

# 情報工学科 1 年生で学ぶプログラミング

入学後は、段階を追って無理なく学べるカリキュラムを用意しています。プログラミングが初めての方にも基礎から丁寧に指導しますので、安心してください。ここでは、1 年間の学びの全体像をご紹介します。

---

## 1. 学習動機・キャリア意識の形成

地域 IT 関連企業の技術者による講演を実施し、「将来プログラミングがどのように役立つのか」「企業での IT エンジニアの役割や価値」を具体的にイメージできる機会を設けています。

---

## 2. プログラミング環境

1 年生は、以下の環境を使用します。いずれもブラウザ上で動作する、または無料でインストールできるものであり、自分のノートパソコンで学習を進めることができます。

- **Scratch**: ブロックを組み合わせることでプログラムを作るビジュアル環境。初心者でも直感的に操作できます。
  - **AI エディタ・Google Colaboratory と Python**: AI がコード作成を支援してくれる環境。用途に応じて使い分けます(詳細は授業で説明)。
  - **Trinket と Python**: ブラウザ上で動作する Python 実行環境。簡単な操作ですぐに始められます。
- 

## 3. 学ぶ内容

以下の内容を扱います。用語や概念は授業で一つずつ丁寧に説明しますので、今の段階ですべてを理解する必要はありません。

### 文法・構文

変数、式、print、input、条件分岐(if 文)、繰り返し(for 文、while 文)、関数の定義と呼び出し、リスト

### アルゴリズム(問題を解く手順)

順次処理、条件判断、繰り返し処理、線形探索

### ライブラリ(便利な道具集)

数学関数、乱数、グラフ描画、数値計算、データ整理など

---

## 4. コンピュータ動作モデルの理解

以下の内容を扱います。構文を暗記するのではなく、プログラムの動作を理解したうえでコードを作成する力を養います。この考え方は、AI時代に活躍するための土台になります。

- 変数とメモリの関係
  - プログラムの実行順序
  - 入力・処理・出力の流れ
- 

## 5. プログラミング実践

1年間を通じて、以下のような課題に少しずつ取り組み、学んだ知識を定着させます。

### (1)Scratch による課題

アニメーション制作、ゲーム制作

### (2)Python による課題

- 計算プログラム(四則演算、落下運動)
- 簡単なゲーム(じゃんけん、数当て)
- データ集計(平均、最大値、最小値の算出)
- グラフィックス描画とキー操作によるアクション

### (3)応用課題

自走ロボットのコントロール(詳細は授業で説明します)

---

## 補足

本学科の初年次プログラミング教育は、高等学校の教科「情報 I」で学んだ内容を土台としています。アルゴリズム、変数、条件分岐、繰り返しなど、高校で触れた概念を大学でさらに深く学ぶ構成です。

また、本教育で扱う内容は、国家資格「IT パスポート」「基本情報技術者試験」の出題範囲と重なる部分が多く、授業を通じて学んだ知識は資格取得にも活かすことができます。