

CSS を用いた web デザイン・応用教材の 作成について

0448039 小松 知世

目 次

1	はじめに	1
1	1 テーマ	1
2	2 この制作物における対象者と目的	1
3	3 類似した制作物について	1
4	4 テーマ選択の理由	1
5	5 Web 上の教材の比較と考察	2
6	6 比較と考察の結果	3
7	7 HTML と CSS の現状	3
8	8 制作のための作業計画	4
2	2 教材制作の前に	5
1	1 全体の構想	5
2	2 ページの構成と問題	6
3	3 教材で取り上げる内容	6
3	3 制作した教材について	7
1	1 教材の構成	7
2	2 はじめに	8
3	3 準備・基礎問題	8
4	4 レイアウト	11
5	5 まとめ課題	15
6	6 リンク	16
7	7 制作過程で生じた問題とその対処	17
4	4 まとめ	18
1	1 アンケートの結果	18

2	制作した教材の改善点	19
3	制作した教材の自己評価	20
4	終わりに - 将来に向けて	21

1 はじめに

(1) テーマ

私が所属する福田ゼミでは「人の役に立つものを作る」を基本テーマとして掲げている。それに基づいて、私は「CSS⁽¹⁾を用いた web デザイン・応用教材の作成」を卒業論文のテーマとした。

(2) この制作物における対象者と目的

この教材が対象としているのは、web ページの作成技術及び CSS 技術の基礎を習得済みの人である。この教材を用いて学習することにより、より進歩した内容の CSS 技術を対象者に習得させる事をこの教材の基本目的とする。

(3) 類似した制作物について

2005 年度大谷大学人文情報学科の卒業論文『Web 標準デザインの初心者用オンライン教材の作成』において、HTML タグと Web デザイン・CSS をテーマにした教材（以下、過去の教材と記述する）は制作されている。しかし、その教材の主旨は web ページを作成する上で必要最低限のタグおよび CSS の基礎を学習するというものであり、練習や問題で作成する文書もシンプルなものが多かったため、個人的な感想としては、やや物足りなさを感じる内容であった。

(4) テーマ選択の理由

過去の教材の内容は、ファイルの作成・保存の方法から始まり見出しや段落などの基本タグと、フォント変更やボックスモデルなどの CSS

の基礎技術で構成されている。これだけでは、多段組レイアウトなど複雑な構造の Web ページを作成することは不可能である。そのため、このような Web ページの作成方法を学びたい人のために、過去の教材から発展した内容の CSS 技術によるレイアウト手法を学ぶための教材が必要である。

しかし、過去の教材の内容も Web ページ作成には必要不可欠な要素である。そこで、過去の教材と新たな教材を併せて学習することで Web ページ作成の技術をより向上させることができるはずであると考えた。

これらをふまえ、私は「CSS を用いた web デザイン・応用教材の作成」を卒業論文のテーマとした。

(5) Web 上の教材の比較と考察

Web 上で公開されている教材について比較・考察する。まず『とほほの WWW 入門』⁽²⁾について考察する。このサイトのスタイルシート入門では、Web ページにスタイルを指定する際の基礎知識や記述方法の説明、指定時の注意点などが詳細に記述されている。また、基本的なサイトの作成方法に加え用語集では HTML タグや CSS の説明が項目ごとに細かく記述されており、初心者でも分かりやすいものとなっている。ただ、このサイト内の項目は画像を交えた説明よりも文字を読むだけの項目が多く、実際に操作する事で理解を深めるものとは言えない。

次に『CSS 解説』⁽³⁾について考察する。このサイトでも初心者に分かりやすいような解説がされているが、図を用いた説明がほとんどなく入力例による説明を主にした文字の多い構成となっている。

(6) 比較と考察の結果

これらの二つのサイトを比較・考察した結果、Web 上の教材はただ読むだけのものが多く、利用者が実際に操作して覚えさせるようなものではない。さらに、文字のみの詳細な説明は確かに分かりやすいが、全体が長い・内容が多いという印象を持たせ、利用者の学習への意欲を損なう可能性がある。

利用者に学習への意欲を持たせ、かつ理解を深められるような教材を作るには、文字の説明はできるだけ簡潔にまとめ画像を用いた説明を取り入れる必要がある。また、教材の内容には利用者に実際に操作させるような項目を取り入れ、理解をより深められるようにする。

(7) HTML と CSS の現状

益子貴浩著『Web 標準の教科書』によると、W3C⁽⁴⁾が定める Web 標準⁽⁵⁾において、近年では HTML⁽⁶⁾よりも XHTML⁽⁷⁾を使用するのが一般的であるとし、その理由として次の3点を挙げている。

1. データ処理の高速化とブラウザの安定動作
2. データの再利用性の上昇と情報共有化の促進
3. 名前空間の利用と多様なデバイスへの対応

例えば、XHTML では終了タグの省略が認められておらず、
などの開始タグのみのタグは
という風に半角スペースと半角スラッシュで終了宣言をしなければならない。このように XHTML は HTML よりも厳しい書式を備えているため、処理系に与える付加が軽減され、データ処理がよりスムーズになり、ブラウザの安定した動作が促進される。

他にも、使用できる要素に HTML と共通した部分が多く習得が容易である事や近年のブラウザが十分に対応できている事、様々な Web 技術が XML⁽⁸⁾ を基盤として発展しているなどの理由も挙げられている。

以上の点を考慮し、この教材では旧来の HTML ではなく XHTML を使用している。また、XHTML1.0 の中には「Strict」「Transitional」「Frameset」の 3 種類の文書型があるが、とりあえず「XHTML1.0 Strict」で制作を進めていく事にする。まず「Frameset」はフレームを使用する場合に指定する文書型であり、この教材ではフレームは使用しないので除外する。残り 2 種類の内「Strict」を選んだ理由は『Web 標準の教科書』でも「XHTML1.0 Strict」を基準として説明が進められており、汎用性が高いと判断したためである。

(8) 制作のための作業計画

この教材を制作するにあたり最初に定義したのは、この教材は CSS 教材の応用編・発展版であるという事である。

前述の通り、CSS のオンライン教材は過去の卒業制作において既に作成されている。そこで、過去の教材を CSS 教材の基礎編であると位置付け、この教材を過去の教材の応用編もしくは発展版であると定義した。そのため、この教材では原則として過去の教材と同じ内容は扱わない事にしている。

そして、教材の制作には CSS 技術だけでなく web ページ全体を作成する技術も必要である。自分以外の利用者に教えるためのものを制作する以上、教える内容はより深く理解していなければならない。そのため、内容を再確認する意味も含め過去の教材を使って再度 CSS とタグ

の基礎を復習した。加えて、過去の教材からさらに発展した内容の技術の習得も必要である。

HTML と CSS の技術を習得するにあたって使用した主な参考文献は、益子貴浩著『Web 標準の教科書』である。これを選んだ理由は、一つ一つのタグや CSS が詳細に説明されており、かつ図説も豊富である事、また最新の Web 標準についても記述がされており、教材の説明に利用できる部分が多く含まれていると判断したためである。

2 教材制作の前に

(1) 全体の構想

ここでは、教材の制作作業を始める前に暫定的に決定した教材の構想とサイトの構成や内容について述べる。まず教材全体の構想は、ただ文章を読むだけではなく実際に HTML 文書を作成する事でより深くタグや CSS を理解し、その技術を身に付けられるような教材にするというものにした。

次に決定したのは、サイトの構造である。サイト全体はいくつかの大きなセクションに分類し、その中にテーマに応じた項目を設置していく。ページ数は1つのセクションにつき4ページ程度とし、説明が長くなりすぎて途中で利用者のやる気をそぐ事の無いように、できる限り簡潔で分かりやすい構成と説明を心がける。

さらに、説明や問題等で分からない事があった場合を考えて、そういった場合に役立つサイトへのリンクを作っておく。

(2) ページの構成と問題

各ページでは、セクションごとのテーマに沿った内容を集中的に取り上げ、説明をしていく。その内容は、前述の通り過去の教材と重複しない内容であることを条件とする。ページの構成は、文書をエディタで表示させた時の画像とそれをブラウザで表示させた時の画像の二種類を主に用いて説明し、最後に説明した内容が理解できているかを確認できるように、各ページに一問ずつ問題を設ける。

各問題に共通する内容は、手本となる画像を一つ用意し、それと同じ内容の HTML 文書を作成するというものである。利用者には回答の条件をいくつか与え、タグと CSS の指定を自分で考えて回答させるようにする。画像は新しいウィンドウで表示するようにリンクを設け、項目の説明を見ながら回答できるようにする。

なお、すべての問題に明確な解答は用意しないこととする。その理由は、利用者が問題の画像と作成物を見比べながら自分の力でより正確なものへと近づけていくことによって、タグや CSS の技術がより身につきやすくなると考えたためである。

ただし、利用者の解答への意欲を保つためいくつかの問題についてはヒントを設け、回答への足がかりとしている。

(3) 教材で取り上げる内容

この教材は、利用者が一人の力で Web レイアウトを完成させることができるようにする事を最終目標とし、そのために必要なタグや CSS を優先的に取り上げていく。まずはそれぞれのタグや CSS を一つずつ学習し、問題を解かせる事で内容を確実に覚えられるようにする。そして復習の意味も含め、一つの問題で使用するタグを少しずつ増やしてい

く。そして最終的には「教材で扱った内容すべてを用いて一つのサイトを作成する」という問題を設ける。これにより、教材を終える時には利用者が単独で Web レイアウトを完成させられるようにする。なお、教材で扱うタグと CSS の詳しい内容については後述する。

3 制作した教材について

(1) 教材の構成

この教材は 21 個の HTML ファイルと 2 個の CSS ファイル、さらに 33 個の画像ファイルで構成されている。21 個の HTML ファイルのうち、一つのサイトとして構造的に繋がっているのは 14 個で（図 1 参照）残りの 7 個は問題の参照画像として単独で別ウィンドウ表示させるようになっており、そこから別のページに移動する事はできない。

メインメニューとしてタブ表示されている各セクションへのリンクを選択すると、そのセクションの一番目の項目へ移動し、セクションごとの項目群がサブメニューに表示される。つまり、各セクションへのリンクはセクションの一番目の項目へのリンクと同一である。メインメニューのタブ表示は、問題画像を掲載している単独ページ以外の全てのページに表示させているため、各項目からは各セクションへ移動できるようになっている。ただし、各セクションから他のセクションへ移動できるのは選択時に移動する一番目の項目のみで、二番目以降の項目へ移動するには、項目が含まれているセクションを選択し一番目の項目へ移動する必要がある。

CSS ファイルが 2 個あるのは、2 段階で読み込みを行う事で Netscape 4.x と Windows 版 Internet Explorer4 以前の古いブラウザに CSS を

読み込ませないようにしているためである。

33 個の画像ファイルのうち 22 個は説明用に、10 個は問題用に、残り 1 個はその他の用途に使用している。

(2) はじめに

ここからは、実際に作成した教材のページの項目と、その内容について記述していく。まず「はじめに」のセクションでは、この教材の目的や対象としているのがどのような人であるかを簡潔に説明し、過去の教材を使って学習している事を前提として説明・出題していることも明記しておく。過去の教材を使用したことがない人のために、過去の教材へのリンクもこのページに設置している。そして、サイトマップを設置し各セクションの簡単な説明も載せている。(図 2 参照)

なお「はじめに」のセクションは教材全体のトップページという位置づけをしているため単独ページで構成している。

(3) 準備・基礎問題

「準備・基礎問題」のセクションでは、教材を始める準備の他に簡単な構成で作成できる CSS を中心に取り上げ、ページごとに簡単な問題を出題している。

(i) 準備

「準備」の項目では、はじめに図 3 のようなひな形を作成させる。なお、エディタにはメモ帳ではなくサクラエディタを使用している。過去の教材の中ではメモ帳が使われていたが、サクラエディタではタグやコメント欄が色分けされているためメモ帳と比較して視覚的に理解しやすいと考えたのが主な理由である。

ひな形についての詳細な説明は、過去の教材で説明している部分に関しては一部省略し、使用言語が HTML から XHTML になった事で新たに追加されている XML 宣言と言語コードの指定、そして作成するページは全て単独で CSS 指定をするため、HTML 文書内に CSS を指定するための<style>タグとコメント指定の説明を記述している。HTML と XHTML の違いについての説明や、XHTML を使用することによる利点もここで記述している。

また、今後の利便性を考え、文書作成の際には必ず「名前を付けて保存」で別名のファイルを作成しておく旨の注意を記述している。

(ii) 枠線の指定

「枠線の指定」の項目では、CSS で枠線の幅・形状・色を指定をする“border-width”“border-style”“border-color”を中心に取り上げ、これらについての説明をしている。

まず図 4 の画像を使い、画像の文書と同じように入力させる。画像を作成する過程で、ひな形から追加記述した部分には赤い枠線を付けている。これによって、ひな形と比較してどの部分が追加記述されているかが一目で分かるようにしている。その画像の後に、追加記述した項目についての説明を記述している。そして、追加記述したファイルをブラウザ表示させた場合の画像(図 5)を載せている。なお、使用するタグは見出しに使う<h1>~<h4>を使用し、それぞれに実線(solid)・二本線(double)・点線(dotted)・指定なし(none)と、異なる指定をしている。

図 6 は、枠線の上下左右それぞれに異なる指定をした場合の例である。ソースの掲載を省略しブラウザ表示のみで説明したのは、何度もソースとブラウザを交互に表示させるとページ全体が長くなって締まり

の無い印象になり、利用者のやる気をそぐ可能性があると考えたためである。そこで、HTML 文書の本文に CSS でどのような指定をしたかを記述することによって、ブラウザ表示だけでもソースで指定した CSS の内容が分かるようにしている。

問題（図 7）は、ニュースの大小の見出しそれぞれに枠線をつけるだけというものである。最初の問題として適当であるように、シンプルな構成にした。また、問題はタグと CSS の指定を主旨としているため、すぐに回答に取り掛かれるようにタグや CSS を除く問題の本文をページの最後に掲載してコピー・貼り付けができるようにしている。

（iii）テキストの寄せ・領域の指定

「テキストの寄せ・領域の指定」の項目では、領域の幅を指定する“width”・高さを指定する“height”・テキストの寄せを指定する“text-align”を取り上げ、これら指定する方法についての説明をしている。

前の項目と同じように、タグは<h1>～<h4>を使用し、まずは追加箇所に赤い枠線を付けた文書の画像（図 8）を載せ、その通りに記述してもらい追加項目についての説明をした後にブラウザで表示させたときの画像（図 9）を載せている。CSS を何も指定していないタグと、それぞれ異なる CSS を指定したタグを見比べる事によって、一目で違いが分かるようにしている。

この項目の問題（図 10）は、「枠線の指定」で出題した問題の回答に修正を加えるというもので、一度使用した文書に手を加える事で、変更された箇所がブラウザ表示でも分かりやすいようにしている。

（iv）確認問題

「確認問題」の項目では、新たにタグや CSS を取り上げる事はせず、問題と使用タグ・使用色・問題文の提示のみの構成で、利用者がこれま

でに学習した項目を身に付けられているかを試すものになっている。そのため、この問題にヒントは記述していない。また、ページ構成が簡潔である事からこのページの問題画像（図 11）は新しいウィンドウへのリンクは設けず、同一ページ内で見られるようにしている。

（4）レイアウト

「レイアウト」のセクションでは、Web デザインの中でも極めて重要であるといえるページ全体のレイアウト技術について取り上げている。項目は、要素の入れ子構造や多段組レイアウトなど、前のセクションと比較するとやや複雑な内容となっている。

（i）要素のグループ化

「要素のグループ化」の項目では、CSS ではなく<div>との二つのタグを取り上げ、文書内の内容をグループ化して分類する方法について説明している。

<div>はブロックレベル要素を、はインライン要素をグループ化するタグであるが、これらの用語を取り上げるのはこの教材では初めてであり、なおかつ過去の教材でも取り上げられていないため、ここではタグについての学習に先立ってブロックレベル要素とインライン要素の説明をしなければならない。それらについて図で説明したのが、図 12 の画像である。この図は、ブロックレベル要素とインライン要素の代表的なタグを例として示し、またこの二つの要素がどのような点で異なっているかを分かりやすく説明するためのものである。なお、この画像はサクラエディタやブラウザではなく、メモ帳で記述たものを画像ソフトで編集して作成している。

ブロックレベル要素とインライン要素の説明が完了したら、次

は<div>との説明である。ここでも同じようにソースの画像（図 13）とブラウザ表示の画像（図 14）を用いて説明している。図 13 は<div>・・<p>を使ったグループの分類方法を文書で作成したものであり、それをブラウザで表示させたものが図 14 である。

この項目の問題（図 15）は、<div>とで二つずつのグループを作成し、それぞれに異なる指定をして画像と同じものを作成するというものである。また、前のセクションで学習した枠線の指定も問題に含め、しっかり復習ができるようにしている。ちなみに、本文は過去のニュースをもとにしている。

（ii）視覚効果

「視覚効果」の項目では、指定した領域を左右に浮動させる“float”をメインに取り上げ、前項目の<div>とも併せてレイアウトの基礎を学習する。

例によってソースとブラウザ表示で説明を進めていくのだが、この項目ではブラウザ表示の画像のみ 3 種類の画像を使用している。“float”プロパティは指定した要素を浮動させるものであり、指定した位置で固定させるものではない。それをより分かりやすく説明するために、まずはソース画像（図 16）に追加した内容についての説明を記述した後に、それをブラウザ表示させた画像（図 17）を一つ載せ、ブラウザの表示幅を変更する事でフロート指定した領域がどのように移動するかを、広い幅で表示させた場合（図 18）と狭い幅で表示させた場合（図 19）の 2 種類の画像を用いて説明している。

問題（図 20）では、肉じゃがのレシピをもとにして、材料や作り方などの項目ごとにグループを作り、さらにグループごとに幅を指定して固定領域とし、それをフロートさせる事で一つのレイアウトとして見栄

えの良いものを作るというものにした。問題を作成した時には、これまでと比較してページの構成が急に複雑なものになっているように思ったが、問題に使用しているのはすべてこれまでに説明した内容のタグや CSS である事と、これまでの問題と比較してやや多めにヒントを設けている事から、最終的に不具合は無いと判断した。

(iii) 段組レイアウト 1

「段組レイアウト 1」の項目では、段組レイアウト⁽⁹⁾の基本的な説明と、2 段組レイアウトの手法について説明する。

段組レイアウトの方法を説明する前に、ここではまず SEO⁽¹⁰⁾への対策や CSS 非対応ブラウザへの配慮など、段組レイアウトを指定する際の注意点について記述している。単純にアクセシビリティ⁽¹¹⁾の向上を目指したという理由もあるが、この記述によって Web ページ作成の際にユーザーへの配慮を心がけるという事を理解してもらいたいという狙いもあった。

ここでは、段組レイアウトの指定が最重要項目であるため、本文の内容はできるだけ簡潔にし、CSS の記述に重点を置いている(図 21)。ページ内の領域を「メイン」と「メニュー」の 2 段に分け、それぞれを異なる色で表示する事で視覚的に分かりやすい画像になるようにしている。(図 22)

作成の手順は、「メイン」と「メニュー」の二つのグループを作り、それを一つのグループの中に置く。そして「メニュー」を左に、「メイン」を右にフロートさせる。これは 2 段組レイアウトの中でも「ダブルフロート型」と呼ばれる手法で、この他に絶対配置を利用した「ポジショニング型」という手法があるが、この教材では絶対配置を取り上げていないので説明は省略している。

問題(図 23)は、ニュース本文と過去の記事へのリンクをグループ化し、2 段組のレイアウトで表示させている。なお、このリンクは擬似のもので、実際にリンクの設定はしておらず、問題でも指定していない。

(iv) 段組レイアウト 2

「段組レイアウト 2」の項目では、前の項目で学習した 2 段組レイアウトに加えて、ヘッダーとフッターの指定方法と 3 段組レイアウトの手法について説明している。

まず、ヘッダーとフッターの指定方法について説明する。なお、ここでのソースはひな形ではなく前の項目で作った 2 段組レイアウトの文書に記述を加えていく(図 24)。図 25 は、図 24 のソースをブラウザで表示させたものである。なお、ヘッダーとフッターの指定方法は幅を指定するだけという比較的シンプルなものであるため、問題は作成せず続けて 3 段組レイアウトの説明に入る。

3 段組レイアウトの指定方法は 2 段組レイアウトの応用といえるものであり、メニューバーを一つ追加して幅とフロートを調節するというものである。言葉にまとめると簡単であるように思えるが、実際に作成する過程では構造が複雑になり、思ったような表示ができない時が多々あった。こういった経験を踏まえ、この項目の説明には特に注意を払った。なお、ソースはヘッダーとフッターの指定で作った文書に記述を追加して作成しているが、入力した項目が多くなり画像作成時に画面に収まらなかったため、画面を 2 分割している。(図 26・図 27)。

作成の手順は、2 段組に指定されている「メイン」と「メニュー 1」の二つのグループをさらに「グループ 1」という一つのグループにまとめ全体の領域の左にフロートさせ、新しく作ったグループ「メニュー 2」を全体の領域の右にフロートさせる。完成したファイルをブラウザで表

示させたものが、図 28 である。なお、これは 3 段組レイアウトの中でも「ダブルコンテナ型」と呼ばれる手法で、2 段組レイアウトと同様に絶対配置を利用した「ポジショニング型」という手法もあるが、前述の通りこの教材では絶対配置を取り上げていないので、説明はしていない。

問題(図 29)では、本文は一つ前の問題とは別のものであるが、指定している CSS はほぼ同じである。説明の時と同じようにメニューバーを一つ追加しフロートさせることで画像の同じページを作ってもら。余談であるが、この問題はヒントが 7 個とこれまでの問題で最も多いものとなった。

(5) まとめ課題

「まとめ課題」のセクションでは、そのタイトル通りこれまでに学習した項目の総まとめである。新たなタグや CSS の説明は無く、ほぼ問題のみの構成となっている。なお、このセクションの問題には学習した内容がしっかり身に付いているかを試すという意図があるため、ヒントの掲載はしていない。

(i) 課題 1~3

「課題 1」「課題 2」「課題 3」の項目では、2 段組レイアウトのページを作成する問題を出題した。「材料」と「作り方」の二つの項目をそれぞれグループ化し、それぞれに異なる CSS を指定させる(図 30~32)。三つの問題の全体的な CSS 指定はあえてほぼ同一にしてあるが、グループの幅・高さ・余白などを微妙に変更し、画像と見比べながらどこまで見本に近いものが作れるかという能力を試す構成にしている。

(ii) 最終課題

「最終課題」の項目では、教材を通して最後の問題であるという点を考慮し、これまでの問題で作成したページを使って一つのサイトを作るという課題を提示した。レイアウトの例(図 33)を挙げ、ページを表示させる方法の指定はしているが、サイトの詳細な部分は利用者のオリジナリティに一任するものとしている。

これまでの問題では、CSS の指定には外部ファイルを使わず HTML 文書の<style>タグ内に記述させていたが、サイト作成の際には複数のページに CSS を一括指定する必要があるため、ここで外部ファイルを使った CSS 指定の方法を説明している。これは過去の教材でも扱った内容であるが、これまでの練習や問題は全て<style>タグ内への記述だったにもかかわらず、いきなり外部ファイルの使用を指定するのみでは利用者の混乱を招くおそれがあると考えたため、復習という意味も含め過去の教材と重複する内容である外部ファイルによる CSS の指定方法をあえて記述した。図 34 は、サイト作成に使うひな形の説明に使用した画像である。これまで使用していたひな形(図 3)に外部 CSS ファイルの読み込みに必要なタグを追加し、追加部分を赤い枠線、外部 CSS ファイルの読み込みに必要の無いタグの部分には青い枠線を付け、削除しても問題ないことを説明している。

(6) リンク

「リンク」のセクションでは、過去の教材である『Web サイト構築のオンライン教材』⁽¹²⁾をはじめ、『とほほの HTML 入門』、『HTML 色見本』⁽¹³⁾、HTML ならびに XHTML の文法をチェックする『Another

HTML-lint gateway』⁽¹⁴⁾の四つのサイトへのリンクを掲載している。これらのサイトは、私がこの教材を作成する上で参考にしたサイトの中で、問題解決に特に役立つと判断したサイトである。

(7) 制作過程で生じた問題とその対処

一通り作成を終えた時、一つの不安要素があった。教材の内容が間違っているのは、教材として成立しない。そこで、完成した HTML 文書は『Another HTML-lint gateway』を使用し、教材を構成するページはもちろん、画像での説明用に作成した全ての文書について文法チェックを行った。

ここで生じた問題が、「XHTML1.0 Strict で非対応の属性が使用されている」というものである。サイト見直した結果、リンクを新しいウィンドウで表示させるための target 属性が「XHTML1.0 Strict」ではサポートされておらず、100 点満点のうち 30 点余りが減点される結果となっていた。

そこで、リンクを新しいウィンドウで表示させているページに関しては、target 属性をサポートしている「XHTML1.0 Transitional」に文書型を変更した。その結果、ほぼ全てのページにおいて文章チェックで 100 点満点を獲得した。しかし、いくつかのファイルに関しては 100 点満点を獲得できなかった。その理由は、現在では CSS を HTML 文書内に記述する事は推奨されておらず、<style>タグを使って CSS を指定しているファイルはタグ内のコメント表記について注意を促されるためである。

4 まとめ

教材作成終了後、人文情報学科生にアンケートを依頼した。ここではその結果などもふまえた自己評価を述べる。また、将来へ向けて必要とするものや、改善点なども考える。

(1) アンケートの結果

人文情報学科福田ゼミの3回生に教材の導入部（準備・基礎問題のセクション）を実際に使用してもらい、感想や改善点をアンケートに記述してもらった。その中で指摘された点についてまとめる。

使用してもらうのを導入部のみにした理由は、一つはアンケートを書いてもらう時間を考えると全てのページに目を通してもらうのは不可能と考えたためであり、もう一つは、構造部分自体は全てのページでほぼ共通しているため、サイトのレイアウト・見た目という点で指摘を受けるなら導入部だけでも十分であると判断したためである。

(i) ページの最後にリンクをつける

これがアンケートで最も多かった意見であった。各ページは複数の画像を含んだ構成であるためどうしても一つ一つが長くなってしまい、上下にスクロールしなければならない。そのため、ページの最初に記述してあるタイトルが下へ移動すると見えなくなり、結果として自分が今どのページを閲覧しているかが分からなくなってしまうというものであった。最初の時点では<title>タグに項目名を記述する事で対処していたが、やはり分かり辛かったようである。よって、各項目の一番下に次の項目へのリンクを設け、さらにセクションごとの最後の項目にはトップページ（はじめに）へのリンクも追加した。

(ii) サイトマップにもリンクをつけてほしい

トップページのサイトマップにもリンクを付けた方がより分かりやすいのではないかという意見であるが、この意見はあえて採用しなかった。その理由は、サイト上部に各セクションへのリンクをタブメニュー形式で既に作成しているため、一つのページ内の複数の箇所に同一のリンク先を設ける必要性は薄いと判断したためである。

(iii) 参考サイトを参照しないと厳しい内容である

これは、教材作成初期の説明不足が原因であったと思われる。参考文献や参考サイトを参照し、できるだけ分かりやすい説明を心がけ、改善していった。難しい用語は辞書を用いて、簡潔な言葉で説明するよう対処した。

(2) 制作した教材の改善点

教材を作成し終え、改めて全体を直してみるとこの教材にはまだまだ改善点があるように思える。まず考えたのは、アクセシビリティの点である。この教材を制作する過程で、ブラウザによる表示に用いたのは Internet Explorer のみであった。現在発表されているブラウザは Internet Explorer の他に Netscape・Firefox・Mozilla・Opera など様々なものがあり、それぞれのブラウザによって XHTML や CSS の対応状況が少しずつ異なっている。そのため、仮に Internet Explorer での表示がうまくできても Firefox ではうまく表示されないという事態があり得るのである。時間の都合で全てのブラウザで表示できるかを試すことはできなかったが、本来はどのブラウザでも安定した表示ができるようにレイアウトを考えなければならず、アクセシビリティが高いとは言えない結果となった。

次に、ページ構成や問題数が適当であったかという点がある。構成を考えている段階で、全体のページ量が多すぎると利用者のやる気をそぐのではないかと考えたため、総ページ数・総問題数は最初に考えたものよりも少ない構成にした。しかし、それとは逆に学習への意欲を多く持つ利用者は、この教材の構成では物足りなく感じるのではないかと考えた。制作作業中は「多過ぎず少な過ぎず」を念頭に置き、多過ぎると感じる量と物足りないと感じる量の境界線を模索しつつ作成し、現在のページ数と問題数にした。改善点として挙げられるのは、まず教材で使用するタグと CSS をもっと増やしたかったという点である。過去の教材について、私は「web ページを作成する上で必要最低限のタグおよび CSS の基礎を学習するというものであり、複雑な構造の CSS 記述及び web ページの作成にはやや不十分ではないかと思える」と記述したが、過去の教材とこの教材の両方の技術を習得してもより良い Web ページの作成にはまだまだ不十分な点が多いように感じる。

ここで、より良い Web ページとは何かを考える。それは多くのタグや CSS を駆使して作成されたページではなく、多くのタグや CSS を理解した上で状況に応じて的確な技術を使用し、かつユーザーへの配慮がなされたページではないかと私は考える。ユーザーへの配慮とは、SEO 対策やアクセシビリティの向上などである。つまり、より良い Web ページとはあらゆるユーザーにとって使いやすいページであるべきである。

(3) 制作した教材の自己評価

教材を作成する上で、時間とページ数の問題で実現できなかった事がある。例えば、段組レイアウトの項目で省略した絶対配置の説明であ

る。一ページにまとめると説明が長くなってしまい、複数ページに分割して説明すると事前に決定したセクションごとのページ数を超えてしまうため、この教材での説明は省略した。その結果、内容がやや中途半端なものになってしまったように思う。

しかし、教材制作の前に定義した「この教材は過去の教材の発展版である」というテーマに関しては、その通りのものが作成できたと思う。

(4) 終わりに - 将来に向けて

教材を作成する過程で最も多く考えたのは「どうすれば利用者が快適に学習できる教材を作成することができるか」という事である。今までは誰かが作成した Web サイトや教材などを見るばかりで、自分でそういったものを制作した経験はほぼ皆無であった。しかし、制作する側に立って初めて、利用者の事を考えながら一つのものを作るという過程がどれほど困難なものであるかを実感した。

『世界の「最先端」事例に学ぶ CSS プロフェッショナル・スタイル』によると、blog⁽¹⁵⁾や SEO が注目され始めた事に伴い、一般ユーザーに CSS が注目されるようになったのは 2003 年頃であると記述されている。この記述から、CSS の発展はごく近年の事であり、まだまだ発展するであろう事は容易に想像できる。つまり、新しい Web レイアウト技術が生まれる可能性は多分に残されているという事である。

この教材の利用者には、これを使い終えても満足する事なく、現在の技術からさらに進んだ内容の技術を学んでいって欲しい。

注

- (1) CSS = Cascading Style Sheets。web ページをデザインするための言語の一つ。
- (2) <http://www.tohoho-web.com/www.htm>
- (3) <http://anslasax.net/css-make/cascade.html>
- (4) W3C = World Wide Web Consortium。Web 標準を取りまとめる団体の代表的な団体。
- (5) Web 標準 = Web Standards。Web で標準的に利用される技術の総称。
- (6) HTML = HyperText Markup Language。Web ページを記述するためのマークアップ言語で、W3C が作成している規格。
- (7) XHTML = Extensible HyperText Markup Language。XML アプリケーションの一つ。HTML を XML で再構築したもの。
- (8) XML = Extensible Markup Language。文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語の一つ。XML はユーザが独自のタグを指定できることから、マークアップ言語を作成するためのメタ言語とも言われる。
- (9) 段組レイアウト = ページレイアウト手法の一つ。Web ページの内容を複数の列に分割して配置する手法。マルチカラムレイアウトとも言う。
- (10) SEO = Search Engine Optimization。検索エンジン最適化とも言う。サーチエンジンの検索結果のページの表示順の上位に自らの Web サイトが表示されるように工夫すること。また、そのための技術。
- (11) アクセシビリティ = 情報やサービス、ソフトウェアなどが、どの

—CSS を用いた web デザイン・応用教材の作成について—

程度広汎な人に利用可能であることをあらわす語。”accessibility”
とは「近づきやすさ」を意味する英単語である。

(12) http://tibat.que.ne.jp/otani/html|_|css/sources/index.html

(13) <http://www.hi-ho.ne.jp/douton/htmlcolor.html>

(14) <http://htmlint.itc.keio.ac.jp/htmlint/htmlintl.html>

(15) blog = Weblog。個人や数人のグループで運営され、日々更新される日記的な Web サイトの総称。

文献表

坪倉由起

『Web 標準デザインの初心者用オンライン教材の作成』
大谷大学 2005 年度卒業論文

益子貴寛

2005 『Web 標準の教科書』 秀和システム

大藤幹

2005 『世界の「最先端」事例に学ぶ CSS プロフェッショナル・スタイル』 毎日コミュニケーションズ

『Web サイト構築のオンライン教材』

http://tibat.que.ne.jp/otani/html_css/sources/index.html

『とほほの HTML 入門』

<http://www.tohoho-web.com/www.htm>

『CSS 解説』

<http://anslasax.net/css-make/cascade.html>

『HTML 色見本』

—CSS を用いた web デザイン・応用教材の作成について—

<http://www.hi-ho.ne.jp/douton/htmlcolor.html>

『Another HTML-lint gateway』

<http://htmlint.itc.keio.ac.jp/htmlint/htmlintl.html>

『IT 用語辞典 e-Words』

<http://e-words.jp/>