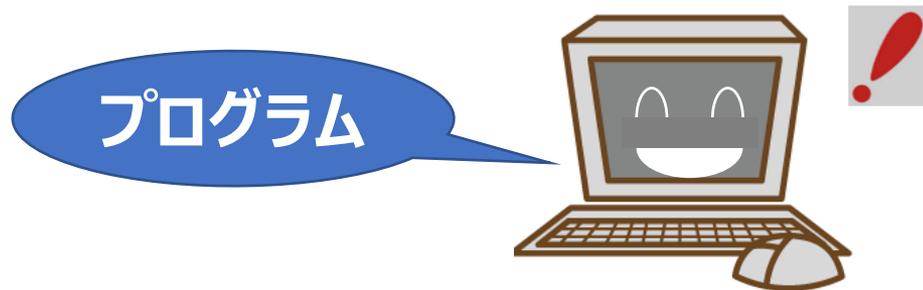


scratch 基礎コース

<目的>

プログラミング*の面白さ・楽しさを体験する

*プログラミングとは
コンピュータに分かる言葉でプログラムを作ること



scratchは「プログラミングで使う言葉」の一つ

＜基礎コースの内容＞

1. scratchの基本的な操作

2. グループ毎のブロック説明

→ イベント、動き、見た目、音、制御

3. 変数

→ 変数について

4. 課題にチャレンジ

→ 象さんの風船割り

1 Scratchの基本的な操作

The image shows the Scratch editor interface with several annotations in Japanese:

- Scratch** logo and menu items: ファイル, 編集, チュートリアル, Scratchのプロジェクト
- Annotations:**
 - ブロック (命令) を移動して並べる**: Points to a stack of three blue blocks: "90 度に向ける", "10 歩動かす", and "x座標を 0、y座標を 0 にする".
 - いららないブロックは移動して削除**: Points to a block "x座標を 10 ずつ変える" in the left sidebar.
 - ステージ**: Points to the stage area.
 - スプライト 命令通りに動作する**: Points to the Scratch cat character on the stage.
 - 背景追加**: Points to the background icon in the bottom right.
 - スプライト追加**: Points to the sprite icon in the bottom right.
- Scratch Interface Elements:**
 - Left sidebar: 動き, 見た目, 音, イベント, 制御, 調べる, 演算, 変数, ブロック定義.
 - Stage area: ステージ, スプライト (x: 0, y: 0), 表示する, サイズ (100), 向き (90), スプライト1.
 - Bottom right: ステージ (背景 1), スプライト追加, スprite追加.

scratchキヤットが歩くプログラム

The image shows the Scratch programming interface with a script for a cat to walk. The script is as follows:

- イベント (Event):** 緑の旗が押されたとき (When green flag clicked)
- 制御 (Control):** 10回繰り返す (Repeat 10 times)
- 動き (Motion):** 10歩動かす (Move 10 steps)
- 見た目 (Appearance):** 次のコスチュームにする (Next costume)
- 音 (Sound):** 終わるまで ニャー の音を鳴らす (Play sound until done)

The Scratch cat is visible on the stage. The interface also shows the left sidebar with various block categories and the right sidebar with the sprite and stage settings.

2. 1 イベント*

ブロック	説明
 が押されたとき	旗を押したとき実行する
スペース▼ キーが押されたとき	キーボードのキーを押したとき実行する
このスプライトが押されたとき	スプライトを押したとき実行する

*『なにか』をしたとき

2. 2 動き

ブロック	説明
 A blue Scratch block with the text "x座標を 0、y座標を 0 にする". The numbers "0" are circled in red.	スプライトの位置をステージの中心にする
 A blue Scratch block with the text "10 歩動かす". The number "10" is circled in red.	○内の数字だけ動かす
 A blue Scratch block with the text "90 度に向ける". The number "90" is circled in red.	○内で示す向きにする
 A blue Scratch block with a left-turn arrow icon and the text "15 度回す". The number "15" is circled in red.	○内の角度を左回りで回す
 A blue Scratch block with a right-turn arrow icon and the text "15 度回す". The number "15" is circled in red.	○内の角度を右回りで回す
 A blue Scratch block with the text "もし端に着いたら、跳ね返る".	ステージの端についたら跳ね返る

* scratchの拡張機能

左下のアイコンをクリック



- ① 音楽
- ② ペン
- ③ ビデオモーションセンサー
- ④ 音声合成

⋮
⋮
⋮



<練習問題 1>

○の場所まで動いてみよう

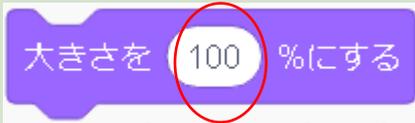
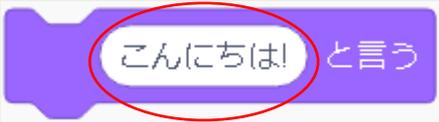
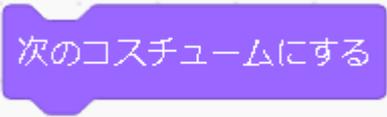
左上方向 ○

右上方向 ○

左下方向 ○

右下方向 ○

2. 3 見た目

ブロック	説明
	○内の大きさにする 元の大きさは100
	○内の文字を話す
	スプライトを○内の絵にする
	スプライトを次の絵に変える

2. 4 音

ブロック	説明
	○内の音を鳴らし終ってから次に進む
	○内の音が終わる前に次に進む

* 違いは？

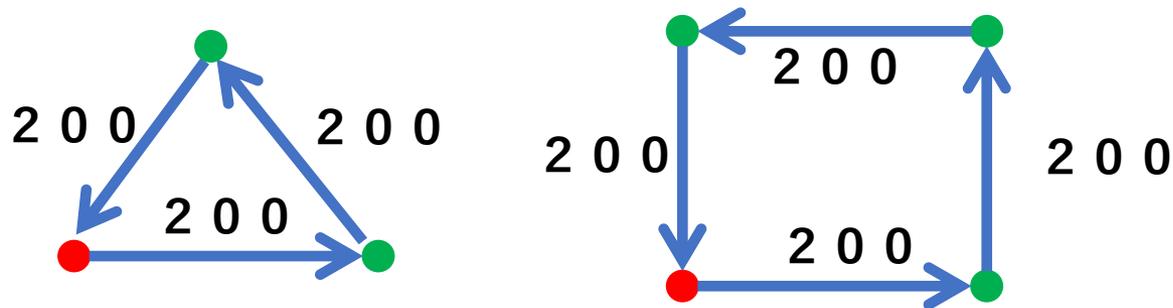


2. 5 繰り返し（制御）

ブロック	説明
	<p>ブロック内を○内の回数繰り返す</p>
	<p>プログラムが終了するまで繰り返す</p>
	<p>○内の条件がくるまで繰り返す 条件の例：   </p>

<練習問題 2>

①赤丸からスタートして下のよう動く

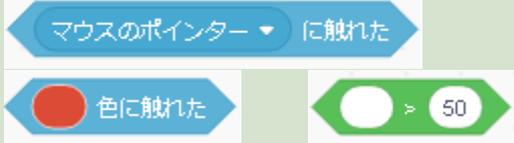


②ステージをずっと行ったり来たりする

- ・横方向
- ・縦方向

③ステージ内を動きまわる

2. 6 条件判断（制御）

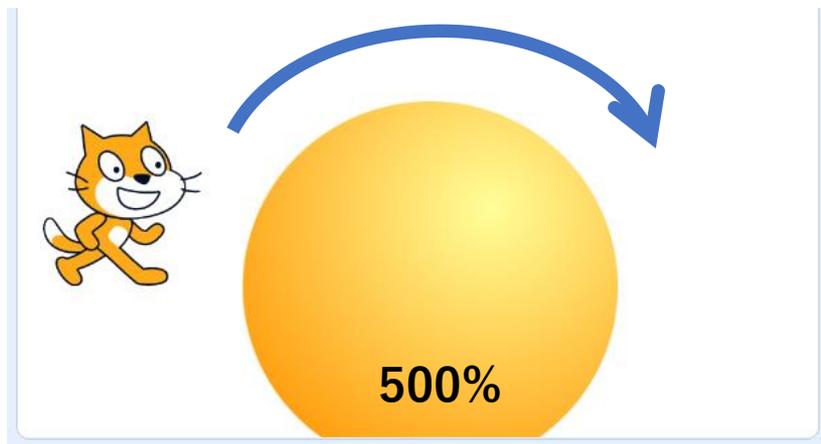
ブロック	説明
	<p>○の条件に合ったらブロック内を実行する</p> <p>条件の例：</p> 
	<p>○内の条件に合ったら上のブロック内実行し、 合わなかったら下のブロック内を実行する</p>

<練習問題 3>

① まっすぐうごいてぼーるにふれたらニャーとなく



② ボールのふちにそってはしまでうごく



3. 変数

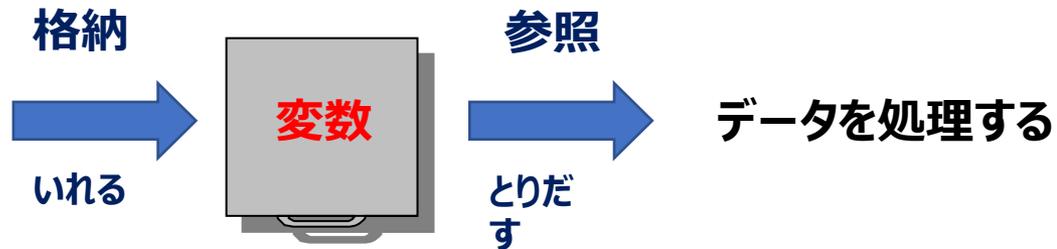
変数は名前を持った入れ物（領域）

<データ>

1 2 3 ...

A B C ...

あいうえお...



変数に値を入れるブロック



変数の値をとりだすブロック

変数のブロックを他のブロックに重ねて使う



実行結果：“100”歩進む



実行結果：“私の名前は太郎です”と2秒話す

【重要】変数の用途は一つでわかりやすい名前をつける！

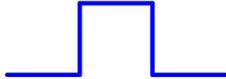
『変数』→『歩く数』、『話す言葉』など

変数の使用例

①プログラムを実行する時に値を決める

例：1から順に10まで数える
ゲームの得点

②同じ値を何度でも使用できる また
変数を使っている場所を一度に変更できる

例： (パルス波形) を描くプログラム

③表示の道具 (scratchの便利な機能)

4. 課題にチャレンジ

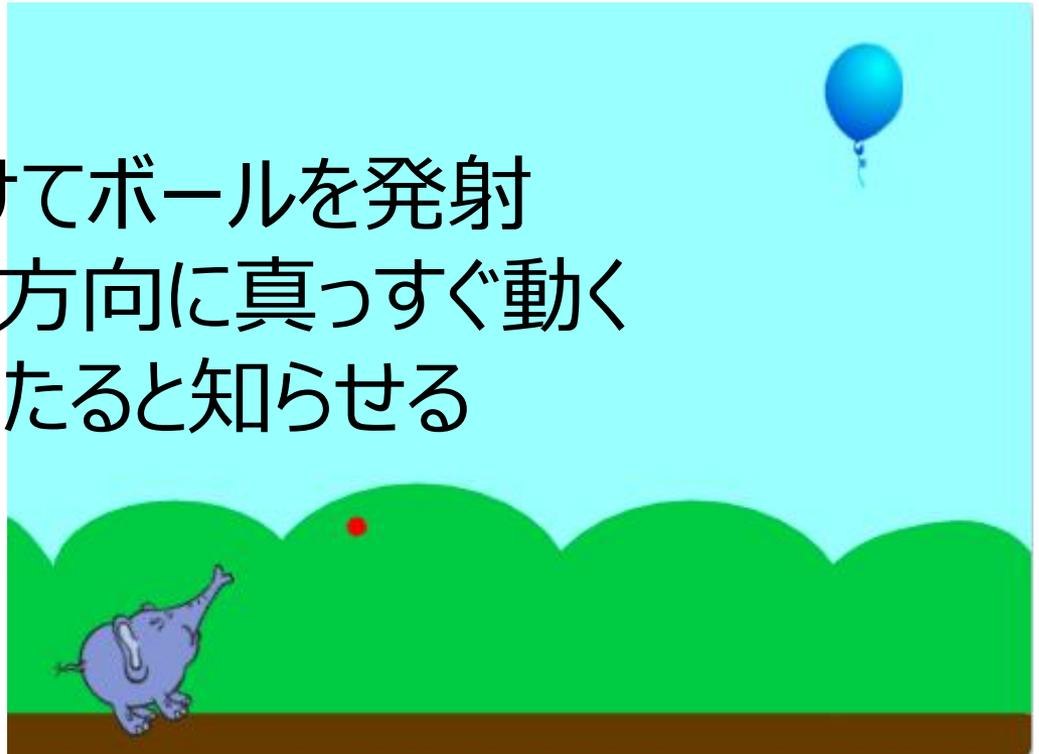
プログラムの名前：象さんの風船割り

* プログラムの内容

象さん⇒風船に向けてボールを発射

ボール⇒発射された方向に真っすぐ動く

風船 ⇒ボールに当たると知らせる



4. 1 プログラムを作る順番

- 1) 背景 (Blue Sky) を読み込む
- 2) 象さん (スプライト) プログラムを作る
- 3) ボール (スプライト) プログラムを作る
- 4) 風船 (スプライト) プログラムを作る
- 5) 音楽 (Dance Around) を鳴らす

4. 2 象さんプログラム

- ① 『Elephant』スプライトを読み込む
- ② 大きさ（50）と場所を決める
- ③ 最初は左向き
- ④ ↑キーを押した時
- ⑤ ↓キーを押した時
- ⑥ スペースキーを押した時
コスチュームと音で発射を表現



A Trombone

4. 3 ボールプログラム

- ① 『 Ball 』スプライトを読み込む
- ② 大きさ (20) と場所 (ぞうさんのところ) を決める

③ 最初は象さんと同じ向き



④ ↑ キーを押した時象さんと同じ



⑤ ↓ キーを押した時象さんと同じ



⑥ スペースキーを押した時

象さんの所からステージの端まで動く



4. 4 風船プログラム

- ① 『 Balloon1 』スプライトを読み込む
- ② 大きさ（50）と場所を決める
- ③  動きとボールに触れた時の
プログラムを作る
 - ・ステージの横方向でいったりきたり
 - ・ボールに触れたら音で表現

【もっと面白く】



Doorbell

- ・風船をいろいろな動きにする
- ・得点をつける