

文系のための  
T<sub>E</sub>X による論文作成支援システム

松見 佳奈

## 目 次

|   |                 |    |
|---|-----------------|----|
| 1 | はじめに            | 1  |
| 2 | 構想              | 2  |
| 1 | 研究のテーマ          | 2  |
| 2 | 研究の目的           | 4  |
| 3 | 研究の手順           | 5  |
| 4 | 類似するシステム        | 6  |
| 5 | 制作の内容           | 7  |
| 3 | EasyLayout について | 9  |
| 1 | 仕様              | 10 |
| 2 | 最初のバージョン        | 11 |
| 3 | 追加されたコマンド       | 15 |
| 4 | 評価              | 20 |
| 4 | おわりに            | 22 |

## 1 はじめに

T<sub>E</sub>X はもともと、スタンフォード大学の Donald E.Knuth 教授が活版印刷に劣らない美しい組版のできるコンピュータソフトウェアを作られたのが始まりである。T<sub>E</sub>X は数式を含む論文を書くためのソフトとして、世界中で事実上の標準として長年にわたって使われている。日本でも特に数式を含んでいる理系の論文にはかなりのものが T<sub>E</sub>X で作られるようになった。このソフトには理系に限らず文系である私たちにもとても便利で美しい文書を組版できる機能が備わっている。

しかし、普段特別にパソコンを使う習慣があまり頻繁ではない文系の者にとって、T<sub>E</sub>X はコマンドの挿入や設定の仕方が難解なソフトでもある。そこで、私は文系の論文を書くのに適したスタイルファイルをつくることにした。

適したというのは、T<sub>E</sub>X はもともと理系の論文を作成する目的で作られているため、レイアウトなどが理系向けになっており、文系には適切ではない部分がある。それを、文系向けに適したレイアウトに変換していくということである。このソフトに初心者である人や使い始めた人、それから、文系の学者たちが T<sub>E</sub>X に煩わされることなく、簡単に利用できる文章作成ソフトがあったなら、もっと多くの人々に T<sub>E</sub>X を手軽なソフトとして認知してもらえることができ、身近なソフトとして利用する事ができると私は考えた。

これまでも、文系論文向けに作られてきた、T<sub>E</sub>X のスタイルファイルはいくつか用意されていたが、それはどれも難しく、初心者のためのものではなく、T<sub>E</sub>X を熟知している人たちが便利なように構築されていた。今回、作ったスタイルファイルの EasyLayout<sup>(1)</sup>は、そんな難解

な物ではなく、誰にも分かり易いように、そして T<sub>E</sub>X を勉強し始めた文系の 人たちに利用し易い物を制作していくことを目的としている。

## 2 構想

文系用に T<sub>E</sub>X のスタイルファイルを作るためには、十分な資料が必要である。そのため、具体的に書かれた論文・実際にある論文を見る必要がある。文系の論文にはどのようなものがあり、どのようなものが今回作っているスタイルファイルに必要なのかということを見極めるため、図書館にある仏教学や哲学などの論文、それからチベット学会などから発行されている学術論文など、そして大谷大学の学報などを参考にし、具体的な案を確立し、文系レイアウトの提案・論文の資料調査・使用するためのテスト・EasyLayout のマニュアル作成をした。

技術的な部分では、プログラムは自分の勉強の領域では限界があるため、EasyLayout のプログラムはゼミの指導教員であり、チベットの研究で日ごろから、T<sub>E</sub>X を利用され熟知されている福田洋一先生にお願いし、スタイルの構築や設定などの部分を協力して頂いた。

### (1) 研究のテーマ

「人の役に立つデジタルツールの作成」というゼミのテーマに基づき、これまで自分が勉強してきたものを活かし、私は T<sub>E</sub>X を文系向けのソフトに変換するスタイルファイルについて論ずることにした。

もともと T<sub>E</sub>X は数式や複雑な異体字が得意で理数系の学者が数式などを含めた論文を書くのに、スタンフォード大学のクヌース教授によっ

て開発されたもので、大量の文章を一括処理し自動組版を行えるため、理系の論文だけではなくあらゆる人たちにとって便利なソフトである。

また、T<sub>E</sub>X は大体のコンピュータ<sup>(2)</sup>で使用することができ、無償で提供されている。そのため使い慣れたパソコンで手軽に美しい文章ができ、しかもそのように手軽に作りたい人にとっても有効である。このように T<sub>E</sub>X はとても便利なソフトなのに、まだまだ文系の人にとってこのソフトは未知なものであり、普及していない。それは、T<sub>E</sub>X のソフトを使いこなそうとすると、ある程度の時間が必要で、誰もが Word ソフトのように容易に使いこなすことができるわけではないからである。

何故なら、T<sub>E</sub>X はなかなか繊細なソフトであり、決められたルールが存在する。それに、挿入するコマンドが難解であったり、指定する場所が決まっているため、全く使ったことのない人には、便利ではないのである。しかし、一度その法則が分かれば、コマンドを挿入するだけで、文章のレイアウトをソフトが勝手にやってくれるため、Word ソフトを使うよりはるかに、綺麗な文章を手軽に作ることができる。

そこで私は、これらのとっつき難い部分を解消するため文系向きに改良を加え、文系の人々に分かりやすいように、横文字のコマンドだけではなく日本語でのコマンドを使用すること。そして、特に文系の論文に注目し、論文でよく使うコマンドやスタイルを研究し、既存のコマンドから、日本語に変換し利用できるようにした。更に、新たに文系の論文用にコマンドを新しく構築した。

まず、文系の論文にどのようなものがあり、どんな形で表示するのが一般的であるのか？ということ調べ、それについて改良していきたい部分を福田先生と話し合い、新たなスタイルファイルを作る。そのスタイルファイルの名前を「EasyLayout」とする。このスタイルファイル

のプログラムは福田先生に作成してもらった。私は論文の形式を調べ、どのような内容のスタイルを作ればいいのかの提案を行い、また作って頂いたプログラムが実際に期待したように動くかどうかの検査を行った。またこのスタイルファイルを使ってもらう文系の人に分かりやすいようなマニュアルを作成した。

## (2) 研究の目的

この EasyLayout では T<sub>E</sub>X で論文、卒業論文や研究論文を制作する学生が分かるようなシステムの構築を目指している。何故なら、文系の人にとってのパソコンは、事を便利に進めていくための道具に過ぎない。パソコンのことを理解し、熟知して使いこなしている人間は少ないであろう。しかし、使いこなせれば便利なものがたくさんある。

そこで、私たち人文情報学科の人間がその架け橋となり、便利なものを更に便利に使いやすくし、広めていきたいのである。そのため、文系者が手軽に利用できるということを目的として T<sub>E</sub>X の難解なコマンドに日本語の単語を利用することで、見た目にも覚えやすく理解がしやすい。そのため T<sub>E</sub>X に悩まされることなく T<sub>E</sub>X に割く時間を軽減できもっと自分の研究テーマに没頭してもらうことができるということを目的としているからである。

レベルはある程度 T<sub>E</sub>X を勉強して、最低限のルールを理解している、というところに設定を置き、その人たちにとって T<sub>E</sub>X を利用することが論文を書くのに邪魔にならないことを目指している。それは、あまりハードルを高い位置で設定しない事で、理解し易くなり、論文が書きやすいのではないかと考えたからである。

これだけではなく、もっとハイレベルなものを要求される学者の方に

も満足が行くように、システムを構築しているがベースは上に述べたような人たちをターゲットにして広げていくことにした。

それは、初心者に向けて分かりやすい物を作成するほうが、より広く多くの人に役立つソフトの構築につながると考えたからで、そのシステムを理解してもらえらるマニュアルを作成することが私の一番重要な課題である。

### (3) 研究の手順

以下のような手順で、研究を進めていく。

1. 制作していく上で何に重点を置いていくかという問題では、やはり文系の学生たちが手軽に使えるソフトの構築が目的のため、環境では文字数や行数・左右上下のマージンなどの Word でも簡単に設定できる部分をより、操作しやすくそして、コマンドも親しみやすい日本語に置き換える。
2. 文系の論文にはどのようなものが形式で書かれているかを調べる。まずは分野を限定し、横書きが縦書きの書式の選択をする。今回は仏教学関係を中心に調べ、書式は基本である横書きにする。
3. 文系論文のあるべき姿をまとめていくために、参考書を調べる必要がある。今回参考にするものは、講談社学術文庫に入っている『論文の書き方』や『MLA 英語論文の書き方』チベット学会の論文執筆要項などを参考にする。
4. オリジナルのスタイルファイルによるレイアウトと、文系の論文がどのように違うかを調べる。見出し、注の付け方、参考文献表の書き方、引用の仕方、箇条書き、論文全体の構成などを比較し、オリジナルのものをどのように修正すればよいかまとめる。

5. オリジナルのスタイルファイルの訂正だけではなく、文系特有の書き方を簡便に出力できる手助けが何かでできないかを考えていく。
6. スタイルファイルの変更はどうしたらいいかを調べる。今回ベースとして使用している、美文書作成入門のテキストを読み解き、修正していく部分を取り上げていく。
7. ある程度の構築が完成したら、実際に仏教学科の人などに使ってもらい、意見を聞く。聞くべき意見があれば修正する。そして、マニュアルも一緒に完成させる。

#### (4) 類似するシステム

これまでも T<sub>E</sub>X ソフトを、文系のソフトにする用のスタイルファイルというのはいくつか構築されてきている。例えば、小川 弘和先生が作られた endnote.sty と日本史学術論文風クラス<sup>(3)</sup>や藤田 眞作先生が作られた縦組みのための解説書<sup>(4)</sup>などが挙げられる。これらは共に、縦組みを主体としたスタイルファイルを作成しているもので、日本語の歴史をふまえた文書を作成するときに、横書きだけでは対処しきれないという問題が出てくるために作成されたものである。

藤田先生の『pL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2e 入門・縦横文書術』では、縦書きを中心に手紙のレイアウトや履歴書・芝居の台本・和歌・俳句など、多岐にわたった使用例が紹介されている。これらを十分に活用したいと考えている人にとっては、有効なスタイルファイルである。しかし、論文を作成する上では、必要な部分を探すのに手間がかかり、やはりコマンドなどがややこしく設定されているため、容易に使いこなすことができない。

今回制作した EasyLayout は手軽に利用していけるものを目指している。そのためなるべく手間のかからないシンプルで簡単な設定で処理が

できるように心がけている。だから、上で述べた小川先生や藤田先生とは目的の部分が異なってくる。EasyLayout は簡単でなければならないし、一目みて理解できるものでなくてはいけないのである。

利用法としては論文を作成するためのスタイルファイルであるから、論文を作成するのに必要なところだけを抜粋して制作している。そのため、論文に必要なもの意外は今回あえて制作していない。それは、この卒業制作の目的が文系向けの論文作成システムの構築のため、論文に必要なものを抜粋して取り上げるほうが、利用している人にわかりやすいと考えたからである。

#### (5) 制作の内容

##### (i) T<sub>E</sub>X が便利な理由と問題点

もともと、T<sub>E</sub>X は文章を組版していくために制作されたソフトのため、雛形がある。そのためレイアウトに煩わされることなく、コマンドを挿入し、自分の研究のテーマを順に論じていくだけで、雛形に沿った美しい文章ができ上がる。T<sub>E</sub>X の特徴としては以下のようなものが挙げられる。<sup>(5)</sup>

- ・ 非常に組版が綺麗である
- ・ 組版技術の中でも特に優れた技術が取り入れられている
- ・ T<sub>E</sub>X のファイルはエディタさえあれば書ける
- ・ 数式を非常に綺麗に記述できる
- ・ 表・図を簡単に文書に挿入できるマクロパッケージがある
- ・ 表・図・数式等を簡単に相互参照できる
- ・ 目次・脚注等の作成機能が優れている
- ・ フリーソフトであり、誰でも入手できる

このように T<sub>E</sub>X は非常に便利なソフトである。では、なぜ文系のものにとって T<sub>E</sub>X は使いづらいのだろうか。

それには、

- ・ コマンドが英語のため、入力に手間がかかる。
- ・ 書式が文系的なものではないためそのまま利用できない。
- ・ 見たままの編集が出来ないので、不慣れだと扱いにくい

というような問題点が挙げられる。この問題点というのは、自分自身が T<sub>E</sub>X に触れるときに感じたことを踏まえ、初心者の頃実際に自分がどんなことでつまずいたり使いづらいかを考えたものである。私自身も少し前まで、全くの初心者だったため、コマンドの挿入に苦労し、入力ミスのためにコンパイルが上手くいかなかったり、見たままの編集ではないので、Word ソフトに慣れていたのもあり、かなり不自由に感じた。

実際に T<sub>E</sub>X を利用し、論文やレポートを書くことは残念ながらなかったが今回この卒業制作に取り掛かり、たくさんの資料を検討する中で、文系の論文の多くが、T<sub>E</sub>X とは少し異なっていることを実感した。具体的には、数字の表記の仕方が見た目には一番違ったが、先生に相談したところ、それらの設定は直すことができるということだった。

使い慣れてくると、コマンドの入力に対してさほど苦労するがなくなるし、自然にコマンドも覚えられる。それに、コンパイルに失敗しても、どこにミスがあるのかなどの詳細もすぐに発見することができるのだが、そういうことが、初心者にとっては難しいことであり、使いづらいポイントにもなっているのである。

これらを元にして、分かりやすい文系用のスタイルファイルがあればもっと便利で利用しやすいはずである。具体的には、

- ・ コマンドを日本語で入力

- ・ ページ設定・余白設定が自由にできる
- ・ 限りなく簡単な入力方法の推進
- ・ 文系の書式にあわせた設定
- ・ 柔軟な対応ができる設定

などが挙げられる。日本語にした利点としては、やはり常に使っている人でないと、コマンドを覚えておくことが難しい。だから、日本語を使うことで初心者にも理解がしやすく、覚えやすいというところから、日本語のコマンドを多くし、親しみやすいものにした。

### 3 EasyLayout について

EasyLayout とはすなわち、文系用のテキストファイルで、論文テキストを作るときに使う documentclass の usepackage として構築したものである。制作する上でスタイルファイルのプログラムを最初から作り上げるにはかなりの時間を必要とするため、今回は、奥村晴彦先生が作成された新ドキュメントクラスの使用を前提とする。クラスファイルは jsarticle を使用し、その中の定義や値を変更して作成した。使う人が便利のように設定や入力方法にこだわり、できる限り単純でわかりやすいものになるように制作している。文系の論文といってもたくさんある。縦書きのものや横書きのもの、そして難しい漢字などが記されているものなど・・・この中でも今回は特に、横書きの論文について取り上げていく。

文系の論文を調べたものを元にして、よく使われているものや、便利であると思われるものを採用していき、最終的な目標としてチベット学会学会報の論文執筆要項のレイアウトを目指していった。それは、いろ

んな論文を見た中で、綺麗で見やすく文系のものにとっても有効であると判断したためである。文系向きではない部分を文系向きに設定し直したものが EasyLayout で、T<sub>E</sub>X の特徴を活かし、さらにこのスタイルファイルを使うことで、文系の論文に適した雛形を作り出すこともできるのである。だから、論文を書くときにあれこれと考えることなく文系に適した論文が作成できるのである。

土台として使用しているものについては、奥村晴彦先生の「美文書作成入門」のテキストを参考にさせていただき、T<sub>E</sub>X のソフトを勉強した。そして、実際の論文などで使われている表記の仕方などを調べ、文系には適切でないものは新しく新設し、既存のものをベースに改良したものもある。ほかに、こんなものがあつたほうが便利であるというものも新たに新設している。

#### (1) 仕様

これから、実際に制作してきた、EasyLayout について説明していく。まずは、EasyLayout については、最初構築されたときには EasyLayout・EasySectioning・EasyEnvironment・EasyEndnote の 4 つのパッケージに分けられていた。毎回 4 つのパッケージを読み込むのは手間がかかるため EasyLayout にまとめることにした。

次に、T<sub>E</sub>X では 1.1 と表示される `\subsection` の見出しの部分は、コマンドは変えずに 1.1 から (1) というものに変更した。この数字の表記に関しては、漢数字を使用するか否かで若干の迷いがあつたのだが、たくさんの論文を参照したところ、算用数字が利用されているものが多いため、漢数字は使っていない。

## (2) 最初のバージョン

コマンドは何回もバグやエラーを繰り返し、改善してきたものである。最初の段階から出来ていたコマンドから順に説明してく。

### (i) 左右マージン

jsarticle ではマージンを自由に設定することが難しく基本的に、左のマージンを指定することができなかった。しかも、あらかじめ設定されている実際の余白から、1 インチ引いた値を考え設定しなければならないため、手間がかかった。そこで、左右を別々に設定することのできる `\左右マージン{3cm}{3cm}` というコマンドを作った。用紙の端から何 cm の空白を取るかを自由に設定できるもので、プリンターによって左右が均等にいかない場合にもそれに合わせて設定できるようになっている。

### (ii) 上下マージン

上下マージンも左右マージンと同じく jsarticle では自由に設定することが難しくコマンドも分かりにくい。そのため日本語で `\上下マージン{2cm}{2cm}` のコマンドを作る。これも、左右と同じく上と下を別々に設定することができる。ヘッダとフッタなど関係なく余白を指定するため、ヘッダフッタを入れる場合はその分の空白を考慮する必要がある。

### (iii) 文字数指定

文字数指定は日本語表記で `\文字数指定{3cm}{32}` というコマンドにした。jsarticle では文字数を変えるコマンドは `\setlength{\textwidth}{32zw}` と表し、このコマンドで、一行に 32 文字表示するという命令を与えられる。見た目に分かりにくく、よく使うコマンドでもないのが覚えにくい。そして更に、文字数指

定では文字数指定と左から何 c m 空けるかの指定もできるようにした。何故なら、文字数の指定だけでは、プリンターの関係で位置をずらしたいときなどに不具合が生じるためである。

(iv) 行数指定

行数の指定は、`\setlength{\texttheught}{26\baselineskip}`と`\addtolength{\texttheight}{\topskip}` というコマンドで 25 行の設定ができる。このコマンドを見るだけでも分かるように、入力するだけでも手間がかかる。その上本文に 25 行表示したいのに、わざわざ 26 と数字を打ち込み処理をしなければならないのが面倒である。そのためこのコマンドは日本語で`\行数指定{25}`というようにした。しかし、最初の設定ではこの行数指定コマンドでも、出力したい行数より一行多い設定で入力しなければならなかったがそれではやはり分かりにくいいため、プログラムを設定し直してもらい、そのまま行数を指定できるようにした。

(v) インデント

インデントは今回私が参考にしている美文書作成入門には、載っていないが、例文や引用の文章を載せるときなどに大変便利だということで、作ることにした。インデントのスタイルファイルはたくさん存在していて、実際にネット上でもダウンロードすることができる。<sup>(6)</sup>しかし、コマンドの入力方法としては`\begin{indentation}{5zw}{0pt}`や`\begin{indentation}{3zw}{2zw}`で、最初の括弧の中の値が左のインデント量で、次の括弧の中の値が右のインデント量になる。これでは左右どちらも考える事が必要になるのでやりにくい。そこで、`\begin{インデント}{3}`というように日本語で表記し、文章そのものをインデントを始める部分から、全角何文字下げるという設定にし、左のみを指

定することにした。

(vi) 突き出しインデント

インデントと同様であるが、これは一行目を敢えて前に出して文章を強調したいときに使用するためのもので、今回 EasyLayout で独自に考え出したものである。コマンドを「突き出し」にするか「突出し」にするかで、当初は「突出し」となっていたため、どちらの入力でも処理ができるようにと考えたが、打ち出しで一番自然に出る形が「突き出し」であるためそれを採用することに至った。

この二つのコマンドは最初なかなかレイアウトをどうするかというところで、話し合うことがしばしばあったが、資料などを検討した上で、今回のこの形が分かりやすく一番適しているということになり、現在の形になっている。

(vii) 番号なし箇条書き

箇条書きのコマンド自体は、jsarticle のものと同じものを適用している。しかし、そのまま使用すると黒丸が大きく、文系には適さない。そこで、コマンドは同じのままで、出力される記号を和文の中黒に設定し直した。これは、丸の大きさがだいぶ小さいものになっていて、文系で使うときに適切である。そして、箇条書きを第一階層、第二階層と表示したいときに、jsarticle では第二階層で - となっているものをここでは、`~` で表示することにした。

(viii) 略号表

特に学会報に基づいており、一般的にも合理的であるようにした。略号表は、もともと jsarticle にはないものであるが、論文中で略式で書きたいものがある場合に、必要なものなので、新たに新設した。原理は後で説明する文献表と同じものである。ただし、略号表には刊行年が必要

ないので、ラベルと書誌情報のみを記載すればよい。

(ix) 文献表

文献表の参照は、いろいろ流儀があるが、基本的には著者名・書名・出版所(出版所)・出版年を挙げる。しかしここでは、見やすさを重視し、日本西蔵学会会報の原稿執筆要領を参考にし、著者名・出版年・書名・出版所などの順番で表記することにした。この二つについては、レイアウトや設定の関係で悩むことが多かった。まずは、jsarticle で文献表を作ろうとすると、かなりたくさん挿入をしなければならず、大変面倒である。そのため、日本語表記で単純にすること、そしてレイアウトが見やすく、綺麗でなければならない。略号表・文献表の見出しにくる字体をどの程度の大きさにし、実際の資料を何文字下げすることが一番見やすいのか、など資料の検討や先生との話し合いをし、一番よいと思われるものを採用した。

(x) 注釈

注釈については今回二つの使用法を構築している。各ページの下の部分に注釈を出力したいときに使用する脚注と、論文の最後に本文中に出てきた全ての注釈をまとめ表示する後注である。文系の論文の場合、脚注よりも後注を利用していることがほとんどであるが、便宜性を考慮し脚注も作るようになった。

コマンドも 2 種類を用意している。jsarticle で使用されている `\footnote{注内容}` のコマンドをそのまま再現したものと、今回新しく作った、`\注{番号}` である。最初に使っていたのは、`\注{番号}` で、これは後注のみに適応する。なぜこの様な形にしたかという、注の内容が長く、文中に入れてしまうと見にくくなる場合などに便利のように設定されており、文中には `\注{番号}` だけを挿入しておき、注の内容は

段落が終わった後に`\注本文{番号}{内容}`を挿入しておけばよい。

番号は組み合わせさえ合っていれば順番は反映されず表示されている順番に出力されるため、自由に番号をふっておけばよい。あとは、注を入れたい部分に`\後注`と入力すれば注がまとめて表示される。

次に、構築したのが脚注である。これには、`\footnote` のコマンドを使用している。番号をふる手間などがないために、短い注釈を入れるには最適であると思われる。この場合には、脚注にも、後注にも適応するようになっている。

工夫点として、番号が一致していない場合に、「注番号と注本文が一致しません。確認してください。」とエラー表示されるようにした。

### (3) 追加されたコマンド

今まで述べたものに加え、更に複数のコマンドを増やした。それが以下に述べるものである。

#### (i) タイトルページ

タイトルページはタイトル・サブタイトル・著者名を独立させて表示させるコマンドである。これは特に、現在私たちが書いている、卒業論文などのような論文を作成する時に表紙が必要になるために作った。`\newpage` などのコマンドを使い、その部分を独立させることもできるが文字のポイントなどが小さく、不恰好になる。そこで、このコマンドを使用することで、文字のポイントが少し大きく表示できるようになっている。ただ、タイトルが長い場合に上手く処理がいかずに一行に収まらない状態になる。改行の指定をしてしまうと、タイトルページは上手く表示されても、後で説明するページレイアウトの部分でヘッダ

にタイトルを出力するときに、改行分の空白ができてしまい、不具合が起こった。そこで、新たに加えられたコマンドが `\title`[改行なしのタイトル]{改行付のタイトル}である。左の括弧内に題名をそのまま入力し、右にタイトルページで改行したい箇所を指定入力すると、タイトルページでは改行された題名を出力し、本文中のヘッダでは、空白のない題名が出力されるようになっている。

(ii) サブタイトル

題名の下に来る副題で、`jsarticle` にはないものである。文系の論文のほとんどのものには、副題がもうけられているため、このコマンドを作った。題名よりも少し小さい文字サイズになり、左右に全角 2 文字の傍線が出力される。この傍線もほとんどといってもよいぐらい、論文には使われていた。

しかし、副題の中には横棒が使われていないものもあり、レイアウトの好みで自由な設定ができるように、傍線を表示させないコマンドも考えた。傍線を片方にだけいれたり、傍線の代わりに波線を表示したりと、自由にレイアウトできる。

(iii) 段落間隔固定

`jsarticle` では、`section` などの見出しのコマンドの文字サイズが大きく、行間が結構入ってしまう。書式を指定しなければならないときには、都合がよくないので、このコマンドを作った。これは段落の間隔を全体にわたって余計な空白がはいらないようするコマンドである。タイトルページの設定をしていない場合は、タイトル・著者名・見出し・引用や箇条書きなどの文字サイズ本文と同じになり、そして環境の前後に入る余分な空白がなくなる。余白が少ないことで紙の節約にもなるため、特に書式に指定がない場合でも大変有効である。

(iv) ページレイアウト

jsarticle にあった plain・headings などのページレイアウトに、更に新しく日本語表記で「タイトル付ヘッダ」と「ヘッダフッタ」を加えた。

・ plain

plain については、従来はフッタに番号だけが表示されるだけだったが、レイアウトを変更し番号の左右に半角の傍線が表示されるようにした。

・ headings

headings は、ヘッダに section 名とページ番号の表示はそのまま、下に挿入される下線を実線ではなく、少し太めの罫線に変更した。

・ タイトル付ヘッダ

タイトル付ヘッダは新たに加えたもので、これはヘッダに著者名とタイトルそしてページ番号の表示ができるようになっている。これは、文章が短く誰が書いたのかをはっきりさせたいような文章に向いている。

・ ヘッダフッタ

ヘッダフッタも新たに加えたコマンドで、ヘッダに倍角の横棒ではさんだ - タイトル - を表示し、フッタにページ番号を表示することができる。今回の卒業論文の場合この設定を使用している。

ページレイアウトについては以上のようにバリエーションを増やすことで、自由に設定を選択できるように工夫した。コマンドを加える際に、plain や headings が英語のため混乱を防ぐため当初は、タイトル付ヘッダやヘッダフッタも英語で表記していたが、やはり日本語表記のほうが意味を理解しやすいと考え日本語表記のコマンドに置きかえた。

(v) ページ設定

文章中に表示するページ番号の設定コマンドである。設定するためのコマンドは 3 種類、用意した。

- ・ ページ番号

ページ番号は題目や目次を飛ばして、本文からページを挿入するときに使用するコマンドで、本文を始める前に指定する。特に指定のない場合は算用数字が適用される。

- ・ ローマ数字ページ番号

ページ番号をローマ数字の小文字で出力されるコマンドである。卒業論文でも使用しているように、本文に入る前の箇所でこのコマンドを利用していることが多い。

- ・ 算用数字ページ番号

ページ番号が算用数字で出力されるコマンドである。うえに述べたように、前書きや目次といった部分をローマ数字ページ番号で指定していて、本文では算用数字に変えたいときに設定の変換ができるようにこのコマンドを作った。

ここでも、ページレイアウトと同様に著者が自由に設定できるように工夫している。

(vi) 目次

`jsarticle` でも目次を出力するのは簡単である。しかし、`\tableofcontents` より `\目次` と入力するほうが更に理解しやすいために変更した。

目次を出力するためにはコンパイルを 2 回しなければならないのはめんどろな事だが、これは、1 回目のコンパイルでコンピュータが入力した情報を全て読み込む。これだけでは、出力には反映されず読み込

んだ状態のみになる。そして、2 回目のコンパイルにより、コンピュータに読み込まれた情報が反映され、出力時に目次が確実に出力されるのである。そのため、この動作は省略することはできない。

(vii) トンボ

トンボとは位置合わせの目印で、元は形がトンボに似ているため日本ではこのように呼ばれるようになった。ここでは、`tombow` と `papersize` を指定しなくても `\トンボ` と入力するだけで、トンボが機能する。トンボはすごくバグが多かったコマンドの一つで、何回もやり直す必要があった。紙のサイズを指定して、やってみても明らかにずれてトンボが出力され、挙句の果てには起動しないこともあった。しかし、上手く起動させるため先生にプログラムを何度も変更して頂きテストを繰り返した結果、順調に起動するようになった。トンボは、印刷物を確実に真ん中にプリントしたい場合、プリンターなどの関係でどうしても印刷がずれてしまうというときに有効である。印刷した後に、トンボにあわせて裁断すればよい。

(viii) 雑多なマクロ

簡単に利用でき便利なマクロを何個か作った。全角 2 文字文の横棒を出力したいときには、`\-` を使う。半角の横棒を出力したいときには、`\~` を使う。`\tume\ake` はそれぞれ、半角分の間隔を詰めたいときと半角分の間隔をあけたいときに使用する。例えば、`\tume` は注番号を読点の後に挿入する場合、そのままでは半角分のスペースが余分にあってしまう。そのような場合に使用できるように、これらのコマンドを構築した。

そして、もう一つ `\一行空け` のコマンドである。T<sub>E</sub>X では行を勝手に空けるということが自由に出来ない。`\`などの改行を指定するコマン

ドはあるが、一行を空ける指定をするコマンドはなかった。そのためこのコマンドを作った。このコマンドを使うことで、自由に行を空けることができ更にレイアウトを自分の思うように設定していけるのである。以上が、今回作った EasyLayout のスタイルファイルの説明である。

#### (4) 評価

制作したものを福田先生の計らいで、3 回生のゼミ生に授業の時間を割いてもらい実際に使用してもらうことができた。使用してもらったのは、女子 3 名と男子 1 名の計 4 名でいずれも、EasyLayout.sty をインストールするところから、制作したマニュアルを参考にして各自進めてもらった。使った後には使用した感想・使いやすかった点・難しかった点・上手くできなかった点・改善点などの質問事項を用意し、アンケートに答えてもらった。使用した感想については、

- ・ 使いやすかった
- ・ 非常に見やすい、丁寧である
- ・ 初心者にも使いやすく理解しやすい
- ・ 必要な人にとって便利である

使いやすかった点については

- ・ 日本語で指定できるところ
- ・ 論文を思ったようにまとめれるところ
- ・ 実際の使用例を載せているところ

というように、EasyLayout という文系に適しているスタイルファイルを構築したことに対してはかなり良い評価をもらうことができた。コマンドを日本語表記にしている部分でも、馴染みやすく頭に入りやすいという答えで、必要にしている人にとってはかなり便利なソフトになるこ

とは間違いない。

しかしその一方で、難しかった点・上手くいかなかった点に関しては

- ・ T<sub>E</sub>X でのコンパイルが上手くいかなかった
- ・ 設定が難しい
- ・ マニュアルが分かりにくい

などの意見があった。設定の仕方がいまいちよく分からない・コンパイルが上手くいかない、マニュアルで使用例を載せているところは分かりやすいが、説明が分かりにくいなどの意見があった。そして改善点についてはマニュアルについてコマンドを挿入する位置の説明を加えてほしいと指摘してくれた人がいた。これらは、見直していく必要があると考えマニュアルに関しては、アンケートに答えてくれた人たちの意見を取り入れながら、もっと分かりやすいものになるようやり直した。

今回、実際にマニュアルを作成してみて感じたことは、このスタイルファイルを利用する誰かのために、説明することの難しさを痛感したことだ。普段何気なく読んでいる、説明書や入門書の類は、読む側にとってすんなり頭に入っていきように、文章の表現や図の挿入など、いろいろな工夫がなされている。私自身、マニュアルを作るにあたってわかりやすいように、説明をしようと努力したが、頭で分かっている中で思い描いていることが上手く文章で表現できなかつたり、自分では理解しているつもりでも、第三者に読んでもらうとあまり、伝わっていないということがたくさんあり、かなり悪戦苦闘した。

その上で工夫した点は、やはり初めて見る人の側に立ち、マニュアルを作成することである。そして、自分自身が第三者の立場になって見ることも心がけた。特に、コマンドの挿入例とともに、サンプルで使用例も一緒に載せることや、カテゴリーを分けるときに、プリアンブルや本

文を始めるまでの環境設定の部分と、実際に文章を始めてから利用するコマンドの部分、そして、文章を始めるまでの EasyLayout の設定例などをマニュアルに織り交ぜることで、分かりやすいマニュアルを完成させることができたのである。

#### 4 おわりに

この論文を書くために、たくさんの論文や大学の学報を最初に検討し、論文とはどのようなものなのかを調べ挙げた。論文を書くときの形式は、節をどう分けているのか、注・参考文献・引用などのレイアウト、文字の形などがどのように表記されたいのかということや、文章中に挿入されている、図の形式なども調べた。

- ・『宗教研究』第 77 巻 第 4 輯 第 399 号 日本宗教学会
- ・『印度學佛教學研究』 第五十二巻第二号 日本印度学仏教学会
- ・『立命館法學』 2003 第 6 号 乾 昭三先生追悼論文集 立命館大学法学会発行
- ・『大谷大學研究年報』 第 55 集 大谷學會
- ・『大谷學報』 第 82 巻 第 2 号 大谷学会

などの資料を参考にし、論文に使われているものを調べていったが、初期はなかなか要領がつかめず、どの部分を参考にしていけば、このスタイルファイルに有効なのかを見極めていくのが困難であった。実際に作業を始めても、具体的なレイアウトの目標や、案などが浮かばず、ひたすら資料に目を通すだけという日々が続いた。

制作に取り掛かるようになり、最初はかなり見当違いのものを調べている事が分かった。具体的には、例えば、いろんな資料の最初に【序】

と記されているのか、【はじめに】と記されているのかなど、ひたすら調べている。しかし実際にはこのような部分では文字がどのように挿入されているか。ではなく、セクションにくる文字の書式が本文の文字サイズとどれくらい違うかとか、どのような字体を使用しているかなどを調べることが重要であった。他には、その論文が何段構成でできているのかということを書き記していたり、表の種類なども調べた。論文が何段構成であるかというのは必要ではなかったし、表も jsarticle で十分に補えるものばかりであった。ある程度進める上で、要領をつかんでいくことができたけれど、これはやはり、自分自身が勉強不足であったためなので、もう少し十分な知識を身につけて取り組むべきだったと思う。

今回の反省点として、T<sub>E</sub>X をもっと熟知しておくこと、そして資料を調べる事と、実際の制作に取り掛かることを合わせて、おおよそ自分の中のアウトラインを決めて取り掛かることが重要であった。そのあたりが十分に計画できていなかった。

作品に関しては文系向けの論文作成システムの構築、ならびにマニュアルの作成は、「人に役立つもの」そして、簡単で便利、という目標を達成できた。当初の計画では、学科の違う院生の方や、教授の方などにも使っていただき、意見を聞き、更に品質を高いものにしていくつもりでいた。しかし、時間の関係で作品の完成が遅くなったために、少数の人に見てもらうしかできなかった。

初心者の人にも使ってもらえ、その上でもっと高度なレベルのことも織り交ぜていく予定であったが、そこまで手を伸ばすことはできなかった。だがその分、基本的な部分でより深く作品を作っていた。浅く広いものにはならなかったが、深く狭いピンポイントな作品に仕上げることができた。

この卒論を書くもっとも大きなテーマである「人に役立つデジタルツールの作成」は、このスタイルファイルをこれからたくさんの人に利用してもらうことで、立証していけるし、かなり、便利なものを作成できたと自負している。

当初の目標ではプログラムなども少し理解をして動かせるようになればと考えていたが、結局はプログラムの構築の全てを福田先生にお任せしてしまう。しかし結果的には、先生に協力していただいたおかげで、かなり良い作品にすることができた。

そしてもう一つの目標として、最初はスタイルファイルのパッケージとマニュアルを一つの CD-ROM に収めて作ることを考えていたが、時間の関係とまだまだ改良の余地があることを考慮して今回はここまでで完成とするために、CD-ROM の作成は断念することになった。

今回の制作でベースの部分をしっかりと構築できたので、今後、更にバージョンアップをして CD-ROM を作成できるくらいの規模にデータを広げていけば、今よりもさらによい作品になると考えている。

EasyLayout を制作してみて、今後どれだけの人たちに利用されていくのかは分からない。だが、人に役立つものとはある意味では、自分自身に役に立つものを作った上で、他の人たちが実際に使用してみて始めて評価されるものである。その第一歩としては、このソフトを使用して卒業論文を制作してくれている福田ゼミの皆やアンケートに答えてくれた 3 回生によって、前向きな評価をしてきているので成果はあったであろう。

EasyLayout だけではなく、これまでにたくさんの人々が T<sub>E</sub>X をもっと便利で使いやすいものにするために、いろいろなファイルを構築している。その中で、今回、福田先生と共に制作したこの EasyLayout

——文系のための T<sub>E</sub>X による論文作成支援システム——

のスタイルファイルが論文を書こうとしている人に求めてもらえ、実際に使用してもらえる事を今後期待している。

注

- (1) <http://tiber.quene.jp/otani/wiki/index.php?EasyLayout> からダウンロード可能。
- (2) Windows, Macintosh, Linux, FreeBSD など
- (3) <http://www2.kumagaku.ac.jp/teacher/herogw/index.html>  
JIS X0212 characters for pT<sub>E</sub>X 2003.1.28 小川弘和
- (4) <http://imt.chem.kit.ac.jp/fujita/fujitas/fujita.html>  
藤田眞作個人ページ 2004.12.20 藤田眞作
- (5) [http://www.nak.nw.kanagawa-it.ac.jp/docs/LaTeX/LaTeX-Tutorial/chap\\_01.html](http://www.nak.nw.kanagawa-it.ac.jp/docs/LaTeX/LaTeX-Tutorial/chap_01.html)  
『L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Tutorial』2003.3.10 若生聡
- (6) <http://www.biwako.shiga-u.ac.jp/sensei/kumazawa/tex/indent.html>  
[indent.sty 1210 熊澤吉起]

文献表

奥村晴彦

2004 『美文書作成入門』技術評論社

澤田昭夫

1997 『論文の書き方』

藤田眞作

2000 『pL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2e 入門・縦横文書術』

ジョセフ・ジバルディ

2002 『MLA 英語論文の手引き』