

情報基礎 CSSを用いたWebページ作成

CSSとは

- ◆ Cascading Style Sheetの省略表記。シーエスエスと読む
- ◆ Webページのレイアウト(視覚的構造)を定義する「スタイルシート」の規格の一つ
- ◆ Webの標準化団体であるW3C(World Wide Web Consortium)によって標準化

W3Cで推奨される考え方

- ◆ 論理構造: マークアップ言語
 - ◆ HTML, XHTML, XMLなど
- ◆ レイアウト(見た目): スタイルシート言語
 - ◆ CSSなど

HTML&CSSの経緯

- ◆ 1990頃 Web登場
 - ◆ HTMLはWebページの論理構造を記述するもので、レイアウトを記述するものではない
 - ◆ レイアウトを記述するためのスタイルシート言語は規定されなかった
- ◆ 1993頃以降 ブラウザ普及
 - ◆ サイト製作者は見た目をよくしたい
 - ◆ ブラウザにあわせてレイアウト記述
 - ◆ 例) 文字を大きくしたいときに<h3>を使う
 - ◆ ブラウザによって異なる独自要素も登場 例)
 - ◆ HTMLの混乱と複雑化

HTML&CSSの経緯

- ◆ 1996 レイアウトを記述する枠組として規定(CSS1)
- ◆ 1997 HTML3.2: 折衷的なHTML
 - ◆ 暫定的措置としてレイアウトに関する独自要素の取り入れ
- ◆ 1997 HTML4.0: 論理構造とレイアウトの分離
- ◆ [1998 CSS2](#)
- ◆ [1999 HTML 4.01](#)
- ◆ 2000 XHTML 1.0
- ◆ 2001 XHTML 1.1

HTML&CSSの経緯

- ◆ [2011 CSS 2.1](#)
- ◆ [2011/2012 CSS3](#)
- ◆ [2014 HTML5: 元はWHATWGによる](#)
- ◆ [2016 HTML 5.01](#)
- ◆ [2017 HTML 5.02](#)

CSS利用のメリット

- ◆ 詳細なレイアウトを記述できる
 - ◆ HTMLよりレイアウト記述力が高い
 - ◆ 例) テキストや画像を好きな位置に配置できる
- ◆ HTMLから、レイアウトに関する記述を除去できる
 - ◆ HTMLがシンプルに
 - ◆ 文法間違いを減らせる→情報を正しく伝達できる、表示の間違いを減らせる、維持管理が楽に
 - ◆ アクセシビリティ向上
 - ◆ 例) HTMLのtable要素を使ってレイアウトすると、音声読み上げソフトを利用してWebページを聞く視覚障害者に正しく情報が伝わりにくい
 - ◆ 検索エンジン対策

CSS利用のメリット

- ◆ レイアウトに関する記述を外部CSSファイルにできる
 - ◆ サイトの維持管理が楽に(後述)
- ◆ ユーザが自分の好きなスタイルシートでページを見ることができる
- ◆ 正しい(推奨される)考え方

CSSのメリットの例(1)

- ◆ 「New」という文字列の色を赤から黄色にかえたい場合
- ◆ 100ページ(100個のHTMLファイル)のWebサイト

HTMLのみで記述

- ◆ HTMLファイル

```
<font color="red">New</font>
```

100個のHTMLファイルで、redをyellowに変更

HTML+CSSで記述

- ◆ HTML

```
<span class="attention">New</span>
```

“attention (名前は自由)” というclassを設定
100個のHTMLファイルは変更不要

- ◆ CSS (別ファイル)

```
.attention  
  color: yellow;
```

1個のCSSファイルにおいて “attention”の色を
redからyellowに変更

CSSの基本

- ◆ セレクタ {プロパティ:プロパティ値;}
- ◆ 例
- ◆ p {color: #ff0000; }

課題

- ◆ 1. トップページをCSSを用いて作り直す
- ◆ 2. HTMLをHTML5に
- ◆ 3. 二つ以上のブラウザで確認
- ◆ 4. W3C HTML ValidatorでHTML文法チェック, W3C CSS ValidatorでCSS文法チェック
- ◆ 5. トップページを置き換える

課題

- ◆ 6. 画像ファイルをimagesディレクトリにまとめる
- ◆ 7. 2ページ目以降もHTML5+CSS化する
 - ◆ 文法チェックも忘れずに
- ◆ 8. サイト全体を二つ以上のブラウザで確認
 - ◆ スマホを持っている人はスマホでも確認

課題(余裕のある人)

- ◆ 8. HTML5+CSS3対応にする(最初からHTML5+CSS3でもよい)

HTMLとCSSの組合せ(参考)

- ◆ HTMLとCSSの組合せは自由
- ◆ 現在 HTML4.01 Transitional
- ◆ HTML4 + CSS2(中間)
- ◆ HTML4 + CSS3
- ◆ HTML5 + CSS2(目標)
- ◆ HTML5 + CSS3(余裕のある人へ)

課題の目標

- ◆ 論理構造(HTML)とレイアウト(CSS)を分ける
 - ◆ HTMLからレイアウトに関する記述をなくす
- ◆ 文法チェックに合格する(HTML/CSS)
- ◆ ディレクトリ構成を整理する
- ◆ 複数ページ(サイト全体)をCSS化する

一般的なディレクトリ構成

- ◆ public_html(ディレクトリ)
 - ◆ css(ディレクトリ)
 - ◆ index.css(名前は自由)
 - ◆ images(ディレクトリ)
 - ◆ index.html
 - ◆ 他のHTMLファイル

課題の手順(準備)

- ◆0. 見本の確認 (HTML4.01+CSS2)
 - ◆ <http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~harumi/mihon/>以下
 - ◆ index.html, profile.html
 - ◆ css/index.css
 - ◆ images/photo.gif
- ◆ コピーして使用してもよい

課題の手順

- ◆1. トップページをCSSを用いて作り直す
 - ◆1.1 cssという名前のディレクトリをpublic_htmlの下に作成
 - ◆ アクセス権を確認
 - ◆1.2 index.cssという名前(名前は自由)のファイルをcssの下に作成
 - ◆ 見本のindex.cssをダウンロード&別名で保存すると便利
 - ◆ アクセス権を確認
 - ◆1.3 index.htmlをtest.htmlという名前で保存(バックアップのため)
 - ◆1.4 test.htmlからindex.cssを参照
 - ◆ `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/index.css">`

課題の手順

- ◆1. トップページをCSSを用いて作り直す
 - ◆1.5 test.htmlからレイアウトに関する記述を取り除く (HTML)
 - ◆1.6 レイアウトをindex.cssに記述する (CSS)
 - ◆注)1.5, 1.6 は、上から順番に少しずつ行う
 - ◆注)デザインを変更してもよい

Tips

- ◆ 少しずつ簡単などころから、上から下へ
- ◆ `<h1>`の上下の`<hr>`⇒`<h1>`
- ◆ ``⇒``
- ◆ `<body bgcolor="...">`や`<body background="...">`⇒`<body>`
- ◆ `<center>`⇒`<div>`
- ◆ レイアウト調整に用いた`
`,`<pre>`,`<table>`などをなくす

課題の手順

- ◆2. HTML4をHTML5に(最小限で可)
- ◆3. 複数のブラウザで確認
- ◆4. HTMLとCSSの文法チェック
 - ◆3.1 W3C HTML Validator
 - ◆3.2 W3C CSS Validator

課題の手順

- ◆5. トップページを置き換える
 - ◆ test.htmlが完成したらindex.htmlをindex.html.bakなどの名前で保存し(バックアップのため)、test.htmlをindex.htmlの名前で保存

課題の手順

- ◆ 6. 画像ファイルをimagesディレクトリにまとめる
 - ◆ 5.1 public_htmlの下にimagesディレクトリを作成
 - ◆ 5.2 画像ファイル(.jpg, .gifなど)をimagesディレクトリに移動(リンク切れが心配な場合はコピーする)
 - ◆ 5.3 HTMLとCSSファイルの中の画像へのパスを変更して保存
 - ◆ 例) をに

課題の手順

- ◆ 7. 2ページ目以降もHTML5+CSSを利用して書き直す
 - ◆ 手順は1.と同じ
- ◆ 8. サイト全体を二つ以上のブラウザで確認
 - ◆ スマホを持っている人はスマホでも確認

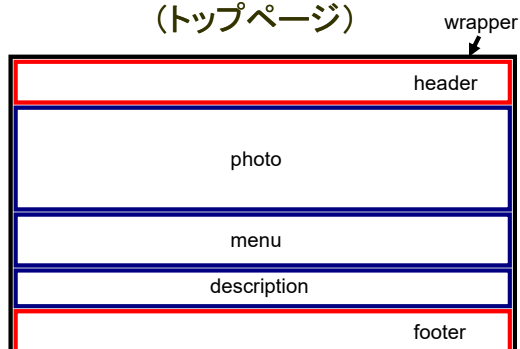
ブロックレベル要素とインライン要素

- ◆ ブロックレベル要素
 - ◆ 文書や段落を構成する基本要素
 - ◆ 例) 見出し要素、div要素
- ◆ インライン要素
 - ◆ 特定の部分に何らかの役割を持たせる要素
 - ◆ 中にブロック要素を含むことができない
 - ◆ 例) アンカー要素、span要素

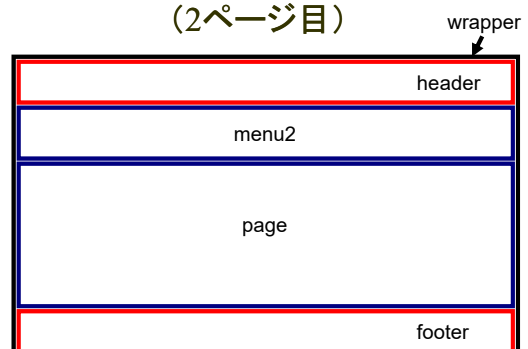
idとclass

- ◆ id
 - ◆ 要素に固有の(一つしかない)identifier(名前)をつける
- ◆ class
 - ◆ 要素にクラス(分類)をつける

見本の基本レイアウト (トップページ)



見本の基本レイアウト (2ページ目)



marginとpadding



marginとpaddingの記述方法

- ◆ margin: 0; 上下左右が0
- ◆ margin: 0 auto; 上下が0 左右は中央揃え
- ◆ margin: 0 0 0 0; 上、右、下、左が0
- ◆ 個別に指定するときは
 - ◆ margin-left, margin-right, margin-top, margin-bottom
 - ◆ 例) margin-left: 100;

CSSファイルの見方

- ◆ HTML: ブラウザで「ドキュメントのソースを表示」
- ◆ CSS: HTMLを見てCSSファイルのURLをブラウザで入力

Webにおける絶対パスと相対パス

- ◆ 絶対パス
 - ◆ ファイルのURL
 - ◆ 例) `http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~学籍番号/`
 - ◆ 例) `http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~学籍番号/index.html`
 - ◆ `http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~学籍番号/profile.html`
 - ◆ 例) `http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~学籍番号/css/index.css`
 - ◆ 例) `http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~学籍番号/images/photo.gif`

Webにおける絶対パスと相対パス

- ◆ 相対パス
 - ◆ 自分の位置から見た相手の位置
 - ◆ 自分「.」、自分の上「..」(ただし「./」は省略可能)
 - ◆ 例) index.htmlからprofile.htmlを見る場合:
 - ◆ ./profile.html または profile.html
 - ◆ 例) index.htmlからindex.cssを見る場合:
 - ◆ ./css/index.css または css/index.css
 - ◆ 例) index.cssからphoto.gifを見る場合:
 - ◆ ../images/photo.gif

HTML4→HTML5 HTMLの変更: 見本の場合

HTML4.01 Transitional	HTML5
<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd"></code>	<code><!DOCTYPE html></code>
<code><meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8"></code>	<code><meta charset="UTF-8"></code>

HTML4→HTML5 HTMLの変更:見本の場合(本文)

HTML4.01 Transitional	HTML5
<div id="wrapper"> ... </div>	<article> ... </article>
<div id="header"> ... </div>	<header> ... </header>
<div id="footer"> ... </div>	<footer> ... </footer>
<div id="menu"> ... </div>	<nav id="menu"> ... </nav>

◆新しい要素

- ◆<article> <section> <header> <footer>
<nav>など

HTML4→HTML5 CSSの変更:見本の場合

CSS for HTML4.01 Transitional	CSS for HTML5
#wrapper	article
#header	header
#footer	footer

パーミッション

◆ディレクトリやファイルのアクセス権

- ◆d: directory; r: readable; w: writable; x: executable

d	r	w	x	r	w	x	r	w	x
	Owner			Group			Other		
-	r	w	-	r	-	-	r	-	-

(例) このファイルは
自分(オーナー)は読み書き可能
他人は読むことができるだけ

ファイル等が表示できないとき

◆ファイル名

- ◆空白を含むファイル名、日本語等のファイル名は×

◆画像ファイルの形式(PNG, JPG, GIF)

◆ファイルが壊れていないか

◆パス名

- ◆file:では×

◆ファイルの置き場所

- ◆public_html以下にあるか、指定された場所にあるか

◆パーミッションが「読めない」設定になっていないか

ファイル等が表示できないとき (文字化け)

- ◆<meta>で指定された文字コードと実際のファイルの文字コードが合っているか
- ◆ファイルを文字化け状態で保存していないか

他の見本

◆HTML5+CSS2

- ◆<http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~harumi/mihon/>以下
- ◆index5.html, profile5.html
- ◆css/index2.css
- ◆images/photo.gif

- ◆コピーして使用してもよい

- ◆注)HTML5のIE対策はしていない

他の見本

- ◆HTML5+CSS3
 - ◆<http://www.ex.media.osaka-cu.ac.jp/~harumi/mihon2/>以下
 - ◆index.html
 - ◆css/css3.css
 - ◆images/photo-1000-01.jpg, photo-1000-02.jpg
 - ◆scrollsmoothly.js
- ◆コピーして使用してもよい

CSS利用の問題

- ◆HTMLより仕様が複雑
- ◆ユーザがスタイルシートを利用しないことがある
- ◆ブラウザによってCSSの対応が異なる。ブラウザのバグもある
 - ◆CSSの文法通りに記述しても正しく表示されないことがある。ブラウザの対応度合いの差はHTMLのより大きい
- ◆複数のブラウザで美しく正しく表示させるためには、多くの手間と時間とノウハウが必要