

latex ゼミ 2

LaTeX ゼミ 一人だぜ!

好きに話していこうかと思います。

目次

- LaTeX ってなに?
 - LaTeXのコンパイルの仕方
 - タイトルの作成
 - 概要の作成
 - 箇条書き
 - 表
 - 図
 - LaTeX を作るうえでの注意点
-

LaTeX って何?

TeX とは理系でよく使われる組版言語です。LaTeX はTeXに対して機能拡張をして使いやすくしたものです。LaTeX を利用することで整った体裁の文書を作成できます。

TeX ができた由来

ドナルド・クヌース(Donald Ervin Knuth) って人が自分の本を出版するときに、業者に依頼した組版の出来に不満。あまりの汚さにブチ切れたクヌース先生が自前で組版す

るために作ったソフト。

※組版……印刷を作るときに、どんなサイズの紙に、紙のどのあたりに、どんな文字で、どんな並べ方で、文字や図版をレイアウトするかといったレイアウト作業 なければ自分で作ってところがプログラマー気質ですよ。

LATEXのコンパイルの仕方

GUIの操作は使用するソフトによって異なるので省略。コマンドライン操作のみで説明します。

tex ファイルから pdfファイル作成までを記述

platex

使用している文字コードがshift_jisの場合(使用ソフトがL'ecrivain)

```
$ platex sample.tex      #dviファイルを作成
$ dvipdfmx sample.dvi    #pdfファイルを作成
```

uplatex

使用している文字コードがutf8の場合(使用ソフトがTexWorks)

```
$ uplatex sample.tex      #dviファイルを作成
$ dvipdfmx sample.dvi     #pdfファイルを作成
```

2回もコンパイルがめんどくさい人向け

shift_jis の場合

```
$ ptex2pdf -l sample.tex
```

utf8の場合

```
$ ptex2pdf -u -l sample.tex
```

いちいちコンパイルコマンドを打つのが面倒くさい人向け

下準備

以下のファイルをユーザーフォルダ直下(compフォルダ)に [.latexmkrc](#) という名前で保存

```
#!/usr/bin/env perl
$latex          = 'platex -synctex=1 -halt-on-error';
$latex_silent    = 'platex -synctex=1 -halt-on-error -interaction=batchmode';
$bibtex          = 'pbibtex';
$dvipdf          = 'dvipdfmx %O -o %D %S';
$makeindex       = 'mendex %O -o %D %S';
$max_repeat      = 5;
$pdf_mode        = 3; # generates pdf via dvipdfmx

$pvc_view_file_via_temporary = 0;
$pdf_previewer   = 'SumatraPDF -reuse-instance'
```

tex ファイルを作成した時に以下のコマンドを実行

```
latexmk -pvc sample.tex
```

latexのコンパイル方法は何通りかあるので興味があれば調べてください。

タイトル

```
\documentclass{...}  
\title{...}    -+  
\author{...}   | プリアンブルに記述  
\date{...}     -+  
\begin{document}  
\maketitle → 本文領域内に記述
```

LaTeX ゼミ

外村 耀平

2017 年 4 月 21 日

概要

論文内容を短くまとめて書いたもの

```
\begin{abstract}
```


複雑な数式

```
\begin{align}
\int_1^4 x \, dx &= \left[ \frac{1}{2} x^2 \right]_1^4 \\
x &= \frac{2k + 1}{\frac{2k}{k^2 + 5}} \right|
\end{align}
```

$$\int_1^4 x dx = \left[\frac{1}{2} x^2 \right]_1^4$$
$$x = \frac{2k + 1}{\frac{2k}{k^2 + 5}} \Bigg|$$

数式を書くときの注意点

数式内で英単語を入れたいときはローマン体になるように!(イタリックは基本的に変数扱い) `\mathrm{ローマン体にしたい部分}`

```
\begin{align}
\text{\times precision \&}
\displaystyle \frac{\text{\true\ positive}}{\text{\true\ positive +
false\ positive}} \text{\nonumber\}
\bigcirc \text{\mathrm{recall}} \text{\&}
\displaystyle \frac{\text{\mathrm{\true\ positive}}}
{\text{\mathrm{\true\ positive} + \mathrm{\false\ negative}}}
\text{\nonumber}
\end{align}
```

$$\times \text{precision} = \frac{\text{true positive}}{\text{true positive} + \text{false positive}}$$

$$\bigcirc \text{recall} = \frac{\text{true positive}}{\text{true positive} + \text{false negative}}$$

図の貼り方

プリアンブル部(begin{document}の手前)に以下のパッケージを指定

```
\usepackage[dvipdfmx]{graphicx}
```

latex を貼りたい場所に書く

```
\section{図の貼り方}
\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \includegraphics[width=0.5\hsize]
{./figures/kendai_a22.jpg}
  \caption{figure sample}
  \label{fig:sample}
\end{figure}
```



図 1 figure sample

図を並べる

```
\begin{figure} [htbp]
  \centering
  \begin{minipage}{0.48\hsize}
    \includegraphics[width=\hsize]
    {./figures/kendai_a22.jpg}
  \end{minipage}
  \begin{minipage}{0.48\hsize}
    \includegraphics[width=\hsize]
    {./figures/kendai_a22.jpg}
  \end{minipage}
  \caption{2 figures sample}
\end{figure}
```




eps 画像の扱いについて

古いlatexの使い方紹介サイトでは画像を貼るときは、「eps画像に変換して画像を貼りなさい」と書いてあることがある。最近のlatexは png や jpg 形式の画像でも直接貼れるので、変換する必要はなくなっている(dvipdfmxを使う場合)

表の貼り方

LaTeX表組み

```
\section{表の作成}
\begin{table}
  \caption{table sample}
  \label{tb:sample}
  \centering
  \begin{tabular}{lcr}
    \hline
    番号 & 名前 & 点数 \\
    \hline \hline
    1 & 一郎 & 100 \\
    2 & 次郎 & 95 \\
    3 & 三郎 & 60 \\
    \hline
  \end{tabular}
\end{table}
```

```
\end{tabular}  
\end{table}
```

表 1 table sample

番号	名前	点数
1	一郎	100
2	次郎	95
3	三郎	60

latex のエラー修正

文字コードのエラー

日本語でlatex を書いているときに問題になるのが文字コードの違い。利用するOSやソフトによってデフォルトの文字コードが異なる。

- Windows : Shift-Jis
- Mac : UTF8
- Linux : UTF8 (古いバージョンだと EUC)

ソフトウェアの設定によってデフォルトの文字コードを変更可能だが、ソフトによっても初期設定が異なる。

- L'ecrivain : Shift-Jis
- TeXworks : UTF8

文字コードの違いで困ること

文字化けする! L'crivain で作成した tex ファイルを TeXworks で開くと文字化けします。逆もしかり。適切な文字コードを指定してからファイルを開きなおしてください。

余白を調節したい

ドキュメントクラスやドキュメントクラスオプションを変更する

簡単な方法 `\documentclass[11pt]{article}` -> `\documentclass[11pt,a4j]{jsarticle}`

自前で細かい単位まで調節したい場合 `setlength` で調節する. 辛い.

```
\documentclass[11pt,a4paper]{jsarticle}

\setlength{\textheight}{\paperheight}    % 紙面縦幅を本文
領域にする (BOTTOM=-TOP)
\setlength{\topmargin}{4.6truemm}         % 上の余白を
30mm (=1inch+4.6mm) に
\addtolength{\topmargin}{-\headheight}    %
\addtolength{\topmargin}{-\headsep}       % ヘッダの分だけ
本文領域を移動させる
\addtolength{\textheight}{-60truemm}      % 下の余白も
30mm (BOTTOM=-TOPだから+TOP+30mm)
\setlength{\textwidth}{\paperwidth}       % 紙面横幅を本文
領域にする (RIGHT=-LEFT)
\setlength{\oddsidemargin}{-0.4truemm}    % 左の余白を
25mm (=1inch-0.4mm) に
\setlength{\evensidemargin}{-0.4truemm}   %
\addtolength{\textwidth}{-50truemm}       % 右の余白も
25mm (RIGHT=-LEFT)
\begin{document}
\section{セクション}
セクションセクションセクションセクションセクションセクションセク
ションセクションセクションセクションセクションセクションセクシ
ンセクションセクションセクションセクションセクションセクションセ
```

クションセクションセクションセクションセクション

¥subsection{サブセクション}

サブセクションサブセクションサブセクションサブセクションサブセク
ションサブセクションサブセクションサブセクションサブセクションサ
ブセクションサブセクションサブセクションサブセクションサブセクシ
ョンサブセクションサブセクションサブセクションサブセクションサブ
セクションサブセクションサブセクションサブセクションサブセクシ
ョンサブセクションサブセクションサブセクションサブセクションサブセ
クションサブセクションサブセクションサブセクションサブセクションサ
ブセクションサブセクションサブセクションサブセクションサブセク
ションサブセクションサブセクション

¥end{document}

参考元

[日本人のための LaTeX タブー集 ～画像読込編～](#)

[使ってはいけない LaTeX のコマンド・パッケージ・作法](#)