

電気学会論文誌 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ クラスファイル `ieej.cls` の使い方

正員 電子 太郎^{*a)} 非会員 電気 花子^{**}

How to Use the $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ Class File (`ieej.cls`) for the Transactions of The Institute of Electrical Engineers of Japan

Taro Denshi^{*a)}, Member, Hanako Denki^{**}, Non-member

(2011 年 1 月 23 日受付, 2011 年 3 月 8 日再受付)

IEE Japan provides a $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ class file, named `ieej.cls`, for the Transactions of The Institute of Electrical Engineers of Japan. This document describes how to use the class file, and also makes some remarks about typesetting a document by using $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$. The design is based on ASCII Japanese $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$.

キーワード: クラスファイル, アスキー版日本語 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$

Keywords: class file, ASCII Japanese $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$

1. まえがき

本ドキュメントは電気学会 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$ クラスファイルを使って論文を記述する際の注意事項をまとめたものです。2 節で, このクラスファイルに従った記述方法を, 3 節でクラスファイル全般に関する注意事項を, 4 節で, 原稿作成の際のタイピングの注意事項および数式が版面をはみ出す場合などの処理方法を, 5 節でソースファイルの提出にあたっての注意事項を説明します。

原稿作成にあたっては, このクラスファイルと同時に配布される `template.tex` を利用してください。

本誌の組版体裁に従って, 各種パラメータおよび出力体裁を設定していますので, レイアウトにかかわるパラメータは絶対に変更しないでください。

2. テンプレートならびに記述方法

「論文」, 「研究開発レター」, 「英文論文」, 「解説」のタイプ別によって, 記述の仕方が若干異なります。

「論文」タイプから順に説明します。

〈2・1〉「論文」タイプの記述方法

```
\documentclass{ieej}
%\usepackage{graphicx}
\usepackage[varg]{txfonts}

\FIELD{A}
\YEAR{2011}
\NO{1}
\jtitle{和文タイトル}
%\jtitle[柱用タイトル]{和文タイトル}
\etitle{英文タイトル}
\authorlist{%
  \authoreentry{日本語名}{ローマ字名}
    {会員種別}{ラベル}
}
%\Jauthoralign{3}
\affiliate[ラベル]
  {和文所属\\ 連絡先}
  {英文所属\\ 連絡先}
\received{2011}{1}{23}
\revised{2011}{3}{8}
\begin{document}
\begin{abstract}
  英文 Summary
\end{abstract}
\begin{keyword}
  和文キーワード
```

a) Correspondence to: TaroDenshi@iee.or.jp

* 新日電機 (株) 技術研究所
〒 102-0076 東京都千代田区五番町 7-2
Technical Research Labs., Shin-nichi Electric Co., Ltd.
7-2, Gobancho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan 102-0076

** 鹿児島電子 (株) 技術研究所
〒 890-0099 鹿児島市代官町 2-100
Technical Labs., Kagoshima Electron Corp.
2-100, Daikan-cho, Kagoshima, Japan 890-0099

```

\end{jkeyword}
\begin{keyword}
英文キーワード
\end{keyword}
\maketitle
\section{まえがき}
---- (略) ----
\begin{thebibliography}{99}
\bibitem{}
\bibitem{}
---- (略) ----
\end{thebibliography}
\appendix
\section{}
---- (略) ----
\acknowledgment % 謝辞
---- (略) ----
\begin{biography}
\profile{会員種別}{日本語名}{著者紹介}
\end{biography}
\end{document}

```

以下、記述方法を説明します。

- 欧文書体としてタイムス系の書体を使用します。
`\usepackage[varg]{txfonts}`
- `\FIELD` は掲載希望の部門誌の指定です。`\FIELD` の引き数として、
「基礎・材料・共通部門誌」は A を、
「電力・エネルギー部門誌」は B を、
「電子・情報・システム部門誌」は C を、
「産業応用部門誌」は D を、
「センサ・マイクロマシン部門誌」は E を、
それぞれ指定してください。
- `\YEAR` は `\YEAR{2011}` のように西暦を指定してください。
- `\NO` は `\NO{1}` のように月をアラビア数字で指定してください。
`\YEAR`, `\NO` については、投稿論文がいつ掲載されるかわからない場合は、引数を空にするかコマンドをコメントアウトしてください。
- `\jtitle` には、論文のタイトルを 40 字以内でタイプしてください。任意の場所で改行したい場合には、`\\` で改行してください。
`\jtitle` の引き数は柱 (ヘッダー) にも出力されます。柱用に 17 文字以内の短いタイトルを指定してください。
`\jtitle[柱用タイトル]{タイトル}`
タイトルが長すぎて柱がはみ出す場合はワーニングが出力されます。
- `\etitle` には英文タイトルをタイプしてください。引

き数を柱に出力しないため、`\etitle[柱用タイトル]{タイトル}` という使い方はできません。

- 著者のリストを出力するには、以下のように記述してください。著者名、会員種別、所属などの出力体裁が自動的に整えられます。

基本的なスタイルは

```

\authorlist{%
\authorentry{名前}{ローマ字名}
{会員種別}{ラベル}
}
\authorlist{%
\authorentry{電子太郎}{Taro_Denshi}
{m}{TRL}
\authorentry{電気花子}{Hanako_Denki}
{n}{KEC}
}

```

著者のリストを `\authorentry` に記述し、リスト全体を `\authorlist` の引き数にします。

- 第 1 引き数は著者の日本語名を指定します。姓と名の間には必ず半角のスペースを挿入してください (スペースを挿入し忘れた場合には、ワーニングが出力されます)。
- 第 2 引き数は著者のローマ字名を指定します。スペルの最初の文字は大文字で記述してください。
- 第 3 引き数は会員種別を表すアルファベットを記述します。

第 3 引き数に指定できる文字は、m, a, s, l, n, h, S, f のうちのいずれか 1 つです。この場合、引き数の前後に余分なスペースを入れないでください。たとえば `{m_}` では会員種別は出力されません。

member	正員	Member
associate member	准員	Associate
student member	学生員	Student Member
life member	終身会員	Life Member
non-member	非会員	Non-member
honorary member	名誉員	Honorary Member
Senior member	上級会員	Senior Member
fellow	フェロー	Fellow

左欄は指定する文字、中・右欄は出力される会員種別

- 著者のメールアドレスを記述することもできます。以下のように記述します。

```

\authorlist{%
\authorentry[TaroDenshi@iee.or.jp]
{電子太郎}{Taro_Denshi}{m}{TRL}

```

先頭ページ左下段に

“a) Correspondence to: TaroDenshi@iee.or.jp” と出力されます。

- 著者が複数の場合、著者名は 1 行に 2 名ずつ出力

されます (3 名の場合は 1 行に 3 名) が, 5 名以上の場合, 以下のようにすると 1 行に 3 名ずつ出力することもできます。

`\Jauthoralign{3}`

指定できる数字は 2 と 3 のみです。

- 和文論文の場合, 英文で出力される著者名と会員種別の出力で, 著者が多数の場合などに任意の場所で改行を行いたい場合は, `\breakauthorline` コマンドを使用してください。

`\breakauthorline{3}` とすれば 3 人目の著者の後ろで改行します。引数には, カンマで区切って複数の数字を指定できます。

- 第 4 引き数は著者の所属ラベルを指定します。後述する `\affiliate` コマンドの第 1 引き数に対応しています。ラベルは大学名, 企業名, 地名などを表す簡潔なものにしてください。この場合も, 引き数の前後に余分なスペースを入れないでください。

著者に所属がない場合は, `none` と記述してください。

`\authorentry` には著者を何人でも指定することができます。

- 著者の所属は `\affiliate` に指定します。基本的なスタイルは

`\affiliate[ラベル]`

{和文所属\\ 連絡先}

{英文所属\\ 連絡先}

という形です。

第 1 引き数に `\authorentry` で指定したラベルに対応するラベルを指定します。第 2 引き数に和文の所属と連絡先を, 第 3 引き数に英文所属と連絡先を指定してください。この場合も, ラベルの前後に余分なスペースを挿入しないでください。`\authorentry` に記述したラベルの出現順に記述するようにしてください。

- `affiliate` のラベルが, `\authorentry` で指定したラベルと対応しないときは, ワーニングメッセージが端末に出力されます。
- `\received`, `\revised` には, 受付, 再受付の日付をタイプしてください。それぞれ 3 つの引き数を取り, 前から順に年 (西暦), 月, 日の数字をタイプします。次のように記述すれば

`\received{2011}{1}{23}`

`\revised{2011}{3}{8}`

英文著者名の下に出力されます。日付が不明な場合は, コメントアウトしてください。

- 英文 Summary は `abstract` 環境に, 150~200 words 以内で, 和文キーワードと英文キーワードはそれぞれ `jkeyword` 環境と `ekeyword` 環境に, 6 つ以内で記述してください。
- これらのコマンドを指定した後, `\maketitle` を置いて

てください。

- `\appendix` は, L^AT_EX 2_ε 標準のスタイルではセクション番号をアルファベットにして, カウンターをリセットしますが, このクラスファイルでは, “付録” という見出しを出力します。

数式番号は“(付 1)”となります。図表のキャプションは, 図の場合, “app. Fig. 1”と出力されます。

- `\acknowledgment` コマンドは, 謝辞を記述する場合に使用してください。

- 著者紹介を出力するには, `biography` 環境の中で `\profile` コマンドを使用してください。

`\profile{m}{電子太郎}{19xx 年生。`

19xx 年 xx 月 XX 大学工学部電気科卒業。

---- (略) ----

}

第 1 引き数には会員種別を, 第 2 引き数には名前を, 第 3 引き数には略歴を, それぞれタイプしてください。

写真を省略する場合には, `\profile*` コマンドを使用してください。

- 第 1 引き数は, `\authorentry` の第 3 引き数と同じように, 会員種別を表す `m`, `a`, `s`, `l`, `n`, `h`, `S`, `f` のうちのいずれか 1 つを指定します。

- 第 2 引き数の名前は, 姓と名の間に半角スペースを必ず入れてください。

- 著者の顔写真を印刷する場合は, 横 : 縦 = 22 : 28 の `eps` を用意し, 著者の出現順に, ファイル名を `a1.eps`, `a2.eps`, ... として, カレントディレクトリに置きます。これらのファイルがカレントディレクトリにあれば, コンパイル時に自動的に読み込みます。

`eps` の取り込みは, 以下のコマンド

`\resizebox{22mm}{28mm}`

{`\includegraphics{a1.eps}`}

で行っていますから, `eps` ファイルに記録されている `BoundingBox` の値が実際の画像よりも大きい場合などには `BoundingBox` を修正する必要があります。

カレントディレクトリに `a1.eps` などのファイルが用意されていない場合は, 四角のフレームになります。

〈2・2〉「英文論文」タイプの記述方法 ドキュメントクラスのオプションとして `english` を指定してください。

「論文」タイプの記述方法と異なるのは,

`\title`

`\authorentry`

`\affiliate`

`keyword`

です。

`\documentclass[english]{ieej}`

---- (略) ----

```
\title[柱用和文タイトル]{英文タイトル}
\authorlist{%
  \authorentry{ローマ字名}{会員種別}{ラベル}
}
\affiliate[ラベル]{英文所属\\ 連絡先}
```

- タイトルは `\title` コマンドを使います。この場合、柱は和文にする必要があるため、必ず `\title[柱用和文タイトル]{英文タイトル}` と記述してください。

- 著者リストの記述は、和文の名前を出力する必要がないため引き数が3つになります。

```
\authorlist{%
  \authorentry{ローマ字名}{会員種別}
  {ラベル}
}
```

例えば、次のように記述します[†]。

```
\authorlist{%
  \authorentry{Taro Denshi}{m}{TRL}
  \authorentry{Hanako Denki}{n}{KEC}
}
```

著者のメールアドレスを記述することもできます。

```
\authorlist{%
  \authorentry[TaroDenshi@iee.or.jp]
  {Taro Denshi}{m}{TRL}
```

- 著者の所属の記述も、和文所属を出力する必要がないため引き数が2つになります。

```
\affiliate[ラベル]{英文所属\\ 連絡先}
```

- キーワードは、`keyword` 環境に記述します。

〈3・3〉「研究開発レター」タイプの記述方法 ドキュメントクラスのオプションとして `letter` を指定してください。その他は「論文」タイプと同じです。

```
\documentclass[letter]{ieej}
```

英文は

```
\documentclass[english,letter]{ieej}
```

英文 Summary は 100 words 程度でつけることができます。また、著者紹介を省略することもできます。

〈2・4〉「解説」および「特集解説」タイプの記述方法 「解説」および「特集解説」は、ドキュメントクラスのオプションとして、それぞれ `comment`, `feature` を指定してください。

3. クラスファイルに関する注意

〈3・1〉セクションの字どり 章および節見出しは、3 字以下の場合、4 字どりになるように設定しています (1 章, 〈3・10〉節参照)。

[†] 英文論文では、著者名は 1 行に 2 名記述するのが基本ですが、1 行に 1 名ずつ並べることも可能です。プリアンブルで

```
\def\Eauthoralign{1}
と記述してください。
```

〈3・2〉数式について 本誌のディスプレイ数式は、数式と数式番号をドットでつなぐため、`dotseqn.sty` を組み込んでいます。

数式の頭は左端から 2 字下げのところに、数式番号は右端から 1 字入ったところに出力されます。この設定を前提に数式の折り返しを調整してください。

たとえば、

```
\begin{eqnarray}
\lefteqn{\int_{\int_S} \left( \frac{\partial V}{\partial x} - \frac{\partial U}{\partial y} \right) dx dy}
\quad \nonumber \\
&= \oint_C \left( U \frac{dx}{ds} + V \frac{dy}{ds} \right) ds
\end{eqnarray}
```

と記述すれば、

$$\iint_S \left(\frac{\partial V}{\partial x} - \frac{\partial U}{\partial y} \right) dx dy = \oint_C \left(U \frac{dx}{ds} + V \frac{dy}{ds} \right) ds \dots \dots \dots (1)$$

と出力されます。

本誌の場合、2 段組みで 1 段の左右幅がせまいため、数式と数式番号が重なったり、数式がはみ出したりすることが頻繁に生じると思われるので、`Overfull \hbox` のメッセージには特に気をつけてください (〈4・2〉節参照)。

〈3・3〉定理、定義などの環境 定理、定義、命題などの定理型環境は `\newtheorem` を利用することができますが⁽⁵⁾⁽²³⁾、本誌の体裁に従って、環境の上下の空き、インデントを変更し、見出しはゴシックにせず、環境中の英文もイタリックにならないように設定しています。

たとえば、

```
\newtheorem{teiri}{定理}
\begin{teiri}
$n>2$ に対しては、
方程式 $x^n + y^n = z^n$ の
自然数解は存在しない
(Fermat's last theorem).
\end{teiri}
```

と記述すれば、

〔定理 1〕 $n > 2$ に対しては、方程式 $x^n + y^n = z^n$ の自然数解は存在しない (Fermat's last theorem)。

と出力されます。

〈3・4〉脚注について 脚注マークは、カウンターが進むごとに「†, ††, †††」となります (4 ページ参照)。新しいページになっても、カウンターは進まずリセットされます。

〈3・5〉図表について キャプションを含め図表中の文字はすべて英文で記述し、本文中で参照する場合は、“Fig.1”, “Table 1” などとします。

`figure` および `table` 環境の内部は、`\footnotesize` (7pt) で組まれるように設定してあります。

```

\begin{figure}[tb]
\begin{center}
... 図の要素 ...
\end{center}
%\capwidth=50mm
\caption{An example of caption
in English.}
\label{fig:1}
\end{figure}

```

Fig. 1. An example of caption in English.

番号付きの図表の出力位置を指定する場合、オプションとして **[h]** は使わず、**[tb]** などとして、版面の天か地に置くようにしてください。

〈3・5・1〉 図の取り込み 図は基本的に **POSTSCRIPT** 形式を利用してください。適当なアプリケーション・ツールで作図し、**eps** 形式で保存します。

取り込み方を簡単に説明します。まずパッケージとして `\usepackage[dvips]{graphics}` などと指定し (お使いのドライバに応じて **dvips** を適当なものに変更してください) 、

```
\begin{figure}[tb]
```

```
\begin{center}
```

```
\includegraphics{file.eps}
```

```
\end{center}
```

```
\caption{...}
```

```
\label{fig:1}
```

```
\end{figure}
```

のように記述します。

```
\includegraphics[scale=0.5]{file.eps}
```

とすれば、図を 0.5 倍にスケーリングします。同じことを

```
\scalebox
```

```
\scalebox{0.5}{\includegraphics{file.eps}}
```

また、幅 30mm にしたい場合は、

```
\includegraphics[width=30mm]{file.eps}
```

とします。同じことを `\resizebox` を使って次のように指定することができます。

```
\resizebox{30mm}{!}
```

```
{\includegraphics{file.eps}}
```

高さとの両方を指定する場合は

```
\includegraphics[width=30mm,height=40mm]
```

```
{file.eps}
```

または

```
\resizebox{30mm}{40mm}
```

```
{\includegraphics{file.eps}}
```

です。

他にもさまざまな利用方法がありますから、詳しくは文献 (18) (21) (26) などをご覧ください。

〈3・5・2〉 キャプション キャプションも英文で記述します。

キャプションの幅は、1 段の図の場合は 72mm に、2 段

Table 1. An example of table caption in English.

A	B	C
X	Y	Z

```

\begin{table}[tb]
\caption{An example of table caption in English.}
\label{table:1}
\begin{center}
\begin{tabular}{c|c|c}
\hline
A & B & C\\
\hline
X & Y & Z\\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}

```

ぬきの図の場合はテキストの幅の 0.8 倍に設定しています。ただし、任意の幅でキャプションを折り返したい場合は、**float** 環境中で `\capwidth` に数値を指定します (Fig. 1 参照) 、

〈3・6〉 **verbatim** 環境 **verbatim** 環境のレフトマージン、行間、サイズを変更することができます⁽²⁷⁾。デフォルトは

```
\verbatimleftmargin=0pt
```

% レフトマージンは 0pt

```
\def\verbatimsize{\normalsize}
```

% フォントサイズ

```
\verbatimbaselineskip=\baselineskip
```

% 本文と同じ行間

ですが、それぞれパラメータやサイズ指定を変更することができます。

```
\verbatimleftmargin=2zw
```

% --> レフトマージンを 2 字下げに変更

```
\def\verbatimsize{\footnotesize}
```

% --> サイズを \footnotesize に変更

```
\verbatimbaselineskip=3mm
```

% --> 行間を 3mm に変更

〈3・7〉 文献の引用と **thebibliography** 環境 文献引用の `\cite` は、**citesort.sty** および **cite.sty** をカスタマイズしたものを組み込んでいます。例えば、`\cite{Bech,Gr,itou,ohno,nodera1,PA,Seroul,tex}` と記述すれば、次のように、番号が続く場合は省略し、番号順に並べ変えます^{(1)~(4)(6)(10)(12)(22)}。

本文中で“文献 (1) を参照”のように、肩付きではない文献番号を出す場合は、「文献 `\Cite{tex}` を参照」と記述してください。

thebibliography 環境については、著者名、文献名、ジャーナル (出版社)、発行年など、イニシャル、略語のスタイル、順番などは本誌の規則に従ってください。

今のところ **BibTeX** 用のスタイルファイルは作成していません。

Table 2. $\backslash\text{FRAC}$ and $\backslash\text{RN}$

$\backslash\text{RN}\{2\}$	II
$\backslash\text{RN}\{117\}$	CXVII
$\backslash\text{FRAC}\{\pi\}\{2\}$	$\pi/2$
$\backslash\text{FRAC}\{1\}\{4\}$	$1/4$

〈3・8〉 $\backslash\text{flushbottom}$ について クラスファイルでは $\backslash\text{flushbottom}$ を指定してあります。したがって、本文領域の左右 2 段の下が揃います。

〈3・9〉 AMS パッケージについて 数式のより高度な記述のために、 \LaTeX のパッケージ⁽²³⁾を使う場合には、プリアンブルで

$\backslash\text{usepackage}\{\text{fleqn}\}\{\text{amsmath}\}$

と指定する必要があります。オプションの $[\text{fleqn}]$ を付け忘れないようにしてください。

amsmath パッケージを利用する場合、多くのディスプレイ数式の環境 (equation , align , gather , multiline , split 環境など) で、数式と数式番号の間を自動的にドットでつなぐことができません。原始的な方法ですが、数式番号との間をドットでつなぐべき数式の最後に、例えば以下のような記述をすることができます。

$\backslash\text{rlap}\{\text{hbox to 10mm}\{\backslash\text{EqnDots}\}\}$

これによって、幅が 0mm のボックスの中に、10mm 幅のドットを右にはみ出させることができます。

なお、 amsmath パッケージは、多くの機能を提供していますが、フォントとしてボールドイタリックだけを使いたいときは、

$\backslash\text{usepackage}\{\text{amsbsy}\}$

で済みます。この場合、 $\backslash\text{mbox}\{\backslash\text{boldmath } \$x\$ \}$ に代えて、 $\backslash\text{boldsymbol}\{x\}$ を使うことを勧めます。数式の上付き・下付きで使うと文字が小さくなります。

また、演算子や記号類だけを使いたいときは、

$\backslash\text{usepackage}\{\text{psamsfonts}\}\{\text{amssymb}\}$

で済みます。

〈3・10〉 その 他

〈3・10・1〉 ieej.cls で定義しているマクロ

- 「証明終」を意味する記号 \square を出力するマクロとして $\backslash\text{QED}$ を定義してあります。 $\backslash\text{hfill}\$\Box\$$ では、この記号の直前の文字が行末に来る場合、記号が行頭にきてしまいますので、 $\backslash\text{QED}$ を使ってください。
- $\backslash\text{onelineskip}$, $\backslash\text{halflinekip}$ という行間スペースを定義しています。その名の通り、1 行空け、半行空けに使ってください。和文の組版の場合は、こうした単位の空け方が好まれます。
- このクラスファイルでは Table 2 のように、 $\backslash\text{RN}$ ⁽¹⁾⁽¹²⁾ と $\backslash\text{FRAC}$ ⁽¹⁾⁽²⁷⁾ というマクロを定義しています。
- 2 倍ダッシュの “ --- ” は、 $\backslash\text{ddash}$ というマクロを使ってください。— (---) を 2 つ重ねると、— と— の間に若干のスペースが入ることがあり見苦しいからです。
- このほかに、 $\backslash\text{MARU}$, $\backslash\text{kintou}$, $\backslash\text{ruby}$ ⁽²⁷⁾ を組み込ん

でいます。使い方については参考文献をご覧ください。

4. タイピングの注意事項

〈4・1〉 美しい組版のために

- (1) 和文の句読点は、“,” “。” (全角記号) を使用してください。和文中では、英文用のカンマ “,” (半角) は使わないでください。
- (2) 括弧類は、和文中で英文を括弧でくくる場合は全角の括弧を使用してください。英文中ではすべて半角ものを使用してください。
例：クラス (Class) ファイル / some (Class) files
上の例のように括弧のベースラインが異なります。
- (3) ハイフン (—), 二分ダッシュ (—), 全角ダッシュ (—) の区別をしてください。ハイフンは、well-known など一般的な欧語の連結に、二分ダッシュは、電話番号や pp.298–301 のように範囲を示すときに使用してください。全角ダッシュは、英文用の em-dash (—) で、次のような場合に使用してください。

The em-dash is even longer—it’s used as punctuation, as in this sense, and you get it by typing ---.⁽³⁾

- (4) 全角ダッシュよりも長い 2 倍ダッシュ “ --- ” については、〈3・10・1〉節を参照してください。
- (5) アラインメント以外の場所で、空行を広くとるため、 $\backslash\backslash$ による強制改行を乱用するのはよくありません。
空行の直前に $\backslash\backslash$ を入れたり、 $\backslash\backslash$ を 2 つ重ねれば、確かに縦方向のスペースが広がりますが、
 $\text{Underfull \hbox (badness 10000)}$
というメッセージがたくさん出力されてしまい、重要なメッセージを見落としがちになってしまいます⁽⁸⁾。
 $\backslash\text{par}\backslash\text{noindent}$, $\backslash\text{hfil}\backslash\text{break}$, 〈3・10・1〉節のような使い方をしてください。

- (6) (_word_) のように “()” 内や “()” 内の単語の前後にスペースを入れないでください。
- (7) プログラムリストなど、インデントが重要なものは、力わざ ($\backslash\text{hspace}\{??\text{mm}\}$ の使用や $\backslash\backslash$ などによる強制改行) で整形するのではなく、 list 環境や tabbing 環境などを使ったほうがのちの修正が楽です。
- (8) 数式モードの中でのハイフン、二分ダッシュ、マイナスの区別をしてください。例えば、
 $\text{\$A}^{\{\text{mathrm}\{b\}\}\text{mbox}\{--\}\text{mathrm}\{c\}\}\text{\$}$
 $A^{b-c} \Rightarrow$ ハイフン
 $\text{\$A}^{\{\text{mathrm}\{b\}\}\text{mbox}\{--\}\text{mathrm}\{c\}\}\text{\$}$
 $A^{b-c} \Rightarrow$ 二分ダッシュ
 $\text{\$A}^{\{b-c\}\}\text{\$}$
 $A^{b-c} \Rightarrow$ マイナス
となります。それぞれの違いを確認してください。
- (9) 数式の中で、 \langle, \rangle を括弧のように使用することがよくみられますが、数式中ではこの記号は不等号記

IEEJ Trans. FM, Vol.131, No.1, 2011

`\end{equation}`

[1] のように, `\arraycolsep` の値を小さくしてみるか (デフォルトは 5pt), [2] のように @ 表現を使います。

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix} \dots\dots\dots (9)$$

(8) と (9) を比べてください。

例 6 `matrix` では `\quad` の定義を変える。

行列を記述する際に使用する `\matrix`, `\pmatrix` はコラムの間に `\quad` が挿入されているので, 間隔を縮めるには, ディスプレー数式環境の中で, `\quad` の定義を変えてみて下さい。

```
\begin{equation}
\def\quad{\hskip.75em\relax}
%% デフォルトは \hskip1em
A = \pmatrix{
a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \cr
a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \cr
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \cr
a_{m1} & a_{m2} & \ldots & a_{mn} \cr
}
\end{equation}
```

AMS パッケージを使用される場合は, `\pmatrix{...}` 型ではなく, `\begin{pmatrix} ... \end{pmatrix}` 型になりますから注意してください。数式を縮める場合は, 例 5 の `\arraycolsep` の説明が当てはまります。

以上挙げたような処理でもなお数式がはみ出す場合は, あまり勧められませんが, 以下のような方法があります。

- `small`, `footnotesize` で数式全体を囲む。
- 分数が横に長い場合は, 分子・分母を `array` 環境で 2 階建てにする。
- 二段抜きの `table*` もしくは `figure*` 環境に入れる。

5. ソース・ファイル提出に際してのお願い

- (1) データの提出に関しては, 「電気学会部門誌への投稿手引」を参照して下さい。
- (2) ソース・ファイルはできるだけ 1 本のファイルにまとめてください。
- (3) 著者独自のマクロなど, コンパイルに必要なファイル, 図の `eps` データなどは忘れずコピーしてください。

文 献

- (1) D.E. クヌース: 「T_EX ブック」, アスキー出版局 (1989)
- (2) 大野義夫編: 「T_EX 入門」, 共立出版 (1989)
- (3) R. Seroul & S. Levy: A Beginner's Book of T_EX, Springer-Verlag (1989)
- (4) 野寺隆志: 「楽々 L^AT_EX」, 共立出版 (1990)

- (5) レスリー・ランボート: 「文書処理システム L^AT_EX」, アスキー出版局 (1990)
- (6) 伊藤和人: 「L^AT_EX トータルガイド」, 秀和システムトレーディング (1991)
- (7) 野寺隆志: 「今度こそ AMS-L^AT_EX」, 共立出版, (1991)
- (8) 磯崎秀樹: 「L^AT_EX 自由自在」, サイエンス社, (1992)
- (9) 藤田眞作: 「化学者・生化学者のための L^AT_EX—パソコンによる論文作成の手引」, 東京化学同人 (1993)
- (10) G. Grätzer: Math into T_EX—A Simple Introduction to AMS-L^AT_EX, Birkhäuser (1993)
- (11) H. Kopka & P.W. Daly: A Guide to L^AT_EX, Addison-Wesley (1993)
- (12) S. von Bechtolsheim: T_EX in Practice, Springer-Verlag (1993)
- (13) 鷲谷好輝: 「日本語 L^AT_EX 定番スタイル集」, インプレス (1992–1994)
- (14) 古川徹生・岩熊哲夫: 「L^AT_EX のマクロやスタイルファイルの利用」 (1994)
- (15) 阿瀬はる美: 「てくてく T_EX」, アスキー出版局 (1994)
- (16) N. Walsh: Making T_EX Work, O'Reilly & Associates (1994)
- (17) D. Salomon: The Advanced T_EXbook, Springer-Verlag (1995)
- (18) 中野賢: 「日本語 L^AT_EX 2_ε ブック」, アスキー出版局 (1996)
- (19) 藤田眞作: 「L^AT_EX 2_ε 階梯」, アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン (1996)
- (20) 乙部巖己, 江口庄英: 「pL^AT_EX 2_ε for Windows Another Manual Vol.0–2」, ソフトバンク (1996–1997)
- (21) 江口庄英: 「Ghostscript Another Manual」, ソフトバンク (1997)
- (22) P.W. Abrahams: T_EX for the Impatient, Addison-Wesley (1992)
- ポール・W・エイブラハム: 「明快 T_EX」, アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン (1997)
- (23) M. Goossens, F. Mittelbach & A. Samarin: The L^AT_EX Companion, Addison-Wesley (1994)
- マイケル・ゲーセンズ, フランク・ミッテルバッハ, アレキサンダー・サマリン: L^AT_EX コンパニオン, アスキー出版局 (1998)
- (24) V. Eijkhout: T_EX by Topic, Addison-Wesley (1991)
- ビクター・エイコー: 「T_EX by Topic—T_EX をよく深く知るための 39 章」, アスキー出版局 (1999)
- (25) B.S. Lipkin: L^AT_EX for Linux, Springer-Verlag New York (1999)
- (26) M. Goossens, S. Rahts, and F. Mittelbach: The L^AT_EX Graphics Companion, Addison-Wesley (1997)
- マイケル・ゲーセンズ, セバスチャン・ラッツ, フランク・ミッテルバッハ: 「L^AT_EX グラフィックスコンパニオン」, アスキー出版局 (2000)
- (27) 奥村晴彦: 「[改訂第 5 版] L^AT_EX 2_ε 美文書作成入門」, 技術評論社 (2010)
- (28) M. Goossens, and S. Rahts: The L^AT_EX Web Companion, Addison-Wesley (1999)
- マイケル・ゲーセンズ, セバスチャン・ラッツ: 「L^AT_EX Web コンパニオン」, アスキー出版局 (2001)
- (29) ページ・エンタープライゼス: 「L^AT_EX 2_ε マクロ & クラスプログラミング基礎解説」, 技術評論社 (2002)
- (30) 藤田眞作: 「L^AT_EX 2_ε コマンドブック」, ソフトバンク (2003)
- (31) 吉永徹美: 「L^AT_EX 2_ε マクロ & クラスプログラミング実践解説」, 技術評論社 (2003)

付 録

1. jis.tfm の利用

`jis.tfm` (東京書籍印刷の小林さんが作成された和文フォントメトリック) を利用したい場合は, ドキュメントクラスオプションに `usejistfm` を指定します。

```
\documentclass[usejistfm]{ieej}
```

`jis.tfm` のインストールなどに関しては「日本語 T_EX 情報」(<http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texfaq/>)などを参照してください。

2. pdf の作成方法

pdf に書き出すには二通りの方法があります。

- まず `dvips` を使用して, `ps` に書き出します。以下では段幅の関係で折り返しています。`printer` には, お使いのプリンタ名を記述します。

```
dvips -Pprinter -t a4 -O 0mm,0mm
```



```
-o file.ps file.dvi
```

次に Acrobat Distiller で pdf に変換します。

- もう一つは dvipdfmx を使って pdf にします。

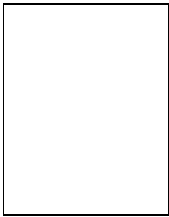
```
dvipdfmx -p a4 -x 1in -y 1in
```

```
-o file.pdf file.dvi
```

3. クラスファイルから削除したコマンド

本誌の投稿論文作成に必要なコマンドは本クラスファイルから削除しました。削除したコマンドは, `\tableofcontents`, `\titlepage`, `\part`, `\theindex`, `headings`, `myheadings` とこれらに関連したコマンドなどです。

電 子 太 郎 (正員) 19xx 年生。19xx 年 xx 月 XX 大学工学部
電気科卒業。19xx 年同大学助手。19xx 年同講師。
19xx 年同助教授。工学博士。主として XX に関
する研究に従事。



電 気 花 子 (非会員) 19xx 年生。19xx 年 xx 月 XX 大学工学
部電気科卒業。19xx 年 XX (株) に入社。19xx 年
同社 XX 研究所所長。現在, XX に勤務。

