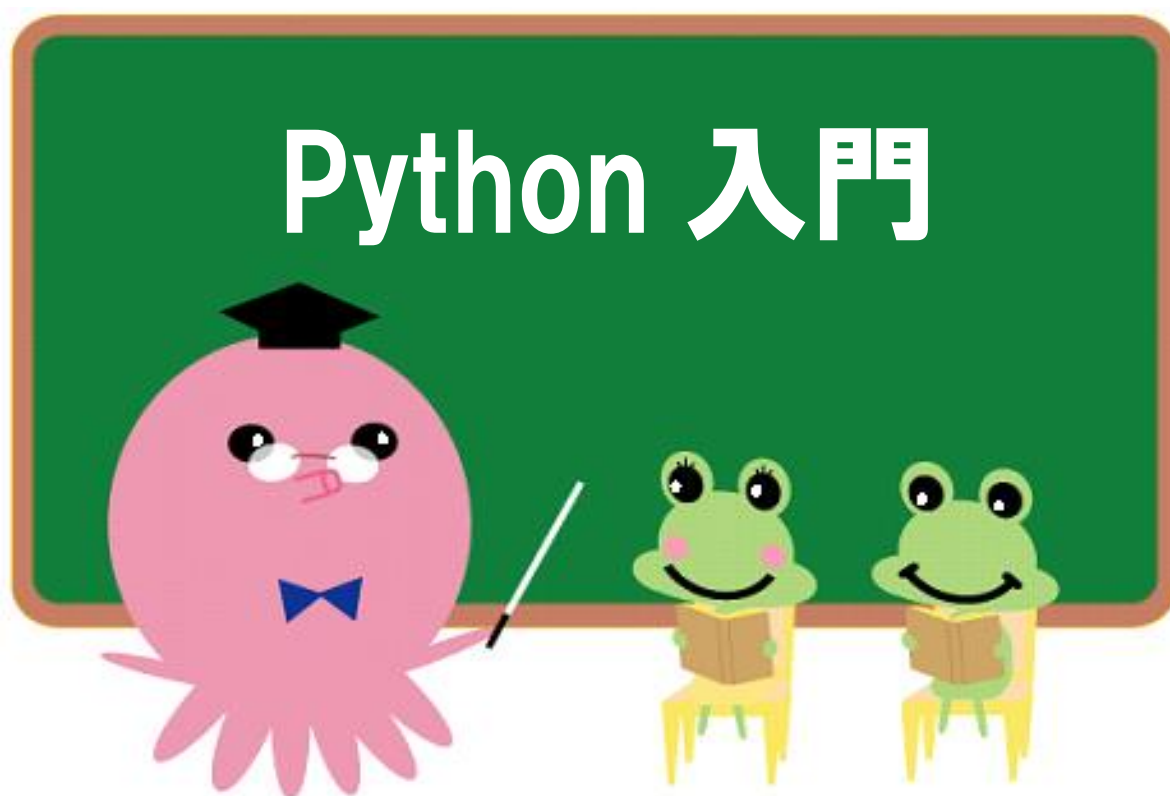


理工学図書館パスファインダー



りことパスは、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一歩となる資料や Web サイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。理工学図書館のラーニング・サポーター(LS)が作成しています。学習やレポート作成にぜひ活用してください。

2020年度 教員監修済

1. イントロダクション

プログラミングについて調べると、必ずと言っていいほど見かけるようになった Python (パイソン) についての資料を紹介します。Python はプログラミング初心者が独学でも十分マスターできるほど、簡単に扱えるプログラミング言語です。また、統計や信号処理などのデータ解析や Web アプリケーションなど、幅広い使い方ができます。実は、YouTube や Instagram も Python で開発されています。「とりあえずプログラミングのスキルを身に付けたい」という方は是非 Python を勉強してみてください！！

1-1. Python の特徴

いざプログラミングを学ぼうと調べてみると、多種多様なプログラミング言語 (C, C++, Java, Ruby, JavaScript, Go, Swift, ...) があることに気づくと思います。これだけあるとどれを触ればいいのか迷ってしまいますよね。その中で Python が初心者に人気な理由は、「学びやすさ」にあると思います。一般的に Python が「文法がシンプル」「コードが読みやすい」とされていることから窺い知ることができると思います。

以下の Web サイトでは、簡単に Python の特徴を説明しているので、勉強をする前にまず Python について知りたい方は、一度目を通してみてください。

- YouTube や Instagram を開発！人気急上昇中のプログラミング言語、Python とは / INTERNET ACADEMY -IT まるわかりガイド- (2019. 3. 29 掲載)

https://www.internetacademy.jp/it/programming/ai/what-is-python_the-popular-programming-language.html



Python について特徴をあげて分かりやすく紹介している記事です。

- プログラミング言語 比較鳥瞰図 / Mimir Yokohama (2020. 2. 18 更新)

<https://www.mimir.yokohama/useful/0005-proglang-comp.html>

様々なプログラミング言語の特徴を簡単に短く紹介しています。簡単なサンプルコードと共に紹介しており、分かりやすいです。



2. Python 入門書

はじめてプログラミングを学ぶ方は、ここで紹介する本から読んでみてください。パソコンへの Python のインストール、プログラミングとは何かなど、初学者向けの内容を含んでいる本を選びました。

2-1. 入門書

- ゼロからわかる Python 超入門 / 佐藤美登利著, 2018 年

【書誌 ID=2004490695】

コンピュータの仕組みにはじまり、Python のインストールの仕方から Python のことを教えてくれます。また Atom と呼ばれるエディタのインストールと日本語化までサポートしてくれます。ただし、Windows を基準にインストールの説明がされていますので、Mac・Linux ユーザは注意が必要です。説明がとても詳しく、サンプルコードや例題もあるため、この本にあるコードを写経（書き写し）し

終えたころには間違いなく初心者の域を脱していることでしょう。

■ これから学ぶ Python / 大津真著, 2018 年

【書誌 ID=2004490515】

こちらの本も Python、Atom のインストールをサポートしてくれます。インストールに関しては、Mac・Linux ユーザそれぞれのパターンで説明しています。

turtle と呼ばれるモジュールを使うことでグラフィックの描画をしながら進むので、プログラムの実行結果が分かりやすいです。最終的には簡単なゲームを作るところまで到達できます。何か成果物を作りながら学びたい方にオススメです。

2-2. 脱初心者のための本

■ Head first Python : 頭とからだで覚える Python の基本 / Paul Barry 著 ; 木下哲也訳, 2018 年

【書誌 ID=2004457698】

この本の特徴は筆者が「あえて冗長にしている」と明言しているほど、説明が詳しく書かれていることです。中盤～終盤は Web アプリケーション向けの内容になっており、Web アプリケーションを作成するスキルを身に付けるためにもいい本です。

3. 目的別に Python を学ぶ本

冒頭でも紹介しましたが、Python は幅広い目的で使われています。そのため、目的別に多くの参考書が存在しています。各目的のプロフェッショナルになる第一歩、足掛かりとして、それらの参考書を紹介します。

3-1. データサイエンス・機械学習編

おそらく Python を勉強しようと思った方のほとんどが、データ解析もしくは機械学習を目的としているのではないのでしょうか。

■ みんなの Python : lightweight language Python definitive guide / 柴田淳著, 2017 年

【書誌 ID=2004489989】

通称「みんなの Python」と言われるほど有名な本です。初心者向けの本ではありますが、脱初心者を目指したい方にもオススメです。また、この第 4 版からはデータサイエンス・機械学習に関する内容も追加されており、データサイエンス・機械学習に関する予備知識がない方はここから読み始めるといいでしょう。予備知識がある方は飛ばしてもらってもいいと思います。

- 図書名・雑誌名の後にある【書誌 ID】(10 桁の数字) で、大阪大学 OPAC (蔵書検索システム) を検索することができます。

<https://opac.library.osaka-u.ac.jp/>

- パスファインダーは、図書館サイトでも見ることができます。

<https://www.library.osaka-u.ac.jp/pathfinder/>



OPAC



図書館サイト

- Python データサイエンスハンドブック : Jupyter、NumPy、pandas、Matplotlib、scikit-learn を使ったデータ分析、機械学習 / Jake VanderPlas 著 ; 菊池彰訳, 2018 年

【書誌 ID=2004467767】

データ分析といえば Python、と言われる時代になってきました。その Python のデータ分析用ライブラリの中から NumPy、pandas など代表的なライブラリの使い方を教えてくれる本です。これらのライブラリが使いこなせるようになれば、MATLAB 並みの解析が Python でできるようになります。

- 機械学習のための「前処理」入門 / 足立悠著, 2019 年

【書誌 ID=2004484929】

機械学習やデータ解析を行う際に、とりあえず全てのデータを使えばいいと思いませんか？ フィルタリングなどのいわゆる「前処理」を行わなければ学習に失敗したり、本来の性能を発揮することができません。その前処理のノウハウを教えてくれるのがこの本です。機械学習を行う予定の方は必読の本です。

- Python 実践データ分析 100 本ノック / 下山輝昌, 松田雄馬, 三木孝行著, 2019 年

【書誌 ID=2004490441】

データ解析のやり方は分かったから実際にデータを触ってみたいという方はこちらがオススメです。いわゆる問題集です。ノイズが含まれているデータを用意してくれているので、やりごたえのある内容になっています。自信のある方は挑戦してみたいはいかがでしょうか？

- Python で学ぶディープラーニングの理論と実装 / 斎藤康毅著, 2016 年

【書誌 ID=2004406096】

よく「ゼロから deep」と呼ばれている本です。Python は機械学習でも有名ですね。この本はタイトル通り Python を用いてディープラーニングの実装を学ぶことができる本です。他にも多くの機械学習・ディープラーニングの本がありますが、この本が最も入門書として向いています。どの本にするか悩んだら、まずはこれから読んでみることをオススメします。

3-2. Web アプリケーション編

プログラミングを学んだからには何か物を作りたいという方は Web アプリケーションを作ってみてはどうでしょうか。先にも書いた通り、Python を使った Web アプリケーションは多くあります。スキルとして身に付けておけば、就職後も役に立つことでしょう。

- Python Django 超入門 / 掌田津耶乃著, 2018 年

【書誌 ID=2004461374】

Python を使った Web アプリケーション開発でよく使われるフレームワーク「Django」を使いながら、Web アプリケーション開発を学ぶことのできる本です。Web アプリケーションを作ったことがない方はこちらからはじめてみてください。入門書となっていますが、あくまで「Django」の入門書で、Python の入門書ではないことに注意してください。2. で挙げたような Python 入門書を読んでから、この本を読み進めることをオススメします。

■ 動かして学ぶ!Python Django 開発入門 / 大高隆著, 2019 年

【書誌 ID=2004489883】

Django を使い、実際に Web アプリケーションを公開するまでのスキルを身に付けたければ、こちらの本がオススメです。Python 初心者ではなく中級者向けの内容になっているので、読み切るには少し苦労するかもしれませんが、網羅的に書かれているためスキルは身に付きます。

3-3. その他

■ 文系プログラマーのための Python で学び直す高校数学 / 谷尻かおり著, 2019 年

【書誌 ID=2004487195】

ここまでの紹介で、Python は計算に強いということは理解していただけたと思います。実はこの Python を Mathematica (数式計算ソフト) のように使うこともできます。高校数学を題材にその使い方を学べる本がこちらです。

この紹介文を書いている LS 自身も、運動学など計算量の多い問題を解くときには、Python に計算を任せています。

■ 退屈なことは Python にやらせよう : ノンプログラマーにもできる自動化処理プログラミング / Al Sweigart 著 ; 相川愛三訳, 2017 年

【書誌 ID=2004430927】

「エンジニアのようにプログラムをガッツリと勉強したい訳じゃない。けどプログラムを使って楽をしたい!」という方にオススメの本です。Excel の更新やフォルダの管理など、手作業でするには面倒な作業を Python でプログラムを作って解決してしまおうという本です。

Excel では関数を使うと作業が楽になりますよね。イメージとしては、それと同じように Python で楽をしようという内容です。

※このパスファインダーは、理工学図書館 LS が作成しています。

■ 理工学図書館 LS (ラーニング・サポーター) とは…?

工学研究科などの大学院生が皆さんの先輩として、理工学図書館東館 1 階 LS デスクで、学生からの様々な学習相談に対し、サポートやアドバイスをしています。

他にも…・各 LS の経験や専門を生かした講習会の開催 ・図書館の利用案内ツアー

・学部生に役立つ本の選書 ・本の展示 などを行っています。

LS の活動は Facebook や Twitter でも、随時紹介しています。

 https://twitter.com/LS_OUrikolib

 <https://www.facebook.com/tarikou.osakaunivlib>



Twitter



Facebook

発行者：理工学図書館

発行：2020 年 情報科学研究科バイオ情報工学専攻 LS 作成 (指導教員監修済)