**✅ 1. 仮想環境の作成**

bash

コピーする編集する

conda create -n apple\_cc python=3.10

※ Pythonは安定版の3.10を指定します（Flaskやpandas等と相性良）

**✅ 2. 仮想環境の有効化**

bash

コピーする編集する

conda activate apple\_cc

**✅ 3. 必要なパッケージのインストール**

以下の内容を **まとめて実行** すればOKです。

bash

コピーする編集する

conda install pandas numpy openpyxl

pip install flask line-bot-sdk scikit-learn

| **ライブラリ** | **用途** |
| --- | --- |
| pandas | Excelデータの読み込み |
| numpy | 色差計算 |
| openpyxl | .xlsxファイル読み込み |
| scikit-learn | pairwise\_distances関数（ΔE） |
| flask | Webサーバー構築 |
| line-bot-sdk | LINE Messaging API操作 |

**✅ 4. 動作確認（Python起動）**

bash

コピーする編集する

python

中で以下を入力：

python

コピーする編集する

import pandas as pd

import flask

import numpy as np

import sklearn

import openpyxl

import linebot

エラーが出なければ準備完了です。

**✅ 次ステップ（目安）**

* ✅ [完了] Lab分類関数（実装済）
* 🔜 [次] FlaskでLINE BOTを構築（ローカルテスト用のルート作成）
* 🔜 [必要に応じて] ngrok を用いた公開 → LINE Developers連携