

# ShareLatex を用いた情報処理学会研究報告の共同執筆

情報太郎<sup>1,a)</sup> 処理花子<sup>1</sup> 学会次郎<sup>1,†1,b)</sup>

**概要：**本稿は、情報処理学会の研究会用原稿（情処研報）の執筆を XeLaTeX で行えるようにした疑似的なスタイルファイルの説明をまとめたものである。主に、ShareLatex での同時共同執筆を目的としたものである。また、論文執筆の注意点についても、情処提供のサンプルファイルから抜粋してある。あくまで、疑似的なものであるため、提出時は学会提供クラスファイルを使用しなければならないことに注意が必要である。

## 1 はじめに

本稿では、ShareLatex 上での情報処理学会研究会原稿の共同執筆のためのスタイルファイルの説明を行う。なお、本プロジェクトは、情報処理学会とは無関係であるので、本スタイルファイルを使用する場合は自己責任であることに注意していただきたい。また、スタイルの正確性は保証していないので、提出時は、情処提供クラスファイルを用いてローカルでコンパイルすること。

本スタイルファイルは、情処研報 2012 年 10 月 12 日版を参考に作成してある。研究会用原稿

```
\documentclass[submit,techreq,noauthor]{ipsj}
```

にのみ対応している。

### 1.1 使い方

基本的には、情処提供のサンプル通りに執筆していけばよい。ただし、

```
\documentclass[submit,techreq,noauthor]{ipsj}
```

をコメントアウトし、代わりに以下の 2 行を記述する。

```
\documentclass[a4paper]{article}
```

```
\usepackage{ipsj}
```

以下のコマンドを実行すると、PDF 原稿が生成される。

```
xelatex tech-jsample_xela.tex
```

提出時は、上記変更を元に戻し、情処提供クラスファイルを用いて `platex` でコンパイルすること。文字コードに注意すること。Windows の場合は、Shift-JIS に変換する必要がある。 `compile_original.bat` も参考にすること。

### 1.2 ShareLatex の設定

ShareLatex には以下 4 つのファイルをアップロードし、左上のメニューから、XeLaTeX をコンパイラに指定すれば、ShareLatex 上での同時共同執筆が可能である。

- `ipag.ttf`
- `ipamjm.ttf`
- `ipsj.sty`
- `tech_jsample_xela.tex`

ShareLatex 上では日本語ファイルも使用可能であるが、ローカルでのコンパイルでうまくいかないことがあるので、ファイル名は半角英数のみを使用すること。

### 1.3 既知の問題

- 著者名の間のスペースが詰まる。
- 小さい文字（ヤなど）で文字間隔が詰まる。
- `subsection`, `subsubsection` の後の行間が開く。
- `itemize` 環境で行間が開く。
- `biography` の無視はできない（エラーとなる）。
- ヘッダーに線が入っている。
- その他細かいレイアウトのずれが発生する。

### 1.4 免責

本スタイルファイルを用いたことによるいかなる損害についてもその責を負いません。自己責任にてご使用ください。また、スタイルの正確性は保証していません。提出時は必ず学会提供クラスファイルを用いてコンパイルしてください。

<sup>1</sup> 情報処理学会  
IPSJ, Chiyoda, Tokyo 101-0062, Japan  
<sup>†1</sup> 現在、情報処理大学  
Presently with Johoshori University  
<sup>a)</sup> `joho.taro@ipsj.or.jp`  
<sup>b)</sup> `gakkai.jiro@ipsj.or.jp`

## 2 投稿の流れ

以降は、学会提供のサンプルの内容（一部変更有）である。

### 2.1 準備

情報処理学会論文誌ジャーナルの L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X スタイルファイルを含む論文執筆キットは

<http://www.ipsj.or.jp/jip/submit/style.html>

からダウンロードすることができる。キットは Unix 用、Windows (DOS) 用、Macintosh 用などが用意されており、著者の作業環境に応じたものを選択できるようになっている。また、実行環境としては L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>を前提としているので、準備されたい。

本 XeLaTeX 疑似スタイルには、上記キットのうちの、和文研究報告用スタイルファイルが同梱してある。

### 2.2 最終原稿の作成と投稿

本稿に従って用意した投稿用原稿の L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ソースから pdf ファイルを作成し、Adobe の pdf reader で読めることを確認した後、

[https://www.ipsj.or.jp/prms/author\\_pre\\_submit.do](https://www.ipsj.or.jp/prms/author_pre_submit.do)

の PRMS (Paper Review Management System) にメールアドレスを登録し、送られたきたメールに従って、指定された URL から投稿する。投稿の流れについては、

[http://www.ipsj.or.jp/journal/submit/manual/manual\\_j\\_for\\_Author.pdf](http://www.ipsj.or.jp/journal/submit/manual/manual_j_for_Author.pdf)

を参照されたい。

### 2.3 最終原稿の作成とファイルの送付

図表などのレイアウトを最終的なものとする。なお後の校正の手間を最小にするために、この段階で記述の誤りなどを完全に除去するように綿密にチェックして頂きたい。

最終版では、著者名およびその所属を表示すると同時に、学会より指示された巻数、号数、先頭ページ番号、受付／採録年月日（年は西暦）を記述する。なお学会からの指示がない項目に関しては、記述しなくてよい。

ファイルの送付方法などについては、採録通知とともに学会事務局から送られる指示に従う。

### 2.4 著者校正・組版・出版

学会では用語や用字を一定の基準に従って修正することがある。また L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の実行環境の差異などによって著者が作成したハードコピーと実際の組版結果が微妙に異なることがある。これらの修正や差異が問題ないかを最終的に確認するために、著者にゲラ刷りが送られるので、もし問題があれば朱書によって指摘して返送する。なおこの段階での記述誤りの

修正は原則として認められないので、原稿送付時に細心の注意を払っていただきたい。

その後、著者の校正に基づき最終的な組版を行ない、オンライン出版する。

## 3 論文フォーマットの指針

以下、情報処理学会論文誌ジャーナル用スタイルファイルを用いた論文フォーマットの指針について述べるので、これに従って原稿を用意頂きたい。L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を用いた一般的な文章作成技術については、[?, ?] 等を参考にされたい。

### 3.1 表題・著者名等

表題、著者名とその所属、および概要を前述のコマンドや環境により和文と英文の双方について定義した後、`\maketitle` によって出力する。

#### 3.1.1 表題

表題は、`\title` および `\etitle` で定義した表題はセンタリングされる。文字数の多いものについては、適宜 `\\` を挿入して改行する。

#### 3.1.2 著者名・所属

各著者の所属を第一著者から順に `\affiliate` を用いてラベル（第 1 引数）を付けながら定義すると、脚注に番号を付けて所属が出力される。なお、複数の著者が同じ所属である場合には、一度定義するだけで良い。

現在の所属は `\paffiliate` を用い、同様にラベル、所属先を記述する。所属先には自動で「現在」、`\\` の改行で「Presently with」が挿入される。著者名は `\author` で定義する。各著者名の直後に、英文著者名、所属ラベルとメールアドレスを記入する。著者が複数の場合は `\author` を繰り返すことで、2 人、3 人、... と増えていく。現在の所属や、複数の所属先を追加する場合には、所属ラベルをカンマで区切り、追加すればよい。

また、メールアドレス部分は省略が可能だが、必ず代表者のアドレスは必要となる。なお、和文著者名、英文著者名は、姓と名を半角 (ASCII) の空白で区切る。

#### 3.1.3 概要

和文の概要は `abstract` 環境の中に記述する。

### 3.2 本文

#### 3.2.1 見出し

節や小節の見出しには `\section`, `\subsection`, `\subsubsection`, `\paragraph` といったコマンドを使用する。

「定義」、「定理」などについては、`\newtheorem` で適宜環境を宣言し、その環境を用いて記述する。

### 3.2.2 行送り

2 段組を採用しており、左右の段で行の基準線の位置が一致することを原則としている。また、節見出しなど、行の間隔を他よりたくさんとった方が読みやすい場所では、この原則を守るようにスタイルファイルが自動的にスペースを挿入する。したがって本文中では `\vspace` や `\vskip` を用いたスペースの調整を行なわないようにすること。

### 3.2.3 フォントサイズ

フォントサイズは、スタイルファイルによって自動的に設定されるため、基本的には著者が自分でフォントサイズを変更する必要はない。

### 3.2.4 句読点

句点には全角の「。」、読点には全角の「、」を用いる。ただし英文中や数式中で「.」や「,」を使う場合には、半角文字を使う。「。」「,」は使わない。

### 3.2.5 全角文字と半角文字

全角文字と半角文字の両方にある文字は次のように使い分ける。

1. 括弧は全角の「(」と「)」を用いる。但し、英文の概要、図表見出し、書誌データでは半角の「(」と「)」を用いる。
2. 英数字、空白、記号類は半角文字を用いる。ただし、句読点に関しては、前項で述べたような例外がある。
3. カタカナは全角文字を用いる。
4. 引用符では開きと閉じを区別する。開きには `` を用い、閉じには '' を用いる。

### 3.2.6 箇条書

箇条書に関する形式を特に定めていない。場合に依じて標準的な `enumerate`, `itemize`, `description` の環境を用いてよい。

### 3.2.7 脚注

脚注は `\footnote` コマンドを使って書くと、ページ単位に<sup>1</sup>や<sup>2</sup>のような参照記号とともに脚注が生成される。なお、ページ内に複数の脚注がある場合、参照記号は `LaTeX` を 2 回実行しないと正しくならないことに注意されたい。

また場合によっては、脚注をつけた位置と脚注本体とを別の段に置く方がよいこともある。この場合には、`\footnotemark` コマンドや `\footnotetext` コマンドを使って対処していただきたい。

なお、脚注番号は論文内で通し番号で出力される。

<sup>1</sup>脚注の例。

<sup>2</sup>二つめの脚注。

```
\begin{figure}[tb]
< 図本体の指定 >
\caption{< 和文見出し >}
\label{...}
\end{figure}
```

図 1 1 段幅の図

### 3.2.8 Overfull と Underfull

組版時には `overfull` を起こさないことを原則としている。従って、まず提出するソースが著者の環境で `overfull` を起こさないように、文章を工夫するなどの最善の努力を払っていただきたい。但し、`flushleft` 環境、`\`, `\linebreak` などによる両端揃えをしない形での `overfull` の回避は、できるだけ避けていただきたい。また著者の執筆時点では発生しない `overfull` が、組版時の環境では発生することもある。このような事態をできるだけ回避するために、文中の長い数式や `\verb` を避ける、パラグラフの先頭付近では長い英単語を使用しない、などの注意を払うようにして頂きたい。

## 3.3 数式

### 3.3.1 本文中の数式

本文中の数式は `$` と `$`, `\(` と `\)`, あるいは `math` 環境のいずれで囲んでもよい。

### 3.3.2 別組の数式

別組数式 (`displayed math`) については `$$` と `$$` は使用せず、`\[` と `\]` で囲むか、`displaymath`, `equation`, `eqnarray` のいずれかの環境を用いる。これらは

$$\Delta_l = \sum_{i=l+1}^L \delta_{pi} \quad (1)$$

のように、センタリングではなく固定字下げで数式を出力し、かつ背が高い数式による行送りの乱れを吸収する機能がある。

### 3.3.3 eqnarray 環境

互いに関連する別組の数式が 2 行以上連続して現れる場合には、単に `\[` と `\]`, あるいは `\begin{equation}` と `\end{equation}` で囲った数式を書き並べるのではなく、`\begin{eqnarray}` と `\end{eqnarray}` を使って、等号（あるいは不等号）の位置で縦揃えを行なった方が読みやすい。

### 3.3.4 数式のフォント

`LaTeX` が標準的にサポートしているもの以外の特殊な数式用フォントは、できるだけ使わないようにされたい。どうしても使用しなければならない場合には、その旨申し出て頂くとともに、組版工程に深く関与して頂くこともあることに留意されたい。

表 1 表の例

	column1	column2	column3
row1	item 1,1	item 2,1	—
row2	—	item 2,2	item 3,2
row3	item 1,3	item 2,3	item 3,3
row4	item 1,4	item 2,4	item 3,4

### 3.4 図

1 段の幅におさまる図は、図?? の形式で指定する。位置の指定に h は使わない。また、図の下に和文と英文の双方の見出しを、`\caption` と `\ecaption` で指定する。文字数が多い見出しは自動的に改行して最大幅の行を基準にセンタリングするが、見出しが 2 行になる場合には適宜 `\\` を挿入して改行したほうが良い結果となることがしばしばある（図?? の英文見出しを参照）。図の参照は `図\ref{<ラベル>}` を用いて行なう。

また紙面スペースの節約のために、1 つの `figure`（または `table`）環境の中に複数の図表を並べて表示したい場合には、図?? と表?? のように個々の図表と各々の `\caption/\ecaption` を `minipage` 環境に入れることで実現できる。なお図と表が混在する場合、`minipage` 環境の中で `\CaptionType{figure}` あるいは `\CaptionType{table}` を指定すれば、外側の環境が `figure` であっても `table` であっても指定された見出しが得られる。

2 段の幅にまたがる図は、図?? の形式で指定する。位置の指定は t しか使えない。

図の中身では本文と違い、どのような大きさのフォントを使用しても構わない（図?? 参照）。また図の中身として、`encapsulate` された PostScript ファイル（いわゆる EPS ファイル）を読み込むこともできる。読み込みのためには、プリアンブルで

```
\usepackage{graphicx}
```

を行った上で、`\includegraphics` コマンドを図を埋め込む箇所に置き、その引数にファイル名（など）を指定する。

### 3.5 表

表の罫線はなるべく少なくするのが、仕上がりをすっきりさせるコツである。罫線をつける場合には、一番上の罫線には二重線を使い、左右の端には縦の罫線をつけない（表??）。表中のフォントサイズのデフォルトは `\footnotesize` である。

また、表の上に和文と英文の双方の見出しを、`\caption` と `\ecaption` で指定する。表の参照は `表\ref{<ラベル>}` を用いて行なう。

### 3.6 参考文献・謝辞

#### 3.6.1 参考文献の参照

本文中で参考文献を参照する場合には `\cite` を使用する。参照されたラベルは自動的にソートされ、[] でそれぞれ区切られる。

文献 `\cite{companion,okumura}` は L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の総合的な解説書である。

と書くと；

文献 [?, ?] は L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の総合的な解説書である。

が得られる。

#### 3.6.2 参考文献リスト

参考文献リストには、原則として本文中で引用した文献のみを列挙する。順序は参照順あるいは第一著者の苗字のアルファベット順とする。文献リストは BiB<sub>T</sub>E<sub>X</sub> と `ipsjunsrt.bst`（参照順）または `ipsjsort.bst`（アルファベット順）を用いて作り、`\bibliographystyle` と `\bibliography` コマンドにより利用することが出来る。これらを用いれば、規定の体裁にあったものができるので、できるだけ利用していただきたい。また製版用のファイル群には `.bib` ファイルではなく `.bbl` ファイルを必ず含めることに注意されたい。一方、何らかの理由で `thebibliography` 環境で文献リストを「手作り」しなければならない場合は、このガイドの参考文献リストを注意深く見て、そのスタイルにしたがっていただきたい。

#### 3.6.3 謝辞

謝辞がある場合には、参考文献リストの直前に置き、`acknowledgment` 環境の中に入れる。この環境の中身は投稿時には出力されない。

## 4 論文内容に関する指針

論文の内容について、論文誌ジャーナル編集委員会で作成した「べからず集」を以下に示す。投稿前のチェックリストとして利用頂きたい。これ以外にも、査読者用、メタ査読者用の「べからず集」[?] も公開しているので、参照されたい。また、作文技術に関する [?, ?, ?, ?] のような書籍も参考になる。

### 4.1 書き方の基本

- 研究の新規性、有用性、信頼性が読者に伝わるように記述する。
- 読み手に、読みやすい文章を心がける（内容が前後する、背景・課題の設定が不明瞭などは読者にとって負担）。



```
\begin{figure*}[t]
  < 図本体の指定>
\caption{< 和文見出し>}
\label{ ... }
\end{figure*}
```

図 2 2 段階の図

- ・ 解決すべき問題が汎用化（一般的に記述）されていないのは再考を要する（XX 大学の問題という記述に終始）。あるいは、（単に「作りました」だけで）解決すべき問題そのものの記述がないのは再考を要する。
- ・ 結論が明確に記されていない、または、範囲、限界、問題点などの指摘が適切ではない、または、結論が内容にそったものではないものは再考を要する。
- ・ 科学技術論文として不適当な表現や、分かりにくい表現があるのは再考を要する。
- ・ 極端な口語体や、長文の連続などは再考を要する。
- ・ 章、節のたて方、全体の構成等が適切でない文章は再考を要する。
- ・ 文中の文脈から推測しないと内容の把握が困難な論文にしない。
- ・ 説明に飛躍した点があり、仮説等の説明が十分ではないのは再考を要する。
- ・ 説明に冗長な点、逆に簡単すぎる点があるのは再考を要する。
- ・ 未定義語を減らす。

#### 4.2 新規性と有効性を明確に示す

- ・ 在来研究との関連、研究の動機、ねらい等が明確に説明されていないのは再考を要する。
- ・ 既知／公知の技術が何であって、何を新しいアイデアとして提案しているのかが書かれていないのは再考を要する。
- ・ 十分な参考文献は新規性の主張に欠かせない。
- ・ 提案内容の説明が、概念的または抽象的な水準に終始していて、読者が提案内容を理解できない（それだけで新規性が感じられないもの）のは再考を要する。
- ・ 論文で提案した方法の有効性の主張がない、またはきわめて貧弱なのは再考を要する。

#### 4.3 書き方に関する具体的な注意

- ・ 和文標題が内容を適切に表現していないのは再考を要する。
- ・ 英文標題が内容を適切に表現していない、または英語として適切でないのは再考を要する。
- ・ アブストラクトが主旨を適切に表現していない、または英文が適切ではないのは再考を要する。
- ・ 記号・略号等が周知のものでなく、または、用語が適切でなく、または、図・表の説明が適当ではないのは再考を要する。
- ・ 個人的あるいは非常に小さなグループ／企業だけで通用するような用語が特別な説明もなしに多用されているのは再考を要する。
- ・ 図表自体は十分に明確ではない、または誤りがあるのは再考を要する。
- ・ 図表が鮮明ではないのは再考を要する。
- ・ 図表が大きさ、縮尺の指定が適切でないのは再考を要する。

#### 4.4 参考文献

- ・ 参考文献は 10 件以上必要（分野によっては 20 件以上、30 件以上という意見もある）。
- ・ 十分な参考文献は新規性の主張に欠かせない。
- ・ 適切な文献が引用されておらず、その数も適切ではないのは再考を要する。
- ・ 日本人によるしかるべき論文を引用することで日本人研究コミュニティの発展につながる。
- ・ 参考文献は自分のものばかりではだめ。

#### 4.5 二重投稿

- ・ 二重投稿はしてはならない—ただし国際会議に採択された論文を著作権が問題にならないように投稿することは構わない。
- ・ 他の論文とまったく同じ図表を引用の明示なしに利用することは禁止。

- 既発表の論文等との間に重複があるのは再考を要する。

#### 4.6 他の人に読んでもらう

- 投稿経験が少ない人は、採録された経験の豊富な人に校正してもらう。
- 読者の立場から見て論理的な飛躍がないかに注意して記述する。

#### 4.7 その他

- 条件付採録後の修正で、採録条件以外を理由もなく修正することは禁止。
- ダブルブラインドなので査読者は選べない。
- 投稿前にチェックリストの各項目を満たしているか、必ず確認する。

## 5 おわりに

本稿では、A4 縦型 2 段組み用に変更したスタイルファイルを用いた論文のフォーマット方法と、論文誌ジャーナル編集委員会がまとめた「べからず集」に基づく論文の書き方を示した。内容的にまだ不十分の部分が多いため、意見、要望等を

edit@ipsj.or.jp

までお寄せ頂きたい。

謝辞 A4 横型に対するガイドを基に、本稿を作成した。クラスファイルの作成においては、京都大学の中島 浩氏にさまざまなご教示を頂き、さらに BiBTeX 関連ファイルの利用についても快諾頂いたことを深謝する。また、A4 横型に対するガイドを作成された当時の編集委員会の担当者に深謝する。

## 参考文献

- [1] 奥村晴彦：改訂第 5 版 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>美文書作成入門，技術評論社 (2010).
- [2] Goossens, M., Mittelbach, F. and Samarin, A.: *The LaTeX Companion*, Addison Wesley, Reading, Massachusetts (1993).
- [3] 木下是雄：理科系の作文技術，中公新書 (1981).
- [4] Strunk W. J. and White E.B.: *The Elements of Style, Forth Edition*, Longman (2000).
- [5] Blake G. and Bly R.W.: *The Elements of Technical Writing*, Longman (1993).
- [6] Higham N.J.: *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences*, SIAM (1998).
- [7] 情報処理学会論文誌ジャーナル編集委員会：投稿者マニュアル (online), [http://www.ipsj.or.jp/journal/submit/manual/j\\_manual.html](http://www.ipsj.or.jp/journal/submit/manual/j_manual.html) (2007.04.05).
- [8] 情報処理学会論文誌ジャーナル編集委員会：べからず集 (online), <http://www.ipsj.or.jp/journal/manual/bekarazu.html> (2011.09.15).

## A 付録の書き方

付録がある場合には、参考文献リストの直後にコマンド `\appendix` に引き続いて書く。付録では、`\section` コマンドが **A.1**, **A.2** などの見出しを生成する。

### A.1 見出しの例

付録の `\subsection` ではこのよう見出しになる。