

# Python Boot Camp for 筑波

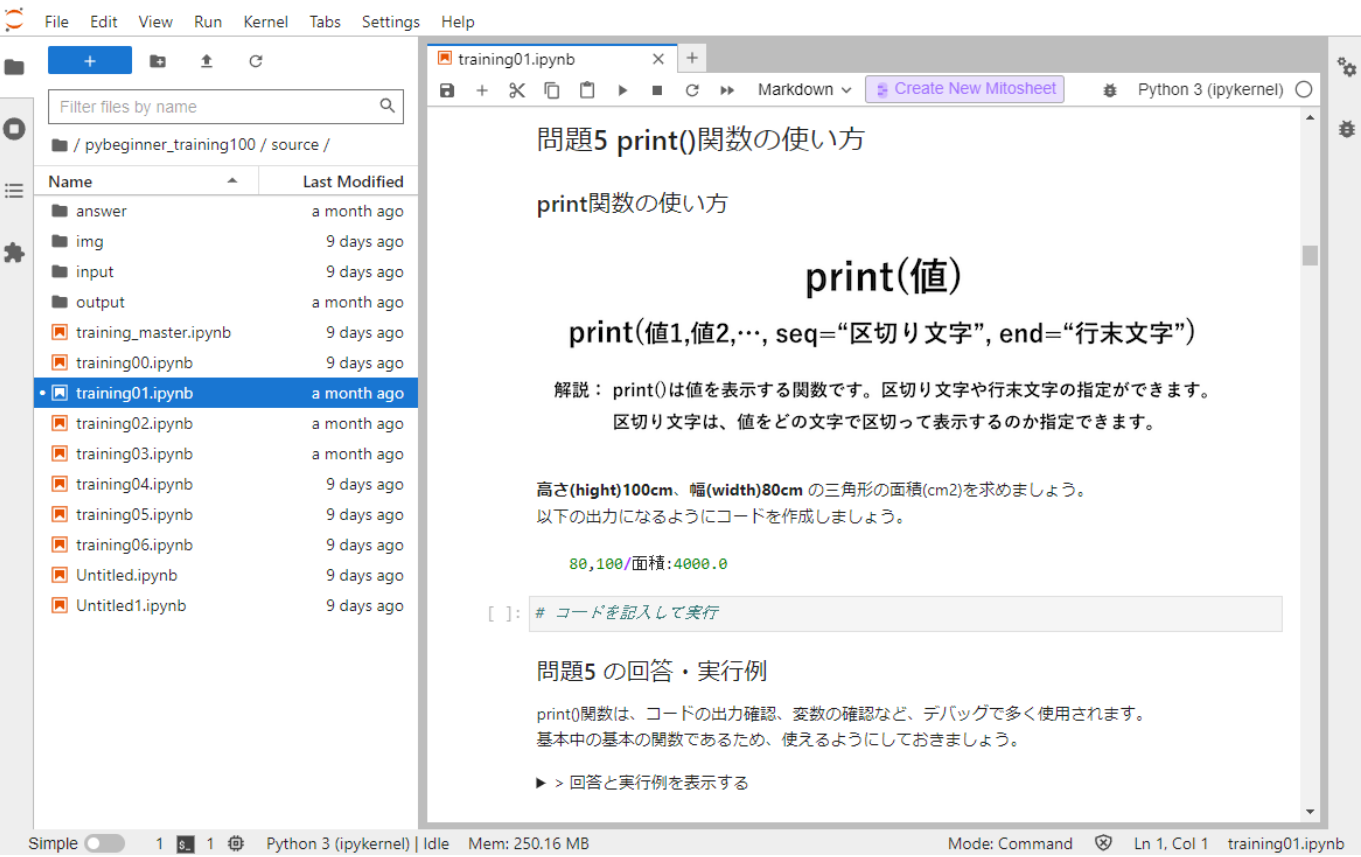
## この研修の開催目的

- 初学者のが、Pythonの基礎習得を短時間ででき、かつ自走できるまでの内容を習得する

## この研修の進め方

当日は**Jupyter Lab**という環境を使って、研修を進めていきます。

研修の問題や教材のイメージは以下の画像のような感じです。



## Python Boot Campの内容

Python問題一覧は、以下の通りです。

No	問題	レベル	ファイル名
0	本研修のイントロダクション	初歩	training00.ipynb
1	値と変数	初歩	training01.ipynb
2	変数と型	初歩	training01.ipynb
3	引数の数で大きく挙動が変わるtype()関数を知る	初歩	training01.ipynb

No	問題	レベル	ファイル名
4	数値と演算	初歩	training01.ipnb
5	print()関数	初歩	training01.ipnb
6	演算子の挙動を変えてみる	中級	training01.ipnb
7	整数とキャッシュ	中級	training01.ipnb
8	文字列と演算	初歩	training01.ipnb
9	繰り返し文字	初歩	training01.ipnb
10	文字列の抜き出し	初歩	training01.ipnb
11	f-strings	初歩	training01.ipnb
12	f-stringをシュミレートする	中級	training01.ipnb
13	条件文 if文の使い方	初歩	training01.ipnb
14	if ~ elif ~ elseの使い方について	初歩	training01.ipnb
15	値と比較演算子	初歩	training01.ipnb
16	値と比較演算子	初歩	training01.ipnb
17	三項演算子を使う	初級	training01.ipnb
18	if文の練習問題	初歩	training01.ipnb
19	for文の基礎：処理を繰り返す	初歩	training01.ipnb
20	for文のネスト	初歩	training01.ipnb
21	for文とリスト	初歩	training01.ipnb
22	for in ~ else 文	初歩	training01.ipnb
23	FizzBuzz問題に挑戦	初歩	training01.ipnb
24	ストロボグラム数問題に挑戦	初歩	training01.ipnb
25	コンテナ型 リストについて	初歩	training02.ipnb
26	スネーク表記に挑戦	中級	training02.ipnb
27	リストの参照	初歩	training02.ipnb
28	リストのスライス	初歩	training02.ipnb
29	多重リスト	初歩	training02.ipnb
30	リストの要素を変更する	初歩	training02.ipnb
31	重複を削除する その1	初級	training02.ipnb
32	重複を削除する その2	初級	training02.ipnb

No	問題	レベル	ファイル名
33	リスト内包表記を使いこなす	初級	training02.ipnb
34	Pythonらしさは尊重すべき 他言語のベストプラクティスは通用しない時もある	初級	training02.ipnb
35	FizzBuzz問題を 1 行で実行する	初級	training02.ipnb
36	リストとループカウンタを同時に返す	初級	training02.ipnb
37	複数のリストを同時にループする	初級	training02.ipnb
38	数字の出現回数をカウントする	初級	training02.ipnb
39	リストの並び替え	初歩	training02.ipnb
40	リストの複製と注意点	初級	training02.ipnb
41	appendとリスト内包表記とメソッドの再利用	中級	training02.ipnb
42	コンテナ型 タプルについて	初歩	training02.ipnb
43	タプルの使い方を知る	初歩	training02.ipnb
44	休憩：コメントは何を書く？	初歩	training02.ipnb
45	コンテナ型 辞書について	初歩	training02.ipnb
46	辞書の値を追加する	初歩	training02.ipnb
47	辞書の値を削除する	初歩	training02.ipnb
48	辞書に含まれるキーと値を取得する	初級	training02.ipnb
49	辞書に値が入っているか調べる	初級	training02.ipnb
50	辞書内包表記	初級	training02.ipnb
51	キーが存在しない場合にkeyと値を追加する	初級	training02.ipnb
52	コンテナ型 setについて	初級	training02.ipnb
53	setの要素を変更する	初級	training02.ipnb
54	そのデータは本当に辞書で保持しないとダメ？	初級	training02.ipnb
55	辞書に存在しないキーを一度に追加する	中級	training02.ipnb
56	ユーザー定義関数を使いたい	初級	training03.ipnb
57	腕試し問題 シーザー暗号	初級	training03.ipnb
58	ユーザー定義関数と位置引数とキーワード引数	初級	training03.ipnb
59	ユーザー定義関数と可変長引数	初級	training03.ipnb
60	デフォルト引数	初級	training03.ipnb

No	問題	レベル	ファイル名
61	デフォルト引数の注意点	初級	training03.ipnb
62	独自オブジェクトを使う	初級	training03.ipnb
63	クラスを継承したい	初級	training03.ipnb
64	クラス変数を使う	初級	training03.ipnb
65	デコレータを扱う準備：高階関数について	初級	training03.ipnb
66	デコレータを扱う	中級	training03.ipnb
67	デコレータを引数や戻り値に対応させる	中級	training03.ipnb
68	ベンチマークツール作成：実行時間の計測	中級	training03.ipnb
69	デコレータとキャッシュについて	中級	training03.ipnb
70	クロージャを扱う	中級	training03.ipnb
71	クロージャの例題	中級	training03.ipnb
72	初心者でもクロージャ・デコレータとか高度な関数を学習する意味について	中級	training03.ipnb
73	クロージャーと再帰関数と高速化	中級	training04.ipnb
74	lambdaを扱う	初級	training03.ipnb
75	ソート関数をlambdaで作成する	初級	training03.ipnb
76	lambdaを使って辞書の値で並び替え	初級	training03.ipnb
77	ジェネレータを扱う	中級	training03.ipnb
78	ジェネレータを使って単語当てクイズに挑戦	中級	training03.ipnb
79	例外処理について	初級	training03.ipnb
80	エラーメッセージの見方	初級	training03.ipnb
81	独自例外を実装する	初級	training03.ipnb
82	トレースバックを間引く	初級	training03.ipnb
83	まとめ: パスカルのトライアングルを作ろう！	初級	training03.ipnb
84	ファイルを読み込む	初級	training04.ipnb
85	ファイルへ書き込む	初級	training04.ipnb
86	ファイルをwith構文を使って操作する	初級	training04.ipnb
87	with構文の理解とベンチマークツールの改良	中級	training04.ipnb
88	CSVを読み込む	初級	training04.ipnb

No	問題	レベル	ファイル名
89	CSVを編集して書き込む方法	初級	training04.ipnb
90	サイズが大きいCSVファイルを読み取るコツ	初級	training04.ipnb
91	pandasを使う	初級	training04.ipnb
92	Seriesを生成したい	初級	training04.ipnb
93	Seriesのデータにアクセスしたい	初級	training04.ipnb
94	DataFrameを生成したい	初級	training04.ipnb
95	pandasを使ってCSVを読み書きしたい	初級	training04.ipnb
96	DataFrameから基礎統計量を求めたい	初級	training04.ipnb
97	DataFrameから列データを取得したい	初級	training04.ipnb
98	DataFrameから行データを取得したい	初級	training04.ipnb
99	DataFrameの行・列を指定してデータを取得したい	初級	training04.ipnb
100	DataFrameで欠損値を扱いたい	初級	training04.ipnb
101	DataFrameの値を置換したい	初級	training04.ipnb
102	DataFrameをフィルタリングしたい	初級	training04.ipnb
103	DataFrameをGroupByで集計したい	初級	training04.ipnb
104	DataFrameをソートしたい	初級	training04.ipnb
105	Excelデータを読み込んでみよう	初級	training04.ipnb
106	カラムを抽出してみよう	初級	training04.ipnb
107	全シートのデータを読み込んでみよう	初級	training04.ipnb
108	データの値を計算で修正してみよう	初級	training04.ipnb
109	必要なカラムだけに絞り込もう	初級	training04.ipnb
110	縦持ちのデータを作成しよう	初級	training04.ipnb
111	縦持ちのデータを整形しよう	初級	training04.ipnb
112	発電実績データを加工しよう	初級	training04.ipnb
113	可視化用データを仕上げよう	初級	training04.ipnb
114	データの分布をヒストグラムで可視化しよう	初級	training04.ipnb
115	データの分布を箱ひげ図で可視化しよう	初級	training04.ipnb
116	最近の発電量を可視化してみよう	初級	training04.ipnb
117	電力の時系列変化を可視化してみよう	初級	training04.ipnb

No	問題	レベル	ファイル名
118	電力の割合を可視化してみよう	初級	training04.ipnb
119	電力の多い都道府県を比較してみよう	初級	training04.ipnb
120	Excelからpythonのコードを自動生成する:準備	初級	training04.ipnb
121	Excelからpythonのコードを自動生成する:Excelを読み込む	初級	training04.ipnb
122	Excelからpythonのコードを自動生成する:グラフ化	初級	training04.ipnb
123	Excelからpythonのコードを自動生成する: 値を変更する	初級	training04.ipnb
124	Excelからpythonのコードを自動生成する:ピボットテーブルを作成する	初級	training04.ipnb
125	モジュールの読み込みとimport文	初級	training05.ipnb
126	モジュールとパッケージと__init__.pyについて	初級	training05.ipnb
127	__init__.py 不要説と正しい理解	初級	training05.ipnb
128	__name__ = __main__ とは	初級	training05.ipnb
129	Wordを読み込んでみよう	初級	training05.ipnb
130	PythonでWordを処理してみよう	初級	training05.ipnb
131	PDFデータを読み込んでみよう	初級	training05.ipnb
132	PDFデータを結合・分割してみよう	初級	training05.ipnb
133	画像データを読み込んでみよう	初級	training05.ipnb
134	画像データを操作してみよう	初級	training05.ipnb
135	PEP8 : コーディング規約を知る	初級	training06.ipnb
136	PEP8のlinterを導入する flake8	初級	training06.ipnb
137	PEP8のformaterを導入する black	初級	training06.ipnb
138	pipの使い方	初級	training06.ipnb
139	欲しいパッケージ検索とよし悪しの判断	初級	training06.ipnb
140	pipが失敗する原因はプロキシ?	初級	training06.ipnb
141	Pythonの基礎のキ 仮想環境は必ず作る	初級	training06.ipnb
142	venvを使って仮想環境を作成する	初級	training06.ipnb
143	pytestでテストコードを書くなぜテストが必要か	初級	training06.ipnb
144	pytestとテストコードのあれこれ	初級	training06.ipnb
145	pytestのフィクスチャの一步	初級	training06.ipnb
146	ドキュメントは残す	初級	training06.ipnb

No	問題	レベル	ファイル名
147	Markdownでドキュメントを書く1	初級	training06.ipnb
148	Markdownでドキュメントを書く2	初級	training06.ipnb
149	pythonの型ヒントの書き方: なぜ型が必要か	初級	training06.ipnb
150	品質の高いコードを目指して: typingモジュール	初級	training06.ipnb
151	品質の高いコードを目指して: pydanticモジュール	初級	training06.ipnb

## 参考文献

### 書籍

- Pythonチュートリアル 第4版 Guido Van Rossum オライリージャパン 2021/2/1
- Pythonエンジニア育成推進協会監修 Python実践 鈴木たかのり 寺田 学 技術評論社 2022/1/19
- Pythonエンジニア育成推進協会監修 Python 3スキルアップ教科書 辻 真吾 技術評論社 2019/10/7
- はじめてのPythonエンジニア入門編 python3対応 松浦健一郎 秀和システム 2019年6月6日発行
- 新・標準プログラマーズライブラリ 試してわかる Python[基礎]入門 谷尻しおり 技術評論社 2020年12月4日発行
- Python実践データ分析100本ノック 下山輝昌 秀和システム 2019/10/10
- Python実践データ加工/可視化100本ノック 下山輝昌 秀和システム 2021/7/31
- interfac2021年3月号 CQ出版 2021/1/25
- interfac2021年6月号 CQ出版 2021/4/24
- interface 2022年9月号 CQ出版 2022/7/25
- Pythonデータ分析／機械学習のための基本コーディング！ pandasライブラリ活用入門 impress top gearシリーズ Daniel Y. Chen インプレス 2019/2/22
- Pythonコードレシピ集 黒住 敬之 技術評論社 2021/1/21
- Effective Python 第2版 —Pythonプログラムを改良する90項目 Brett Slatkin オライリージャパン 2020/7/16
- オブジェクト指向でなぜつくるのか 第3版 知っておきたいOOP、設計、アジャイル開発の基礎知識 平澤章 日経BP 2021/4/15
- 独学プログラマー Python言語の基本から仕事のやり方まで Cory Althoff 日経BP 2018/2/24
- 独習Python 山田 祥寛 翔泳社 2020/6/22
- Python ゼロからはじめるプログラミング 三谷純 翔泳社 2021/5/24
- プロフェッショナルPython ソフトウェアデザインの原則と実践 impress top gearシリーズ 武舎 広幸 インプレス 2021/11/16
- Python基礎&実践プログラミング [プロへのスキルアップ+プロジェクトサンプル] impress top gearシリーズ Magnus Lie Hetland インプレス 2020/2/21
- プロフェッショナルPython ソフトウェアデザインの原則と実践 impress top gearシリーズ Dane Hillard インプレス 2021/11/16
- ちょっと上を行くPythonプログラミング 日経ソフトウェア 日経BP 2021/09/28
- 自走プログラマー ～Pythonの先輩が教えるプロジェクト開発のベストプラクティス120 清水川貴之 技術評論社 2020/2/27
- A Philosophy of Software Design, 2nd Edition (English Edition) John K. Ousterhout Software Design, Testing & Engineering 2021/7/25

- Wantedly Techbook Wantedly執筆部 2022/09/10
- ソフトウェア品質を高める開発者テスト 改訂版 高橋寿一 翔泳社 2022/6/15
- リーダブルコード —より良いコードを書くためのシンプルで実践的なテクニック Dustin Boswell オライリージャパン 2012/6/23
- テスト駆動Python 第2版 Brian Okken 翔泳社 2022/8/30
- ハイパフォーマンスPython Micha Gorelick オライリージャパン 2015/11/20

## Web

- Our Documentation | Python.org - <https://www.python.org/doc/>
- Python 3.10.7 documentation - <https://docs.python.org/3/>
- Python 3.9.14 documentation - <https://docs.python.org/3.9/>
- Python 3.8.13 documentation - <https://docs.python.org/3.8/>
- Python 3.6.15 documentation - <https://docs.python.org/3.6/>
- Python 3.6.15 documentation - <https://docs.python.org/3.6/>
- Python 2.7.18 documentation - <https://docs.python.org/2.7/>
- w3resource - <https://www.w3resource.com/index.php>
- note.nkmk.me - <https://note.nkmk.me/python/>