



Linux 使おうゼミ (5) *L^AT_EX* 入門

Linux 使おうゼミ委員会

2005 年 5 月 11 日

$T_E X$ とは

- ^{くみはん}組版ソフト
- マークアップ言語
 - HTML 言語と似ている
 - WYSIWYG と対極をなす
- Donald E. Knuth が *The Art of Computer Programming* を書くために開発したもの
- 特に数式が美しい
- 読み方は「テフ」「テック」など（出展はギリシャ語）



$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ とは

- Leslie Lamport によって機能強化された $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$
- 読み方は「ラテフ」「ラテック」等々
- 数学論文を書くのに優秀な道具
- 古いものは $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 2.09（ほぼ使うことはない）, 新しいものは $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 2 _{ϵ}
- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ と言っても $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ も含めることが多い



$pT_{\text{E}}X$, $pL_{\text{A}}T_{\text{E}}X$ とは

- アスキー社による $T_{\text{E}}X$, $L_{\text{A}}T_{\text{E}}X$ の日本語拡張 (p は publishing の意)
- 縦書に対応
- 開発者は「ピーテック」と読んでいる
- 日本で $T_{\text{E}}X$ と言えばこれ
- 商用出版物でも多数の実績あり
- このスライドも $pL_{\text{A}}T_{\text{E}}X$ で書いています



$T_E X$ 環境

- フリーソフトで構成できる
- スタイル、マクロ、フォント等多数の構成物からなる複雑怪奇なシステム
- UNIX では Thomas Esser の $teT_E X$,
日本語 Windows では角藤氏の $W32T_E X$ が有力
- 多くの日本語 Linux には $teT_E X+pT_E X$ が入っている
- Vine Linux の日本語 $T_E X$ 環境は若干古いもののよく整備されていることで定評あり



$T_E X$ の精神

- 人間は文章が持つ論理構造に従ってそのまま書く
 - 用紙サイズ、段組みの有無は別に指示する
 - 仕上がりは気にしない

HTML の CSS と少し似ている

- $T_E X$ がよきにはからってそれなりの体裁に組版する

でも現実には

- 仕上がりを見てこまごまと修正

$T_E X$ で文章を書く流れ

人間

エディタ ↓ emacs 等

hoge.tex

コンパイル ↓ platex コマンド

hoge.dvi

xdvi ↙

画面

dvips ↓

hoge.ps

↘ dvipdfmx

hoge.pdf

など

実際に書いてみよう

```
\documentclass[a6paper]{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

この間に書いたものが出力されます。

ソース中の改行は無視されます。

こまめに改行しましょう。

空行を入れると段落になります。

```
\end{document}
```

この間に書いたものが出力されます。ソース中の改行は無視されます。こまめに改行しましょう。

空行を入れると段落になります。

特殊な意味を持つ文字

- 半角空白と同じ意味を持つ文字
 - 改行文字, タブ
- そのままでは書けない文字（全角文字なら書ける）
\$ % & _ { } \ ^ ~ < > |
- 使えない文字
 - 半角カナ（全角を使う）
 - 機種依存文字（JIS 第一・第二水準にないもの）
 - 丸付き文字 ①②（マクロで実現できる）
 - ローマ数字 III（アルファベット I を 3 つ）
 - 括弧付き文字 (株)（3 文字で書く）



特殊な文字

- % 以降はコメント
- ~ は縮まないスペース
- \で始まる単語は命令
- 数式モード
 - $\dots$ で囲んだところ
 - 使える文字が増える、日本語は書かない方が無難
- 別行立ての数式
 - $$\dots$$
 で囲んだところ
 - 分数等が大きくなる



命令の種類

- `\large` 型
そこより後ろに有効
- `\section{hoge}` 型
その場だけで有効
- `\begin{hoge} ~ \end{hoge}` 型
領域に対して有効

リファレンス番号

番号は自動で振ってくれる

- 文献番号

`\bibitem{hoge}` ← `\cite{hoge}`

- 数式・章・図・表の番号

`\label{hoge}` ← `\ref{hoge}`

- ページ番号

`\label{hoge}` ← `\pageref{hoge}`

プリアンブル (*preamble*)

- T_EX ソースの先頭付近、
`\documentclass{}` と `\begin{document}` の間
- 文章全体にわたる設定を書く
 - 機能拡張 `\usepackage{amsmath}`
 - マクロ定義
 - `\newcommand{ }{ }`
 - `\newenvironment{ }`
 - `\newtheorem{theorem}{Theorem}`
 - 定数変更
 - `\setlength{\topmargin}{0pt}`
 - `\addtolength{\textheight}{100pt}`

新命令の定義

- よく使うフレーズを定義
- プリアンプルに書く
- マクロ名は英字・漢字（半角数字は不可）

```
\newcommand{\gm}{\gamma}
```

```
\renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
```

```
\newcommand{\C}[2]{\{\{ \#1\}\choose \#2\}}
```



参考文献

- [1] 奥村 晴彦, 「[改訂第3版] $\text{\LaTeX}$ 2 $_{\epsilon}$ 美文書作成入門」(技術評論社, 2004年)
- [2] 生田 誠三, 「 $\text{\LaTeX}$ 2 $_{\epsilon}$ 文典」(朝倉書店, 2000年)

- 世の中には古い本も多数あるので注意
 - `\documentclass` でなく
`\documentstyle[a4j]{jarticle}` と書いてあるのは古い本
 - コマンドが `platex` でなく `jlatex` なのはもっと古い本
- 古くても良い本もあるが「現状は変化してるかもしれない」と思って読む



「 $L^A_T E^X$ 発展」予告

Linux 使おうゼミ (7) $L^A_T E^X$ 発展 (5/25)

- 図の張り込み方 (JPEG, PNG, tgif, gnuplot)
- PDF の作り方 (しおり付き)
- Times フォントの使い方
- 異字体の書き方
- プレゼン資料の作り方
- PostScript を扱うための最低限の知識 (縮約印刷)