

# AIコース

対象年齢 教室 小学校高学年～高校生

授業 80分×年44回

使用ソフト Visual Studio Code  
Windows Terminal

## こんな教材で勉強します

- パソコンのスキル
- 問題解決力
- 数学力
- 洞察力
- 集中力
- 論理的思考力

## 使用ソフトの紹介

世界中のエンジニアに使われている「Visual Studio」や「Windows Terminal」を使用してPythonというプログラミング言語を扱います。Pythonは大学や研究機関における新技術開発での使用のみならず、YouTubeやInstagramなどにも組み込まれているため、学ぶ価値の高いプログラミング言語といえます。AIアルゴリズムコースはPythonを基礎から学び、動的計画法などの代表的なアルゴリズム、代表的なAI技術である機械学習を体験することができます。

本コースは数式を理解する必要があるため、原則小学校高学年から高校生を対象としています。キッズ用ソフトに頼らず、実際に手を動かしてプログラムを書いてみたいというお子様や、既存のコースでは物足りない！という本格派のお子様にもおすすめです。



## こんな教材で勉強します

### 03 AIコースで体験すること

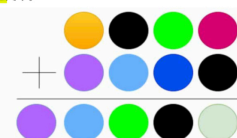
このコースでは、プログラミング言語「Python」を用いて、さまざまなアルゴリズム、データ構造を学習してさまざまな問題を解いていきます。最終的には体系的なAI・人工知能の技術である機械学習・深層学習を用いたプログラムの作成を体験します。



例：E-Netを用いた一筆書きから特定の文字の抽出

### 04 アルゴリズム

アルゴリズムとは、プログラムを作成するときに用いられる、問題を解決するための手順・計算方法です。



図のような計算があったとします。同じ色には同じ数字が入る【4桁+4桁=5桁or4桁】の足し算を考えたとき、全ての組み合わせを求めるとはどうしたら良いでしょうか。

### 07 変数の仕組み

プログラムを書くうえで欠かせないものの一つに「変数」があります。変数は数値や文字列などの要素を格納するための名前の付いた箱のようなものです。この箱に要素を入れることを「代入」と呼びます。値の代入は `a = 5` を使って以下のように行います。

`a = 5` これは「a」という名前の変数に5という数値を代入しています。イメージとしては以下のような感じです。



次に以下のように記述したとします。

```
a = 5
a = 8
```

同じ変数(a)に続けて値を代入してみました。こちらが実行された時、変数の中の値はどうなるでしょう。変数aには8が格納された状態になります。以下の図を見てみましょう。

```
6 p = "python"
7 s = "sourcecode"
8 ps = p + s
9 print(ps)
```

変数sに文字列sourcecodeを代入  
変数pと変数sを足し合わせ、変数psに代入  
変数psを表示

実行して結果を確認してみましょう。

```
base PS C:\Users\User\Desktop\python\Lesson04\python\code> python first.py
pythonsourcecode
```

pythonとsourcecodeが足し合わされ、python sourcecodeと出力されました。first.pyを以下のように記述して、実行結果を確認してみましょう。

```
1 a = 5
2 b = 2.5
3 c = a * b
4 print(c)
5
6 p = "python"
7 s = "sourcecode"
8 ps = p + s
9 print(ps)
10
11 print(p * a) ← 記述を追加
```

```
base PS C:\Users\User\Desktop\python\Lesson04\python\code> python first.py
pythonsourcecode
pythonpythonpythonpythonpython ← 実行結果
```

python python python python python とpythonという文字列が5回出力されたと思います。文字列\*数字はその文字列が数字の回数分繰り返されるという意味になります。それでは、数字が変数bのような小数であったり、掛け算ではなく足算であったりするとどうなるでしょう。これらの場合は正しく実行できないためエラーが出ます。これは変数の「型の違い」によるものです。次は変数の型について学んでいきましょう。