

プログラミングに挑戦!

講師

小林 道夫

今回学ぶこと

プログラムはコンピュータに対して命令する指示書です。その指示書の書き方を学べば、高校生でも大人が考えつかないようなプログラムを作ることができます。コンピュータがわかる言葉、プログラム言語には JAVA、C、Python などさまざまな種類があります。今回は、ブロック型と JavaScript を使ってプログラミングに挑戦してセンサロボットを動かしてみましょう。

番組を見る前に知っておこう

プログラム言語 JavaScript フローチャート
分岐処理 繰り返し処理(ループ)

プログラミングで作りたいものを作る

宇宙ロケットや自動運転車、または 25 階建てのビルを作ってみたい、と思っても一人で作れるものではありません。多くの材料や道具、そしてお金も必要です。しかし、コンピュータプログラムは違います。アイデアや作ってみたいものさえあれば、プログラム言語を学んで記述できるようになれば、人が今まで考え付かなかったアプリや新しい価値を見出す道具や装置を作ることができます。プログラミングに年齢は関係ありません。10 代の中高生クリエイターたちが大人を驚かす時代がやってきたのです。

プログラム言語

コンピュータは人間の言語(日本語や英語など)を理解できません。コンピュータは0と1の数値の組み合わせで情報をやり取りする電子計算機ですから、画面上に表示している文字や写真をコンピュータが理解して表示しているわけではありません。コンピュータに理解してもらうには、コンピュータが理解できる言葉で命令をする必要があります。それがプログラム言語です。

プログラム言語にはさまざまな種類があり、それぞれ得意な分野があります。

JAVA	スマホアプリや人工知能など、ロボットやコンピュータを制御するプログラム
C #	スマホアプリやデスクトップアプリなど
JavaScript	Web サイトを表示するブラウザ上で画像を拡大表示したり、入力フォームを設置してメッセージを送付するプログラム
Python	Web サイトやアプリ開発、機械制御や AI(人工知能)開発など

プログラミングに挑戦! JavaScriptでプログラムを作ってみよう

JavaScriptはWebブラウザとテキストエディタがあればプログラムを作ることができます。

例えば、ロボットが方向転換しながらテーブルの上を動き続けたり、黒い線に沿って走行するラインレースができたりするのは、IF文を使って条件分岐をしています。

条件分岐では、ある条件が一致することを「真(true)」、一致しないことを「偽(false)」と言います。ifの条件を満たせばifの処理、満たさなければelseの処理が実行されます。

<構文>

```
if (条件) {
  条件が真であれば実行
} else {
  条件が偽であれば実行
}
```

<例> テストの得点が70点以上は合格、70点未満は不合格を表示するプログラム

```
<script>
var score = 70; // テストの得点
if (score >= 70) {
document.write("合格です！おめでとうございます！");
} else {
document.write("不合格です！がんばりましょう！");
}
</script>
```

このように、プログラミングすることによって、Web上で文字や写真を表示したり、ロボットを思い通りに制御したりすることができます。ぜひ皆さんも挑戦してみてください。