

FRENDYのインストール方法について

概要

- インストール先 : Ubuntu (Ubuntu 20.04.1 LTS)
 - Windows subsystem for Linuxを用いて、WindowsにUbuntuをインストール
 - インストールしたUbuntu上でgcc等をインストールし、FRENDYをコンパイルする
- 本資料の説明は以下の通り
 - Windows subsystem for Linuxの導入
 - Ubuntuの設定
 - FRENDYのコンパイル

Windows subsystem for Linux の導入

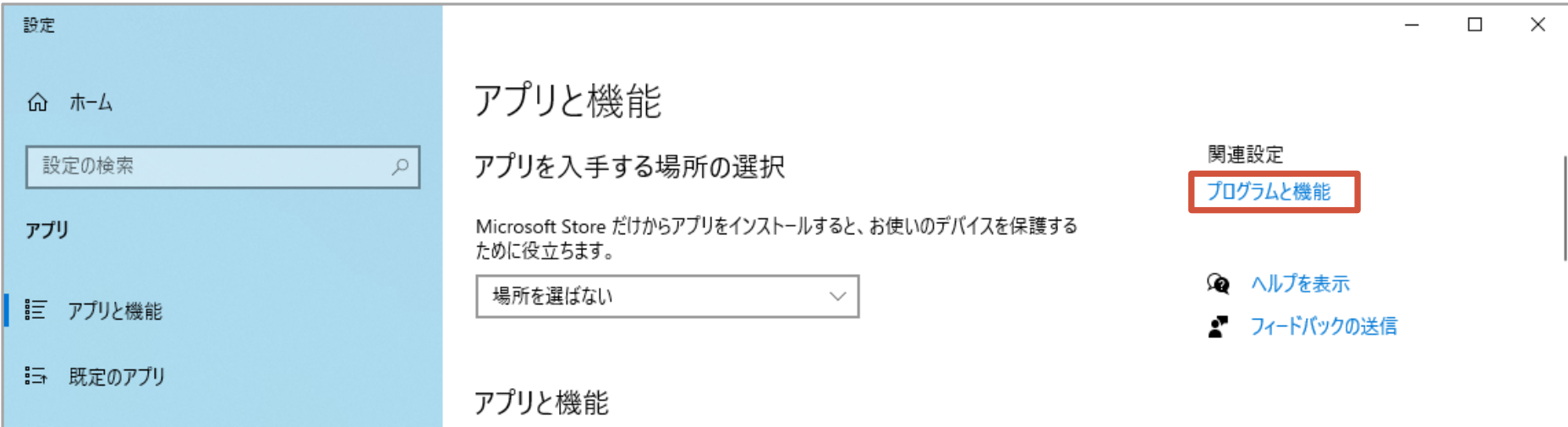
Windows subsystem for Linuxの導入 (1)

- Windowsアイコンを右クリック
- 『アプリと機能(F)』を起動



Windows subsystem for Linuxの導入 (2)

- 右上の関連設定の『プログラムと機能』をクリック

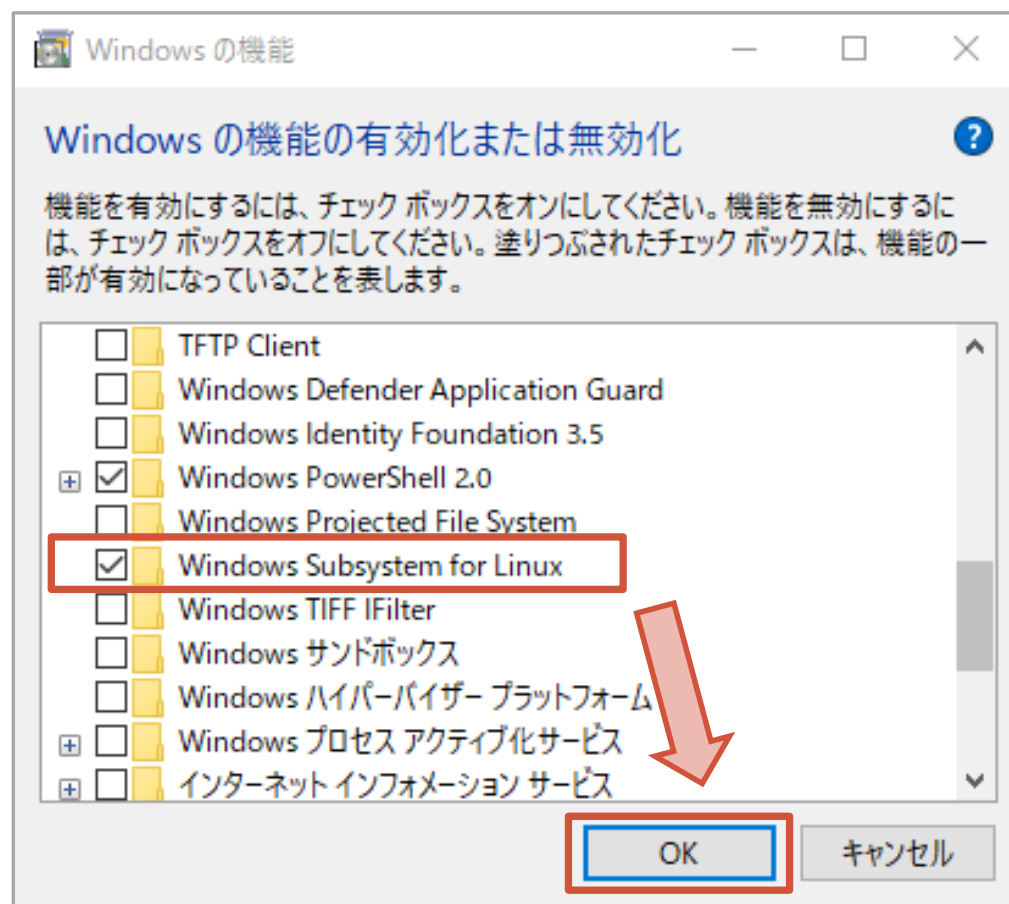


- 左の『Windows機能の有効化または無効化』をクリック



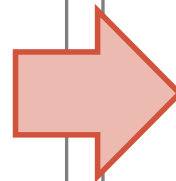
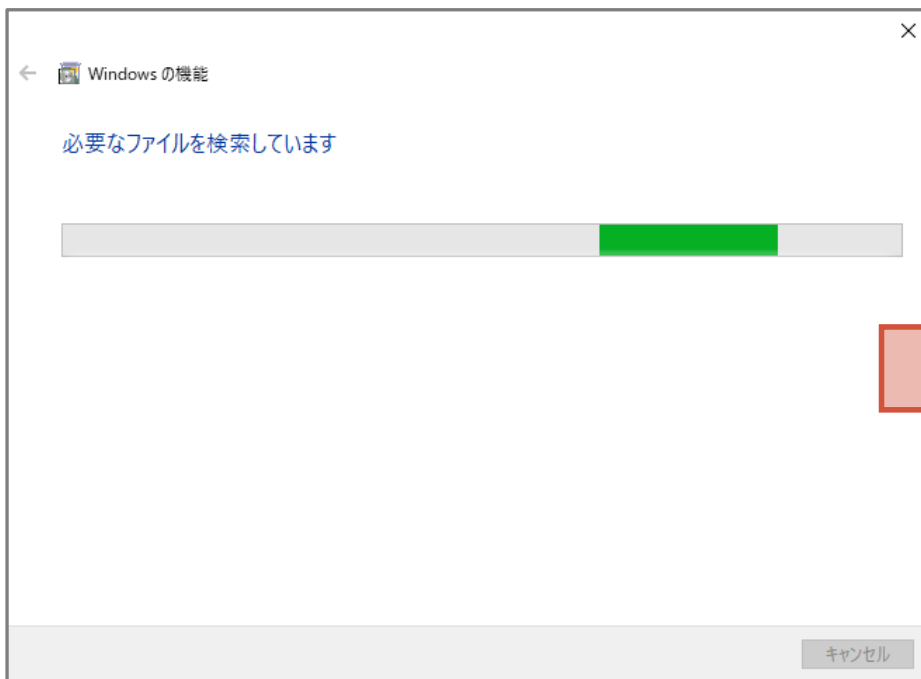
Windows subsystem for Linuxの導入 (3)

- 中段辺りにある『Windows Subsystem for Linux』のチェックボックスをオンにして、『OK』



Windows subsystem for Linuxの導入 (4)

- 必要なファイルを検索していますと表示されるので、しばらく待つ
- 変更完了後、再起動を求められるので、Windowsを再起動する



WSLへのUbuntuのインストール (1)

- Windowsを再起動後、Microsoft StoreでUbuntuを検索
- インストールしたいLinuxを選択

Microsoft Store

ホーム ゲーム エンターテイメント 仕事効率化 お買い得商品

検索

結果: Ubuntu

部門: 全ての部署 | 次で使用可能: パーソナル コンピューター

アプリ (12) [すべて表示](#)

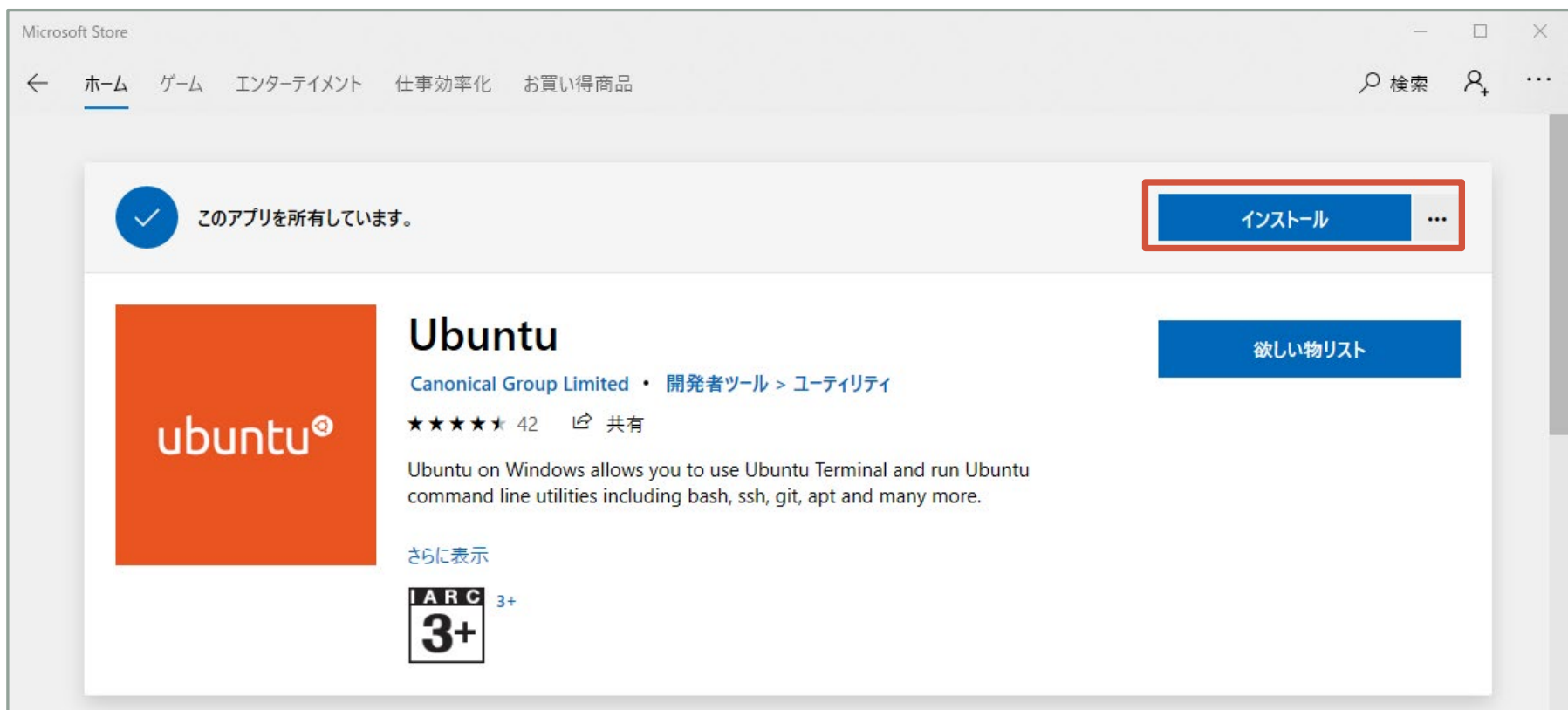
アプリ名	評価	価格
Ubuntu	★★★★☆ 42	無料
Ubuntu 20.04 LTS	★★★★★ 4	無料
Ubuntu 18.04 LTS	★★★★★ 11	無料
XSERVER4WINDOWS10 X410	★★★★★ 8	¥4,700 割引 ¥5,050 ¥1,150
Raft WSL	★★★★★ 1	無料+
Linux Cheatsheet		無料+
2buntu.com		無料

検索をクリックし、Ubuntuと入力

好みが無いなら無印のUbuntuをお勧めします

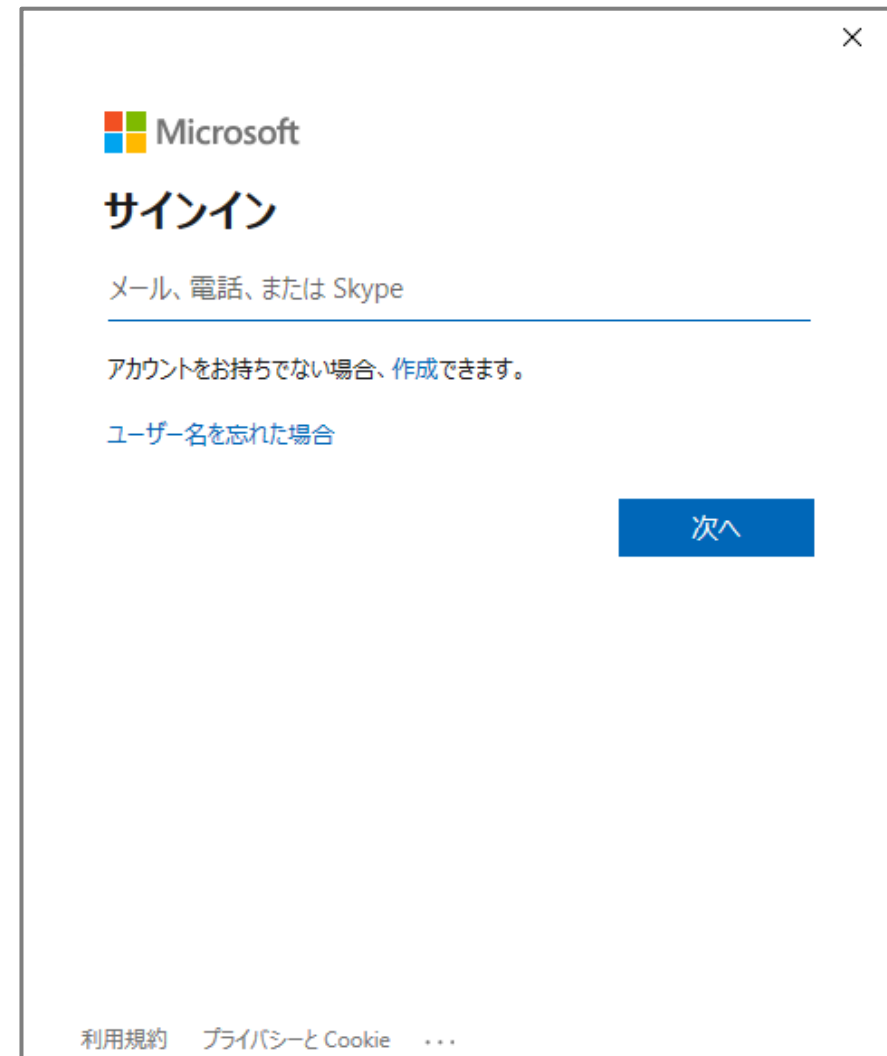
WSLへのUbuntuのインストール (2)

- アプリの画面が出てきたらインストールをクリック



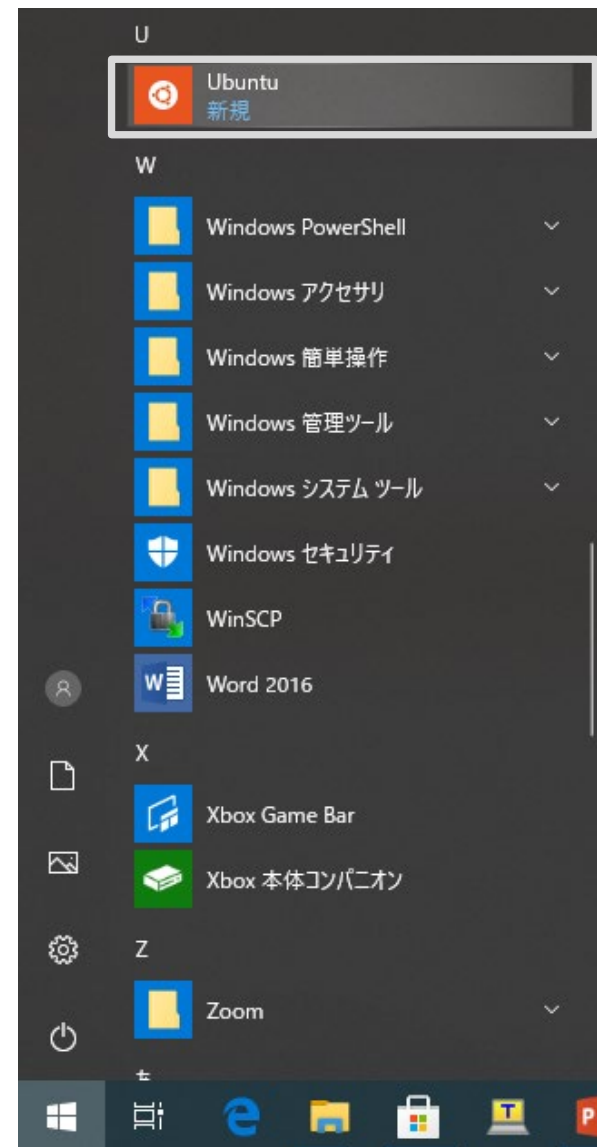
WSLへのUbuntuのインストール (3)

- 場合によってはサインインを求められるので、その場合はサインインを行う



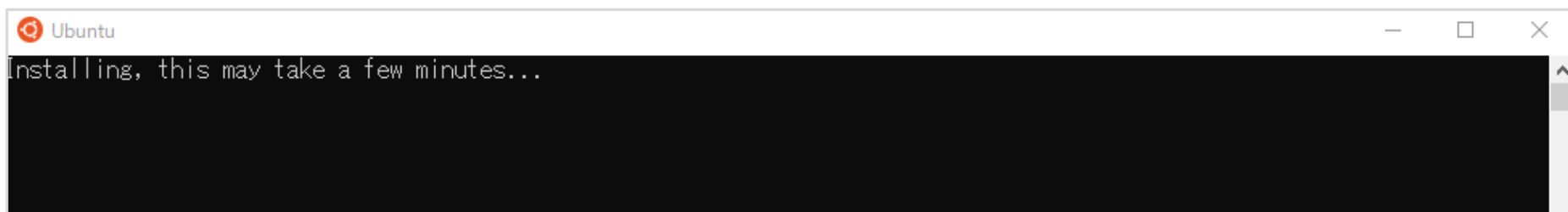
WSLへのUbuntuのインストール (4)

- Ubuntuのインストールが完了すると、プログラム一覧にUbuntuが登録される
 - Ubuntuをクリックすれば、起動する



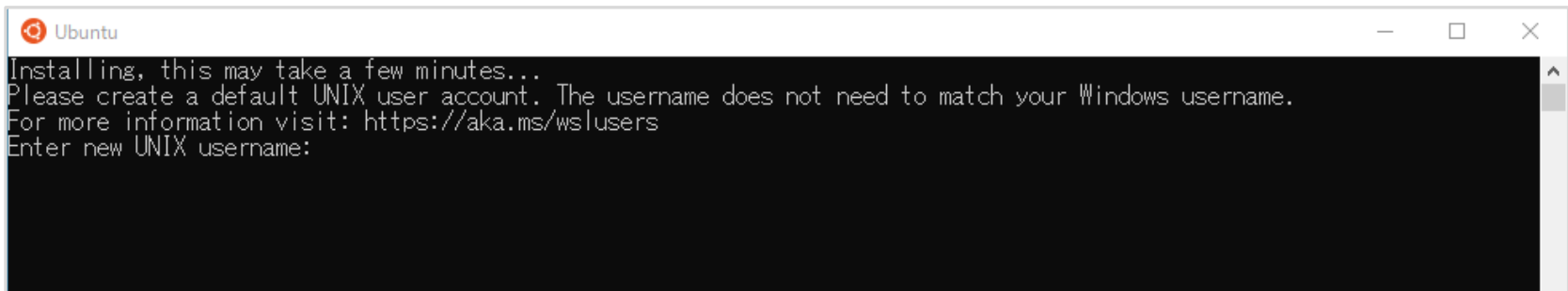
WSLへのUbuntuのインストール (5)

- Ubuntuを起動すると、図のようにターミナルが開き、インストール作業を行う
 - インストール作業が終わるまで数分～十数分程度かかります



WSLへのUbuntuのインストール (6)

- しばらくすると、Ubuntuで用いるユーザー名、パスワードを求められる
 - このユーザー名、パスワードはWindowsのものと同じである必要はない
 - パスワードはsudoコマンドなどを使う場合に必要となる
 - 本資料ではユーザー名を『tada』と設定



```
Ubuntu
Installing, this may take a few minutes...
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username:
```

WSLへのUbuntuのインストール (7)

- ユーザー名、パスワードを入力すると、Ubuntuを使う準備が完了する

```
tada@DESKTOP-8DR8GSO: ~
passwd: password updated successfully
Installation successful!
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

Welcome to Ubuntu 20.04.1 LTS (GNU/Linux 4.4.0-18362-Microsoft x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Thu Aug 27 18:37:41 JST 2020

System load:  0.52      Processes:            7
Usage of /home: unknown  Users logged in:     0
Memory usage: 36%      IPv4 address for eth1:
Swap usage:   0%

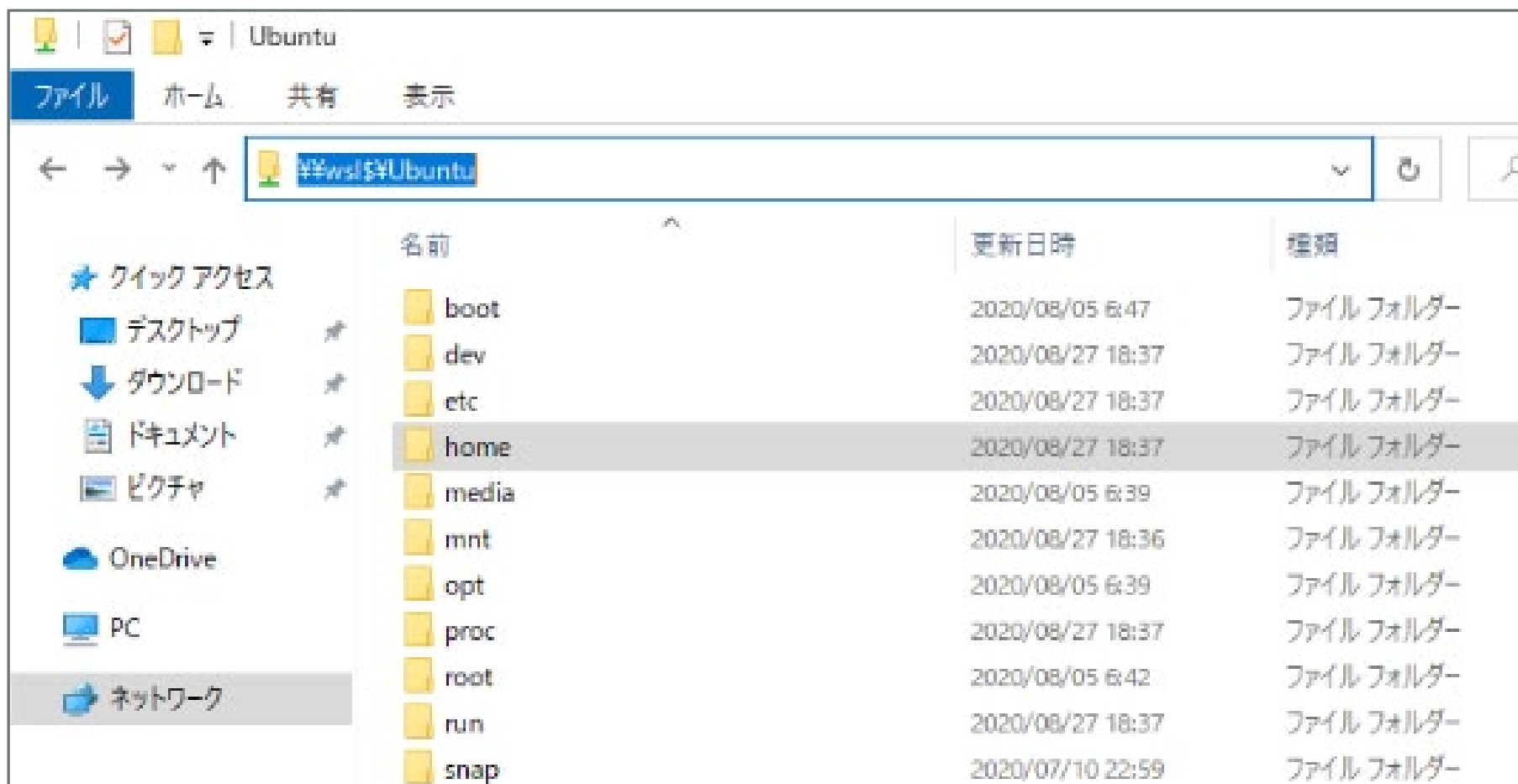
1 update can be installed immediately.
0 of these updates are security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

This message is shown once once a day. To disable it please create the
/home/tada/.hushlogin file.
tada@DESKTOP-8DR8GSO: ~$
```

Ubuntuのディレクトリ

- Ubuntuのディレクトリは以下の通り
 - [\\wsl\\$Ubuntu](#)



Ubuntuを効率よく使うために

- デスクトップのディレクトリのリンクを貼ると便利
 - `ln -s /mnt/c/Users/ユーザー名/Desktop/ディレクトリ名`
 - デスクトップ上のディレクトリでUbuntuとやり取りが可能に

```
tada@DESKTOP-8DR8GSO: ~
tada@DESKTOP-8DR8GSO: ~$ ln -s /mnt/c/Users/ユーザー名/Desktop/wsl_data/ ./wsl_data/
tada@DESKTOP-8DR8GSO: ~$ ll
total 44
drwxr-xr-x 1 tada tada 4096 Sep 23 20:06 .
drwxr-xr-x 1 root root 4096 Aug 27 18:37 ..
-rw-r----- 1 tada tada 5502 Sep 23 20:03 .bash_history
-rw-r----- 1 tada tada 220 Aug 27 18:37 .bash_logout
-rw-r----- 1 tada tada 3771 Aug 27 18:37 .bashrc
drwxr-xr-x 1 tada tada 4096 Sep 1 15:55 .cache/
-rw-rw-rw- 1 tada tada 53 Aug 27 19:48 .gitconfig
-rw-r----- 1 tada tada 21 Sep 1 15:54 .gnuplot_history
drwxr-xr-x 1 tada tada 4096 Aug 27 18:37 .landscape/
-rw-rw-rw- 1 tada tada 0 Sep 23 11:08 .motd_shown
-rw-r----- 1 tada tada 807 Aug 27 18:37 .profile
-rw-r----- 1 tada tada 0 Aug 27 18:57 .sudo_as_admin_successful
-rw-r----- 1 tada tada 25972 Sep 1 18:13 .viminfo
drwxrwxrwx 1 tada tada 4096 Sep 1 16:14 code/
drwxrwxrwx 1 tada tada 4096 Sep 1 11:47 work/
lrwxrwxrwx 1 tada tada 43 Sep 23 20:06 wsl_data -> /mnt/c/Users/ユーザー名/Desktop/wsl_data/
tada@DESKTOP-8DR8GSO: ~$
```

ユーザー名

ドライブ名

ディレクトリ名

指定ディレクトリからのWSLの起動

- WSLではアクセスしたいディレクトリからの起動も可能
 - アクセスしたいディレクトリを開き、アドレスバーに『wsl』と入力するだけ
 - アクセスしたいディレクトリに『wsl』という名前のディレクトリ、ファイルがあるとうまく起動しないので要注意

The image illustrates the steps to start WSL from a specific directory. It shows two screenshots of a Windows File Explorer window. In the first screenshot, the address bar shows 'デスクトップ'. A red box labeled 'アドレスバー' (Address Bar) points to the address bar. In the second screenshot, the address bar has been changed to 'wsl'. A red box labeled 'デスクトップから開始される' (Started from Desktop) points to the terminal output showing the WSL prompt at the Desktop directory.

デスクトップ

アドレスバー

wsl

デスクトップから開始される

```
tada@DESKTOP-8DR8GSO: /mnt/c/Users/[redacted]/Desktop
tada@DESKTOP-8DR8GSO: /mnt/c/Users/[redacted]/Desktop$
```

コマンドプロンプトからのWSLの起動

- コマンドプロンプトからもWSLは起動可能
 - コマンドプロンプトで『wsl』と入力するだけ
 - プログラムから開いても大きな差異はない
 - コマンドプロンプトから起動するか、プログラムから起動するかは個人の好み

```
選択 tada@DESKTOP-8DR8GSO: /mnt/c/Users/ [redacted]
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1082]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

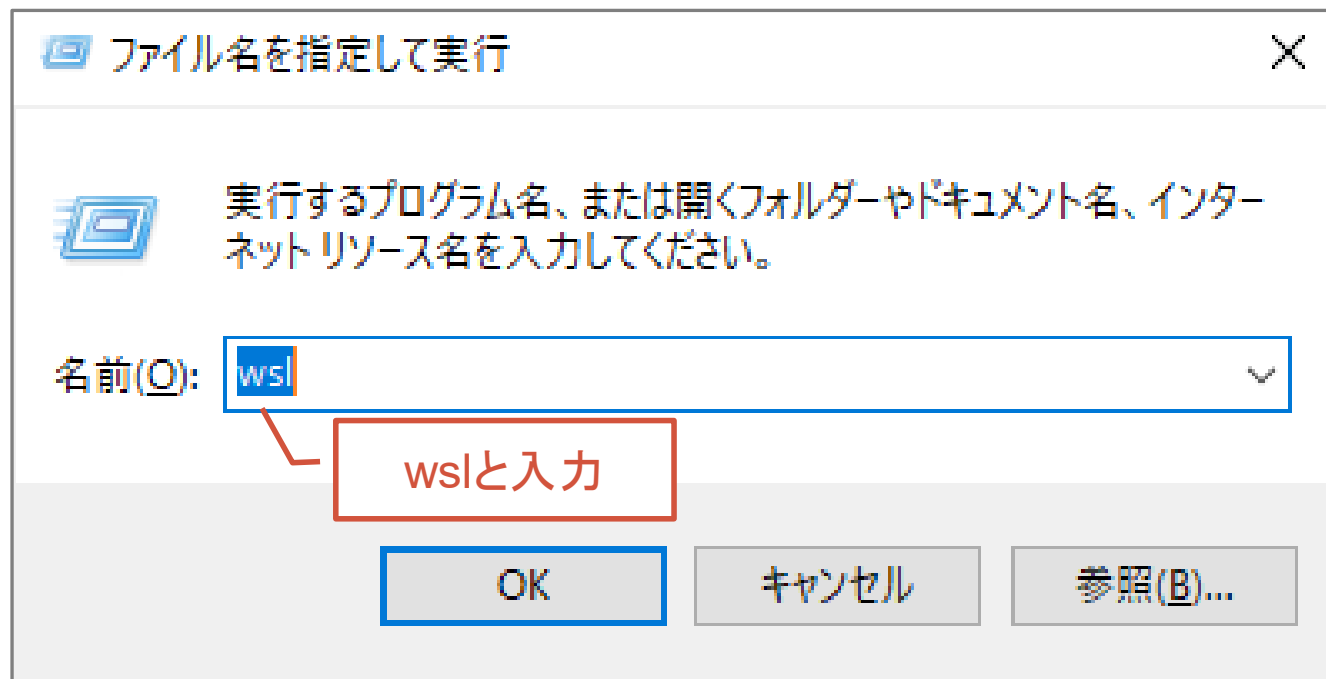
C:\Users\ [redacted] > wsl
tada@DESKTOP-8DR8GSO: /mnt/c/Users/ [redacted] $
```

wslと入力

自動的にUbuntuが立ち上がる

CUIでのWSLの起動

- マウスを使わず、キーボードのみでWSLを起動したい場合は以下の操作で起動できる
 - Windowsキー+rでファイル名を指定して実行を開く
 - 名前に『wsl』と入力し、エンターキーを押す



Ubuntuの設定

関連プログラムのインストール

- FRENDYをインストールするためにはいくつかのプログラムを事前にインストールする必要がある
 - tcsh: 実行シェル
 - gcc、make: コンパイラ
 - Boost、Lapack、Blas、Eigen: ライブラリ
- **サーバー管理者がいる場合、以降の操作は必ずサーバー管理者に確認し、サーバー管理者の監督の下で行って下さい**
- FedraやCentOSなど、他のLinuxをご利用の方はapt-getをyumなどに適宜読み替えて下さい

関連プログラムのインストール (1/3)

- インストール前にアップデートを行う
 - `sudo apt-get update`
 - `sudo apt-get upgrade`
- tcshのインストール
 - `sudo apt-get install tcsh`
 - CentOSの場合は`sudo yum install tcsh`

```

tada@DESKTOP-8DR8GSO:~$ sudo apt-get install tcsh
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  tcsh
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 427 kB of archives.
After this operation, 1363 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 tcsh amd64 6.21.00-1 [427 kB]
Fetched 427 kB in 2s (259 kB/s)
Selecting previously unselected package tcsh.
(Reading database ... 31871 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../tcsh_6.21.00-1_amd64.deb ...
Unpacking tcsh (6.21.00-1) ...
Setting up tcsh (6.21.00-1) ...
update-alternatives: using /bin/tcsh to provide /bin/csh (csh) in auto mode
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
tada@DESKTOP-8DR8GSO:~$
    
```

本資料の緑色の文字で記載した
コマンドを端末に入力すればOK

関連プログラムのインストール (2/3)

- gcc、makeのインストール
 - `sudo apt-get install build-essential`
 - インストールの有無を聞かれるので、『Y』を入力
 - インストールが完了するまで数分かかります
 - CentOSの場合は`sudo yum install gcc`
- Boostのインストール
 - `sudo apt-get install libboost-all-dev`
 - インストールの有無を聞かれるので、『Y』を入力
 - インストールが完了するまで数分～十数分かかります
 - CentOSの場合は`sudo yum install boost boost-devel`
- Lapack、Blasのインストール
 - `sudo apt-get install liblapack-dev libblas-dev`
 - インストールの有無を聞かれるので、『Y』を入力
 - CentOSの場合は`sudo yum install lapack-devel blas-devel`

関連プログラムのインストール (3/3)

- Eigenのインストール
 - この作業はランダムサンプリングツールをインストールしない場合は不要です
 - `sudo apt-get install libeigen3-dev`
 - インストールの有無を聞かれるので、『Y』を入力
- CentOSの場合はyumでインストールできないので、以下の手順を取る必要がある
 - ①以下のサイトからEigen3をダウンロード
 - http://eigen.tuxfamily.org/index.php?title=Main_Page#Download
 - ②適当なディレクトリで解凍
 - ③”eigen-3.X.X/Eigen”をfrendy_YYYYMMDDと同じディレクトリにコピーするかリンクを貼る

FRENDYのコンパイル

FRENDYの入手

- FRENDYはJAEAのHPから入手可能
- https://rpg.jaea.go.jp/main/ja/program_frendy/

日本原子力研究開発機構 原子力基礎工学研究センター 核工学・炉工学ディビジョン

炉物理標準コード研究グループ

English 索引

炉物理標準コード研究グループ »

Table Of Contents

プログラム等の利用について
核計算コード関連の解説資料
成果一覧
受賞
スタッフ
連絡先

このページの目次

FRENDY

- 核データ処理コードFRENDY第1版のダウンロード
 - 最新版
 - 旧版
- 引用すべき参考文献
- ライセンス (2条項BSDライセンス準拠) 及び著作権
- 日本語訳 (参考)
- FRENDYの関連資料

FRENDY

核データ処理コードFRENDY第1版のダウンロード

FRENDY : FRom Evaluated Nuclear Data librarY to any application

最新版

- [README\(日本語版\)](#) (文字化けする場合はダウンロードしてください。)
- [Updatelist](#)
- [FRENDY\(1.02.003\)](#)

旧版

- [FRENDY\(1.01.001\)](#)
- [FRENDY\(1.00.005\)](#)

引用すべき参考文献

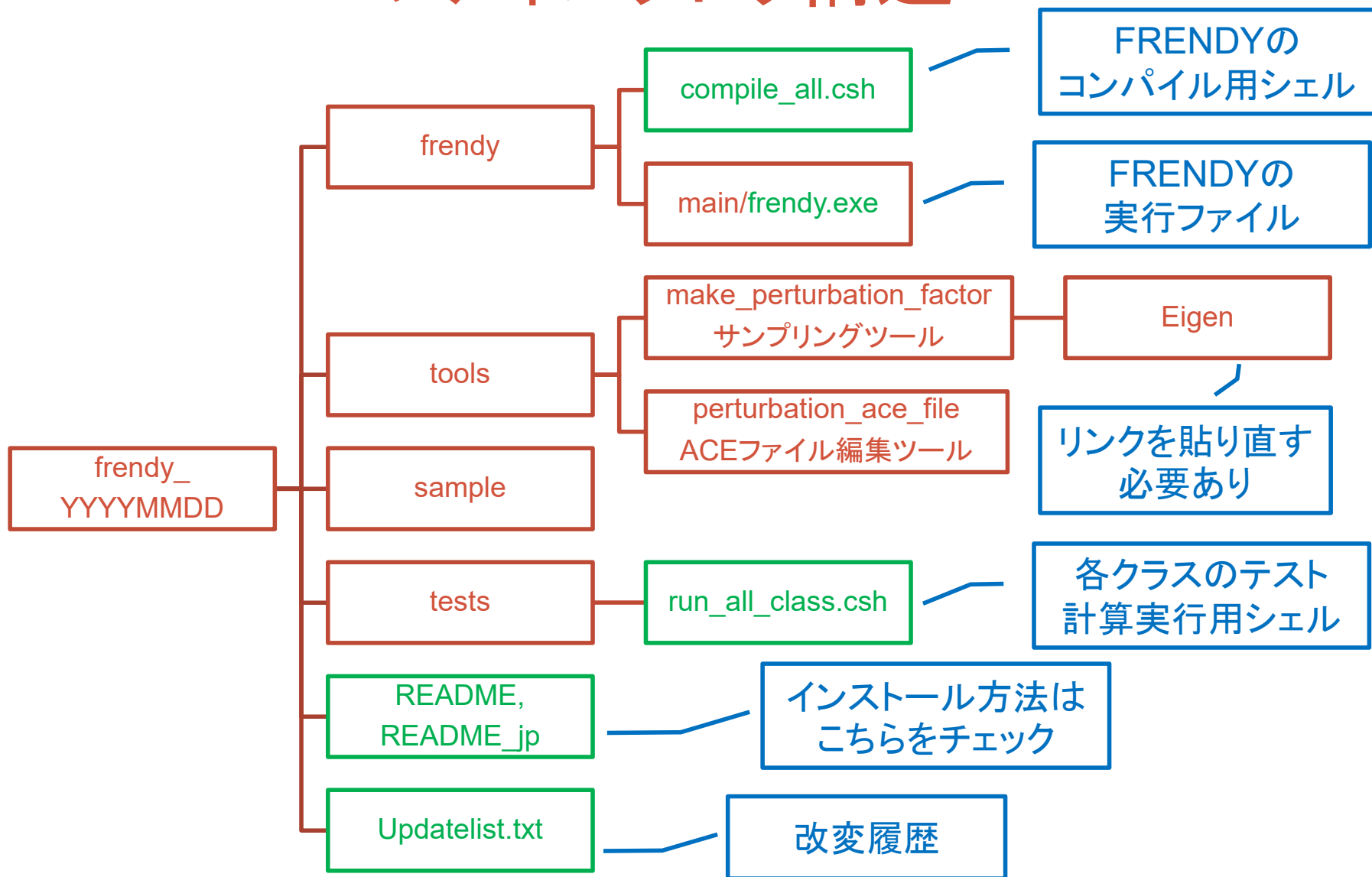
最新版はこちらから入手可能

以前のバージョンはこちらから

FRENDYの解凍

- FRENDY(frendy_YYYYMMDD.tar.gz)をダウンロードし、インストールするディレクトリにコピー
 - YYYYMMDDはリリース日
- FRENDYを解凍
 - `tar -xvzf frendy_YYYYMMDD.tar.gz`

FRENDYのディレクトリ構造



FRENDYのコンパイル

- frendy_YYYYMMDD/frendyのcompile_all.cshを実行
 - `cd frendy_YYYYMMDD/frendy`
 - `csh ./compile_all.csh`
 - コンパイルは10分程度かかります
 - 途中でWarningメッセージが出る場合あり
 - fatal errorが出なければ大きな問題はない
 - 画面上に『### Completed to make FRENDY ###』と表示され、frendy/mainに実行ファイル(frendy.exe)が作成されていればOK

FRENDYのサンプルプログラムの実行

- frendy_YYYYMMDD/sample/runに移動
 - `cd sample/run`
- run_frendy.cshを実行
 - `csh ./run_frendy.csh`
- いくつかの核種、TSLを自動で処理
 - H001、C000、O016、Fe056、Xe135、Gd155、U235、U238、Pu238、Pu239
 - 軽水中のH、パラ水素、オルト水素、黒鉛(graphite)
 - 20～30分程度かかります
 - col_dataにj40a00fa、f40a00ta、xsdir.j40a00f、xsdir.j40a00tが出来ていればOK

ランダムサンプリングツールのコンパイル

- 先にFRENDYをコンパイルしておく必要がある
- frendy_YYYYMMDD/tools/make_perturbation_factorに移動
 - `cd tools/make_perturbation_factor`
- Eigenライブラリのリンクをmake_perturbation_factorの下に作成
 - Eigen3をapt-getでインストールした場合は以下の通り
 - `ln -s /usr/include/eigen3/Eigen/ ./`
 - 元々の"frendy_YYYYMMDD/tools/make_perturbation_factor/Eigen"は削除するか、上書きしてください
- 実行ファイルのコンパイル
 - `make`
- サンプルの実行
 - `cd sample`
 - `csh ./run_make_perturbation_factor.csh`
 - Warningメッセージが無く、output/1001に1001_0XXXの100個のファイルが生成されていればOK

ACEファイル編集ツールのコンパイル

- 先にFRENDYをコンパイルしておく必要がある
- frendy_YYYYMMDD/tools/perturbation_ace_fileに移動
 - `cd tools/perturbation_ace_file`
- 実行ファイルのコンパイル
 - `make`
- サンプルの実行
 - 先にランダムサンプリングツールのサンプル計算を実行しておく必要がある
 - `cd sample`
 - `csh ./run_perturbation_ace_file.csh`
 - Warningメッセージが無く、outputに0001～0100の100個のディレクトリが出来ていればOK