

# Minicondaと仮想環境

# データサイエンスのための環境構築

- pythonには、データサイエンス用のライブラリ（モジュール）が多数用意されており、importすることで手軽に使うことができます。
- 機械学習法のライブラリは、更新ペースが速い、頻繁に仕様変更がある、ライブラリ間のバージョンの組み合わせによっては動作しないことがある、などのために、CS2と同様に仮想環境を構築し、その上で作業することが多いです。

# (復習) 仮想環境とは

- 仮想環境は1台のPC上に、pythonとライブラリの複数の組み合わせを共存させることができる仕組みです。
- CS2では「venv」を利用して仮想環境を構築しましたが、CS3では、より複雑なライブラリ間のバージョンコントロールを実現し、データサイエンス用に広く用いられている「Miniconda」を利用します。

システム

python  
ライブラリ  
ライブラリ ...

**Miniconda**

(base) python

仮想環境1

python  
ライブラリ  
ライブラリ ...

仮想環境2

python  
ライブラリ  
ライブラリ ...

システムのpython  
やライブラリに影響  
を与えず、独立  
したpython+ライ  
ブラリ環境を複数  
構築できる

# Miniconda上の仮想環境

- Minicondaのインストールと仮想環境の構築の手順は、MOOCsのCS3-00回「データサイエンスのための仮想環境構築」をみてください。
- 今回構築した仮想環境「ds2025」のpythonやJupyterLabなどは、CS2で使ってきたvenvを用いた仮想環境とは別のものです。
- 昨年度の「ds2024」を作っている人も、必ず今年度用の「ds2025」をあらためて作成してください（配布スクリプトが動かないことがあります）。

システム

python  
ライブラリ  
ライブラリ ...

cs2024\_algo/venv

python  
JupyterLab  
ライブラリ ...

**Miniconda**

(base) python

**ds2025**

python  
JupyterLab  
ライブラリ ...



# ds2025仮想環境にインストールされている主なライブラリ

ライブラリ	説明
numpy (ナムパイ)	多次元配列などの数値演算
scipy (サイパイ)	科学技術計算
pandas (パンドス)	表形式のデータの解析
matplotlib (マットプロットリブ)	グラフ描画
seaborn (シーボーン)	グラフ描画
statsmodels (スタッツモデルズ)	回帰などの統計解析
scikit-learn (サイキット・ラーン)	機械学習
tensorflow (テンサー (テンソル) フロー)	深層学習
h5py (エイチファイブパイ)	HDF5形式バイナリデータ処理(深層学習用)
pillow (ピロー)	画像処理

jupyterlab (ジュパイターラボ, ジュピターラボ) : 実行環境「JupyterLab」

※この他にも付随して多数のライブラリが自動的にインストールされています