

Project Age of Serpentarius (Ophiuchus)

Proj. Age of Serpentarius ～ 蛇遣い座の子ら ～

SUMMARY

Objective

児童から取り組むことが出来るくらい**文法がシンプルで最低限のコード**で記述できる。
また、**卓越した数理ライブラリ**(numpy等)が公開されており、
統計解析、IoT機器制御、人工知能に至る広範囲に活用できる**コンピュータ言語**として
Python パイソンを**新たな筆記具**として扱えるようにすることが、
慢性的人手不足、働き方、Exponential Technology への適応、
それらの一助となるものと考えます。

Goals

児童から社会人まで取り組むのこ出来る教育プログラムを提案します。
※決して独自のものではなく既によく知られているコンテンツを活用。

Project Outline

大手SIerは苦肉の新パラダイム **RPA** (Robotic Process Automation) を『働き方改革』の名の下
に推進しています。当然、高価なサービスであり 100万時間、1000人規模のコスト交換が可能な
金融・保険、公的機関等 大企業・団体でないと償却できないでしょう。

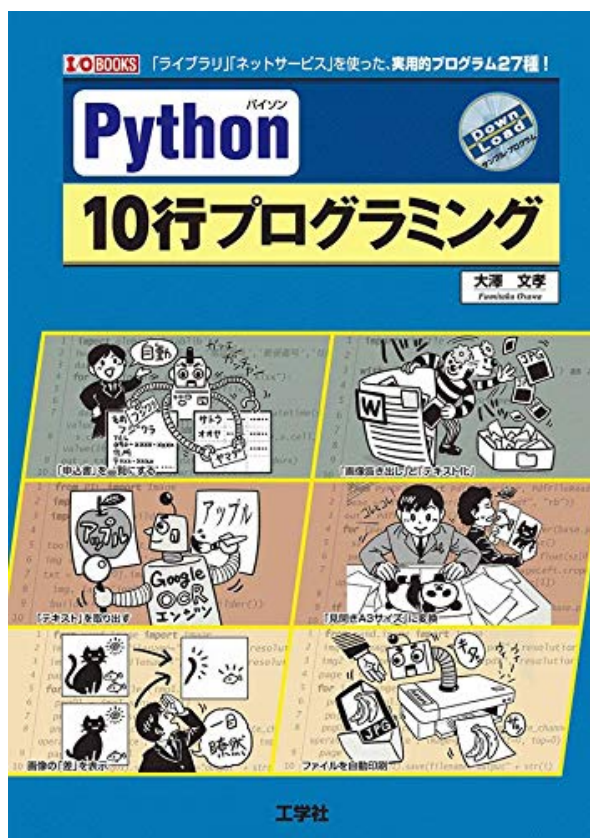
RPAにも適用できる Pythonによる実務に役立つ自動実行プログラミングや豊富な数理ライブラ
リを活用するデファクトスタンダードとしての統計解析環境 **JupyterLab (Notebook)** を活用で
きるように、また、児童や初心者には、まるでVRの中に居るようにゲーム内の構造物をプログラ
ミングできる、**マイクラフト** Minecraft や GUI ツールキットを使って簡単なインタラクティ
ブ・ゲームをプログラミングすることでコーディングに慣れることが可能となります。

Proj. Age of Serpentarius ～ 蛇遣い座の子ら ～ 絶賛推奨



「退屈なことは Python にやらせよう」

1. インストールからデバッグまでの基本
2. スプレッドシート / Excel を扱う
3. ドキュメント関連 / PDF, Word を扱う
4. 自動実行
5. GUI オートメーションによる、
キーボード、マウスの制御



「Python 10行プログラミング」

- ・ 手間のかかる作業をたった10行のプログラム！
- ・ 「Webサイトのキャプチャを自動的に撮影」
- ・ 「Googleカレンダーの予定を一覧形式にする」
など、便利なプログラムを20点以上

珠玉のPython本！

Proj. Age of Serpentarius ～ 蛇遣い座の子ら ～ 児童書



「Minecraftで楽しく学べるPythonプログラミング」

- ゲーム中でModという拡張プログラムにて Pythonコードを実行できる。
- Python Mod : Raspberry Jam Mod は、もともと Raspberry Pi にて使えるように開発された「mcpj」のPC版。
- 既に教育ツールとして使われている。



「12歳からはじめるゼロからのPython ゲームプログラミング教室」

表紙のイメージとは異なってしっかりした内容になっている。

- MS Visual Studio Code を使用する。
- GUI ツールキット 「Tcl/Tk」 (tkinter) を使用する。
- ド・モルガンの法則 を説明している!

$$\overline{(A \cap B)} = \overline{A} \cup \overline{B}$$
$$\overline{(A \cup B)} = \overline{A} \cap \overline{B}$$

(AかつB) バー (bar : 否定) = Aバー または Bバー
(AまたはB) バー = Aバー かつ Bバー

Introduction to
Programming and Algorithms
Using **Python**
Akimasa MORIHATA
森畑明昌 著



Pythonによる プログラミング入門

東京大学教養学部テキスト

アルゴリズムと情報科学の基礎を学ぶ

プログラミングの初心者でも、
シミュレーションや
データ分析の基礎までを
最短で身につけられる。

東京大学出版会

プログラミング言語の研究者が書いた新しいタイプの入門書。

「Pythonによるプログラミング入門」

東京大学教養学部テキスト

・「まえがき」より

現代において情報科学の基礎は必須の教養となっているがプログラミングを併せて学ぶことが強く望まれる。本書で学ぶような計算量や数値誤差といった内容は、**座学で聞くだけではなかなか実感がわからないが**、少しプログラムを書けば身につまされるものとして体験できる。

Pythonは世界的に広く使われている言語である。以下の理由から初学者にとって有益であると考え。まず、開発環境やライブラリなどがよく整備されていること。...さらに、比較的高水準な記述が可能であり、初学者が躓きがちな「最低限のプログラムを動かすための、初学者にとって意味不明な記述」がほとんど不要であること。なお、Pythonを用いているはいるが、Python特有の機能はほとんど使っていないため、他の言語を学習する際にも十分参考になる内容である。

東京大学の

データサイエンティスト 育成講座

Pythonで手を動かして
学ぶデータ分析

中山浩太郎【監修】 松尾豊【協力】
塚本邦尊、山田典一、大澤文孝【著】



「これからデータサイエンティストとして活躍したい方だけでなく、研究や開発の現場で利用したい方、個人や組織の持つデータを解析する技術を身に付けたい方など、**幅広い方に対する入門書**として利用できるように構成しています」



東京大学 大学院工学系研究科 松尾研究室 リサーチディレクター
中山 浩太郎

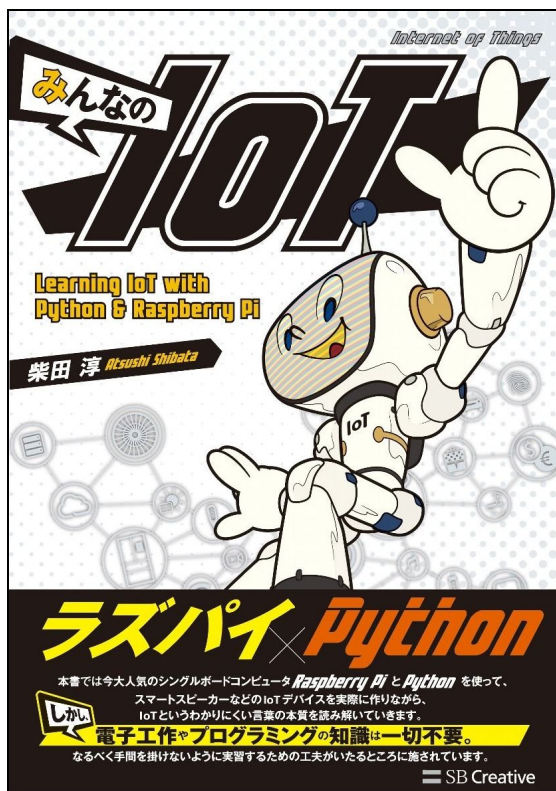
「東京大学のデータサイエンティスト育成講座」 ～ Pythonで手を動かして学ぶデータ分析 ～

- ・ Python3 による基本的なプログラムの書き方、データの取得、読み込み、そのデータ操作
- ・ さまざまなライブラリの使い方、

確率統計の手法、機械学習（教師あり学習、教師なし学習とチューニング）の使い方

※取り扱っているデータは、マーケティングに関するデータやログデータ、金融時系列データなどさまざま、モデリングの前にそれらを加工する手法も紹介しています。**データサイエンティストになるには、どれも必要なスキルです。**

Proj. Age of Serpentarius ～ 蛇遣い座の子ら ～ 最先端 IT 技術



「みんなのIoT」ラズパイ × Python

- ・シングルボードコンピュータ **RaspberryPi** + Python による電子工作 (IoT) プログラミング
- ・IoTと電子工作
- ・IoTとプログラミング
- ・IoTとデータ
- ・IoTとクラウド
- ・IoTとAI



「あたらしい Pythonで動かして学ぶ!

ブロックチェーンの教科書」

- ・ブロックチェーンの概要と構成技術
- ・必要最低限のPythonの基礎
- ・サンプルをもとにブロックチェーンプログラムを作成
- ・ブロックチェーン最新開発事例