

# 文書処理(2)

平成13年6月25日

## 1 LaTeX とは

前回、SmartDoc で文書を書いて印刷しましたが、その時に用いた LaTeX について、もっと詳しく見てみましょう。

LaTeX は、UNIX 上で一般的に用いられている文書整形用マークアップ言語で、もともと学術書の出版用に開発された TeX システムを、さらに使いやすく改良したものです。LaTeX を使うと、そのまま出版できる高品質の出力結果が得られます。書店で売られている本の中には、LaTeX と電算写植機を使って印刷したものがあ

ります。

- 数式を美しく印刷できます。
- 章節、図、数式、参考文献などに自動的に通し番号をつけ、番号で参照できます。
- 目次や索引を自動的に作ることができます。
- スタイル指定を変更することにより、別のスタイルでレイアウトできます。
- 複数の著者が分担して書いたファイルを、まとめて一つの文書にできます。
- 自分で機能を拡張することができます。

## 2 LaTeX の基本

### 2.1 マークアップ

LaTeX のマークアップは HTML や XML と違い、バックslash で始まる英単語や記号です。

```
\documentclass{jarticle}
\begin{document}
Hello, world.
\end{document}
```

- `\documentclass` は、文書のスタイルを指定します。ここでは、`jarticle` というスタイルを指定しています。これにより、基本的なページレイアウトや、章節の見出しの付け方が決まります。
- `\begin` と `\end` は、XML の開始タグ、終了タグに相当します。`document` は本文を表します。

詳しくは CNS ガイド<sup>1</sup> を見てください。

### 2.2 処理の流れ

前回の復習です。

1. `platex filename.tex` (dvi ファイルを作る)
2. `xdvi filename.dvi` (間違いがないか確認)
3. `dvi2ps filename.ps | lpr -P プリンタ名(印刷)`

エラーが出た場合には、元のファイルを修正してやり直します。エラーの対処法については CNS ガイド<sup>2</sup> を見てください。

### 2.3 参考文献ファイル

参考文献リストは、`~.tex` の中に書き込むこともできますが、`~.bib` という別のファイルに書いておくこともできます。これは、複数の文書で参考文献リストを共通に使えるようにするためです。この場合の処理手順は次のようになります。

<sup>1</sup><http://www.sfc.keio.ac.jp/guide/cns-guide/2001/11/index.html>

<sup>2</sup><http://www.sfc.keio.ac.jp/guide/cns-guide/2001/11/1/6.html>

1. platex filename.tex (tex ファイルの中で引用した文献を調べる)
2. jbibtex filename (引用した文献を bib ファイルから抜き出す)
3. platex filename.tex (抜き出した情報を取り込む)
4. platex filename.tex (dvi ファイルを作る)
5. 以後は同じです。

この手順を一回やれば、参考文献リストが記録されます。ですから、本文を修正してやり直す場合、参考文献に変更が無ければ、通常の手順でできます。参考文献を変更した場合は、もう一度この手順をやってください。

なお、SmartDoc で参考文献を使う場合は、～.bib が自動的に生成されます。

## 2.4 練習問題

SmartDoc で最近読んだ本の感想 (参考文献リスト付き) を書き、netscape と xdvi でどのように表示されるか確認しなさい。

# 3 プリンタの使い方

## 3.1 ポストスクリプトへの変換

プリンタが印刷するデータ形式には何種類かありますが、CNS のプリンタは、すべてポストスクリプト (PostScript) 形式のデータを印刷するようになっています。ですから、テキストファイルを印刷するときは、テキストをポストスクリプトに変換しなければなりません。

- テキストファイルをポストスクリプトへ

```
% a2ps ファイル名
```

- dvi ファイルをポストスクリプトへ

```
% dvi2ps ファイル名
```

どちらも結果は標準出力<sup>3</sup>へ出ますので、そのままでは画面に表示されるだけです。普通はこの後にリダイレクションかパイプを書きます。<sup>4</sup>

## 3.2 プリンタ用コマンド

### 3.2.1 lpr

ファイルの内容をプリンタに送信します。

```
% lpr -P プリンタ名 filename.ps
% a2ps filename | lpr -P プリンタ名
```

### 3.2.2 lpq

プリンタの状況を表示します。

```
% lpq -P プリンタ名
Sat May  8 16:31:32 1999
Starting job
Rank  Owner      Job  Files
active s01000xx  402  standard input
1st   t01000xx  454  standard input
```

プリンタの状態と、印刷の順番待ちの状況が表示されます。Job 欄の数字 (ジョブ番号) は印刷を取り消すときに使います。

### 3.2.3 lprm

印刷要求を取り消します。

<sup>3</sup>../5/5\_3.html  
<sup>4</sup>../5/5\_3.html

```
% lprm -P プリンタ名 ジョブ番号
```

```
prn1: dfA050ccz03 dequeued
```

```
prn1: cfA050ccz03 dequeued
```

ジョブ番号の代わりに自分のログイン名を指定すると、自分が出した要求がすべて取り消されます。

```
% lprm -P プリンタ名 ログイン名
```

```
prn1: dfA049ccz03 dequeued
```

```
prn1: cfA049ccz03 dequeued
```

lprm コマンドは、lpr コマンドを実行したのと同じコンピュータで実行しなければなりません。

### 3.3 練習問題

適当なテキストファイルを a2ps でポストスクリプトに変換し、結果をファイルに書き込みなさい。ファイルサイズは元のテキストファイルと比べてどうなったでしょう?なぜ、このようになるか考えてみましょう。

## 4 SmartDoc で LaTeX の機能を使う

SmartDoc は HTML でも LaTeX でも表示できるように、機能を制限しています。しかし、LaTeX 特有の機能を使う方法も用意されています。

### 4.1 sdoc コマンドのプロパティ

~/defaults.properties または SmartDoc.properties によって、LaTeX のレイアウトを指定できます。

例えば、

```
latex2e.option=a4j,twocolumn
```

表 1: 指定できるオプション

a4j	A4 の用紙を使う
11pt	基本の文字を 11pt にする
12pt	基本の文字を 12pt にする
twocolumn	二段組にする

は A4 の用紙で二段組にせよという意味です。

他にもいろいろな指定ができます。詳しくは SmartDoc のページ<sup>5</sup>を参照してください。

### 4.2 native 要素を使う

LaTeX のマークアップを直接 SmartDoc 文書の中に埋め込むことができます。例えば、数式を書きたいときには native 要素の中に LaTeX のマークアップを書きます。 $\$$  は数式の始めと終りを表す記号、 $\backslash over$  は分数を表すマークアップです。

```
<native format="latex2e">
$$ (a+b) \over c $$
</native>
```

$$\frac{(a+b)}{c}$$

native の部分は LaTeX ファイルにはそのまま出力され、HTML ファイルには何も出力されません。しかし、これでは HTML ファイルを見るときに困りますから、次のように or 要素の中に複数の native 要素を書いて、LaTeX と HTML に場合分けをすることができます。format を指定しない native は、「それ以外」という意味です。

```
<or>
<native format="latex2e">
$$ (a+b) \over c $$
</native>
<native>
(a+b)/c
</native>
</or>
```

<sup>5</sup><http://www.asahi-net.or.jp/~dp8t-asm/java/tools/SmartDoc/tips/LaTeX>

#### —— 文字コードについて ——

CNS の L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X は iso-2022-jp または euc-jp を使うように設定されています。SmartDoc の場合は、~/defaults.properties または SmartDoc.properties の中に

```
latex2e.encoding=iso-2022-jp
```

と書いてください。

ASCII のバックslash と JIS の円記号はコード表の同じ位置にあります。表示の時に使うコード系によって、マークアップはバックslash ではなく円記号で始まるように見えますが、処理に影響はありません。

#### —— emacs のバッファの印刷 ——

Tools → [Print] → [Postscript Print Buffer] とすると、バッファの内容をポストスクリプトに変換して印刷します。

Tools → [Print] → [Postscript Print Region] とすると、リージョン (マウスでドラッグして色がついた部分) の内容をポストスクリプトに変換して印刷します。

どちらもミニバッファでプリンタ名を指定します。lpq と lprm は端末ウィンドウで上の説明と同じように使えます。

#### —— 電子メールの印刷 ——

Mew → [Misc] → [Print] (キーボードでは#) とします

1. ダイアログボックスまたはミニバッファで Print this message? と聞かれるので、Yes をクリック、または y を押します
2. ミニバッファでプリンタ名を指定します。

lpq と lprm は端末ウィンドウで上の説明と同じように使えます。

---

---

.....

$$\frac{(a + b)}{c}$$

.....

HTML 版と PDF 版を見比べてみましょう。