統計計算

応用統計学会 ・論文誌スタイル出力のための LaTeX マクロ

株式会社リコー システムソリューション事業部 石岡 恒憲

A LaTeX style macro for Japanese Journal of Applied Statistics

Tsunenori Ishioka

要 旨　標記スタイル ・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．

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．なお，土木学会，および電子 ・情報通信学会では，既にそれぞれの学会論文誌のための LaTeX スタイル ・ファイルが用意されている．

2　使い方

2.1　環境設定

スタイル ・ファイルの格納場所

応用統計学会向けスタイル ・ファイル jjasmac.sty を環境変数 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．もしこの環境変数が指定されていない場合は，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．もっとも安直には，LaTeX で処理するカレント ・ディレクトリに置いても実行可能であるが，データ共用という立場から推奨しない．

NTT jTeX への対応

日本語 LaTeX には，ASCII の jlatex と NTT の jTeX の 2 つがある．後者を利用する場合は，jjasmac.sty 中でゴシックを示す`\bf` を `\dg` に変える必要がある．

Key words: LaTeX, TeX, style file, free software

漢字コード

本スタイル ・ファイルの漢字コードは jisBB で提供される．もし，使われている LaTeX の処理系，および動作環境が別の漢字コードを想定しているならば，適当なコード変換が必要となる．たとえば euc に変換するなら，このファイルを afile という名でセーブし，

```
% nkf -e afile > 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:

- \documentstyle にて jjasmac.sty をインクルードする．

  例: `\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\jtitle と日本語著者名\jauthor をそれぞれプリ ・アンブルにて指定する．

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

  例:
  ```
  \jtitle{分割表解析における\\近似的ランダム化検定の応用}
  \jauthor{{\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}
  ```

- 英語題名\title と英語著者名\author についても，日本語の場合と同様にプリ ・アンブルにて指定する．

  論文誌では first name は roman 書体で，last name は small caps 書体で記述されているが，その書体の切り分けはユーザが明示する．

  例: `\author{{\rm Tsunenori}~{\sc Ishioka}}`

  fisrst name と last name の間の 1 文字以上のスペース，もしくはタブでシステム側が自動的に書体を割り当てることも可能であるが，middle name の取り扱いが不明であるので，このような仕様にした．

- キーワード\keywords をプリ ・アンブルにて指定する．第 1 ページ目の脚注に表示される．

  例: `\keywords{\LaTeX ， \TeX ， style file，free software}`

  以上は\maketitle にて始めて表示される．

- 著者連絡先\jaddress をプリ ・アンブルにて指定する．

  例: \jaddress{
  〒 112 東京都文京区小石川 1-1-17 とみん日生春日町ビル\\
  株式会社リコー システムソリューション事業部 ソフトウェア研究所\\
  TEL 03-3815-7261 E-mail tunenori@src.ricoh.co.jp}

  これは \makejaddress にて始めて表示される．

- 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:

- タイトル周辺については\maketitle に直接，手をいれることによって本来の LaTeX で利用できる\and や\\をそのまま利用できるようにした．ただし，(本論文誌ではタイトルページの脚注にキーワードを書くので) \thanks{}の中身は脚注に表示しない．引用箇所にアスタリスク (*) やダガー (†) のみを表示する．

- 参考文献についても本来の 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 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}

なお 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．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．

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，http://www.ricoh.co.jp/src/people/tunenori/jjasmac.html から直接入手されるか，著者 tunenori@src.ricoh.co.jp まで E-mail にて連絡ください．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，ご連絡ください．

なおこのスタイル・ファイルは (フリー・ソフトウェアの慣例に従い) 無保証といたしますので，ご利用に際してはその旨をご承知ください．

謝 辞 本稿を丁寧に査読いただき，本スタイルファイルのバグをご指摘いただいた査読者，ならびに加筆すべき事項について有益なコメントをくださった編集理事の白旗慎吾先生に，厚くお礼申し上げます．また，本稿執筆の機会を与えていただいた株式会社リコー システムソリューション事業部 國井秀子 副事業部長 兼ソフトウェア研究所長に感謝いたします．

付 録 jjasmac.sty のソース・リスト (使用例つき)

```
 1 % jjasmac.sty --- 応用統計学会・論文誌スタイル出力のためのマクロ
 2 %
 3 % $Id: jjasUsage.tex,v 1.2 1997/01/27 11:53:00 tunenori Exp tunenori $
 4 %
 5 % Copyright 1993,1997 by Ricoh Company, Ltd.
 6 %
 7 % 本ソフトウエアを使用，複製，修正，配布することは，以下の条件を満たす限
 8 % り自由に行なうことができます。
 9 %  ・本著作権表示がすべての複製物に含まれていること
10 %  ・本著作権表示が附属の文書に表示されていること
11 %  ・(株)リコーの社名が配布に関連する文書に表示されたり，宣伝に事前の文書
12 %    による許可なしに用いられないこと
13 %
```

```
% Permission to use, copy, modify and distrubute this software and its
% documentation without fee for any purpose is hereby granted, provided
% that the above copyright notice appear in all copies and that both the
% copyright notice and this permission notice appere in supporting
% documentation, and the name of Ricoh not be used in advertising or
% publicity pertaining to distribution of the software without specific,
% written prior permission.
%
% (株)リコーは本ソフトウェアに関するいかなる保証もいたしません。本ソフトウ
% エアを使用することにより発生したいかなる障害/データの消滅/不利益に対して
% 責を負いません。
%
% RICOH DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING
% ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT
% SHALL RICOH BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL
% DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR
% PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER
% TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR
% PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.
%
% 使用例
%
% \documentstyle[jjasmac]{jarticle}
% \class{統計計算}
% \jtitle{ポリ ・ガンマ関数の C 言語 , および\\Fortran77 言語による算譜}
% \title{Polygamma Functions Subroutine Programmed\\ in C and Fortran77}
% \jauthor{{\small 株式会社リコー ソフトウェア事業部} 石岡 恒憲}
% \author{{\rm Tsunenori}~{\sc Ishioka}}
% \keywords{gamma function, incomplete gamma function ratio,
%       numerical analysis, free software}
% \jaddress{
%       〒 112 東京都文京区小石川 1-1-17 とみん日生春日町ビル 7F\\
%       株式会社リコー システムソリューション事業部 ソフトウェア研究所\\
%       TEL 03-3815-7261 E-mail tunenori@src.ricoh.co.jp}
%
% \begin{document}
% \maketitle
% \begin{abstract} ... \end{abstract}
% \section{はじめに}
% ...
%       \cite{NAMEi}
% \section{おわりに}
% ...
% \begin{acknowledge} ... \end{acknowledge}
% \begin{thebibliography}{}
% \bibitem[LABELi]{NAMEi}
% \end{thebibliography}
% \makejaddress
% \end{document}


%\makeatletter
%
% page layout
%
\textwidth=43em         %% 43 kanji-characters for line
\oddsidemargin=0em      %% no side-margin
\parindent=1em          %% one kanji-character for paragraph indentation
\renewcommand{\@afterindentfalse}{}     %% indentation for first paragraph

```

```
%
% latex.tex
%
\def\class#1{\gdef\@class{#1}}
\def\jtitle#1{\gdef\@jtitle{#1}}
\def\title#1{\gdef\@title{#1}}

\def\jauthor#1{\gdef\@jauthor{#1}}
\def\author#1{\gdef\@author{#1}}

\def\jaffil#1{\gdef\@jaffil{#1}}
\def\jaddress#1{\gdef\@jaddress{#1}}
\def\ackowledge#1{\gdef\@ackowledge{#1}}

\def\keywords#1{\begingroup
\def\protect{\noexpand\protect\noexpand}\xdef\@keywords{\@keywords
  \protect\footnotetext[\the\c@footnote]{{\bf Key words:~}{#1}}}\endgroup}

\def\@keywords{}

\def\and{%%                              % \begin{tabular}
\end{tabular}\par\hskip 1em plus .17fil\begin{tabular}[t]{r}%%
 :                                                          \end{tabular}
}

%
% jarticle.sty
%       modified `maketitle'
%
\def\maketitle{\par
 \begingroup
 \def\thefootnote{\fnsymbol{footnote}}
 \def\@makefnmark{\hbox
 to 0pt{$^{\@thefnmark}$\hss}}
 \if@twocolumn
 \twocolumn[\@maketitle]
 \else \newpage
 \global\@topnum\z@ \@maketitle \fi\thispagestyle{plain}\@keywords
 \endgroup
 \setcounter{footnote}{0}
 \let\maketitle\relax
 \let\@maketitle\relax
 \gdef\@author{}\gdef\@title{}
 \gdef\@keywords{}\gdef\@jauthor{}\gdef\@jtitle{}\let\keywords\relax}
\def\@maketitle{\newpage
 \null
 \hfill{\fbox{\@class}}
 \begin{center}
 {\Large \@jtitle \par}
 \end{center}
 \begin{flushright}
\begin{tabular}[t]{r}\@jauthor
 \end{tabular}
 \end{flushright}
 \begin{center}
 {\Large \@title \par}
 \end{center}
 \begin{flushright}
\begin{tabular}[t]{r}\@author
 \end{tabular}
 \end{flushright}
```

```
% \vskip 1em {\large \@date}
% \par
 \vskip 1.5em}
\def\abstract{\if@twocolumn
\noindent {\large\bf 要 旨 }
\else \small
\quotation
\noindent {\normalsize\bf 要 旨 }
\fi}
\def\endabstract{\if@twocolumn\else\endquotation\fi}


%
% create makejaddress
%
\def\makejaddress{\par
 \begin{flushright}
\begin{tabular}[h]{r}著者連絡先 :\@jaddress
 \end{tabular}
 \end{flushright}
 \let\makejaddress\relax
 \let\@makejaddress\relax
 \gdef\@jaddress{}}


%
% bibliography
% small caption font
%
\def\thebibliography#1{\subsection*{参 考 文 献\markboth
 {参 考 文 献}{参 考 文 献}}\list
 {[\arabic{enumi}]}{\settowidth\labelwidth{}\leftmargin\labelwidth
 \advance\leftmargin\labelsep
 \usecounter{enumi}}
 \def\newblock{\hskip .11em plus .33em minus -.07em}
 \sloppy
 \sfcode`\.=1000\relax}
\let\endthebibliography=\endlist


%
% donot print citation number
%
\def\@lbibitem[#1]#2{\item[{}]\if@filesw
      { \def\protect##1{\string ##1\space}\immediate
        \write\@auxout{\string\bibcite{#2}{#1}}}\fi\ignorespaces}
%
% donot print branket in citation
%
\def\@cite#1#2{{#1\if@tempswa , #2\fi}}


%
% create acknowlegement envirnment
%
\def\acknowledge{\par
 \vskip 1.5em\relax
\markboth {謝 辞}{謝 辞}
 \noindent {\large\bf 謝 辞}\hspace{1em}}
\def\endacknowledge{}

```

```
196
197 %\makeatother
```

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.∗

著者連絡先 ：〒 112 東京都文京区小石川 1-1-17 とみん日生春日町ビル
株式会社リコー システムソリューション事業部 ソフトウェア研究所
TEL 03-3815-7261 E-mail tunenori@src.ricoh.co.jp