

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X リファレンス

9340003 土屋 英亮 *hideaki@strauss.ee.uec.ac.jp*

1995 年 6 月 7 日

## 要 旨

このリファレンスは教科書「X ウィンドウ UNIX 入門」 [1] に書かれていない機能を解説する簡単なリファレンスです。教科書と併せて利用してください。

## 1 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ソースファイルの書き方

教科書 P.201 の図「L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ソースファイルの骨組み」を参照してください。基本的には `\documentstyle{j-article}` を最初に書き、3 節で述べるタイトル等の各コマンドを書きます。次に本文は `\begin{document}` と `\end{document}` の間に書きます。

## 2 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X で使える文字の大きさ・フォント

教科書 P.203 に一覧が掲載されています。また、直接入力するとエラーになる文字に関しては、P.201 にそれを入力する方法が書かれています。

## 3 表題とアブストラクト

タイトルや著者名、日付は `\begin{document}` の前に `\title{ }` 及び `\author{ }`, `\date{ }` の各コマンドにて指定して、`\begin{document}` の後で `\maketitle` とすると出力されます。特別な例として、著者が複数の場合は `\and` コマンドで著者を区切ります。つまり `\author` コマンドを `\author{著者 A \and 著者 B \and 著者 C}` といった具合になります。`\date{\today}` とすると日付の部分は今日の日付になります。また、`\thanks{ }` を追加することにより謝辞を脚注として入れることができます。

またレポート等でタイトルだけを一ページで出力したい場合は、`\documentstyle` の `[ ]` の部分つまりスタイルオプションを指定する部分で、`titlepage` を指定してください。1 節の例ですと、`\documentstyle[titlepage]{j-article}` となります。また、独自のタイトルを作りたい場合は `titlepage` 環境を使いましょう (6.7 節)。

アブストラクトを書く場合は、`\begin{document}` の後で `abstract` 環境を使うか (6.7節), `\abstract{ }` を使います。波カッコの中にアブストラクトを書いてください。

## 4 章・節

文章は通常、章・節等の要素によって分けられています。これを行なうのは `\section{ }`, `\subsection{ }`, `\subsubsection{ }` といったコマンドです。

`\section{はじめに}`

`\subsection{はじめの一步}`

`\subsubsection{はじめの一步の前に靴を履く}`

次の章や次の節に移りたいところでこのコマンドを使います。章番号や節番号は自動的に1ずつ増えてます。`\section{ }` から `\subsection{ }` になるにつれて、章番号が1から1.1に深くなっていきます。スタイルファイル `j-report` を利用した場合は更に `\chapter{ }` が利用できます。

`\section{ }` の前に `\appendix` というコマンドを使うと、そこから先の節が付録になり、節番号も **Appendix A** となります。また、`\section*{ }` として使うと、節番号が付かない節になります。これは `\subsection{ }` 等でも同様です。

## 5 脚注

脚注を付けたい語句の次に `\footnote{ }` を書くと、波カッコの中身が脚注になります。

## 6 様々な環境

環境の利用法は P.202 に書かれています。ここではどのような環境があるかを解説します。

### 6.1 位置決め

位置決めにはセンタリング・左寄せ・右寄せの三種類が使えます。

| 環境名                     | 機能     | 注意        |
|-------------------------|--------|-----------|
| <code>center</code>     | センタリング | 一行毎に改行が必要 |
| <code>flushright</code> | 右寄せ    | 一行毎に改行が必要 |
| <code>flushleft</code>  | 左寄せ    |           |

`center,flushright` 環境は一行毎に改行 “`\`” が必要です。

## 6.2 引用

他の文章の引用を入れたい時は、その長さに応じて次の環境を使い分けます。

| 環境名                    | 機能 | 注意         |
|------------------------|----|------------|
| <code>quote</code>     | 引用 | 短い文章の引用に利用 |
| <code>quotation</code> | 引用 | 長い文章の引用に利用 |

`quotation` 環境を使うと、段落の字下げが行なわれますが、`quote` では行なわれません。

## 6.3 列挙<sup>▪</sup> (箇条書, 番号付け, 説明文)

箇条書, 番号付け, 説明文を書くためには P.204 のように環境内で`\item`を使います。

| 環境名                      | 機能   | 注意                                   |
|--------------------------|------|--------------------------------------|
| <code>itemize</code>     | 箇条書  |                                      |
| <code>enumerate</code>   | 番号付け | 番号は自動的に割り振られる                        |
| <code>description</code> | 説明文  | <code>\item[<sup>▪</sup>]</code> とする |

`description` 環境では、`\item` コマンドを`\item[▪]`として使います。角カッコの中には説明したい語句を入れます。<sup>▪</sup>の部分は太字で印字されます。

これらの環境は環境の中で更に環境を利用することができます(入れ子に利用できる)。入れ子にすると`itemize`の箇条書の行頭の●や`enumerate`の数字等の種類が自動的に変更になります。

## 6.4 入力通りの出力

プログラムリストのように文字通り印刷された方が良いことがあります。それには次の環境を使います。

| 環境名                    | 機能           | 注意            |
|------------------------|--------------|---------------|
| <code>verbatim</code>  | 入力通りの出力 (環境) |               |
| <code>verbatim*</code> | 入力通りの出力 (環境) | 空白は「」として出力される |
| <code>\verb</code>     | 入力通りの出力      |               |
| <code>\verb*</code>    | 入力通りの出力      | 空白は「」として出力される |

下の二つは環境ではありません。`\verb`は「`\verb` 適当な文字 出力したい語句 同じ文字」というふうに出力したい語句をその語句で用いられていない文字で括って利用します。例えば、`\verb-UEC EE-`とすると、`UEC EE`と出力されます。

## 6.5 図と表

図と表も環境を用いて文章中に入れます。これに関しては PP.205–206 に書かれています。図は `kdraw` というツールで書くのが良いでしょう。また、グラフは `gnuplot` というツールが用意されており、実験データからグラフを描いたりそれに重ねて理論式から導かれたグラフを書くことができます。これらは EPS ファイルとして保存して、 $\text{\LaTeX}$  の中で `epsf.sty` を使うことにより読み込むことができます。

## 6.6 数学環境

$\text{\LaTeX}$  は強力な数学文字を記述するための環境を持っています。P.203 に非常に簡単な紹介がされていますが、これらは強力な数学環境のほんの一部でしかありません。詳しくは他の  $\text{\LaTeX}$  についての本を読んでください。

## 6.7 その他の環境

他に様々な環境があります。

| 環境名                          | 機能          | 注意       |
|------------------------------|-------------|----------|
| <code>titlepage</code>       | タイトルページを作る  |          |
| <code>abstract</code>        | アブストラクトを入れる |          |
| <code>tabbing</code>         | タブを揃える      |          |
| <code>picture</code>         | 図形を書く       | 難易度の高い環境 |
| <code>thebibliography</code> | 参照文献一覧を作る   | 難易度の高い環境 |
| <code>theindex</code>        | 用語集を作る      | 難易度の高い環境 |

`titlepage` と `abstract` は `\begin` と `\end` の間にタイトルのページあるいはアブストラクトを入れるだけでその環境を利用することができます。 `tabbing` 以下の環境は環境内で、専用のコマンドを用いる必要があります。詳しくは他の  $\text{\LaTeX}$  の本を読んでください。

`thebibliography` に関しては 8 節にて説明します。

## 7 相互参照

P.206 にありますが、`\section{ }` や `enumerate` 環境内の `\item` 等の自動的に番号が振られるコマンドの後で、`\label{ }` を使ってラベルを振り、`\ref{ }` を用いて、その番号を参照することができます。このリファレンスの中でも数箇所用いています。`\label{ }` によって付けるラベル名が重複すると正常な出力が得られませんから、注意してください。

## 8 参考文献の引用

論文やレポートを書いていると、参考文献を引用することが多々あります。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X には参考文献の引用や一覧のためのコマンドが用意されています。まず、参考文献一覧を作る `thebibliography` 環境です。この環境は通常文章の最後に入れます。使い方は以下の二点を除けば、`enumerate` 環境とよく似ています。

- 一覧の各項目の先頭には `\item` コマンドではなく `\bibitem{ }` を置く。波カッコの中にはその文献を引用するためのラベルを書く。
- `thebibliography` 環境は `\begin{thebibliography}{9}` と書く。後ろの波カッコの中には一覧の項目ラベルの幅を指定する。参考文献数が 9 個以下の場合は 9 を、二桁の場合は 99 を指定すればよい。

`\bibitem{ }` にて指定したラベルを文章の中で `\cite{ }` として引用することができます。これは `\label{ }` と `\ref{ }` の関係と非常に似ています。

`\bibitem{ }` の後に書く参考文献の書き方は、レポートや論文によって異なります。どのように文献を引用するかは文章の書き方の問題ですから、各自で考えてください。

この参考文献の引用を支援するツールとして L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X では BiB<sub>T</sub>E<sub>X</sub> という L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X と組み合わせて用いるデータベースシステムを用意していますが、残念なことにセンターにはインストールされていません。

## 9 ソースファイルの分割

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X はソースファイルを分割して別々に編集した後でまとめてコンパイルすることができます。ソースファイルの一部分を別のファイルにして `\input{ファイル名}` としてその部分を読み込むことができます。これは今後、皆さんが分担して要約したものを一つにまとめてコンパイルする時に役に立つでしょう。

## 10 終りに

駆け足で教科書 [1] では足りないと思われる点を補ってみましたが、これでも足りないと思います。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X は文書整形システムであるだけでなく、プログラミング言語としての側面も持っています。ただこれを使いはじめると、ワードプロセッサが使えなくなる程の魅力を持っていますので、皆さんも T<sub>E</sub>Xnician を目指して頑張ってください。

## 参考文献

[1] 九州工業大学情報科学センター編, “X ウィンドウによる UNIX 入門”, 朝倉書店, 1993.

## もくじ

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1</b>  | <b>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ソースファイルの書き方</b>     | <b>1</b> |
| <b>2</b>  | <b>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X で使える文字の大きさ・フォント</b> | <b>1</b> |
| <b>3</b>  | <b>表題とアブストラクト</b>                                  | <b>1</b> |
| <b>4</b>  | <b>章・節</b>   | <b>2</b> |
| <b>5</b>  | <b>脚注</b>  | <b>2</b> |
| <b>6</b>  | <b>様々な環境</b>                                       | <b>2</b> |
| 6.1       | 位置決め . . . . .                                     | 2        |
| 6.2       | 引用 . . . . .                                       | 3        |
| 6.3       | 列挙・(箇条書, 番号付け, 説明文) . . . . .                      | 3        |
| 6.4       | 入力通りの出力 . . . . .                                  | 3        |
| 6.5       | 図と表 . . . . .                                      | 4        |
| 6.6       | 数学環境 . . . . .                                     | 4        |
| 6.7       | その他の環境 . . . . .                                   | 4        |
| <b>7</b>  | <b>相互参照</b>  | <b>4</b> |
| <b>8</b>  | <b>参照文献の引用</b>                                     | <b>5</b> |
| <b>9</b>  | <b>ソースファイルの分割</b>                                  | <b>5</b> |
| <b>10</b> | <b>終りに</b>   | <b>5</b> |