

MITで大人気の講義テキスト！
大幅な内容追加を受けて第3版が登場！

Python言語による プログラミングイントロダクション 第3版

著者：John V. Guttag

監訳：久保 幹雄

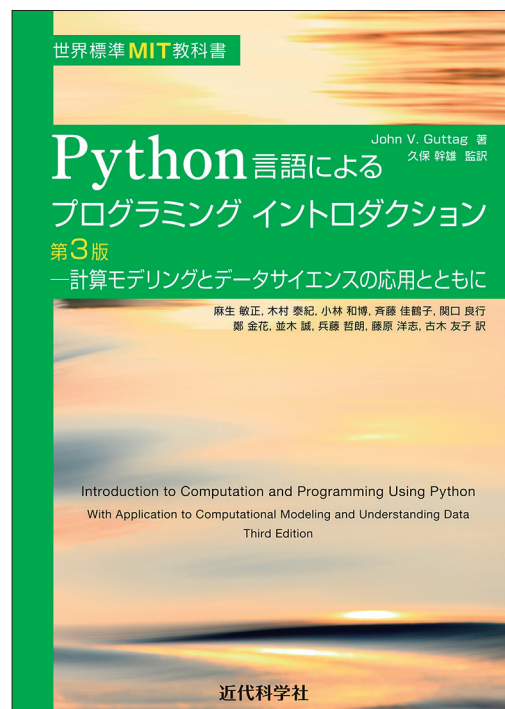
翻訳：麻生敏正・木村泰紀・小林和博・斉藤佳鶴子・関口良行
鄭金花・並木誠・兵藤哲朗・藤原洋志・古木友子

仕様：B5判・並製・504頁

定価：5,500円（税込）

ISBN：978-4-7649-0646-4 C3050

発売：近代科学社



内容紹介

MITで大人気の講義テキストの第3版。「深さよりも広さを」というコンセプトで、多くのトピックに対して簡潔なイントロダクションが与えられており、問題を捉えるためのプログラミング的なものの考え方や、プログラミングモデル作成の方法、データから情報を抽出するためのプログラム手法を習得することができます。プログラミング初心者だが問題解決のために計算機を用いたアプローチを理解したいと考えている読者にも、経験豊富なプログラマーでモデリングやデータ探索のためのプログラミングを学びたい読者にも有意義な一冊です。

- ・導入部分の説明が拡充して、初心者にもよりわかりやすい内容に。
- ・Pandasを用いたデータ分析方法に関する新章を追加！
- ・ほかの入門書には見られない幅広いトピックに焦点を当てています。

監訳者紹介

久保 幹雄（東京海洋大学 教授）

著者紹介

麻生 敏正（東京海洋大学 准教授）

木村 泰紀（東邦大学 教授）

小林 和博（青山学院大学 准教授）

斉藤 佳鶴子（翻訳家）

関口 良行（東京海洋大学 准教授）

鄭 金花（Log Opt Co., Ltd., CEO）

並木 誠（東邦大学 教授）

兵藤 哲朗（東京海洋大学 教授）

藤原 洋志（信州大学 准教授）

古木 友子（株式会社ビープラウド）

全国の書店・ネット書店にてお求めいただけます。
お取り扱い店は以下のウェブページをご覧ください。
https://www.kindaikagaku.co.jp/book_list/detail/9784764906464/



お問い合わせ先

株式会社近代科学社

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105

神保町三井ビルディング

電子メール：contact@kindaikagaku.co.jp

目次

第1章 さあ、始めよう！

1.1 本章で紹介した用語

第2章 Pythonの概要

2.1 Python のインストールと Python IDE

2.2 Python の基礎入門

2.3 分岐プログラム

2.4 文字列と入力

2.5 While ループ

2.6 for ループと range

2.7 スタイルについて

2.8 本章で紹介した用語

第3章 簡単な算術プログラム

3.1 総当り

3.2 近似解と 2 分法

3.3 浮動小数点数型の利用に関する注意

3.4 ニュートン-ラフソン法

3.5 本章で紹介した用語

第4章 関数、スコープ、抽象化

4.1 関数とスコープ

4.2 仕様

4.3 関数を使ったコードのモジュール化

4.4 オブジェクトとしての関数

4.5 メソッドと過度な単純化

4.6 本章で紹介した用語

第5章 構造型と可変性

5.1 タプル

5.2 範囲と反復

5.3 リストと可変性

5.4 リストに対する高階演算

5.5 文字列、タプル、範囲とリスト

5.6 集合

5.7 辞書

5.8 辞書の内包表記

5.9 本章で紹介した用語

第6章 再帰と広域変数

6.1 フィボナッチ数

6.2 回文

6.3 広域変数

6.4 本章で紹介した用語

第7章 モジュールとファイル

7.1 モジュール

7.2 定義済みパッケージの利用

7.3 ファイル

7.4 本章で紹介した用語

第8章 テストとデバッグ

8.1 テスト

8.2 デバッグ

8.3 本章で紹介した用語

第9章 例外とアサーション

9.1 例外の処理

9.2 フロー制御機構としての例外

9.3 アサーション

9.4 本章で紹介した用語

第10章 クラスとオブジェクト指向プログラミング

10.1 抽象データ型とクラス

10.2 継承

10.3 カプセル化と情報隠蔽

10.4 さらなる例

10.5 本章で紹介した用語

第11章 計算複雑性入門

11.1 計算複雑性についての考察

11.2 漸近記法

11.3 いくつかの重要な計算複雑性のクラス

11.4 本章で紹介した用語

第12章 いくつかの単純なアルゴリズムとデータ構造

12.1 探索アルゴリズム

12.2 ソーティングアルゴリズム

12.3 ハッシュ表

12.4 本章で紹介した用語

第13章 プロットとクラス

13.1 Matplotlib を用いたプロット

13.2 住宅ローン残高の図示

13.3 感染症データに対する対話型プロット

13.4 本章で紹介した用語

第14章 ナップサック問題とグラフ最適化問題

14.1 ナップサック問題

14.2 グラフ最適化問題

14.3 本章で紹介した用語

第15章 動的計画法

15.1 フィボナッチ数列,再考

15.2 動的計画法と 0/1 ナップサック問題

15.3 動的計画法と分割統治

15.4 本章で紹介した用語

第16章 ランダムウォークと可視化

16.1 ランダムウォーク

16.2 酔歩

16.3 偏りのあるランダムウォーク

16.4 仕掛けを持つ場

16.5 本章で紹介した用語

第17章 確率、統計とプログラム

17.1 確率を用いたプログラム

17.2 簡単な確率計算

17.3 推計統計学

17.4 分布

17.5 ハッシュと衝突

17.6 良いチームはどれくらい勝つ？

17.7 本章で紹介した用語

第18章 モンテカルロ・シミュレーション

18.1 パスカルの問題

18.2 「パスライン」か「ドントパス」か

18.3 性能を上げるために参照表を使う

18.4 π を求める

18.5 シミュレーションモデルに関する結びのこぼ

18.6 本章で紹介した用語

第20章 標本抽出と信頼区間

19.1 ボストンマラソンの標本抽出

19.2 中心極限定理

19.3 平均の標準誤差

19.4 本章で紹介した用語

第21章 実験データの理解

20.1 バネの振舞い

20.2 発射体の振舞い

20.3 指数的に分布するデータの回帰

20.4 理論が得られないとき

20.5 本章で紹介した用語

第21章 無作為試験（無作為抽出試験）と仮説の照合

21.1 有意性のチェック

21.2 p 値に注意せよ

21.3 片側検定と 1 標本検定

21.4 有意性の有無

21.5 標本サイズ N の決め方

21.6 多重仮説検定

21.7 条件付き確率とベイズ統計

21.8 本章で紹介した用語

第22章 うそ、真っ赤なうそ、そして統計

22.1 ごみ入れごみ出し(ガイゴ)

22.2 検査は完璧ではない

22.3 凶は人をだますもの

22.4 偽りの因果の誤り

22.5 統計的尺度は、ストーリー全体を表すわけではない

22.6 サンプリングの偏り

22.7 文脈が重要である

22.8 りんごをオレンジと比較する

22.9 いいとこ取りをすること

22.10 外挿に注意せよ

22.11 テキサスの名射撃手の誤り

22.12 百分率は混乱を呼ぶ

22.13 回帰の誤謬

22.14 統計的に有意な差は、無意味であるかもしれない

22.15 よく用心せよ

22.16 本章で紹介した用語

第23章 Pandasによるデータの探索

23.1 データフレームと CSV ファイル

23.2 シリーズとデータフレームの生成

23.3 列と行の選択

23.4 データフレーム内のデータの操作

23.5 発展的な例

23.6 本章で紹介した用語

第24章 機械学習はやわかり

24.1 特徴ベクトル

24.2 距離

24.3 本章で紹介した用語

第25章 クラスタリング

25.1 Cluster クラス

25.2 k 平均クラスタリング

25.3 不自然な例

25.4 より不自然さの少ない例

25.5 本章で紹介した用語

第26章 分類法

26.1 分類器の評価

26.2 ランナーの性別予想

26.3 k 近傍法

26.4 回帰をもとにした分類器

26.5 タイタニック号からの生還

26.6 まとめ

26.7 本章で紹介した用語

付録A Python 3.8 簡易マニュアル