

はじめよう/

# ジフン 専用 パソコン

## 第5回 ネコを使ったゲームをつくろう！

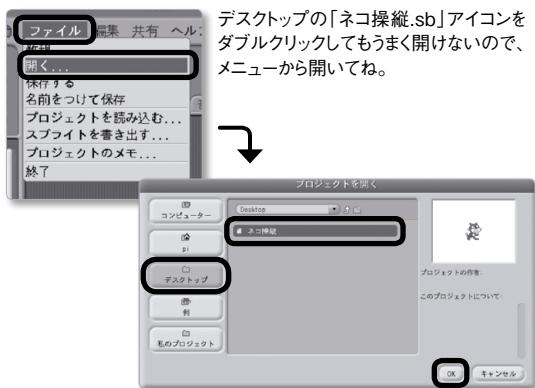
前回は、スクラッチの基本的な使い方やプログラミングの方法を覚えたね。矢印キーを使って、ネコをステージ上で動かせるようになった。今回は、このネコを使ったゲームをつくるぞ。ゲームが完成したらネットに公開して、世界中の人たちにも遊んでもらおう！

### 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。

ゲーム

工作

プログラミング



# ラズベリーパイ Raspberry Pi 大活用



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

### ネコを上下に動かす

前回は、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

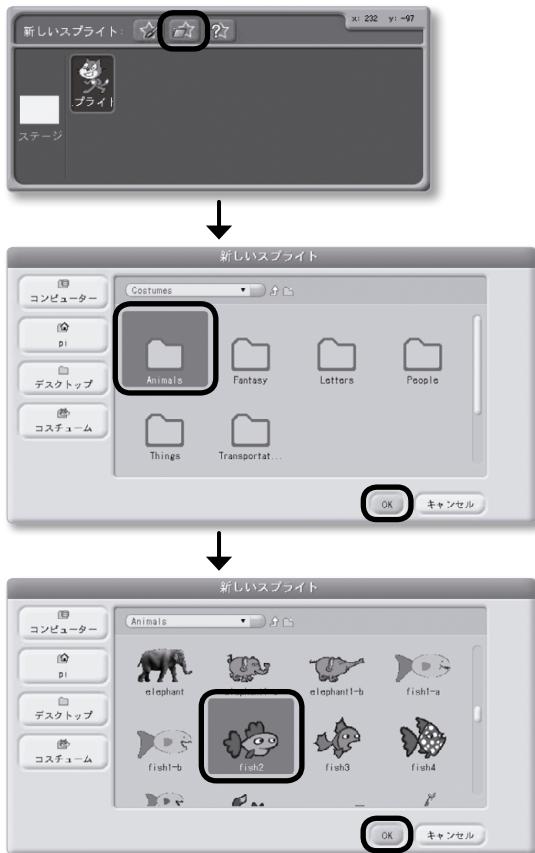
上下左右に、ネコを自由に動かせるようになつたね。では、ネコを使ったゲームをつくっていくぞ。今回は、ステージを動き回る魚をつかまえるたびに、ネコの色が変わって進化するゲームをつくろう。

## 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、ステージに魚がでてくるけど、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

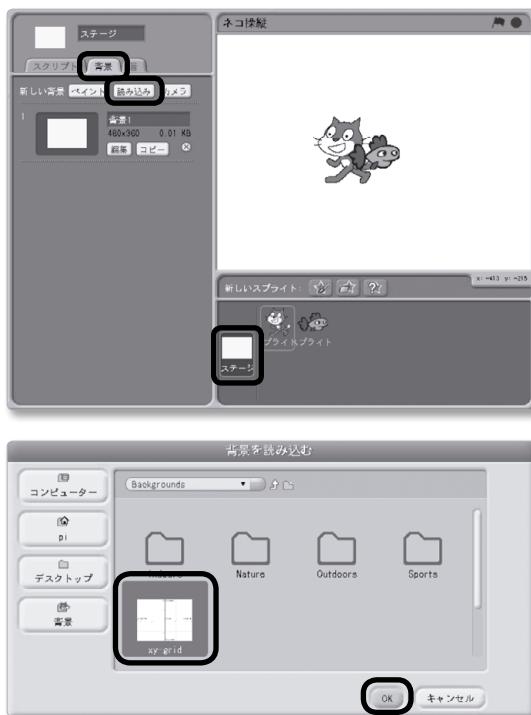
魚のスプライトにはどんな動きをさせたらいいかな。例えば、ステージ上をランダムに動き回るのはどうだろう。そのためには、まず「座標」の考え方を知っておこう。

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。

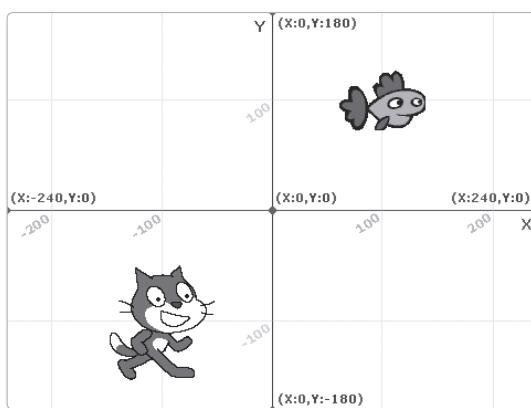
座標をわかりやすくするために、ステージにグラフ用紙のような背景を表示してみよう。ステージの左下にある小さなステージのアイコンをクリックしてから、スクリプトエリアの上にある「背景」のタ

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。



「(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。

x座標を -240 から 240 までの乱数 にする  
y座標を -180 から 180 までの乱数 にする

## 繰り返し魚を動かす

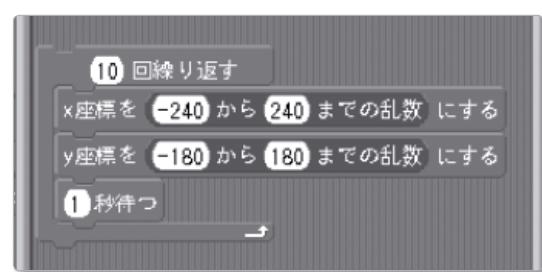
次は、いちいちクリックしなくてもいいように、魚が自動的に動くようにしよう。同じ動作を繰り返して実行するためには、「制御」カテゴリーの「(10)回繰り返す」ブロックがよさそうだ。このブロックは、逆の字型に開いた口の中に入れたブロックを、数字で指定した回数だけ実行してくれるんだ。

「(10)回繰り返す」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。

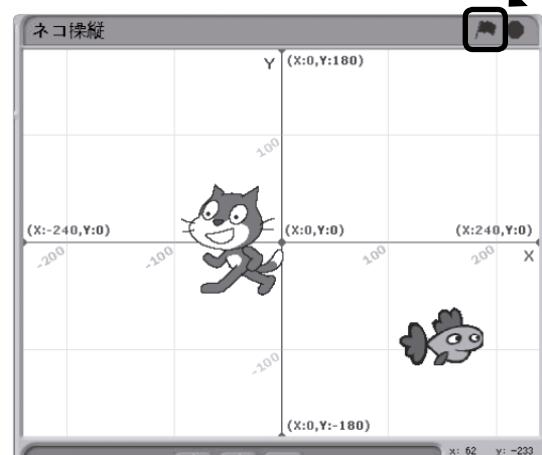
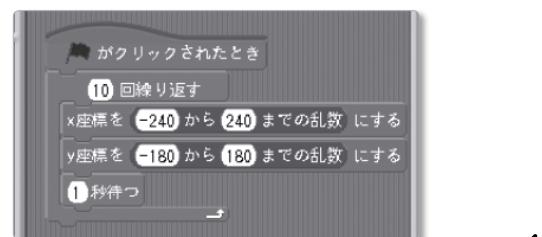
10 回繰り返す  
x座標を -240 から 240 までの乱数 にする  
y座標を -180 から 180 までの乱数 にする

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る、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」のブロックをスクリプ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、スクリプトがスタートするよ。



では、ここまで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、世界中の人がから遊んでもらえるようになるぞ。