統計計算

応用統計学会・論文誌スタイル出力のための LaTeX2e マクロ

独立行政法人 大学入試センター 研究開発部 石岡 恒憲

要 旨　応用統計学会用のスタイル・ファイル jjasmac.sty を試作した．可能な限り [j]article.sty のコマンドをそのままの形で利用できるようにし，フォント・サイズに依存しないように留意した．本スタイルファイルは LaTeX2e に対しても利用できる．

1　はじめに

Knuth(1984) によって開発された TeX システム，およびそれをマクロ化した LaTeX システム (Lamport(1986)) は，科学技術の分野では，現在，もっとも広く用いられている文書処理システムであるといってよいであろう．応用統計学会の研究会でも，そのカメラ・レディ原稿の大半は LaTeX システムを用いて作成されているようである．著者は，応用統計学会向けに，論文誌のスタイルに準拠するような LaTeX のスタイル・ファイル jjasmac.sty を試作したので，報告する．jjasmac.sty 中に記述されている記入例にしたがって文書を作成したのち LaTeX で処理すれば，自動的に本論文誌のスタイルに整形される．

2　使い方

2.1　環境設定

スタイル・ファイルの格納場所

もっとも安直には，LaTeX で処理するカレント・ディレクトリに置く．または Windows ユーザならば LaTeX をインストールする際に指定したパスの中から適当と思われるディレクトリに置くとよい．たとえば，

`C:¥ptex¥texmf¥tex¥latex` あるいは `C:¥ptex¥texmf¥tex¥latex209` などに置く．

Unix ユーザならば環境変数 TEXINPUTS で指定されているパスの中から適当と思われるディレクトリに置く．

漢字コード

本スタイル・ファイルの漢字コードは Windows ユーザを想定し，shift-JIS とする．

Unix ユーザならば euc にコード変換する必要がある．たとえば，このファイルを afile という名でセーブし，

```
% nkf -e afile | perl -pe 's/\r\n/\n/' > jjasmac.sty
```

とする．

なお，PC 98 系では\の代わりに ¥(半角) を使う．これは表示が異なってみえるだけで，どちらもオクタル (8 進表示) で 134 の文字コードを示している．

2.2 本スタイル・ファイル固有のコマンド

応用統計学会向けスタイル・ファイル jjasmac.sty の利用に際しては以下の点に留意すること:

- LaTeX2e ユーザの場合，\documentclass を jarticle とし，\usepackage にて jjasmac.sty をインクルードする．

  ```
  \documentclass{jarticle}
  \usepackage{jjasmac}
  ```

  LaTeX ユーザの場合，\documentstyle にて jjasmac.sty をインクルードする．

  ```
  \documentstyle[jjasmac]{jarticle}
  ```

- 投稿区分\class をプリ・アンブル (\begin{document}の前) にて指定する．

  例: \class{研究論文}

- 日本語題名\title と日本語著者名\author をそれぞれプリ・アンブルにて指定する．これは LaTeX における標準的な使い方と同じである．

  複数著者がいて，それを 2 行に分けて記述したいときは\author 中で\and を利用することができる．

  例:
  ```
  \title{分割表解析における\\近似的ランダム化検定の応用}
  \author{{\small 防衛大学校} 岩崎 学 \and{\small サントリー 基礎研究所} 難波 和子}
  ```

- 英文での題名，著者名，アブストラクト，キーワード，連絡先については特にマクロを定義しない．サンプルファイルの該当部分を著者が埋める．

- 和文アブストラクトは，\begin{abstract}と\end{abstract} で囲む．これは LaTeX における標準的な使い方と同じである．

- 謝辞は，\begin{acknowledge}と\end{acknowledge} で囲む．

- 参考文献は，\begin{thebibliography}{99}と\end{thebibliography}で囲む．応用統計学会では文献番号を用いないので，\begin{thebibliography}{}としてもよい．各文献は\bibitem[LABEL]{NAME}の書式で書く．文中では\cite{NAME}で LABEL の文字列に置換される．巻末の参考文献リストの表示の際には，LABEL,NAME のいずれも表示されない．

  例:
  ```
  \bibitem[Knuth(1984)]{Knuth}
  Knuth, D.~E. (1984):
  {\it The \TeX Book}, Addison-Wesley Publishing Company.
  ```

  もちろん BibTeX の参考文献リストも利用可能である．

なおスタイル・ファイル作成に際して，以下の点に留意してある:

- 参考文献については，本来の LaTeX で定義している\bibitem の変数を再定義していないので，BibTeX の参考文献リストも利用できる．
- latex.tex と jarticle.sty で定義されているコマンドの呼出し形式を変更しないようにした．
- 文書スタイルに関する長さや幅のパラメータは全て em か ex の単位で示し，ポイント・サイズに依存しないようにした．

2.3 応用統計学会用に標準の設定を変えた箇所

- 参考文献のフォントサイズをひとまわり小さくした．標準の設定では\section と同じ大きさであるが，\subsection と同じ大きさとした．
- eqnarray では，上下に揃えた等号 (の類) の両側のスペースが大きすぎるので，eqnarray 環境自身を再定義し，そのスペース量を小さくした．
- ユーザが指定した図表の位置 [hbt] をできるだけ優先させ，その位置に収まるようパラメータ値を調整した．

2.4 known-bug

現在，以下の bug があることがわかっているが，運用で回避することができる:

- 応用統計学会における文献の引用の仕方は “著者名 (発行年)” であるので，文頭が\cite{}で始まる場合がある．このような場合 LaTeX では，\cite{}の直後に強制的に改行が挿入される．これを回避するためには，文頭に空の領域を入力する必要がある．

  例: `\mbox{}\cite{Knuth}`

LaTeX では，特にパラブラフの最初の行において，オーバーフルを起こして右揃えできない場合がある．これはパラブラフの最初の行では，ハイフネーションを行わないという写植のルールのためである．応用統計学会における文献の引用の仕方は，“著者名 (発行年)” であるために，すなわち LaTeX の標準的な引用の仕方 “[数字]” に比べて長いために，この現象がより起こりやすい．このような場合，右揃えできないパラグラフ全体を\begin{sloppypar} と\end{sloppypar} で囲むと，解決できることが多い．

2.5 tips

1. LaTeX2e では\usepackage{bm}をプリ・アンブルに指定することで，太字の math Itaric を使うことができる．
   例：`\bm{a} e^{i \bm{k}\cdot\bm{r}}`とすると表示は $\boldsymbol{a}e^{i\boldsymbol{k}\cdot\boldsymbol{r}}$ のようになる．

2. 表の要素間のスペースを小さくするには，\tabcolsep を使う．例えば

```
{\tabcolsep = 2pt
\begin{tabular}{cc}\hline
○ & × \\
× & ○ \\ \hline
\end{tabular} }
```

で，以下が出力される．

○	×
×	○

文書全体にわたって小さくしたいときは，プリ・アンブルにて，たとえば以下のようにする．
\setlength{\tabcolsep}{0.75\tabcolsep}
この使い方は，eqnarray 環境における要素間のスペースである\arraycolsep に対しても同様である．

3 おわりに

最近は岩瀬 (1993) など LaTeX のスタイル・ファイルの修正に関する文書・書籍が流布しているので，独力でスタイル・ファイルを修正できる人も，今となっては少なくないであろう．しかしながら，そもそも LaTeX は TeX を手軽に使うためのシステムであるから，一般の LaTeX ユーザにとってスタイル・ファイルをカスタマイズする手間は，できるならば避けたいものに違いない．そのようなユーザにとってご利用いただけるならば，著者の喜びとするところである．本スタイル・ファイルの入手を希望される方は，学会のホームページあるいは著者の Web ページ http://coca.rd.dnc.ac.jp/tunenori/jjasmac.html から入手されたい．また，バグ情報や，より良くするためのアイディアがありましたら，著者 tunenori@rd.dnc.ac.jp までご連絡ください．

参考文献

Knuth, D. E. (1984): *The TeXBook*, Addison-Wesley Publishing Company.

Lamport, L.(1986): *LaTeX, A Document Preparation System*, Addison-Wesley Publishing Company. 〔Cooke・倉沢 監訳，大野・小暮・藤浦 訳 (1990): 「文書処理システム LaTeX」，アスキー出版局．〕

岩瀬 哲夫，古川徹生 (1993): LaTeX のマクロやスタイル・ファイルの利用，Version 2.10, ftp.tohoku.ac.jp:/pub/tex/latex-styles/bear_collections/styleuse.*

(YYYY 年 MM 月 DD 日 受付 MM 月 DD 日 採択)

著者連絡先： 〒 153-8501 東京都目黒区駒場 2-19-23
独立行政法人 大学入試センター 研究開発部
TEL 03-5478-1272 E-mail tunenori@rd.dnc.ac.jp

A LaTeX2e style macro for Japanese Journal of Applied Statistics

Tsunenori Ishioka[1,*]

[1] Research Division, The National Center for University Entrance Examinations

Abstract

We have prototyped a LaTeX2e macro for Japanese Journal of Applied Statistics. Almost all [j]article commands can be used without the side effects. Our style file does not depend on the font size, and is available for not only LaTeXbut also LaTeX2e .

Key words: free software, LaTeX, style file

*Correspodingauthor
E-mail address: tunenori@rd.dnc.ac.jp (Tsunenori Ishioka)

Received April 14, 2005; Accpted April 15, 2005