

# LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X with Debian

環境構築と作業手順

© [ru\\_museum](#)(GitHub)

2023 年 8 月 13 日

# 目次

1	Debian における Lua <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X の使用	1
1.1	環境構築 . . . . .	1
1.2	作業環境 . . . . .	1
1.2.1	gedit . . . . .	1
1.2.2	VSCo <sup>d</sup> e . . . . .	3
2	SVG 画像の表示	4
3	PythonT <sub>E</sub> X の利用	5
4	Bib <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X + biber の導入	6
5	編集作業の流れ	7
6	コードサンプル	8
6.1	Build LuaLatex . . . . .	8
6.2	Open PDF . . . . .	9

# 1 Debian における Lua<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X の使用

## 1.1 環境構築

- これは Debian 標準添付のエディタ **gedit** を使用した作業手順です。

- インストールパッケージ

※ texlive-full は容量大なので必要なもののみを選択。

texlive

texlive-lang-japanese

texlive-luatex

texlive-bibtex-extra % BibLaTeX

texlive-extra-utils % PythonTeX

inkscape % SVG 画像の表示

- PDF Viewer (Atril、evince 等) が必要となります。

Lua<sub>A</sub>T<sub>E</sub>X は直接 PDF を作成するので pdftex 等は不要です。

## 1.2 作業環境

### 1.2.1 gedit

1. プラグインパッケージをインストール

```
# apt-get install gedit-latex-plugin
```


参照: [TeX Wiki gedit](https://texwiki.texjp.org/?gedit) (<https://texwiki.texjp.org/?gedit>)

2. プラグイン設定

「設定」→「プラグイン」において以下にチェックを入れます:

LaTeX Plugin、外部ツール、組み込み端末、コードスニペット、  
コードコメント

3. 外部ツール設定

「Manage External Tools(外部ツールの設定)」→「外部ツールの管理」で新規ツールを登録します(画面左下の  をクリックします)。

**ツール 1: Build LuaLatex**

sh スクリプト: `#!/bin/sh`

`lualatex $GEDIT_CURRENT_DOCUMENT_NAME`

ショートカットキー: **Alt + F5**



図 1 外部ツールの設定: Build LuaLatex

- 「ショートカットキー」は設定が重複していなければ自由に登録出来ます。
- 設定は ” /.config/gedit/tools/build-lualatex” に登録されます。
- ビルド (Alt + F5) は処理状況が gedit 画面下部の **Tool Output** に表示され **Done** と表示されれば正常終了です。

## ツール 2 : Open PDF

sh スクリプト :

```
#!/bin/sh
```

```
FILENAME="$GEDIT_CURRENT_DOCUMENT_NAME"
```

```
PDF_FILE="`basename "$FILENAME" .tex`.pdf"
```

```
# Open with PDFViewer(atril or evince)
```

```
atril $PDF_FILE
```

ショートカットキー : **Shift + Alt + P**

- 初回もし PDF ファイルが生成されていれば **Shift + Alt + P** で開くことが出来ます。
- 2 度目のビルド以降は変更が自動で反映されます。

## 4. Build LuaLatex の修正 : biber

- ビルド時 **biber** 用の **.bcf** ファイルが既に生成されていれば同時にコンパイルする様に **Build LuaLatex** を修正します。
- この設定は「BibLaTeX + biber」導入済の場合です。  
⇒ 詳しくは「4 BibLaTeX + biber」をご覧ください。
- **biber** は BibLaTeX 用のコンパイラです。

ツール名: **Build LuaLatex**

sh スクリプト:

```
#!/bin/sh
# .tex ファイル名
FILENAME="$GEDIT_CURRENT_DOCUMENT_NAME"
# .bcf ファイル名 (BibLatex)
FILE_BCF="`basename "$FILENAME" .tex`.bcf"
# .tex をビルド
lualatex $FILENAME
# biber での .bcf コンパイル (BibLatex)
if [ -e $FILE_BCF ]; then
    echo "BCF File をコンパイルしています -----"
    # "File exists."
    biber $FILE_BCF
    echo "BCF File のコンパイルを終了しました -----"
    lualatex $FILENAME
fi
```

### 1.2.2 VSCode

1. プラグイン LaTeX Workshop をインストール
2. settings.json に追記します。

```
"latex-workshop.latex.recipes": [
{
    "name": "lualatex",
    "tools": ["lualatex"]
}
],
"latex-workshop.latex.tools": [
{
    "name": "lualatex",
    "command": "lualatex",
    "args": [
        "--cmdx",
```

```

        "-file-line-error",
        "-synctex=1",
        "-interaction=nonstopmode", % エラー中断の回避 (重要)
        "-halt-on-error",
        "\%DOC\%"
    ],
    "env": {}
}
]

```

## 2 SVG 画像の表示

※ "Inkscape" のインストールが必要です。

1. Build LuaLatex に追加します。

```

# Inkscape export で変換
lualatex \textbf{-shell-escape} $FILENAME

```

2. 画像の表示

```

\usepackage{svg} % 必須
\usepackage{float} % [H]
\begin{document}
  \begin{figure}[H]
    \centering
    \includesvg[width=6cm]{./filename.svg}
    \caption{figure 1}
  \end{figure}

```

3. Example SVG:



図 2 LaTeX Logo: ウィキメディア・コモンズ

### 3 Python<sub>T</sub>E<sub>X</sub> の利用

- pythontex により Python スクリプトを動作させます。  
※ Ruby や Javascript その他も可能。
- Python<sub>T</sub>E<sub>X</sub> は texlive-extra-utils に含まれています。
- ビルドは Lualatex ⇒ pythontex ⇒ Lualatex で行います。
- 初回のビルド lualatex .tex を行うとファイル **.pytxcode** が生成されます。
- ビルド時 **pythontex** 用の .pytxcode ファイルが生成されていれば Lualatex のコンパイルが動作する様に「外部コマンド」に追加します。

ツール名: **Build LuaLatex**

sh スクリプト追加部分:

```
FILE_PYTHON=`basename "$FILENAME" .tex`.pytxcode"

# PYTHONTEX
if [ -e $FILE_PYTHON ]; then

    echo "PYTHONTEX File をコンパイルしています -----"
    # "File exists."
    pythontex $FILE_PYTHON

    echo "PYTHONTEX File のコンパイルを終了しました -----"

    lualatex $FILENAME

fi
```

- 「Alt + F5」のビルドで Python スクリプトが PDF へ反映されます。

## 4 Bib $\text{\LaTeX}$ + biber の導入

- Debian ではパッケージ texlive-bibtex-extra に含まれます。  
/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex/biblatex
- biber は参考文献処理コンパイラです。

### 【使用例】

```
\usepackage[
    backend=biber,
    bibstyle=ieee,
]{biblatex}
\nocite{*}
\addbibresource{./lib/sample.bib} % .bib データの読込
\begin{document}
    \printbibliography[title=参考文献]
```

### biber でのコンパイルの流れ

```
backend=biber の設定で .bcf ファイルが生成
lualatex test.tex    \% 初回ビルド
biber test.bcf        \% biber でコンパイル
lualatex test.tex    \% 再ビルド
```

- 外部ツール **Build Lua $\text{\LaTeX}$**  に登録し、.bcf ファイルが存在していれば biber を動作させます。⇒参照：1.2.1 4. Build Lua $\text{\LaTeX}$  の修正: biber

### データファイル (.bib) の作成

※「文献参照名」は重複するとエラーとなります。

% 書籍

```
@book{
    文献参照名,
    author = "著者名",
    title = "タイトル",
    year = "出版年",
    publisher = "出版社",
}
```



```
% 小冊子
@booklet{
  文献参照名,
  author = "著者名",
  title = "タイトル",
  publisher = "出版社",
  note = "",
  month = "",
  year = "出版年",
  type= ""
}
```

## 5 編集作業の流れ

1. .tex ファイルを編集保存し、「Alt + F5」でビルドします。
2. .pdf, .aux, .out, .log (biblatex: .bcf, .bbl, .blg) が生成されます。
3. 「Shift + Alt + P」で PDF ファイルを開きます（初回のみ）。
4. .tex ファイルを再編集保存し、再ビルドします。
5. PDF ファイルに更新が反映されます。

※「Alt + F5」と「Shift + Alt + P」の設定は **1.2.1 3. 外部ツール設定**を参照して下さい。

## 6 コードサンプル

- 以下は最終的な動作コードのサンプルです。

### 6.1 Build LuaLatex

```
#!/bin/sh

FILENAME="$GEDIT_CURRENT_DOCUMENT_NAME"
FILE_BCF=`basename "$FILENAME" .tex`.bcf"
FILE_PYTHON=`basename "$FILENAME" .tex`.pytxcode"

# Incscape export で変換
lualatex -shell-escape $FILENAME

# biber : .bcf ファイルが既に生成されていれば
if [ -e $FILE_BCF ]; then

    echo "BCF File をコンパイルしています -----"
    biber $FILE_BCF

    echo "BCF File のコンパイルを終了しました -----"
    lualatex $FILENAME

fi

# PYTHONTEX : ファイルが既に生成されていれば
if [ -e $FILE_PYTHON ]; then

    echo "PYTHONTEX File をコンパイルしています -----"
    pythontex $FILE_PYTHON

    echo "PYTHONTEX File のコンパイルを終了しました -----"

    lualatex $FILENAME

fi
```

## 6.2 Open PDF

```
#!/bin/sh
FILENAME="$GEDIT_CURRENT_DOCUMENT_NAME"
PDF_FILE=`basename "$FILENAME" .tex`.pdf

# PDFViewer: evince, atril
atril $PDF_FILE
```