

WXBC 2025 年度テクノロジー研修 (第5回)

農研機構メッシュ農業気象データ分析チャレンジ！ Google Colaboratory で受講する人向け 事前準備ガイド

WXBC 2025 年度テクノロジー研修

農研機構メッシュ農業気象データ分析チャレンジ！ Google Colablatryで受講する人向け事前準備ガイド

Copyright 2025 気象ビジネス推進コンソーシアム 人材育成ワーキンググループ

<利用条件>

本書は、本書に記載した要件・技術・方式に関する内容が変更されないこと、および出典を明示いただくことを前提に、無償でその全部または一部を複製、翻案、翻訳、転記、引用、公衆送信等して利用できます。なお、全体を複製、翻案、翻訳された場合は、本書にある著作権表示および利用条件を明示してください。

<免責事項>

本書の著作権者は、本書の記載内容に関して、その正確性、商品性、利用目的への適合性等に関して保証するものではなく、特許権、著作権、その他の権利を侵害していないことを保証するものでもありません。本書の利用により生じた損害について、本書の著作権者は、法律上のいかなる責任も負いません。

はじめに

Google Colab (以降、Colab) は Google アカウント登録者が利用できる計算リソースで、粗っぽく表現すれば、「Jupyter Lab があらかじめインストールされている一方、ターミナル(黒窓)がない Linux コンピュータ」といった感じのものです。Linux では様々なケースでターミナルを使用しますが、これがない Colab では、Jupyter Lab のマジックコマンド(ターミナルで使用するコマンドを CodeCell で実行させる機能)を使ってやりくりします。また、利用者のデータは、一旦、Google ドライブにアップロードし、それを Colab に接続して使います。

このガイドは、WXBC が主催するテクノロジー研修「**農研機構メッシュ農業気象データ分析チャレンジ!**」を Colab を使用して受講する準備を行うためのものです。

Windows PC や他の OS の実機を使用して受講される方は、このガイドではなく「**農研機構メッシュ農業気象データ分析チャレンジ! 事前準備ガイド**」(SetupGuide5.docx)に従って受講の準備をしてください。

準備は、大まかに、以下のステップからなっています。

1. 農研機構メッシュ農業気象データシステム利用 ID の取得
2. 研修教材の入手と配置
3. Python ライブラリーの確認
4. AMD_Tools4 のカスタマイズ
5. 動作の確認

1 農研機構メッシュ農業気象データシステム利用 ID の取得

農研機構メッシュ農業気象データシステム（以降、AMGSDS）のホームページ (https://amu.rd.naro.go.jp/wiki_open/ ←最後のスラッシュも必要) を訪問し、「**→メッシュ農業気象データを利用したい**」から利用申請を行います。各ページに示されている各項目をよく読み、理解の上で利用申請をしてください。

このシステムは、利用目的が研究・開発・教育・試用に限定されており、利用の申請にあたっては何に使用するかを示す必要があります。この際は、皆さんが実際に分析したいと考えている事柄や対象を具体的に示してください。「WXBC の研修受講のため」などとした場合、農研機構と WXBC は別組織であるため、利用目的を明らかにしていないとの理由から**却下されます**のでよくご注意ください。

審査の結果利用が許可されると、利用 ID とパスワードが電子メールで送られるので大切に保管してください。また、ビジネスチャット Slack への招待が AMGSDS の管理者から別途送られるので、必要に応じ登録してください。なお、メールアドレスの記入に際しては、くれぐれも誤り無きようご注意ください。

2 研修教材の入手

AMGSDS のホームページ (https://amu.rd.naro.go.jp/wiki_open/) から**登録利用者専用ページ**に進みます。ここに進むには、まず、「・・・(先に<ログインページ>での認証が必要です)」の「<**ログインページ**>」の部分をクリックし、発行された利用者 ID とパスワードを用いて利用者認証を受けてください。その後、ブラウザの戻るボタンで AMGSDS のホームページに戻り、改めて「**→登録利用者専用ページ**」の部分をクリックすれば開くことができます。ログイン状態は保存されるので、キャッシュがクリアされない間は、ログインページでの認証は不要です。

「**メッシュ農業気象データ登録利用者のページ**」が開いたら、その中ほど、「**Python Tips / Tip 0. 初めて Python で利用される方へ**」に移動してください。研究教材一式は、このセクションの手順 3 の冒頭のリンク「**この圧縮ファイル**」に梱包されているので、ダウンロードして展開してください。場所はどこでも構いません。

3 AMD_Tools4 のカスタマイズ

AMD_Tools4 は、メッシュ農業気象データシステムのオリジナル Python ライブラリーです。その実体は、テキストファイル AMD_Tools4.py で、展開したフォルダの中に入っています。このファイルをテキストエディタで開き、以下の修正を加えます。

3.1 認証情報の記入

ファイル 60 行目の、**USER=** の後に、農研機構から通知された利用者 ID を 2 重引用符で括って書き込みます。さらに、61 行目の **PASSWORDS=** の後に、パスワードを 2 重引用符で括って書き込みます。パスワードは最大 2 つまで書き込めるようになっているので、どちらか片方に記入し、もう一方の「パスワード」はそのままにしておいてください。

3.2 日本語フォントの指定

Python で作成する図やグラフに日本語を表示する場合に使用するフォントを指定します。初期設定である 98 行目の Windows 向けの設定文をコメントアウトし、Colab 向けの 100 行目の文を有効にしてください。

4 研修教材の配置

次に、Google アカウントにログインし、Google ドライブに接続して、「マイドライブ」を開き、そこにフォルダ「WXBC」を新規作成し、さらに、その下に、フォルダ「challenge5」を作成します。

そのうえで、この中に、ダウンロードして展開したファイルをすべてアップロードします。

5 動作の確認

一連の準備が終わったら、最後に、テストプログラムを実行して確認をします。テストプログラムは、フォルダ challenge5 に、ファイル test.ipynb として置いてあります。教材と同じ、Jupyter Lab

の Notebook 形式です。

5.0 Colab のインストール

Colab をすでにご利用の方は、第 5.1 章に進んでください。

Colab を初めて利用する方は、Google アカウントに Colab インストールする必要があります。Google ドライブの左ペインの上部にある「+新規」をクリックし、表示されるメニューから、「その他」、さらに「+アプリを追加」と進みます(図 1)。ウィンドウがポップアップするので、その一番上にある虫眼鏡印をクリックし「Colaboratory」と入力します。すると、「C」と「O」をデザイン化したオレンジ色のロゴがあしらわれた Google Colab が表示されるので、ロゴの下の[インストール]をクリックします(図 2)。

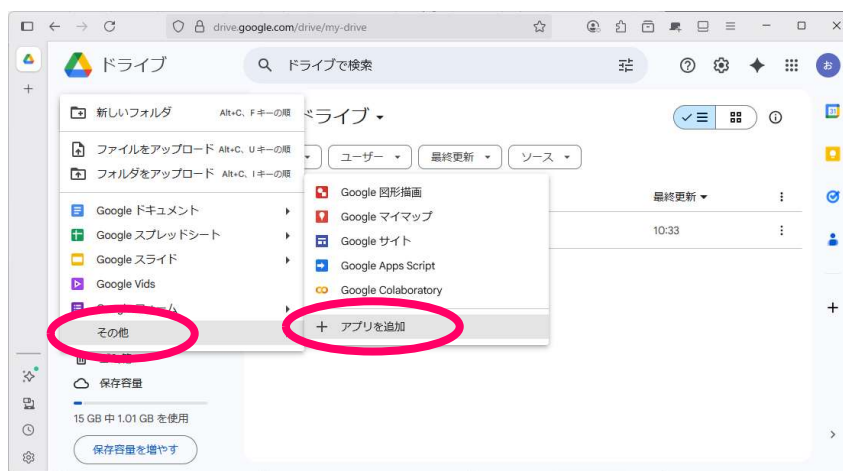


図 1. 「+新規」から、メニュー「+アプリを追加」を選択する

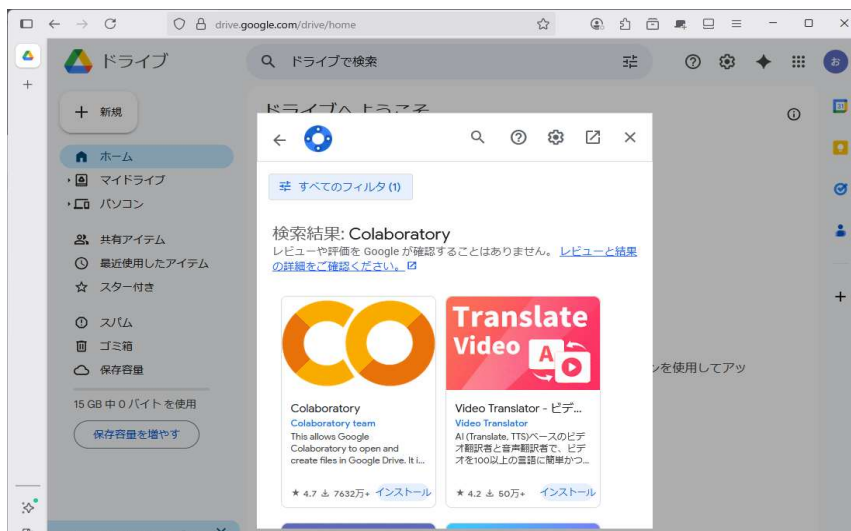


図 2. ”Colaboratory” を検索した結果が表示されている画面

[インストール]をクリックすると、インストールするアカウントの確認が求められるので、確認して「次へ」をクリックし、インストールを完了します(図3)。

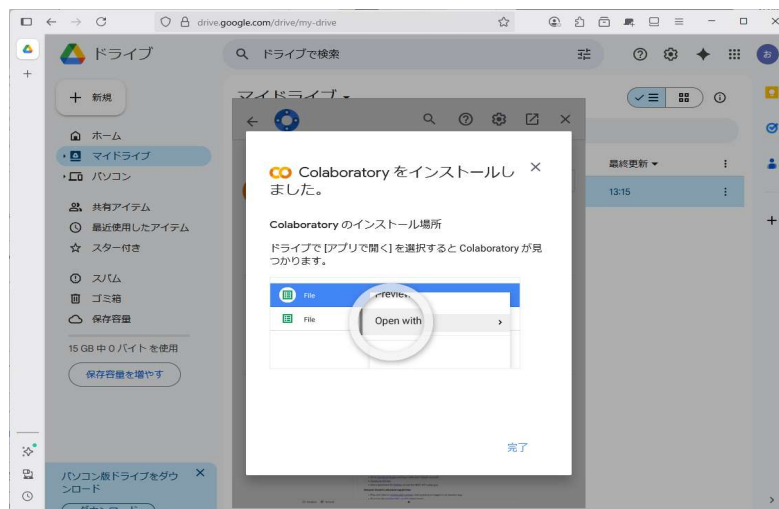


図 3. Google Colab のインストール完了直後の画面

5.1 Notebook のロード

マイドライブ> WXBC> challenge5 を開き、アップロードした「test.ipynb」にマウスカーソルを乗せ右クリックしてメニューを表示させ「アプリで開く」>「Google Colabratory」を選択します(図5)。

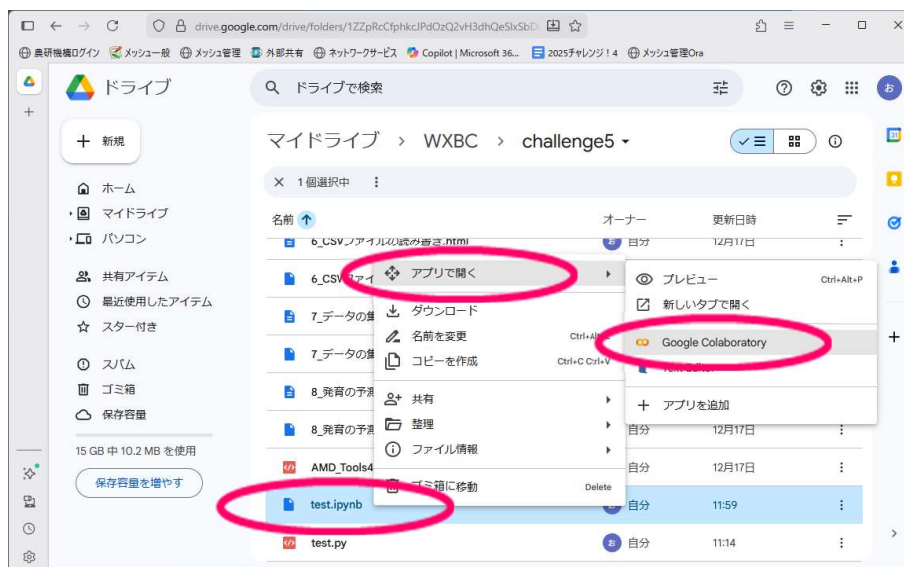


図 5. test.ipynb を Google Colab にロードする

すると、Jupyter Lab や Jupyter Notebook に大変良く似た画面が表示されます。実際、操作法もかなり似ているので、これらを使ったことのある人は、初見でもなんとか利用できるのではないのでしょうか(図6)。



図 6. Notebook「test.ipynb」を Google Colaboratory で開いた画面

5.2 Notebook の実行

Notebook の記述に従い、左上に黒丸に白三角の印があるセル（Code Cell）を順次実行し、結果を確認をしてください。Notebook の記述と同じ結果が得られれば、事前準備は完了です。

この際、「A. ランタイム(仮想マシン)を開始/再起動するときに必要なこと」と、「B. セッションを開始/再起動するときに必要なこと」にあるコードセルも実行します。ただし、これらは、実機の Python 環境で実行すると害になりかねないものなので、スクリプトを引用符で囲み、誤って実行しないようにしてあります。実行に際しては、まずこれらを外してください。

なお、「A. ランタイム(仮想マシン)を開始/再起動するときに必要なこと」は、その 1 とその 2 で構成されているので、必ず両方行ってください。

5.3 Colab の終了

Colab の終了は簡単です。Notebook を必要に応じ保存してそのページを閉じてください。

うまく構築できないときは

環境構築がうまくゆかないときは、事務局から案内されている Google Document 上の相談窓口にお問い合わせしてください。