

TeX の自習用教材の作成について

富田 竣也

目 次

1	はじめに	1
1	1 テーマを選択した理由	1
2	2 誰のために作るか	2
3	3 pLaTeX 教材の類似するものについて	3
2	pLaTeX について	4
1	1 電子書籍について	5
3	計画	7
1	1 教材の対象	7
2	2 電子書籍化する意味	7
3	3 教材に使用するソフト	8
4	作成過程	9
1	1 勉強について	9
2	2 参考にした資料について	11
3	3 作成中における問題点	11
4	4 目次について	12
5	5 見やすさ・レイアウトについて	12
6	6 文字のサイズについて	13
7	7 デザインについて	13
8	8 画像について	14
9	9 表組について	14
10	10 教材のダウンロードについて	15
11	11 工夫した点について	15
5	評価	17
1	1 アンケートについて結果と改善	17

2	今後の課題	20
6	最後に	21

1 はじめに

私の所属するゼミの基本的テーマは「人の役立つものを作る」である。ゼミのテーマに沿ったものを作成するためには、どのようなものか考えた。

私は、来年度から「DTP 演習」の授業がなくなるかもしれないということを知り、これを福田先生から聞いた。今後、pLaTeX⁽¹⁾を学べる機会がなくなってしまう。そこで、福田先生より卒業制作に自習用教材作成の依頼を受けた。この自習用教材の内容は、今年度までの福田ゼミ必修授業である「DTP 演習」で使用する、pLaTeX の基本的な使い方と応用的な使い方についての教材を、iPad⁽²⁾で使えるように電子書籍化したものである。

iPad で使える教材のため、一度 iBooks⁽³⁾というアプリケーションにファイルを保存しなければならないが、一度保存するとオフラインでも教材を利用することができる。そして、どこでも自習的に学べるようになる。

この教材を利用することで、どこでも利用できる便利さを感じ、それについても学ぶことができる。さらに、知識を深め pLaTeX をうまく活用できるようになり、論文や卒業論文を作成してもらうことが目的である。

(1) テーマを選択した理由

私の卒業論文のテーマは「TeX の自習用教材の作成について」である。人文情報学科では、学ぶためと技術を発展させる目的のため、iPad を使った授業が行われている。iPad は人文情報学科の全ての学生に配布されている。しかし、実際に iPad を使用している学生に話を聞いて

いると、Web ブラウザを閲覧するために使用したり、持ってきても学習のために使っていない。さらに、AppleStore⁽⁴⁾からゲームなどのアプリケーション⁽⁵⁾をダウンロードしてゲームしかしなかったり、漫画や小説などをダウンロードして読むために使ったりと、あまり学ぶことに活かしていない。人文情報学科だけが勉強のため配布されているものなのに、全く学習に活かしていないと思った。

そこで、私のゼミのテーマである「人の役立つものを作る」ということを踏まえ、iPad を使って人文情報学科の学生の役に立つものを作れないか考えた。そのようなことから、福田先生との話し合いを行った。話し合いの結果「人の役立つものを作る」というテーマにも合致しているということで、pLaTeX を初めて学ぶ学生が教科書として使用するために作成し、人文情報学科の学生が卒業論文を書くことに役立ち、多くの人に役立つものを作ろうと考えた。そして、電子書籍の教科書ということで将来の書籍の形として関心を持ってもらえとも考え、福田先生から依頼を受けた TeX の自習用教材の作成に決定した。

(2) 誰のために作るか

私が作る教材は、「DTP 演習」という授業の中で学んでいた pLaTeX について、初めて学ぶ人文情報学科の学生が自主的に学ぶことができる教材を作成する。そのため、利用対象者は pLaTeX について、初めて学ぶ人文情報学科の学生である。この教材を学生に使ってもらい、pLaTeX の使い方や書き方を学び、卒業論文の書式設定をすることができるようになることがこの教材の目的であり、福田ゼミのテーマの「人の役立つものを作る」に合致していると考えた。

pLaTeX については、ほとんどの学生が初心者である。よって、基本

を中心に教材を作成しており、所々応用したものも教材に組み込んでいます。今後、卒業論文だけでなく論文などを書く機会があれば、この教材を使用してもらいたいと考える。論文を書く際に、より書きやすいものになるのではないかと考える。

(3) pLaTeX 教材の類似するものについて

pLaTeX についての教材は、書籍として販売されていたり、Web 上で紹介されているものもあるが、ほとんどが数学教材の作り方であり、論文を書くことを目的とした内容のものがなかった。しかし、2011 年度の卒業生の卒業論文に epub⁽⁶⁾ 形式で電子書籍の作り方と pLaTeX の基本が紹介されているものがあつた。

だが、pLaTeX のみの epub 形式の教材は存在しなかった。2011 年度の卒業論文は基本だけだった。私の教材は初心者でも理解でき、応用も取り入れ自主的に学習できるものにするため、問題の方もできるだけ増やし、卒業論文だけではなく今後、論文を書く機会があれば使ってもらいたいと思ったからである。応用には、文字に色つけ、表の作成方法、参考文献などを追加し、間違っているところも直した。

pLaTeX についてあまり教材がないことは、pLaTeX についてあまり知られていないことも原因だと考えられる。これからは電子書籍の教材は増えていく可能性は高いと思う。さらに、紙の教材がなくなっていくことも考えられるのではないだろうか。

2 pLaTeX について

(i) 概要

テキストベースの組版処理システムである。電子組版ソフトウェア TeX にマクロパッケージを組み込むことによって構築されている。LaTeX を基に日本語処理に対応させ、日本語版 LaTeX が縦組み処理にも対応しているものが pLaTeX である。pLaTeX は TeX ファイルに文章やコマンドを入れ、PDF に変換して卒業論文や論文などを作成するソフトである。

卒業論文や論文などを書く時に、Word などで作成することが主流である。Word と異なり、入力に伴って枠がずれたりすることがないので、ユーザーは書く内容に専念することができます。だが、目次やタイトルなどの文章の位置を全て自分で設定しないとイケない。pLaTeX は、目次やタイトルなどコマンドを入れた所は全て自動で設定できる。さらに、予算の表で、個数 × 単価、および年度ごとの小計が自動的に計算されます。それに TEX は無料でインストールができる。

(ii) 問題

上記にあるように、メリットを書いたが、問題も多々ある。まず、pLaTeX のソフトが必要だということである。さらに、TeX ファイルやサクラエディタで書き込めるソフトも必要で、コンパイルするターミナルなど多種のソフトが必要になり、表示するまでに時間が掛かる。この TeX のインストールも手間がかかり、アップデートする際に難しく、時間が掛かってしまう。この問題と比較すると、Word などは 1 つのソフトででき、有料ではあるが多くのパソコンにインストールするものが備わっている。次に、コマンドなどを入れて指示をする際に、文章と混ざって見にくくなる。このことによって、間違いが多くなってしまふこ

とも問題だ。

(1) 電子書籍について

(i) 概要

電子書籍の作成や作成のやり方などは、この教材にはふれてはいないが、教材を作成する際に使用したので、簡単に触れておきたいと思う。

まず、電子書籍とは紙やインクを使った印刷物ではなく、文字や図画に加え音声や動画も加わり、電子機器のディスプレイで読むことができるものである。主に、漫画や小説、雑誌などが電子書籍化されて、商品化しているものもある。さらに、商品化されることによって、ネットワークで書店の様に漫画や小説、など自分の欲しいものが見つかりやすくなっている。物だと品切れしてしまう場合もあるが、その心配もなく、ネットワークでは自分が欲しい時に購入できる。中には無料配信しているものも存在する。

ファイル形式は今回使用した epub や PDF、AZW が主流である。それらは iPad や SONY の電子書籍リーダー、Kindle Paperwhite、BookLive、シャープの GALAPAGOS などさまざまな電子書籍の端末機器がでていて読むことができる。電子書籍と紙の書籍を比べてみると、紙の書籍では一度に何冊も持ち運びぶことはできないし、持ち運び時に非常に重量が掛かってしまうが、電子書籍端末機器にダウンロードしておけば、端末のメモリーにもよるが一度に何冊も持ち運びでき、端末機器の重量だけで何冊も持ち運びが可能である。また、電子書籍の中にダウンロードしておく、インターネットが繋がっていない場所でも見ることが可能である。

もう一つが保存しやすいという点である。紙の書籍では、保存する際

に保存場所を確保しなければならなかったり、不要になった書籍には処分する際、困ることも出てくる可能性がある。しかし、電子書籍は、すべて1つの機器の中に入っているため、1冊1冊も自分の思うタイトルの順で並べ替えたり、作者名順に並べ替えたり、スムーズに管理や整理することができる。さらに、処分もボタンを1、2回押すだけででき、大量の本や書籍があっても、検索機能を使えば、簡単に探すことが可能である。また、パソコンを持っていれば、パソコンにも保存ができる。そのため、あまり読まなくなった本や書籍のデータをパソコンにも保存でき、よりたくさんの本や書籍が持てる。その他、紙の書籍だと月日が流れて劣化していくことや日に当たり劣化していくことがあるが、電子書籍はない。将来、紙を使わないことで資源の節約にもなり、地球環境にも関わっていくと考える。

(ii) 問題

電子書籍の問題はまず、タブレット端末⁽⁷⁾を持っていないといけない点である。今では非常に出回っているが、持っていない人も多くいる。あとは、電子機器が苦手な人で、電子書籍を開くこと自体ができない人もいる。そういった問題もあり、見れるものも見れないという問題が上がってくる。

もう1点が、紙ではないので直接ペンやマーカーなどでメモができない点である。例えば、授業を受けている際に、メモ機能や貼付ける機能はあるがとっさにマーカーを引き、書き込みなど素早くすることができないため、作業効率が下がる。もちろん、機能に特化したアプリも存在するが、無料で良いものはあまり見つからない。iBooksでは、マーカーでラインを引くことはできるが、それをするにも授業で使用する教材であったり、勉強する教材をダウンロードしなければならないという問題

が出てくる。したがって、電子書籍にも問題があるが、上記の紙の書籍の問題と比べると実際の所は、大きな差はないと私自身感じる。この電子書籍の問題も視野に入れ、使用者が不便さを感じないように工夫しなければならぬと感じた。

3 計画

(1) 教材の対象

作成した教材の対象者は pLaTeX を初めて学ぶ人たちとした。最初は、応用のコマンドなど多い教材にしようと考えていたが、卒業論文に必要な数学式などの説明まで製作していたら使用されないし、自主的に学ぶことができないと思い、基本を中心とし、pLaTeX を初めて学ぶ人たちを利用者を絞って作成することにした。文章の後に問題を入れることによって、必然的に使用することになり、自主的にもでき、理解しやすくなると思った。pLaTeX を初めて学ぶ人たちを対象とするのであれば、専門用語などを極力使わずにプログラムを説明しなければならない。専門用語を多くすると、用語の意味がわからない人がいる可能性がある。これではわかりやすい教材といえない。なので、画像を多く使用することで、理解度は上がると私は考えた。

(2) 電子書籍化する意味

今回作成する教材には、epub ファイル形式の電子書籍で作成する。今では、漫画や小説さえも電子書籍化されていて、教材は電子書籍されているものもあるが漫画や小説に比べると少ないと感じる。しかし、将来は電子書籍が盛んになっていると考えた。教材を電子書籍化することで、学生が学習する際に興味を持ちやすく理解しやすくなるのではと考

えた。紙で作成してしまうと、興味をそがれたり、画像が入れにくく文字だけになってしまう可能性がでてくる。紙が重なり持ちにくくなる点も問題だと考える。

学生の声から iPad は重いから持ちたくない、いちいちダウンロードすることが面倒などという意見はあるが、iPhone にも音楽のように簡単に入れることができる。そして、一回 iPad や iPhone にダウンロードしてもらうことで、どこでもインターネットを繋がなくても見ることができ、いつでも学べたい時に学べるようになる。

(3) 教材に使用するソフト

教材を作成するのにいくつかのソフトが必要である。

- ・ Sigil

このソフトに関しては、epub ファイルを作成するために必要なものであるし、電子書籍を作ることに必要不可欠なものである。

- ・ iTunes⁽⁸⁾

このソフトは、epub 形式で作成した教材を iPad や iPhone に入れるものであるので使用する。

- ・ pLaTeX

このソフトが一番重要である。pLaTeX は作成する教材でもあり、力を最も注いだソフトである。

- ・ Jedit X⁽⁹⁾

pLaTeX を使用するために、TeX ファイルを扱えるテキストエディタが必要となり、福田先生の授業でも他のテキストエディタとしても使われてきたものなので使用する。

- ・ ターミナル

コンパイルをして、TEX ファイルを dvi ファイルに変換して、PDF ファイルに変換するために使用する。

4 作成過程

(1) 勉強について

(i) Sigil の勉強

まず、電子書籍で教材を作るため、Sigil をダウンロードした。電子書籍化するために Sigil の勉強を始める。

授業で習っていたものを誰かに教えたり、教材を作成するとなると、授業だけの知識では足りないと思い、一から勉強し直した。そこで教材がなかったので、Web ブラウザで検索し、「Sigil の使い方」(<http://sigil.tsukaikata.info>) サイトで勉強して、わからない部分やできない部分が出た時に参考にした。ダウンロードしたばかりでは、英語表示なので、日本語表示にする必要がある。文字が文字化けするので環境設定の言語の項目で、ユーザーインターフェース言語とメタデータの言語を日本語に設定する。ここまで設定ができれば作成していく。

最初に、新規作成で 1 ページ目を作り、ファイルに名前を設定する。この時、なるべく英語で入力する。1 つずつ項目に合わせてファイルを作成していく。ファイルの順に iPad に入れた際、ファイル順にページが表示される。次に、メタデータでも文字の色を部分指定でき、色を変えることができる。他にも、画像を簡単に貼り付けられることができ、ツールボタンを使って作成することもできる。

さらに、CSS ファイルもあり細かくも指定できる。XHTML で設定しておけば、背景や外枠など CSS でさまざまなデザインができ、XHTML のメタデータで間違いがあれば、自分で直すか自動で書き換えてくれ

る。そして、メタデータも同時に見ながらデザインも内容も作成でき、目次に簡単に作成できる。初めて電子辞書を作成する人で XHTML や CSS がわからなくても Sigil は非常に簡単に電子書籍が作成できるソフトとなっている。

(ii) pLaTeX の勉強

pLaTeX は、Sigil と同じく授業で習ったが教えたり、私自身が理解して操作できるまでに至らなかった。そのため、pLaTeX は奥村晴彦の『美文書作成入門』と Web ブラウザで検索した LaTeX の使い方 (<http://www.ishilab.net/ishihara/LaTeX/>) を参考に、1 から勉強し直した。

このソフトは卒業論文や論文を作成する時に使用されているものである。まず、「.tex」ファイルを作り、ターミナルというソフトを使用して TEX ファイルを次の順にコンパイルしていく。

1. \$ cd 自分のフォルダ名 (自分のフォルダに移動)
2. \$ platex ファイル名.tex (コンパイル)
3. \$ platex ファイル名.tex (コンパイル [2 回目])
4. \$ dvipdfmx ファイル名.dvi (dvi に変換)
5. \$ open ファイル名.pdf (pdf で開く)

次に、PDF ファイルを作成する方法を学習した。「.tex」ファイルに `\title` を書き、タイトルを作成した。そして、`\section` や `\subsection` などを書き、節や段落を作成した。最後に、`\begin{document}` で文章などを書き、`enumerate`、`itemize`、`item`、`newpage` などのコマンドを入力して、PDF で表示することで、自動的に卒業論文や論文の形態になる。この卒業論文も pLaTeX を使用して作成されている。

(2) 参考にした資料について

(i) 奥村先生の『美文書作成入門 改訂第5版』

タイトルやセクションの基本的な所から表組や数学に使う式や数式や画像を取り入れ色や大きさを変更できる応用の所まで細かい所まで書いてあり、卒業論文に使わないことも書いてあった。1回でも pLaTeX を使っていれば、少しは理解できるため、支障はないと思うが、初めてこの参考書を読んだ人には、ほとんどわからないと思った。この参考書は、pLaTeX を利用したことがある人に販売することが目的で構成されていると思った。教材としてこのままの参考書だと自習的な勉強に使用するのに向いていないだろうと感じた。そこで、どこを教材にしたらいいかわからなかったので、福田先生に相談をした。まずは、基本を作ってもらい基本ができたら応用した所も教材に入れ、自主的に勉強できるようにとのことだったので、基本はできるだけ教材に入れ、応用は参考書を噛み砕いて簡単にし、興味を持ってもらえそうな所を教材に取り入れた。

(3) 作成中における問題点

作成を進めていく中、いくつか問題点が出てきた。

作成中は、デザインを入れることを考えていなかったため、文字だけの教材になって完成してしまうところであった。しかし、作成していく中でもう少しこだわらなければいけないと感じた。

このように、作成していくうちに解決した問題はあり、よりいい教材になったと考える。

(4) 目次について

Sigil のソフトで電子辞書を作成すると、目次は簡単に作成することができる。なぜなら、タイトル見出しにしたい部分は XHTML の h1 や h2 といった見出しタグのボタンを押せば、タイトルや見出し、小見出しを設定するだけで勝手に目次作成の欄に追加されていくからである。さらに、自分自身で目次にしたくない部分はチェックを外せば自動的に目次から外される。タイトルや見出しを変えたい時に、変えたい部分をチェックして “名前を変更” を押すとその時点で変更ができる。特に iPad に入れた時は iBooks 上で必ず反応した (資料編図 1、図 2 を参照)。

(5) 見やすさ・レイアウトについて

iPad の iBooks で電子書籍を読む場合、iPad 本体を横向きにして 2 ページずつ表示して読む方法と、iPad を縦向きにして 1 ページ表示して読む方法の 2 種類ある。そのため、アンケートを取る際に使用してもらった学生から、1 ページずつ表示した時と 2 ページずつ表示させた時のレイアウトとが変わってしまうという意見がでた。

例えば、2 ページずつ表示する時にレイアウトは問題なく表示されていたが、1 ページずつ表示した際に、何も書かれていないページが表示されてしまったり、中途半端で改ページされてしまったりした。もちろん逆のことも起こってしまった。文字のサイズは iBooks 上で自由に変更できるため、CSS で設定した文字のサイズでレイアウトを設定したつもりでも、この教材を読む人が自分の読みやすいように文字のサイズを変更してしまうと、iBooks で表示した際に、何も書かれていないページが表示されてしまったり、中途半端で改ページされてしまったり、表

示の不具合が生じてしまう（資料編図 3、図 4 を参照）。

この問題については、参考書籍や Web ブラウザなどで調べてみたが、iBooks の仕様なのか解決策を見つけることはできなかった。今後、iBooks でも表示方法に改善されることや、iBooks 自体が変わったりするかもしれないが、現時点では文字のサイズをなるべく小さくするか、最初の時点で文字のサイズを指定しておくことしかできなかった。読みやすい文字のサイズやレイアウトについては検討中である。

（6）文字のサイズについて

iBooks のアプリには、文字のサイズを自由に変更できる機能がある。そのため、レイアウトにも問題が起きることは先ほども述べていたが、機能によって文字のサイズを大きくしすぎると文字が枠からはみ出すことはなかったが、表示されていた文字が 1 ページに 1 から 2 文字になってしまう問題が起こった。この問題については、参考書や Web ブラウザなど調べてみたが、あまり参考になるものは見当たらなかった。解決策は、文字のサイズを小さくすることや、最初に文字のサイズを指定することくらいだった。だが、そこまで文字のサイズを大きくして読むことはあまり無いと考え、使用者にはこの問題による支障はでないと考え、最初の注意を記入することで、文字のサイズを指定をしておけば問題ないと判断した（資料編図 5、図 6 を参照）。

（7）デザインについて

CSS のファイルで

- ・ border-style、border-color、border-width、border-radius で外枠
- ・ text-align、background-color、border-radius で最初のタイトル

- ・ wrapper、text-align、margin、width、background-color で背景を作成した（資料編図 7～図 20 を参照）。

できるだけ、見やすいようにシンプルなデザインを考えた。注意する言葉には区別して色を入れた。赤色は一番注意してもらいたい言葉、次に緑色はキーワードにし、青色は URL にし、色を見るだけで言葉の区別がわかりやすいようにした。しかし、見やすさに個人差があり、使用してもらった学生に見づらい所があると指摘された。この問題は、文字の色をパステルカラー仕様のものをバイカラーに直した。

(8) 画像について

Sigil のソフトでは簡単に画像を入れることができる。入力する画像と PDF で表示させる画像を説明の後に表示させた。画像は大きい方が見やすいと考え、作成中に画像は大きいものを使用した。しかし、文字の大きさと画像で出している文字の大きさに違いが出てしまう。また 1 ページずつ表示した場合でも見え方が大きく変わってしまった。そのため、文字を CSS で設定し、画像の文字のサイズに合うようにした。画像自体を小さくした所も同じように変更し、この問題は解決した。だが、文字数が多い画像はうまく表示できなかったため、最初の注意項目に表示させた。さらにわかりにくい所には画像の下に注意項目を表示させた（資料編図 21、図 22 を参照）。

(9) 表組について

表組は応用の部分である。今後論文を書く時に使用できるように作成した部分である。

- ・ 罫線のない表

- ・ 罫線のある表
- ・ 細かい制御ができる表
- ・ 列割りの一時変更
- ・ 幅の決まった表

と 5 種類で表組を作成した (資料編図 14、図 15 を参照)。

本来は数学教材などでしか使用しないが、応用を入れることを目的としていたため内容に入れた。何度も検討したが、ここでの問題点は、画像の文字数が多くなり、画像で表示した時に文字が見にくいという点である。画像を見ながら学習してもらうものだが、TEX ファイルでスペースを空けたままの画像を貼付けると、PDF 化した際にうまく反応せず、表示されない時がある。自主的に学習するものなので、できるだけ画像のままできるように考えた (資料編図 22 を参照)。

(10) 教材のダウンロードについて

Slgil で作った電子書籍を iBooks で読んだり、使用するにはパソコンで iTunes を開き、電子書籍を入れたい iPad, iPhone などをパソコンに接続します。iTunes 中のブックに電子書籍のファイルをフォルダからドラックすることで iPad, iPhone で見たいときに見ることができるようになる。基本の電子書籍は以上の方法でダウンロード可能となっている。

(11) 工夫した点について

今回の教材を作成するにあたり、いくつか工夫した所がある。

まずは、pLaTeX をどのように教えるかについてである。初めて pLaTeX を使用する学生でも、理解してもらえるように工夫をした。

pLaTeX が理解できるように、pLaTeX についての説明を最初に入れ、pLaTeX のことを知ってもらいたためである。また、自主的に学べるように、文章もシンプルにし、文章の下に一つずつ画像を入れて画像を見たまま学習ができるようにした（資料編図 7～図 20 を参照）。

次に、見やすさについてだが、自主的に勉強してもらうために、教材は誰でも読みやすくシンプルな構造にした。全ての説明の後に画像をいれ、見やすくなるように心がけた。なぜ画像をたくさん入れたかという理由は 3 つある。まず、教材と聞くだけでなかなか見てもらえないのではと考えたからである。次に、文字だけで埋めてしまっただけでは読みづらく、読んでくれないだろうと思ったからである。最後に、複雑すぎて読みにくいものではなく、シンプルで読みやすいものにするこで、少しでも学びやすく、もう一度教材を見てもらえるような親しみやすい印象を与えたかったからである。この 3 点は私が作成した中で一番試行錯誤した部分でもある。iBooks で見る際、縦横で文字のサイズの表示が変化してしまうこともあるが、少しでも読む人が勉強しやすく、読みやすいものを作成したいと考えたからである。

次に、デザインの方である。暗い色や白黒の文字にはせず、全体を暖色にしてパステルカラーも取り入れ、できるだけ柔らかい色に統一した。そうすることで、読みやすさも見やすさもよくなり、学ぶことがより楽しくて意欲を出してもらえるものだと考えたからである。だが、背景の色と文字の色が組み合わさった時に見にくい文字には濃い色にした。

次に、レイアウトである。題名、使用するツール、ツールの説明、TeX で内容の画像、PDF で表示した画像、問題または次の内容について、という順でできるだけ統一し、上から下に順にやっていくことでできるよ

うにした。タイトルは目次項目を読む人ができるだけ一目で内容がわかりやすく、かつシンプルな設定した。そうすることで、pLaTeX を使用しているときに問題が起きた時や見直す時にわからないことが出てきた時に、すぐに目次から探せるようになり、問題の探しやすさや、見やすさが格段に上がった。

最後に、画像についてである。参考書を読んでいる時に、文字だけの所は、正直私自身が理解しづらかった。やはり、画像があると理解しやすく、読みやすい。さらに、学びやすく学ぶ意欲が出るのではないだろうか。この教材は画像を自主的に見るものである。より学びやすいように説明のあとにできるだけ画像をいれ、上から下に画像を順に見ながらできるようにした。そうすることで視覚的に内容を伝えられ、学ぶ意欲も高まり、理解もしやすいと考えたからである。

以上この点を工夫して、できるだけ分かりやすく、少しでも楽しく使用してもらえるように力をいれた。

5 評価

(1) アンケートについて結果と改善

このゼミで実際にこの教材を福田ゼミの同学年の学生に使ってもらいアンケートを取り、感想や意見を聞いた。そのアンケート結果を参考に、修正などを加えた。

アンケートの内容は以下である。

1. 見やすさ
2. デザイン
3. 内容

・ よかった所

- ・ 悪かった所・改善点

4. その他

- ・ この教材について

回答者は7名。1～2の質問内容は、見やすさとデザインについてである。5が一番良く、1が一番悪い5～1の5段階評価で評価をしてもらい、1つの質問ずつ、どこが良くどこが悪いかを書いてもらった。回答を5～1の5段階評価にしたのは、さまざまな結果になると思ったからである。1つずつに意見を書いてもらうようにしたことは、個人個人の感想を少しでも多く参考にしたかったからである。また、さまざまな意見が聞けることでより良い意見もより悪い意見も書いてもらえどちらも指摘してもらえる。その意見を参考にすれば、より良い教材ができると考えたためである。見やすさの評価の平均は3で、デザインの評価は3.5であった。まず、1の見やすさについての意見だが、アンケートの中で一番多かった意見は以下である。

- ・ 縦向きに表示した時と横向きで表示した時に、ページが空白になったり、文字が中途半端になってしまったりして見にくいので最初にどちらかに指定してもらった方がいいと思う。

他にも

- ・ 文章が不自然な所で次のページにいった見にくい。
- ・ 長い説明文はわかりやすく丁寧にしたほうがいいと思う。

という意見が出た。

デザインのアンケートの結果は

- ・ 色の配色はよかった。
- ・ 背景のせいで文字が見にくい。
- ・ 見やすいが逆に単調だと思う。

であった。

このアンケートの意見については、自分で見直した所見ずらいものになっていたので改善する必要があると考えた。だが、文書を不自然な所で改ページしているわけではない。iBooks の仕様のため文字の大きさも画像の大きさも変わってしまう。そのため、不自然なところを直したが、そうすると別のところに不自然な点が出てしまうので、この部分は改善策は見つからなかった。配色に関しては、もう一度読み返して意見が出たところと私自身が見にくい所はできるだけ見やすく直し、大事な部分はわかりやすい配色に改善した。デザインが単調だという意見もでた。私はもう少し色を使用したかったが、シンプルな仕様にしたかったためと、色を多く使った所はとてもわかりにくくなってしまい、どこが重要なところかわからなくなってしまったためこのデザインになった。

3の質問の内容については、文章でよい点と改善点を文章で意見を聞いた。以下が返ってきた意見である。

- ・ シンプルで見やすい。
- ・ 濃い色を使った方が見やすくなる。
- ・ パテイングが一致してないのが違和感がある。
- ・ 背景のせいで文字列の幅が狭くなっている。
- ・ ダウンロードの所をわかりやすく。
- ・ わからない文章がある。

全く気づかなかった点の改善点を指摘してもらい、とても参考になった。やはり、アンケートの大半に読みにくさが指摘された。この問題はできるだけ解決したい問題ではあるが、なかなか解決できないため、最初に注意事項を入れることにした。この教材はできるだけ自主的にやっ

てもらうことが目的であるため、説明をもっと丁寧にしたたり、もっと細かなところまで画像がいるのではないかとアンケート結果を受けて反省した。逆に良い点は、シンプルで見やすいという意見をもらえた。このアンケートの意見をもらったとき、私が最初に掲げた目標に少しでも近づいた気がした。このような意見をもらえて幸いである。

(2) 今後の課題

アンケートを受けて、デザインや見やすさなどは1人で考えて、いいものはできないと感じた。教材は、自主的に学習するための教材なので、どうしても見やすさやデザインから判断されてしまう。よって使う人が見にくく感じてしまうとやる気がでなく、見るだけで終わってしまうのではと思った。そのようにやる気が出なくなってしまうものを作っではいけないと思った。

アンケートを取り、見やすさやデザインをもう一度見直し、CSSも勉強し直さないといけないのではないかと考えた。内容は、もう少しいい内容を加えることができると、さらに良い出来映えになると思う。もっとわかりやすくなるように画像も付け、問題を作り自分で学習してもらえようにした。この教材を使用し、卒業論文を書くことができ、学ぶことができるという点ではいい教材になったのではと思う。

今後の課題としては、問題をもう少し内容にいれ、デザイン、見やすさもさらに改善をすることだ。さらにアンケートや調査も続け、できるだけ自主的にやってもらえるような教材になるように全てを改善することである。

6 最後に

今回、作成過程はあまり順調ではなく何度も何度も問題があった。試行錯誤を繰り返しながら教材を作る大変さや、デザインの問題や、使用者の目線から立って見る使いやすさ、いかに理解しやすくするかを考えながら、たくさんの問題を解決していくことの大変さを知った。そして、作成に取り組み、内容のいい教材といえるものは仕上がっていないが、福田ゼミのテーマである「人の役に立つものを作る」には合致していると考える。私自身が、教材を作成していて様々な応用も学び、Sigleを使用し教材を作りをして、電子書籍も学ぶことができた。さらに、将来の形態にも興味を持つことができた。この教材は、電子書籍にすることで理解度もより高くなったと感じる。将来は、さらに電子書籍が増えていくと考えるので電子書籍にも興味をもってもらいたいと思う。

この教材を使用してもらい卒業論文に少しでも役立ててもらいたいと思う。そして、この教材をきっかけに、もっと pLaTeX に興味を持って、pLaTeX を使ってもらい、私自身が感じた将来の可能性や利便性をこれから利用する学生たちにも同じように感じてもらえたら幸いである。卒業論文だけでなく、これからも論文などに使用し、学んでくれる人や自主的学習する学生がいるととてもいいと思う。

注

- (1) 「TeX」という名の数式の処理に優れる組版ソフトウェアがあり、その TeX を使ってもっと簡単に論文やレポートを作成したいという要望があった。LaTeX はその要望に応じて開発されたもの
- (2) 家庭向けのタブレット型コンピュータ。板状の筐体の前面がほぼすべて液晶画面となっており、ほとんどの操作をタッチパネルによって行うのが大きな特徴。
- (3) Apple のタブレット型端末「iPad」向けに提供される電子書籍リーダーのアプリケーションソフトウェアである。
- (4) アップル社が運営する、iPhone、iPod touch、iPad 向けアプリケーションのダウンロードサービスである。
- (5) 具体的な作業をするためのソフトウェアのこと。
- (6) 電子書籍の規格の 1 つである。米国の電子書籍の標準化団体の 1 つである国際電子出版フォーラム (International Digital Publishing Forum, IDPF) が普及促進している公開された仕様の電子書籍用ファイル・フォーマット規格である。
- (7) 液晶ディスプレイなどの表示部分にタッチパネルを搭載し、指で操作する携帯情報端末の総称。
- (8) アップルが開発及び配布している、メディアプレーヤー (動画および音楽の再生・管理ソフト) である。
- (9) Mac OS X に最適化された定番テキストエディタ

文献表

奥村晴彦

2004 『美文書作成入門 改訂第 5 版』技術評論社

Sigil の使い方

<http://sigil.tsukaikata.info>

LaTeX の使い方

<http://www.ishilab.net/ishihara/LaTeX/>