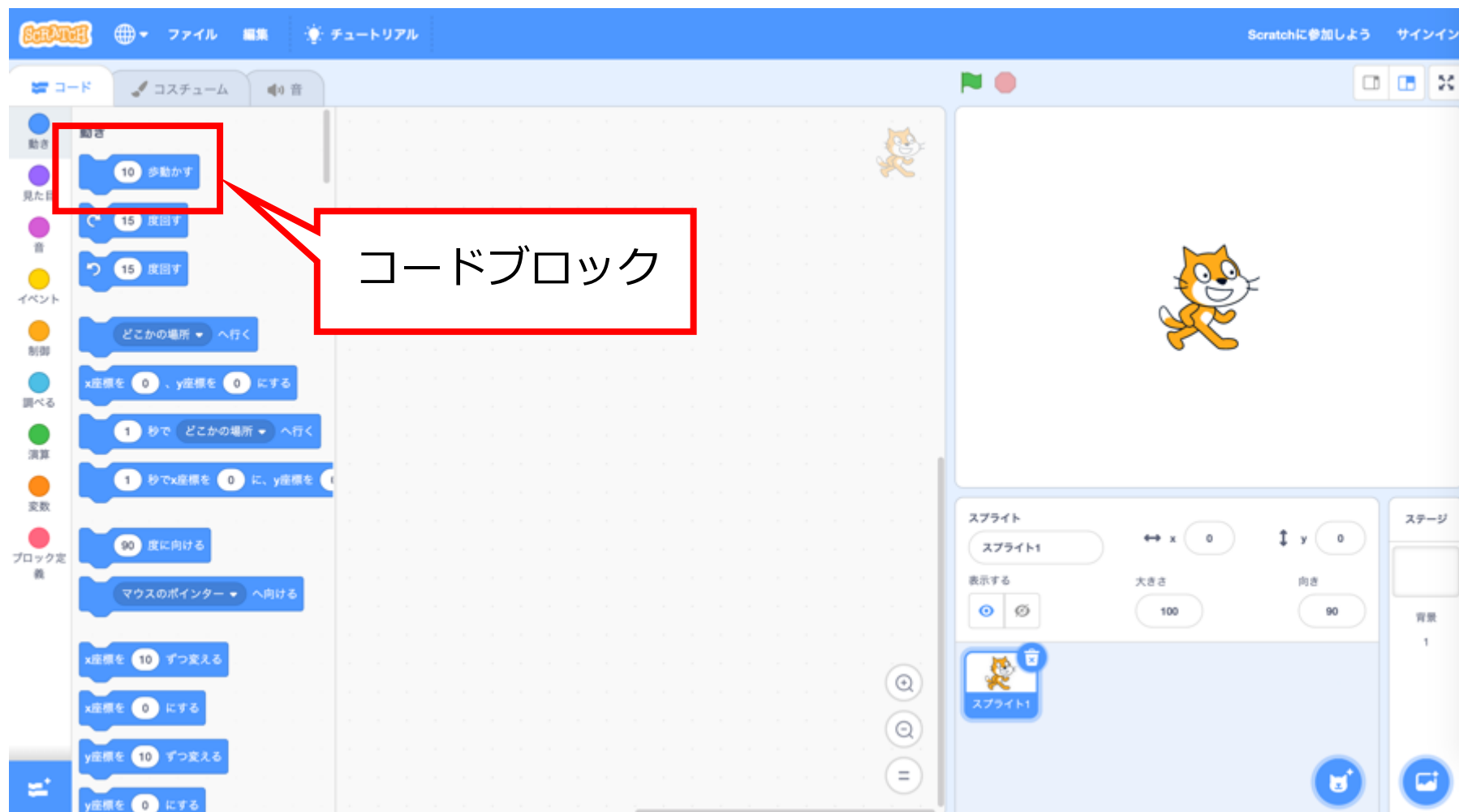
本日の内容

1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみよう
4. Scratchことはじめ
 - ・ オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - ・ 反復（FOR文）
6. 変数
 - ・ 論理式
 - ・ 分岐（IF文）
 - ・ グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

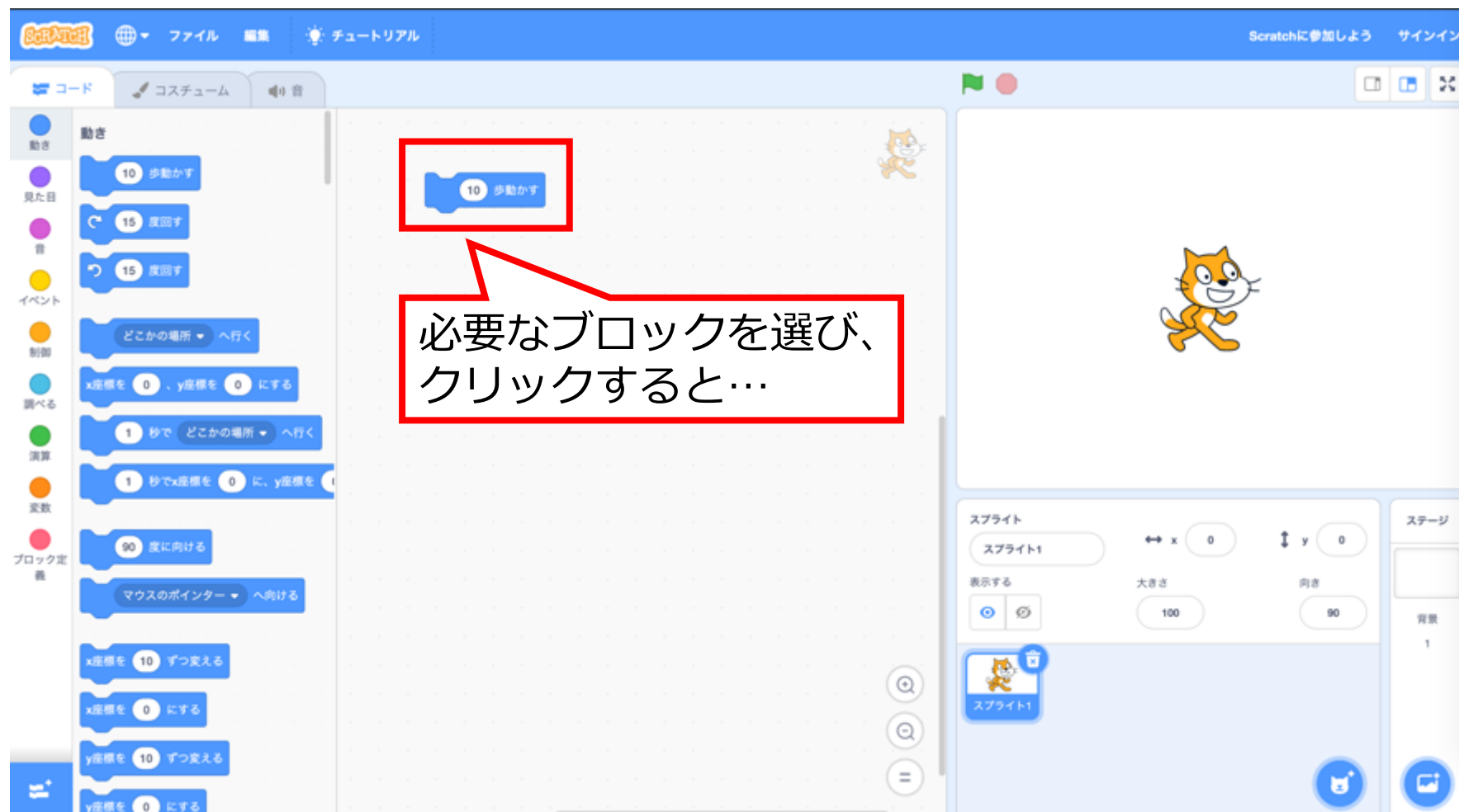
Scratchとは？

- **MITメディアラボ開発のプログラミング学習ソフト**
同じ動作をするものは、誰が書いても同じになりやすい
- **コーディング不要なプログラミング**
コードブロックを組み立てて動作させる（スクリプト言語）
- **世界150カ国以上で活用**
日本でも2020年に小学校のプログラミング教育で利用開始

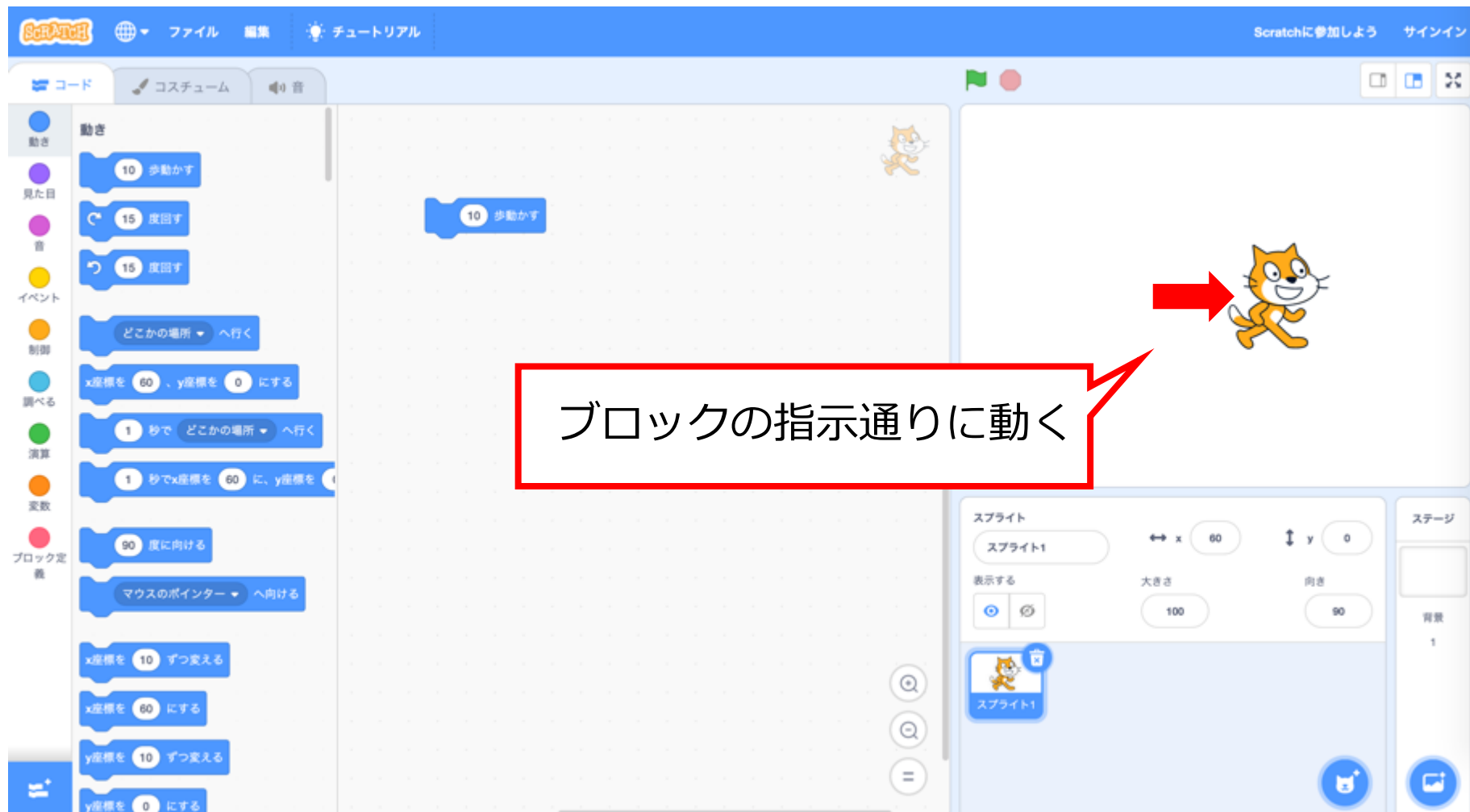
Scratchの使い方



Scratchの使い方



Scratchの使い方



本日の内容

1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみよう
4. Scratchことはじめ
 - ・オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - ・反復（FOR文）
6. 変数
 - ・論理式
 - ・分岐（IF文）
 - ・グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

Scratchを動かしてみよう

<https://scratch.mit.edu/>



Scratchを動かしてみよう

猫を移動させる



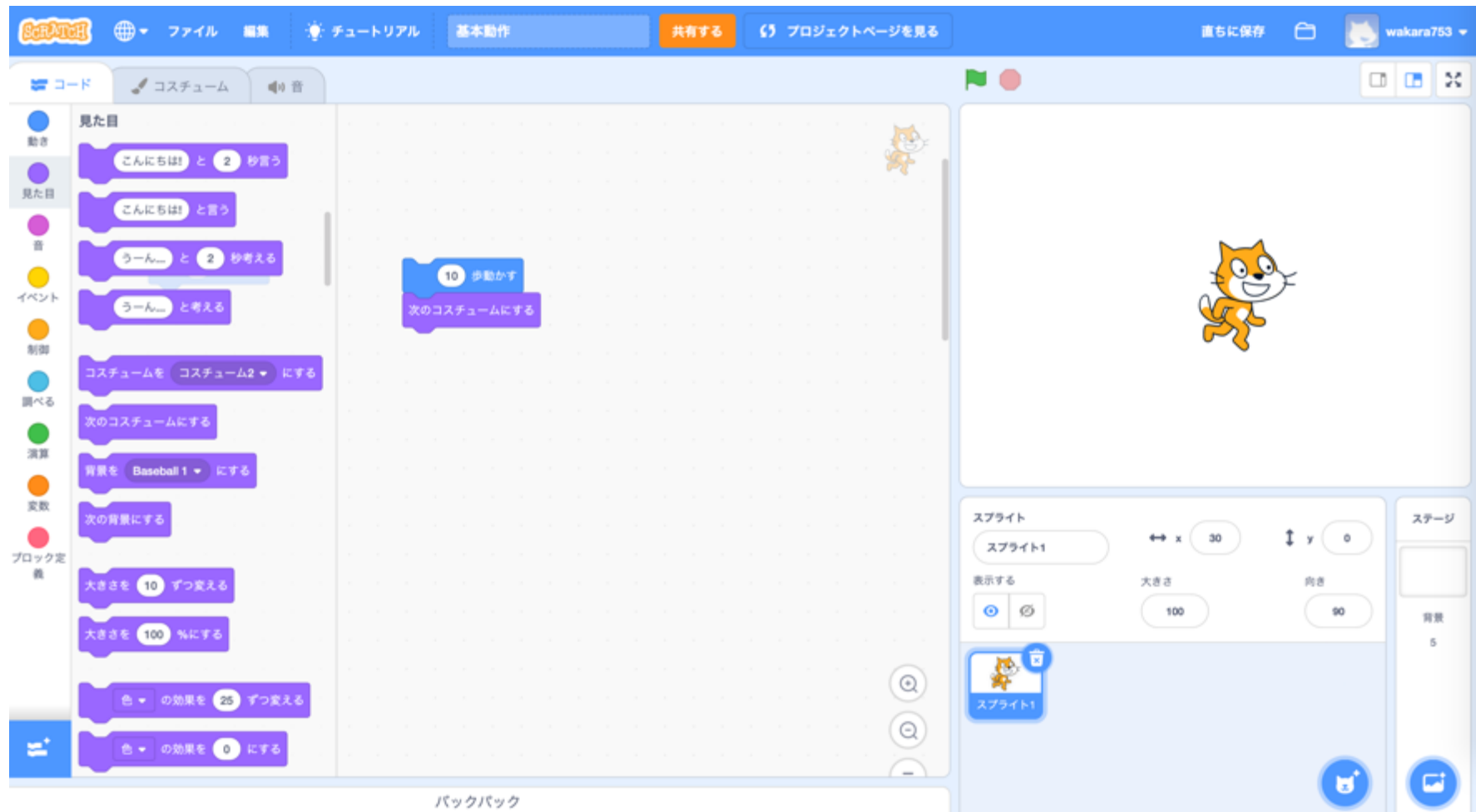
Scratchを動かしてみよう

猫を移動させる



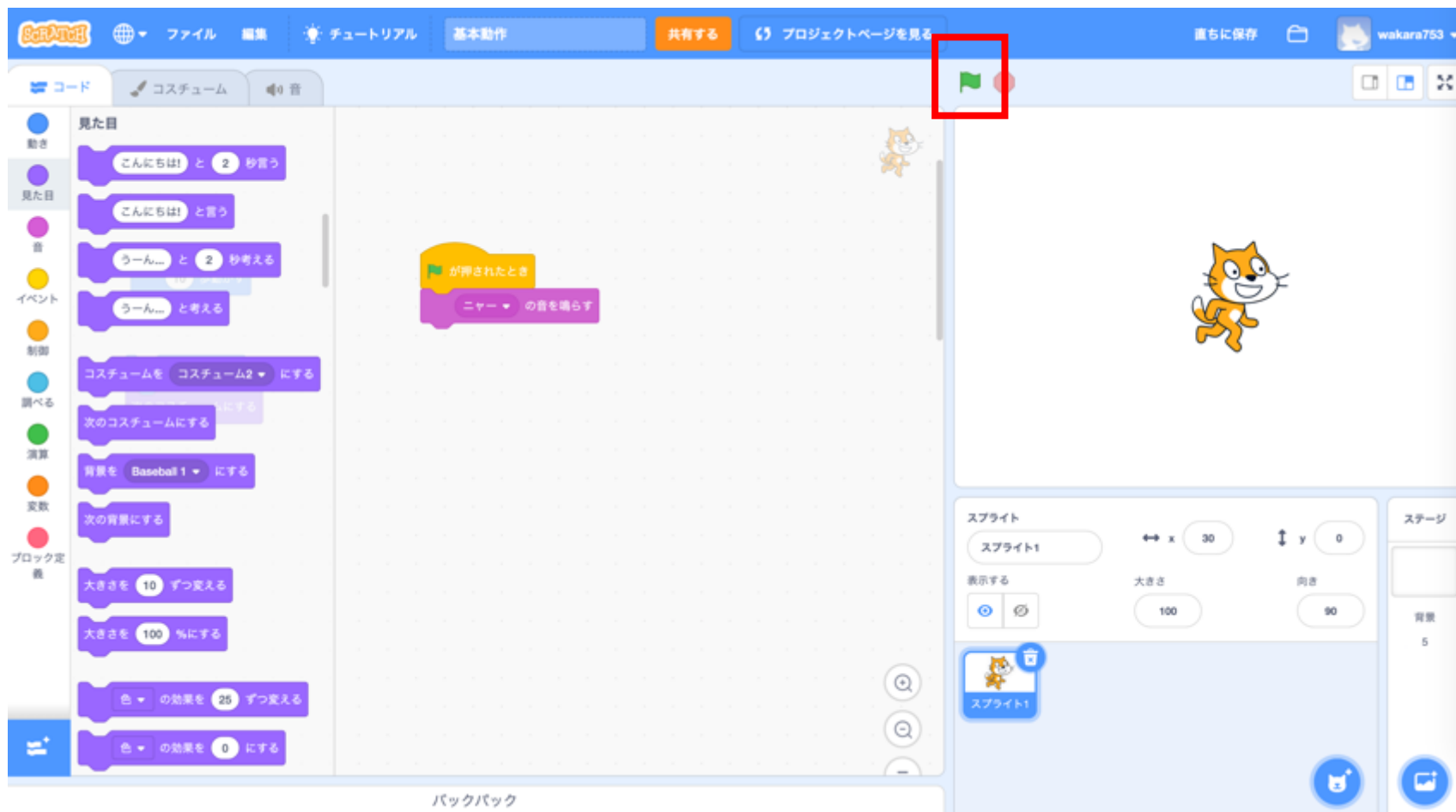
Scratchを動かしてみよう

猫を歩かせる



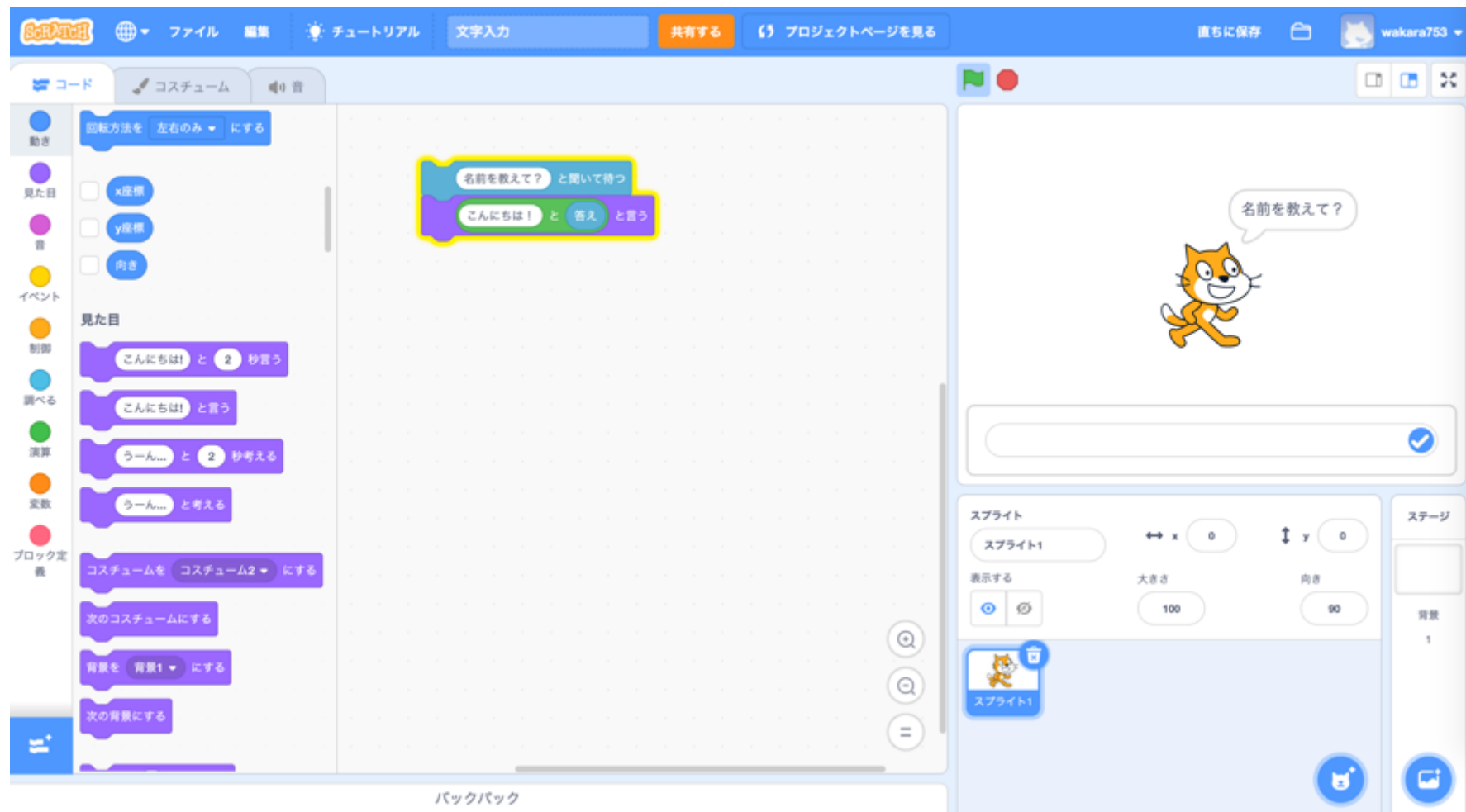
Scratchを動かしてみよう

ボタンを押したら音を鳴らす（音量に注意）



動かしてみよう

入力に反応させる

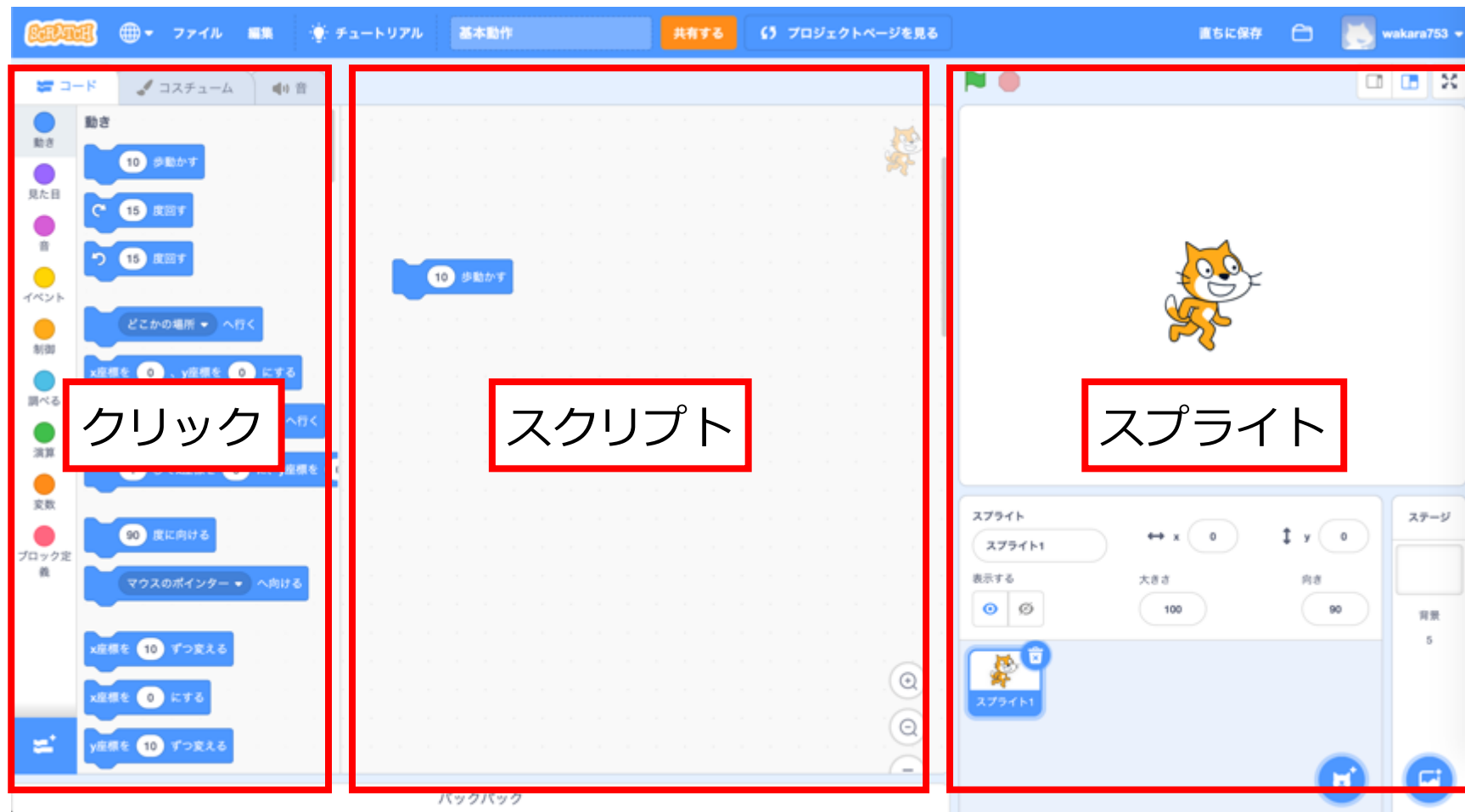


本日の内容

1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみましよう
4. Scratchとははじめ
 - オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - 反復（FOR文）
6. 変数
 - 論理式
 - 分岐（IF文）
 - グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

Scratchの画面構成

- 基本画面



Scratchの画面構成

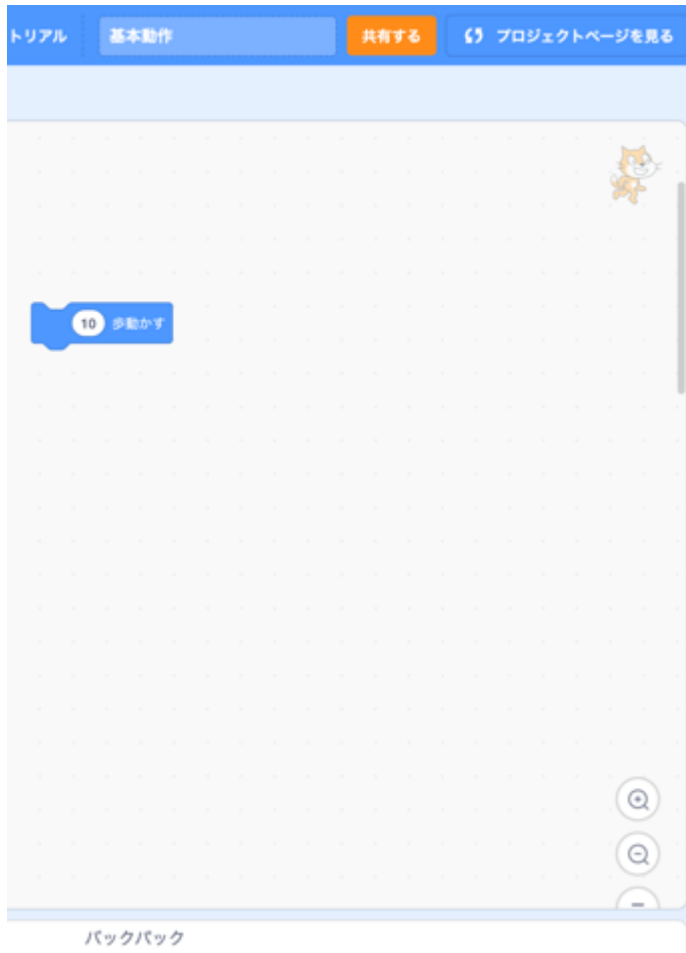
- 基本画面



コードブロック：
PCへの命令となるブロック。
動きや見た目を変えるもののや、
反復・分岐などの動作をするものがある。

Scratchの画面構成

- 基本画面



スクリプト：
コードを選択してプログラミングする。
複数のコード組み合わせる事もできる。

Scratchの画面構成

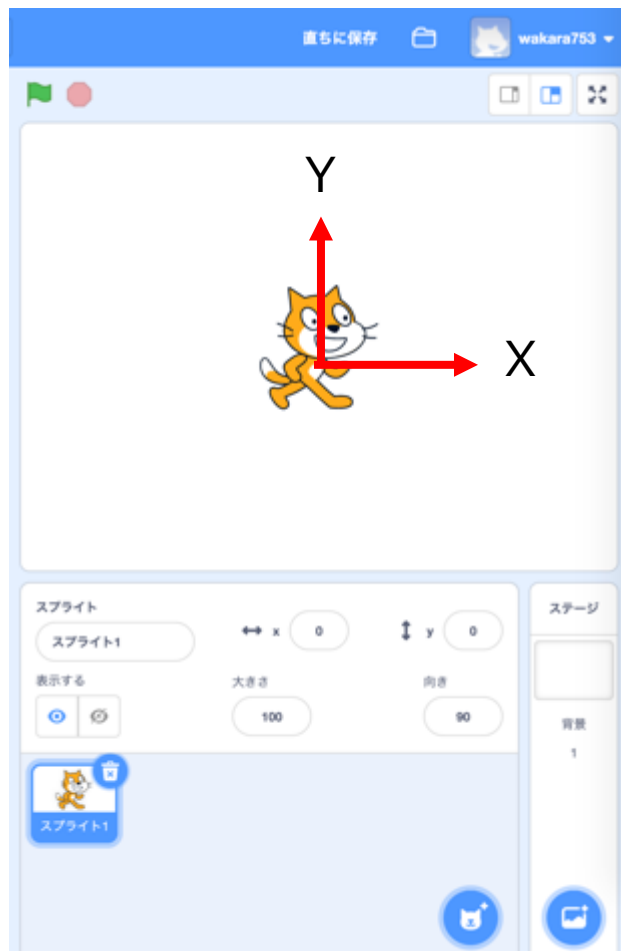
- 基本画面



スプライト：
指示した命令によって動作するもの。
猫以外のスプライトも選べる。










Scratchの構成

- スプライトの制御



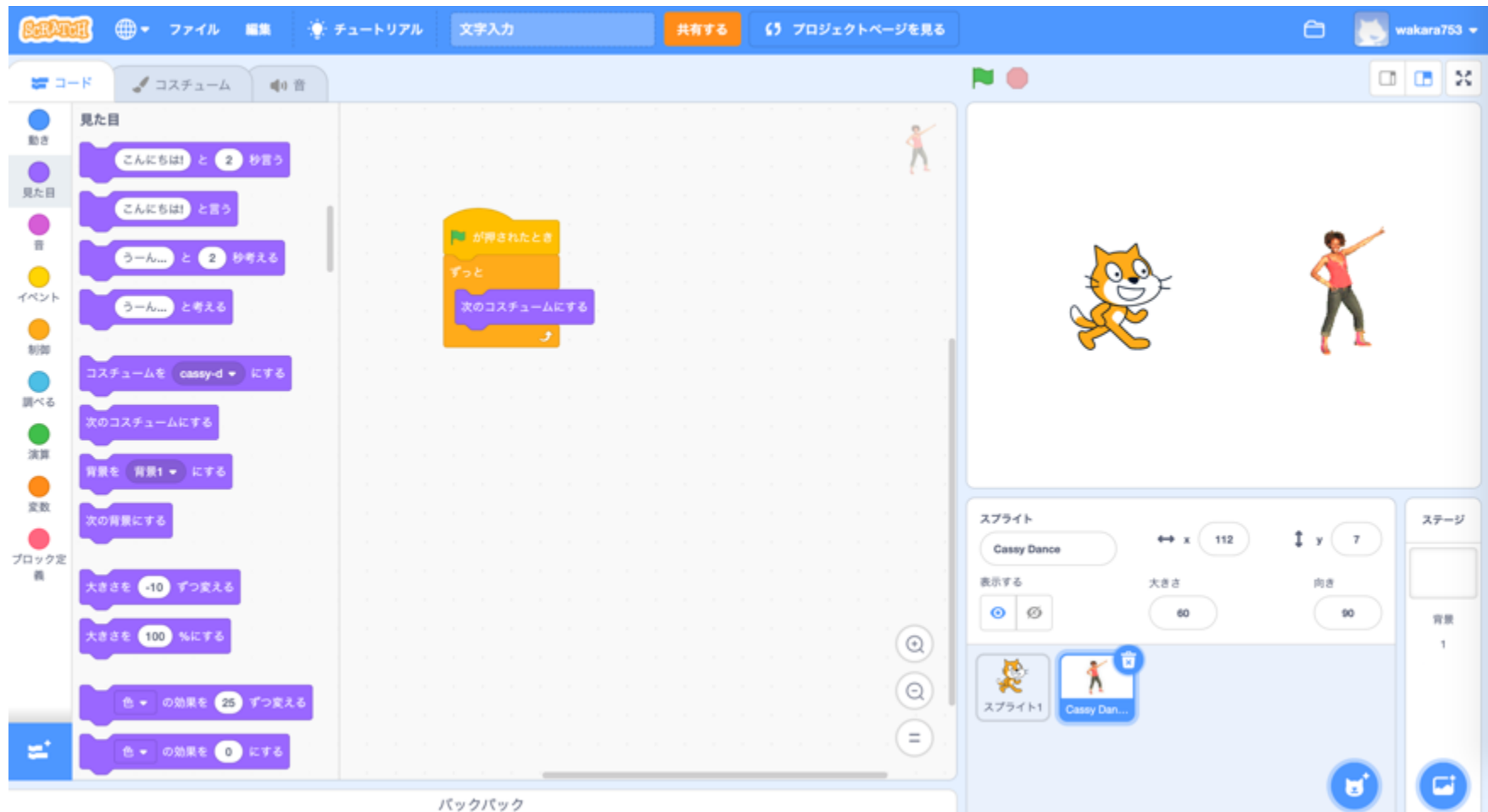
Scratchの構成

・コードブロックの種類

色	種類	目的	例
	動き	スプライトの動きを制御する	10歩進む、向きを変える
	見た目	スプライトの見た目を制御する	大きさを変える、コスチュームを変える
	音	音を制御する	音を出す、音量を変える
	イベント	タイミングを制御する	プログラムの実行タイミングを指定する
	制御	プログラムを制御する	反復、分岐する
	調べる	データを収集する	文字入力、マウス座標の情報を取得する
	演算	データどうしの演算を行う	四則演算、文字列の結合
	変数	変数を扱う	変数の定義、変数への入力
	ブロック定義	ブロックを扱う	同じ処理に名前をつける

オブジェクト指向プログラミングとは？

「もの」志向のプログラミング



オブジェクト指向プログラミングとは？

「もの」志向のプログラミング



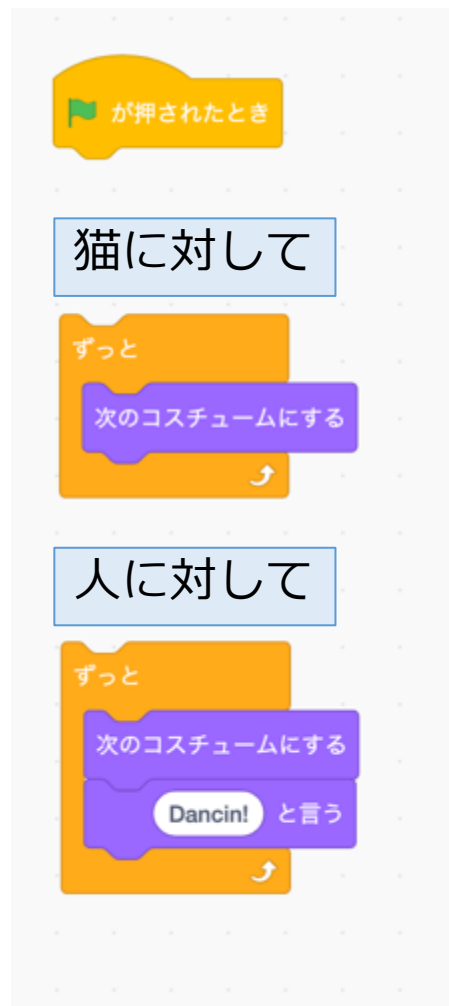
スプライト

スクリプト

手続き型プログラミングとの対比



スプライト

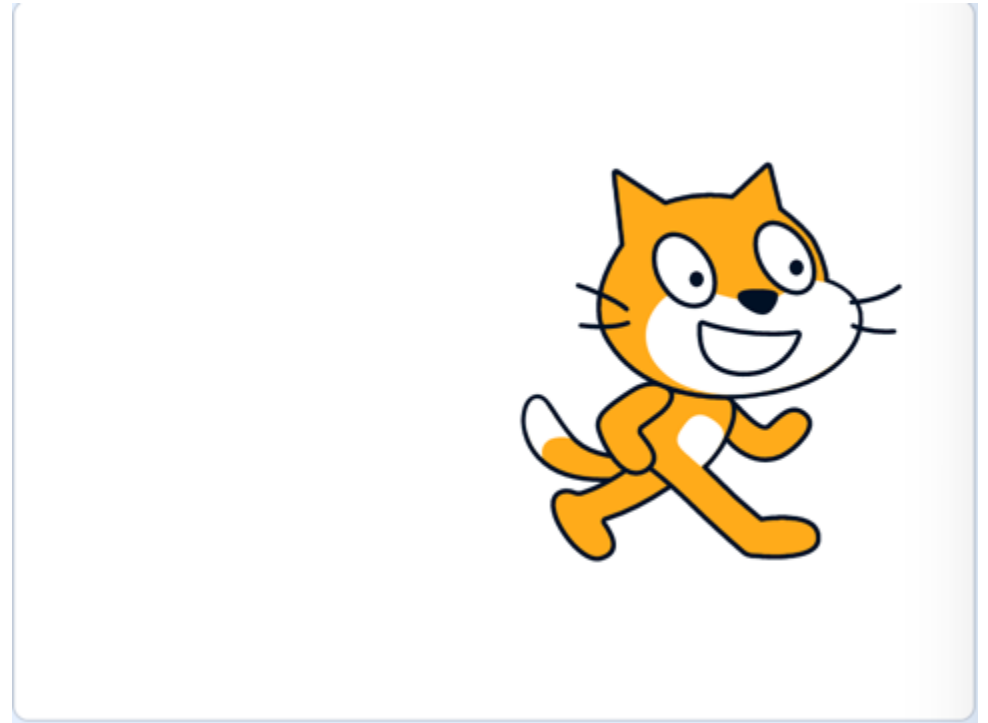


ソース

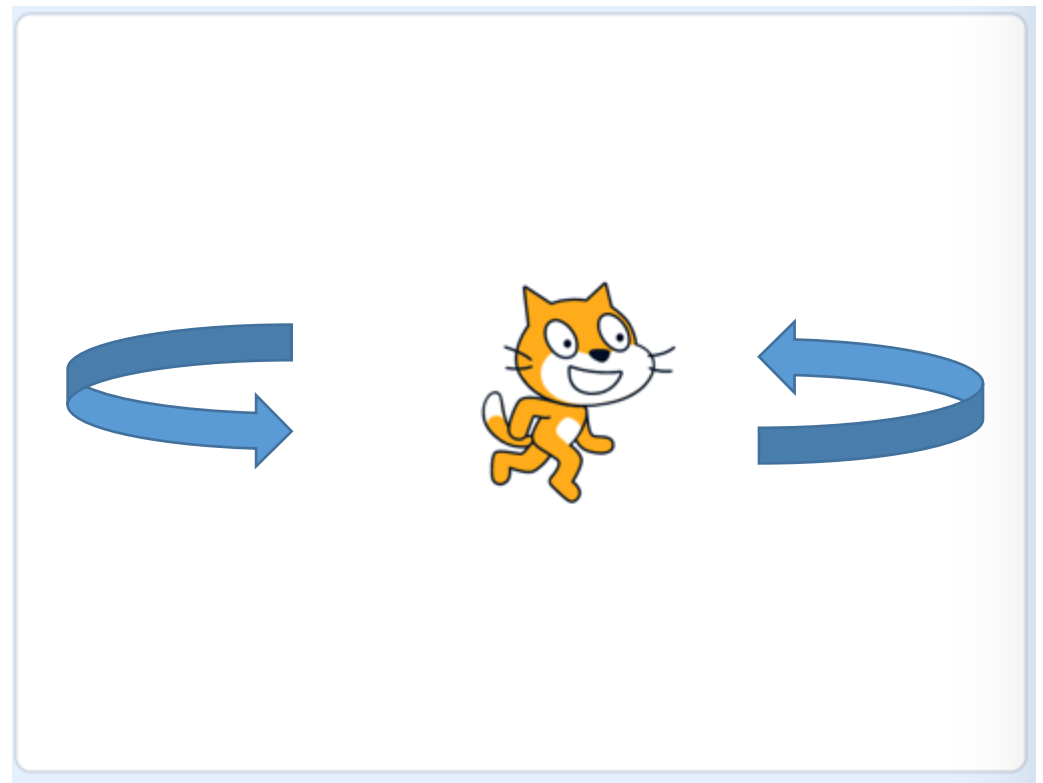
本日の内容

1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみましよう
4. Scratchことはじめ
 - オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - 反復（FOR文）
6. 変数
 - 論理式
 - 分岐（IF文）
 - グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

制御文（反復：FOR文）



制御文（反復：FOR文）



本日の内容

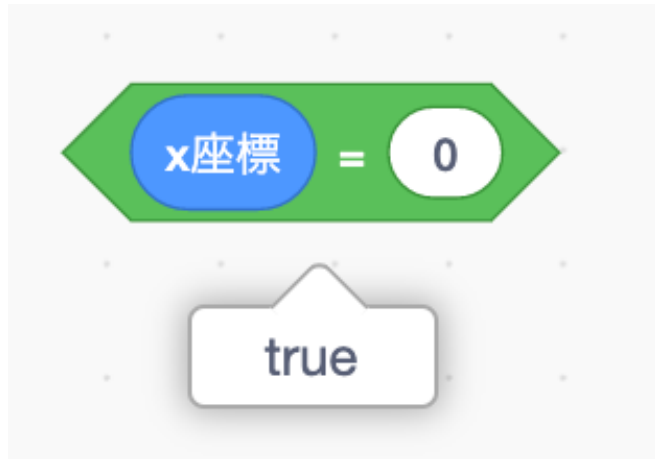
1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみましよう
4. Scratchことはじめ
 - オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - 反復（FOR文）
6. 変数
 - 論理式
 - 分岐（IF文）
 - グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

論理式



TRUE : 正しい
FALSE : 正しくない

論理式

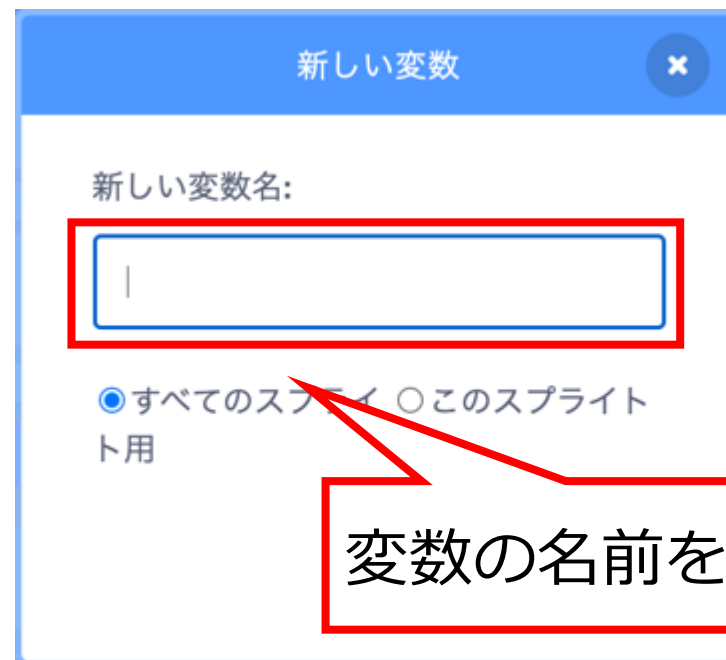


変数

変数の作り方



クリック



変数の名前を入力

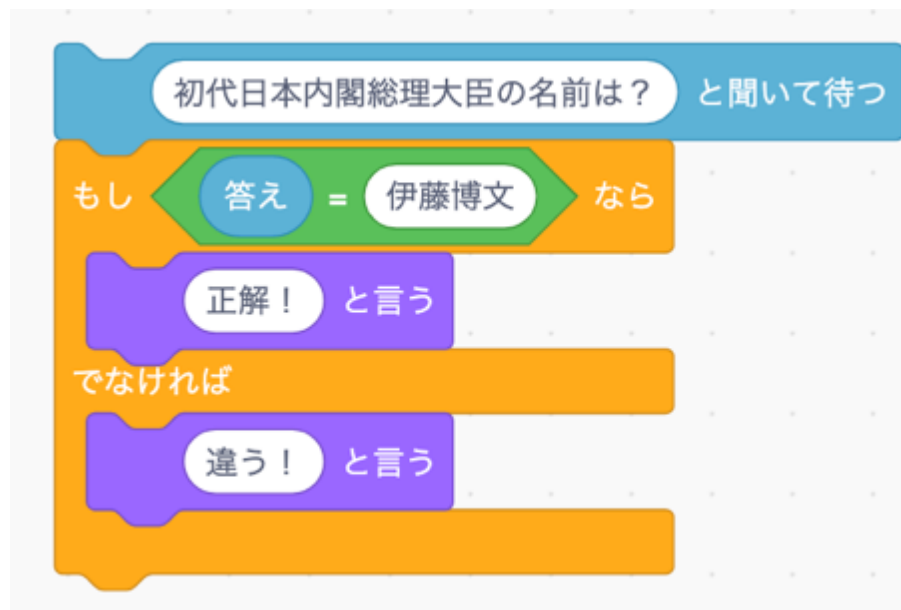
分岐(IF文)



答え 3



クイズ



答え

3



初代日本内閣総理大臣の名前は？

|



グローバル変数／ローカル変数

- 変数の有効範囲



新しい変数

新しい変数名:

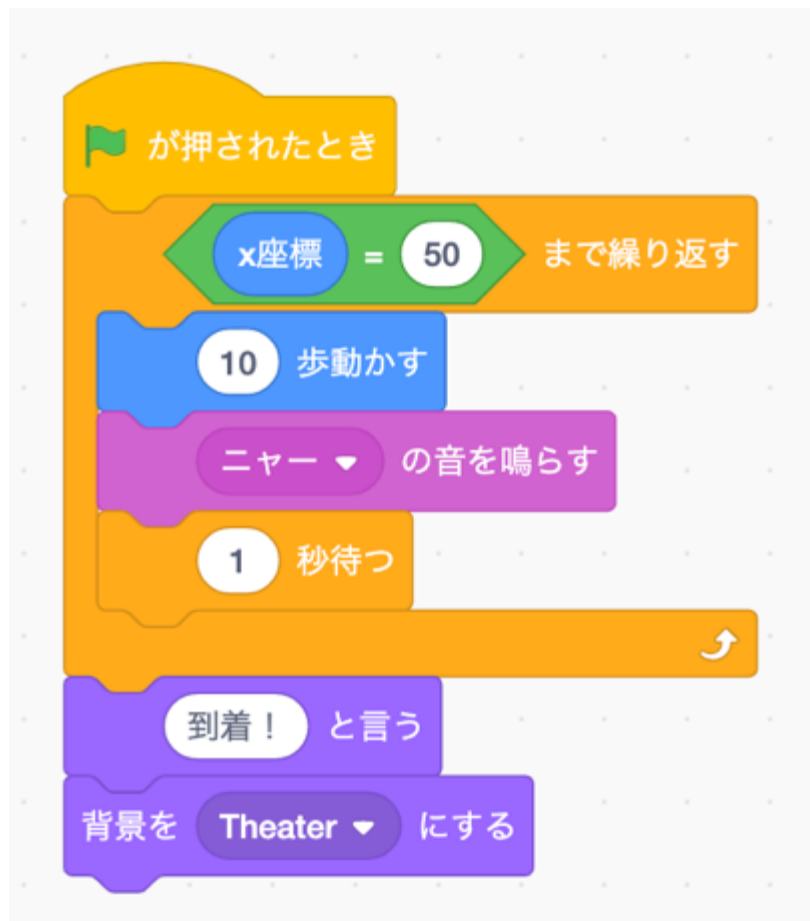
☒ すべてのスプライト用 ☐ このスプライトのみ

キャンセル OK

全てのスプライト（グローバル変数）
…全てのスプライトに変数を適用

このスプライト（ローカル変数）
…1つのスプライトにのみ変数を適用

論理式による制御（WHILE文）



本日の内容

1. プログラミングとは？
2. Scratchとは？
3. Scratchを動かしてみましよう
4. Scratchことはじめ
 - ・ オブジェクト指向プログラミングとは？
5. 制御文
 - ・ 反復（FOR文）
6. 変数
 - ・ 論理式
 - ・ 分岐（IF文）
 - ・ グローバル変数とローカル変数とは？
7. ご質問

Scratchの保存・共有を行うには

<https://scratch.mit.edu/>

