

基本的な使い方

佐藤 聖

プログラミングの要素ブロック一覧

Scratch 2.0をベースに、タイプ(10種類)ごとに、ブロック(133種類)の働きについて説明します。

ブロック・タイプには、表1(稿末)の10種類があり、色で見分けがつけます。なお、PCで使えるScratch 3.0でも共通しているブロックが多いので迷うことはないと思います。

例えば表1(a)の中でも、ブロックの形状(シェイプ)によって役割が異なります。シェイプには表2があります。

Scratch スクリプト(いわゆるコード)を作成するときの基本形は、スタートのハット・ブロック[図1(a)]→複数のスタック・ブロック(b)またはCブロック(c)→エンドがキャップ・ブロック(d)のように構成します。目的とする処理を考えて、大きな骨格はこれらのブロックで作ることができます。

ブロック・タイプ(色)と形状(シェイプ)の組み合わせ方を覚えるとScratch スクリプトの作成が簡単になります。

表2 ブロックの形状ごとに役割が異なる

ブロック・タイプ	ブロックのシェイプ(形状)	概要
ハット	スクリプトの最上位のブロック	イベント・タイプのブロックなど、スクリプト実行のトリガに利用
スタック	ハットブロック以外でブロック同士が上下または上に他のブロックが接続できる形	動き、制御やイベントのタイプのブロック、制御タイプでの「～を止める」、「このクローンを削除する」
プーリアン	六角形のブロック	論理演算や調べるのに利用するブロック
C	Cの字型のブロック	ループ処理やif文に利用するブロック
レポート	楕円形のブロック	論理演算や情報取得などに利用するブロック
キャップ	上にしか接続できない形でスクリプトの最後に使用するブロック	スクリプトの終了処理で制御タイプでの「～を止める」、「このクローンを削除する」のブロック

プログラムの書き方

● ブロックで処理を組み立てる

ここではデータをどのように処理していけば機能が実現するか、より細かくタスクを考えます。Scratchでもデータ型にテキスト、数値、真値値が扱えますので、一般的なプログラミング言語と変わりなくアルゴリズムを描くことができます。スタック・ブロックやCブロックで処理を組み立てられます。

これらのブロックに入力する値はテキストや数値だけではありません。例えば、プーリアン・ブロックの出力は真値値(真 = true, 偽 = false)のデータ型をとり、レポート・ブロックの出力はテキストまたは数値のデータ型を使って数値演算や論理演算の式を作ります(図2)。

これらの出力をスタック・ブロックやCブロックの入力として扱えば、さまざまな式を作ることができます。こうした式を組み合わせることでアルゴリズムを構成できます。

● 実行用スクリプト作成のコツ⁽¹⁾

実行用Scratch スクリプトを作成するときは外側から内側へ、上から下へとブロックを組み立てると分かりやすいと思います。

まず、「イベント」に注目します。何をトリガにしてスクリプトを実行し、どのようにして処理を終えるかの部分を決めることから始めるとよいでしょう。

グリーン・フラッグのクリックやメッセージを受けてスクリプトを実行するなどスタートが決まれば、始め方に合わせてエンド部分もおおよそ選択肢が絞られるはずですが。

例えば、1つのスクリプトで実行されるプログラムは「制御」に含まれるキャップ・ブロックで終了になるでしょう。複数のスクリプトが連携して実行される場合、メッセージを受けて実行したスクリプトは、スクリプト実行終了を伝えるためにメッセージの送信元にメッセージを送り伝えてから終了するのか、特に何もアクションすることなく終了するのかなどの選択肢が増え