

情報科学演習

第7回

写真付きの Web ページの作成

目次

1	本日の目標	1
2	コンピュータ使用による文書作成の利点と注意	1
3	実習	1
3.1	復習	1
3.2	雛形を作成する	2
3.3	写真を載せるためのタグを書く	3
3.4	1つの段落に写真と画像を入れる	3
3.5	スタイルシートを書く	4
3.6	.htaccess ファイルを作ってアクセス制限をする	5
3.7	残った時間の課題	6
3.8	補足	6

1 本日の目標

- 写真付きの Web ページを作成する.
- アクセス制限ファイル .htaccess の書き方を知る.

文中で参考書とあるのは、以前に紹介した本, 「ユニバーサル HTML/XHTML」の事です.

2 コンピュータ使用による文書作成の利点と注意

文書作成にコンピュータを用いる利点の 1 つに, 過去の文書のコピー・編集が容易であるということが挙げられます. 定型文書や定例行事のお知らせなどの文書は, コンピュータ内に過去の文書が保存されていれば, 日付けや場所を少し変更するだけで出来上がります.

HTML も 1 行の文を表示するのに多くのタグを使用するため, 初めての時にはワープロに比べて使い勝手が悪く見えますが, 1 度雛形を作ってしまうえば内容の変更は簡単です. また, Web ページのほとんどは, そのページを記述するための HTML 文書 (ソースコード) が読めますので, それを見ることで, タグの使用方法が勉強出来ます. (本文の内容を断りなくコピーすると, **著作権侵害になります**¹.)

3 実習

この講義では, ファイル名は全て Ascii コードで記述します. かなや漢字をファイル名に使うのは, 特定のコンピュータの中だけでは問題にはなりませんが, ネットワーク環境で情報共有では, 面倒な問題が起こり得ます. この講義では, 皆さんが作る Web ページを, ネットワーク上で私が見ることにより評価しますので, ファイル名は Ascii コードの文字だけを使うようにして下さい.

作成したファイルやフォルダは, 次回以降の授業で使いますので, ファイルの保存を忘れないで下さい. 授業時間内で作業が終わらない時は, 回次の授業までに終わらせておいて下さい. 水曜日が理学部計算機室 (理系複合棟 201 室) の一般開放日である事は, 覚えておいて下さい.

3.1 復習

これまでやって来た事の復習として, 以下の作業を実行して下さい.

- 「xxx のホーム」をダブルクリックして開き, その中に今日の授業の作業用のフォルダ「fellows」を**新規作成**して下さい.
- デスクトップにある基礎ゼミの写真を縮小したもの「shukusho.jpeg」と, それから切り取った自分の顔写真「myface.jpeg」を今作ったフォルダ「fellows」に入れて下さい.
- フォルダ「fellows」をダブルクリックして開き, 「shukusho.jpeg」を Gimp で開いて, そこに写っている他の人全員の顔の部分を取り切り, 「xxxxsan.jpeg」と言う名前で保存して下さい (xxx にはその人の名前をローマ字で入れる). この際に, 保存する場所は, 上で作った「fellows」というフォルダです.

¹ またこのような行為は「盗用」あるいは「剽窃」と言います. 小保方事件の際にマスコミが「無断引用」という意味のない言葉を作り出しましたが, そのような頭の悪い言葉遣いをしてはいけません. 引用は, 引用元を明示した上で, 常に無断で行うもので, 作法を守れば, 著作権法上許されているものです.

これらの写真が無い人は、www.math.u-ryukyu.ac.jp/~suga/joho/2019/photos/ から写真を取って来て下さい。写真の加工については、第 4 回の講義資料を参考にして下さい。(www.math.u-ryukyu.ac.jp/~suga/joho/2019/04/node6.html)

3.2 雛形を作成する

はじめに述べたことと矛盾しますが、HTML 文書の基本を覚えるために、コピーによらずに、雛形を一から作成します。

1. gedit(GNOME 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。
2. 1 行目に文書型定義を書く。

```
<!DOCTYPE html>
```

3. 次に、<html>, <head>, <body>, <title> などの基本タグの開始タグと終了タグを書いて下さい。<html> には言語指定をして下さい。終了タグ</html>等の場所にも注意して下さい。HTML 文書の改行は Web ページには反映されないので、タグとタグの間は見やすいように改行を入れて下さい。(それぞれどの場所を書くかを忘れた人は、この講義の Web ページの過去のテキストか、参考書を参照する。)
4. タグ<head>と</head>の間に文書の内容と文字コードを示すメタ要素と、スタイルシート指定のためのリンク要素を書きます。(ダブルクォート「"」等を入れ忘れないように注意する)

```
<meta charset="UTF-8" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="fellows.css" />
```

5. 同じくタグ<head>と</head>の間に次の文を書く。

```
<title>Fellows</title>
```

6. 次にタグ<body>と</body>の間に次の見出しを書く。(x には、適当な数字を入れる。)

```
<h1> 基礎ゼミ x 組のメンバー </h1>
```

7. 全て書き終わったら、先ほど作った fellows というフォルダの中に、fellows.html という名前で保存します。保存先の変更方法は、保存を選んだときに出てくるダイアログウィンドウの中で、「フォルダの中に保存」と書かれているところの下にある「他のフォルダ(B)」の左の小さな三角形▢を押します。そうすると、場所と言う部分が現れますから、右側の欄からフォルダ「fellows」をダブルクリックします。この後一番上の名前欄に、fellows.html を入力して右下の「保存」ボタンをクリックします。

雛形が正しく作成出来たかどうかを Firefox で確認します。「fellows」フォルダの「fellows.html」をダブルクリックして下さい。次を調べて下さい。

- window の中の上部中央(タイトルバー)に「Fellows」が書かれているか?

上記のように表示されない場合は、gedit でファイル「fellows.html」の内容を確認し、必要があれば修正して、firefox の再読み込みのボタンをクリックします。

3.3 写真を載せるためのタグを書く

Web ブラウザで画像がどの位置にどう表示されるかは、HTML では定義されていません。基本的には、「文章の途中に画像がある」と解釈されます。HTML は、文書の論理構造と相互参照を記述するための規格だからです。HTML 文書の見え方を決めるのは、スタイルシートの役目です。スタイルシートの規格には、この講義で取りあげる CSS (cascading style sheet) 以外にもいくつかあります。また、ブラウザはそのスタイルシートに従った表示をする事を要求されている訳ではありません。例えば、前回取りあげた Gnome 端末で動く elinks は、CSS の設定を無視することもあります。CSS は、かなり普及しているスタイルシートで、多くのブラウザは CSS を解釈するように作られています²。従って、今日の内容は他のブラウザでは、かなり違う見え方になることもあります。この講義では、ブラウザでの見え方については、あまり拘らないようにします。

まず最初に全体の写真を載せます。写真や画像の挿入のタグは

```

```

となります (参考書 5.1, p.49 を参照)。代替文字は、画像が表示出来ないブラウザ (例えば, elinks) を使用している人に、画像の変わりに表示させる文字を書きます。さらに、目の見えない人が Web にアクセスした時に、例えば文書読み上げソフトは代替文字を読むことで、その Web ページの内容がわかるようにするためでもあります。ここでは、「集合写真」と記述します。横の長さ、縦の長さは先ほどメモした数字を書きます。これはブラウザに画像を表示するための場所の確保を指示するための物で、こうする事によりブラウザの動作が少し速くなります。(750 × 500 の場合、width="750" height="500") 画像サイズをメモし忘れた人は、Gimp でその画像を開けばタイトルバーの右端に画像サイズが表示されます。

以上に注意し、最後に水平線を書くとすると、次のようなタグを記述します。ちなみに、第 4 回の講義どおり画像を縮小してあれば、画像サイズは 750 × 500 になっているはずです。

```
<p class="heading">

</p>
<hr>
```

gedit にもどりファイル「fellows.html」の見出しの閉じタグ</h1>の下に上のような内容を入力して下さい。入力出来たら、保存して下さい。次に、Firefox の window に戻り「再読み込み」のボタンをクリックして正しく表示出来たか確認して下さい。正しく表示できなかった人は、入力文に誤りがないかどうか確認し、修正してから「保存」「再読み込み」の操作を行って下さい。

タグ<p class="heading">での class 属性を指定しているのは、この段落の見栄えを他の段落タグとは違えるためにです。class 属性に関する意味付けは、スタイルシートで行います。スタイルシートがまだありませんので、現時点では表示に反映されません。

3.4 1つの段落に写真と画像を入れる

今作った Web ページの写真の人物紹介を書きます。まずはじめに自分の顔写真とその説明を 1 つの段落に書いてみます。

²CSS の仕様が大きくなりすぎていて、その全てを実装するのはプログラム上現実的でない。

- gedit で、先ほど記述した水平線のタグ<hr>の下に、次の記述を加えます。

```
<p>
私がこのページの作者の xxx です。数理科学科の 1 年生です。
xxx と呼んで下さい。 よろしく願います。(文章は自分で適当に考えたものを書く。)
<br class="next">
</p>
```

上では、height, width を指定していないが、そのときには、通常のブラウザは画像をそのままのサイズで表示します。これらを指定すれば、ブラウザの多くは、画像をその大きさに拡大、縮小して表示しますが、その際、画像の歪みが生じることがあります。

img タグの class 属性も、スタイルシートで記述します。

注意: 次のスタイルシートに書く内容ですが、写真は float 属性をもたせて、文章に囲まれるようにします。この際に、この囲みを解除するのが、clear というプロパティ (property, 性質) です。スタイルシートでは、改行タグ
にこの clear という属性を指定しています。このような指定をしないと、画像は行の中の文字と同じ扱いになります。このようなスタイル (見せ方) の指定は、HTML ファイル内で行っても良いのですが、「見た目と論理構造の分離」ということを意識していただくために、あえてスタイルシートを別ファイルで作成します。

出来たら、上書き保存し、Firefox の「再読み込み」の操作を行って下さい。

3.5 スタイルシートを書く

今使っている gedit で新規作成を選び、強調表示モードを CSS にして下さい。次のような内容を入力します (色 (darkgreen) とかは変えてもかまいません)。

```
h1 {text-align:center; color: darkgreen}
p {text-indent: 1em}
.heading {text-align:center}
.persons {vertical-align:top; float:left}
.next {clear: left}
```

入力が終わったら、fellows.css という名前で、fellows フォルダに保存します。保存が終わったら、Firefox の「再読み込み」ボタンを押して、変化を確認して下さい。CSS では、クラス属性の指定は、.(ピリオド) からはじめる形式で書きます。今回作っているような、文章と画像が混じっている文書の中の画像の事を、インラインイメージ (Inline image) と言います。クラス persons は img タグで使われますが、その指定で vertical-align 属性は、そのクラスに属するものが表示領域のどの場所に置かれるかを指定しています。top は、テキストの上端と画像の上端を合わせるようにする指定です。float 属性は、画像をどこに置くかと言うもので、left ですから、画面の左端に画像が来ます。また、通常のインラインイメージは、画像が、テキストの間に単に表示されるだけですが、float 属性を指定しておくと、テキストはその画像を囲むように表示されます。

3.6 .htaccess ファイルを作ってアクセス制限をする

このまま fellows.html 公開しますと、もしそのファイルの存在を知っていれば、全世界から読めるようになります。ここには、顔写真などの個人情報がありますから、それを広く公開する事は、好ましい事ではありません。そこで、アクセス制限をして、琉球大学以外からは読めなくします。そのためには「.htaccess」と言うファイルを書きます。

ピリオドから始まっているため、このファイルは「隠しファイル」です。ファイルブラウザでは、「隠しファイルを表示する」を選ばないと、このファイルは見えません。このように、普段はあまり変更することのない設定ファイルは、「隠しファイル」として保存されるのが普通です。

次の順で作業をします。

1. gedit で新規作成を選ぶ。
2. 次の内容を入力して保存します。空白とピリオド、コンマ、に注意して下さい。1行目の、deny,allow の部分には空白がありません。3行目の一番最後には、ピリオド.があります。

```
order deny,allow
deny from all
allow from 133.13.
```

3. 入力したら、.htaccess (先頭にピリオドがあり、その後に空白は無い) というファイル名で、フォルダ「fellows」の中に保存する。

ここまでで、一旦 Gedit を終了してください。
その際、編集集中のファイルは、保存してください。

Gedit を終了したら、今まで作った物を公開する場所に置きます。今日作ったものは、fellows フォルダの中にあります。以前作った、デスクトップにある「WWW へのリンク」の中に fellows をフォルダごと移します。firefox で、URL

www.cc.u-ryukyu.ac.jp/~e1931xx/fellows/fellows.html

を入力して、ページが表示されるかを確認して下さい。表示されない場合は、まず、「WWW へのリンク」フォルダを右クリックしてプロパティを選び、「アクセス権」のタブを選びます。左下部分に「中のファイルにアクセス権を適用する」という部分がありますから、そこをマウスで(左)クリックします。それでもだめなら、次の節の .htaccess の変更方法を参考にして、その内容のスペルや空白をチェックして下さい。

.htaccess の意味は、次の通りです。1行目は、このファイルの評価の順で、deny(拒否)、allow(許可)の順で評価する事を意味します。2行目の deny from all は、まず基本的に、全てのアクセスを拒否する事を意味します。3行目の 133.13. は、琉球大学に割り当てられた IP(Internet Protocol) アドレスで、WWW も含めたインターネット通信ではこの IP アドレスを使って通信をしています。

携帯電話で Web を閲覧しても良いという人は、携帯電話経由で上の fellows.html をアクセスしてみてください(琉球大学の Wifi を使わないようにアクセスする.)。ちゃんと設定できていれば、アクセスが拒否されました(forbiden)の様なメッセージが出ます。ただし、(パケット定額制のような料金プランに加入していなければ) 小額ですがパケット代がかかる可能性があります。琉球大学に

いても、携帯電話経由のアクセスは、携帯電話会社に割り振られた IP アドレスを用いますから、アクセスが拒否されます。

.htaccess の通用範囲は、フォルダも込めたフォルダ内全てです。したがって、前回までに作った index.html は、このフォルダの外にあるので適用されません。

3.7 残った時間の課題

自分の顔写真と同様に、下記に従い写真中の他のメンバーの顔写真とその紹介文を書いて下さい。今まで使っていた fellows.html は別の場所に移動していますから、次の操作で「正しい」fellows.html を開きます。

1. 「WWW へのリンク」フォルダの「fellows」フォルダを開き、fellows.html を右クリックして gedit で開きます。
2. .htaccess を変更するには、ファイルブラウザの表示オプションで「隠しファイルを表示する」を設定して、.htaccess のアイコンを右クリックして、gedit で開きます。
3. fellows.html に以下のような紹介文を書く。(TaroSan.jpeg は保存したファイルの名前、横幅、高さは実際の画像の大きさを入れる)

```
<p>

太郎さんです。太郎さんは数学が得意です。
<br class="next">
</p>
```

4. 1～3 を写真に写っている人達全員に対して繰り返し行う。
5. スタイルシートの色使い等を、好みの色に変える。

HTML では改行は単なる語 (word) の区切りですから、タグの記述が 2 行になっても、ブラウザでは問題ありません。ブラウザは改行を無視して HTML を解釈するように作られています。

全てが終った人は、ファイルの保存とバックアップを忘れないようにして下さい。

3.8 補足

Firefox では、メニュー (URL を入力する欄がある行の 1 番右端のアイコン) の中の「開発ツール」の部分で、HTML や CSS の書き方に対する支援環境があります。これを使って、CSS を書いていくのも 1 つの方法です。「コンソール」を開くと、HTML や CSS の記述ミスを見つける事も出来ます。見ているページを右クリックして、「View Page Source」を選ぶと、今見ている Web ページの HTML の記述を読む事も出来ます。他のページを見て、タグの使い方を勉強して下さい。

画像ファイル形式 (フォーマット) 画像ファイルは何も考えずに作ると、膨大なサイズになります (100 万画素フルカラーだと 3MB)。shukusho.jpeg だと、38 万画素くらいなので、何も処理しなければ 1.5MB くらいです。このサイズを小さくするために、多くの画像ファイルはデータ圧縮などの方法まで込めた形式になっています。以前述べたように、ネットワーク通信で

は、出来る限り通信量を減らす工夫をします。WWW で使われる主な画像ファイルは、PNG、JPEG、GIF の 3 つで、簡単な解説が参考書 p.52 にあります。解説の中で、GIF に関する Unisys の特許は、有効期限が切れました。PNG、JPEG 形式は、特許に関する問題は、ありません。これは、特許を取っていないという意味ではなく、特許をきちんと取った後、特許権者が特許料の支払いを求めているという意味です。Web に画像を載せるのは、よく行われる行為ですが、その画像ファイル形式に対して特許料の支払いが生じるのでは、手続きも大変ですし、Web 自体の発展も遅れます。そこで、特許料の支払いを求めない特許を取って、Web を発展させるようにしたのです。

レポートメール

レポートメールを受け取ったら、そのことをメールしてありますので、各自確認して下さい。また、受け取った人のリストは、

www.math.u-ryukyu.ac.jp/~suga/joho/2019/reports/index.html

にあります。レポートを送ったのに、返事が無い、このリストに無いという方は連絡を下さい。

バックアップ

講義で作成したファイルを自分の USB メモリにコピーするには、Windows 7 で、WinSCP という名前のソフトウェアを利用します。

これは、Windows 7 から起動します。

ホスト: cc.u-ryukyu.ac.jp

に接続し、login 名、パスワードは普段使っているものです。

解説がなくても使い方がわかる人は、USB メモリを持ってきてコピーして見て下さい。

WinSCP の使い方は、講義時間に余裕があるときに、解説します。

この講義で作成する html ファイルや css ファイルは、Windows のメモ帳や Mac の適切なアプリでも編集できますので、個人で PC を持っている人は、やって見て下さい。