Google Colaboratory （フリー機械学習（tensorflowとkerasも使用可））の使い方

（2021年2月9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#](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、機械学習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を動かす場合の説明

4.1　temp\_deta.csv、test\_data.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。

temp\_deta.csv、test\_data.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　AIプログラムを動かす

li\_battery\_lifespan\_regression\_prediction.py（AIプログラム）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、実行マークをクリックすると動きます。

4.3　動作結果

　test\_data.csvで設定した条件下での寿命の予測値が画面上に出力されます。

4.5　改良のヒント

・隠れ層を変える・・・現在は入力層1，全結合層2、出力層1となっています。この全結合層の数を変える。

・ハイパーパラメータの変更・・・各層のフィルターの数、エポック数等を変える

model.add(Dense(units=50, activation='relu', input\_shape=(n\_features,)))

赤字がフィルター数

history = model.fit(X, y, epochs=500, batch\_size=16, verbose=2)

赤字がエポック数

など。

(参考)

1. GPUの使い方

A1 Colaboratory へようこそ（上の1の所）で、ランタイム（上側にある）をクリック

A2 ランタイムのタイプ変更を選択

A3 GPUを選択

1. さらに知りたい方は<https://rightcode.co.jp/blog/information-technology/tensorflow-colab>を参照してください。