

カスタマイズ①…MakeCodeの 仕組み&拡張機能の作り方

横川 耕二



組んだプログラムがmicro:bitでどのように動かすか試せるシミュレータ

エディタのブロック・カテゴリの一覧(ツール・ボックス)

ブロックを組んでプログラムを作成するエディタ

図1 画面上でブロックを組み合わせただけでマイコン・プログラミングができる「MakeCode」

楽しげな見た目は裏腹に、その仕組みは巧妙で、言語のトランスパイルやクラウド・サービスなど、近年の高度なソフトウェア技術がふんだんに盛り込まれている

● 見た目は楽しげだけど…裏側の仕組みは巧妙!

MakeCodeは、図1のように画面上でブロックを組み立てることでマイコンをプログラミングできるブロック・プログラミング環境です。

子ども向けの開発環境なので、ウェブ・サイトやエディタの見た目はにぎやかで楽しげです。しかし、その仕組みは巧妙で、言語のトランスパイル(あるプログラミング言語をほかのプログラミング言語に変換すること)やクラウド・サービスなど、近年の高度なソフトウェア技術を使って作り込まれています。

● 拡張機能で自作ブロックの追加もOK!

MakeCodeのブロックはかなり細かく柔軟に設計されています。MakeCodeのウェブ・ページ⁽¹⁾で選択できる標準のハードウェアを使って汎用的なプログラムを書くのであれば、テキストで書くのと同じくらいの表現力があります。それでもさまざまなセンサやア

クチュエータなどを接続して使うために、デバイス専用のブロックがあると便利です。そのため、拡張機能によってユーザーがブロックを自由に追加できるようになっています。

ここでは、MakeCodeの基本的な仕組みと、機能を拡張する方法について、簡単な例を使いながら解説します。

MakeCodeがマイコン・ボードを動かすまでの仕組み

● MakeCodeで作成できるプログラム

▶ 対応マイコン・ボード

MakeCodeは、micro:bit (Micro:bit教育財団) やマインドストーム (レゴ) などマイコンを搭載するハードウェア・デバイスをプログラミングできます(例外的にMinecraft: Education Edition⁽²⁾もプログラミングできる)。対応しているCPUは、表1に示す通り