

## 第 1 章

# 宮治研用 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X スタイルパッケージの 使い方

Microsoft Word やその他のワープロソフトを利用して論文を書いても構わない。しかしながら宮治研究室では、最終的には L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X によってフォーマットを整えし、PDF 化された論文を提出する。

本章では、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X で論文を書く際の各種設定などを宮治研究室用に調整したスタイルファイルの利用方法について記述する。

### 1.1 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を利用する理由

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を利用するメリットは、デメリットとなる点を考慮しても、非常に大きいと断言できる。したがって、このデメリットをすこしでも緩和することによって、その利用

が、解消することを目指として、宮治研用の L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X スタイルパッケージを作成し、本文書と共に配布する。

#### 1.1.1 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を利用するメリット/デメリット

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X を利用する際には、HTML の様なマークアップを文章中に記述する。

適切なマークアップさえすれば、その構造に応じて書式を整形して出力することができる。また、論文などの文章を書く際の煩雑な手間を、大幅に削減することができる。その例を一部列挙する。

- 章や節などの見出しの書式設定は、自動
- 目次ページ番号、参考文献番号の付加や引用表示、図表や数式の番号割り振りや引用表示が自動
- 数式がきれいに表現できる

その一方で以下の欠点も存在している [?].

- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X が使えるようにソフトウェアを導入しなければならない
- 最低限のマークアップを憶えなければならない
- マークアップ以外の命令も憶えなければならない

### 1.1.2 デメリットを解決する = 本パッケージの利用

デメリットを解決するために、宮治研用のスタイルパッケージを整え、本文書を作成した。

- 「最低限のマークアップ」本文書のサンプルを参考にマネをすれば、完璧に憶える必要はない
- 「マークアップ以外の命令」自動実行するバッチファイルを準備したため、これを実行するだけで良い

よって、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の環境を自分のパソコンに整えさえすれば、比較的容易に論文作成ができるであろう。

Macintosh への L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X のインストールは、奥村他有志による TeX Wiki の「MacTeX のインストール」[?] を参考にすると良いだろう。また、Windows へのインストールは、奥村他有志による TeX Wiki の「W32TeX」[?] を参考にすると良いだろう。

また、環境構築が困難なもののために以下の二つを用意した。

- インストールが困難な者に対応するために、Docker 環境を準備した
- Docker 環境におけるバッチファイルを準備した

したがって、論文を書いたファイルさえあれば、環境構築などに煩わされることなく、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X による組版が可能となる。

## 1.2 ファイル構成

配布したフォルダには様々なファイルが同梱されているが、拡張子が「tex、bib、cls、bat」であるファイルが重要である。

拡張子が「tex」ファイルは、本文を記載するファイルである。本文中には、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の命令をマークアップしていく。

拡張子が「bib」ファイルは、参考文献を記載するファイルである。Bib<sub>L</sub>T<sub>E</sub>X の命令でマークアップしていく。このファイルを L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 側から呼び出し、参照したり番号を割り振ったりする。

拡張子が「cls」ファイルは、設定事項を記載するファイルである。基本的に、この拡張子のファイルは変更する必要は無い。

拡張子が「bat」ファイルは、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X のソースファイルから、PDF ファイルを作成するまでの一

連の命令を実行するバッチファイルである。LaTeX において標準的には、本バッチファイル内の命令は各自で順に実行するのだが、煩雑である。宮治が作成した（というほどのものではないが）本バッチファイルを実行すれば、その中の命令は意識する必要はない。今回配布のバッチファイルは Macintosh と Windows で別のものを利用する。

主要なファイルの説明を 表 1.1 に記載する。

表 1.1: スタイルパッケージ内のファイル説明

ファイル名	内容	注意
settings.tex	論文の必要事項設定ファイル	必ず編集
ain.tex	大元のファイル	読み込むファイルなどを設定
main.dvi	できたファイル	
main.pdf	pdf ファイル	dvi ファイルを元に作成
myjlab.sty	宮治研用スタイルファイル	変更不要
myjlabthesisstyle.sty	各種スタイルファイルを読み込んでいるファイル	必要に応じて編集
abstract.tex	要旨を記述	章や節の命令は入れずに文章を入力
thanks.tex	謝辞を記述	章や節の命令は入れずに文章を入力
chap1.tex	第 1 章を記述	
chap2.tex	第 2 章を記述	
sec21.tex, sec22.tex など	2 章 1 節と 2 節のファイル	chap2.tex が大きくなったのでファイルを分割

これらのファイルの変更方法、記入方法を以降で解説する。

## 1.3 settings.tex : 論文の設定情報を記述

settings.tex には、各自の個人情報や論文のタイトルなどを設定する。

### 1.3.1 各自の情報設定

各自の情報を設定する際には、サブタイトルの有り／無しで設定事項が異なることに注意をする必要がある。それぞれの方法について以下に記述する。また、これらの作業が終わった時点で、本配布スタイルパッケージの動作確認をすることをおすすめする。

#### サブタイトル有りの場合

配布したファイルは、サブタイトルがある場合のサンプルになっている。各自の 年度、提出年月、学籍番号、氏名、タイトル、サブタイトルを所定の命令内に記入する。

```
\nendo{2013 年度}
\teisyutsu{2014 年~~1 月}
\snum{15387019}
\jname{宮治 裕}
\thesistitle{宮治研における論文作成について} % タイトルを記入
```

```
\thesissubtitle{\LaTeX の利用} % サブタイトルを記入 ない場合はコメントアウト
\SUBTtrue % サブタイトル有りの場合 ない場合は、コメントアウト
%\SUBTfalse % サブタイトル無しの場合 有る場合は、コメントアウト
```

### サブタイトル無しの場合

サブタイトル有りの場合と比較して 2 箇所の変更が必要である。サブタイトルを記入する命令の先頭部分に % 記号を入れ、コメントアウト状態にする。

```
%\thesissubtitle{\LaTeX の利用} % サブタイトルを記入 無い場合は、コメントアウト
```

もう一つは、その直下の 2 行

```
\SUBTtrue % サブタイトル有りの場合 無い場合は、コメントアウト
%\SUBTfalse % サブタイトル無しの場合 有る場合は、コメントアウト
```

以下の様に変更する。

```
%\SUBTtrue % サブタイトル有りの場合 無い場合は、コメントアウト
\SUBTfalse % サブタイトル無しの場合 有る場合は、コメントアウト
```

以上の設定で、表紙と各ページのヘッダ・フッタの情報が自動的に設定され、書式が整えられる。

LaTeX では「%」はコメントを意味し、この記号から改行コードまでをコメントアウト状態として処理する。

であることに注意すること。

### 1.3.2 スタイルパッケージの動作確認

サブタイトルの有り／無しに応じて適切に設定ができた段階で、一度各自の環境下でスタイルパッケージが正常動作することを確認して欲しい。正常動作した場合には、本ファイルとほぼ同様の中身で、表紙と各ページのヘッダとフッタが各自の設定した情報が記載された PDF ファイルが出来上がるはずである。

まず、Macintosh の場合について記す。各自のホームディレクトリ中の Dropbox フォルダ内に、本スタイルパッケージが展開されている場合を前提として記述する。

1. まず、ターミナルを開く
2. 以下のコマンドを入力し、スタイルパッケージのあるフォルダに移動<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> ここで \$記号は、コマンドプロンプトを表すため、入力しないように。

```
$ cd ~/Dropbox/Thesis
```

3. そこで、バッチファイル `mklatex.bat` を実行

```
$ ./mklatex.bat
```

4. `main.pdf` ファイルが作成され、プレビュー画面が自動で表示される

注 `mklatex.bat` が実行できないというようなエラーが出た場合には、最初の一回だけ（次回から不要）以下の命令を入力する

```
$ chmod 755 ./mklatex.bat
```

正常動作しなかった場合には、出来上がった `main.log` ファイルを宮治に送付して欲しい。

Windows の場合には、コマンドプロンプトを開き、目的のフォルダに移動し、バッチファイル (`winmklatex.bat`) を起動する。

```
$ cd c:\My Documents\Dropbox\Thesis  
$ winmklatex.bat
```

`main.pdf` ファイルができるので、エクスプローラからファイルをダブルクリックして Acrobat Reader にて確認して欲しい。

## 1.4 main.tex : 大元となり、論文構成を記述

`main.tex` には、論文の章立ておよび章を構成するファイルの読み込みを設定する。

`main.tex` ファイル内の等外部分で論文構成を決定する。一つの `tex` ファイルで論文を書ききることも可能だが、論文の構成や見通しが悪くなるために、このスタイルパッケージでは、`main.tex` ファイルから複数の `tex` ファイルを読み込むようにしている。「論文要旨」「謝辞」「論文の各章」「付録」などが、読み込まれるファイルである。

### 1.4.1 論文要旨の読み込み

まず、論文要旨は以下の形で定義されている。

```
\chapter*{論文要旨}  
\addcontentsline{toc}{chapter}{論文要旨}  
\input{abstract}  
% abstract.tex の中は \chapter など書かずに単なるテキストを入力する
```

具体的には、`\input{abstract}` となっている部分で、`abstract.tex` ファイルを読み込んでいく。コメントにも書いてあるように、`abstract.tex` 内には、`\chapter` 命令を入れない。

### 1.4.2 謝辞の読み込み

次に謝辞は以下の様に定義されている。

```
\chapter*{謝辞}
\addcontentsline{toc}{chapter}{謝辞}
\input{thanks}
% thanks.tex の中は \chapter など書かずに単なるテキストを入力する
```

論文要旨と同様に thanks.tex ファイルに `\chapter` 命令を入れずに記述する。

### 1.4.3 目次の設定

次に目次が定義されている。

```
%%% 目次
\tableofcontents
```

特に気にせずとも上記命令のまま、目次が自動生成される。

### 1.4.4 各章の読み込み

ここから各章の記載である。本パッケージでは、サンプルとして 1 章～3 章を読み込むようにしている。具体的には `\include` 命令で chap1.tex chap2.tex chap3.tex chap4.tex chap5.tex が読み込まれている。これらのファイル名は、適宜変更して構わない。また、6 章以降の部分はコメントアウトしているが、各自で適宜変更して欲しい。

```
\include{chap1} % 1 章
\include{chap2} % 2 章
\include{chap3} % 3 章
\include{chap4} % 4 章
\include{chap5} % 5 章
%\include{chap6} % 6 章
%\include{chap7} % 7 章
```

なお、これらのファイルは通常の `\chapter` など L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の命令でマークアップしていけば良い。chapter1.tex や chapter2.tex、chapter3.tex 内を見れば、おおよその方法は理解できるはずである。

### 1.4.5 付録の設定と読み込み

付録は以下の様になっている。

```
%% 付録 -- 必要なければ以下を 2 行コメントアウト
\appendix
\include{appendixA}
%\include{appendixB} % 必要に応じて付録の数を増やす
```

サンプルとして 付録 A(appendixA.tex) だけ読み込む様にしている。このファイルも通常の `\chapter` など通常の L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の命令でマークアップしていけば良い。また、必要に応じて追加、コメントアウトして構わない。

#### 1.4.6 参考文献の設定と読み込み

最後に参考文献の設定がなされている。

```
\bibliographystyle{junsrt}
\bibliography{myrefs}
```

`\bibliography{myrefs}`によって myrefs.bib ファイルが読み込まれている。このファイルは Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub> のフォーマットにて記載されている。詳細は 3 章にて記述する。