

よしだともこの Linux 事始めの書

第15回 UNIXネタにワイ・ワイ・ワイ

— その5 UNIX使いの基本はLaTeX！

秋に大学で実施した公開講座では、UNIXdayの学生がセンター見学会の説明員として活躍してくれました！

京都ノートルダム女子大学
堀居ひとみ よしだともこ

My “HappyジェットコースターLife”

夏から冬にかけて、よしだは、いろんな場所に出かけて行ったり、職場である「京都ノートルダム女子大学」で講演会を開催*1したりしていました。1つ終わったと思ったら次のが迫っている……の繰り返しで、まるでジェットコースターに乗っているような日々でした。

何がどうジェットコースターなのかと言うと……。まず、準備期間が、急降下する前にジリジリと坂を登っていく部分に相当。ここで気を緩めるとバックしてしまいますから、エンジン全開、最大の踏ん張りどころです。が、自分だけで踏ん張っていても限界がありますし、元気や力が出ない(力が足りない……)こともあります。そこで、身近な人に後ろから背中を押してもらおうなどして、前に進み続けるわけです。

で、なんとか当日になって、いろんな人を前に話をしたり、いろんな人との出会いや再会を祝して騒ぐのが「キャーッ」と叫びながらジェットコースターの急降下を楽しむ部分です。特に打ち上げ宴会は、準備の時の不安や、講演中の緊張がぜ～んぶ吹っ飛ばす、大好きな時間です。背中を押してくださった方々と、お互いに感謝したり、苦労を語り合ったりする瞬間でもあります。こうして考えると、1人でジェットコースターに乗っていても楽しくも何ともなくて、みんなでワイワイ乗っているからこそ「キャーッ」と急降下する瞬間が楽しいんでしょうね。

さて、10月22日に、よしだは、WLUG(和歌山Linux Users Group、記事末のRESOURCE[1]を参照)主催のイベント「イ

ンストール大会プラス(和歌山大学で開催、[2])におじゃまし、「オープンソースの手作りぬいぐるみ」と「ノートルダムでのUNIXdayの話」をしました。

当日は、何かとお世話になりっぱなしの津邑公曉さんも、ご一緒してくださったので(和歌山県出身ということで、Linuxユーザーではないが、WLUGに入っておられるので)、「ノートルダムでのUNIXday」に関しては、

よしだ「ノートルダムの学生のUNIX習熟度はどうですか」
津邑さん「残念ながら、低いですね」

よしだ「ガーン。そんな正直な。こういう場なんだから、お世辞の1つでも言ってくださいよう……」

みたいなトークを実施し、掛け合い漫才とか言われました。

その他の出し物は、上野敦司さんによる「画像処理ソフトGIMP講座」、渡辺正幸さんによる「PCMCIAと無線LAN」、和歌山インターネットプロバイダ協会(WIPA)の水間乙允さんによる「不正アクセスについて対策などの報告および座談会」でした。渡辺さんが話された、PCMCIAの仕組みとpcmcia-csの設定の勘所、無線LAN概説と設定の話は、よしだには非常にタイムリーでした。

というのは、その直前に、LANのない教室での授業のために、無線LANセットを購入して、Windowsでの設定を終えたところだったからです。渡辺さんは講演の中で「メルコの無線LANセットなら、Linuxではカードを差すだけで認識する」と言われました。それを聞いたとき、「げ、私の買ったのはBUFFALO。ショック……」と思ったのですが、後で、

*1 京都ノートルダム女子大学で、2000年10月28日、11月11日と、2回にわたって実施。当日配布した資料は<http://www.notredame.ac.jp/~tyoshida/extension/>で読める。この日の報告も含めた、ノートルダムのシステム管理者への取材記事は、「UNIX USER 2月号(2001年1月8日発売)に掲載。

BUFFALOというのはメルコの製品名だったと知ったのでした
 ^^;;。とにかく、めでたし、めでたし。

さて今回の記事は、「ワープロがわりにLaTeXを使おう」というテーマで10月24日と10月31日に実施された、UNIXdayのレポートをベースとした記事です。レポート作成者は、英語英文学科4年生の堀居ひとみさんです。その後、津呂公暁さんによる補足と、よしだによる補足を付けました。

ということで、この記事をまとめるためにもお世話になった津呂公暁さん、ありがとうございました。

その1：堀居ひとみさんによるUNIXdayのレポート LaTeXを使おう！

LaTeXというのは、UNIX上で最も一般的に使われている文書整形のためのソフトウェアです。LaTeXは、Windows上でも利用されています。LaTeXによる文書清書の手順は、ワープロとはかなり異なっています。というのは、ワープロを利用する場合は、ワープロというソフトウェアの中で文章を入力し、ワープロの機能を使って文字の装飾をし、ファイルを保存したり印刷したりします。しかしLaTeXにおいては、文書の入力、文書整形、整形結果の画面表示、印刷を、すべて別々のソフトウェアで実施します(図1)。

では順番に実行していきましょう。

LaTeX用のディレクトリの作成

まず、LaTeX用の作業領域として、新しいディレクトリを作成します。これは、LaTeXに関するファイルを保存するためのものです。

```
$ mkdir tex
$ cd tex
```

Emacsを使って文書を入力

次に、エディタEmacsなどを使って、LaTeXのソースファイルを入力していきます。

```
$ emacs &
```

というふうに、ファイル名を指定しないで起動した場合は、C-x C-fと入力してから「main.tex」というファイル名を入力します。ファイル名はmain.tex以外でもいいのですが、拡張子は「tex」とします。

ソースファイルの先頭には、どんな種類の文書を作成する

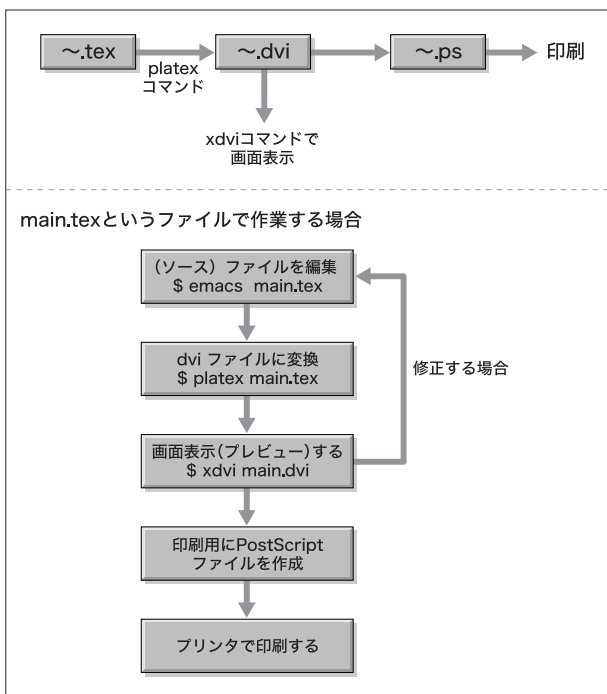


図1 LaTeXで文書を作成するプロセス

かを指定します。「\documentstyle{jarticle}」というのは、日本語の記事(article)ですよというお約束です*2。文書の種類には他にもいろいろあり、それぞれに出力結果が違ってきます(表1)。

さて、HTMLファイルを作成するときは、<html>と</html>の間に本文を入力していきますが、LaTeXのソースファイルを作成するときには、「\begin{document}」と「\end{document}」の間に本文を入力していきます。「\begin{document}」などの記述は、直接入力(いわゆる半角)で入力する必要があります。「{」や「}」などの記号は、誤って、いわゆる全角文字で入力してしまいがちなので注意しましょう。

「\author{作成者の名前}」、「\title{タイトル}」の下には「\maketitle」と記述します。

```
\documentstyle{jarticle}
\begin{document}
```

表1 代表的な文書クラス

文書クラス名	日本語版でのクラス名	内容
book	jbook	本のような長い文書
article	jarticle	論文のような比較的短い文書
report	jreport	レポート
letter	jletter	手紙

*2 LaTeXのバージョンは長らく2.09が使われてきたが、現在は主にLaTeX2eが使用されており、そちらのバージョンでは、\documentstyleの代わりに\documentclassと記述する。LaTeX2eが使用されていても、\documentstyleと書かれていればLaTeX 2.09互換モードが使われる。

```
\author{津田公子}
\title{UNIX day}
\maketitle

本文、本文、本文。

\end{document}
```

というふうに入力できたら、C-x C-sでmain.texを保存します。

✂️ dviファイルに変換して表示

HTMLファイルは、そのままWebブラウザで表示しますが、LaTeXで作成したファイルは、DVIファイルに変換してから、それをxdviコマンドで表示します。

```
$ cd ~/tex
$ platex main.tex
:
:

(/usr/share/texmf/tex/latex/base/ulasy.fd) [1]
(main.aux) )
Output written on main.dvi (1 page, 524 bytes).
Transcript written on main.log.
$
```

platexを実行したので、main.dviが作成されました。lsコマンドで確かめておきましょう。

```
$ ls
main.aux main.dvi main.log main.tex
```

そして、実際に画面表示するには、

```
$ xdvi main.dvi &
```

と入力します(画面1)。

✂️ texファイルに いろいろな内容を追加

ソースファイルに、もっといろいろな内容を追加してみます(リスト1)。

章、節、項の表題の記述

```
\section{章の名前}
\subsection{節の名前}
\subsubsection{項の名前}
```

箇条書きの記述

```
\begin{itemize}
\item 項目名
\item 項目名
\item 項目名
\end{itemize}
```

表の記述

```
\begin{tabular}{|l|l|}
\hline
日時 & 11/11(土) 18:00 ~ \\
\hline
場所 & 東華菜館 洛北店 \\
\hline
住所 & 京都市左京区下鴨本通北山下降 \\
\hline
電話 & 075-722-3131 担当：西村、垣本 \\
\hline
\end{tabular}
```

段落の作成と強制改行

段落を変えて、次の文章をインデントしたいときは、空白行を1行入れておきます。単に改行したいだけのときは、文章の最後に「\\」とします。

引用

引用文を書いて、引用文の形式でインデントするのは、

```
\begin{quotation}
引用文
\end{quotation}
```

です。

作者名やタイトルを体裁よく入れる

作者名やタイトルを体裁よく入れるためには、まず、



画面1
main.dviをxdviで
画面表示する

`\author{ }`、`\title{ }`と入力しておき、タイトルを挿入したい行で、`\maketitle`と入力します。

自動的に日付も付きますが、これを消したいときは、`\title{ }`の後に、`\date{ }`と入力すると、日付が消えます。日付を今日ではない日にしたいときは、`\date{2001年1月1日}`のように、`{ }`の間に明示的に入力します。

目次の自動作成

LaTeXには目次の自動作成機能があります。目次を作りたい部分に

```
\tableofcontents
```

という行を追加します。この時だけは、

```
$ platex main.tex
$ platex main.tex
```

というように`platex`コマンドを2度実行してから、`xdvi main.dvi`とする必要があります。1度目の実行で目次用のファイル`main.toc`を作り、2度目の実行で、`main.toc`の内容を読み込んだ`main.dvi`を作るからです。

```
$ ls
main.aux main.dvi main.log main.tex main.toc
```

psファイルに変換してから印刷!

作成した文書を印刷したいときは、DVIファイルからPostScriptファイルに変換してから印刷します。

```
$ dvips main.dvi
```

で、`main.ps`ファイルが作成されます*3。

```
$ ls
main.aux main.dvi main.log main.ps main.tex
main.toc
```



画面2
リスト1の結果
(一部)

PostScriptプリンタへの出力は、`lpr(あるいはlp)`コマンドを使います。

```
$ lp main.ps
```

これで、プリンタからLaTeXで作成した文書が印刷されましたね(画面2)。お疲れ様でした。

その2: 津田公暁さんによる ノートルダムのLaTeX環境に 関する補足

ノートルダムのデフォルトの環境では、MuleでTeXを編集するときば「AUC-TeX」というパッケージが自動的に使われるようになっています。で、このAUC-TeXを使うと、`platex`や`xdvi`はEmacsの中から起動することができます。

C-x C-sでソースファイルを保存したら、C-c C-cとしてみま

リスト1 main.tex の内容

```
\documentstyle{jarticle}
\begin{document}
\author{津田公子}
\title{UNIX day}
\date{2001年1月1日}
\maketitle
\tableofcontents

\section{\LaTeX{}に内容を追加}

\subsection{箇条書きの記述}

\begin{itemize}
\item 項目名
\item 項目名
\item 項目名
\end{itemize}

\subsection{表の記述}

\begin{tabular}{|l|l|}
\hline
日時 & 11/11(土) 18:00 ~ \\
\hline
場所 & 東華菜館 洛北店 \\
\hline
住所 & 京都市左京区下鴨本通北山下ル \\
\hline
電話 & 075-722-3131 担当: 西村、垣本 \\
\hline
\end{tabular}

\subsection{段落の作成と強制改行}

段落と段落の間は、1行空けます。

\end{document}
```

*3 ノートルダムの設定ではPostScriptファイルを作成しますが、デフォルトでは`dvips`はプリンタへ出力するようになっています。

しょう。そうするとEmacsの一番下のところにある行(ミニバッファ)に

```
Command: (default pLaTeX)
```

と出るので、そのままEnterキーを押します。そうすると、今編集しているソースファイルに対して`platex`を実行することができます。しばらくして

```
pLaTeX: successfully formatted {1} page.
```

というメッセージが出れば完了です。ここまでうまくいったら、もう一度、`C-c C-c`とします。そうすると今度は

```
Command: (default View)
```

と出るので、そのままEnterキーを押します。そうすると、`xdvi`が起動して出来栄を確認することができます。つまり、Emacsの中で図2のような手順でLaTeX文書を作ることができるということになります。

その3: よしだによる補足 UNIXdayでLaTeX実習した時の様子など

LaTeXの実習は、10月24日と10月31日に実施されたのですが、最初の回の講師は津邑さん、2度目の回の講師は、英語英文学科4年生の松本明子さんでした。ほぼ同じことを、違う講師によって実施することで、理解を深めようという試みでした(2度目は学生が講師をするというスタイルはLaTeXの実習以外でも実施中)。

最初の回では、「ソースファイルを書き換えたのに、`xdvi`で見たら直ってないよ。おかしいよ.....」と言って、津邑さんに「`platex`を実行しないとDVIファイルは更新されませんよ」と言われた人(その人の名前は本人の名誉のために秘密.....)がいたりしましたが、実習は順調に進みました。

2度目の回では、講師が学生(松本さん)だということもあってか、活発に質問が飛び交いました。その1つが「DVIって何の略ですか」というものでした。ちなみに、DVIというのは「Device Independent」の略で、LaTeXに使用するコンピュータやプリンタなどの機器の種類に依存しないことを意味して

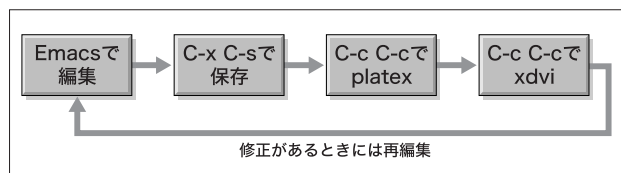


図2 AUC-TeXを使ったLaTeX文書の作成手順

います。

さて、よしだは、ちょうどこの時期、大学の公開講座の資料をLaTeXで編集していました。そこで、その時に使ったLaTeXコマンドを参考までに表2にまとめておきます。

表2 大学の公開講座の資料作成時に使用したコマンド

右寄せ	
記述例	<code>\begin{flushright}2000年10月28日、11月11日</code> <code>\end{flushright}</code>
解説	右寄せしたい部分を <code>\begin{flushright}</code> と <code>\end{flushright}</code> で囲んだ。
センタリング、タイプライタフォント、記号	
記述例	<code>\begin{center}</code> Gregory Peterson <code>\$\$peterson@notredame.ac.jp\$\$ \\</code> <code>\texttt{http://www.notredame.ac.jp/~%7Epeterson/}</code> <code>Notre Dame Women's College of Kyoto \\</code> <code>\end{center}</code>
解説	センタリングしたい部分を <code>\begin{center}</code> と <code>\end{center}</code> で囲み、タイプライタフォントにしたい部分は <code>texttt</code> を付け、「<記号>」>記号は「\$」で囲み、「%」記号には「\」を付けた。
強制改ページとスペース	
解説	強制改ページしたいところに <code>\newpage</code> と入れ、文字と文字の間にスペースを入れたいところには「 <code> </code> 」を入れた。行と行の間にスペースを入れたいときには、 <code>\vspace{1em}</code> と入れる。
番号をつけたくない章や節には.....	
記述例	<code>\section*{発表概要}</code>
解説	「*」を加えることで、番号が付かないようにした。
箇条書きのマークを三つ葉にする	
記述例	<code>\begin{itemize}</code> <code>\renewcommand{\labelitemi}{\$\clubsuit\$}</code> <code>\item 新しいソフトウェアに対する適応力</code> <code>\item 自分で問題解決できる能力</code> <code>\end{itemize}</code>
解説	箇条書きのマークを三つ葉(clubsuit)に変えた。
LaTeX2HTMLを使ってtexファイルをHTMLファイルに	
解説	Nikos Drakos氏によって作られたLaTeX2HTML([3])を使って、texファイルをHTMLファイルに変換して、著者のページ([4])から読めるようにした。

R E S O U R C E
[1] 和歌山Linux Users Group http://lb.tanabe-cci.or.jp/wlug/
[2] WLUG主催「インストール大会プラス」 http://www4.justnet.ne.jp/~scri661er/WLUG_autumn.html
[3] 「All About LaTeX2HTML」 http://cbl.leeds.ac.uk/nikos/tex2html/doc/latex2html/latex2html.html
[4] LaTeX2HTMLを使って変換した著者のページ http://www.notredame.ac.jp/~tyoshida/extension/