



これまで猫を自在に動かしたり、図形を描いたり、さまざまなプログラミングに取り組んでもらいました。実践編の最終回は、実際のシステム開発で行われているプログラムづくりの手順について学びます。

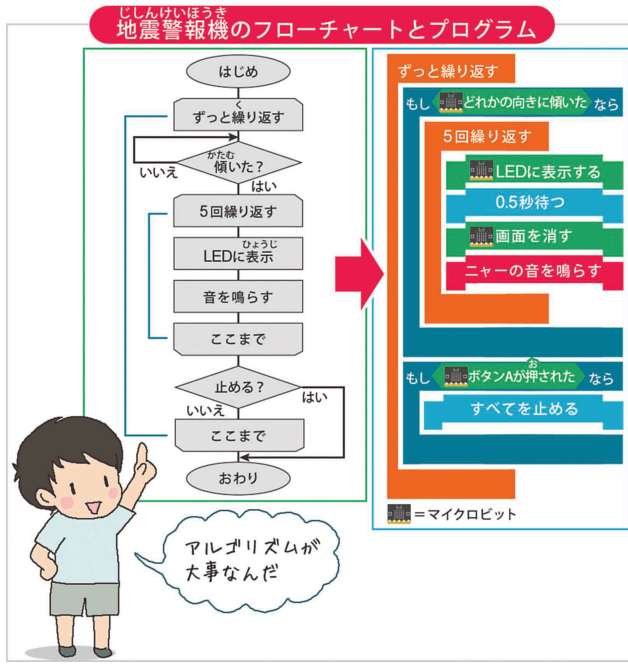
まずは企画を立てる

以前取り上げたアニメーションづくりでは、まず、どんな作品にするか企画を立て、それから背景や登場人物の細かな動きを考えます。コンピューターがセンサーから送られた情報を基に機器を動作させる「インターフェース」を使ったシステムづくりも同様です。

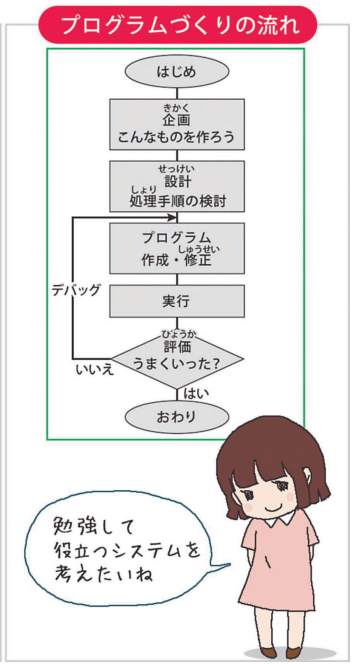
初めに「こんなものを作りたい」「こんなものがあれば便利だ」という企画（課題）を立てます。課題に対し、どんな手順で解決していくか、処理の流れを分かりやすく図に表し、プログラムに落とし込みます。

この課題解決の手順を**アルゴリズム**といいます。まずは処理の流れをフローチャートと呼ばれる図で表現してみましょう。使うのは、連載で学習した「順次処理」「繰り返し」「条件分岐」のほ

問題解決の手順考える



アルゴリズムが大事なんだ



勉強して役立つシステムを考えたいね



アルゴリズム

問題を解決するための手順や計算方法のことをいいます。プログラムづくりではこのアルゴリズムが正しくできていないと、プログラムも作れません。算数の問題を解く手順、家庭科の料理の手順など、身の回りにはアルゴリズムを考えるものがたくさんあります。

か、「はじめ」「おわり」を加えた五つの図です。連載11回目（6月12日掲載）で学んだ地震警報機のフローチャートをイラストに示してみました。

花子さんは、そのときに学習したmicro:bit（マイクロビット）の機能を使って、地震が起きたときに警報が鳴るシステムを考えました。地震はいつ起きるか分かりませんから、センサーはずっと揺れがあるかどうかを見張っています。前回と違うのは、ボタンを押してプログラムを終了させる機能を追加したことです。

イラストには、花子さんがフローチャートを基に作成したプログラムも掲載しましたので、参考にしてください。

創造性と論理的思考

実践編を終えるにあたり、プログラムづくりの手順をおさらいしましょう。「こんなものを作ろう」

という企画から始まり、目的が決まったら、コンピューターにどんな順序で仕事をさせればいいのかアルゴリズムを考えます。それが決まれば、プログラムを作成し、実行に移します。

ただ、考えた通りの結果になるとは限らず、きちんと評価しなければなりません。ときには手直しするデバッグも繰り返し、目的のプログラムを完成させてください。

連載2回目で、プログラミングを学ぶ理由として、課題発見・解決能力の育成を挙げました。皆さんには、自ら課題を見つけ、解決策を導く創造性や論理的思考力が求められています。次代の暮らしや社会を豊かにするためにどんなシステムが必要なのか。すべてはそこから始まるのです。

（山西潤一・富山大名誉教授、日本教育情報化振興会長）

☆毎週土曜日に掲載します

イラスト・横田珠実