

# 情報科学演習第10回

## リンク, 番号つきリスト, 実体参照

### 1 本日の目標

- 番号つきリストのタグを知る.
- 実体参照を知る.
- リンクの張り方を知る.

### 2 実習1: 番号つきリストと実体参照

番号つきリスト (ordered list) ですから, タグは<ol>, </ol> です. まず雛型を作成します.

- テキストエディタを起動し, 強調表示モードを HTML にします (あるいは, recipe.html という名前で空の内容をデスクトップに保存します.).
- 次の内容を入力します.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ja">
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="recipe.css" />
<title> HTML の書き方 </title>
</head>

<body>
<h1> HTML の書き方 </h1>

<ol>

</ol>
</body>
</html>
```

- ファイル名 recipe.html で保存します。保存先はこれまで HTML ファイルを作ってきたデスクトップです。

できたら、recipe.html をダブルクリックして、タイトルバーを確認します。

リストの各項目は、<li>と</li>で囲みます。ここでは、HTML の書き方を記述して行きます。

## 2.1 実体参照

HTML 文書の中に不等号 < を素直に書く事はできません。タグの始まりを表す文字だからです。このように本来の意味と違う特別な意味を持つ文字をメタ文字 (meta character) と言います。HTML では、これらを文字を表示するには「実体参照 (Character entity reference)」と言う仕組みを用います。例えば < は &lt; と書きます。(lt = less than) このように書いておくと、ブラウザがこれを不等号 < であると判断して、そのように表示します。

実際に書いてみます。今作った「recipe.html」の <o1> のすぐ下の行に次のように記述します。

```
<li>
  1 行目に &lt;!DOCTYPE html&gt; を書きます
</li>
```

入力したら、これを保存して、Web ブラウザで見えてみて下さい。文書の中の &lt; と &gt; は、それぞれ、<、> という表示に変わっている筈です。主な実体参照文字の一覧は、Web で検索すれば沢山あります。文字コードが UTF-8 であれば、問題になるのは、<、>、& の 3 文字くらいです。

タグ<o1>があるので、番号 1 が自動的に (ブラウザによって) 付くことにも注意して下さい。

recipe.html の完成形は後で述べますので、編集集中のファイルはそのままにして次に進みます。

## 3 実習 2: リンクを張る

Hyper Text Markup Language の Hyper Text の部分は、他の文書や文書内の別の場所へのジャンプを記述できる事によって、実現されます。このことを、「リンクを張る」と言います。HTML ではアンカー要素がそれを実現します。アンカー要素は次の形になります。(a は anchor の a)

```
<a href="リンク先"> リンク先の名前 </a>
```

リンク先の記述は沢山あるので、ここでは、基本的なことだけを述べます。例えば、同じページ内へのリンクを貼ることもできます。それらについては、各自で調べてください。

### 3.1 フォルダ内のリンク

この節では、前回の講義資料で作ったフォルダ「pictures」は、index.html があるフォルダ (講義通りだとデスクトップ) にあるとして説明します。また、これまでに作ったファイル、schedule.html、glossary.html、recipe.html も、index.html と同じフォルダ (講義通りだとデスクトップ) にあるとします。

同じ場所 (コンピュータ) にあるもの (このように 1 つのコンピュータ内にあるようなものを、ローカルなものと言います) へのリンクは、そのリンク先へのパス (path) 名を指定します。

パス名とは、そのファイルにたどり着くまでの道筋で、同じフォルダだと単にファイル名を書くだけです。サブフォルダの場合は、「サブフォルダ名/ファイル名」の様にスラッシュ / で区切ります。これに対し、フォルダの外は「../」とピリオド2つを使います。

実際に、書いてみます。

- テキストエディタで以前に作った index.html を開く。(recipe.html に加えて新たに開く.)
- プロフィールの番号無しリストの最後のタグ </ul>の下に、次の内容を入力して保存する。

```
<h2> 目次 </h2>
<ol>
<li>
  <a href="schedule.html"> 私の時間割</a>
</li>
<li>
  <a href="pictures/pictures.html"> お気に入りの写真 </a>
</li>
</ol>
```

終わったら、「index.html」をダブルクリックして、内容を見ます。リンクの部分が青く表示されていると思います。リンクの部分をクリックして、リンク先に飛ぶかどうかを確かめて下さい。うまく飛ばない人は、ファイル名やフォルダ名の指定が間違っています。

### 3.2 フォルダの外へのリンク

「pictures.html」から、「index.html」へのリンクを張ります。pictures.htmlはフォルダ「pictures」の中にあり、index.htmlは、pictures.htmlから見るとフォルダの外にあります。上で述べたようにこの場合は、「../index.html」で参照します。

次の操作をして下さい。

- テキストエディタの開くを選んで、上と同じように「pictures.html」を開く。
- pictures.htmlの</body>タグの上の行に次の2行を加え、保存する。

```
<hr>
<a href="../index.html"> Index </a>
```

終わったら、pictures.htmlをダブルクリックしてWebブラウザで見て下さい。一番下の「Index」をクリックして、トップページに飛べるか確かめて下さい。うまく飛ばない場合は、ファイル名などを確認して、pictures.htmlを修正して下さい。

### 3.3 他のサイトへのリンク

他のサイトへのリンクにも, href の属性指定をします. この際, (通信プロトコル等) アクセスする方法 (scheme, スキーム) も指定します. ここでは http(Hyper Text Transfer Protocol) しか使いませんが, ftp(File Transfer Protocol) も比較的使われます.

実際に書いてみます. 次の操作をして下さい.

- テキストエディタで index.html を開きます.
- index.html の</body>タグの上の行に次の 2 行を加えて保存する.

```
<h2> リンク </h2>
<a href="http://www.iwanami.co.jp/"> 岩波書店 </a>
```

終わったら, index.html をダブルクリックして Web ブラウザで見て下さい. 一番下の「岩波書店」をクリックして, 飛べるか確かめて下さい. うまく飛べない場合は, URI 等を確認して, index.html を修正して下さい.

## 4 時間があるときの課題

時間あるときに, 次の内容をできるだけたくさんやって下さい.

1. 「recipe.html」をこの資料の最後のページの様に完成する (更にスタイルシートも書く).
2. 「index.html」から, この授業で作成した「glossary.html」, 「recipe.html」へのリンクを張る.
3. 「schedule.html」, 「glossary.html」, 「recipe.html」から「index.html」へのリンクを張る.
4. 「index.html」の外部へのリンクに, 琉球大学 (<http://www.u-ryukyu.ac.jp/>), 琉球大学情報基盤統括センター (<http://www.cnc.u-ryukyu.ac.jp/>), 琉球大学附属図書館 (<http://www.lib.u-ryukyu.ac.jp/>) を付け加える. その際, これらのリンクリストは, 「番号無しリスト」を利用する.
5. 時間割ページの各授業に対して, (もしあれば) その授業のページへのリンクを張る. (情報科学演習だったら <http://www.math.u-ryukyu.ac.jp/~suga/joho/2024>)

## 5 次回の予告

前回の資料でインストールをお願いした Filezilla を利用して, これまで作ってきた html ファイルを大学の Web サーバにアップロードし, ネット経由で見えるようにしたいと考えています.

その際に, アクセス制限を掛ける方法も講義する予定です.

## 6 単位認定について

講義の単位は、これまで作ってきた Web ページの内容 (+ レポート課題) で評価します。評価基準は次です。

**不可と判定する項目** そもそも Web ページが全く作られていない場合は不可です。更に、以下の事が守られていないページにはこの講義の単位を不可と判定します。

- 自分以外の個人情報は大学外からは見えないように、適切にアクセス制限をかけている事 (アクセス制限の掛け方は、次週講義します.)
- 公序良俗に反する内容が書かれていないこと
- 著作権を侵害するような内容が書かれていないこと

**減点項目** 以下の指示が守られていない場合は減点の対象になります。

- 以下のすべてのページがブラウザを使って読めること。
  - index.html
  - schedule.html
  - pictures/pictures.html
  - recipe.html
  - glossary.html
- HTML Living Standard で許容されているタグを使っている。(規格外のタグはだめ.)
- タグの意味を理解して適切に用いている。
- すべてのページに適切にリンクが張られていること。
- Window に表示されるタイトルが内容と一致していること。

**得点項目** 以下のような web ページは加点の対象になります。

- Web ページが見やすく作られている。
- 内容が面白く正確な情報が記述してある。
- 写真や絵を多用せず、文章が中心である。
- リンクが適切に使用されている。
- オリジナルな内容のページを作成し、それがネットから見えるようにしている。(javascript などを使っていればなお良い.)

「タグの意味を理解して適切に用いてページを作る」という部分は、重視します。Web ブラウザでの見え方に目を奪われてはいけません。

次のページは、今回の講義の recipe.html の内容です。(印刷の都合で改行があるが、この通りにつける必要がなく、適当につける。) recipe.html の表示が下のようになるようにファイルを作って下さい。

## 7 recipe.html の内容

1. 1行目に `<!DOCTYPE html>` を書きます.
2. 次に`<html>`, `<head>`, `<body>`などの基本タグの 開始タグと終了タグを書きます.  
`<html>` タグには言語指定もします.
3. タグ`<head>`と `</head>`の間 (ファイルの先頭から 512 byte 以内) に次の文を書きます.  
`<meta charset="UTF-8" />`  
`charset` の値には, ページに対して適切な文字集合を指定するようにします.
4. スタイルシートを使う場合は, `link` 要素で指定します.  
`<link rel="stylesheet" type="text/css" href="スタイルシートのファイル名" />`
5. 今書いた行のすぐ下にタイトルを書きます.  
`<title>このページのタイトル </title>`
6. タグ`<body>`と `</body>`の間に, まず次のように見出し文を書きます.  
`<h1>`  
見出し文  
`</h1>`
7. `<h1>` は第一レベルの見出しタグで, 見出しタグには, `<h1>` から `<h6>` の 6つのレベルがあります.
8. 段落はタグ, `<p>`, `</p>`で挟みます.
9. 水平線のタグは`<hr>`です.
10. 写真や画像の読み込みは, ``です. このとき, 代替文字 `alt` を記述し, 必要なら画像の幅 `width` と高さ `height` も指定します.
11. 明示的な改行タグは`<br>`です.  
通常はブラウザが適宜改行するので, 特別な場合以外は用いません.
12. 表はタグ, `<table>`, `</table>`で挟み, 表の各行は, `<tr>`, `</tr>` で挟みます.  
`<thead>`, `</thead>` は表の見出し行グループのためのタグで,  
`<tbody>`, `</tbody>` は表本体の行グループのためのタグです.  
行や列の見出し項目は, `<th>`, `</th>`で挟み, 表の中の各項目は, `<td>`, `</td>`で挟みます.
13. `<dl>`, `</dl>` は定義型リストのタグで, `<dt>`, `</dt>` が定義されるもの,  
`<dd>`, `</dd>` がその記述です.
14. `<ol>`, `</ol>` は, 番号つきリストのタグです. 各項目は, `<li>`, `</li>` で挟みます.
16. `<ul>`, `</ul>` は, 番号無しリストのタグです. 各項目は, `<li>`, `</li>` で挟みます.
16. 不等号 `<` 等の文字は, 実体参照を用いて, `&lt;` のように書きます.
17. リンクはアンカータグを用いて, 次のように記述します.  
`<a href="リンク先">` リンク先を説明するもの `</a>`
18. `html` は, 文書の論理構造とリンクを記述するもので, ブラウザに表示する際のデザインを指定する際は, スタイルシートを利用します. その場合, 特定のブラウザに依存するようなデザインや, ハンディキャップのある人を無視したデザインは, しないようにします.