

別冊

2025年1月発行予定

## 改訂 独習Pythonバイオ情報解析

Jupyter, NumPy, pandas, Matplotlibを理解し、実装して学ぶシングルセル, RNA-Seqデータ解析 (仮題)

編集／先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

### 関連キーワード・技術

- ◆ Python ◆ R ◆ Matplotlib ◆ Seaborn ◆ RNA-Seq ◆ 統計的仮説検定
- ◆ t-SNE ◆ 次元削減 ◆ UMAP ◆ シングルセル解析 ◆ NumPy ◆ Scanpy
- ◆ 生成AI ◆ pandas

生命科学・医学の分野において、プログラミング言語Pythonは日に日に注目を高めています。そのようななか、2021年に発行した『独習Pythonバイオ情報解析』は、初学者から生命科学データに特化したPythonプログラミングを学べる貴重なテキストとして好評に受け入れられてきました。一方で言語仕様やライブラリのアップデートが近年著しく、同書も一部の記載が既に古くなりつつある状況です。適切な内容に改訂することで、今後より多くの読者にPythonの魅力と最新の実践法をお届けしたいと願っております。改訂版となる本書では、全体的なアップデート、特にシングルセル解析最新パッケージへの対応、学習への生成AIの利用など、生命科学分野でこれからPythonに取り組む人たちにさらに役立つ内容を追加します。また、データ解析の精度向上や効率化を図るために、Pythonの新しいバージョンで導入された機能やライブラリの活用方法についても詳述します。生命科学におけるデータ解析の最前線に立つための強力なツールとして、Pythonがますます活用され、同書がPython学習の第一選択肢となり続けることを期待しています。

### 本号へのご出稿のポイント

- Python最新バージョン, シングルセル解析パッケージへの対応. 生成AIを活用したプログラミングの付録が追加!
- 生命科学・基礎医学・創薬分野の読者が広く見込まれます

## 広告料金表

## ページ広告

掲載面	刷色	スペース	掲載料金
後付	4色	1P	220,000
		ブリード版	242,000
	1色	1P	132,000
		1/2P	82,500
タイアップ広告 (記事広告)	4色	2P	掲載費 440,000 編集費 88,000

※ 掲載頁をご指定の場合は10%増の費用を申し受けます

## 発行概要

発行形態 B5版, フルカラー, オフセット印刷  
発行予定日 2025年 1月  
広告申込締切 2024年 11月 25日 (月)  
広告原稿締切 2024年 11月 29日 (金)  
※ 日程は変更になる場合がございます

広告仕様 1頁 天地220mm×左右150mm  
1頁ブリード版※ 天地257mm×左右182mm  
1/2頁 天地105mm×左右150mm  
※ ブリード版は右記仕上がりサイズのほかに, 広告4

記事広告 ①貴社にて完成原稿をご用意いただく場合  
広告上部(右上など)に『PR記事』の旨をご明記ください。編集費は発生しません。

②弊社で製作する場合  
貴社でご用意いただく原稿をもとに製作します(掲載費+編集費を申し受けます)。詳細はお問い合わせください。

## 原稿製作に際して

- Adobe社の製作ソフト(Illustrator等, ver.2021まで対応可)にてご製作のうえ, EPSもしくはPDFにてご納品ください。また, 使用したOS・ソフトのバージョンをお知らせください
- テキストは完全アウトライン化し, カラー形式はCMYKにご設定ください(モノクロの場合はK版のみで制作, もしくはグレースケール化)
- 写真や図版は元ファイル(リンクファイル)を同送もしくは埋込処理ください
- ブリード版(裁ち落とし)は広告4辺に塗り足し+3mmをご用意ください
- トンボ等を用いて仕上がりサイズをご指示ください
- “オーバープリント設定”にご注意ください(設定次第でテキストやオブジェクトに意図せぬ色の変化や消失が起こる可能性があります)
- 原稿修正をご要望の際, 費用が発生する場合がございます

## 【発行元】

株式会社 羊土社

〒101-0052

東京都千代田区

神田小川町2-5-1

TEL: 03-5282-1211

FAX: 03-5282-1212

URL: www.yodosha.co.jp/

## 【広告総代理店】

株式会社 エー・イー企画

〒532-0003

大阪市淀川区宮原2-14-14

新大阪グランドビル6F(大阪オ

フィス)

TEL: 06-6350-7162

FAX: 06-6350-7164

E-mail: adinfo@aeplan.co.jp

## 販売会社への情報共有について

貴社が広告掲載することおよびその広告内容を本書発行前に販売会社(理化学機器試薬等の商社や書店など)へ伝達する場合がございます。これをご希望されない場合はお申込時にお知らせください(お知らせない場合は伝達させていただきます)。

## 広告掲載申込書

下記の通り, 広告掲載を申し込みいたします。

年 月 日

掲載雑誌・書籍名: 実験医学別冊「改訂 独習Pythonバイオ情報解析」

貴社名: \_\_\_\_\_

TEL: \_\_\_\_\_

FAX: \_\_\_\_\_

所在地: 〒 \_\_\_\_\_

担当者名: \_\_\_\_\_

所属: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

広告内容: 具体的にご記載ください  
(ウェブサイトURLも可)

掲載場所: \_\_\_\_\_

頁/枚

掲載料金: \_\_\_\_\_

円

支払方法: \_\_\_\_\_

支払日: \_\_\_\_\_

実験医学・羊土社書籍  
へ初めて広告申込する  
(もしくは過去に掲載  
したか不明)場合はチ  
ェック→



# 章立て

## 第1章 この本の使い方と事前準備

森 宙史

Python を用いる理由 / プログラミングを行うためのマシンの用意 / Anaconda について / プログラムの表記法 / 本書で何を扱わないか / 本書で用いるプログラムやサンプルデータの置き場所

## 第2章 Jupyter Notebook の使い方

谷澤靖洋

Jupyter Notebook の基本操作 / Jupyter Notebook の便利な機能 / Jupyter Notebook の拡張 / 今後の学習に向けて / おわりに

## 第3章 Python 速習コース

新海典夫

はじめに / 関数とメソッド / 変数 / 複合データ型 / 制御構文 / 自作関数 / モジュールの import / おわりに / 参考

## 第4章 文字列処理の基本 ～ファイルの読み書き, 正規表現

高橋弘喜

文字列処理 / ファイルの読み書き / SAM / 正規表現 / おわりに

## 第5章 Biopython を用いた塩基配列データの扱い方

### ～オブジェクト指向入門

谷澤靖洋

クラスを利用したプログラミング / Biopython を使った配列ファイルの読み書き / GenBank ファイルの読み込み / GFF ファイルの読み込み / おわりに

## 第6章 pandas はじめの一步 ～表形式データの扱い方

坂本美佳

準備 / Series / DataFrame の基本操作 / 欠損値, 重複の扱い / DataFrame に対する関数の適用 / 行/列のループ処理 / DataFrame の結合 / その他の機能 / DataFrame の書き出し / おわりに

## 第7章 RNA-Seq カウントデータの処理 ～pandas 実践編

坂本美佳

準備 / データファイルの読み込みとアノテーション / カウントデータの正規化 / 発現変動遺伝子の抽出 / TPM 正規化したデータのクラスタリング / おわりに

## 第8章 データの可視化 ～Matplotlib, Seaborn を用いたグラフ作成

孫 建強

解析環境のセットアップおよびデータの準備 / Matplotlib ライブラリの使い方 / 基本グラフ / プロット領域の分割 / おわりに

## 第9章 統計的仮説検定

### ～RNA-Seq データを用いた検定の基本からモデル選択まで 森 宙史

必要ライブラリの import / 基本的な用語や概念 / さまざまな確率分布 / 統計的仮説検定について / TPM データを用いた検定の例 / 検定の多重性の問題 / 実際の RNA-Seq における統計的仮説検定 / GLM による確率モデルの最尤推定と AIC によるモデル選択 / 発現量変動解析について / DESeq2 について / 今後の統計的仮説検定の位置づけについて

## 第10章 シングルセル解析① ～テーブルデータの前処理

東 光一

はじめに / データの前処理 / おわりに

## 第11章 シングルセル解析② ～次元削減

東 光一

データ読み込み / 主成分分析 / t-SNE / UMAP / その他の次元削減手法

## 第12章 シングルセル解析③ ～クラスタリング

東 光一

データ読み込み / 階層的クラスタリング / k-means クラスタリング / 近傍グラフに基づくクラスタリング / その他のクラスタリング手法 / クラスタリング後の解析 / おわりに：結局どれを使えばいいのか

## 付録A NumPy 入門

東 光一

NumPy の import / NumPy で配列を作る / 行ベクトルと列ベクトル / 多次元配列を作る / 二次元配列の操作 / NumPy のブロードキャスト / 実践：カウントデータを相対存在量に変換してみる / おわりに

## 付録B Scanpy を使ったシングルセル解析

東 光一

Scanpy の import / anndata の構造 / anndata に対する計算と結果の格納 / Scanpy のプロット関数 / 細胞と遺伝子のフィルタリング, 正規化と標準化 / 次元削減 / クラスタリング / おわりに

## 付録C ChatGPT を利用したプログラミング

東 光一