

ICT活用ミニハンドブック

Google ColaboratoryでPython 編

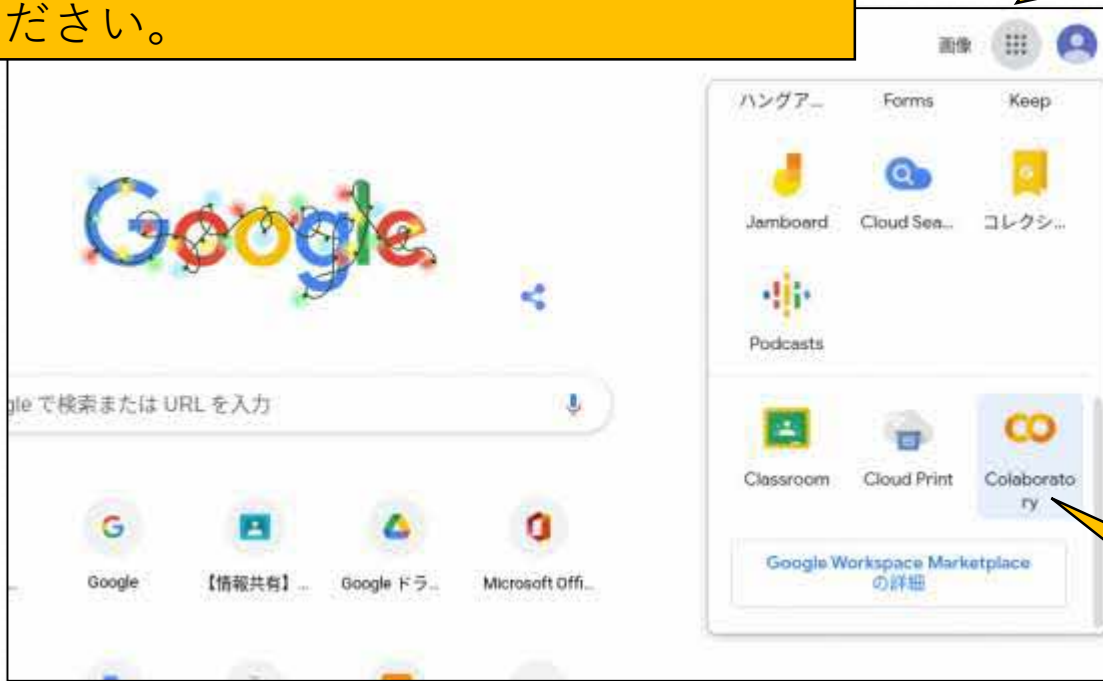
北海道教育委員会

Colaboratory (起動)

Google Colaboratory (コラボラトリ) (略称: Colab) は、プログラミング言語である Python (パイソン) をブラウザから記述、実行できる Google の無料サービスです。

①最初に自分のアカウントでGoogle (Google Workspace for Education, 旧G Suite for Education) にログインしてください。

②メニュー  をクリックします。



プログラミング言語をPC等を使用する際は、環境構築のためのセットアップに時間と労力が必要になることが一般的です。一方、Colaboratoryはこの環境構築が不要で、アクセスしてすぐにプログラミングが可能です。

③Colaboratoryを選びます。

Colaboratory (ノートブック)

「Colaboratoryへようこそ」を選ぶと次のページの説明が表示されます。

以前に使用した場合はここにノートブックが表示されます。

初めての場合は、新規作成です。

ノートブックを新規作成

キャンセル

Colaboratory (ようこそ)

「Colaboratoryへようこそ」
Colaboratoryの概要が記載されています。

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 編集

RAM
ディスク

目次

- はじめに
- データサイエンス
- 機械学習
- その他のリソース
- 機械学習の例
- セクション

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使ってみることもできます。

はじめに

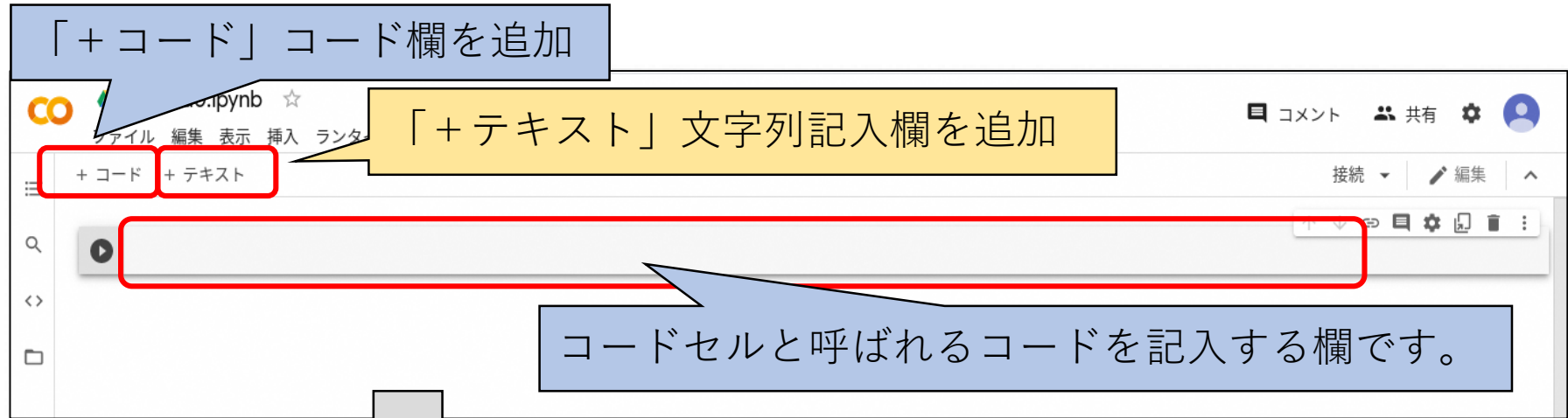
ご覧になっているこのドキュメントは静的なウェブページではなく、**Colab ノートブック**という、コードを記述して実行できるインタラクティブな環境です。

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。

```
[3] seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60
seconds_in_a_day
```

Colaboratory (コードセル)

3 ページで「新規作成」を選ぶと、コードを記述して実行できる画面が表示されます。



画面イメージ

コード欄 (プログラム領域)

テキスト欄 (ワープロのように説明文章入力領域)

テキスト欄 (ワープロのように説明文章入力領域)

コード欄 (プログラム領域)

プログラムには影響しない

4 ページの
「Colaboratoryへようこそ」の画面は、このようにコード欄とテキスト欄から作られています。

Colaboratory (プログラミング)

実行ボタン

コード欄にプログラムを記入します。

実行結果が表示されます。

一定時間操作をしないとランタイムが切断されます。

ランタイムの切断

一定時間操作がなかったため、ランタイムの接続が解除されました。 [詳細](#)

閉じる

再接続

Colaboratory (マウント)

ColaboratoryでGoogleドライブを使用するとき

The screenshot shows the Google Colaboratory interface. The left sidebar contains a 'ファイル' (Files) section with a search icon and a folder icon. A red box highlights the folder icon, with a callout bubble stating '①ファイルを選びます。' (Select a file). Below this, another red box highlights the 'sample_data' folder, with a callout bubble stating '②ドライブのマウントを選びます。' (Select drive mount). The main area displays a Jupyter notebook with code and output. A red box highlights the code cell, with a callout bubble stating '③このノートブックにGoogleドライブのファイルへのアクセスを許可しますか?' (Do you want to allow access to Google Drive files in this notebook?). At the bottom, a modal dialog box asks for permission to connect to Google Drive. A red box highlights the 'GOOGLE ドライブに接続' (Connect to Google Drive) button, with a callout bubble stating '④Googleドライブに接続' (Connect to Google Drive).

test.ipynb ☆

ファイル 編集 表示 挿入 ランタイム ツール ヘルプ 最終保存: 11:11

ファイル

sample_data

①ファイルを選びます。

②ドライブのマウントを選びます。

print('答 = ', i * j)

<<<< 計算結果 >>>>

答 = 3488

[1] import numpy as np
from matplotlib import pyplot as plt

ys = 200 + np.random.random()

x = [x for x in range(1000)]

plt.plot(x, ys, '-')

plt.fill_between(x, ys, 195, where=(ys > 195), alpha=0.6)

plt.title('Random Walk')

plt.show()

③このノートブックにGoogleドライブのファイルへのアクセスを許可しますか？

このノートブックに Google ドライブのファイルへのアクセスを許可しますか？

Google ドライブに接続すると、このノートブックで実行されたコードに対し、Google ドライブ内のファイルの変更を許可することになります。

GOOGLE ドライブに接続

④Googleドライブに接続

Colaboratory (マウント)



ColaboratoryやPythonについての情報は、書籍やウェブ上に数多くありますので、参考にしてください。

付録 (ChromebookでPython)

設定を選びます。

Chromebookには、標準でPythonが使用できる環境があります。Colaboratoryを使用すればこの操作は不要ですが、参考までに紹介します。

Linux (ベータ版)

Linux
ChromebookでLinuxのツール、エディタ、IDEを実行します。 [詳細](#)

オンにする

「オンにする」とセットアップが始まります。容量が大きいので時間がかかります。

Linux (ベータ版)

ChromebookにLinux (ベータ版) をセットアップ

ウェブサイト、Androidアプリなどの開発に役立つツールをご利用ください。Linuxをインストールする際には450 MBのデータがダウンロードされます。 [詳細](#)

「ICT活用ミニハンドブック」について

- ・このミニハンドブックの内容は、アプリケーション等を使用する際に最低限必要となる機能に絞って説明するものになっています。
(すぐに使ってみたい時に役立つように)
- ・これ以上の機能等について知りたい場合は、書籍やウェブ上の情報を参照してください。
- ・授業におけるICTに活用に関する情報は、ICT活用ポータルサイト内の授業モデル等を参照してください。
- ・アプリケーションのバージョンアップ等に伴い、メニューや機能が変更になる場合があることをご了承ください。

ICT活用ポータルサイト

<http://www.dokyoι.pref.Hokkaido.lg.jp/hk/ict/>
北海道教育庁ICT教育推進局ICT教育推進課

