

# python,juliaをNotebookで書くための環境構築(Windows)

---

- 1. 諸々のソフトをインストール
- 2. インストールしたソフトの設定
  - 2.1. julia(WSL内で動かす場合の準備)
  - 2.2. julia
  - 2.3. VScode

以下では、pythonとjuliaをJupyter Notebookで書き、実行するための手順を説明する。

最初に、Anaconda内のJupyter Notebookで作業する場合を説明し、その次にVScodeで作業する場合を説明する。

筆者の知識不足のため、不要あるいは重複した過程も含まれているかもしれないことを予め断っておく。また、VScodeの環境構築しか必要の無い方にとっては、Anacondaをインストールする必要は無い。しかし、Anacondaをインストールしていないことによって、以下の過程の中でうまく動作しないものがあるかもしれない。この場合については巷のWebページなどを参考にさせていただきたい。

## 1. 諸々のソフトをインストール

---

今回扱うソフトは以下のURLからインストールできる。WSL内でjuliaを使う場合は、Linux用をインストールする必要がある。また、commandpromptやWindowsPowerShell内で使う場合は、juliaのインストール時にPATHを通しておくと便利。

ソフト名	URL
julia	<a href="https://julialang.org/downloads/">https://julialang.org/downloads/</a>
Anaconda	<a href="https://www.anaconda.com/products/individual">https://www.anaconda.com/products/individual</a>
VScode	<a href="https://code.visualstudio.com/download">https://code.visualstudio.com/download</a>

## 2. インストールしたソフトの設定

---

### 2.1. julia(WSL内で動かす場合の準備)

WSLで動かす場合は、ダウンロードしたファイルを移動するとよいらしい。これについては、以下のWebページが参考になる;

<http://kimamani-programing.info/2019/12/07/wsl%E3%81%ABjulia%E3%82%92%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%81%97%E3%81%A6%E3%81%BF%E3%81%9F%E3%81%EF%BC%81%E3%81%9F%E3%81%EF%BC%81/>

ちなみに、筆者の環境では、このページ内の「tar ..」コマンドが「sudo」をつけないと実行できなかった。

### 2.2. julia

juliaのPATHが通っていれば(WSLの場合は、上の手続きによってシンボリックリンクが作成できていれば)、コマンドラインで「julia」と入力すると以下の画面になるはずである。

```

rook-tkg@DESKTOP-QC3OCV3: ~
Users logged in: 0
IPv4 address for eth2: 192.168.56.1
IPv4 address for wifi0: 192.168.0.9
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:c019:cd54:e0e9:ac5
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:1830:1fe0:6072:3b96
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:4474:ac92:730d:2ff6
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:4d75:4104:2594:c38d
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:a5f8:6c0a:59f7:9f2e

0 updates can be installed immediately.
0 of these updates are security updates.

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/rook-tkg/.hushlogin file.
rook-tkg@DESKTOP-QC3OCV3:~$ julia

Documentation: https://docs.julialang.org
Type "?" for help, "]?" for Pkg help.
Version 1.7.0 (2021-11-30)
Official https://julialang.org/ release

julia>

```

起動したのはREPLと呼ばれる対話型実行環境で、この画面でjuliaのコードを入力すると実行してくれる。

試しに「println("Hello")」と入力してみよう。

```

rook-tkg@DESKTOP-QC3OCV3: ~
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:c019:cd54:e0e9:ac5
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:1830:1fe0:6072:3b96
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:4474:ac92:730d:2ff6
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:4d75:4104:2594:c38d
IPv6 address for wifi0: 2001:ce8:114:7904:a5f8:6c0a:59f7:9f2e

0 updates can be installed immediately.
0 of these updates are security updates.

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/rook-tkg/.hushlogin file.
rook-tkg@DESKTOP-QC3OCV3:~$ julia

Documentation: https://docs.julialang.org
Type "?" for help, "]?" for Pkg help.
Version 1.7.0 (2021-11-30)
Official https://julialang.org/ release

julia> println("Hello")
Hello

julia>

```

次に、「`]`」と入力してみよう。これにより、入力待ちの行の色が変わり、パッケージモードと呼ばれるモードになる。パッケージモードでは、juliaの色々なパッケージを追加できる。例えば、グラフなどを書くための「Plots」というパッケージはデフォルトでは入っておらず、パッケージモードで追加する必要がある。

今回必要なのは「IJulia」というパッケージなので、「add IJulia」と入力する。

パッケージモードから元に戻るためには、「Ctrl + C」と入力する。この状態で、「using IJulia」と入力した後に「notebook()」と入力すると、AnacondaのJupyter Notebookが開かれるはずである。この状態で、既に

juliaをAnacondaのNotebookで書くことができる。もちろん、NotebookはコマンドラインからではなくAnacondaから開くこともできる。また、AnacondaのJupyter Labでもjuliaを書くことができるようになっている。

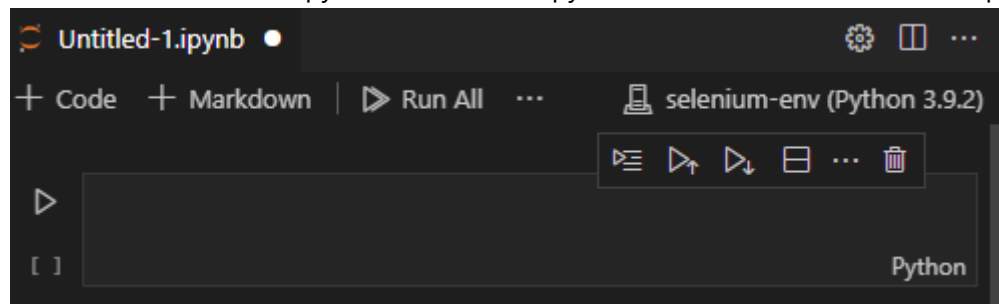
**VScodeでplotなどをするためには、さらにパッケージモードでbuild IJuliaと入力する必要がある。**

## 2.3. VScode

VScodeでjuliaを書くためには、「julia」という拡張機能をインストールする必要がある。

また、Notebookを使うためには、「Jupyter」という拡張機能も必要である。

VScodeで「Ctrl + Shift + P」と入力し、「Jupyter:Create New Jupyter Notebook」と入力すると、.ipynbファイルが作成される。



**しかし、この時点では右上のKernelとしてjuliaを選ぶことができない。また、言語もPythonしか選べない。**

juliaのコードを書いて実行するには、以下のように**VScodeの設定に書き込む必要がある**。(settings.json)例えば、筆者の場合は次のようになっている；

```
{ "terminal.integrated.commandsToSkipShell": [ "language-julia.interrupt" ], "julia.symbolCacheDownload": true, "julia.executablePath": "C:\\Users\\taka\\AppData\\Local\\Programs\\Julia-1.7.1\\bin\\julia.exe", "security.workspace.trust.untrustedFiles": "open", "julia.enableTelemetry": true }
```

以上で、VScodeのJupyter Notebookでjuliaを使うことができる。