

情報基礎実習 第 8 回 HTML の仕組み

2008 年 6 月 12・13 日

長谷川秀彦・逸村 裕

本日のメニュー

HTML（Hyper Text Markup Language）を使って、箇条書き、画像、他のファイルへのリンクなどを組み込んだ Web ページを作成する。Word, Excel や専用の Web ページ作成ソフトウェアを使って Web ページを作成する。最後に、HTML の検証と Search Engine Optimization についてもふれる。

- ・ 画像を埋め込む
- ・ リンクをつける
- ・ Word, Excel を使って Web ページを作る
- ・ Word を使って、図、式、画像、リンクの入った Web ページを作る
- ・ FrontPage を使って Web ページをつくる（オプション）
- ・ 正しい HTML ファイルが書けたかを検証して署名する
- ・ サーチエンジンの上位にヒットさせる（チャレンジ！）

☆ 作業の前に、プリントをよく読んで、作業の全体像を把握しておこう！

<出席> 前回の実習で作成した first.html に (1) 画像を埋め込み、(2) 他のページへのリンクをつけなさい。1 と 2 のステップをこなして、ファイルを壊さなければよい！

<課題> 以下の条件をすべて満たす Web ページ（1 枚以上）を作り、トップページの URL を <http://www.ipe.tsukuba.ac.jp/~s0810987/welcome.html> として Web に公開しなさい。課題のページには id（下 3 桁）または氏名を明記してほしい。なお、住所・電話番号などは絶対に書かないこと。

- ・ タイトルタグ<title></title>が入っていること
- ・ 画像を含むこと
- ・ 他の Web ページへのリンクを含むこと
- ・ 箇条書きを含むこと
- ・ ブラウザのサイズを変えても表示が乱れないこと

メモ帳での出力（HTML ソースファイル）と Web ブラウザでの表示（整形後）を印刷し、レポートとともに次回の授業開始時に提出しなさい。レポートには、① Web ページ作成に当たって工夫を凝らした点、② Word や FrontPage で生成した HTML ファイルと

自分で HTML タグを埋め込みながら作った HTML ファイルの特徴やメリット・デメリット（「Web ページの修正が可能か」、「PDF で公開するのと何が違うか」という観点で考えてみよう）、③印象に残った点、感想などを書き添えなさい。今回のレポートは手書きでもよい。

1. 画像を埋め込む

HTML 文書中に画像イメージを埋め込みたい場合は、画像ファイルが abcd.gif なら

```
<IMG SRC="abcd.gif">
```

という 1 文を HTML ファイル、たとえば first.html に挿入する。この場合、abcd.gif と first.html は同じフォルダ（ディレクトリ）になくても構わない。HTML ファイルがあるフォルダ中にあるフォルダ Pic にある画像ファイル xyz.jpg を埋め込む場合は

```
<IMG SRC="Pic/xyz.jpg">
```

とする。大きさを指定したい場合は、pixel 数または縮小率を用いて

```
<IMG SRC="画像ファイル名" WIDTH="123" HEIGHT="456">
```

```
<IMG SRC="画像ファイル名" WIDTH="60%">
```

のようにする。参照元の HTML ファイルが置かれている場所から、HTML の記述にしたがって画像ファイルにアクセスできることが重要である。HTML ファイルの場所が移動したら、参照しているファイルも移動させる必要がある。

作者が使用を許している画像の場合は、その画像を使用している Web ページで画像の近くに出所・出典を明示する。しかし、実習ではそんなもの使わなくてもいいだろう。

☆ 画像の入力には「写メ」を利用してもよい。携帯で撮った写真（画像）を教育用計算機システムの s0810987@ipe.tsukuba.ac.jp に送れば、画像はメールの添付ファイルとして送られるはずである。ファイルの名称、形式などは電話会社、機種などで異なるが、多くは JPEG だろう。

☆ 画像ファイルを Web ページ first.html 中表示させてみよう

2. リンクをつける

```
<A HREF="URL またはファイル名"> 見出しとなる文 </A>
```

という命令は、ブラウザで見たときに、アンダーライン付きで色が変わって

見出しとなる文

となる。ここをクリックすれば、指定した URL (Uniform Resource Locator) またはファイルへ移動できる。このように複数の文書が密接に関連した文書を Hyper Text という。

URL またはファイル名は以下のように指定する：

(1) <http://www.ipe.tsukuba.ac.jp/> http から始まり / で終わる

(2) <http://www.ipe.tsukuba.ac.jp/~s0810987/homepage.html>

http から始まりファイル名で終わる

(3) [Page2.html](#) http がつかず、ファイル名だけ

(4) [Pictures/ULIS.html](#) http がつかず、フォルダ名とファイル名

(1), (2) は URL による指定であり、世界中の URL が指定できる。(1) 多くのサーバで、/ で終わる URL が指定されたときは [index.html](#) を表示するようになっている(このような省略時の解釈を **default** という)。参照元の文書と同一のフォルダに移動先のファイル [Page2.html](#) がある場合は (3), フォルダ [Pictures](#) 内にファイル [ULIS.html](#) がある場合は (4) のような記述になる。フォルダ名とファイル名の太文字と小文字は区別され、[Abc](#) と [abc](#) は別の名前とみなされる。日本語 (2 バイトコード) のファイル名は使わないこと。なお、参照先は **HTML** 文書に限らず、テキストファイル、**PDF** ファイル、画像ファイルなど、表示できるものなら何でもよい。

☆ [first.html](#) から、授業の Web ページあるいは別の Web ページにリンクをつけよう

3. Word, Excel を使って Web ページを作る

Web ページとして公開するには、**HTML** で書かれたファイルを **www** という特別なフォルダにおくだけでよい。**HTML** で書かれたファイルは Web ページ用のファイル形式 (拡張子が **html** または **htm**) である必要がある。

Word の場合は、適当な文書ファイルを Word で開き、ファイル(F)、Web ページとして保存(G) あるいは名前を付けて保存(A) とする。このとき、ファイルの種類(T) を Web ページ (*.html, *.htm) とする。www フォルダにはいくつかのファイルが自動的に作成される。ブラウザで

<http://www.ipe.tsukuba.ac.jp/~s0810987/abc.html>

をアクセスしてみよう。

☆ Word 文書を Web ページとして出力し、どこにどのようなファイルが作られたか (名称、サイズなど) を調べなさい

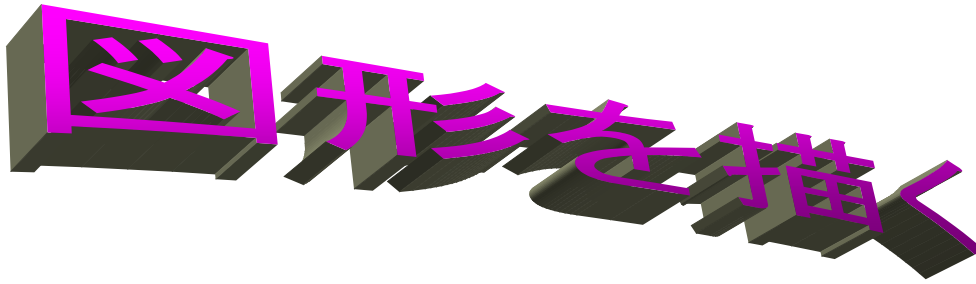
Word, Excel, Power Point などからは手軽に Web ページが生成できる。細かいことにこだわらないなら、Web ページとしての文書公開はきわめて簡単である。

☆ Excel のシートを Web ページとして出力しなさい。その際、タイトルが「今日はよい天気」となるように設定しなさい (オプション)

4. Word を使って、図、式、画像、リンクの入った Web ページを作る

Web ページ作成の道具としても Word は使える。これまで使わなかったいくつかの機能を使った Word 文書を作り、それを Web ページにしよう。

- ・ Word を使って図を描く（情報処理実習用手引き p. 179）



- ・ Word を使って数式を入力する（情報処理実習用手引き p. 183）

$$f(x) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} F(\omega) e^{j\omega t} d\omega$$

- ・ 画像を入れる
- ・ リンクをつける

☆ 図、式、画像、リンクの入った Word 文書を Web ページとして出力し、どこにどのようなファイルが作られたか（名称、サイズなど）を調べなさい

5. FrontPage を使って Web ページをつくる（オプション）

実習用手引きを参照しながら FrontPage で簡単な文書 (Web ページ) を作り、HTML ファイルとして出力してどこにどのようなファイルが作られたか（名称、サイズなど）を調べなさい。まず、ブラウザでこの HTML ファイルがどのように見えるかを確認し、次にメモ帳でどのような HTML タグが入っているかをよく観察しなさい。

文書に絵 (画像)、表、リンクを挿入する。表は FrontPage で直接書く場合 (「表」→「挿

入」と進んで書く)と、Excel で作成しそのセルをコピー&ペーストで FrontPage に貼り付けた場合の2通りを試してみよう。

以下のページにリンクを張ってみよう：

① Web ページ

② 自分のファイル、たとえば PDF ファイル

PDF ファイルの場合は、セキュリティの設定を忘れないように。

☆ セルフチェックポイント

①背景を設定する

②フォントの大きさ・種類を変える

③箇条書きを入れる

④画像を挿入する

⑤表を入れる

6. HTML ファイルが正しく書けたかを検証して署名する

HTML が文法に合っているかをチェックするには：

- ・ Another HTML-lint gateway

<http://openlab.ring.gr.jp/k16/htmlint/htmlint.html>

- ・ HTML Validation Service

<http://validator.w3.org/>

などが役立つ。HTML-lint で 100 点になるとか、HTML Validation Service で No errors になれば、(内容はともかく) 文法的には文句なしである。多くの場合、文法的に問題があってもうまく動作するが、ブラウザの親切(拡張解釈)をアテにせず、なるべく文法に沿って記述することを心がけよう。そうしないと、「どこからでも読める」というメリットを生かせなくなる。

正しく書けたら、その証として W3C のアイコンが入った署名をしよう。<address>タグを使って以下のように入力する：

<address>

作者 *****

このページは情報基礎実習の課題として作成しました。

作成日 2008/6/10

最終更新日 2008/**/**

<p>

```
<a href="http://validator.w3.org/check?uri=referer"></a>
</p>
</address>
```

☆ 100 点満点、あるいは No errors の Web ページを作り、W3C の署名を入れなさい

7. サーチエンジンの上位にヒットさせる (チャレンジ)

自社の商品ページなどがサーチエンジンで上位にヒットするかどうかは、企業にとって死活問題である（「サーチエンジンの利用者はせいぜい結果の3ページ目までしか見ない。4ページ目以降にしか現れないページは存在しないに等しい」と言われているらしい。本当？）。サーチエンジンは、入力されたキーワード X に対して、以下のようなページを上位に出力する傾向がある：

- ・多くの Web ページからリンクされている
- ・重要な Web ページ（公的機関 go.jp や.ac.jp ）からリンクされている
- ・<TITLE> タグ中にキーワード X が含まれている
- ・<H1> タグ中にキーワード X が含まれている
- ・文書中にキーワード X が頻出している
- ・リンク先を表す文言 <a href>... 中に X が含まれている。またそのような文言で他の Web ページからリンクが張られている
- ・頻繁に更新されている

このような傾向を利用して、検索順位が上がるようページに工夫を凝らすことを SEO (Search Engine Optimization) という。たとえば、自分のページが Google でトップに出力されるよう工夫してみよう。もしレポート提出時点で Google、Yahoo! の上位にヒットするようになった場合は、キーワードと共にその旨を報告すれば加点する。ただし、これは Google や Yahoo! のインデックス更新のタイミングに依存するので、ヒットしなくても落ち込まないこと（なかなかうまくはいかない）。

逆にサーチエンジンでヒットしてほしくない場合は、<head></head>の間に以下の1文を入れる：

```
<meta name="ROBOTS" content="NOINDEX, NOFOLLOW">
```

ただ、ヒットしないようにしてくれるかはサーチエンジン次第である。

8. Web ページの注意事項

- ① センターの利用規程では、Web ページに作成者名を明記することになっている。いっぽう、世間の流れはプライバシーをさらさせないという考えのようである。しかし、実習としての都合上、id（下3桁でよい）と氏名は記入してほしい（情報基礎実習の評価が確定するまで）。なお、住所・電話番号などは絶対に書かないこと。
- ② Web ページは、外部へ公開しても大丈夫であることをじゅうぶんに確認してほしい。著作権を侵害していない、表現や内容に問題がない、内容に責任が持てる、大学生として恥ずかしくないなどは重要なポイントである。テストとして、つまらない内容のものを公開するのは別に恥ずかしいことではない。
- ③ Web ページは誰でも自由に公開できる。Web ページを閲覧する場合は、そこに書かれている内容が適切かどうかを自分で判断する必要がある。本や雑誌などの出版物には多少のチェックが入るが、Web ページはノーチェックであり、閲覧者の判断力が求められている。もちろん、作成者の立場で何が重要かもよく考えてほしい。
- ④ HTML は文書の論理的な構造を規定する。文書の見てくれを整えようとして1行の文字数を決めたりしても、HTML 文書を見る人のブラウザやパソコンの画面サイズが同じだという保証はない。細かな体裁を決めるのは、多くの場合、ナンセンスだということがわかるだろう。また、行ごとに
 を入れるのは、文の「構造」を示すことになっているのかをよく考えること。
- ⑤ index.html という名前の HTML ファイルを www フォルダに置いて、ブラウザに <http://www.ipe.tsukuba.ac.jp/~s0810987/> と入力した場合と index.html まで入力した場合（すなわち、<http://www.ipe.tsukuba.ac.jp/~s0810987/index.html> と入力した場合）は同じ画面が表示されるはずである。index.html はそのフォルダ（ディレクトリ）の default であり、いわば「顔」として機能するようになっている。index.html がないフォルダはファイルの一覧を外にさらしてしまう（サイトによって異なるが、教育用計算機センターの設定はそうになっている）。これはあまり格好よくないので、フォルダを作ったら index.html も作っておく方がよい。ただし、採点が終わってから！

付録：HTML タグの書き方については Web サイトを参考にするとよい。たとえば：

- ・ とほほの WWW 入門 (<http://www.tohoho-web.com/www.htm>)
 - ・ HTML タグ一覧 (<http://www.fureai.or.jp/~irie/html-tag/>)
- などがある。また：
- ・ ZSPC (<http://www.zspc.com/>)

では、必要最小限の HTML が入ったテンプレート（型枠）を作成してくれる。