

# 1. Pythonの特徴

---

## □ 概要

- Pythonの特徴を学びます。

## □ 学習内容

- 1.1 Pythonの誕生
- 1.2 Pythonの特徴
- 1.3 Pythonのバージョン
- 1.4 Pythonの開発環境構築
- 1.5 Python開発ツール
- 1.6 Pythonの設計思想



# 1.1 Pythonの誕生















---

## □ Pythonの登場

- 1991年にオランダのグイド・ヴァン・ロッサム氏によって開発されたプログラム言語です。
- 「Python」の名前の由来は、イギリスBBC放送が制作したコメディ番組「空飛ぶモンティ・パイソン」と言われています。
- その後、プログラム言語として普及し、海外では人気が高く、日本でも最近注目されるようになりました。
- 「空飛ぶモンティ・パイソン」は「スパムメール」の語源としても有名です。

# 1.2 Pythonの特徴

## □ IEEE Spectrumで注目されるプログラム言語ランキング1位

Language Ranking: IEEE Spectrum			
Rank	Language	Type	Score
1	Python	  	100.0
2	Java	  	96.3
3	C	  	94.4
4	C++	  	87.5
5	R		81.5
6	JavaScript		79.4

出典: <https://spectrum.ieee.org>



## 1.2 Pythonの特徴

□ TIOBEプログラミング言語の人気ランキングでは常に上位

Mar 2020	Mar 2019	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	17.78%	+2.90%
2	2		C	16.33%	+3.03%
3	3		Python	10.11%	+1.85%
4	4		C++	6.79%	-1.34%
5	6	↑	C#	5.32%	+2.05%
6	5	↓	Visual Basic .NET	5.26%	-1.17%
7	7		JavaScript	2.05%	-0.38%
8	8		PHP	2.02%	-0.40%
9	9		SQL	1.83%	-0.09%
10	18	↑↑	Go	1.28%	+0.26%
11	14	↑	R	1.26%	-0.02%

出典 : <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>



# 1.2 Pythonの特徴

## □ プログラミング言語の人気ランキングでは上位

Jun 2017	Jun 2016	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	14.493%	-6.30%
2	2		C	6.848%	-5.53%
3	3		C++	5.723%	-0.48%
4	4		Python	4.333%	+0.43%
5	5		C#	3.530%	-0.26%
6	9	▲	Visual Basic .NET	3.111%	+0.76%
7	7		JavaScript	3.025%	+0.44%
8	6	▼	PHP	2.774%	-0.45%
9	8	▼	Perl	2.309%	-0.09%
10	12	▲	Assembly language	2.252%	+0.13%
11	10	▼	Ruby	2.222%	-0.11%
12	14	▲	Swift	2.209%	+0.38%
13	13		Delphi/Object Pascal	2.158%	+0.22%
14	16	▲	R	2.150%	+0.61%
15	48	▲▲	Go	2.044%	+1.83%

出典: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>



## 1.2 Pythonの特徴

---

- インタプリタ型の言語
  - プログラムの作成、実行が容易。
- ライブラリが非常に豊富
  - 画像処理、データ分析、機械学習など多くのライブラリが存在している。
- 教育用プログラミング言語としても最適
  - 学習コストが低いので初学者にも学び安い。
- 文法がシンプル
  - 他の言語に比べ文法がシンプルなため、読みやすい。



# 1.2 Pythonの特徴

---

- Pythonの適用範囲
  - 科学技術計算
  - データ分析分野
  - 機械学習、人工知能分野
  - Webシステム
  - GUIアプリケーション
  - ネットワークツール
  - ゲーム
  - IoT

など適用範囲は多岐に渡る。



## 1.3 Pythonのバージョン

---

- Pythonはバージョン2系、3系があります。
- バージョン3は、後方互換がありません。
- 今からPythonを始めるなら3系が良い。
  - ただし、使用したいライブラリが2系のみの対応なら2系を選択する必要があります。
  - 2系は2020年まではメンテナンスされる予定
- 2019年12月現在は、バージョン3. 8. 0がリリースされています。



# 1.4 Pythonの開発環境構築

---

## □ Windows

- Pythonはインストールされていません。別途インストールが必要になります。

## □ MacOS

- Pythonがプリインストールされています。（2系）

## □ Linux

- CentOSやUbuntuなど主要ディストリビューションにはプリインストールされています。



## 1.4 Pythonの開発環境構築

---

- 異なるバージョンを混在させたい場合や、ライブラリの管理などは実は面倒です。
- Python仮想環境などのツールを使い管理する。  
あるいは、Pythonディストリビューションの「Anaconda」を利用することで、面倒な事を解決してくれます。

# 1.5 Python開発ツール

---

## □ Python開発ツールは様々

- テキストエディタ
- Eclipse
- PyCharm(有料)
- Spyder
- Ipython
- Jupyter Notebook



# 1.6 Pythonの設計思想

---

□ Pythonの設計思想は「Zen of Python」（Pythonの禅）と呼ばれる格言にまとめられています。

- 醜いより美しいほうがいい。
- 暗示するより明示するほうがいい。
- 難解であるよりは平易であるほうがいい。
- 複雑であるよりは難解であるほうがいい。
- ネストよりフラットなほうがいい。
- 密集しているよりは隙間があるほうがいい。
- 読みやすいことは善である。
- 特殊であることはルールを破る理由にならない。
- しかし、実用性を求めると自然さが失われることがある。