

はじめよう/ シブン 専用 パソコン

ゲーム

工作

プログラミング



ラズベリーパイ Raspberry Pi 大活用

第5回 ネコを使ったゲームをつくろう！

前は、スクラッチの基本的な使い方やプログラミングの方法を覚えただね。矢印キーを使って、ネコをステージ上で動かせるようになった。今回は、このネコを使ったゲームをつくるぞ。ゲームが完成したらネットに公開して、世界中の人たちにも遊んでもらおう！

キットの情報は
KoKa Shop!へ

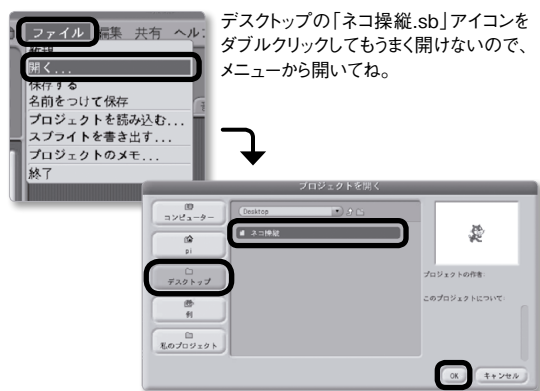
監修・原案／青山学院大学客員教授 阿部和広
構成・文／塩野祐樹

プロジェクトを開く

まずは、前回保存したプロジェクトを開こう。「ネコ操縦」という名前で、デスクトップに保存していたよね。

「ファイル」メニューから「開く...」を選び、「プロジェクトを開く」ダイアログの「デスクトップ」ボタンを押して、「ネコ操縦」ファイルを選んでから「OK」ボタンをクリックしよう。保存する場所やファイル名を変えた人は、それを選んでね。

画面が開いたら、矢印キーで左右にネコが動かせるか確認しよう。



デスクトップの「ネコ操縦.sb」アイコンをダブルクリックしてもうまく開けないので、メニューから開いてね。

ネコを上下に動かす

前は、ネコを左右の矢印キーで動かすところまでやったね。同じように、上下の矢印キーでも動くようにしよう。

やり方は左右と同じ。まず、ブロックのカテゴリーを「制御」に切り替えて、「(スペース▼)キーが押されたとき」を、真ん中のスクリプトエリアにドラッグする。「スペース▼」の「▼」をクリックして、メニューから「上向き矢印」に切り替えよう。

次にカテゴリーを「動き」にして、「(90▼)度に向ける」と「(10)歩動かす」を、「[上向き矢印▼]キーが押されたとき」の下にくっつける。(90▼)の「▼」をクリックして「(0)上」にしたら完成だ。上向き矢印キーを押して、ネコが上に動くか確認しよう。

同じようにして、下向き矢印キーでも動くようにしてね。



魚を食べて進化するゲーム

上下左右に、ネコを自由に動かせるようになったね。では、ネコを使ったゲームをつくっていくぞ。今回は、ステージを動き回る魚をつかまえるたびに、ネコの色が変わって進化するゲームをつくらう。

魚のスプライトを出す

魚のスプライト(キャラクター)を登場させるには、ステージの下にある「新しいスプライト」の右に並んだ3つのボタンのうち、真ん中にあるフォルダーのボタンをクリックしよう。

「新しいスプライト」のダイアログでは、種類に応じてフォルダーが分かれている。魚は動物だから「Animals」フォルダーを選択して「OK」ボタンをクリックだ。

いろいろな魚の絵が出てくるけど、今回は「fish2」を選んだよ。



「OK」ボタンをクリックすると、ステージに魚が出てくるけど、ちょっと大きいよね。サイズを小さくするには、ステージの左上に並んでいる4つのボタンのうち、右端にある4つの矢印が内側に向いているボタンをクリックする。すると、マウスのカーソルが同じ形になるので、これで魚をクリックして小さくしよう。

ちょうどいい大きさになったら、魚以外のところをクリックすると、マウスカーソルが矢印に戻るよ。



スプライトの座標

魚のスプライトにはどんな動きをさせたいかな。例えば、ステージ上をランダムに動き回るのはどうだろう。そのためには、まず「座標」の考え方を知っておこう。

座標とは、ステージ上の位置を数値で表したものだ。横方向はx座標で表し、ステージの左端が-240、右端が240になる。縦方向はy座標で表し、上端が180、下端が-180だ。ステージ中央はx座標、y座標ともに0になる。

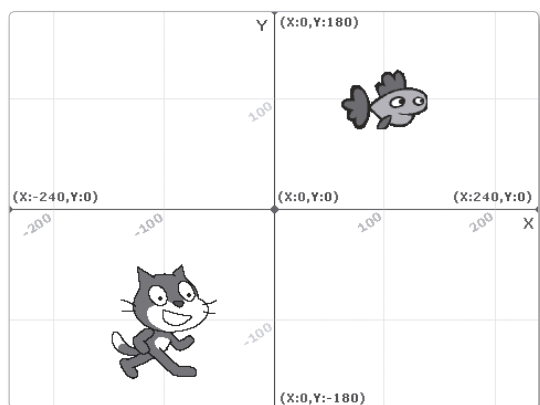
座標をわかりやすくするために、ステージにグラフ用紙のような背景を表示してみよう。ステージの左下にある小さなステージのアイコンをクリックしてから、スクリプトエリアの上にある「背景」のタ

ブをクリックすると、タブの下に現在の白い背景が
表示される。

新しい背景の右にある「読み込み」ボタンをクリックして、ダイアログから「xy-grid」を選択し、「OK」ボタンをクリックしよう。



これでステージに座標が表示されたね。例えば
下の図だと、ネコはx座標が-100、y座標が
-100の場所にいる。魚はx座標が100、y座標
が100の場所だ。



座標を使って魚を動かす

座標の数字を使ってスプライトを動かしてみよう。ステージの下の魚のアイコンをクリックしてから、「動き」カテゴリーの「x座標を(0)にする」と「y座標を(0)にする」というブロックをスクリプトエリアにドラッグしてつなげる。

「x座標を(0)にする」の「0」をクリックして、キーボードから「100」に変えてみよう。このとき、必ず半角で入力すること。半角と全角の見分け方は、タスクバー（デスクトップの上にあるバー）の右の方にキーボードの絵が出ていたら半角、「あ」になっていたら全角だ。キーボードの左上にある「半角/全角」キーを押すと切り替えることができるよ。できたら、「y座標を(0)にする」の「0」も同じように「100」にしよう。



入力できたら、ブロックをクリックしてみよう。x
が100、yが100の場所に、魚が移動したかな？

乱数で魚を動かす

次に、魚がいろいろな場所にランダムに動く方法を考えよう。実はスクラッチには、サイコロみたいにランダムに数字を選んでくれる「乱数」のブロックがある。「演算」カテゴリーにある「(1)から(10)までの乱数」がそれだ。このブロックを「x座標を(100)にする」の「100」のところにドラッグしてはめ込もう。はまるときは白い枠が表示されるよ。



x座標の左端は-240、右端は240だから、「(1)から(10)」のところを、「(-240)から(240)」に変えよう。これで、ステージ上の左端から右端までのどこかをランダムに選ぶようになる。同じようにして、y座標の方も「y座標を「(-180)から(180)までの乱数」にする」にしよう。

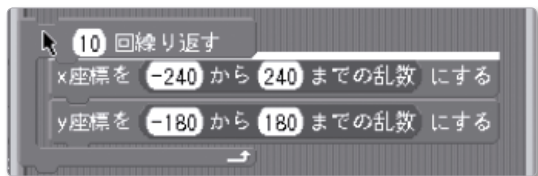
できたらブロックをクリックしてみよう。クリックするたびに、魚がいろいろな場所にランダムに動くはずだ。



繰り返し魚を動かす

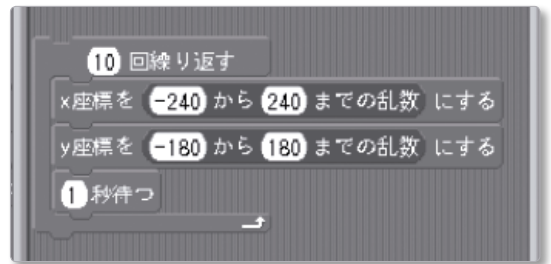
次は、いちいちクリックしなくてもいいように、魚が自動的に動くようにしよう。同じ動作を繰り返して実行するためには、「制御」カテゴリの「(10) 繰り返す」ブロックがよさそう。このブロックは、逆コの字型に開いた口の中に入れたブロックを、数字で指定した回数だけ実行してくれるんだ。

「(10) 繰り返す」ブロックをドラッグして、座標を変えているブロックに近づけると、口が開いて白い線が表示される。これが合体できる合図だ。マウスのボタンを離せば合体するよ。

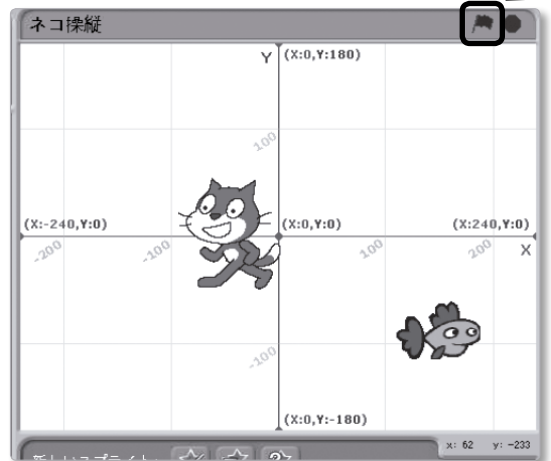
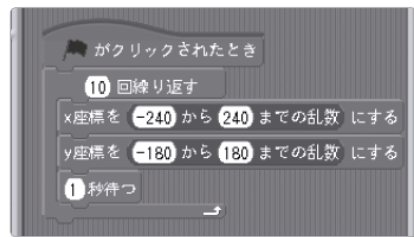


合体したブロックをクリックすると、確かに魚が自動的に動くようになった。でも、動きが速すぎてよくわからないね。そんなときには、「(1) 秒待つ」のブロックを使おう。このブロックを「y座標を「(-180)から(180)までの乱数」にする」の下に入れるんだ。

合体したブロックをクリックすると、動きに少し間ができて、いい感じになったね。



最後に、毎回ブロックをクリックしなくてもいいように「緑の旗がクリックされたとき」のブロックをスク립トの先頭に取りつけよう。このブロックをつけておくと、ステージの右上にある緑の旗をクリックするだけで、スク립トがスタートするよ。



では、ここまでのプロジェクトが消えないようにちゃんと保存しておこう。名前はもうついているから、「ファイル」メニューから「保存する」を選べば大丈夫だ。

今回はここまで。魚は動くようになったけど、まだネコが魚を捕まえられないね。次回はゲームを完成させて、ネットに公開してみよう。そうすれば、友達はもちろん、世界中の人から遊んでもらえるようになるぞ。