

# AI体験

## 目的

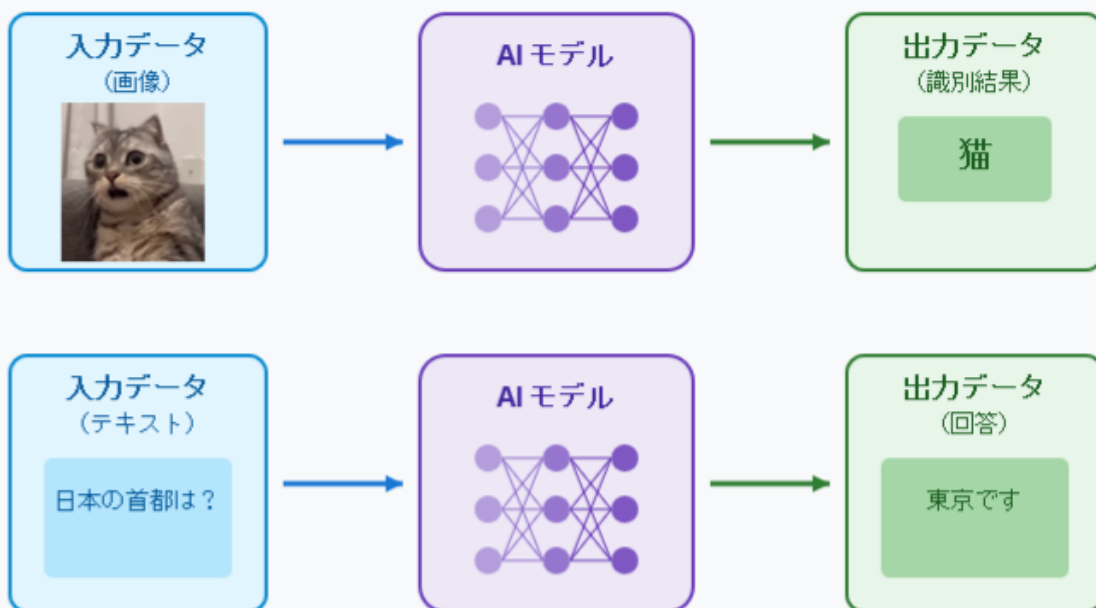
AIを開発する全体の流れを把握してもらい、また、実際に自分の手でAIを訓練する経験をしてもらいたい

## AIとは？

とりあえず、AIの中身はブラックボックスとします。その中身は今後学ぶことにします。

AIはこのような図であらわされます

### AIの基本的な仕組み



AIは様々な種類の入力データを処理し、適切な出力結果を生成します

## AIの開発の流れ

まず、最初このAIモデルはランダムな数値で初期化されます。つまり、間違った答えをいうのです。そこで、AIにたくさんのデータを見せてあげます。この画像は猫、これは犬、これは車、これは人間、などと教えてあげます。これをたくさん繰り返すと、AIは少しずつ、正しい答えを言えるようになります。

## 実際にやるには

実際の学習には高性能なパソコンが必要です。そこで、インターネット上のコンピュータを使って、そこでAIを訓練します。

今回はGoogleが提供しているColabというサービスを使います。これは、ブラウザ(Chromeとか)の中で、Pythonというプログラミング言語を実行することができます。GPUも無料で使えたりで、AIの訓練に最適です。

## では実際にAIを訓練してみましょう

### テンプレートの準備

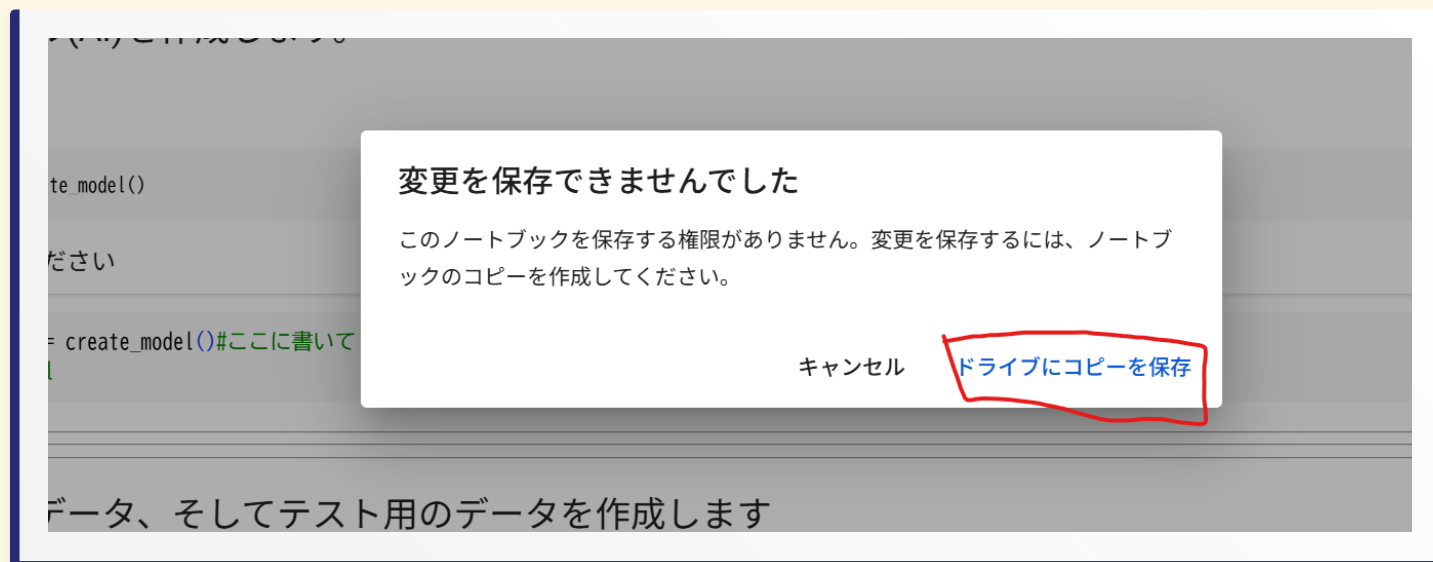
私が今回テンプレートを用意しました。そのテンプレートはまだ未完成なので、続きを皆さんに書いていただきたいです。

そのテンプレートはこちらからアクセスできます: [Colabテンプレート](#)

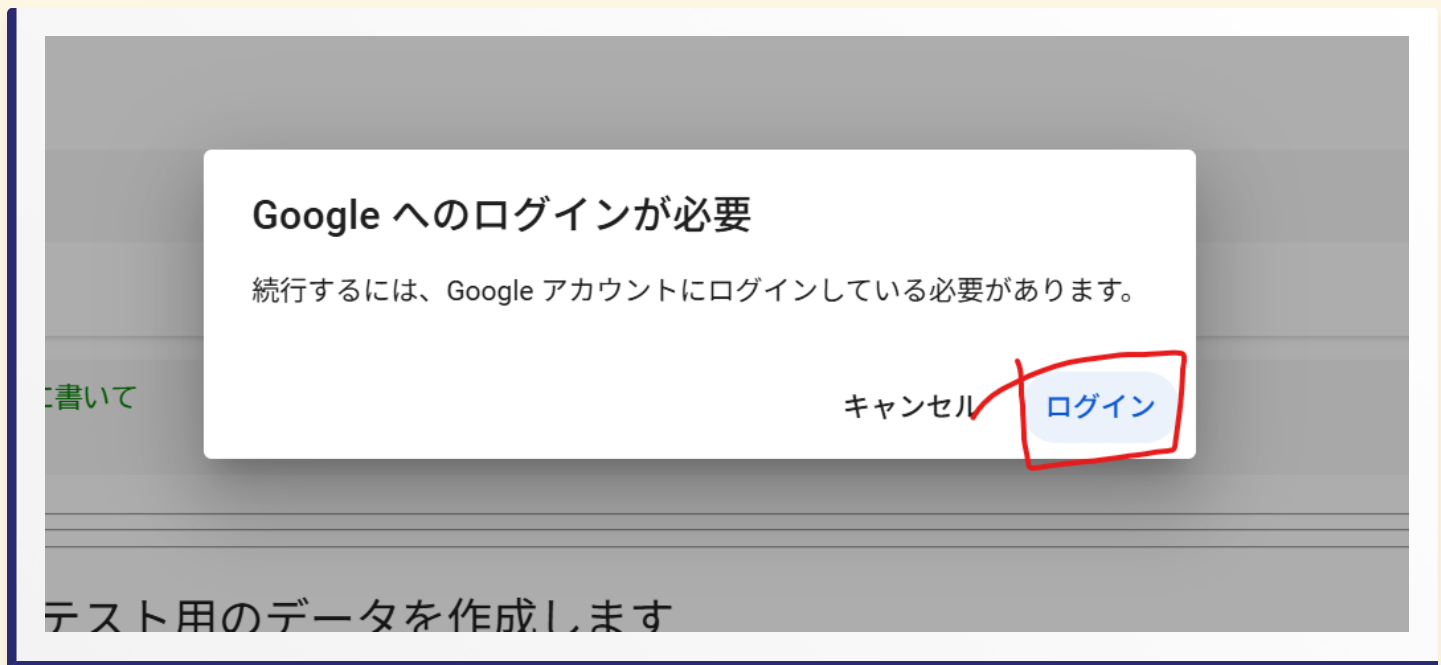
### 保存

これをGoogleドライブに保存します。Googleドライブとは、グーグルのでっかいサーバーの中にデータを保存できるサービスです。

「Ctrl+S」を同時に押すと、こんなウィンドウが出ます。



「ドライブにコピーを保存」を選択して



ログイン.. してきてください。

(※学校のGoogleアカウントでも良いと思うよ)

そして、もう一度もとのページに戻ったらOK

## このノートブックは

---

今開いてあるページは、Colabのノートブックと呼ばれるものです。ノートブックは、Pythonのコードを実行したり、文章を書いたりすることができるものです。今回、私がコードの一部は既にご書いておきました。「事前準備」は全て読み飛ばして、「実践」のところから始めてください。

## 書き写す

---

以下の内容を、Colabのノートブック上に書き写してみましょう！

## ✓ 実践

### ✓ モデル(AI)を作成します。

```
[24] # ここにプログラムを書いて  
      model = create_model()
```

### ✓ 訓練データ、そしてテスト用のデータを作成します

```
▶ # ここにプログラムを書いて  
  
train_dataset , test_dataset = generate_mnist_dataset()  
  
show_data(train_dataset)
```

### ✓ 作成したAI(モデル)を、テスト

```
[26] #ここにプログラムを書いて  
  
test(model, test_dataset)
```




✓ モデルを訓練します。

[27]

```
train(model, train_dataset, test_dataset)
```

✓ 実際に訓練したモデルをテスト

 `test(model, test_dataset)`



## 実行

「ランタイム」をクリックして



情研AI班体験 ☆

ファイル 編集 表示 挿入 **ランタイム** ツール ヘルプ

🔍 コマンド + コード + テキスト

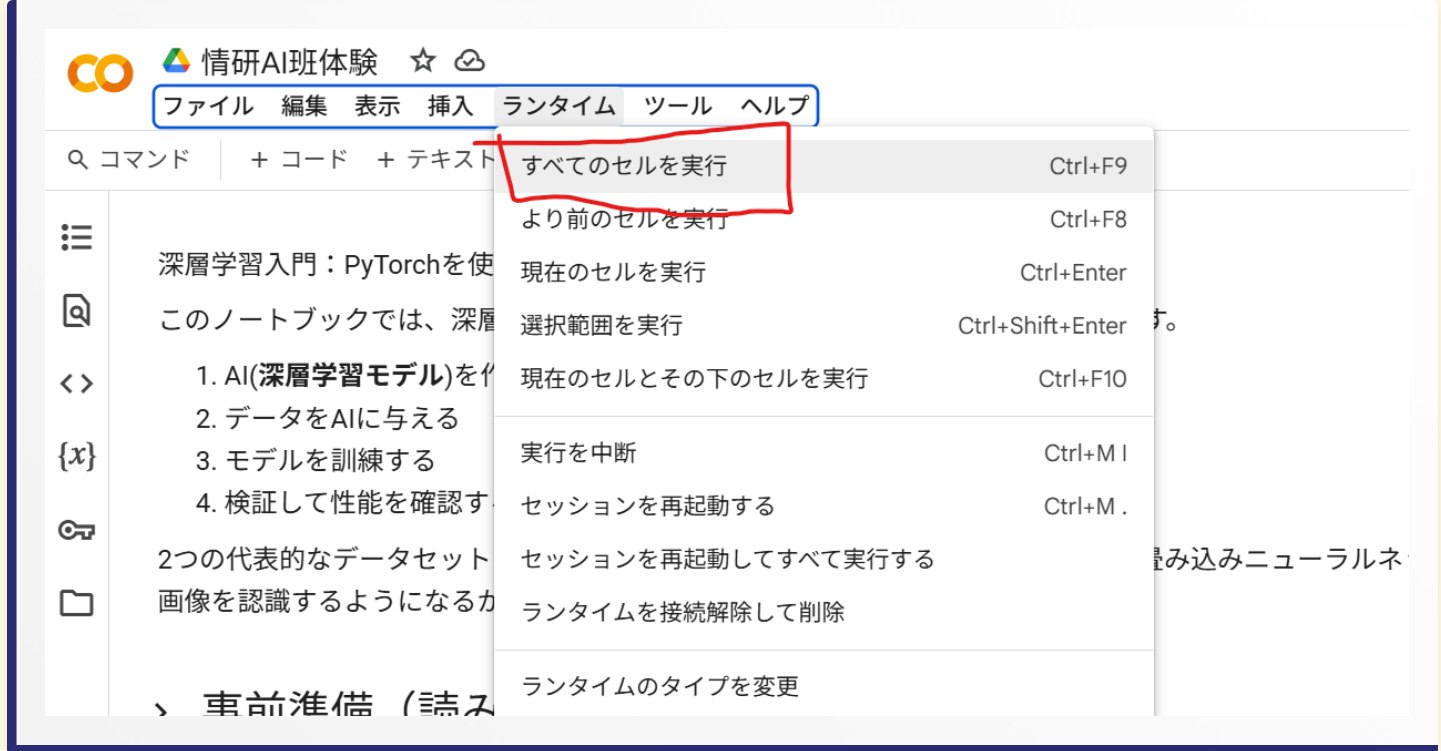


深層学習入門：PyTorchを使った画像認識



このノートブックでは、深層学習の基本的な流れを理解することを目的としています。

「すべてのセルを実行」をクリックします。



すると、全てのコードが実行されます。時間がかかるので待ちましょう。

ちなみにエラーが出ることがよくあるので、気軽に声かけたりしてください

## 結果を確認

この実行でいつかのことが分かるはずです。

- 訓練(train)前は、AIの答えは間違えだらけだ！
- 訓練すると、答えは正しい。

## 次に

最初の体験で、ここまででできたら素晴らしいです！

興味がある人、少し深掘りしてみましょう

### 別のデータで訓練、テスト

```
train_dataset , test_dataset = generate_mnist_dataset()
```

の部分を、

```
train_dataset , test_dataset = generate_cifar_dataset()
```

に変えてみましょう。

そのうえで、幾つかのセルを実行してみましょう。

## AIの中身を見える

部長が解説するかもです。