

Google Colaboratoryの環境設定

Pythonの代表的なプログラミング環境には以下の2つがあります

- **Google Colaboratory**

インターネットに繋がるブラウザがあればいつでもどこでも利用できるクラウドサービス（スマートフォンでもOK）

- **Anaconda**

ローカルPCにインストールして利用するため利用場所が制限される

本講義では、**Google Colaboratory**を使用します。
講義時間外でプログラミングの学習にも是非ご活用ください。

1. Google アカウントの作成

すでにGoogle アカウントがある場合は、
「2. Google Colaboratory の設定」に移動してください

ブラウザを起動

Google Colaboratory (Google Colab)は、ブラウザ上で行うプログラミング環境です

どのブラウザを使っても利用できますが、Google Chromeを使うのが無難です

以下のGoogle Chromeのサイトから
ダウンロードしてインストール
<https://www.google.com/intl/ja/chrome/>



Google アカウントの作成 (1/2)

- Googleのサイトに移動 <http://www.google.com>
- 右上の「ログイン」ボタンをクリック
- **「ログイン」ページ**
 - 「アカウントの作成」をクリック
 - 「自分用」か「ビジネスの管理用」
の表示の出た場合は、「自分用」を選択
- **「Googleアカウント作成」ページ**
 - 「姓」「名」「ユーザー名」
「パスワード」「確認」を入力し、
「次へ」をクリック
 - 「ユーザー名」は自由に設定。
既に使われている場合は拒否される
 - 「ユーザー名」か「パスワード」は
忘れないように

Google アカウントの作成 (2/2)

- 「**電話番号の確認**」の電話番号入力ページ
電話番号を入力 → 「次へ」をクリック
- 「**電話番号の確認**」の確認コード入力ページ
電話番号に送付された確認コードを入力 → 「次へ」をクリック
- 「**Googleへようこそ**」のページ
「再設定用のメールアドレス」は省略可
(パスワードを忘れた場合の再設定用の通知先になる)
「生年月日」「性別」を入力 → 「次へ」をクリック
- 「**電話番号の活用**」のページ
電話番号を利用されたくない場合 → 「スキップ」をクリック
(電話番号を利用しても良い場合 → 「次へ」をクリック)
- 「**プライバシーポリシーと利用規約**」のページ
内容を確認 → 「同意する」をクリック

以上で、Googleアカウントの作成が完了

2 . Google Colaboratoryの設定

Google Colaboratoryについて

Google Colaboratoryで作成したファイルは、Googleドライブ（Googleのクラウドストレージ）に保存されます

初期設定では、Googleドライブ上でGoogle Colaboratoryの新規ファイルを作成することができません
この状態は不便なことがあるので、設定を変更します

Google Colaboratoryにアクセス


Google Chromeを起動

Google Chromeの検索バーで、「Google Colaboratory」と検索して、「Google Colaboratory」にアクセス



Google Colaboratoryの初期ページ

クリック



The image shows the Google Colaboratory interface. At the top, there's a header with the Colab logo and the text 'Colaboratory へようこそ'. Below this is a navigation bar with links: 'ファイル', '編集', '表示', '挿入', 'ランタイム', 'ツール', and 'ヘルプ'. On the right side of the header, there are icons for '共有' (Share) and '設定' (Settings). The main content area is divided into two parts. On the left, there's a sidebar with a '目次' (Table of Contents) section, which includes links to 'はじめに' (Getting started), 'データサイエンス' (Data science), '機械学習' (Machine learning), 'その他のリソース' (Other resources), and '機械学習の例' (Machine learning examples). Below these is a 'セクション' (Section) button. The main content area on the right is titled 'Colaboratory とは' (What is Colaboratory). It contains a paragraph explaining that Colaboratory (also known as Colab) is a service that allows you to write and run Python code from a browser. It lists three features: '環境構築が不要' (No environment setup required), 'GPU への無料アクセス' (Free access to GPU), and '簡単に共有' (Easy to share). Below this, it says that Colab is used by students, data scientists, and AI researchers to improve their workflow. It also provides a link to a 'Colab の紹介動画' (Colab introduction video) and mentions that you can try it out immediately from the links below. At the bottom of the main content area, there's a section titled 'はじめに' (Getting started), which explains that the document is not a static web page but a 'Colab ノートブック' (Colab notebook), which is an interactive environment where you can write and run code. It gives an example of a code cell that calculates a value and stores it in a variable, then outputs the result using a short Python script.

Colaboratory へようこそ
ファイル 編集 表示 挿入 ランタイム ツール ヘルプ

共有 設定

目次 × + コード + テキスト ドライブにコピー

接続 編集

Colaboratory とは

Colaboratory (略称: Colab) は、ブラウザから Python を記述、実行できるサービスです。次の特長を備えています。

- 環境構築が不要
- GPU への無料アクセス
- 簡単に共有

Colab は、**学生からデータサイエンティスト、AI リサーチャー**まで、皆さんの作業を効率化します。詳しくは、[Colab の紹介動画](#)をご覧ください。下のリンクからすぐに試してみることもできます。

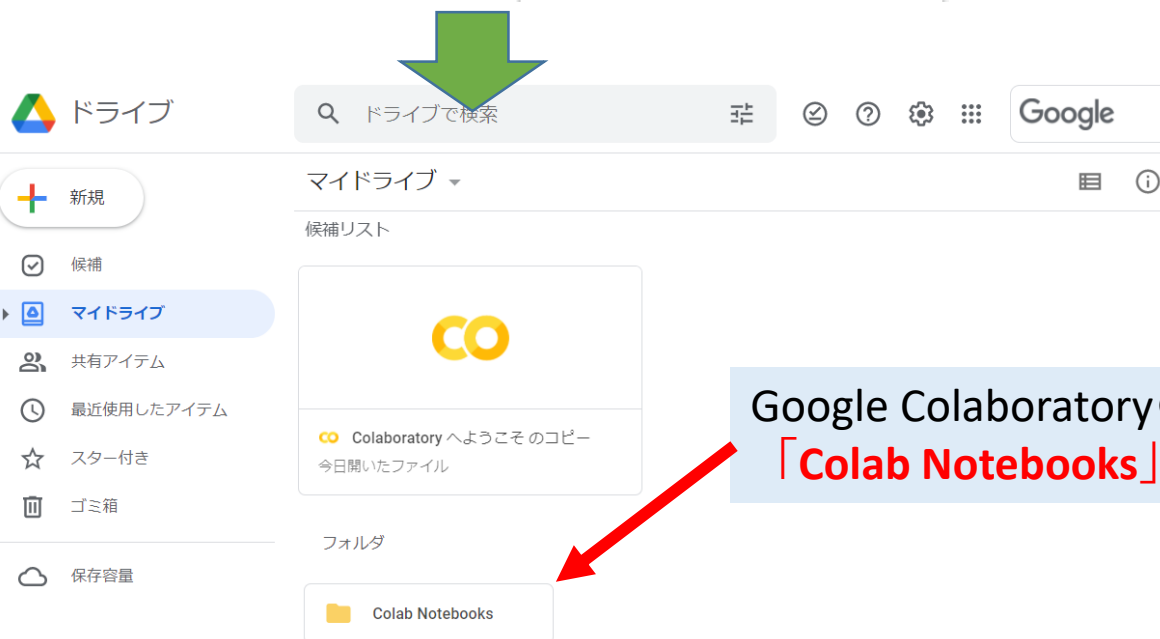
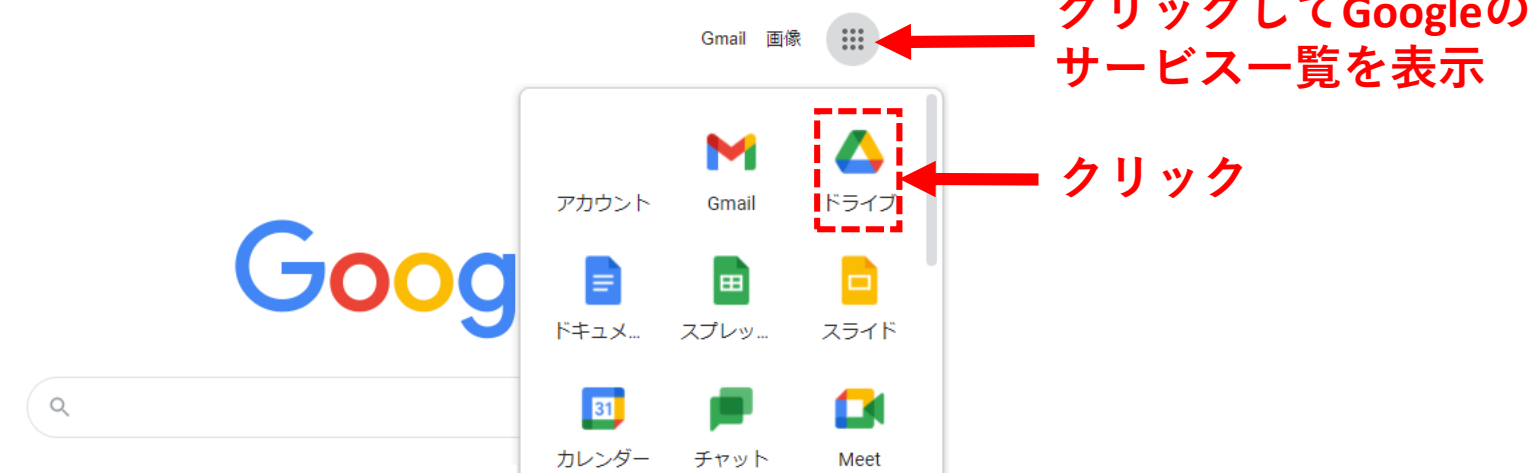
▼ はじめに

ご覧になっているこのドキュメントは静的なウェブページではなく、**Colab ノートブック**という、コードを記述して実行できるインタラクティブな環境です。

たとえば次の**コードセル**には、値を計算して変数に保存し、結果を出力する短い Python スクリプトが記述されています。

Googleドライブにアクセス

Googleのサイトに移動 <http://www.google.com>



「Colab Notebooks」のフォルダの中身

「Colab Notebooks」のフォルダをダブルクリックして中身を確認



The screenshot shows the Google Drive web interface. On the left is a sidebar with navigation options: '新規' (New), '候補' (Suggestions), 'マイドライブ' (My Drive), '共有アイテム' (Shared items), '最近使用したアイテム' (Recently used items), 'スター付き' (Starred), and 'ゴミ箱' (Trash). The main area shows the 'マイドライブ' (My Drive) view with a breadcrumb path 'マイドライブ > Colab Notebooks'. Below the breadcrumb, there's a header for 'ファイル' (Files) with a sort option '名前 ↑'. A red arrow points to a file icon in the list, which features the Google Colab logo (two overlapping yellow circles) and the text 'Colaboratory へよう...'.

最初に**Google Colaboratory**にアクセスしたときに表示されたファイルがこちら

今後、作成するファイルはこちらに保存される

このフォルダはアクセスする頻度が高いため、ブックマークに保存しておくことをおすすめします

ipynbファイルの新規作成

Google Colaboratoryでは、
ipynbの拡張子が付いたipynb
ファイルを用います

「ipynbファイル」を新規作成
する場合は、
右クリック
→ 「その他」
→ 「Google Colaboratory」
→ 「Untitled0.ipynb」ファイル
が作成される

クリックしてファイル名を変更
できる 例：「test.ipynb」

The screenshot shows the Google Drive interface. On the left, the sidebar contains a 'New' button and a list of options: 'My Drive', 'Shared with me', 'Recent items', 'Starred', 'Trash', and 'Storage'. The main area shows a 'Colab Notebooks' folder. A right-click context menu is open, showing options like 'New folder', 'Upload file', 'Upload folder', and a list of Google services. The 'Other' option is highlighted with a red dashed box. A red arrow points to the 'Other' option, and another red arrow points to the 'Google Colaboratory' option in the 'Other' submenu. A green arrow points from the 'Google Colaboratory' option to the 'Untitled0.ipynb' file in the main area. Below the file, a menu bar shows 'File', 'Edit', 'View', 'Insert', 'Runtime', 'Tools', and 'Help'. The 'Runtime' menu is open, showing options like 'Connect', 'Edit', and 'Help'.

ipynbファイルをアップロード

配布されたipynbファイルを使用する場合は、
「Colab Notebooks」のフォルダにアップロード（ドラッグ&ドロップ）

The screenshot displays the Google Drive web interface. On the left, a sidebar lists files and folders, with 'dataset' at the top. A red dotted arrow points from the '01_特別講座資料 (演算等) _2022.ipynb' file in the list to a file upload dialog box on the right. The dialog box is titled 'ドライブ' (Drive) and shows the path 'マイドライブ > Colab Notebooks'. It contains a large blue area with a 'CO' logo and a '+ コピー' button. A red arrow points from the text 'datasetのフォルダも同様にアップロードしてください' (Please upload the dataset folder similarly) to the 'CO' logo. At the bottom of the dialog, a blue button with an upward arrow and the text 'ファイルをドロップして次のフォルダにアップロード:' (Drop files to upload to the following folder:) is shown, with 'Colab Notebooks' listed below it.

名前

- dataset
- 00_特別講座資料 (演習問題集) _2022.ipynb
- 00_特別講座資料 (演習問題集) _2022_解答付.html
- 01_GoogleColaboratoryの環境設定.pdf
- 01_特別講座資料 (演算等) _2022.ipynb
- 01_特別講座資料 (演算等) _2022_解答付.html
- 02_特別講座資料 (条件文等) _2022.ipynb
- 02_特別講座資料 (条件文等) _2022_解答付.html
- 03_特別講座資料 (繰り返し文等) _2022.ipynb
- 03_特別講座資料 (繰り返し文等) _2022_解答付.html
- 04_特別講座資料 (リスト) _2022.ipynb
- 04_特別講座資料 (リスト) _2022_解答付.html
- 05_特別講座資料 (テーブルデータの操作) _2022.ipynb
- 05_特別講座資料 (テーブルデータの操作) _2022_解答付.html
- 06_特別講座資料 (テーブルデータの統計計算) _2022.ipynb
- 06_特別講座資料 (テーブルデータの統計計算) _2022_解答付.html
- 07_特別講座資料 (データの可視化) _2022.ipynb
- 07_特別講座資料 (データの可視化) _2022_解答付.html
- 08_特別講座資料 (株価分析) _2022.ipynb
- 08_特別講座資料 (株価分析) _2022_解答付.html

ドライブ

ドライブで検索

マイドライブ > Colab Notebooks

datasetのフォルダも同様にアップロードしてください

Colaboratory へよう...

テスト 2.ipynb

ファイルをドロップして次のフォルダにアップロード:

Colab Notebooks

ipynb ファイルを起動

「**ipynbファイル**」をダブルクリックするとGoogle Colaboratoryが起動

The image shows a Google Drive interface. On the left is a sidebar with navigation options like '新規' (New), '候補' (Suggestions), 'マイドライブ' (My Drive), '共有アイテム' (Shared items), '最近使用したアイテム' (Recently used items), 'スター付き' (Starred), and 'ゴミ箱' (Trash). The main area shows the 'マイドライブ' > 'Colab Notebooks' folder. It contains two items: a 'Colaboratory へよう...' placeholder and a file named 'テスト.ipynb'. A red arrow points to the 'テスト.ipynb' file with the text '例 「テスト.ipynb」をダブルクリック' (Example: Double-click 'テスト.ipynb'). A large green arrow points from the file to the Google Colaboratory interface shown below. The Colaboratory interface has a top bar with the 'テスト.ipynb' title and a star icon, and a menu with 'ファイル' (File), '編集' (Edit), '表示' (View), '挿入' (Insert), 'ランタイム' (Runtime), 'ツール' (Tools), and 'ヘルプ' (Help). Below the menu are tabs for '+ コード' (Code) and '+ テキスト' (Text). The main workspace is empty, with a toolbar at the bottom containing icons for undo, redo, link, comment, settings, download, and delete.

例
「テスト.ipynb」
をダブルクリック

ipynb ファイルを保存

「ファイル」→「保存」をクリック

