

# Web ページ作成の基礎の基礎

内容 : 1. HTML の仕組み  
2. HTML の文法

2007-11-16

テキスト原案作成

原田隆史(慶應義塾大学)

協力: 石田栄美(駿河台大学), 新居雅行(Apple Japan), 中島玲子

# 1. Web ページの仕組みと作成

## 1. Web ページを公開するのは実はとっても簡単！

Web ページを作成して公開することは、実は非常に簡単なことである。HTML という書式に基づいて記述し、それを Web サーバの定められた場所に転送するだけなのだから。

## 2. Web サーバと Web クライアント

誰でも Web ページを世界中の人に見てもらえるようにする環境が整っているとよく言われる。しかし、インターネットにつながっている全てのコンピュータが Web ページの提供をしているわけではない。

Web ページを見るためのソフトウェア (Internet Explorer や Netscape など) は、ネットワークにつながっているほぼ全てのコンピュータにはいつているが、Web ページを提供するためのソフトウェア (Apache など) は限られたコンピュータ (このようなソフトウェアがインストールされたコンピュータを Web サーバと呼ぶ) にしかインストールされていない。

## 3. Web ページの公開

Web ページを公開しようとした場合、基本的には ~.html という名前のファイルを Web サーバの定められた場所に転送して置けば OK というだけである。どこに置くかについては、Web サーバによって異なるので管理者に聞くこと。ただし、~.html というファイルのファイル名として漢字やひらがなを使ってはいけない。必ず、半角のアルファベットや数字だけを使用すること。また、アルファベットの大文字も使用しないで、全て小文字にしておくトラブルが少ない (大文字小文字を区別するコンピュータとしないコンピュータがあるので、どちらかに統一しておく方がよい)。

## 4. HTML ファイル

~.html というファイルは、極端なことを言えば、単なるテキストの羅列だけでも OK である (さすがに、Word や Excel のファイルというのは駄目)。ただし、綺麗な形に整えるために、タグ付テキストである HTML を用いる。

## 5. HTML のソース

HTML のソースは、Internet Explorer で表示中に [表示] → [ソース] で表示できる (自動的にメモ帳が起動される)。

## 6. HTML ファイルの転送

手元のコンピュータから Web サーバにファイルを転送するためには、FTP ソフトウェアを用いることが多い

## 7. 作成のおおまかな手順

- a) 手元でエディタを使用して HTML ファイルを作成
- b) FTP ソフトウェアなどを用いて Web サーバに送る
- c) Internet Explorer で表示する
- d) おかしければ, その HTML ファイルを修正
- e) FTP ソフトウェアなどを使って送る
- f) [更新]または[Reload]ボタンを押して内容を最新のものに更新する
- g) d) ~ f) を繰り返す

## 8. エディタ

- ワードプロと, ほぼ同様の操作感覚で使用できる。種類としては, エディタというジャンルのソフトウェアである。
- エディタとワードプロの先祖は同じ。綺麗な出力を得るため, 文書作成を容易にするために進化をとげたワードプロに対して, 文字だけを扱うことを前提にプログラム作成に便利な機能, スピードを重視したエディタという風に違う方向に進化をとげたソフトウェア
- 文字だけを対象とし, 文字飾りなどに必要な(いわば余計な)データをいれない「テキストファイル」を作成する場合にはエディタが威力を発揮する。
- 市販のものも, フリーウェアも多数ある。フリーのものでは Terapad などが有名。
- Windows に標準添付されたエディタも存在する。それが「メモ帳」  
[スタート]メニューから, [プログラム] → [アクセサリ] → [メモ帳] と指定する

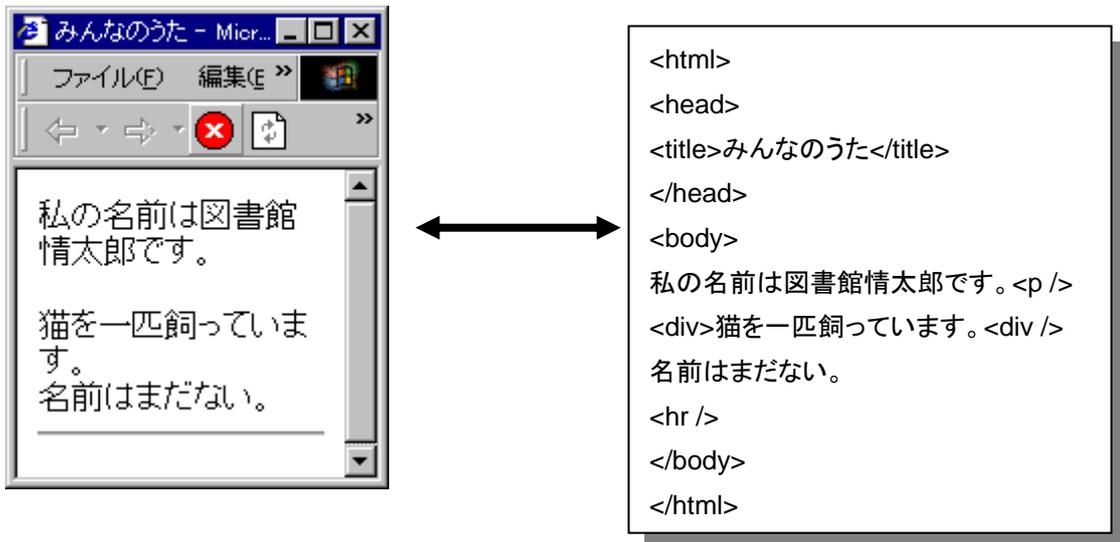
## 2 HTML の文法

### I. はじめに

- ① HTML (HyperText Markup Language) とは Web ページを作成するための言語である。
- ② 基本的には、様々な「タグ (< >…</ >)」で文字列を囲んでいくだけである。
- ③ 例えば、<title>図書館員のための HTML 講習会</title> こんな感じ。
- ④ タグは全て「半角英数字」で書かなければならない(できるだけ小文字で書く)。
- ⑤ HTML ファイルの拡張子は「html(もしくは htm)」でなければならない。
- ⑥ ここでは細かなタグも紹介しているが、急ぐ場合などは黄色のマーカーがついたタグだけでも十分に表現力あるページを作ることはできる。急ぐ場合はこの部分だけを覚えてほしい。

### II. 簡単な HTML ファイルの例

ブラウザでは左側のように表示される HTML ファイルの中身は右側のようにになっている。



#### 【例の解説】

- ① HTML 文書は<html>で始まり、</html>で終わる。
- ② HTML 文書はヘッダ部(頭)とボディ部(体)とから成っている。
- ③ ヘッダ部、<head>から</head>の間には、タイトルなどを記入する。  
このヘッダ部に記述する内容としては、上記の例のようなタイトル(<title>～</title>)を記述するほか、メタデータを記述するためにも使われる。現状ではメタデータを記述することの効果はないとも言われるが、図書館が作成する Web ページではメタデータをきちんと記述しておき、今後のセマンティック Web の発達などにも対応できる形としておきたい。  
メタデータの記述については、別に解説する。
- ④ ボディ部、<body>から</body>の間には、本文を記入する。
- ⑤ 地の文章はタグを使用しなくても表示されるが、要素タグ<div>…</div>、<span>…</span>、段落タグ<p />などを利用することが望ましい。
- ⑤ 段落タグ<p />や改行タグ<br />の挿入でも改行される。<hr />は水平線の挿入を示す。

### Ⅲ. 基本的な HTML タグの紹介

#### A. body タグ

<body>の中で、ページ全体の文字色と背景色を明示的に指定することができる。

白色の背景でよいのであれば、単純に<body>だけでも十分である。

<body text="色 (red, blue, green など)">	文字色の指定。色の英語名を入力する。
<body bgcolor="色">	背景色の指定。
<body background="画像ファイル名">	背景画像の指定。GIF か JPEG のみ

色の指定方法については、次ページ「Column: 色の指定について」を参照。

#### B. 文字装飾のタグ

<b>…</b>	文字をボールド(太字)にする	<b>ボールド(太字)</b>
<i>…</i>	文字をイタリック(斜体)にする	<i>イタリック(斜体)</i>
<u>…</u>	文字に下線を引く	<u>アンダーライン(下線)</u>
<big>…</big>	フォントを 1 サイズ大きくする	<big>ビッグ</big>
<small>…</small>	フォントを 1 サイズ小さくする	<small>スモール</small>
<sup>…</sup>	文字を上付きにする	<sup>上付き</sup>
<sub>…</sub>	文字を下付きにする	<sub>下付き</sub>

たとえば、太字でイタリックの文字のように、複数の属性を共に指定したい場合には、以下のように組み合わせる指定することができる。ただし、入れ子構造としてはいけない。

<b><i> イタリックで太い文字 </i></b> ← これは正しい使い方

<b><i> イタリックで太い文字 </b></i> ← これは悪い使い方(きちんと表示されることが多いが)

また、font タグのオプションで、フォント(文字)の種類・色・大きさなどを指定することができる。複数のオプションを同時に指定しても一向に構わない。

<font size="1~7">…</font>	フォントの大きさを指定できる。 1 が最も小さく、7 が最も大きい。デフォルトのサイズは 3~4 くらい。
<font size="-3~+3">…</font>	フォントの相対的な大きさを指定できる。 例えば、<font size="+2"> … </font> は、<big><big>…</big></big>と同じ。
<font color="色">…</font>	フォントの色を指定できる。
<font face="フォントの種類">…</font>	フォントの種類(MS 明朝、Century など)を指定できる。見る人の環境に依存するので、できるだけ指定しないことが望ましい

同時に指定する場合、<font size="5" color="red">サイズ 5 で赤色</font> のように指定する。

ただし、文字の大きさや、色などを HTML タグで指定することは現在ではあまり推奨されない。

### C. 見出し語の指定

<code>&lt;h1&gt;…&lt;/h1&gt;~&lt;h6&gt;…&lt;/h6&gt;</code>	見出し語とサイズの指定。 <code>&lt;h1&gt;</code> が最も大きく、 <code>&lt;h6&gt;</code> が最も小さい( <code>&lt;font size&gt;</code> と逆順なので注意)。見出し語なので自動的にボールドされる。
--	--

見出し語の指定については、文字サイズの指定(`<font size=…>`)で代用することができるため、あまり意味をもたないという考え方がある。一方で、見出し語として指定した内容からキーワードを切り出してくれる検索エンジンも存在するため、検索エンジンカスタマイズなどには有効であるという考え方もある。

#### [参考]

##### Column: 色の指定について

Web ページでの色の指定には、色の英語名 (red, blue, green など) を直接入力する方法と、光の三原色 (RGB) の組み合わせを 16 進数 (0~F) で指定する方法とがある。

色の英語名としては、aqua, beige, brown, cyan, gold, gray, ivory, khaki, lavender, magenta, olive, orange, orchid, pink, plum, purple, salmon, skyblue, tomato, violet, yellowgreen など、ほかにも数多くあり、通常で思いつくものであればほとんど使用することができる。ただし、あまり凝った色名を指定しても見る人の環境に依存するため、作成者の意図とは少し違う色で表示されることが多く、あまり意味がないとも言われている。

その意味で、三原色の組み合わせを指定する必要があることは少ないかと思われるが、今も凝った色を求める人は多い。参考までに、例えば、赤は"red"か"#FF0000"、青は"blue"か"#0000FF"、緑は"green"か"#008000"と入力する。"#00FF00"ならばライム("lime")になる。

RGB 指定では、#(pound key)の後の最初の二桁が赤、次の二桁が緑(ライム)、最後の二桁が青の成分を表しており、00~FF までの 256 色 (=16×16) を指定できる。例えば、10 進数の 123 は 16 進数では 7B となる。

"#000000"は黒(black)、“#FFFFFF”は白(white)となり、赤とライムを混ぜて"#FFFF00"とすると黄色(yellow)になる。

### C. 表示位置の指定

<code>&lt;center&gt;…&lt;/center&gt;</code>	オブジェクト(文字、画像、表など)のセンタリング。
---	---------------------------

同様に、right, left も使用できる。

DIV タグの ALIGN オプションでオブジェクトの位置を指定することもできる。

<code>&lt;div align="left"&gt;…&lt;/div&gt;</code>	左寄せ
<code>&lt;div align="center"&gt;…&lt;/div&gt;</code>	センタリング。 <code>&lt;center&gt;</code> と同じ。
<code>&lt;div align="right"&gt;…&lt;/div&gt;</code>	右寄せ

ただし、位置の指定についても、現在では HTML で指定することはあまり推奨されない。

#### D. 改行／段落／水平線

… 	改行の挿入。 …</br>でも同じ。
…<p />	段落(改行+後ろ一段落開け)の挿入。<p>…</p>でも同じ。

<hr />	水平線の挿入。</hr>は必要ない。 オプションでサイズや色を指定できる。
<hr size="1~100" />	水平線の高さをピクセル値(※)で指定できる。
<hr width="数値" />	水平線の幅をピクセル値で指定できる。デフォルトは2ピクセル。
<hr width="1~100%" />	水平線の幅をブラウザの幅との相対値で指定できる。 デフォルトは100%。
<hr color="色" />	水平線の色を指定できる。デフォルトは透過。

※ピクセル(pixel)はデジタル画像の大きさを表す単位。100pixelで約3.5cmに相当する。

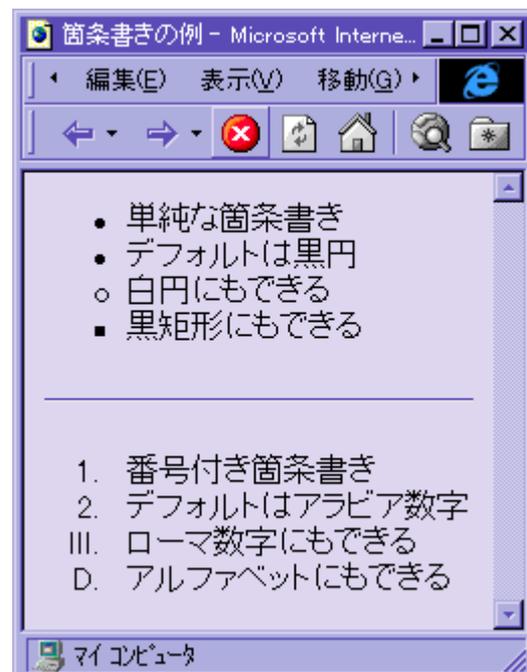
一般に、タグは開始タグと終了タグ(開始タグに対応し、/ではじまるタグ)の組み合わせで使用される。しかし、上記の<br><p><hr>のようなタグは、開始タグだけで機能を果たすことができ終了タグを指定する必要がない(<br></br>のように開始タグと終了タグを並べて書いてもいいのだが)。

このような場合、かつては開始タグだけを記述することになっていたが、HTMLの新しい規約(XHTMLなど)では上記のように開始タグの末尾に/を記述することになっている。現状のブラウザでは/を記述しなくても問題ないことが多いが、今後のXMLの普及などを考えて今から癖をつけておくことが望ましい。

#### E. 箇条書き

箇条書きは以下のように指定する。

```
<ul>
  <li />単純な箇条書き
  <li type="disc" />デフォルトは黒円
  <li type="circle" />白円にもできる
  <li type="square" />黒矩形にもできる
</ul>
<hr />
<ol>
  <li />番号付き箇条書き
  <li type="1" />デフォルトはアラビア数字
  <li type="I" />ローマ数字にもできる
  <li type="A" />アルファベットにもできる
</ol>
```



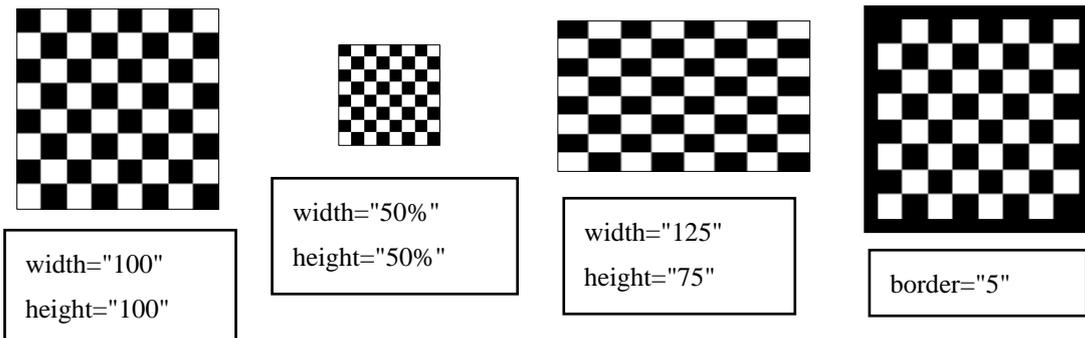
箇条書きタグとオプションの解説

<code>&lt;ul&gt;…&lt;/ul&gt;</code>	単純な箇条書きの指定。
<code>&lt;ul type="disc"&gt;…&lt;/ul&gt;</code>	行頭文字を黒円にする。
<code>&lt;ul type="circle"&gt;…&lt;/ul&gt;</code>	行頭文字を白丸にする。
<code>&lt;ul type="square"&gt;…&lt;/ul&gt;</code>	行頭文字を黒矩形にする。
<code>&lt;ol&gt;…&lt;/ol&gt;</code>	番号付き箇条書きの指定。
<code>&lt;ol type="1"&gt;…&lt;/ol&gt;</code>	行頭文字をアラビア数字にする。
<code>&lt;ol type="I"&gt;…&lt;/ol&gt;</code>	行頭文字をローマ数字にする。"i"にすると小文字になる。
<code>&lt;ol type="A"&gt;…&lt;/ol&gt;</code>	行頭文字をアルファベットにする。"a"にすると小文字になる。
<code>&lt;ol start="数値"&gt;…&lt;/ol&gt;</code>	指定した番号からリストが始まる。デフォルトは 1。
<code>&lt;li /&gt;… または &lt;li&gt;…&lt;/li&gt;</code>	リストの指定。
<code>&lt;li type="行頭文字の種類" /&gt;</code>	個別に行頭文字を変更することができる。

F. 画像の表示

- ① Web ページでは画像を表示することができる。
- ② 但し、HTML ファイルの中に直接画像を貼り込むのではなく、画像ファイルの場所を指定してブラウザで表示できるようにするだけである。
- ③ したがって、HTML ファイルとは別に画像ファイルを用意する必要がある。
- ④ 参照される画像ファイルは HTML ファイルのあるフォルダと同じフォルダに入れておかなければならない(但し、別の場所に置いていても表示する方法はある)。
- ⑤ ブラウザで表示できる画像ファイルの種類は、いまのところ、GIF ファイル(拡張子が gif)か JPEG ファイル(拡張子が jpg)の二つだけである。
- ⑥ 画像を貼り込みたい場所に``と記入するだけで OK。

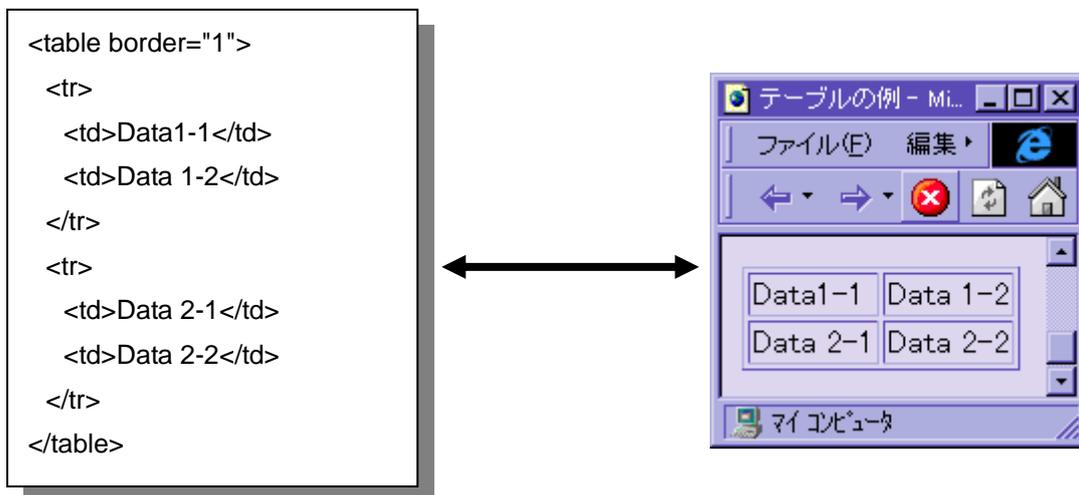
<code>&lt;img src="画像ファイル名" /&gt;</code>	画像の表示。GIF ファイルか JPEG ファイルのみ。
<code>&lt;img src="…" width="数値" /&gt;</code>	画像の幅をピクセル値か、本来のサイズとの相対値(%)で指定できる。100%以上でも可。
<code>&lt;img src="…" height="数値" /&gt;</code>	画像の高さをピクセル値か、本来のサイズとの相対値(%)で指定できる。100%以上でも可。
<code>&lt;img src="…" border="0 以上" /&gt;</code>	画像の輪郭線を指定できる。デフォルトは 0



## G. テーブル(表)の挿入

テーブルを描画するためには、まず、`<table>…</table>`の間に、`<tr>…</tr>`(行の指定)を記入し、さらに、その中に、`<td>…</td>`(列/セルの指定)を加えていく。

例えば、二行二列の表を描画するには以下のように入力する。



<code>&lt;table&gt;…&lt;/table&gt;</code>	<b>テーブルの指定。</b>
<code>&lt;table border="数値"&gt;…&lt;/table&gt;</code>	テーブルの輪郭線の太さを指定できる。
<code>&lt;table cellspacing="数値"&gt;…&lt;/table&gt;</code>	テーブルの罫線の太さを指定できる。
<code>&lt;table cellpadding="数値"&gt;…&lt;/table&gt;</code>	セル内の文字と罫線間の空白の距離を指定できる。
<code>&lt;table bgcolor="色"&gt;…&lt;/table&gt;</code>	表全体の背景色を指定できる。
<code>&lt;table background="画像"&gt;…&lt;/table&gt;</code>	表全体の背景画像を指定できる。
<code>&lt;table width="数値"&gt;…&lt;/table&gt;</code>	表の幅をピクセル値かブラウザの幅との相対値で指定できる。<HEIGHT>も可。
<code>&lt;tr&gt;…&lt;/tr&gt;</code>	<b>行の指定。</b>
<code>&lt;td&gt;…&lt;/td&gt;</code>	<b>列(セル)の指定。</b>
<code>&lt;td bgcolor="色"&gt;…&lt;/td&gt;</code>	セルの背景色を個別に指定できる。
<code>&lt;td background="画像"&gt;…&lt;/td&gt;</code>	セルの背景画像を個別に指定できる。
<code>&lt;td width="数値"&gt;…&lt;/td&gt;</code>	セルの幅を指定できる。<HEIGHT>も可。
<code>&lt;td align="left, center, right"&gt;…&lt;/td&gt;</code>	セル内部のヨコ表示位置を指定できる。
<code>&lt;td valign="top, middle, bottom"&gt;…&lt;/td&gt;</code>	セル内部のタテ表示位置を指定できる。
<code>&lt;td colspan="数値"&gt;…&lt;/td&gt;</code>	隣接する二つ以上のセルを結合する。
<code>&lt;td rowspan="数値"&gt;…&lt;/td&gt;</code>	上下二つ以上のセルを結合する。

## H. リンクをはる

① Web ページでは他のページにリンクをはることができる(=ハイパーテキストの特徴)。

② 文字列や画像を `<a href="リンク先 URL or ファイル名">…</a>` で囲めば OK。