



# —LaTeX2eでの論文の書き方—

- ◆ 加速器の国際会議で、編集者から突っ返されない論文をLaTeXで作成するには

技術部測定器第5課 森 文晴



## —主な内容—

- 1 . LaTeX2eとは
- 2 . 論文の作成のために準備するもの
- 3 . 論文の作成の全体的な流れ（実演）  
LaTeX文書      PS(PostScript) ファイル,印刷物
- 4 . 論文の書き方（実演）
  - ・ 本文の書き方
  - ・ 添付する図の用意      図の貼り付け
- 5 . その他
  - ・ 数学文字のフォント
  - ・ 日本語を取り扱うには

## ーLaTeX2eとはー

- **フリー**の組版ソフト。  
TeX LaTeX2e
- DOS, **Windows**, Macintosh, Unix などほとんどのOSで利用できる。
- TeX文書は**テキストファイル**なので、普通のテキストエディタで編集できる。
- 数式の出力が得意である。**(AMS-TeX)**
- TeXで投稿を受け付ける学術誌がある。

## ー論文を書くために準備するものー

- LaTeX2e
  - Web2C 7.3.3 for Win32 (日本語対応LaTeX2e)  
<http://www.fsci.fuk.kindai.ac.jp/kakuto/win32-ptex/web2c73.html>
- PSファイルの印刷, EPSファイルへの変換ソフト
  - Ghostscript 7.00 + GSview 3.62 の日本語版  
<http://aemath.aichi-edu.ac.jp/khotta/ghost/index.html>
- 論文作成の為のテンプレート
  - JACoW(Joint Accelerator Conference Website) からダウンロードしてくる。  
<http://www.aps.anl.gov/conferences/mirrored/accelconf.web.cern.ch/accelconf/templates.html> (米国サイト)

## —論文が完成するまでの全体の流れ—

### 1. テンプレートの中身 (JACoW)

- l2ea4.tex

TeX文書 (これに論文を書く)

- JAC2000.cls

クラスファイル (書式情報が入っている)

マージン, フォント (Timesパッケージ)

- JACpic.eps (添付図ファイル)

- JACpic2.eps (添付図ファイル)

## —論文が完成するまでの全体の流れ—

### 2. 国際会議で提出するもの

#### 1. 文書ソースファイル

- TeX文書 (\*\*\*\*.tex)

- 添付図epsファイル (\*\*\*\*.eps)

#### 2. PS (PostScript) ファイル (\*\*\*\*.ps)

#### 3. ハードコピー (印刷物)

## ー論文が完成するまでの全体の流れー

### 3 . PSファイル , 印刷物が完成するまで

#### 1 . DVIファイルを作成する。

→ **latex \*\*\*.tex**

- 同一フォルダ内に全てのファイルを置く。
- コマンドを2回実行する。(1回目でAUXファイルを作る。)

#### 2 . PS ( PostScript ) ファイルを作成する。

→**dvips -D 600 -K \*\*\*.dvi [-o \*\*\*.ps]**

#### 3 . 印刷物を作成する。

→ **Gsview**でPSファイルを開き、印刷する。

## ーテンプレートを用いて論文を作成する方法ー

### T e X 文書の基本構成

```
> \documentclass{JAC2000}   JAC2000.clsの使用を宣言
> \usepackage{graphicx}
> \setlength{\titleblockheight}{25mm}
> \begin{document}
>   title (表題)
>   author (著者名)
>   \maketitle
>   abstract (アブストラクト)
>   section (節)
>   subsection (小節)
>   TEXT (本文)
>   Itemize (箇条書き)
>   table (表)
>   figure (図)
>   thebibliography (参照)
> \end{document}
```

## ーテンプレートを用いて論文を作成する方法ー 表題，著者名，アブストラクトの書き方

- ◆ **表題:** `¥title{··}`の括弧の中に表題を書き込む。  
> `¥title{¥LaTeX 2eでの論文の書き方}`
- ◆ **著者名:** `¥author{··}`の括弧の中に著者名を書き込む。  
> `¥author{森 文晴, 技術部測定器第5課¥T.Mori, KEK}`
- ◆ **アブストラクト:**  
`¥begin{abstract}`と`¥end{abstract}`の間に挟まれた部分  
に書き込む。
  - > `¥begin{abstract}`
  - > `¥LaTeX 2eでの論文の書き方を実演します。`
  - > `¥end{abstract}`

## ーテンプレートを用いて論文を作成する方法ー (小)節，本文の書き方

- ◆ **(小)節:** `¥(sub)section{···}`をコピーしてきて、括弧  
の中に節の題名を書き込む。
  - > `¥section{¥LaTeX 2eでの論文作成}`
  - > `¥subsection {例題を使用した例}`
- ◆ **本文:** 行間に文章をそのまま書き込んでいく。
  - **改行** 改行コード1回では、改行してくれない。**改行2回**連続の入  
力で、改行される。その他には“`¥¥`”など。
  - **組版命令** (例えば“`¥LaTeX`”)の後には、**半角空白**をつける。

## —テンプレートを用いて論文を作成する方法— 箇条書き，参照の書き方

◆ **箇条書き**： `\begin{itemize}`と`\end{itemize}`の間に挟まれた部分をコピーして使用する。`\item`の後に続けて、**項目**を記入する。`{itemize}`の代わりに`{enumerate}`を使用すれば、**番号付き**の箇条書きもできる。

```
>\begin{itemize}
>\item 第1項目です。
>\item 第2項目です。
>\end{itemize}
```

◆ **参照**： `\begin{thebibliography}{ }`と`\end{thebibliography}`の間に文献を記入する。参考文献のインデックスを入れたいところに`\cite{引数名}`を本文中にそのまま挿入する。

```
> より詳しいところは解説書 \cite{book1}をお読み下さい。
> \begin{thebibliography}{9}
> \bibitem{book1} \LaTeX の解説書
> \end{thebibliography}
```

## —テンプレートを用いて論文を作成する方法— 表の書き方

◆ `\begin{table}[htb]`と`\end{table}`の間に挟まれた部分をコピーして使用する。本文中の欲しいところに例えば“ `Table \ref{引数名}` ”と記述すれば、自動的にナンバリングをする。

```
> \begin{table}[htb]
> \begin{center}
> \caption{表の例}
> \begin{tabular}{|l|c|r|} “ l c r ” は左寄，中央揃，右寄。
> \hline
> 1行1列目 & 1行2列目 & 1行3列目 \\\hline 横線表示
> 2行1列目 & 2行2列目 & 2行3列目 \\\hline
> 3行1列目 & 3行2列目 & 3行3列目 \\\hline
> 4行1列目 & 4行2列目 & 4行3列目 \\\hline
> \end{tabular}
> \label{表1}
> \end{center}
> \end{table}

> Table \ref{表1}がその表示結果です。
```

## ーテンプレートを用いて論文を作成する方法ー 図の描き方

図 (epsファイル) を論文に貼り付ける。

- ◆ `\begin{figure}[htb]`と`\end{figure}`の間に挟まれた部分をコピーして使用する。本文中の引用したいところに例えば “ Fig. `\ref{引数名}` ” と記述すれば、自動的にナンバリングをする。

```
> \begin{figure}[htb]
> \centering
> \includegraphics*[width=60mm]{dot.eps}
> \caption{図の例}
> \label{グラフ}
> \end{figure}
> 図の出力結果は、 Fig. \ref{グラフ} をご覧ください。
```

## ーテンプレートを用いて論文を作成する方法ー 図の描き方

### ◆ 市販ソフトで描いた図をepsにする方法

#### 1. ポストスクリプトプリンタでPSファイルを作る。

- (1) 市販ソフトで印刷する時に、ポストスクリプトプリンタを選択する。
- (2) 「ファイルへ出力」欄にチェックを入れる。
- (3) 「ポストスクリプトレベル」が「2」以下に設定されていることを確認する。
- (4) 印刷を実行する。ファイル名を聞かれたら “ \*\*\*\*.ps ” という形式で指定する。

#### 2. GSviewを使用して、epsファイルに変換する。

- (1) Gsviewで、作成したPSファイルを開く。
- (2) メニューより [File] [PS to EPS] を実行する。
- (3) ファイル名を聞かれたら “ \*\*\*\*.eps ” という形式で指定する。

## — その他の事項 —

### ◆ 日本語論文をLaTeXで書くには

LaTeXは、もともと英語用のシステムなので日本語には対応していないが、日本語にも対応するものもいくつか開発されている。よく知られているものには以下のものがある。

- pTeX      ASCII版
- jTeX      NTT版

### ◆ pLaTeXを使用で日本語論文を書く場合

以下の様にコマンドが変わる。

- latex      platex
- dvips      dvipsk

## — その他の事項 —

### ◆ 数学文字，特殊文字のフォント

数学文字(\$記号で挟まれたキャラクタ)や特殊文字は、普通のテキストと違いTimesフォントに置き換えられない。その結果、ほとんどの数学文字が、PSファイル上では、Type3フォントになる。これを回避するのに以下の方法がある。

#### 3.1.1 できるだけTimesフォントに置き換える

- ◆ `mathptm`パッケージの使用。

```
> \usepackage{times,mathptm}
```

#### 3.1.2 Computer Modernフォント(Type1)を埋め込む。

- ◆ `dvips`を実行する時“-P pdf”オプションを付ける。
- ◆ TeX Live CDを使用する。

→Math Time フォントを使用すると更に美しい印字ができる。

## — まとめ —

- ◆ JACoWのテンプレートを使用して論文作成する簡易的な方法について
  - LaTeXの解説書を手元において書くのがベスト。
- ◆ 数学文字のフォントの問題と対応について
  - 今回紹介したソフトで指定どおりにPSファイルを作成する。
  - TeX-Live CD を手に入れる。
  - 自分でCM (Type1) フォントの組み込みの設定をする。
- ◆ LaTeXで日本語の論文を書くには
  - 日本語対応LaTeX (platex) の紹介。
  - 英語の論文では、pLaTeXではなく、LaTeXの使用を進めます。