

# 技術・家庭 プログラムと計測・制御

3年2組  
授業者 渡邊 正明

## ■ 単元の目標

- コンピュータを働かせるためのプログラムの機能や、身近な生活の中で利用されている、コンピュータを用いた計測・制御システムとプログラムとの関連について考えられる。
- コンピュータを用いて、目的に応じた計測・制御するための、より論理的、能率的なプログラムの作成が工夫できる。
- コンピュータを用いて、目的に応じた計測・制御するためのプログラムの作成や修正ができる。
- コンピュータを用いて、目的に応じた計測・制御するためのプログラムについて理解できる。

## ■ I C T 活用の視点

### ○ 思考を促す道具としての ICT の活用

コンピュータを働かせるプログラムに関心をもち、役割と機能について考えることができる。

### ○ 創造性を促す道具としての ICT の活用

サンプルプログラムから、課題を解決するために、情報処理の手順を工夫できる。

### ○ 本時における ICT 機器の位置づけ

簡単なプログラムの作成に関する知識と手順について理解できるよう、山崎教育システムのロボットを使用する。身近な電気製品や機械の動作などにコンピュータを利用したものが多数あることに関心をもたせ、それを働かせるプログラムの役割と機能について考えさせる。

## ■ 本時の授業の概要

本題材として、コンピュータ制御とプログラミング、また、その利用方法等についての学習を設定した。

本時の授業は、ロボットを制御するプログラム言語の意味とその使い方を、基礎的・基本的な内容とし、さらにロボットの動きとして、4つのパターンを取り上げ、生徒に選択させながら、その動きを制御するプログラムを作成させ、実際にロボットを動かしその動きを検証させる。また、少しでも指定された動きに近づけるように、必要に応じてプログラムデータの修正をさせることで、プログラム中のデータとロボットの動きとの関係を、より正確に実感させようと考えた。

学習活動	指導上の留意点
1. 本時のめあてを知る。  プログラム言語を用いて、ロボットを動かそう。	
2. ロボットの制御とプログラム言語について知る。  • ロボットの動きを制御するプログラムの作成をする。	ロボットを動かす命令と、ロボットの制動について、その動きの例などをあげながら説明する。  指定された4つのパターンのロボットの動きについて、そのプログラムを作成させる。
3. PCによる言語入力とロボットへの転送方法を知る。	グループで相談し、協力しながらプログラムを考えさせる。  PCによるプログラム作成と、転送用ケーブルを用いたロボットへのプログラムの転送方法について説明する
4. 本時の学習のまとめ	作成したプログラムを各自PCに入力後、ロボットに転送し、実際にロボットの動きを検証させる。  より課題にそった正確なロボットの動きにするために、データ等の修正をさせる。
	本時の学習の要点についてまとめ、プログラムを作成しての感想等をワークシートに記入させる。