

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X のインストールと使い方

長島康生

慶應義塾大学環境情報学部 4 年 脇田研究会

2022/6/22

## 1 はじめに

### 1.1 この文書について

この文書では、TeX Live のインストール方法と、VS-Code における環境構築について解説します。この文書を読んで、

- VSCode のインストール方法、使い方
- VSCode 以外のエディターを利用した L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の使い方
- scheme-small 以外の TeX Live のインストール方法 (後述します。)
- コマンドなどの具体的な解説。

などはわからないので各自調べてください。

### 1.2 TeX Live とは

TeX Live とは [2, TeX Wiki] によると

TeX Live は TeX のディストリビューションです。TeX の超巨大な集大成ともいえるもので、現在では国際的に最も普及している最新の TeX ディストリビューションです。

で、TeX Live には、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を利用するために必要な機能や、パッケージマネージャーである tlmgr など同梱されています。また、Mac には、Mac に最適化された TeX Live である MacTeX が存在するため、Mac の場合はこちらを使うのがいいでしょう

また、最初に TeX Live の全機能 (scheme-full) をインストールしようとする、容量が大きいため、とても時間がかかります。そのため、必要最低限の機能をインストールする scheme-small (Mac なら BasicTex) でインストールするのを推奨します。そのため、この文書では scheme-small でインストールした場合について解説します。

## 2 TeX Live のインストール

### 2.1 linux の場合

Project GutenbergInstalling TeX Live over the Internet から、install-tl-unx.tar.gz をダウンロードし、解凍、ディレクトリを移動して、

```
$ sudo ./install-tl --scheme=small
```

インストールオプションがたくさん出てくる。デフォルトで良ければ、i を入力してインストールします。インストールが終了したら、PATH, MANPATH, INFOPATH が表示されるので環境変数に追加するのを忘れないでください。

### 2.2 Mac の場合 [1]

#### 2.2.1 brew を使う

```
$ brew install --cask basictex
```

#### 2.2.2 brew を使わない

MacTeX Smaller Download から BasicTex.pkg をダウンロードし、ダウンロードしたファイルをダブルクリック

## 3 tlmgr で日本語対応

tlmgr という TexLive のパッケージマネージャーを使います。まず、tlmgr を最新版にアップデートします。

```
$ sudo tlmgr update --self --all
```

そして日本語対応のためのパッケージをインストールします。

```
$ sudo tlmgr install \
  collection-basic \
  collection-latex \
  collection-latexrecommended \
  collection-latexextra \
  collection-fontsrecommended \
  collection-langjapanese
```

これで TeX Live で日本語が使えるようになったはずです。

## 4 VSCode の設定

まず、任意の場所にディレクトリを作成し、VSCode で開きます。

そして、拡張機能から 1 LaTeX Workshop をインストールします。

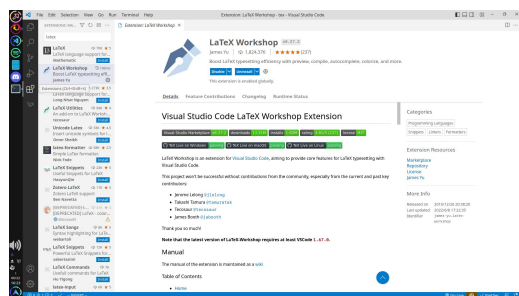


図 1: LaTeX Workshop

.vscode/setting.json というファイル（なかったら作成）に 8 を書いてください。これは、複数のコマンドを一括で実行できるようにするための設定です。この設定によって、LaTeX Workshop のサイドバーにレシピが追加されます。latex-workshop.latex.recipe.default を変更することで、ファイルを保存したときに実行されるコマンドを変更することができます。

## 5 実際に書いてみる

新しく sample.tex というファイルを作り、次のように書いてください。

ソースコード 1: sample.tex

```
\documentclass[twocolumn]{jarticle}
\begin{document}
サンプル
\end{document}
```

そして、ファイルを保存、もしくは TeX Workshop のサイドバー → Build LaTeX project → Recipe: convert pdf をクリックすることで、PDF が生成されます。Ctl+Alt+V を押すことで VSCode 内で見えることもできます。2 のようになっていれば成功です。

## 6 参考文献を入れる

参考文献には bibtex（日本語環境では pbibtex）を使います。論文が掲載されているサイトから bibtex 形式で取得できることが多いので、それを使うと便利です。sample-bib.tex と sample.bib を新しく作り、以下のよう

ソースコード 2: sample-bib.tex

```
\documentclass[twocolumn]{jarticle}
\begin{document}
サンプル
\cite{Knuth1984-gd}
\bibliographystyle{jplain}
\bibliography{sample}
\end{document}
```

ソースコード 3: sample.bib

```
@book{Knuth1984-gd,
  title = {The {TeX}book},
  author = {Knuth, Donald E},
  publisher = {Addison Wesley},
  series = {Computers \& typesetting},
  month = jan,
  year = 1984,
  address = {Boston, MA},
  language = {en}
}
```

そして、今度は Recipe: convert pdf with bib をクリックし、Ctl+Alt+V を押してください 3 のようになっていれば成功です。

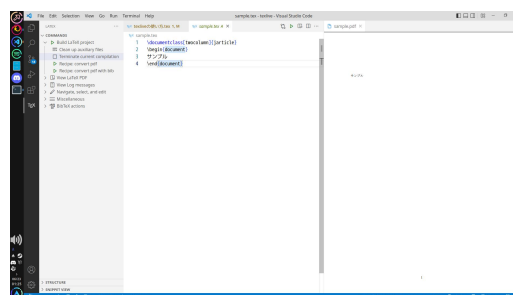


図 2: レシピを実行したときの画面

## 7 数式の書き方

あくまで例示で、様々な書き方があるので各自調べてほしいです。これが、

```
\begin{align*}
&\frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t} = -(\mathbf{u} \cdot \nabla) \mathbf{u} + \nu \nabla^2 \mathbf{u} + f, \\
&\frac{\partial \rho}{\partial t} = -(\mathbf{u} \cdot \nabla) \rho + k \nabla^2 \rho + S
\end{align*}
```

こうなります。

$$\frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t} = -(\mathbf{u} \cdot \nabla) \mathbf{u} + \nu \nabla^2 \mathbf{u} + f,$$
$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = -(\mathbf{u} \cdot \nabla) \rho + k \nabla^2 \rho + S$$

文章中でも数式  $(\mathbf{u} \cdot \nabla) \mathbf{u}$  を書けます。

文章中でも数式  $(\mathbf{u} \cdot \nabla) \mathbf{u}$  を書けます。

[2] TexWiki TeXLive. <https://texwiki.texjp.org/?TeX%20Live>.

[3] Ubuntu 上の tex 文書に jlisting パッケージを使ってソースコードを掲載する. <https://qiita.com/ocian/items/28bbbec6c44b9b6b44c4>.

## 8 その他

章の書き方や画像の挿入の仕方などはこの文書のソースコードを読んだり、Web で調べて書いてください。この文書を作成する際に、ソースコード内に日本語を表示するため、jlisting パッケージを別途インストールしてコンパイルしています。[3, この記事] を参考にインストールするか、

```
\usepackage{jlisting}
```

をコメントアウトすればコンパイルできます。

## 参考文献

[1] TexWiki BasicTeX. <https://texwiki.texjp.org/?BasicTeX#w71ff68>.

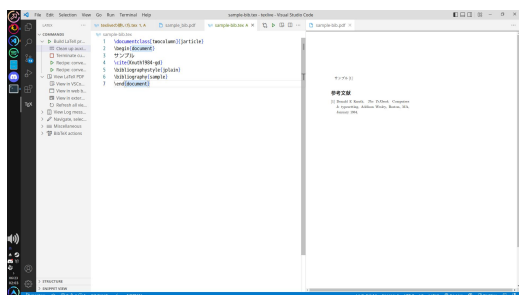


図 3: 参考文献付きレシピを実行したときの画面

#### ソースコード 4: setting.json

```
{
  "latex-workshop.latex.tools": [
    {
      "name": "ptex2pdf",
      "command": "ptex2pdf",
      "args": [
        "-l",
        "-ot",
        "-kanji=utf8 -synctex=1",
        "%DOC%"
      ]
    },
    {
      "name": "pbibtex",
      "command": "pbibtex",
      "args": [
        "-kanji=utf8",
        "%DOCFILE%"
      ]
    }
  ],
  "latex-workshop.latex.recipes": [
    {
      "name": "convert pdf",
      "tools": [
        "ptex2pdf",
        "ptex2pdf"
      ]
    },
    {
      "name": "convert pdf with bib",
      "tools": [
        "ptex2pdf",
        "pbibtex",
        "ptex2pdf",
        "ptex2pdf"
      ]
    }
  ],
  // "latex-workshop.latex.recipe.default": "convert pdf"
  "latex-workshop.latex.recipe.default": "convert pdf with bib"
}
```