

2. はじめて学ぶ「変数」と「リスト」	2. 変数とリスト
---------------------	-----------

(1) 変数使って「ターン」と「勝者」の表示機能を追加する

- ① [スプライト]エリアにある[ステージ1背景]をクリックして選択する。
- ② [スクリプト]タブの[データ]を選択し、[変数を作る]ボタンをクリックする。
[新しい変数]ダイアログに「ターン」と書き込む。
- ③ 変数「ターン」が作成されると、4つのブロックが自動生成され、変数「ターン」も表示される。
- ④ 今回のゲームでは、画面上に変数「ターン」を表示しないので、チェックボックスは空欄にする。
- ⑤ 同様の操作で、変数「勝者」を作成し、勝者のチェックボックスはON状態にする。
- ⑥ 続いてゲームの盤面を配置するためのリストを作る。リスト名に「盤面」と入力する。
- ⑦ このリストもステージには表示しないので、チェックをはずしておく。

(2) 変数、リストとは何か

- 変数とは、自由にデータを入れることができ、一時的に保存して、いつでも参照できる箱。
- リストとは複数の変数を連続して並べたもの。

(3) 今回作った2つの変数と1つのリスト …

変数は、「ターン」と「勝者」
リストは、「盤面」

3. データを初期化するためのプログラム	3. データの初期化
----------------------	------------

(1) データの初期化

- ① [スプライト]エリアで[ステージ1背景]を選択し、
[スクリプト]タブ内の[イベント]カテゴリの「緑の旗」をドラッグ&ドロップ。
- ② [データ]カテゴリから、「(勝者)を(なし)にする」、
続いて「(ターン)を(ばつ)にする」を並べる。
- ③ さらに、「(すべて)番目を(盤面)から除去する」を上記のブロックの下に連結する。
- ④ そして、[制御]カテゴリを選択し、「(9)回繰り返す」を下に配置する。
- ⑤ 制御ブロックの中に「(なし)を(盤面)に追加する」ブロックを挟んでもらう。

(2) 初期化とは何か … プログラムを実行するための事前準備のようなもの。最適状態。

(3) 繰り返し処理はとても重要な機能 … 繰り返し終了の条件は、いろいろ考えられる。

(4) 繰り返し処理の威力は絶大 … 同じブロックをたくさん並べなくてもよい。など。

(5) 条件分岐処理とは … 指定した条件によって、処理内容を切り替えること。

(6) プログラミングの3大処理 … 順次処理、繰り返し処理、条件分岐処理。

4. 「ターン」の初期化処理を追加しよう！	4. 「ターン」の初期化
-----------------------	--------------

- ① [スプライト]エリアで[ターン]を選択し、
[スクリプト]タブ内の[イベント]カテゴリの「緑の旗」をドラッグ&ドロップ。
- ② [見た目]カテゴリから、「コスチュームを(まる)にする」を連結し、「まる」を「ばつ」に変更。
- ③ ゲームの開始(緑の旗をクリック) ⇒ 「ターン」の表示が「×のマーク」に変ればOK。

5. 格子のイベント処理をプログラミングしよう！	5. 格子のイベント処理
--------------------------	--------------

- ① [スプライト]エリアで[こま1]を選択し、
[スクリプト]タブ内の[イベント]カテゴリの「緑の旗」をドラッグ&ドロップ。
- ② [見た目]カテゴリから、「コスチュームを(まる)にする」を連結し、「まる」を「なし」に変更。
- ③ [イベント]カテゴリの「このスプライトをクリックされたとき」を、新たな空白部に配置する。
[POINT] イベントとは、処理の起点
- ④ [制御]カテゴリを選択し、「もしくゝなら」を連結する。
- ⑤ [演算]カテゴリを選択し、「< > かつ < >」を「もしくゝなら」にはめ込む。
- ⑥ [演算]カテゴリから、「< □ = □ >」を選択し、先ほど配置したブロックの2箇所にはめ込む。
- ⑦ [データ]カテゴリを選択し、左側の等式の左辺に(勝者)はめ込み、右辺に「なし」と入力する。
右側の等式の左辺に((1) 番目 (盤面))をはめ込み、右辺に「なし」と入力する。
[POINT] 条件分岐処理の「条件」はどんな条件？
- ⑧ [見た目]カテゴリから、「コスチュームを(まる)にする」を挿入し、「まる」を(ターン)に変更。
- ⑨ 続いて、((1) 番目 (盤面) を [thing] で置き換える) を連結し、[thing] を (ターン) に変更。
- ⑩ [イベント]カテゴリを選択し、「[メッセージ1]を送る」を連結し、「メッセージ1」を「セットした」に。
- ⑪ これで、スプライト「こま1」に設定する処理は完了した。
- ⑫ 条件分岐処理で行っている処理 **[POINT]** プログラミングとは修正の繰り返し

6. 9マスの盤面を作ろう！	6. 9マスの盤面
----------------	-----------

- ① [スプライト]エリアで[こま1]を右クリックし、[複製]をクリックする。
- ② [こま2]が作成されるので、ステージ上で、ドラッグして[こま1]の右隣に配置する。
- ③ [こま2]には[こま1]で作ったプログラムがそのまま引き継がれているので修正する。
[スクリプト]タブを選択し、条件分岐処理の「1番目」の部分を変更(2箇所あり)
- ④ 同様の手順を繰り返し、[こま9]まで作成する。スクリプトの変更も忘れないで。
[POINT] スプライトの名前の変更と詳細情報 … [info]情報で確認、変更する。

7. ターンの切り替え機能を追加する	7. ターンの切り替え
--------------------	-------------

- ① [スプライト]エリアで[ターン]を選択すると、「4. 「ターン」の初期化」で作成した初期化処理が組み立てられている。この処理とは別の処理を追加するため、
[イベント]カテゴリの「[セットした]を受け取ったとき」をドラッグ&ドロップする。
- ② [制御]カテゴリを選択し、「もしく(ターン) = ばつゝなら / でなければ」を連結する。
- ③ 「ターンを[まる]にする」と「ターンを[ばつ]にする」をそれぞれはめ込む。
- ④ [見た目]カテゴリから、「コスチュームを(まる)にする」を挿入し、「まる」を(ターン)に変更。

8. 勝ち負け判定の実装	8. 勝負の判定
--------------	----------

(1) 勝ち負け判定機能を実装しよう … ゲーム全体に関わる機能なので「ステージ」で設定する。

- ① [スプライト]エリアで{ステージ}を選択し、[スクリプト]タブを開くと、「初期化処理」がすでにある。新たにプログラムを追加するため、
[イベント]カテゴリの「[セットした]を受取ったとき」をドラッグ&ドロウ。
[POINT]「[セットした]を受取ったとき」の利用 … 9つ総てのマス目に対応している。
- ② [制御]カテゴリの「もし<>なら」を連結し、「(勝者)を(ターン)にする」をはめ込む。
- ③ 演算カテゴリの、「<>かつ<>」をはめ込み、さらに右辺にも、「<>かつ<>」をはめ込む。
- ④ 演算カテゴリの、「□=□」を総て(3箇所)の<>内にはめ込む。
それぞれの左辺には、[データ]カテゴリから()番目の「盘面」をドラッグ&ドロウ。
- ⑤ それぞれの()に、1つの勝ちパターンである「1」と「2」と「3」を入れる。
また、いずれの右辺にも(ターン)を入れる。
- ⑥ 勝ちパターンは、8種類あるので、同様のブロックを7つ追加する。…「複製」を利用して
- ⑦ 追加ブロック内の総ての「()番目」内の数値を、あと7つの勝ちパターンに変更する。

(2) 「勝者 = なし」の場合の処理

- ① [制御]カテゴリを選択し、「もし<(勝者)=[なし]>なら / でなければ」を連結する。
- ② 送信するメッセージとして、[イベント]カテゴリの「[つぎのターン]を送る」をはめ込む。
- ③ 「…でなければ」の下に、はめ込むブロックは次に説明する。

(3) 効果音の追加

- ① [スプライト]エリアで{ステージ}を選択し、[音]タブを開く。
独自の音声を録音することも可能だが、今回は[音をライブラリーから選択]アイコンをクリック。
- ② [効果]カテゴリから{water drop}を選択し、[OK]ボタンをクリックする。
- ③ 「○×ゲームの効果音を「[セットした]を受取った時」の下に挿入する。
[スクリプト]タブの[音]カテゴリを選択し、「[water drop]の音を鳴らす」を挿入する。
- ④ 最後に勝者が決定したときの効果音を設定する。
今回は、[人]カテゴリの[cheer]を選択し、最下部のブロックに挿入する。

(4) 最後の仕上げ

- ① [スプライト]エリアで{ターン}を選択し、「[セットした]を受取ったとき」を修正する。
- ② [セットした]を「[つぎのターン]」に変更する。⇒ これでプログラムは完成。
- ③ ゲームを楽しんで下さい。

(5) プログラムが正常に動作しない場合

添付のプログラムファイル「9. 三目並べの完成版」を参照して下さい。