

# 【セッション4】

## DaSiC2023 WORKSHOP

言語データとその「鏡」：  
機械学習モデルを用いた  
言い誤りと失語症例の  
分析

言語学とデータサイエンスに関する  
ワークショップ・  
参加無料

日時

**2023年**  
**12月23日【土】**  
**13:30 ~ 17:00**

モデルのデモンストレーション

①百人一首 ②語彙の産出

全体討論

浅川伸一 (東京女子大学)  
吉原将大 (東北大学)

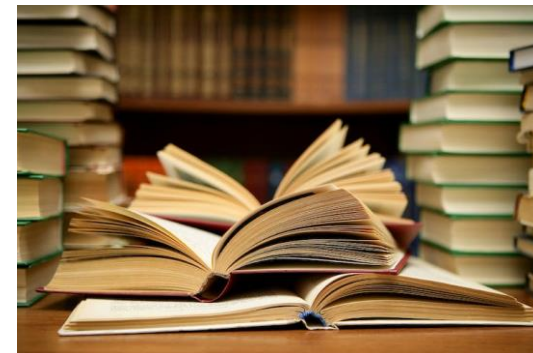
# 吉原将大（よしはらまさひろ）



- 東北大学大学院国際文化研究科
  - 特任研究員（日本学術振興会特別研究員PD）



- 専門：認知心理学，言語心理学
- 主な研究：私たちはどのように言語を処理しているか？
  - 日本語母語話者の単語認知・音声産出
  - バイリンガルの単語習得
  - ロボットとのコミュニケーション





# Colab 操作方法

(デモンストレーション補足資料)

**DaSiC2023 WORKSHOP**

# 必要なもの

- パソコン or スマートフォン
- インターネット環境
  - Webブラウザは Chrome 推奨
  - Firefox, Safari も可
- Google アカウント
  - Colab の使用にはログインが必要



# 用語の説明

- コード（プログラム）のまとまりを「セル」と呼びます

セル

▽ 自作 Transformer の輸入

```
[ ] 1 from RAM import Transformer
    2 model = Transformer(src_vocab_size=len(idx2tkn),
    3                     tgt_vocab_size=len(idx2tkn),
    4                     model_dim=32,
    5                     num_heads=4,
    6                     num_layers=1,
    7                     max_seq_length=22,
    8                     dropout=0.,
    9                     ff_dim=32).to(device)
    10 model.eval();
```

▽ 乱数の種の設定

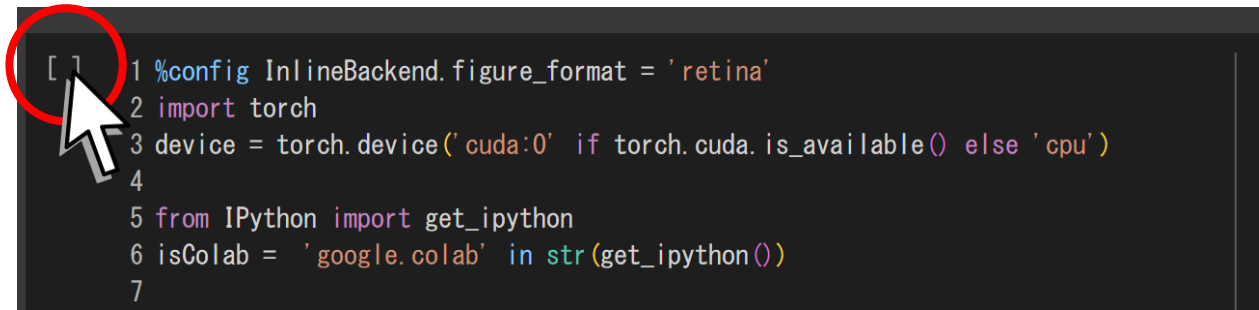
```
[ ] 1 # 乱数のシードを設定
    2 import random
    3
    4 torch.manual_seed(42)
    5 np.random.seed(42)
    6 random.seed(42)
```

セル

※コードに関する説明等

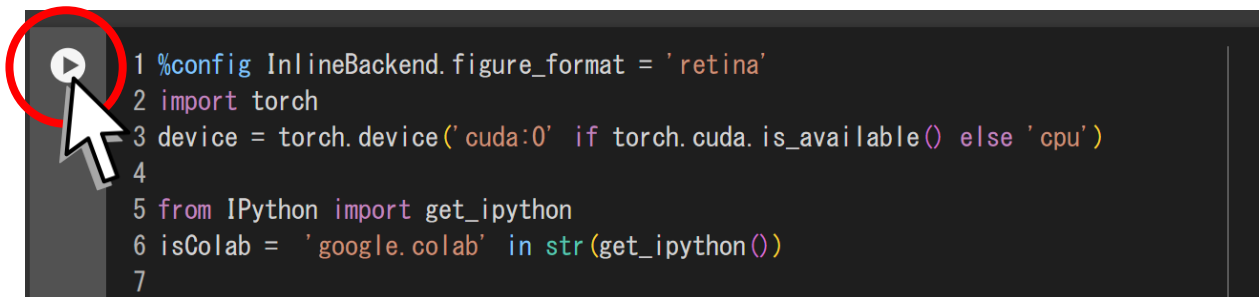
# Colab の基本的な使い方

1. 各セルの左にある [ ] 上にカーソルを移動



```
1 %config InlineBackend.figure_format = 'retina'
2 import torch
3 device = torch.device('cuda:0' if torch.cuda.is_available() else 'cpu')
4
5 from IPython import get_ipython
6 isColab = 'google.colab' in str(get_ipython())
7
```

2. 再生マーク (▶) に変わったら左クリックしてコードを実行

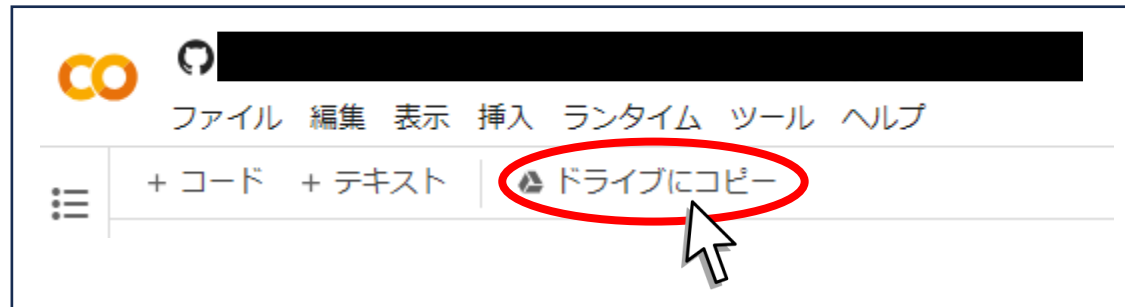


```
1 %config InlineBackend.figure_format = 'retina'
2 import torch
3 device = torch.device('cuda:0' if torch.cuda.is_available() else 'cpu')
4
5 from IPython import get_ipython
6 isColab = 'google.colab' in str(get_ipython())
7
```

※原則として、コードは上から順に実行してください

# デモのコードを自分の Google ドライブにコピー

- デモページを開いたら, 「ドライブにコピー」を左クリック
  - 新しいタブが自動で立ち上がり, ご自身の Google ドライブにデモンストレーションのコードが保存されます



- コピーしたコードであれば, ご自身でも修正・変更が可能です
  - 参考 : Google ドライブの開き方 (右図)



# もし警告が表示されたら

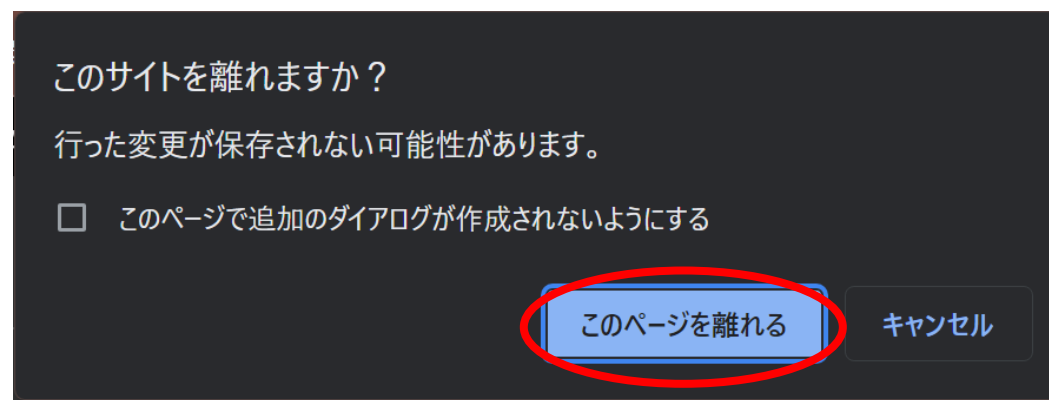
- セルの初回実行時に、以下のような警告が表示されることがあります
  - Google ドライブにコピーしたコードであれば、警告は表示されません
- （作成元が信用できる場合は）「このまま実行」を左クリック





# 終了時

- そのままブラウザを閉じてください
  - 以下の警告ウインドウは「このページを離れる」を左クリック



# 参考：Colab について



- 正式名称は “(Google) Colaboratory”
- Webブラウザ上で Python（プログラミング言語のひとつ）を記述・実行できる Google の機能
  - <https://colab.google/>
- 無料で GPU を使用可能
  - GPU (Graphics Processing Unit)：大量の計算を高速に実行できる
  - ただし、性能や使用量に上限がある（有料版だと上限が緩和される）