

WindowsでLinux

-WSLについて-

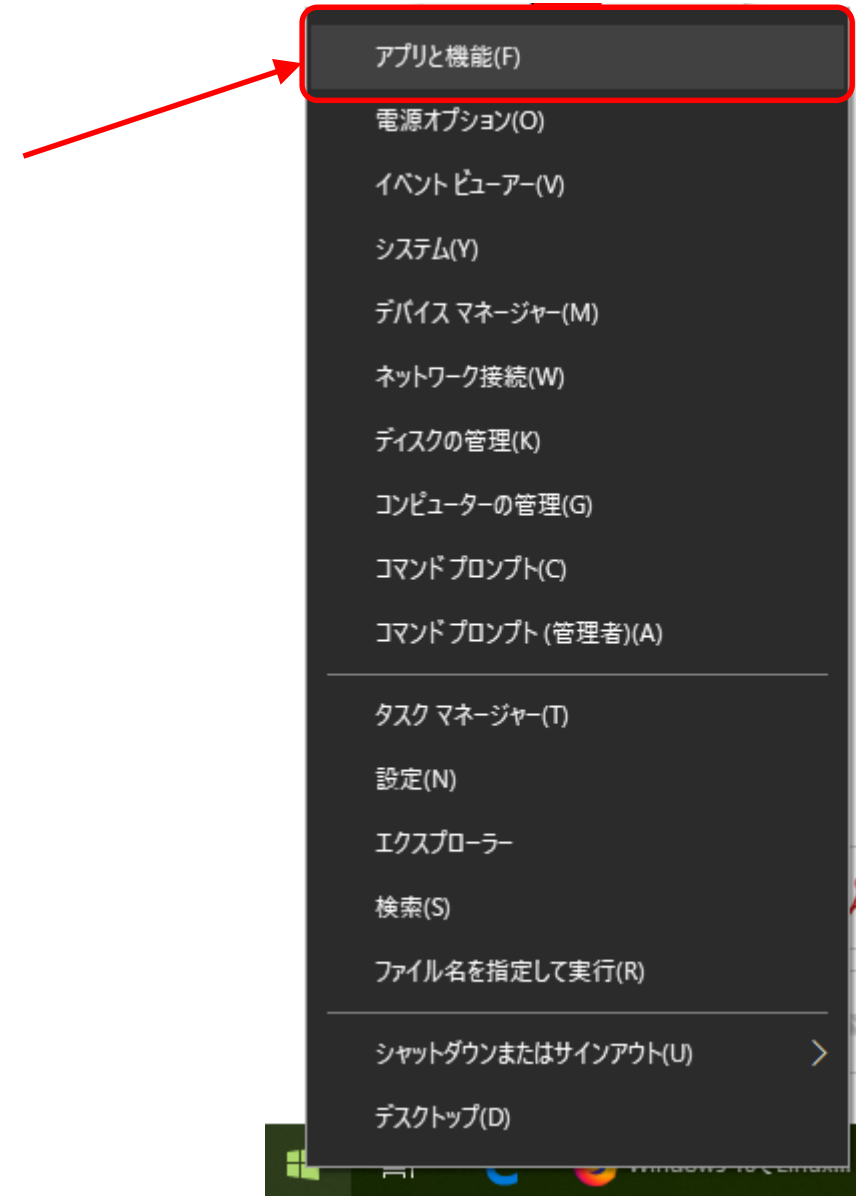
山本和弘

WSLとは

- Windows Subsystem for Linux
- Windows 10 において、Linux環境を与えるもの

WSLの有効化

- デスクトップの左下にあるスタートアップボタンを右クリックし、右のメニューを開く。ひらいたメニューのうち、「アプリと機能」を選択する。



WSLの有効化（2）

The screenshot shows the Windows Settings application, specifically the 'Apps & Features' section. The left sidebar contains navigation options: 'ホーム' (Home), '設定の検索' (Search settings), 'アプリ' (Apps), 'アプリと機能' (Apps & Features), '既定のアプリ' (Default apps), 'オフライン マップ' (Offline maps), 'Web サイト用のアプリ' (Apps for the web), 'ビデオの再生' (Video playback), and 'スタートアップ' (Startup). The main content area is titled 'アプリと機能' (Apps & Features) and includes a subtitle 'アプリを入手する場所の選択' (Select where to get apps). Below this, there is a message about installing apps from the Microsoft Store and a dropdown menu set to '場所を選ばない' (Anywhere). Further down, there are links for 'オプション機能' (Optional features) and 'アプリ実行エリアス' (App execution aliases). A search bar labeled 'このリストを検索' (Search this list) is present. At the bottom, there are filters for '並べ替え: 名前' (Sort by: Name) and 'フィルター: すべてのドライブ' (Filter: All drives). A list of installed applications is shown, including '3D ビューアー' (24.0 KB), '7-Zip 18.05 (x64)' (4.93 MB), 'Adobe Acrobat DC' (4.61 GB), 'Adobe Creative Cloud' (83.3 MB), and 'Adobe Illustrator 2019' (1.05 GB). On the right side of the screen, there are links for '関連設定 プログラムと機能' (Related settings: Programs and features), '質問がありますか? ヘルプを表示' (Have a question? View help), and 'Windows をより良い製品にする フィードバックの送信' (Improve Windows: Send feedback). A green callout box points to the '関連設定 プログラムと機能' link with the text: 'これをクリック。項目が画面の端にあるため、全画面表示をしないと出てこないことに注意。' (Click this. Note that because the item is at the edge of the screen, it won't appear unless you go into full-screen mode.)

設定

ホーム

設定の検索

アプリ

アプリと機能

既定のアプリ

オフライン マップ

Web サイト用のアプリ

ビデオの再生

スタートアップ

アプリと機能

アプリを入手する場所の選択

Microsoft Store だけからアプリをインストールすると、お使いのデバイスを保護するために役立ちます。

場所を選ばない

アプリと機能

オプション機能

アプリ実行エリアス

検索や並べ替えを行ったり、ドライブでフィルターをかけたりできます。アプリをアンインストールまたは移動する場合は、一覧で目的のアプリを選びます。

このリストを検索

並べ替え: 名前 フィルター: すべてのドライブ

3D ビューアー	24.0 KB
Microsoft Corporation	2019/08/13
7-Zip 18.05 (x64)	4.93 MB
	2019/07/25
Adobe Acrobat DC	4.61 GB
	2019/08/28
Adobe Creative Cloud	83.3 MB
	2019/08/19
Adobe Illustrator 2019	1.05 GB

関連設定
プログラムと機能

質問がありますか?
ヘルプを表示

Windows をより良い製品にする
フィードバックの送信

これをクリック。項目が画面の端にあるため、全画面表示をしないと出てこないことに注意。

ここに入力して検索

15:25 2019/09/26

WSLの有効化（3）

プログラムと機能

コントロール パネル > プログラム > プログラムと機能

プログラムと機能の検索

コントロール パネル ホーム

インストールされた更新プログラムを表示

プログラムのアンインストールまたは変更

プログラムをアンインストールするには、一覧からプログラムを選択して [アンインストール]、[変更]、または [修復] をクリックします。

Windows の機能の有効化または無効化

整理

名前	発行元	インストール日	サイズ	バージョン
7-Zip 18.05 (x64)	Igor Pavlov	2019/07/25	4.93 MB	18.05
Adobe Acrobat DC	Adobe Systems Incorporated	2019/08/28	4.60 GB	19.012.20040
Adobe Creative Cloud	Adobe Systems Incorporated	2019/08/19	83.3 MB	4.9.0.504
Adobe Illustrator 2019	Adobe Systems Incorporated	2019/08/21	1.04 GB	23.0.6
Adobe Photoshop CC 2018	Adobe Systems Incorporated	2019/08/21	2.04 GB	19.1.9
Adobe Photoshop CC 2019	Adobe Systems Incorporated	2019/08/21	2.21 GB	20.0.6
Audacity 2.2.2	Audacity Team	2018/06/12	52.1 MB	2.2.2
BandLab Assistant 5.0.4	BandLab	2019/07/25	186 MB	5.0.4
Cakewalk by BandLab	BandLab Singapore Pte Ltd.	2019/04/30	833 MB	25.03.0.20
Cakewalk Studio Instruments Suite	BandLab Singapore Pte Ltd.	2019/04/30	1.73 GB	1.0.0.70
Canon MP990 series MP Drivers		2019/07/25		
CDラベルプロダクションSimple7	CORPUS CORPORATION	2018/06/10		7.01.000
Cisco AnyConnect Secure Mobility Client	Cisco Systems, Inc.	2019/07/25	5.85 MB	4.5.02033
Corel AfterShot 3(64-bit)	Corel Corporation	2019/07/25	141 MB	3.4.0.297
Corel FastFlick	Corel Corporation	2019/07/25	424 MB	1.0.0.146
Dexed version 0.9.4	Digital Suburban	2019/06/10	12.1 MB	0.9.4
ELAN FingerPrint	ELAN Microelectronic Corp.	2019/07/25	13.6 MB	1.11.2.2106

現在インストールされているプログラム 合計サイズ: 23.9 GB

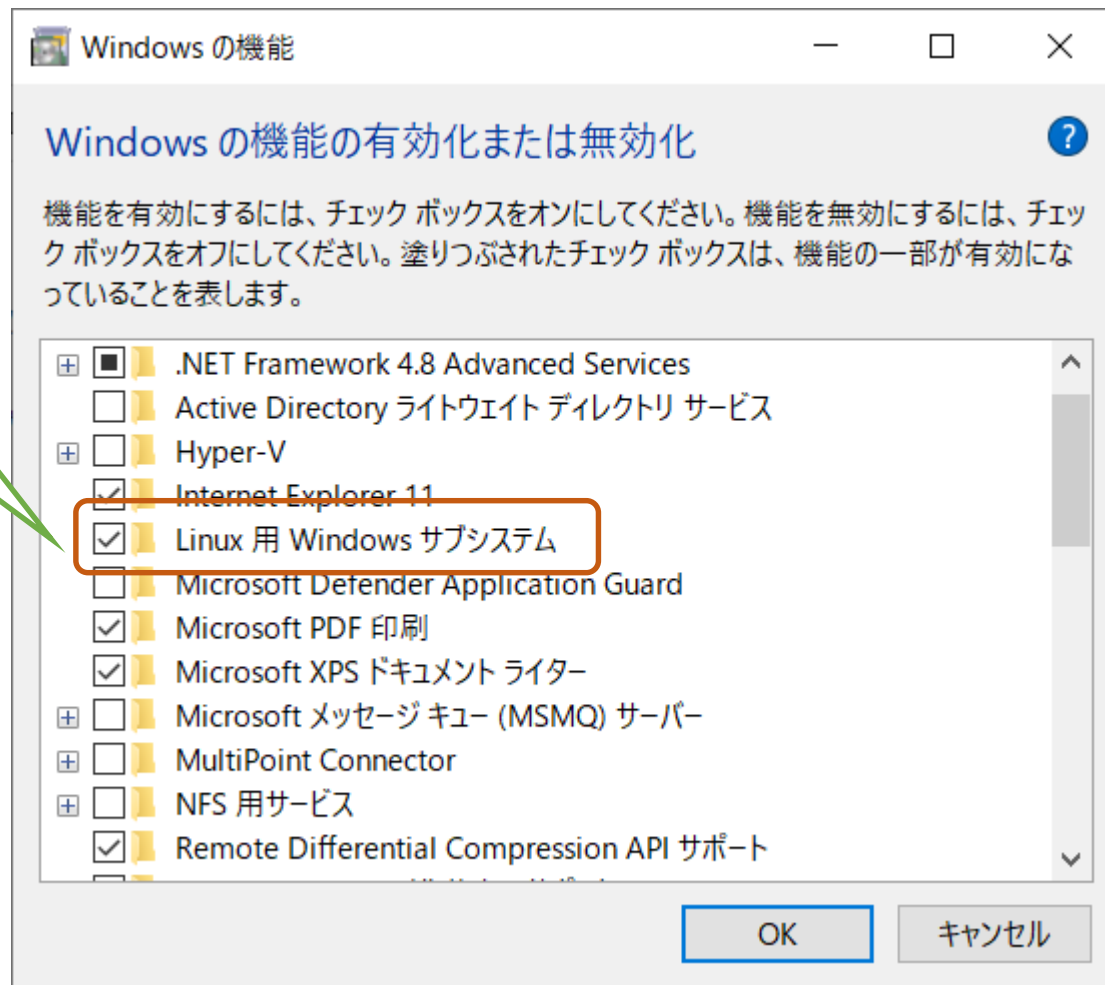
87 個のプログラムがインストールされています

これをクリック

WSLの有効化（４）

ここにチェックをいれる

その後、リブート



Ubuntu Linux のインストール

- Microsoft Store からUbuntuをダウンロードし、インストール。



Ubuntuで検索

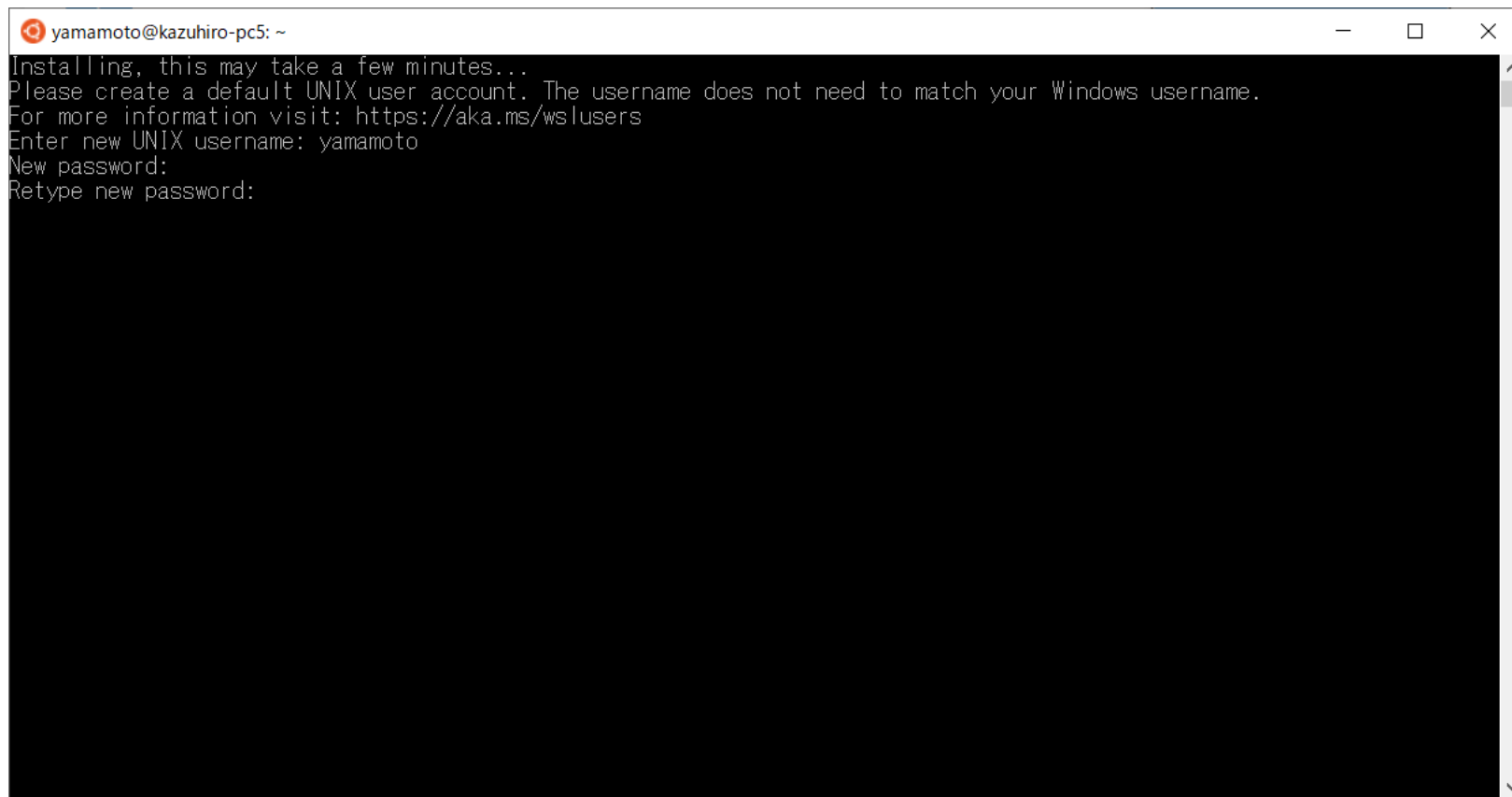
インストールが終われば起動

Ubuntu Linux の起動

- インストールが終われば起動



Ubuntu Linux の起動（2）

A terminal window titled 'yamamoto@kazuhiro-pc5: ~' with standard window controls. The terminal text shows the installation progress: 'Installing, this may take a few minutes...', a prompt to create a default UNIX user account, a URL for more information, and prompts for a new UNIX username and password. The username 'yamamoto' has been entered, and the password field is currently empty.

```
yamamoto@kazuhiro-pc5: ~  
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: yamamoto  
New password:  
Retype new password:
```

- 好きなユーザー名を入力し、その後今後使うパスワードを入力。

Ubuntu Linux の起動（3）

```
yamamoto@kazuhiro-pc5: ~  
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: yamamoto  
New password:  
Retype new password:  
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 4.4.0-19041-Microsoft x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
  
System information as of Sat Dec 12 13:39:06 JST 2020  
  
System load:   0.52      Processes:            7  
Usage of /home: unknown  Users logged in:      0  
Memory usage:  53%      IPv4 address for wifi0: 192.168.0.12  
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.
```

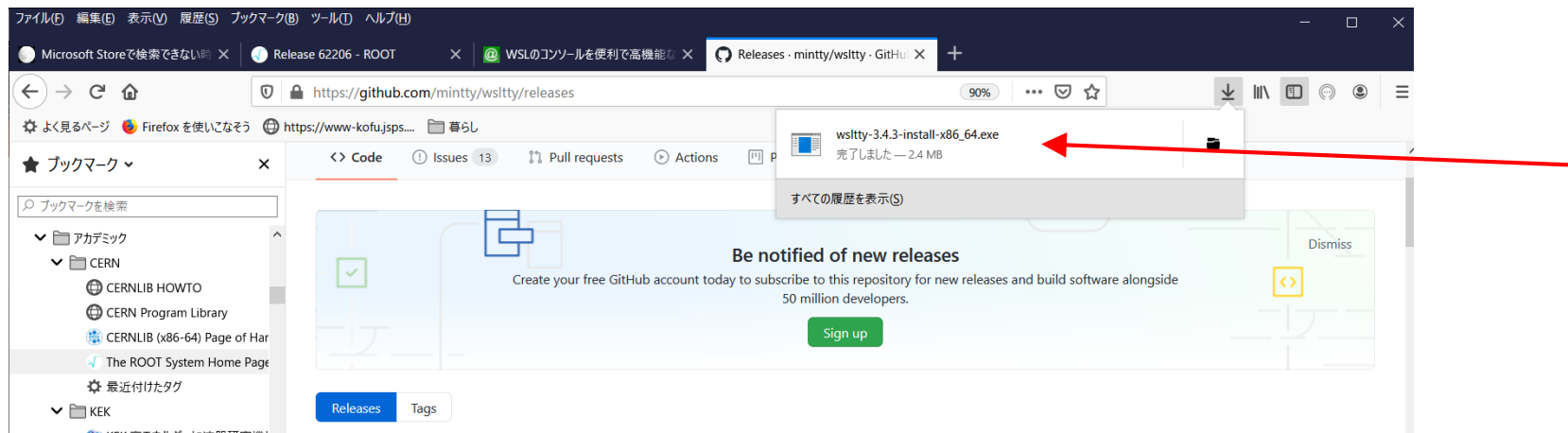
- Ubuntu Linux のインストール終了

Ubuntu Linux の起動（４）

- Ubuntu Linux を最新にする。
 - `sudo apt update`
 - パスワードを聞かれるので、先ほど設定したパスワードを入力する。
- Emacs エディターをインストールしておく。
 - `sudo apt install emacs`

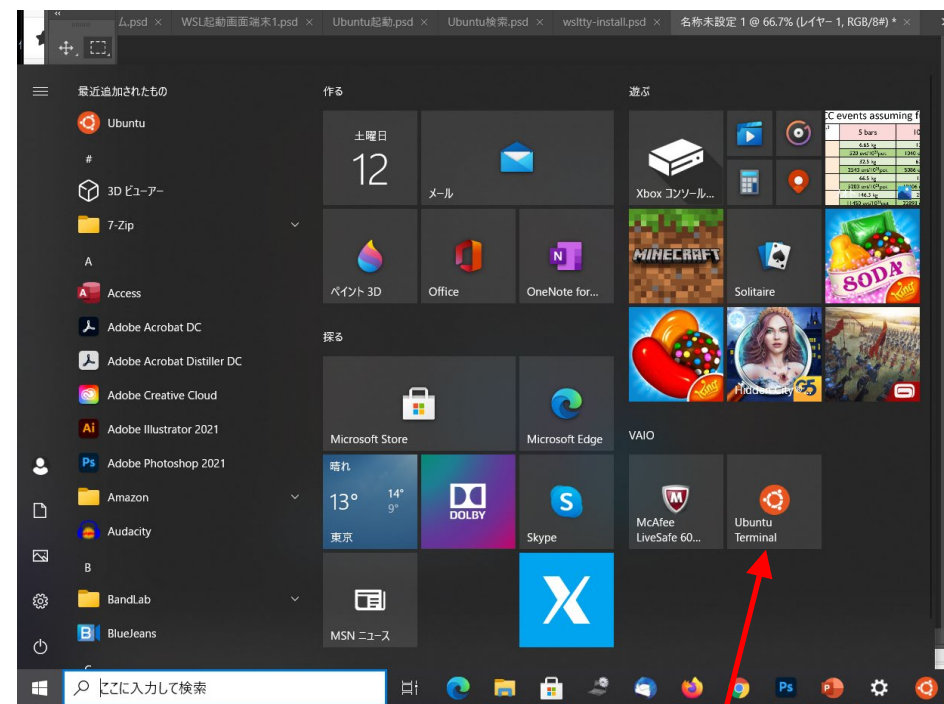
ターミナルソフト wsltty の導入

- WSL標準の端末でもいいが、多少使いづらい。
- wslttyが使いやすい（と思う）
- <https://github.com/mintty/wsltty/releases>から
[wsltty-3.4.3-install-x86_64.exe](https://github.com/mintty/wsltty/releases/download/v3.4.3/wsltty-3.4.3-install-x86_64.exe) をダウンロード
- ファイルをクリックしてインストール



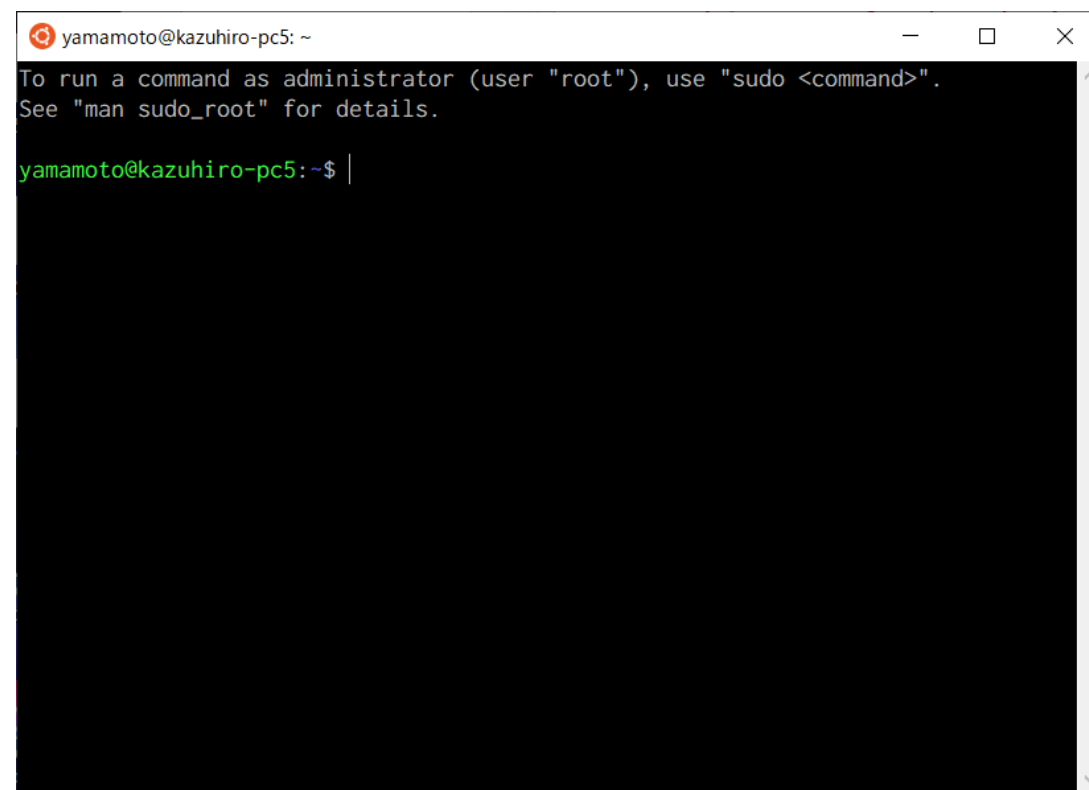
ターミナルソフト wsltty の導入 (2)

- Windows からインストールの危険性を指摘される場合があるが、詳細を表示してそのままインストール。
- スタートボタンをクリックすると Ubuntu Terminal というのが表示されるので、クリックして開始。



ターミナルソフト wsltty の導入 (3)

- 右のようなターミナルが現れる。
 - ここで色々なコマンドを入力できる。
 - また、/mnt/c/ で Windows の Cドライブにアクセスできる。
 - 日本語の文字化けが起こるようであれば、端末上で右クリックし、[オプション]→[テキスト]でロケールをC, 文字セットをUTF-8にする。



```
yamamoto@kazuhiro-pc5: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
yamamoto@kazuhiro-pc5:~$ |
```

X windows

- 無料のXサーバーとして、 VcXsrvがある。
 - VcXsrv の公式サイト <https://sourceforge.net/projects/vcxsrv/> からダウンロードしてインストール。
 - <https://rin-ka.net/windows-x-server/> に詳しい方法が載っている。
 - X サーバー は毎回手動で立ち上げる。
 - Emacs エディタを使って /home/****/.bashrc に
export DISPLAY=localhost:0.0 を記入
- X11の基本アプリをインストール
 - `sudo apt install -y x11-apps`
 - xclock で時計が現れたら成功。

X windows (2)

- 有償のXサーバーとして、X410がある。
 - Microsoft Store で購入可能。
 - 価格は¥5,850なのだが、今なら80%OFFの¥1,150で購入できる。
 - 有償だけあって、使いやすい。

Ubuntu の維持

- Ubuntu は Debian Linux 系列なので、パッケージのインストール、アップデートは、`sudo apt-get` で行う。
 - デフォルトの設定では、海外のリポジトリを見に行ってしまうので、日本国内のサイトに変更
 - `sudo sed -i.bak -e "s%http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/%http://ftp.jaist.ac.jp/pub/Linux/ubuntu/%g" /etc/apt/sources.list`
 - ときどき、`sudo apt-get update` と `sudo apt-get upgrade` を行う。
- まだ、いろいろ設定がありますが、基本的にLinuxと同じですから、ネットで調べてみてください。

WSL でリモートマシンに ssh

- 基本的に Windows での ssh 設定と同じ。
 - WSLの端末を開いて、ssh-keygen -t rsa
 - /home/****/.ssh/ に id_rsa と id_rsa.pub が作られる。
 - この id_rsa.pub をWindowsの領域にコピーする。
 - cp id_rsa.pub /mnt/c/Users/****/Documents/
 - Windows からドキュメントフォルダに id_rsa.pub が見える。
 - ただし、Windows では .pub はマイクロソフトパブリッシャーの拡張子として扱われるので、.pub の拡張子は見えない。id_rsa としてだけ見える。
 - これをメールで、kazuhiro@sci.osaka-cu.ac.jp までください。