

Introduction to Original Paper of JIMA on Japanese L^AT_EX 2_ε - Sample File (sample-paper.tex) / Class File (jima-paper.cls) -

Taro KEIEI ^{†1}, Hanako KEIEI ^{†2}, Manabu KEIEI ^{†1} and Ichitaro KEIEI ^{†3}

Abstract

This commentary is a guide of the Original Paper to producing a draft to be submitted to Journal of Japan Industrial Management Association and Communication of Japan Industrial Management Association, and the final camera-ready manuscript of a paper. It demonstrates how to use a class file, called jima-paper.cls, and special style-files on the Japanese L^AT_EX 2_ε system. The file, named sample-paper.tex, is a sample document of receive modification by such class file and special class files and is compiled in itself and produces final camera-ready manuscripts. An author who wants to write a paper using Japanese L^AT_EX 2_ε system must read and follow advice in this commentary.

Key words: L^AT_EX 2_ε, class file, Industrial engineering

^{†1} Journal of Japan Industrial Management Association

^{†2} Management University of Tokyo

^{†3} Business Center for Academic Societies Japan

Received: May 1, 2009

Accepted: June 1, 2009

日本経営工学会論文誌「原著論文」 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 解説

- サンプルファイル (sample-paper.tex)・クラスファイル (jima-paper.cls) -

経営 太郎^{†1}, 経営 花子^{†2}, 経営 学^{†1}, 経営 一太郎^{†3}

本著では、日本経営工学会論文誌（以後、論文誌と呼ぶ）への投稿に際し、 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ を利用して原著論文の作成を行うために必要なクラスファイル「jima-paper.cls」の解説をおこなっている。このsample-paper.tex自身がjima-paper.clsでコンパイルでき、組版体裁のサンプルにもなっている。解説の内容としては、プリアンプルの入力手順に始まり見出し、注、参考文献、数式、図表、箇条書き環境やその他細かい注意点を順を追って解説している。

キーワード： $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$, クラスファイル, 産業工学

1 はじめに

はじめに、このファイルはクラスファイル jima-paper.cls を利用して作成される原著論文のサンプルファイルである。本ファイルに記述してある規則に従い、その中身を書き換えることで、原著論文を出力することができる。

jima-paper.cls は $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 標準のクラスファイルである jarticle.cls および jsizel10.clo をもとに論文誌の体裁にあわせてカスタマイズしたものである。このため、 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ 標準のコマンドやパラメータ類の多くは定義を変更している。また、新たに作成したマクロ等があるので、このマニュアルを読み原稿執筆に取り掛かる必要がある。もし、表示用もしくは印刷用のフォントがないときにはメタフォントで作成して対処すること。

このクラスファイルには、バグも残っていると思われる、不都合なことが起こる可能性がある。その際は学会誌刊行センターにご連絡願いたい。

連絡先住所：〒 113-0032 東京都文京区弥生 2-4-16
学会センタービル

(財)学会誌刊行センター

担当者：室 健次郎

TEL:03-3817-5821 FAX:03-3817-5820・5830

2 クラスファイルの入手・投稿方法および $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ の実行環境

2.1 クラスファイルの入手方法

クラスファイルはインターネット上の下記ホームページを通して配布する。

<http://www.jimnet.jp/>

クラスファイル (jima-paper.cls) 並びにサンプルファイル (sample-paper.tex) は Shift-JIS コードで作成され、行末記号はキャリッジリターン/ラインフィード (CR/LF) を利用したものを基本としている。

2.2 クラスファイルを利用した原著論文の作成

論文執筆に関しては、論文投稿規定並びに論文執筆細則に従うこと。ここでは、クラスファイルを利用した論文原稿執筆の手順について説明する。

クラスファイルと共に配布するサンプルファイル (sample-paper.tex) において、論文執筆に必要な各セクションの体裁を網羅し解説を行っている。したがって、このサンプルファイルを利用して、各セクションの文を置き換えて行くことによって原著論文が作成可能である。。

2.3 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ を利用する際の原著論文提出方法

投稿論文の提出にかかわる一般的な方法は論文執筆細則に示してあるとおりであるが、ここでは $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ を利用し投稿論文原稿を提出する際の注意点を説明する。

(1) 論文の新規投稿

当学会が配布したクラスファイルを利用して $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ により印字した、定められた部数の投稿論文原稿に、必要書類を添えて提出する（論文執筆細則参照）。この時点では、論文を作成した $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ ファイルの提出は不要である。

(2) 論文受理後の最終原稿提出

^{†1} (社)日本経営工学会 (Journal of Japan Industrial Management Association)

^{†2} 東京経営大学 (Management University of Tokyo)

^{†3} 学会誌刊行センター (Business Center for Academic Societies Japan)

受付：2009年5月1日

受理：2009年6月1日

論文の査読が終了後、論文受理がなされた段階で最終原稿の提出を行う。この際は、論文最終原稿の印字出力1部および論文作成を行った \LaTeX 2_ϵ ファイルおよび図、表用のポストスクリプトデータ、さらに筆者自身が \LaTeX 2_ϵ ファイル作成用に利用した他のスタイルファイル、マクロ等の全てを提出する。ファイルは3.5インチフロッピーディスクに格納し、提出のこと。

提出するファイルはMS-DOS形式を標準とする。やむを得ない理由で、MS-DOS形式以外のファイル形式で提出する場合は、 \LaTeX 2_ϵ ファイルを作成したハードウェアシステム、フォーマット形式、使用した文字コード等をFDに明記し、提出する。

UNIX環境で作成したファイルでの受け付けも行うが、FDのフォーマット形式はMS-DOS (IBM系, NEC系)およびMacintosh形式とする。版下作成作業は全てMS-DOSのファイル形式で行うので、適当なファイル形式変換ソフトウェアを利用することになる。この場合、文字コード変換に際して文字化け等が発生する可能性があるため、筆者校正を注意深く行われたい。

また表、図、写真等をポストスクリプトファイルで提出しない場合は、これらの原図(直接写真製版可能なもの)を添付し、表、図番号を鉛筆等で欄外に記入のこと。なお、この場合も表や図のキャプションは \LaTeX 2_ϵ の本文に記入し、表、図、写真等の挿入位置はスペースを開けておく必要がある。

また、本文に関しては、ファイルは分割せずに必ず一つのファイルにまとめること。

2.4 \LaTeX 2_ϵ の実行環境

クラスファイル(jima-paper.cls)はVineLinux上のアスキー版 \LaTeX 2_ϵ (p3.0.1, Version 3.14159 (EUC), $\text{\LaTeX 2}_\epsilon <2001/09/04>+0$)で作成している。また、印刷会社での最終処理はアスキー版 \LaTeX 2_ϵ を使うため、NTT版で組版したものは文字サイズやベースラインスキップが変わるので注意が必要である。

3 クラスファイルの使い方

\LaTeX 2_ϵ による記述例の一部を下記に示し、次節で解説を行う。

3.1 プリアンブルでの設定

プリアンブルは $\text{\documentclass{jima-paper}}$ で始まる。ポストスクリプト形式の図形データを埋め込む場合は $\text{\usepackage{graphicx}}$ など必要なクラスファイルを使用すること。また、他のクラスファイルを使用する場合もオプションで読み込むこと。

- $\text{\etitle{}}$
1ページ目に相当する英文のタイトルが入る。途中で改行したい場合には \ を使うこと。また、サブタイトルを入れたい場合は改行してから \Large xxxxxx と指定する。
- $\text{\eauthor{}}$
 - ファーストネームは頭を大文字にする。
 - セカンドネームは頭を大文字に、それ以外はスモールキャピタル(\sc)にする。
 - 著者名の後のカンマと $\text{\ethanks{}}$ の位置に注意する。
 - $\text{\ethanks{}}$ には所属を入力する。
 - 著者名の肩に番号のみを出力したい場合は $\text{\footnum{}}$ を使い、 \footnum の引き数には1,2,3などの所属の引用を表す数字を直接入れる。
 - 著者が複数の時は \and でつなぐこと。ただし、最後の著者の前にだけ \and の代わりに \AND を入れる必要がある。そうすると“and”と出力される。ちなみに、著者が2名の時は \AND でつなぐ。
- $\text{\eabstract{}}$
英文のアブストラクトを入力する。
- $\text{\ekeyword{}}$
英文のキーワードを入力する。
- $\text{\ereceived{}}\text{\}$
英文の受付日時。引数内を著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。
- $\text{\eaccepted{}}\text{\}$
英文の受理日時。引数内を著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。
- $\text{\title{}}$
2ページ目に相当する和文のタイトルを入力する。途中で改行したい場合には \ を使うこと。また、サブタイトルを入れたい場合は改行してから \Large xxxxxx と指定する。
- $\text{\author{}}$
 - $\text{\thanks{}}$ には所属を入力する。
 - 著者名の肩に番号のみを出力したい場合は $\text{\footnumJ{}}$ を使い、 \footnumJ の引き数には1,2,3などの所属の引用を表す数字を直接入れる。
 - 著者が複数の時は $\text{\,},\text{\,},\text{\,},\text{\,},\text{\,}$ でつなぐこと。 \, を並べることで余白を調整し、最後の全角の“,”

を著者の区切りとして使用している。一桁の数字で所属を表す場合、`\thanks{}`の後は、`\`が5つ、`\footnumJ`の後は、`\`が4つが望ましい。

- `\abstract{}`
和文のアブストラクトを入力する。
- `\keyword{}`
和文のキーワードを入力する。
- `\received{}`
受付の日時。引数内に著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。
- `\accepted{}`
受理の日時。引数内に著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。
- `\VOL{}`
ボリューム巻号。引数内に著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。
- `\NO{}`
ナンバー。引数内に著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。
- `\YEAR{}`
西暦。引数内に著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。
- `\setcounter{page}{}`
ページ。引数内に著者が入力・変更する必要はない。コマンドのみを入力する。

3.2 本文中の指定

プリアンブルが終わったら

```
\begin{document}
```

```
\maketitle
```

を記述する。

- `\section{}` などの見出しは以下のように設定してある。
`\section{大見出し}` → 1 大見出し
`\subsection{中見出し}` → 1.1 中見出し
`\subsubsection{小見出し}` → 1.1.1 小見出し
見出しの前後の空き，字取り，改行時のインデントは自動的に行われる。
- 注
本文中で「(注1)」と注意書きを入れたい場合は `\notice{}` と記述すること。カウンタは自動的に付く。また、`\begin{thebibliography}{99}`の前に `\NOTICE` と記述すると、`\notice{}`の引き数がこの場所に出力される(注1)。
- 参考文献
以下のように記述すること。
`\begin{thebibliography}{99}`

```
\bibitem{参照名}
```

```
\end{thebibliography}
```

`\bibitem{}`の引き数には`\cite{}`に対応したキーワードを入れる。また、`\cite{}`コマンドについては `citesort.sty` に多少手を加えたものを使っている。参考までに、以下に使用例を挙げておく。

```
• \cite{hibiki} → [1]
```

```
• \cite{hibiki,kotani} → [1],[2]
```

```
• \cite{matsui,lin,orito} → [5]~[7]
```

```
• \cite{hibiki,matsui,lin,orito}
```

```
→ [1],[5]~[7]
```

なお、参考文献の表記については論文執筆細則に示した規則に従って記述すること。

• `\appendix` (付録)

付録に入る時はまず `\appendix` と記述する。その後で `\section{}` コマンドを使うこと。

```
付録\section{大見出し} → 付録 1 大見出し
```

また、`\appendix*` とすると

```
\section{大見出し} → 付録 大見出し
```

と番号が出力されない。

なお、`\begin{appendix}~\end{appendix}` 命令も使用できることを付記する。

4 数式について

`equation`, `eqnarray` や `\[\]` などの別行立ての数式環境は、論文誌の体裁に合わせてマクロを修正してある。いずれも、数式の頭が左端から6ミリ下がった所に来るように調整している。数式のサンプルを式(1)に示す。

$$S = \sum_{k=1}^{n-1} \sum_{j=k+1}^n \operatorname{sgn}(x_j - x_k) \quad (1)$$

$$\operatorname{sgn}(\theta) = \begin{cases} 1 & \theta > 0 \\ 0 & \theta = 0 \\ -1 & \theta < 0 \end{cases}$$

本文中では $\frac{1}{2}$ のような文字の高さより高くなってしまような数式の使い方はなるべく避けること。

5 フロート(図・表)環境について

キャプションの出力は \LaTeX 2_ϵ 標準の `\caption{}` コマンドを使うこと。改行時のインデントは自動的に行われる。また、キャプションの中で改行したい場合は `\parcaption{}` に変えて、引き数の中で `\` を使って改行する。

`table` 環境では、表中の一番上と一番下の横罫線は太くする必要がある。`\Hline` とすれば太い罫線となる。表のサンプルを表1に示す。

表1 フォントサイズ

フォント名	サイズ (ポイント)	baselineskip (歯送り) (1 歯=0.25mm)
¥tiny	5	10
¥scriptsize	6	12
¥footnotesize	7	14
¥small	8	16
¥normalsize	9	18
¥large	10	16
¥Large	11	24
¥huge	14	25
¥Huge	14	32

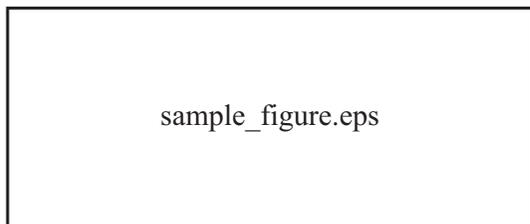


図1 図のサンプル

figure 環境でハードコピー等を図に使う場合は `\vspace*{ }` を使ってスペースを空けておく。また、ポストスクリプト (EPS) 形式の図データを読み込んでいる場合は EPS データを必ず添付する必要がある。図のサンプルを図1に示す。

なお、EPS の細かい注意点については以下を参考にすること。

- フォントはポストスクリプトの標準フォント以外には使わないこと。文字化けの原因になる。
- 印刷会社で図を修正する場合、図を作成したソフトウェアによって修正可能なものと不可能なものがある。
修正可能なデータは Illustrator, Photoshop, Freehand, Canvas 等で作成したものである (注2)。
- プリンタが違っても同じ解像度であっても線や文字の太さが微妙に変わることがある。ちなみに、印刷会社で使っているプリンタは OKI Microline 803PSII+F である。

6 箇条書き環境について

L^AT_EX 2_ε 標準の `itemize`, `description` 環境はカスタマイズしてある。また、`enumerate` 環境も出力形態が (1)(2) となるように変更してある (注3)。

7 その他のマクロ

- `namelist` 環境
ラベルの幅で項目を揃えたい時に使う。

入力例

```
\begin{namelist}{ }
\item[ ] 日本経営工学会
\item[ ] 日本ロボット学会
\item[ ] 電子情報通信学会
\end{namelist}
```

出力例

日本経営工学会
日本ロボット学会
電子情報通信学会

- `indention` 環境
2 番目の引き数に指定した幅の長さで、環境全体をインデントさせる。

入力例

```
\begin{indention}{2zw}
\begin{enumerate}
\item 日本経営工学会
\item 日本ロボット学会
\item 電子情報通信学会
\end{enumerate}
\end{indention}
```

出力例

- (1) 日本経営工学会
- (2) 日本ロボット学会
- (3) 電子情報通信学会

- `\kintou{}{ }`
均等割りマクロ。「`\kintou{5zw}{わたし}`」と入力すると「わたし」と出力される。
- `\MARU{}{ }`
文字を丸罫で囲むためのマクロ。丸数字などを作りたい時に使うこと。`\MARU{1}\MARU{2}` と入力すると①②となる。
- `\doubledash`
全角 2 文字分のダッシュ。「`\doubledash 経営学\doubledash`」とすれば「——経営学——」となる。

8 その他の注意

- クォーテーションは「“,”」「‘,’」の組み合わせで使用のこと。
- 欧文や数字は全角のものは使わず、半角を使用のこと。
- 数式は JIS 記号は使わず、T_EX のコマンドを使用のこと。
- 句読点は和文の後では全角の“.”“,”を、欧文や数式内では半角の“.”“,”を使用のこと。

- 同じ名前の「label,ref」や「bibitem,cite」を使わないこと．たとえファイルを分割していても同名の参照名があると，相互参照機能が正常に動かなくなってしまうため十分注意をしてもらいたい．
- 同じ名前のマクロは作らないこと．たとえファイルを分割していても作らないでもらいたい．最初にマクロを定義しても同じ名前のマクロであれば後から読んだほうが有効になるので十分注意をする必要がある．

注

- (1) この環境の中では文字サイズが 11 級 (約 8 ポイント) になるように設定されている．
- (2) UNIX 系のフリーソフトで作成した EPS データは修正できない．また，印刷会社で EPS 出力出来ないこともある．
- (3) この他の簡条書き環境が必要な場合は，適宜マクロを作成して対処すること．

参 考 文 献

- [1] 枇々木規雄，田辺隆人：「ポートフォリオ最適化と数理計画法」，朝倉書店 (2005)
- [2] 小谷重徳：“混合組立ライン投入順序付け問題の最適解の条件と近似解法”，日本経営工学会誌，Vol.58, No.5, pp.361-374 (2007)
- [3] 関庸一，野島勇：“交互作用基準による再帰分割線形モデル”，応用統計学，Vol.33, No.2, pp.111-130 (2004)
- [4] 曹徳弼，佐野浩子：“ロバスト最適化手法を用いた電力施設拡大に関する研究”，日本経営工学会平成 21 年度春季研究大会予稿集，pp.50-51 (2009)
- [5] Matsui, M.: Manufacturing and Service Enterprise with Risks: A Stochastic Management Approach (International Series in Operations Research & Management Science), Springer-Verlag (2008)
- [6] Lin, C.C. and Liu, Y.T.: “Genetic Algorithms for Portfolio Selection Problems with Minimum Transaction Lots,” *Eur. J. Oper. Res.*, Vol.185, No.1, pp.393-404 (2008)
- [7] Orito, Y. and Yamamoto, H.: “Index Fund Optimization Using a Genetic Algorithm and a Heuristic Local Search Algorithm on Scatter Diagrams,” *Proc. of IEEE CEC*, pp.2368-2374 (2007)

付 録

1 T_EX 関連書籍

- 奥村晴彦：「改訂第 4 版 L^AT_EX 2_ε美文書作成入門」，技術評論社 (2007)
- 乙部厳己，江口庄英：「pL^AT_EX 2_ε for Windows Another Manual Vol.1」，ソフトバンクパブリッシング (2001)
- 乙部厳己，江口庄英：「pL^AT_EX 2_ε for Windows Another Manual Vol.2」，ソフトバンクパブリッシング (2001)