

背景：

Ubuntu16.04、Nvidia 1050Ti、Driver 410.79、Cuda 10.0、Anaconda Python (tensorflow=1.5, keras=2.0)で動いていた

ここで、ある学生が tensorflow2.0 が必要になったため、`pip install tensorflow==2.0.0` を実行した
問題発生：インストールにはエラーなく実行できたが、python を起動し、`import keras` を実行すると
コアダンプする

そこで相談にきた

締め切り直前なので放置

発表後に修復

1. この環境下では、`tensorflow==1.5` もしくは `1.4` が必要らしい。しかし、Anaconda ではもはやそれをサポートしていない(1.13 以降のみサポート)

そこで、anaconda をあきらめ、Ubuntu に付属する python を採用することとする

2. python2 は pip でモジュールを追加できる

```
pip install Keras, tensorflow
```

しかしこれだと tensorflow のバージョン 1.14.0、Keras は 2.3.1 となり、問題は継続する。そこで、

```
pip install Keras==1.2.2 tensorflow==1.5.0 tensorflow-gpu==1.5.0
```

で作り直せた(mnist.py で確認済み)

3. python3 も同様である。ただ、`apt install python3-pip` としても、`pip3` が作られない、という問題があった。そこで、pip を作る

```
sudo apt install curl
```

```
curl "https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py" -o "get-pip.py"
```

```
sudo python3 get-pip.py
```

これにより `/usr/local/bin/pip3` が作られる

あとは

```
pip3 install Keras==1.2.2 tensorflow==1.5.0 tensorflow-gpu==1.5.0
```

重要 tensorflow も Keras も「古い」バージョンを使い続けること。下手に upgrade すると最初の問題が発生する

知識: `pip3 install -U <package>` でパッケージのアップデート

```
pip3 list や pip3 freeze で現在のモジュールのインストール状況、バージョンを確認
```

```
pip3 list -o で新しいバージョンがあるものを表示
```

4. cublas のライブラリがない、というエラー発生と対処

`/usr/local/cuda` は `cuda-9.0` へのシンボリックリンクとしていた。しかし

```
Error while using cuda-9.0, libcublas.so.8.0: cannot open shared object file
```

というエラーが起き、実行できない。

対処法：Cuda のバージョンは 8.0 でないといけない(libcublas.so のバージョンと対応)

そこで、`/usr/local/cuda` を `cuda-8.0 (cudnn7.5 入り)` にシンボリックリンクして解決。

不思議：`nvidia-smi` は CUDA version 10.0 と表示される。ここは違っていても問題ないのだろうか。

`nvcc -V` も 8.0 と表示される

