

# CSS の応用テクニック教材の作成につ いて

清水美帆

目次	
1 はじめに	1
1 テーマ	1
2 テーマの選択の理由	1
3 過去の CSS に関する制作物について	2
4 WEB 上の参考サイトについて	3
5 専門雑誌について	4
2 教材製作の計画	5
1 教材を使用する対象者	5
2 教材の難易度	5
3 CSS の初心者に対して	5
4 どのような効果を期待するのか	6
5 教材製作の注意点	6
6 JavaScript について	7
7 教材の構造	8
8 サイトレイアウトについて	8
9 ソースの表示について	9
10 開発環境	10
11 XHTML の使用	10
3 教材製作	11
1 取り扱うテクニックの内容	11
2 各項目の内容について	11
3 制作中に注意していたこと	14
4 苦労したところ	15
4 まとめ	15

1	テスト運用・アンケート	15
2	アンケートの結果	16
3	教材としての完成度	19
4	今後の課題	21
5	作品制作を通して	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」というテーマの元に卒業製作を進めることになっている。

そこで、私は CSS の基礎ではなく「応用テクニック」という「基礎より少し発展した CSS の使い方」を知ることができる WEB ページを作成しようと考え、使い方を勉強できる教材サイトを卒業制作にすることに決定した。

### (2) テーマの選択の理由

私が CSS の応用テクニックについての教材を作成しようとした理由は、自分自身で CSS を組み立てていた時の事を思い出したからである。

自分で CSS のページを組み立てて、理解できないことがあった時には、CSS についての書籍を読むことはもちろんしたが、その他に、CSS について解説している WEB 上の様々なサイトやホームページを見て、参考にするようにしていた。

しかし、基本的なこと（例えば border や margin などの使い方など）は多くの CSS 解説サイトで取り上げられているのだが、「実際にその CSS を使って具体的にどのようなことが出来るのか」ということや「使用した時は、どのように表示されるのかが示されていない」という WEB サイトも中にはあった。その場合、CSS を使用した時のイメージが掴みにくく、結局「最終的にどのように表示されれば正解なのか」ということが分からないままになってしまうことが多かった。

そこで、それらの疑問点を解決でき、CSS を使うときに参考に出来るような WEB ページを作成したいと思ったことが、このテーマを選択し

た理由である。

### (3) 過去の CSS に関する制作物について

過去の卒業制作の中にも CSS をテーマとして扱って作られた教材は存在する。2007 年度の卒業論文「CSS を用いた Web デザイン・応用教材の作成について」、2008 年度の卒業論文「CSS オンライン教材の作製について」などがあげられる。これらの作品から感じたことを述べる。

まず、2008 年度の卒業制作物に関して述べる。この作品は「CSS を基礎から学習したいという初心者用」を対象に作成されている。一章では「CSS とはどのようなものか」という説明から始まり、その後に背景色・width・height・border・padding・margin・line-height、という CSS の基本的な説明が続いている。二章では class・div・float の説明、三章では段組みレイアウト、四章ではメニューバー、五章は練習問題、という構造になっている。説明の方法としては、一つ段階を踏むごとに説明と実際の画像を交互に表示させていて、丁寧な説明がされているように感じられる。しかし、画像の量が多く、サイズも大きめに表示されているため、ページ全体が長くなってしまい、もっと見やすくできるのではないかと感じた。

そして、2007 年度の卒業制作物は「はじめに」のページで「さらなる CSS 技術の取得を目的として製作されている」とある。「準備・基礎問題」では、枠線の指定・テキストの寄せ・領域の指定 (width・height を使った方法)、「レイアウト」では要素のグループ化 (div・h1・span について) 視覚効果 (float)・段組みレイアウト、最後に「まとめ課題」という構造になっている。

この教材は、内容を「応用」と位置付けているが、2008 年度の「基

礎」として作成された教材と比べると、div や float などの初心者でも理解できるような CSS の説明や、重複する部分が多く「さらなる CSS 技術の習得」という教材としては物足りないように感じられた。

どちらの教材も、CSS の基礎について学習するには適していると思うが、CSS の要素の使用例としては単調なものが多く（border の説明なら枠線を引くだけなど）CSS をいくつか組み合わせて使用するというものは少なかった。

#### (4) WEB 上の参考サイトについて

CSS を扱ったことがある人で、おそらく多くの人が参考に行っていると思われる WEB 上のサイトに「とほほの WWW 入門」<sup>(1)</sup>というホームページが存在する。多くの人が利用していると思われる理由は、検索サイト google<sup>(2)</sup>で「CSS」と検索すると一番始めに表示されるため、CSS について最も利用されていると考えられるからである。

「とほほの WWW 入門」は、HTML や CSS について多くの項目を解説しており、ホームページなどを作成する際には重宝と思われるサイトである。CSS 一つ一つについて使用した時の効果を解説しているので、CSS について学習するにはとても便利である。

しかし、主に記述されていることは CSS による効果と CSS ソースの記述の仕方であり、「文字による解説」という表現方法を取っている。そのため、実際に作成した時の WEB ページ上で、どのようなイメージで表示されるのかがほとんど示されていない。これでは、自分で作成したときのイメージが想像しにくい、と感じられた。(図 1 参照)

そして、検索サイトで「CSS」と検索をかければ、CSS に関する内容を扱った数多くの個人サイト・ブログなどを見ることができるのだが、

「CSS に関する記事」であっても「サイト観覧者にこの CSS の使い方理解してもらうために、丁寧に CSS について説明をしている」という「CSS 解説型」サイト（図 2-1、2-2 参照<sup>(3)</sup>）と、「CSS を使えばこのサイトのようなデザインも出来るらしい」という「CSS 紹介型」のサイト（図 3 参照<sup>(4)</sup>）がある。「CSS 解説型」のサイトは、CSS や HTML のソースを解説していたり、画像で完成形を表示しているものが比較的多く、参考にしやすい。

しかし「CSS 紹介型」のサイトの場合、参考になりそうなページを紹介しているだけということが多く、解説などはほとんど記述されていない。そして稀に、そこで紹介されているサイトのリンクに飛ぶと、海外のサイトの場合があり、全て英語で書かれていて、自分では理解できないことや目当ての CSS の解説ページを見つけるのに時間がかかってしまう、ということがあった。（図 3、図 4 参照<sup>(5)</sup>）

#### （5）専門雑誌について

CSS についてのテクニックについて調べるために、WEB デザインなどを扱っている専門雑誌を読んでみた。初めて WEB デザインに関する専門雑誌を読んでみたが、「雑誌」という「読むためのもの」として構成されているので、図解などに比べて文章の割合が高いという印象を受けた。一つの CSS について、全体的に細かく解説していて、文章自体も長めである。解説が詳しいことは良いと思うが、文章量が多いため、全て読まずに所々飛ばして読んでしまうこともあった。

また、専門雑誌なので、あまり聞き慣れない単語が出てくるときもあり、基礎の知識しか無い人には、解釈が難しいと感ずることがあるかもしれないと感じた。

## 2 教材製作の計画

### (1) 教材を使用する対象者

教材を製作するに当たり、「対象者はどのような人物にするのが適当であるか」と考えた。先ほどの過去の卒論の内容を考えると、CSS の基礎に関する教材は既に存在すると考え、改めて基礎編から製作する必要は無いと判断した。その結果、私は「過去の教材を理解できる程度の知識を持っている人」を対象として製作することにした。

### (2) 教材の難易度

対象者を「過去の教材を理解できる程度の知識を持っている人」と設定したが、では具体的な難易度はどの程度に設定すべきだろうかと考えた。過去の教材を理解できるということは、border や margin などの意味、使用法を理解しているということである。しかし、過去の教材は一つの CSS に対して単調な使い方しか説明されていなかった。

なので、今回の教材は、基礎的な CSS を複数組み合わせる CSS テクニックを扱うことにした。CSS の要素が一つならば正しい表示をさせることは比較的簡単だが、CSS を複数同時に使用するとそれぞれの要素が持っている優先順位などが関係して、ただ CSS を並べるだけでは正しくと表示されない場合がある。CSS を同時に使用する場合は、それぞれの特性を理解していないといけないので、単純な表示の説明をする基本的内容の教材より難易度は上がると考えた。

### (3) CSS の初心者に対して

この教材は CSS の経験者を対象にしているのですが、CSS をまだ経験していない人には、過去の卒業制作の中にいくつかの初心者向けの CSS



教材があるので、そちらで基本的な CSS について学習などをしてから、今回の教材を使ってもらうように促すことにした。

#### (4) どのような効果を期待するのか

作成した教材を使用することによって期待することは、「CSS に関する知識の幅を広げてもらうこと」である。今まで知らなかった CSS の使い方を学習し、そしてこの教材で得た知識を使用して、「今度は自分の力で CSS による WEB デザインをやってみよう」と思ってもらえることを期待する。

また、CSS によるデザインは難しいものばかりではなく、簡単に作成出来るものもあるということを理解してもらい、CSS を使って WEB ページをデザインすることにもっと親しみを感じてもらえることを期待する。

#### (5) 教材製作の注意点

教材製作の注意すべきところとして、CSS 一つ一つの要素を細かく説明することは避けるようにした。なぜならば、「すでに基礎を学習している」ということを前提として教材製作をすることにしたためである。また、今までの卒業制作の中でも CSS の基礎を説明している教材は作られているので、今回の教材内で改めて説明を記述する必要はないと考えたからである。

そして、最も意識しなければならないことは、「教材の使用者に理解してもらえるようにすること」である。教材であるべきものが理解できないような作りでは意味がない。理解してもらえそうな説明文や表示にしなければいけないと考えていた。一度文章を組み立ててから再度読

み直し、自分では理解しているつもりでも、他人から見たら理解できないのではないかと感じたり、あまりにも説明を簡略化しすぎてしまう事が無いように気をつけるようにした。

#### (6) JavaScript について

今回の教材製作では、JavaScript を使用しない。教材サイトを製作する工程で JavaScript を使用せずに製作し、また、JavaScript を組み込んだ CSS の応用テクニック方法なども扱わないことにした。

JavaScript は、CSS が画面上では静的な動きで表現することに対して、画面上では動的な動きで表現する要素を持っている。確かに、JavaScript を使用すれば CSS だけでは出来ない表現をすることが可能になると思った。

初期構想の段階では、「JavaScript だけを別ファイルとしてあらかじめ製作しておき、そのファイルをそのまま自分のフォルダにコピーしてもらい、練習問題などに組み込んでもらう」という「JavaScript ソースを張り付けるだけ」という方法を使って応用テクニックを紹介、解説することを考えていた。

しかし、この方法では製作した JavaScript ファイルが間違っていた場合、教材使用者が JavaScript に関する知識を持っていなければ、自分で修正できない可能性がある。もしそうなった場合、他のファイルが問題なく出来ていても、完成することができない。そのような問題が起こる可能性が予想された。せっかく作成したものが、製作者側のミスで完成できない、という事態になることは極力避けたいと考えた。その結果、JavaScript を使わずに CSS のみを使用した応用テクニックの教材を製作していくことにした。

### (7) 教材の構造

制作した教材は、まず CSS のテクニックを使用してどのようなことができるのかを解説したページ(図5参照)を作成した。そして、練習問題の課題を表示しているページ(図6参照)に移動できるようにリンクを設定し、解説を読んだ後に実際に自分で問題を作成してもらい、という流れが出来るような設定にした。解説に使用するページ、練習問題を表示するためのページはそれぞれ1ページにまとめるようにした。これは一つ一つの説明に対して1ページずつ作成していくとその分時間を必要としてしまい、管理するページも増えてしまう状態になることを避けるためである。

### (8) サイトレイアウトについて

本教材のレイアウトについて考えた際に最も重視したことは、「見やすさ」である。教材として使用するものであるため、使用者から「見にくい」と感じるようなレイアウトでなければならない。

そこで、私は frame を使用することにした。frame は、ウィンドウを複数のページに分割することができる技術である。まず、メニューを表示させるためのページを製作し、frame を使用して、ウィンドウの左側に設定した。次に左のメニューから選択した項目内容を表示させるためのページ製作し、ウィンドウの右側に表示されるように設定した。(図7参照)

frame を使用せずにメニューと解説ページを同じファイル内で作成してしまうと、どうしてもメニューと解説ページが常に伴った動きをしてしまう。例えば、左右に内容を分けて配置しているレイアウトで、ウィンドウを下にスクロールする必要がある程に内容が長い場合、最後

まで内容を見るために下にスクロールをすると、ウィンドウ全体を下にスクロールしてしまうことになり、メニューと解説ページの両方を下にスクロールすることになってしまう。そこで、最下層の画面から最上部にあるメニューの内容を見ようとする場合、毎回上にスクロールすることは少し面倒であると考えた。そのため、frame を使用して、メニューと解説の表示ページを区分して作成することにした。また、左のメニューと右の解説ページは独立しているので、ウィンドウ右側に表示される解説ページを下まで表示するために下にスクロールしても、左側のメニューページも同時にスクロールされる、というような現象を解消し、メニューから自分が選びたい項目をすぐに見つけることを可能にした。

また、frame を使用したことによって、各ページを区別して管理できるようにした。ページを区別することにより、ファイルソースが長くなって見にくくなることを防ぎ、ソースの長さを省略化することができた。

#### (9) ソースの表示について

CSS の教材を作成するに当たり、まず、どの程度まで CSS ソースを表示させるか、という点を工夫した。なぜならば、全てのソースを表示してしまうと、そのままコピー&ペーストをするだけになってしまい、自分の手を動かしてソースを記述し作成してもらおうことが無くなってしまわないかと考えたからである。したがって、全体を表示させるのではなく、その項目で解説している CSS のソースだけを表示させるようにすることにした。

解説ページでは CSS のソースを表示するようにしたが、練習問題の

ページではソースの表示はしないようにした。(図 8 参照) 細かな指定についても文章で記述し、自分がどこまで理解できているかを自分自身で確認し、最初から自分でファイルを制作してもらうことが目的である。

XHTML のソース表示についてであるが、本教材は CSS についての教材であるため、XHTML のソースを表示はほとんど省略している。解説の文章の中に、設定するべき要素を紹介する程度に押さえておいた。

#### (10) 開発環境

開発を進める環境は、学校でファイル製作をする場合は jedit、自宅ではサクラエディタを使用した。サクラエディタは様々なファイルの互換性があるので、開発に適していると判断した。ブラウザでの表示確認には Safari と Firefox と Internet Explorer 7 を使用した。ブラウザによる違いをなるべく少なくするために、それぞれの表示確認をするようにした。どうしても表示が違ってしまう状況が発生するが、その時は 3 つのブラウザの中で最も標準的な表示をする Firefox に基準を合わせることに決めた。

#### (11) XHTML の使用

この教材では、HTML ではなく、XHTML でファイルを作成することにした。その理由として、XHTML では HTML では扱えなかったブログなどで使われている RSS などの XML が扱えるようになるなど、これからは XHTML の方が普及してくることが予想されるからである。なので、HTML を使用してファイルを作成するよりも、XHTML を使用の方が、将来的にも安定して動き続けることができると考えられる

ことが、XHTML を扱う理由である。

### 3 教材製作

#### (1) 取り扱うテクニックの内容

今までの CSS 教材は、基本的な要素を一つ使って解説をする、という比較的単調な内容のものが多かった。(例えば「文字の色を変える」「枠線を引く」というものなど)そのため、今回私が扱うものは、複数の CSS の要素を使用して出来るテクニックを扱うようにした。これは、一つだけの要素を扱って作成するテクニックを解説すると、過去の CSS 教材と内容が重複することが予想されたからである。また、単一の要素を扱った CSS のテクニックの場合「CSS の基本を勉強していると感じてしまうのではないか」と考えたことも、複数の CSS を扱うようにした理由である。これらの理由から、複数の CSS を同時に扱うテクニックを解説することにより、基本よりも上の段階のものを勉強していると感じることが出来る内容にすることに決めた。

また、動きのあるテクニック(タブメニューなど)を紹介するようにした。その理由は、JavaScript を使わなくても、CSS を応用することで、CSS のみでも動的な働きをすることが可能であるということを知って欲しいと思ったからである。

#### (2) 各項目の内容について

ここでは、実際に作成した各項目の内容を紹介する。今回作成した教材は、今教材を活用する前に使用者に読んでもらいたいことを記述した「初めに」と、応用テクニックの単元では「リンク反応範囲の拡張」「タブナビゲーション」「インラインフレーム」「3 段組みレイアウト」を制

作した。

(i) 初めに

この項目では、この教材がどのような人を対象として作られているものかを定義している。この教材は、基本を学習した人を対象にしていると明記することで、その段階で CSS の知識に自信がない場合は、まず基礎の学習から始めてもらうように促し、知識不足のまま教材を使用することが無いようにした。

(ii) リンク反応範囲の拡張

この項目の目的は、リンクとして機能する範囲を広げたいと考えたときに使って欲しい機能である。この方法を使用すれば、拡張した範囲全体がリンクとして反応するようになり、普通のリンクをボタンスイッチのように変化させることができるようになる。通常のリンク指定方法では、テキストが存在する部分だけがリンク先につながる反応範囲となっている。しかし、a 要素に `display: block;` を指定すると a はインライン要素からブロックレベル要素に変化する。このことにより、width や height による指定が可能になる。高さを指定する場合、height でも高さの指定はできるが、内容が上部によってしまう。なので、内容をブロックの中央に表示させたい場合は padding を使用して、空白を調節しなくてはならないことを、解説しておいた。

(iii) タブナビゲーション

この項目では、先ほどの「リンクの反応範囲の拡張」のテクニックを利用する。まずは XHTML ファイルの方でリンクを付けた list を作成し、`a{display: block;}` を利用してブロックレベルに変化させて、`float:left` を加えてリストを横並びに表示させる。さらに、タブが選択されている場合、されていない場合を分かりやすくするために、それぞれ

れ状態の時のタブ色の設定をする。リンクをボタン化することで文字だけでなく、指定した範囲の色が変わるため、自分が今どのページを見ているのか分かりやすくすることが目的である。これを div で囲み一つのグループ（ここでは box1 としている）にする。その下には内容を記入するためのグループ（ここでは box2 としている）を作成する。そして box1 と box2 の隙間を無くすために box2 に `margin:0px;` を指定する。同じようなページを何ページか作成し、box1 で作成した on と off の色指定をページごとに変えると、タブナビゲーションが出来上がる仕組みである。

#### (iv) インラインフレーム

インラインフレームとは、ページ内に自由な大きさの窓を表示させることができる仕組みである。組み立て自体は非常にシンプルで、作成したい窓の高さ、幅を CSS で指定し、同時に `overflow: auto;` を付け加える。このインラインフレームを使用すれば、日記など、長文になるものでも限られたスペースで表示させることが可能になる。

#### (v) 3 段組みレイアウト

3 段組みレイアウトは、CSS 解説サイトなどでは上級レベルに位置されていることが多い。過去の CSS 教材の中でも何度か解説をされているが、この項目を理解できれば、CSS に対する理解も深まると思い取り扱うことにした。

3 段組みのレイアウトはそれぞれの div グループを左右に振り分けて配置するが、今回は全て `float:left` で指定をすることにした。この方法で組み立てる利点は、div グループの数が最も少なく、管理するのが簡単などである。そしてこの方法で作成するときに注意しなければいけないことは、div 要素を「左、中心、右」の順番で記述することであ



る。(図 9 参照) この順番通りに記述しなければ、レイアウトが崩れてしまう原因になる。そして、高さ、幅は px で指定するようにする。この理由は、%で指定すると Safari と Firefox のブラウザの違いによって表示が変わってしまうからである。(図 10、図 11 参照) Safari の場合は正常に表示されるのだが、Firefox の場合ウィンドウ幅に合わせて表示されるのでウィンドウの大きさを変えるとレイアウトが崩れてしまう事がある。

この項目では、XHTML の記述例も表示させた。文章だけで解説をすると文が長くなりすぎると感じ分かりやすさを優先させるため、画像で表示させることにした。

### (3) 制作中に注意していたこと

製作していく上で最も気にするようにしたことは、「教材製作の注意」でも記述したが、「教材使用者に理解してもらえるようにすること」である。テクニック解説文章は、自分だけが理解できるような書き方になっていないか、客観的に見るように努めた。また、説明を長く書きすぎないようにし、なるべく簡潔にまとめるように努めた。

応用テクニックを使用した実際の使用例は、画像で表示させるようにした。実際に解説ページ内で CSS を全て組み立てて表示させる方法も合ったが、使用しなかった。なぜならば、右クリックで「ソース表示」をされた場合、そこからコピー&ペーストしてしまい、練習問題などを自分で作成しなくなる場合が予想されたので、それらを防ぐために「画像で表示」という方法を使用した。CSS ファイルは外部から取り込むようにしたので直接見ることはできない。

なお、動的な動きを伴うテクニック(タブナビゲーション)の練習問

題の「作品見本」については、実際の動作状況を体験してもらうため、例外的に、画像ではなくページ内で XHTML を組み立てて表示させるようにした。(図 12 参照)

#### (4) 苦労したところ

教材を製作していく中で難しいと感じたことは「自分が伝えたい事をどのようにして他人に理解してもらえるように表現するか」ということである。教材なので、使用者すべてに理解してもらえるような文章を構成することは絶対条件であった。そのことを考えると、文章を作成する都度、自分自身を制作者の立場から使用者の立場に視点を変えて読み直し、違和感を感じると何度も文章を構築しなおす必要があった。

CSS テクニック制作の段階では、思うように表示されないことが多々あり、その原因を解明することに時間がかかることもあった。また、CSS の使い方で、紹介したいと思えるような応用テクニックを見つけて、実際に自分で見本を作成しても、どうしても正常に表示されないという状態になることも多くあった。その様な場合は、CSS の要素を調べ直し、様々な CSS を組み合わせて使用するなど、試行錯誤を繰り返した。

## 4 まとめ

### (1) テスト運用・アンケート

教材製作後に人文情報学科福田ゼミの三年生に実際に教材を使用してもらい、アンケートを実施した。アンケートの内容項目は「使ってみた感想」「このサイトの良い点・悪い点」「改善した方がいいと思うこと」「CSS の作り方のサイトで解説して欲しいと思うこと」「CSS を使うと

き、どのようなところがわからなくなるか？」「その他」という内容である。

## (2) アンケートの結果

アンケートの回答の結果、

- ・ シンプルで見やすい
- ・ CSS の例などもあり、分かりやすかった
- ・ 重要なところが赤で書かれていてわかりやすい
- ・ もう少し基礎的なことも書いて欲しい 3
- ・ 雛形が欲しい 3
- ・ 内容が少ない
- ・ ソースの例が欲しい
- ・ 練習問題の答えが欲しい 2
- ・ margin など幅の設定が解らなくなるときがある 3

などの意見が得られた。これらの意見を「良い点」「悪い点」「改善点」「CSS の解らなくなるところ」に分類し、考察する。

### (i) 良い点

「良い点」としてあげられた意見は「シンプルで見やすい」「実際に CSS を作って表示されるものを例として貼っているところ」「重要なところは赤で書かれていてわかりやすい」などがあげられた。

この結果について、「シンプルで見やすい」と使用者に感じてもらうことができ、レイアウトの面では良い結果になったと感じた。実際の CSS 利用例の表示の有無についてであるが、やはりソースだけでなく、完成形が表示されていた方が印象が良いということがわかった。重要なところを赤で記述したことについて、解説の文章中に、おそらく基本編

だけでは使用しなかったであろう CSS が出てきたときや、重要な CSS タグの解説を記述した時に使った記述方法である。(図 13 参照) 目につきやすいように、赤色で書いたことは、注意を引くという点で、結果的に成功であると言えるであろう。

(ii) 悪い点

「悪い点」として「項目内容の少なさ」が挙げられた。これは私の力不足が原因であるだろう。確かに、教材としては内容が少なすぎると私も感じていた。しかし、私の考えとして「他人に物事を教えるためには、まず自分自身が理解していないと、的確な解説などすることができない」という思いがあり、一つの応用テクニックを正確に理解するために時間をかけすぎてしまったことが原因である。

(iii) 改善点

「練習問題の答えが欲しい」という意見が 2 人から得られた。確かに「問題」があれば「解答」があるべきだという意見はもっともである。しかし、この教材の練習問題の場合、答えとは練習問題のソースを示している。もし安易に解答を表示させてしまうと、そのままコピーするだけで終わってしまい、学習が成り立たないのではないかと思われる。解説を読めばできるはずの問題なので「解答を表示する」という修正はしないことにした。

そして「基礎のことをもう少し解説してほしい」という回答が半数の人数から得られた。このアンケートに協力してもらった三年生は、今までの授業で CSS を扱ったことがある「CSS 経験者」とであると事前に知らされていたので、理解できると思っていたのだが、意外にも CSS を忘れていたことが多いようであった。

しかし、どの生徒も「もう少しだけ」という意見であった。この意見

から「CSS に対する知識が全くない訳ではなく、忘れていただけなのではないだろうか」と考えた。もし忘れていただけならば、初心者に対する教材を見直してもらおうなど、事前に思い出す程度に CSS を勉強すれば、この教材の内容にも取り組みやすいのではないかと考えた。

そこで、メニューページに新しく「参考リンク」の項目を付け加えた。(図 14 参照) 参考リンクとして採用したのは「とほほの WWW 入門」と「一緒に学ぼう! XHTML + CSS」<sup>(6)</sup>という WEB サイトである。とほほの WWW 入門に関しては、「WEB 上の CSS 参考サイトについて」で述べたので、サイト内容の説明は省略する。「一緒に学ぼう! XHTML + CSS」は、私自身が WEB 上で見つけた XHTML と CSS に関する解説ページである。扱っている内容は初心者向けであり、基本的な部分のみを解説している。サイトのデザインも見やすくレイアウトされているので、参考になるページと判断し、採用した。ちなみに、これらの WEB サイトは別ウィンドウで表示するように指定し、今教材の解説ページと参考リンクのページを同時に見れるようにして、疑問点があった場合にすぐ参照できるように設定した。(図 15 参照)

その他に、雛形が欲しいという意見があった。雛形とは、WEB サイトを制作する際に必要な宣言文などがあらかじめ記述されている文章である。新しくファイルを制作するたびに必要になるものなので、その都度長いソースを記述するのは確かに大変であると感じた。なので新たに「雛形」についてのページを作成した。(図 16 参照) 一度自分で雛形を作成し、あらかじめ保存すれば良いので、コピー & ペーストできる様な表示でなくても問題は無いと判断した。

また雛形のページ内に、CSS ファイルを外部から読み込む場合のことを考えて、@charset を使った文字化け防止方法についても追加して記述

しておくことにした。CSS ファイルを外部から読み込む場合、XHTML と CSS 文字コードが違うものだと、CSS がうまく反映されず、文字化けを引き起こすことがある。@charset の設定は、CSS ファイルの一行目に記述するだけなので、簡単に設定できる。この設定をしておくことによって、文字化けの問題が発生することを押さえるようにした。(図 17 参照)

また、アンケートの中で「基礎と応用の境目がよくわからない」という意見があった。これは、私の説明が不足していた。「初めに…」の項目では、CSS を経験したことがある人を対象にしていると明記しているだけであり、経験とはどの程度のことを設定しているのか明記していなかった。なので、具体的なタグ (background と border) を例として取り上げ、それらの意味が解るかどうかを明記し、今回の教材を使用する上での自分の CSS に対する知識がこの教材に適しているかを理解してもらいやすくした。(図 18、19 参照)

#### (iv) CSS の解らなくなるところについて

アンケートの「CSS を使うとき、どのようなところがわからなくなるか？」という項目では「margin や padding の使い方、上下の幅の設定の仕方」という解答があった。margin、padding とは、内容領域の余白を指定するためのタグであるが、これは基本的なレベルの要素であり、調べればすぐにわかることなので、改めて解説を加えることはやめておいた。

#### (3) 教材としての完成度

レイアウトの面では、実際の使用者から「見やすい」という意見をもることができたので、満足している。教材を快適に使用してもらった

めに、教材自体が見やすいことはとても重要なので、レイアウトの仕上がり具合は良い評価を付けてもいいのではないかと思う。(図 20 参照)

過去の教材と比べて、今までは単調な CSS の説明が多かった内容に対して、いくつかの CSS を組み合わせて使用方法を解説できたことは、今までの教材より進展した内容になっていると思う。また、今までの教材では、静的な動きの説明しかしかされていなかったが、今回の教材では動的な要素を伴った CSS の使用法を紹介することにより、CSS の表現の幅を広げることが出来たと思う。

しかし、WEB サイトを CSS でデザインする上で、実際に参考になりそうなテクニックをいくつか紹介し解説することができたが、アンケート結果にもあるように、やはり項目内容が少ないと思う。出来るだけ多くの種類の応用テクニックを紹介したかったのだが、どうしても CSS を理解するのに時間をかけすぎてしまい、紹介する項目が少なくなってしまった。項目を多く扱っているほど良い教材というわけではないが、教材として項目が少ないと感じられると、CSS を学ぼうと考えている使用者の期待を裏切ってしまうかもしれない。そのことを考えると、教材としての完成度はまだまだ低いと感じた。

アンケートの内容からも良い点よりも改善点の意見の方が多く提議されたので、テスト使用してもらった人からしても、あまり出来のいい教材とは言えなかったかもしれない。

総合的に見て、まだまだ改善する余地がある以上、今回の教材の完成度は、満足出来るレベルからは遠い位置にあると思う。

#### (4) 今後の課題

今回の製作物は、過去に制作された CSS 教材の中で、初心者を対象にした「基礎編」の教材とは区別するために「応用編」という教材を作成したが、多くの要素をもつ CSS をどのようにして基礎と応用に区別すべきなのか、もう少し踏み込んで考えなくてはならないと感じた。なぜなら、私は「CSS 経験者は初心者ではない」と位置付けたが、実際は経験者であっても、CSS を忘れてしまっていることが多くあり、個人によって CSS の理解度が違うということが分かったからである。それはテスト運用・アンケートの結果からも読み取れることである。基本と応用の違いをはっきりさせることができれば、より綿密な応用の教材が作れるのではないかと思った。

#### (5) 作品制作を通して

今までの生活の中で「教材」と名の付くものをいくつも使用してきた。それは書籍であることが多かったが、自分がいつか製作者側になると予想したことはなかった。今回製作者の立場になって、一から物を作り出す苦勞を体験した。今回の体験で、今まで何気なく使用していた教材に対する意識が変化した。制作者が時間をかけて作り出したことを考えると、これからは教材をもっと大切に扱おうと思った。

今回の卒業制作の過程で、最も強く感じたことは「自分の考えを文章にして伝えることの難しさ」である。自分の考えをそのまま文章化してしまうと、それは主観的な立場からの視点のみの文章になってしまい、第三者がその文章を読んでも内容が理解できない文章の構造になっている場合がある。実際の製作中に「初めてこのサイトを見た第三者の立場」になった心境で、改めて自分の作った文章を読み返してみると、い



まいち内容が理解できない文章になっている時があった。再度文章を構築し直すときは、主観的な視点だけの文章にならないように注意するようにした。文章を様々な立場から考えることによって、物事を客観的立場から考えることの重要性を感じ、同時に、様々な立場からの視点で物事をとらえていなくては他人に考えを伝えることが出来ないと痛感し、人に何か伝えるためのものを表現する事はとても難しいことなのだと感じた。

作品制作中は思う通りに作業が進まなくなった時もあったが、試行錯誤を重ねて一通り形になった作品になった時は、達成感を感じた。この教材の使用者にも、紹介した応用テクニックを活用して WEB サイトなどを作成して、自分で物を作り上げることが出来たときの達成感を味わってほしいと思う。

注

- (1) <http://www.tohoho-web.com/www.htm>
- (2) <http://www.google.co.jp/>
- (3) <http://c-brains.jp/blog/wsg/08/11/05-135051.php>
- (4) <http://memolet.blog22.fc2.com/blog-entry-1440.html>
- (5) <http://www.catswhocode.com/blog/10-resources-to-get-the-most-out-of-the-css-text-shadow-property>
- (6) <http://css.hp-advance.com/>

文献表

- 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』株式会社毎日コミュニケーションズ
- 大藤 幹 2007 『Web プロフェッショナルのための黄金則 XHTML+CSS 虎の巻』株式会社毎日コミュニケーションズ