

L^AT_EX のあれこれ

光吉 健汰

June 11, 2021

北海道大学 情報知識ネットワーク研究室 M2

目次

- 便利なコンパイルツール
- \LaTeX でグラフの描画
- ファイル分割用のパッケージ
- まとめ

はじめに

- \LaTeX での文書の作成で便利なツール/パッケージを紹介します。
- 概要の説明に留めているので、
詳しく調べたい場合はドキュメントを参照してください。

- コマンドラインツールの場合

`man` [コマンド名]

- パッケージの場合

`texdoc` [パッケージ名]

便利なコンパイルツール

LaTeX のコンパイル時に困ること

- 処理系によっては直接 pdf ファイルを生成できない (dvi ファイルを作成する必要がある)。
- 参照解決のために何回もコンパイルする必要がある。
- BibTeX などのコンパイルの順序などに気を付けなければならない。

Latexmk

コンパイル回数や、BibTeX などのコンパイルを自動で行うビルドツール。

```
latexmk [option ..] [file ..]
```

Latexmk 設定方法

ホームディレクトリに `.latexmkrc` を作成し、設定を記述することで、その設定を利用できる。

ソースコード 1: .latexmkrc 設定例

```
$clean_ext='bbl nav out snm aux sta synctex'; # -c オプションを入れた場合に削除する中間ファイル
$latex='platex -kanji=utf-8 -synctex=1 %S'; # latexの処理系の設定
$bibtex='pbibtex'; # bibtexの設定
$pdf_mode=3; # use dvipdf
$dvipdf='dvipdfmx %O -o %D %S'; # dviからpdfへの変換に使う処理系の設定
$max_repeat=5; # コンパイルを行う回数
$out_dir='build'; # 出力するディレクトリ
$pdf_previewer="open -ga /Applications/Skim.app"; # 作成したpdfファイルのビューアの設定
```

$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ でグラフの描画

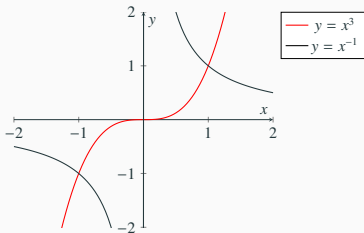
L^AT_EX でグラフの描画

グラフの挿入で困ること

- データの変更があった場合に、グラフを作成し直す必要がある。
- グラフでのフォントと、文書のフォントが合わなくなる。

pgfplots

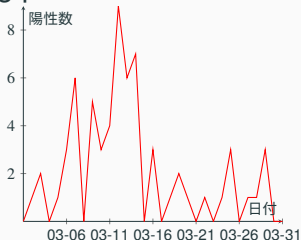
L^AT_EX のパッケージの一つ。PGF という描画エンジンを用いており、座標空間を描画できる `axis` 環境を提供している。



```
\begin{tikzpicture}[scale=.6]
  \begin{axis}[axis lines=center, xlabel=$x$, ylabel
    =$y$, legend pos=outer north east, ymax=2,
    ymin=-2]
    \addplot[thick, samples=100, domain=-2:2]{x^3};
    \addlegendentry{$y = x^3$}
    \addplot[thick, samples=100, domain=-2:2]{x^-1};
    \addlegendentry{$y = x^2$}
  \end{axis}
\end{tikzpicture}
```


csv ファイルからのインポート

pgfplots では、csv ファイルから描画したい列を取得可能。



```
\begin{tikzpicture}[scale=.5]
  \begin{axis}[date coordinates in=x,
    xticklabel=\month-\day,
    axis lines=center, xlabel=日付, ylabel=陽性数]
    \addplot[thick, red] %
      table [x={日付}, y={日陽性数}, col sep=comma]%
        {\IfStandalone{}{chapter/}covid19_data_sapporo
          _2020_03.csv};
  \end{axis}
  \node [below =of g-covid] {\tiny 例 札幌市の2020
    年3月のCOVID19陽性数\footnotemark}};
\end{tikzpicture}
```

例 札幌市の 2020 年 3 月の COVID19 陽性数 ¹

¹ https://ckan.pf-sapporo.jp/dataset/covid_19_patients/resource/7dc6b374-ac73-4df4-b899-ea6c8cac3e32

csv ファイルからの表の作成

pgfplotstable パッケージを用いると、グラフだけでなく表も作成可能。

例 札幌市の 2020 年 3 月の COVID19 陽性数²

| 日付 | 日陽性数 | 日患者数 |
|------------|------|------|
| 2020-03-01 | 0 | 0 |
| 2020-03-02 | 1 | 1 |
| 2020-03-03 | 2 | 2 |
| 2020-03-04 | 0 | -1 |
| 2020-03-05 | 1 | 0 |
| 2020-03-06 | 3 | 1 |
| 2020-03-07 | 6 | 6 |

```
\begin{table}
\footnotesize
\caption{\tiny 例 札幌市の2020年3月のCOVID19陽性
数\footnotemark}
\pgfplotstabletypeset[col sep=comma,columns={日付,
日陽性数,日患者数},
columns/日付/.style={string type},
skip rows between index={7}{31}
]{\IfStandalone{}{chapter/}covid19_data_sapporo
_2020_03.csv}
\end{table}
```

¹https://ckan.pf-sapporo.jp/dataset/covid_19_patients/resource/7dc6b374-ac73-4df4-b899-ea6c8cac3e32

ファイル分割用のパッケージ

ファイル分割で文書作成

LaTeX で規模の大きい文書を作成するときに困ること

- 単一ファイルで作業すると行数が膨大になり管理が難しくなる。
- git で扱いづらい（マージしづらくなる）。
- `\input` コマンドで分割すると、
分割したファイルのみでのコンパイルができない。

standalone

分割したファイルを独立にコンパイルできるドキュメントクラス。
また、パッケージとしても提供されており、
サブファイルに対する様々な操作をサポートしている。

import

分割したファイルを読み込むことができる `\import` コマンドを提供しているパッケージ。

このとき プリアンブルと document 環境の宣言を削除して読み

今回のスライドのレポジトリ

https:

`//github.com/rsy3244/exdtended_string_matching/tree/ra`

まとめ

まとめ

- Latexmk は、コンパイルを自動化してくれる便利なツール
- pgfplots は、csv ファイルから直接グラフを描画するパッケージ。
- standalone は、 \LaTeX ファイルを分割しやすくするドキュメントクラス。

よき、 \LaTeX ライフを！