

Google Colaboratory (フリーの機械学習 (tensorflow と keras も使用可)) の使い方  
(2021 年 7 月 8 日時点での説明です)

Gmail を設定してあることを前提としています。まだの場合は前もって設定してください。

(<https://support.google.com/accounts/answer/27441?hl=ja>)

1. <https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb?hl=ja#> にアクセスする。

Colaboratory へようこそ、と書かれた画面が現れます。

2. 上の方の +code の所をクリックすると下記のようなセルが表示されます。



3. ここにプログラムを書き左側の実行マークをクリックすると実行されます。

なお、ほとんどの場合プログラムを動かす環境は既に設定されていますので、環境設定は不要です。

4. プログラムが既に作られていて、それらが PC に保存されている場合の説明

#### 4.1 highscool.csv の google colab へのコピー

左側の  (ファイル) をクリックします。次に、

 をクリックすると PC 内の、あるディレクトリ内のファイル一覧がでます。  
highscool.csv が置かれている PC のディレクトリに移動しドラッグドロップします。  
sample\_data の下にコピーされます。

#### 4.2 highscool.py を動かす

Highscool.py をメモ帳で開き、CTRL+A で全範囲を指定し、CTRL+C でコピーします。  
次に 2. のセルに CTRL+V でペーストします。ここで、実行マーク (2 の黒丸に三角のくり抜き) をクリックするとプログラムは動きます。

次ページ以降に 4 の手順を、コピーした PC 画面とともに示します。

# 1. <https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb?hl=ja> を開く



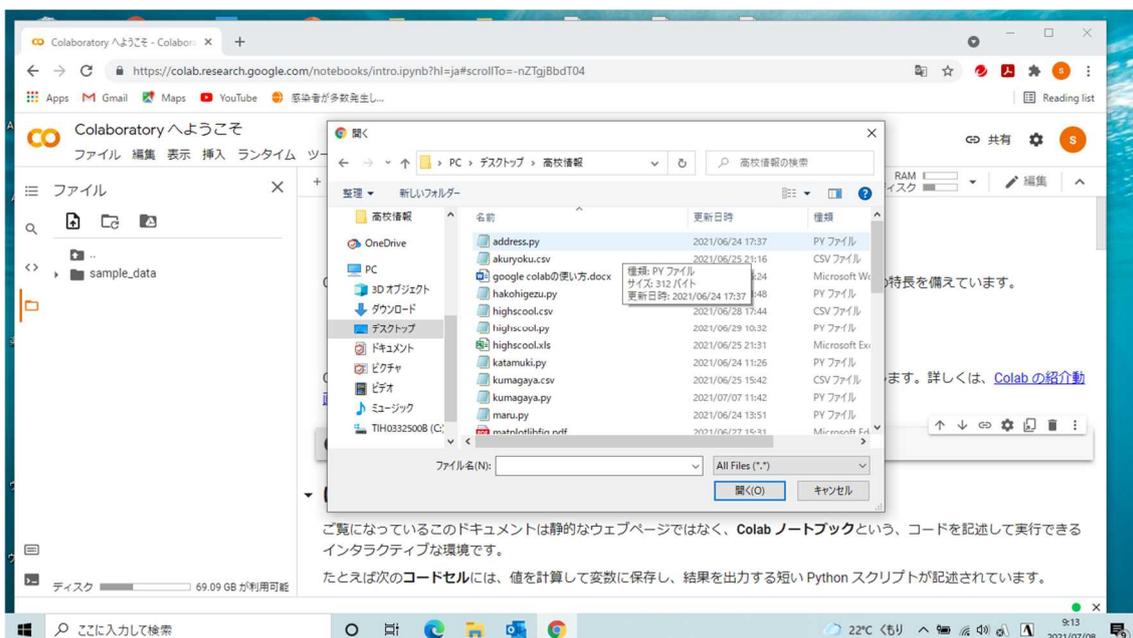
# 2. +コードをクリックしたところ



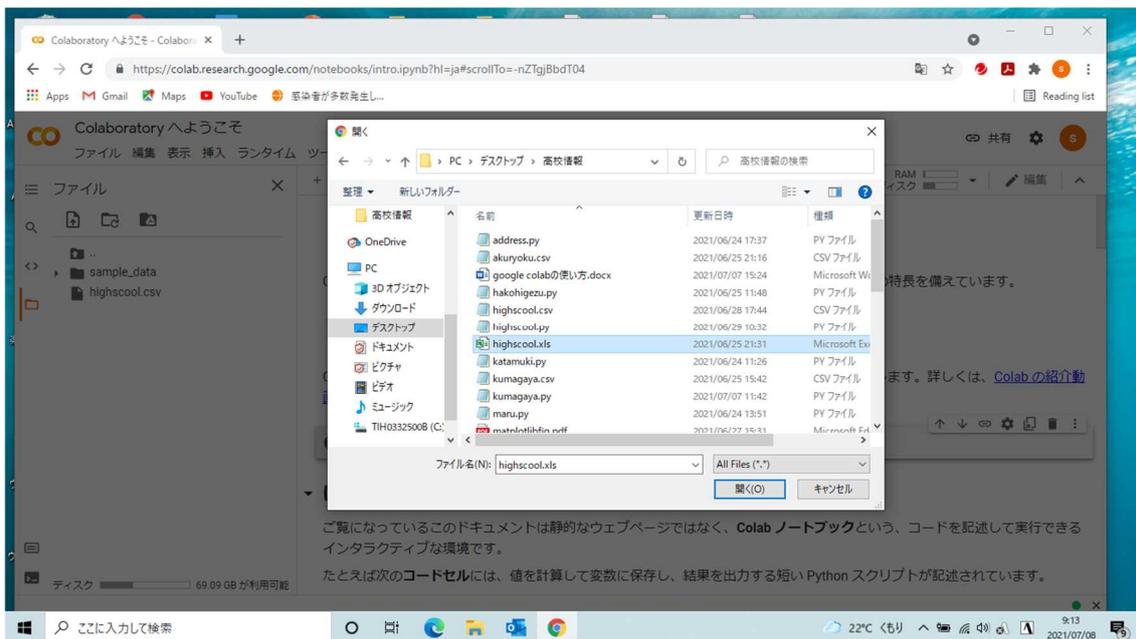
3. 左端（橙色になっているところ）をクリックしてファイルを表示したところ



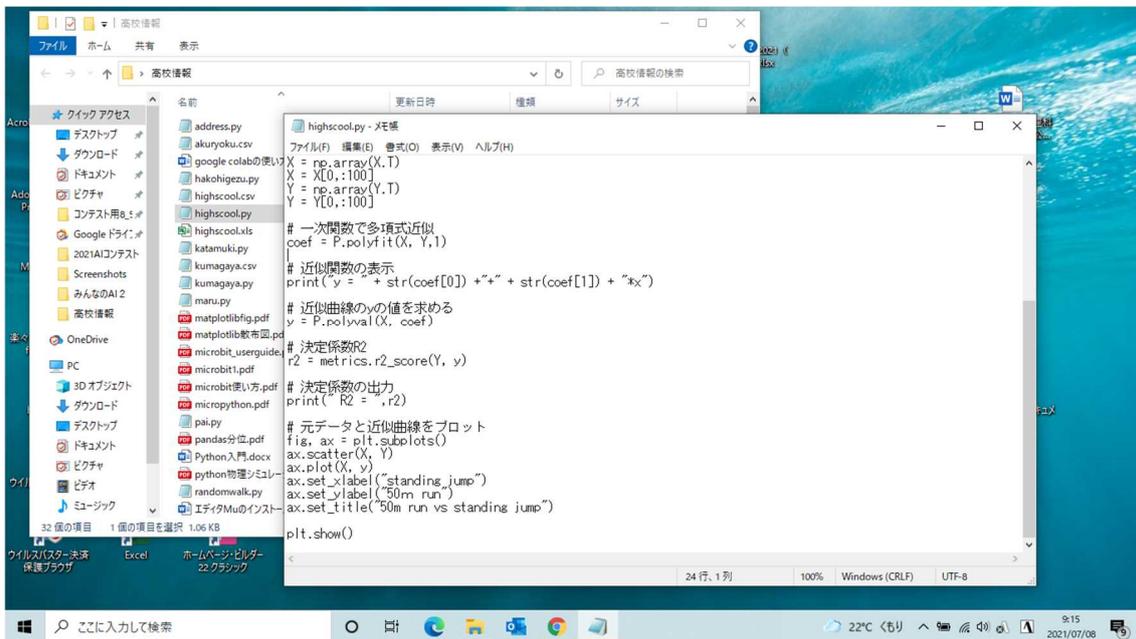
4. 左側ファイルをクリックし PC 内のディレクトリを表示させたところ  
(もし、必要なファイルがないときは PC 内を移動してください)



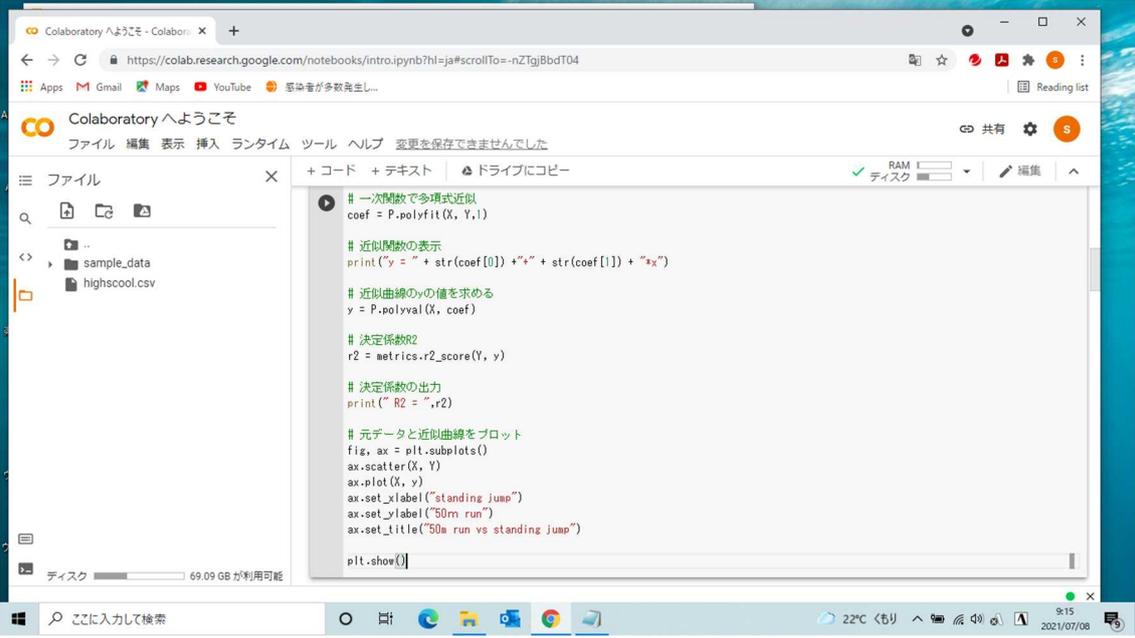
5. ドラッグアンドドロップでPC内のファイル、school.csv を Colaboratory のファイルの  
とこへコピーしたところ



6. メモ帳でPC内のプログラム school.py を開いたところ



- メモ帳で CTRL+A を押し、school.py を全文選択、CTRL+C で全文コピーし、次に Colaboratory に移り、CTRL+V でセル内にコピーしたところ



```
# 一次関数で多項式近似
coef = P.polyfit(X, Y, 1)

# 近似関数の表示
print("y = " + str(coef[0]) + "x" + str(coef[1]) + "x^2")

# 近似曲線のyの値を求める
y = P.polyval(X, coef)

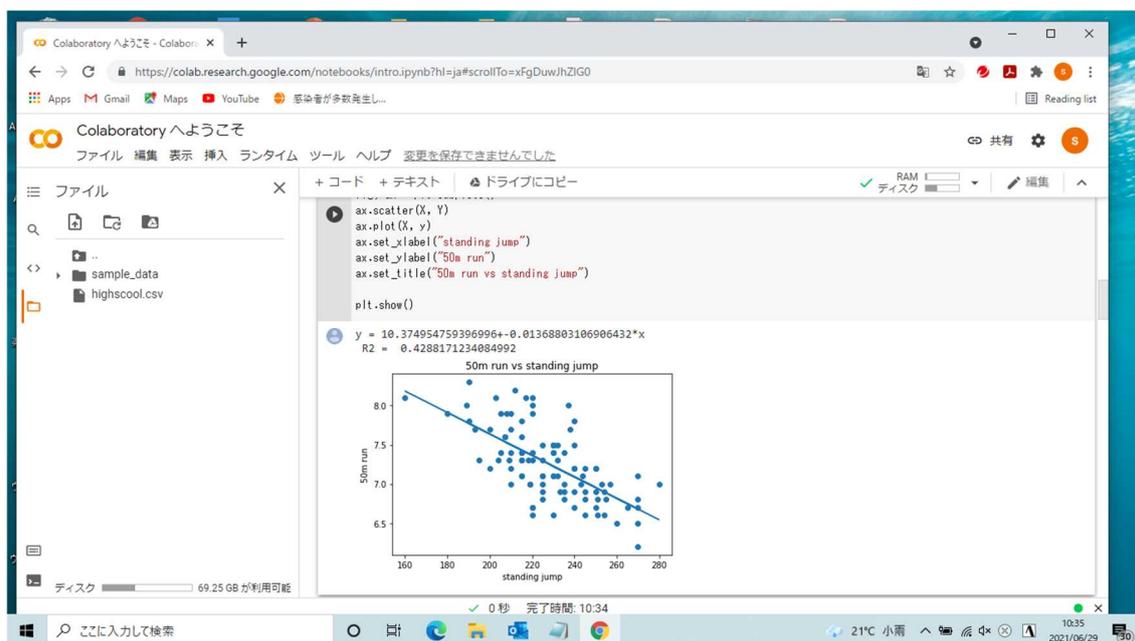
# 決定係数R2
r2 = metrics.r2_score(Y, y)

# 決定係数の出力
print("R2 = ", r2)

# 元データと近似曲線をプロット
fig, ax = plt.subplots()
ax.scatter(X, Y)
ax.plot(X, y)
ax.set_xlabel("standing jump")
ax.set_ylabel("50m run")
ax.set_title("50m run vs standing jump")

plt.show()
```

- セル左側の実行マークを押し実行した結果（50m走と立ち幅跳びの相関）の表示



以上で終了です。