

A top-down view of a wooden desk. In the top left, there's a stack of colorful sticky notes (purple, blue, green, yellow). Next to them are two gold paper clips. On the right, a portion of a silver keyboard is visible, showing keys like Shift, A, S, D, Z, X, C, and Command. In the bottom right corner, a white smartphone with a black screen is lying diagonally.

# アプリケーション開発II

前川 絵吏

# 本日の授業

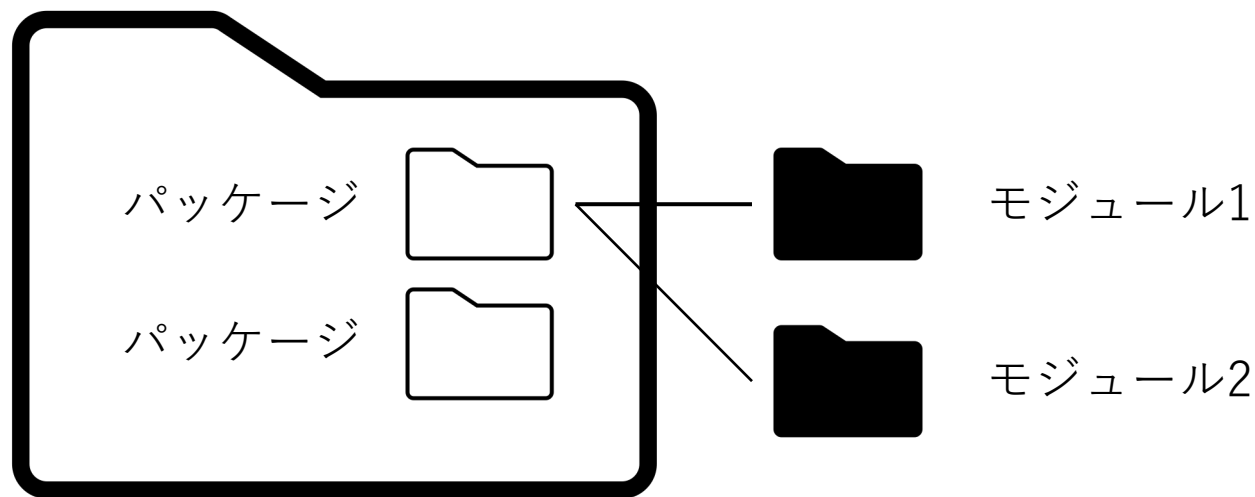
---

- 前回のふりかえり
  - 授業の目標
  - Pythonの環境構築
  - プログラムの実行
- 本日の授業の達成目標
  - ライブラリのインストール
  - PythonでExcelを操作
  - 練習問題

# Python ライブラリとは

- 標準ライブラリはPythonをインストールした環境に含まれているもの
- 外部ライブラリは自分でインストールするもの

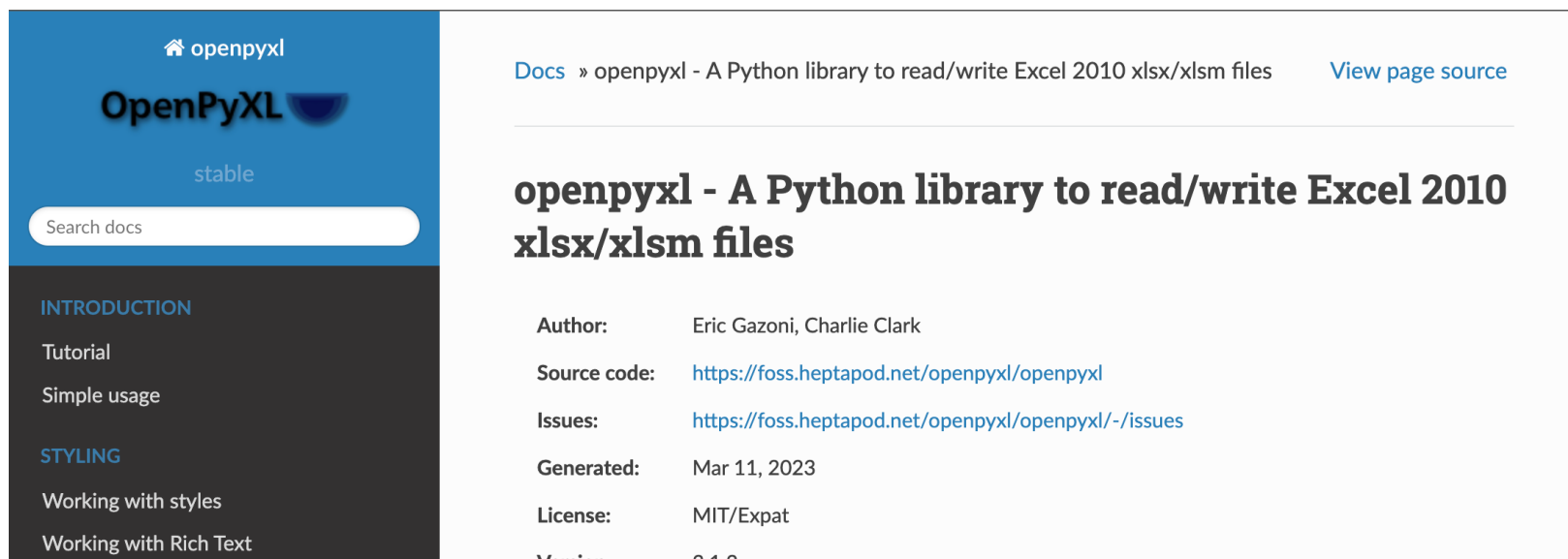
ライブラリ



# Excelを操作するためのライブラリ

- OpenPyXL

- <https://openpyxl.readthedocs.io/en/stable/>
- Excelファイルのシートやセルからデータを取り出したり、セルにデータを書き出したり、さまざまな操作ができるようになる。



openpyxl

OpenPyXL

stable

Search docs

INTRODUCTION

Tutorial

Simple usage

STYLING

Working with styles

Working with Rich Text

Docs » openpyxl - A Python library to read/write Excel 2010 xlsx/xlsm files [View page source](#)

## openpyxl - A Python library to read/write Excel 2010 xlsx/xlsm files

Author: Eric Gazoni, Charlie Clark

Source code: <https://foss.heptapod.net/openpyxl/openpyxl>

Issues: <https://foss.heptapod.net/openpyxl/openpyxl/-/issues>

Generated: Mar 11, 2023

License: MIT/Expat

Version: 3.1.2

# OpenPyXLでできること

---

- ゼロからExcelワークブックの作成
- 既存ワークブックの読み込みや書き込み
- ワークシートの読み書き
- ワークシートのコピーや削除
- 書式の変更や罫線を引く
- セルのマージや分割
- セキュリティやシートの保護
- 画像やグラフ、コメントの挿入
- ピボットテーブルや印刷の設定

# OpenPyXLのインストール

windowsの場合

1. 「PowerShell」もしくは「コマンドプロンプト」を開く
2. 次のコマンドを入力してEnterキーを押す
  - `pip install -U openpyxl==3.0.4`
  - Upgradeの要求メッセージが表示されたら、表示されている内容をコピーしてUpgradeを実行する。その後、再度上記のコマンドラインを入力する。
3. 「Successfully installed openpyxl-3.0.4」と表示されることを確認する
4. コマンドラインでPythonを起動する
  - `python3`

# OpenPyXLのインストール

macの場合

1. ターミナルアプリを開く
  - 【方法1】 Finderのアプリケーションから「ユーティリティ」フォルダを開き「ターミナル.app」アプリをクリックする
  - 【方法2】 [Command] + [Space]キーを同時に押してSpotlight検索バーを表示し、「ターミナル」と入力する
2. 次のコマンドを入力してEnterキーを押す
  - `pip install -U openpyxl==3.0.4`
  - Upgradeの要求メッセージが表示されたら、表示されている内容をコピーでUpgradeを実行する。その後、再度上記のコマンドラインを入力する。
3. 「Successfully installed openpyxl-3.0.4」と表示されることを確認する
4. コマンドラインでPythonを起動する
  - `python`

# ライブラリが使用可能か確認

---

- シェルでライブラリをインポートする

- `>>> import openpyxl`

macの場合

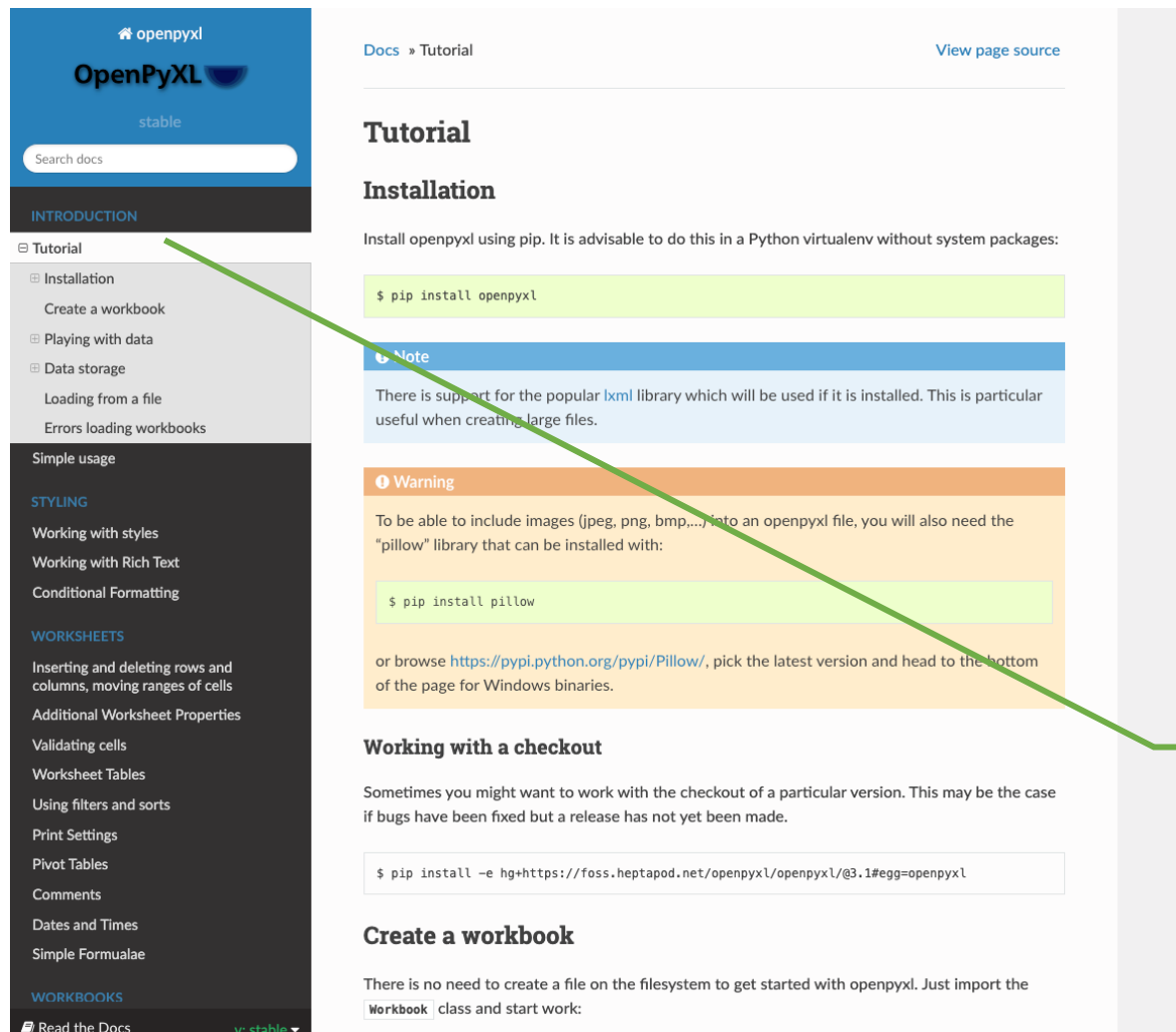
```
>>> import openpyxl
>>> openpyxl.__version__
'3.0.4'
```

- エラーが出た場合
  - Pythonインストール時に「Add Python3.x to Path」にチェックを入れたか？
  - PCに複数のPythonをインストールしていないか？
  - インストールのPythonは2.xではなく3.xか？



# 基本的なExcel操作

# PythonからExcelを操作する



The screenshot shows the OpenPyXL documentation website. The sidebar on the left contains a navigation menu with the following items: **openpyxl**, **OpenPyXL**, **stable**, **Search docs**, **INTRODUCTION**, **Tutorial** (highlighted), **Installation**, **Create a workbook**, **Playing with data**, **Data storage**, **Loading from a file**, **Errors loading workbooks**, **Simple usage**, **STYLING**, **Working with styles**, **Working with Rich Text**, **Conditional Formatting**, **WORKSHEETS**, **Inserting and deleting rows and columns, moving ranges of cells**, **Additional Worksheet Properties**, **Validating cells**, **Worksheet Tables**, **Using filters and sorts**, **Print Settings**, **Pivot Tables**, **Comments**, **Dates and Times**, **Simple Formulae**, **WORKBOOKS**, and **Read the Docs**. The main content area is titled **Tutorial** and **Installation**. It includes a **Note** about the **lxml** library and a **Warning** about the **pillow** library. A green arrow points from the **Tutorial** link in the sidebar to the **Tutorial** header on the main page.

**openpyxl**  
**OpenPyXL**  
stable  
Search docs

**INTRODUCTION**

**Tutorial**

**Installation**

Install openpyxl using pip. It is advisable to do this in a Python virtualenv without system packages:

```
$ pip install openpyxl
```

**Note**

There is support for the popular **lxml** library which will be used if it is installed. This is particular useful when creating large files.

**Warning**

To be able to include images (jpeg, png, bmp,...) into an openpyxl file, you will also need the "pillow" library that can be installed with:

```
$ pip install pillow
```

or browse <https://pypi.python.org/pypi/Pillow/>, pick the latest version and head to the bottom of the page for Windows binaries.

**Working with a checkout**

Sometimes you might want to work with the checkout of a particular version. This may be the case if bugs have been fixed but a release has not yet been made.

```
$ pip install -e hg+https://foss.heptapod.net/openpyxl/openpyxl/@3.1#egg=openpyxl
```

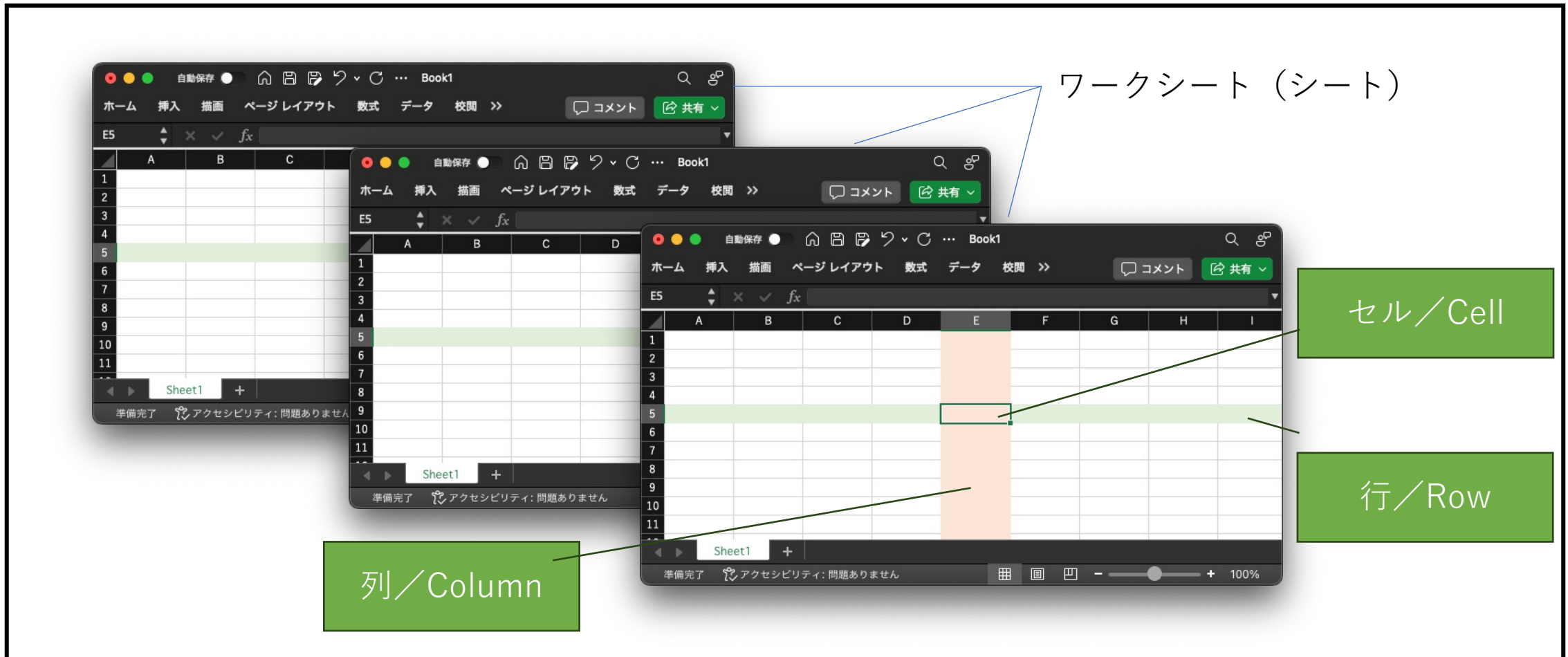
**Create a workbook**

There is no need to create a file on the filesystem to get started with openpyxl. Just import the `Workbook` class and start work:

OpenPyXLの  
チュートリアルがある

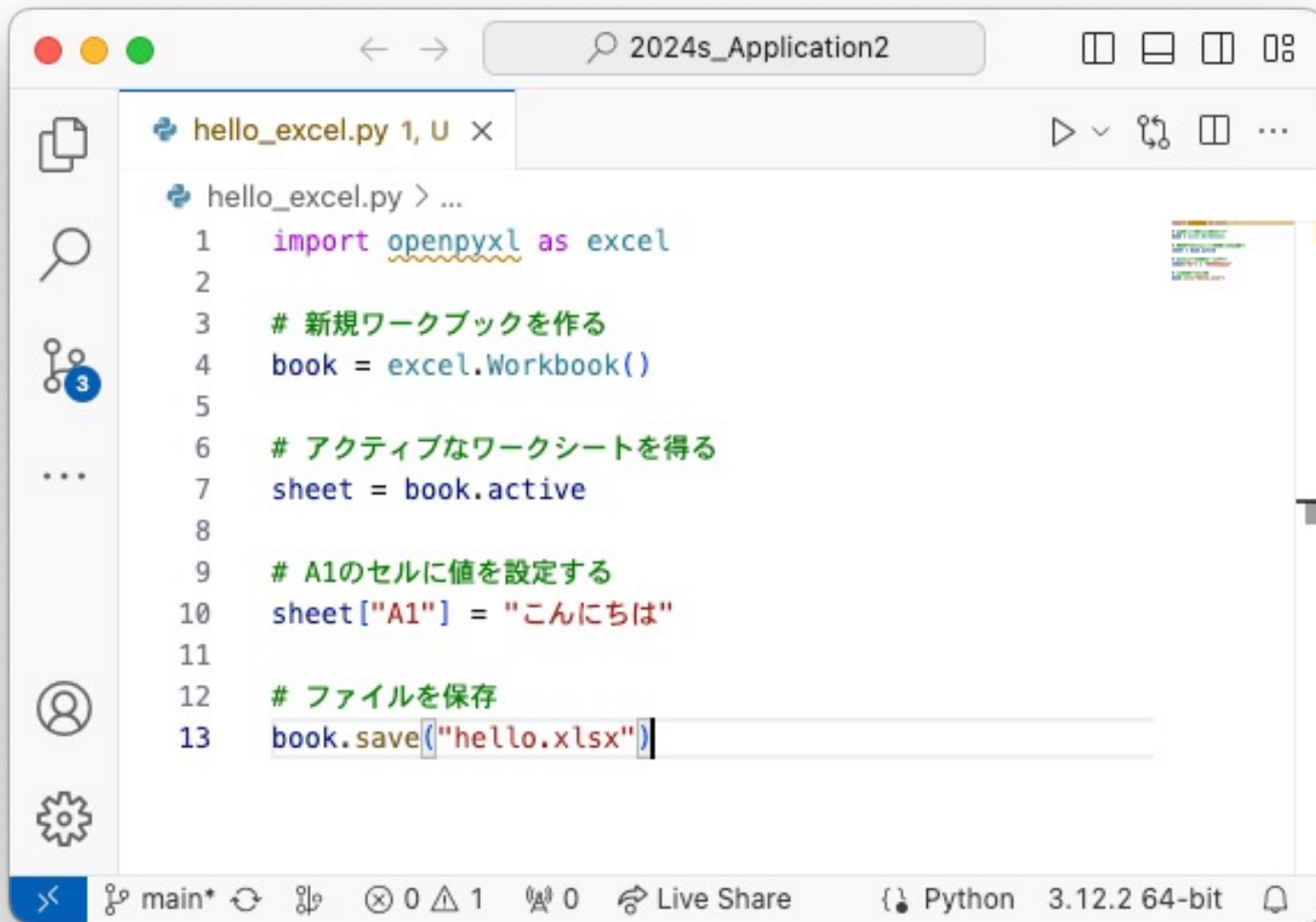
# Excelの名称

## ワークブック（ブック）



# 1. Excelファイルの作成

1. 新しいファイル  
「hello\_excel.py」に右  
のプログラムを記入し  
て、保存する。
2. プログラムを実行する
  - python hello\_excel.py
  - python3 hello\_excel.py



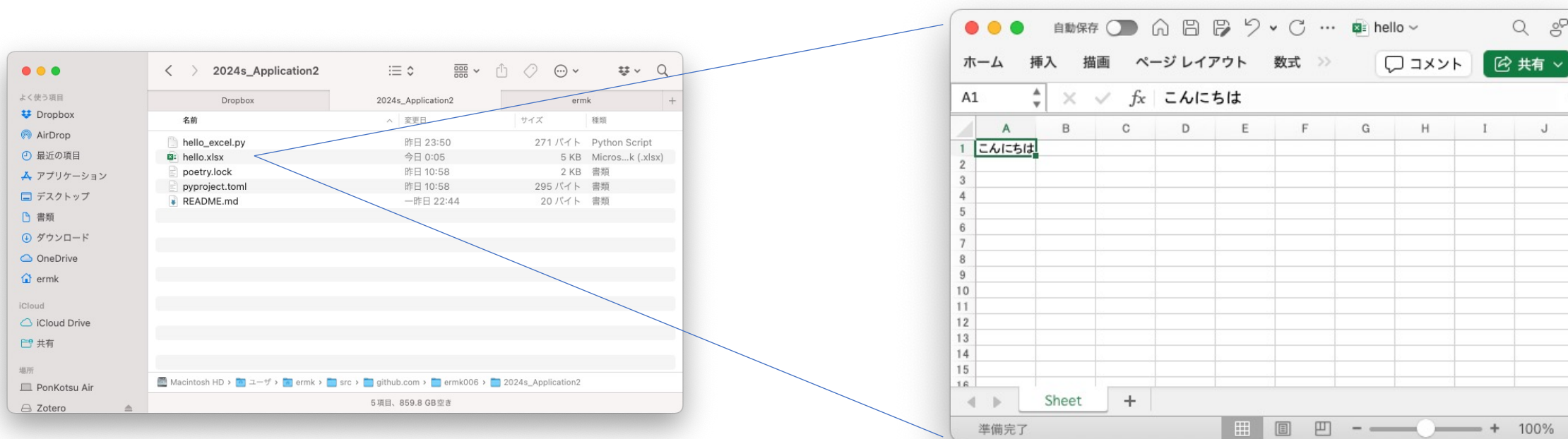
The screenshot shows a code editor window titled '2024s\_Application2' with a file named 'hello\_excel.py' open. The code is as follows:

```
hello_excel.py > ...
1  import openpyxl as excel
2
3  # 新規ワークブックを作る
4  book = excel.Workbook()
5
6  # アクティブなワークシートを得る
7  sheet = book.active
8
9  # A1のセルに値を設定する
10 sheet["A1"] = "こんにちは"
11
12 # ファイルを保存
13 book.save("hello.xlsx")
```

The editor interface includes a sidebar with icons for file management, search, and settings. The bottom status bar shows 'main\*' and 'Python 3.12.2 64-bit'.

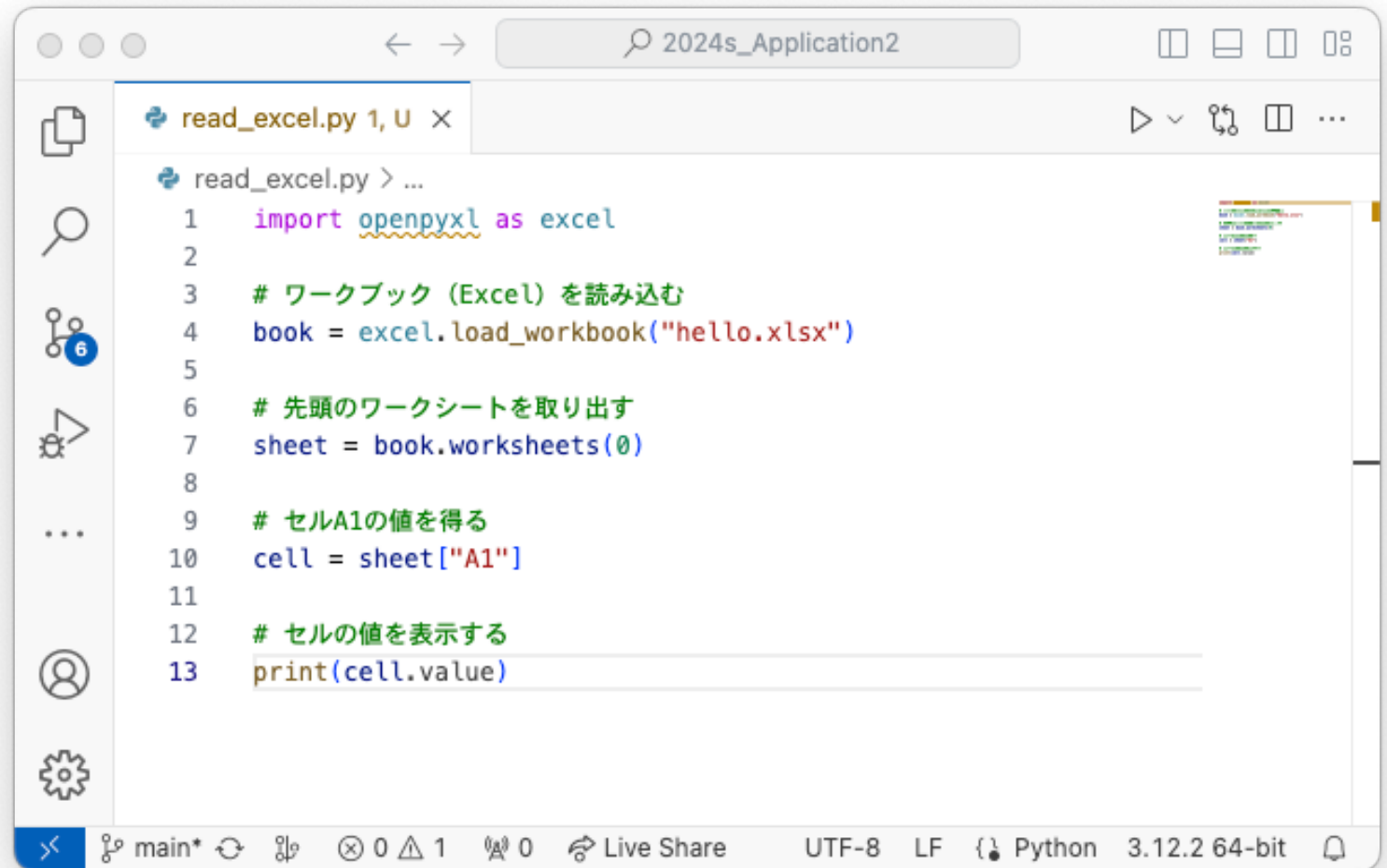
## 2. 作成したファイルを確認

hello\_excel.pyと同じフォルダにhello.xlsxが出現



### 3. Excelファイルを読み込む

1. 新しいファイル  
「read\_excel.py」に  
右のプログラムを記  
入して、保存する。
2. プログラムを実行する
  - python read\_excel.py
  - python3 read\_excel.py



The screenshot shows a code editor window titled "2024s\_Application2" with a file named "read\_excel.py" open. The code is as follows:

```
read_excel.py > ...
1  import openpyxl as excel
2
3  # ワークブック (Excel) を読み込む
4  book = excel.load_workbook("hello.xlsx")
5
6  # 先頭のワークシートを取り出す
7  sheet = book.worksheets(0)
8
9  # セルA1の値を得る
10 cell = sheet["A1"]
11
12 # セルの値を表示する
13 print(cell.value)
```

The editor interface includes a sidebar with icons for file operations, a search bar, and a status bar at the bottom showing "main\*", "0 1", "0", "Live Share", "UTF-8", "LF", "Python 3.12.2 64-bit", and a bell icon.

# 練習問題

# 問題1

- Excelを起動し、新しいブックを作成する（下図の通り）

	A	B	C	D
1	4月	5月	6月	
2	465	389	784	?

- PythonからExcelファイルを読み込む
- PythonでセルA2、B2、C2の値を取得する・・・(1)
- (1)の平均値をセルD2に書き込む