

現代マネジメント学科  
コンピュータと情報 III テキスト

三木 邦弘

平成16年5月24日

目次

1	HTML入門	2	1.8	文字の修飾	9
1.1	簡単な例	2	1.9	表の指定	10
1.2	基本タグ	2	1.10	画面の分割	11
1.3	文字の形式について	5	1.11	表示先の指定	12
1.4	リンクの付け方	5	1.12	動く画像	13
1.5	画像の指定の仕方	6	1.13	透明な背景色	13
1.6	画像の入力と編集	7	2	Style Sheet 入門	15
1.7	画面の背景の設定	8	2.1	どこに入れるのか	15
			2.2	基本的な形式	16
			2.3	クラス分け	17

# 1 HTML入門

WWWのサーバーはクライアント(利用者)からの要求に従ってデータを送ります。クライアントはもらったデータを表示するのですが、そのデータはHTML(HyperText Markup Language)と言う言語で記述されています。WWWは予め用意してあったデータを送るだけなので、自分のデータを公開したい場合には、自分のデータをHTMLで記述する必要があります。ここではその概要を説明します。

## 1.1 簡単な例

例えば次のような内容を、aaa.htmと言うファイルに入力してみましょう。

```
<HTML>
<Head>
<Title>簡単な例</Title>
</Head>
<Body>
<H1>これはレベル1の見出し</H1>
HTMLの世界へようこそ。
これは1番目の段落です。<Br>
そしてこれは2番目の段落です。
</Body>
</HTML>
```

HTMLで記述した内容を入力してファイルを作成するには、Windowsに付属している「メモ帳」を利用することができます。ただし保存する際に注意しないと「.txt」と言う拡張子が付いてしまいます。HTMLで記述した内容は「.htm」という拡張子の付いたファイル名にします。そのためには名前を付けて保存する際に、「ファイルの種類」のところを必ず「すべてのファイル(\*.\*)」に変更してからファイル名を入力します。またファイル名に漢字を使用した場合正しくリンクできない可能性が高いので、ファイル名は英数字にしましょう。

後でサーバーへ転送したり、ブラウザで確認をする際に便利なように、保存する場所は「デスクトップ」が良いでしょう。

できたファイルをダブルクリックしてInternet ExplorerやNetscape Navigator等のブラウザで見ると、見出しの所の字が大きくなっていたり、段落ごとに改行していたりします。

HTMLは文章中に様々なマークアップタグ(markup tags)を挿入して様々な指示を行います。この例では、<>で囲まれた部分がそうです。<の次にはタグ名が続きます。これは大文字と小文字の区別は無いので、<TITLE>の代わりに<title>と書いても構いません。タグ名が/で始まっているのは有効範囲の終わりを示します。</XXXX>は<XXXX>の終わりを示しています。通常のタグは全て終わりのタグと対になって使われますが、例外も幾つかあります。

Explorer等で「ソース表示」をメニューで選ぶと、このHTMLの記述をそのまま見ることができます。どうも思ったような表示が得られないときに確認するのに利用できます。

## 1.2 基本タグ

ここでは、先程の例にも出てきた基本的なタグについて説明します。

- 全体：この記述はHTMLによるものだと言うことを示すものです。ファイルの最初と終わりに必ず入れます。

```
<HTML>
... HTMLでの記述 ...
</HTML>
```

- 設定：ページの設定のような事を記述している部分があることを示します。ここで説明している基本的なタグの中では<Title>だけがこの中に入ります。

```
<Head>
... <Title>などの記述 ...
</Head>
```

- 表題：文章の表題を示すものです。通常本文とは別の場所に表示されます。また索引などの見出しに使われることもありますので、文章の内容を的確に示すものが望まれます。タグの形式は次のようなものです。

```
<Title>表題の文</Title>
```

- 本体：実際のHTMLの表示されるページに関する記述はこの中にします。

```
<Body>
... HTMLでのページの記述 ...
</Body>
```

- 見出し：HTMLは、1から6までの6つのレベルの見出しが可能で、レベル1が一番大きな見出しになります。見出しとして指定された文は独立した左詰めの行として表示されます。タグの形式は次のようなものです。ただし、yの所は実際は1~6の数字になります。

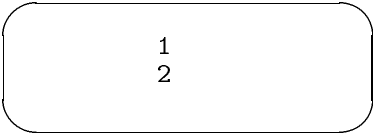
```
<Hy>見出しの文</Hy>
```

- 段落：何もタグの付いていない文章は、クライアント側の都合(通常画面の幅)に合わせて詰め込まれます。段落として独立させたい場合には、段落の切れ目に次のようなタグを付ける必要があります。

```
<P>文文文...文</P>
```

- 番号なしリスト：この説明文のような●が先頭に付いた箇条書きをするためには次のようなタグを使います。

```
<UL>
<Li>文章 1
<Li>文章 2
</UL>
```



```
・ 文章 1
・ 文章 2
```

<Li>が●になる感じです。<Li>の部分は幾つでも構いません。また3重までの入れ子にすることも可能です。

- 番号付きリスト：先頭に1、2、3と数字が順番に付いた箇条書きをするためには次のようなタグを使います。

```
<OL>
<Li>文章 1
<Li>文章 2
</OL>
```

```
1. 文章 1
2. 文章 2
```

今度は<Li>が数字になる感じです。<Li>の部分は幾つでも構いません。また3重までの入れ子にすることも可能です。

- 定義型リスト：言葉ではちょっと説明しがたいものですが、次のような形にしたいときにこれを用います。

```
電子計算機
  コンピュータのこと。
コンピュータ
  かつて電子計算機と呼ばれたもの。パソコンの項を参照のこと。
```

これは、次のような3種類のタグを使って記述します。

```
<DL>
<DT>電子計算機
<DD>コンピュータのこと。
<DT>コンピュータ
<DD>かつて電子計算機と呼ばれたもの。パソコンの項を参照のこと。
</DL>
```

- 引用文：引用などで通常の文章よりも行頭が右に凹んだ文章を記述したいときには、次のタグを使います。

```
<BlockQuote>
  文文文...文
</BlockQuote>
```

- 整形済み文章：既に整形が終わっていると言う事で、次のタグで囲まれた文章は入力したままの形で表示されます。つまり空白や改行が無視されませんし、勝手に改行されたりもしません。

```
<Pre>
      +- 食品栄養学科
生活科学部-----+- 生活環境学科
      +- 生活社会科学科
</Pre>
```

この場合画面に表示されるのは、<Pre>のタグが無いだけで後は全く同じものです。

- 強制改行：段落を示すタグ<P>を使用すると段落の間に空行が入ります。それを避けたい場合には、次のようなタグを使います。

```
  文文文...文<Br>
```

- 水平線：画面一杯の水平線を引くタグは次のようなものです。

```
<Hr>
```

- コメント：文章の説明的なもので、表示されては困るものは次のようなタグを付けておきます。

```
<!-- 文文...文 -->
```

### 1.3 文字の形式について

通常の文字はそのままですが、< > & "の4文字は特殊な意味を持つためにそのまま使えません。それぞれ次のような形で記述します。

```
<      &lt;
>      &gt;
&      &amp;
"      &quot;
```

次のようなタグを付けることにより論理的な意味付けを文字に与えることが可能です。異なる意味付けのものはクライアントで色や書体の違いとして表示されます。

<Dfn>定義された語</Dfn>	通常イタリックで表示される。
<EM>強調された語</EM>	通常イタリックで表示される。
<Cite>本等の表題</Cite>	通常イタリックで表示される。
<Code>プログラムなど</Code>	通常等幅文字で表示される。
<Kbd>キーボードのキー</Kbd>	通常等幅の太字で表示される。
<Samp>コンピュータの状態</Samp>	通常等幅文字で表示される。
<Strong>強調された語</Strong>	通常太字で表示される。
<Var>変数など</Var>	通常イタリックで表示される。

また直接次のように直接字体を指定することも可能です。

```
<B>太字</B>
<I>イタリック</I>
<TT>等幅文字</TT>
```

### 1.4 リンクの付け方

リンクの設定もやはりタグを利用して行います。また行き先はファイルだけでなく、指定した付近へという細かい指定も可能です。ただしその場合、行き先にタグで印をつけておく必要があります。

- ファイルへのリンク：これは次のような形式のタグを用います。

```
<A href="URL">クリックされる文</A>
```

URLの部分には実際にリンクするファイルのURLが入ります。「クリックされる文」の所はブラウザでは下線が付いてちょっと色が異なる表示がなされます。ここはリンク先が判るような文にします。実際は例えば次の様な形になります。

```
<A href="http://www.sugiyama-u.ac.jp/">椋山女学園大学のトップページ</A>
<A href="betu.htm">同じフォルダにある betu.htm というファイル</A>
<A href="/グループ名/登録名/friend.htm">友人の friend.htm というファイル</A>
```

- ファイル内へのリンク：予め次の様なタグ (アンカー) を入れておくと、そこへ行くリンクを張ることが可能です。

```
文...文<A name="naamae">文</A>文...文
```

naamae は適当な語を使います。同じファイル中で同じ語は使えません。そしてリンクを張るときには次の様にします。

<A href="#name">クリックされる文</A>

要するに先程指定した語の前に#を付けます。長めの文章で先頭の所に目次や索引を設けて、そこから後に続く文章の該当するところへリンクを張ると言う形でよく使われます。

この両者を同時に使う事も可能です。つまりファイルの中で予めアンカーを指定しておけば、リンクを張る側は、URLの後に#とアンカーで指定した語を書けば良いようになっています。

<A href="http://cc01.center.sugiyama-u.ac.jp/~mailbase/student/index.html#mgt">現マナー</A>

## 演習問題

以下のような超簡易 CAI を作れ。

1. caiq.htm というファイルを作成し、この中には問題文と答えの選択子(4つぐらい)を入れる。正解を選択したら caio.htm へ、間違った選択ならば caix.htm へ行くようにリンクを張る。
2. caio.htm というファイルを作成し、正解者に対するメッセージを入れる。また「次の問題」と言う所を作成して、他の人の caiq.htm へリンクを張る。
3. caix.htm というファイルを作成し、誤答者に対するメッセージ(ヒントなど)を入れる。また「問題にもどる」と言う所を作成して、caiq.htm へリンクを張る。
4. Explorer 等で文章が表示されるか、リンクが正しく張れたかを確認せよ。

各ファイルでは、<Title>なども忘れずに入れること。

## 1.5 画像の指定の仕方

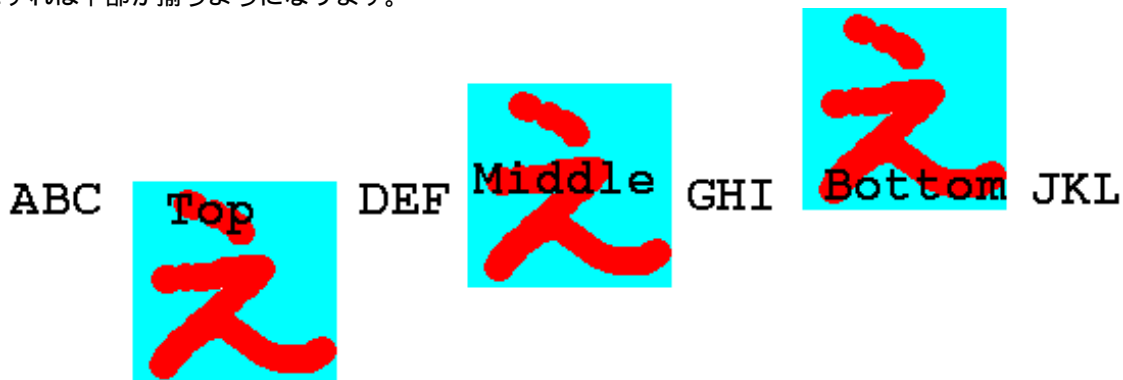
画像を取り込みたい場所に次のようなタグを挿入することにより、画像を表示することができます。

<Img src="画像ファイル名">

すると一つの画像が一つの文字と同様に扱われます。ところが通常画像は文字よりも大きいので前後の文字と画像のどこを合わせるかでかなり違ったものになります。そこで、

<Img src="画像ファイル名" align="Top">

とすると前後の文字に画像の上部が並ぶようになります。Top の所を Middle にすれば画像の中央が、Bottom にすれば下部が揃うようになります。



画像を見る事ができない場合や画像が表示されるまでに画像の代わりの文字列を出す事ができます。

```

```

のように指定します。できるだけ画像にはこの指定を付けるようにして下さい。

画像ファイル名の所にはURLを入れることも可能です。これによって他のページで使用されている画像を借りてくることができます。ただ大抵のページの作者は画像だけ使われるのは嫌うので注意して下さい。

同じページの中に表示しなくても良い場合には、

```
<a href="画像ファイル名">文</a>
```

も可能です。こうすると「文」をクリックすると画像が表示されるようになります。ページ内には小さく縮小したものをに入れて、元の大きさを見たい人だけ選択すれば見えるようにすると良いと思います。

また通常のリンクとの組み合わせも可能です。

```
<a href="URL"></a>
```

とすると表示された画像をクリックするとURLで指定したところへ行きます。

## 演習問題

次のような手順で適当な画像を参照するページを作ってみよ。

1. 学園内のページから適当な画像を含むページを探す。
2. 画像の上で右クリックをし、出てきたメニューの中の「プロパティ」を選択してそのページの画像のURLを求める。
3. 得られた画像のURLをブラウザに入力して、画像のみが表示されるかどうか確認する。
4. `img` タグを利用してこの画像が表示されるようにせよ。
5. さらに画像をクリックすると画像のあったページが表示されるようにせよ。

## 1.6 画像の入力と編集

一般的には画像の入力方法には次のようなものがあります。

- 自分でマウス等を利用して入力する。
- 既にある画像をイメージスキャナーで読みとる。
- デジタルカメラで撮影する。
- ビデオ信号からビデオキャプチャー装置で取り込む。

などです。文章の入力でも後での訂正が必ず必要となるように画像の入力だけでは通常済みません。余分な部分を削ったり、全体の色の補正をしたり、拡大・縮小をしたり、ちょっとした画像を作成するのもかなりの手間がかかります。また文章でも本などからそのまま取ってくると著作権の問題が生じますが、画像の場合も同様な問題があるので注意して下さい。

## 画像ファイルの作成

演習室のメニューにある「D-pixed」のボタンをクリックして、作画のためのプログラムを起動します。Windows95に標準的についてくるお絵描きソフトである「ペイント」でも画像を作製することも可能ですが、BMPと言う形式のファイルしか作製できない<sup>1</sup>ので後でGIFやJPEGに変換する必要があったり、後で説明する動画GIFに対応していなかったりするので、とりあえずこのソフトで説明します。

この後いろいろ操作をして画像を作成するのですが、次の点に注意して下さい。

1. 最初に「ファイル」メニューの下にある のアイコンをクリックすると「新しい絵を描く」というウインドウが出ますので適当な大きさを指定します。画面上での大きさが実際に表示されたときの大きさとほぼ一致します。絵を描いてからサイズを変更すると色々問題になるので描く前にサイズを設定しましょう。「編集」メニューの中の「編集サイズの変更」を選択するとサイズを変えることができます。
2. 塗りつぶすツールで失敗すると悲惨な事になりますが、そういう場合もあわてずに、すぐ後述の4番目のアイコンをクリックするか、メニューの「編集」の中の「やり直し」を選択すればなんとかなります。このやり直しは他のツールでの失敗の時にも使えます。
3. 画像が完成したら「ファイル」メニューの中の「名前を付けて保存」を選択して、ファイル名を指定した上で保存します。ファイル名は英数字によるものにします。このとき必ずファイルの種類として「GIF イメージ」を選択します。ワークステーションに転送するのが容易なように「デスクトップ」に保存すると良いでしょう。
4. 保存をする際に何色で保存するかが出ます。少ない色数にした方が小さなファイルになります。ただしパレットの前の方の色だけ保存されるようになるのであらかじめ不要な色を削除しておいた方が良いでしょう。
5. Webサーバーに画像ファイルを送る方法はHTMLの入ったファイルと全く同じ操作です。

## 演習問題

前章で作成した超簡易CAIの各ページに適切な大きさと内容の画像を追加せよ。

### 1.7 画面の背景の設定

画面の背景に色を付けたり、画像を敷き詰めたりすることが可能です。まず背景に色を付ける場合は、

```
<Body BgColor="色の指定">
```

のようにします。色の指定の仕方には次のようなものがあります。

- RGB値を#FF0000のように指定する方法があります。光の三原色である赤(R)、緑(G)、青(B)の配分を00~FFまでの16進数でこの順番に記述します。一般に、値が大きいと明るい色、小さいと暗い色、RGBの値の差が大きいと派手な色、差が小さいと淡い色になります。
- 次の16色については名前指定可能です。Black、Gray、Silver、White、Red、Yellow、Lime(黄緑)、Aqua(水色)、Blue、Fuchsia(薄紫)、Maroon(えび茶)、Olive、Green、Teal、Navy、Purple

<sup>1</sup>Windows98あたりからはGIF形式でも保存可能になった。



画面の背景の色を変更した場合、通常の文字の色では見にくくなる場合があります。その場合には次のように文字やリンク場所の色を指定することも可能です。

```
<Body BgColor="black" Text="white" Link="red" VLink="yellow">
```

このようにすると画面の背景は黒、通常のテキストは白、リンクの部分は赤、そして一度選択されたことがあるリンクは黄色になります。

また画面の背景に画像を敷き詰める場合には次のような指定をします。

```
<Body Background="画像のURL">
```

指定された画像が画面より小さい場合は繰り返し敷き詰められる形になります。画像の内容に合わせて文字の色の設定も前述同様に行うことが可能です。ただし画像の内容がほとんど黒で文字の色を白にしたような場合、この背景用の画像が正しく転送されなかった場合には、まったく読めない画面になってしまう恐れがあるので、ほぼ同等の色をBGColorで同時に指定しておくとういようです。

## 演習問題

1. CAIの正解のページ(caio.htm)と誤解のページ(caix.htm)の背景にRGBの指定を用いて薄い色を設定せよ。
2. CAIの問題文のページ(caiq.htm)に対して、背景に画像を設定せよ。またLinkとVlinkに同じ色を設定することにより正解がばれないようにせよ。

## 1.8 文字の修飾

ワープロなどと同様に文字の大きさを変更したり、色を付けたりすることができます。しかしあまりこのような修飾を乱用するとかえって見にくいものになってしまいます。本当に必要な所に適切なものを使ってください。

- 文字の大きさの設定：nの所には1から7の数字が入ります。数字が大きいほど大きな文字になります。

```
<Font size=n>文文文</Font>
```

- 文字の色の設定：「色」の所には先ほどの背景の色と同じ形式の指定(#で始まる16進数によるものか色の名前にも)が可能です。また上記の大きさの指定であるsize=も同時に指定することもできます。

```
<Font color="色">文文文</Font>
```

- 肩付き文字の指定： $y = x^2$ の2のように文字の高さの半分上に字を出したいときに使います。

```
<Sup>字字字</Sup>
```

- 下付き文字の指定： $H_2O$ の2のように文字の高さの半分下に字を出したいときに使います。

```
<Sub>字字字</Sub>
```

- 中央寄せの指定：文字を行の中央に表示させたい場合に使います。

```
<Center>文文文</Center>
```

## 演習問題

aaa.htm に、行の真ん中に赤い字で大きく「 $H_2O$ は水のことです」と出るように追加してみよ。

### 1.9 表の指定

表の指定は、通常の表を示すためと、単に大きさの違うものを綺麗に並べて表示するためによく用いられます。次の画面分割以上にタグがごちゃごちゃと大量に出てきますので混乱しないようにしてください。

1. 表の指定全体を<Table>と</Table>タグで囲みます。なお後に出てくる表の中身として表を用いることも可能ですが、その場合は<Table>が入れ子になることとなります。

表の罫線が必要な場合は、<Table Border>とします。Borderを省略すると枠線がない表になりますが、単に整列させたい場合によく用いられます。さらに「Border=数値」とすると枠線の太さを変えることができます。大きな数値にすると太い枠線になります。

2. 表に表題を付ける場合は、<Table>タグのすぐ後で次のような指定をします。

```
<Caption>表の表題</Caption>
```

ここで指定した表題は表の上に中央寄せされて表示されます。表の下に出したい場合には、<Caption align=Bottom>とします。

3. 各行の内容はそれぞれ、<Tr>と</Tr>で囲う必要があります。
4. 行に含まれる各項目はそれぞれ、<Td>と</Td>で囲う必要があります。
  - 項目の内容が複数行にわたる場合は、改行すべき所に<Br>を入れます。
  - 横隣の項目と合体した横長い項目を作成したい場合には、<Td ColSpan=2>のようにします。(3にすれば3つ連結した形になります。)
  - 下の項目と合体した縦長の項目を作成したい場合には、<Td RowSpan=2>のようにします。(3にすれば3つ連結した形になります。)

以下に簡単な表の例を示します。

```
<Table Border>
  <Caption>表のサンプル</Caption>
  <Tr>
    <Td>aaaaa</Td><Td>bbbbb</Td><Td>ccccc</Td>
  </Tr>
  <Tr>
    <Td>dddd</Td><Td>eeee</Td><Td>ffff</Td>
  </Tr>
  <Tr>
    <Td>ggggg</Td><Td>hhhhh</Td><Td>iiii</Td>
  </Tr>
</Table>
```

表のサンプル

aaaaa	bbbbb	ccccc
dddd	eeee	ffff
ggggg	hhhhh	iiii

### 表の指定の追加

表に関してはさらに次のような指定が可能です。

- <Td>の代わりに<Th>を使用することにより、この行は表の見出し行であることを示せます。この時見た目にはこの行の内容が太字でかつセンタリングされて表示されます。

- <Td nowrap>と指定すると項目の内容がブラウザの表示幅に合わせて改行されないようになります。ただこれを乱用すると表が画面からはみ出して見にくくなります。
- <Td align="right">と指定すると項目の内容が右詰になります。同様に<Td align="middle">と指定すると項目の内容が中央に揃います。
- <Td valign="top">と指定すると項目の内容が上に寄せられます。同様に<Td valign="bottom">と指定すると項目の内容が下に寄せられます。
- nowrap、align、valignなどの指定は自由に組み合わせて使用できます。

## 演習問題

aaa.htm に、次のような形の表が出るようにせよ。

	男とは		
女にとって	愛人	恋人	友人
	父親	夫	息子
	オス	ひも	粗大ごみ

### 1.10 画面の分割

画面を分割することによって画面を目次とその内容のように分けて、いちいち利用者が目次のあるページの戻らなくても良いようにできます。ただこれを利用すると当然画面が分割されるので一つあたりの面積は少なくなりますので見にくくなります。またi-mode 端末のようなこの機能に対応していないものを見る利用者にとっては不便なものになります。

画面を分割する場合は、分割の仕方を指定するファイルとその分割された内容のファイルの両方が必要になります。後者は2分割ならば2つ、3分割ならば3つ必要になります。ただ基本的には後者のファイルはこれまで説明してきた普通のHTMLで記述された内容のものです。

1. 画面分割の指定のファイルは<HTML>で始まり</HTML>で終わるところと、その次に<Head>の部分がある所はこれまでのものと同じです。
2. 通常ならば<Body>と</Body>が来るところに、<Frameset>と</Frameset>が来ます。
3. <Frameset>のタグの間には、次に3種類のものが入ります。
  - <Frameset>を入れると画面を細かく分割することができます。分割の方向としては上下と左右が可能です。画面を上下に分割する場合は、後の例のようにFramesetの中でrows=を指定します。「20%,\*」とすれば画面が上下に20%と残りに分けられます。「33%,33%,\*」とすればほぼ同じ高さで上中下と分割されます。左右に分割したい場合はcols=を指定します。
  - <Frame>を用いて分割された画面に表示する内容が入ったものを指定することができます。

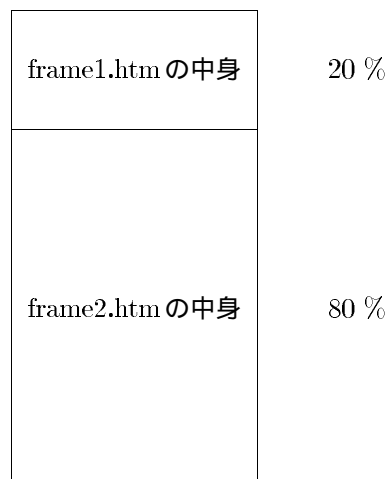
```
<Frame src="URL" name="フレーム名">
```

URLの部分に表示する内容の入ったファイル名を、「フレーム名」の所には分割された画面を識別するための適当な名前を入れます。後の例ではURLは普通のファイルですが、画像ファイルでも、CGIプログラムでも構いません。

- <NoFrames>から</NoFrames>の間に、このような画面分割に対応していないブラウザの利用者に対するメッセージを記述するのに使用します。よくあるのが、「このページは Netscape Navigator ver.2以降が Internet Explorer ver.3以降をご覧ください。」という感じのものです。また最近ではi-mode 端末向けのメッセージをここに入れてある例もあります。内容の前後は<Body>と</Body>タグで囲う必要があります。

以下に実際に Frameset を使用した例を示します。

```
<HTML>
<Head>
  表題など
</Head>
<Frameset>
<Frameset rows=20%,*>
  <Frame src="frame1.htm" name="FRAME1">
  <Frame src="frame2.htm" name="FRAME2">
</Frameset>
<NoFrames>
<Body>
  フレーム未対応ブラウザ用メッセージ
</Body>
</NoFrames>
</Frameset>
</HTML>
```



これを画面分割に対応したブラウザで見ると、画面が上下に分割されます。上の部分が20%、残りが下の部分となり、それぞれ frame1.htm の内容と frame2.htm の内容が表示されます。

さて一旦このように画面が分割されてしまうと以後それぞれ分割された画面の中で変化するようになります。つまり別のファイルにリンクを張った場合にそれを選択すると、今選択を行った画面の中にそのリンク先が表示されます。大抵はこれで構わないのですが、左の画面で目次を示して、選択された内容は右の画面に出ると言うような場合は困ります。

### 1.11 表示先の指定

通常の A タグによるリンク先の指定では、選択された場合、このタグが表示されていた画面にそのまま表示されます。ここで A タグに target= という指定を追加することにより別の場所に表示することが可能になります。

target="フレーム名"	指定されたフレームに表示
target="_blank"	新しい画面を作成してそこに表示
target="_top"	画面分割を全て解除して表示
target="_parent"	画面分割を一つ解除して表示

### 演習問題

1. 以前作成したトップページのメニューに、「CAI」をクリックすると右側に演習で作成した caiq.htm が表示されるリンクを追加せよ。
2. さらに「次の人」をクリックすると画面の分割を止めて次の人の index.htm を表示するようにせよ。

## 1.12 動く画像

GIF形式の画像ファイルは、一つのファイルの中に複数の画像を含み、それらを決められた間隔で切り替えて表示するように指示できます。この機能を利用すると表示されたときにぱらぱらと動く画像を作ることができます。この動画GIFと呼ばれる機能は通常のブラウザでそのまま表示されるので良く使われています。ただGIFでは使用できる色が256色に限定されるので、写真画像を動かしたいとか、さらに音も出したいような場合には、Micromedia Flashと呼ばれるものが良く使われます。ただこれを利用したものを作するためには専用のソフトが必要ですし、ブラウザもこれの表示のために機能追加(プラグイン)をしなければなりません。

既に紹介した「D-pixed」では複数の画像を別のレイヤとして扱います。各レイヤごとに少しずつ異なる画像を用意すれば動画ができます。以下の手順に従って作成してみてください。

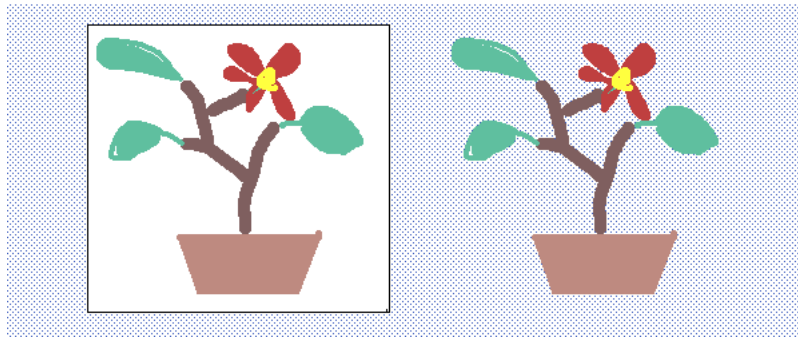
1. 「お絵かきツール」を起動して適当な大きさの新規画面を用意します。
2. 最初の絵を描きます。
3. 「表示」メニューの中に「編集中のレイヤのみを表示」というものがあるので印がついていなければクリックして印を付けます。
4. 「ウィンドウ」メニューの中の「レイヤ管理」をクリックすると「レイヤ管理」というウインドウが新たに開かれます。その中の「新規レイヤ」ボタンをクリックすると新しいレイヤが作られます。
5. 次の絵を描きます。そしてまた「新規レイヤ」ボタンを押して次のレイヤを作ることを繰り返します。
6. 前に作成したレイヤを見るときには「レイヤ管理」の中の「レイヤの選択」の中の見たいレイヤをクリックすれば可能です。
7. 「ウインドウ」メニューの中の「ぱたぱたアニメ」をクリックすると今入力した画像が順番に表示されます。より速い動きを実現したいときには、「レイヤ管理」ウインドウの中の表示時間の所をより小さな値にします。
8. ファイルとして保存する際には必ずGIF形式を選択し、動画GIFの部分に印を付けます。

### 演習問題

最低5レイヤからなる動く画像による自分のホームページのバナー広告を作成し、自分のトップページの右側のフレームの中央付近に入れてみよ。バナー広告とはWebページ内に表示される旗(Banner)型(=長方形)の形状を基本とする広告で、特定のサイズのものである。通常これをクリックすると広告主の指定するページに飛ぶ。横468ピクセル×縦60ピクセルの「フルバナー(標準バナーともいう)」や、横224ピクセル×縦33ピクセルの「スモールバナー」など14種類ほどの標準規格が設定されている。

## 1.13 透明な背景色

GIF形式の画像ファイルでは背景色(通常は白色)と言うものが一つあり、それを透明にすることも可能です。透明にしない場合(左側)は、背景色が有効になり、描いた絵の回りは背景色になり、もしこれが貼り付けられたページのバックが違えば違えば色であると画像全体が浮き上がった感じになります。一方透明した場合(右側)には、描いた絵のみがページに貼り付けられた感じになります。



背景色を透明にするには次のような操作が必要になります。

- 画像の形式はGIFにします。
- 透明になる色は、パレットのウインドウの中の色の中で点線で囲まれたものです。
- 保存の際に「透明化GIF」のところに印を付けます。
- 動く画像の場合は、レイヤごとに「透明色が有効」に印を付け、さらに「描画方法」を「書き直す」にする必要があります。

### 演習問題

超簡易CAIの各ページにある画像の背景を透明にせよ。

## 2 Style Sheet 入門

ここではWebページの体裁を整えるために1996年末に導入されたCSS (Cascading Style Sheet) について簡単に説明します。当初研究成果の自由な交換を考えて作られたWWWでしたがインターネットで広く使われるに従い、「より美しく」、「どのような環境でも作成者の意図したとおり」に表示させたいという要求は強くなりました。そのために当初はHTMLのタグの拡張と言う形で行われてきましたが、情報内容の構造的なものを示すタグで行うのは適切でないということになり、Style Sheetで行うことになりました。

「より美しく」と言うようなデザイン的なことになると、細かく実際のものを見ながらやるのが一番です。よってホームページビルダーなどの作成用ソフトを使用するのが良いでしょう。ただマウスできっちり同じ形を描くと言うのも結構面倒なものです。数字で大きさを指定した方が速いことも少なくありません。

「どのような環境でも」と言うのも悪くはありません。せっかくのデザインがブラウザの設定によってがたがたになってしまうことも少なくありません。しかし、例えば文字の大きさをきっちり決めてしまうと、目の良い人はもう少し小さい字ならば全体が見えて良いと思うし、目の悪い人は字を大きくして見ることができたら読みやすいと思うでしょう。画面の大きさも様々ですので、高性能・大画面の開発用マシンでデザインをしたら、普通のパソコンで見る時に画面をスクロールしないと文章が読めないとかがよくあります。

### 2.1 どこに入れるのか

後述のStyle Sheetの様々な指定(スタイル)は3種類の入れ方があります。

- 別ファイルに入れる：指定だけを別ファイルに入れて、それを読み込んで利用することができます。同じように形式を整えたいWebページが複数ある場合にはこれが一番良いでしょう。なぜならばファイルの一つ直すだけで、それを取り込んでいる全てのファイルに形式の変更が及ぶからです。

各WebページのHeadのタグの間に次のような内容を入れます。

```
<Link rel="stylesheet" type="text/css" href="ファイル名.css">
```

そして指定は「ファイル名.css」という名前のファイルに入れます。

- ファイル全体に対して指定する：Headタグの間に次のような形で指定を入れます。その指定はBodyタグの間全体に有効となります。

```
<Style type="text/css">
<!--
スタイル
-->
</Style>
```

- 個々のタグに対して指定する：HTMLのタグに対して指定することができます。この場合指定が及ぶ範囲は、そのタグの範囲に限られます。これは次のような形になります。

```
<タグ style="スタイル">
```

これらの指定は任意に組み合わせて使用することができます。後のものほど有効範囲が狭いので、最初のもので各Webページ共通部分を指定し、最後のものでも個別の違いに対応と言った感じの使い分けをします。

## 2.2 基本的な形式

スタイルの基本的な形は次のようになっています。

```
セクタ{属性:値}  
セクタ{属性:値; 属性:値}
```

セクタは、スタイルを設定する対象(各種タグ名、クラスなど)です。属性は、適用したいスタイルの属性を示し、値はその属性をどうするのか(例えば大きさ、色など)を示します。また複数の属性について指定する場合は、;で区切ります。具体的には、

```
H1{color: green}
```

によってH1のタグで囲まれた文の色を緑にすることができます。具体的には次のように指定します。

```
<HTML>  
<Head>  
<Title>Style のテスト</Title>  
<Style type="text/css">  
  <!--  
    H1{color: green}  
  -->  
</Style>  
</Head>  
  
<Body>  
<H1>これは緑になる</H1>  
<H1 Style="color: blue">これは青</H1>  
<H1>またまた緑になる</H1>  
</Body>  
</HTML>
```

color以外の属性としては次のようなものがあります。 には数値が入ります。

属性	説明	値
background-color	背景色を指定	#RRGGBBまたは色の名前
background-image	背景画像を指定	画像ファイル名
font-style	フォントの書体を指定	italic など
font-weight	フォントの強調を指定	100 ~ 900(100 step)
font-size	フォント大きさを指定	px、 pt、 %、 cm、 mm、
text-decoration	テキストの装飾方法を指定	none、 underline、 line-through など
text-align	文字の位置を指定	left、 right、 center
text-indent	テキストの字下げを指定	px、 pt、 %、 em、 cm、 mm、
line-height	行間の幅を指定	px、 pt、 cm、 mm、
writing-mode	縦書きか横書きの指定	lr-tb (通常の横書き)、 tb-rl (縦書き)

ただし writing-mode の指定は Internet Explorer ver.5.5 以降でしか利用できません。なお、長さの指定の所で使用できる単位の意味は、



---

em	フォントサイズを1とした場合の相対指定
%	フォントサイズや画面サイズを100%とした場合の相対指定
mm	ミリメートルで指定
cm	センチメートルで指定
in	インチで指定 (1in = 2.54cm)
px	ピクセル(画像の点)で指定
pt	ポイントで指定 (1pt = 1/72in)
pc	パイカで指定 (1pc = 1/6in)

---

となっていますが、いくらブラウザやパソコンが1cmにしようとしてもディスプレイの大きさが違ってしまふとなんともなりません。よってem、%、pxなどが良く使われます。

## 演習問題

- なぜpxが良く使われるのだろうか？
- ブラウザの画面いっぱいに「謹賀新年」と赤い字で出るようにせよ。(gasho.htm)
- 段落を示すPタグで囲まれた文は、残念ながら段落の先頭部分に字下げがない。<P>と</P>で囲まれた文章が文字の大きさが10ポイントで先頭が一文字分字下げされるようにスタイルを設定せよ。(danraku.htm)
- p.10の演習問題で作成した表の各セルの背景に次のように色を設定せよ。「男とは」には青、「女にとって」には赤、他のセルには黄色。(hyou.htm)
- 以下のような縦書きと横書きが混在するような表を作成せよ。(tate.htm)

このあたりは横書きなのだ。	縦書きのあたりなのだ。
縦書きのあたりなのだ。	このあたりは横書きなのだ。

## 2.3 クラス分け

HTMLのタグにそれぞれStyleの指定が可能ですが、もう少し細かく指定することができます。つまり同じタグをクラス分けしてそれぞれについて異なる指定が可能です。例えばAタグで指定するリンクについては、

---

A:link	未訪問のリンク
A:visited	訪問済みのリンク
A:active	選択中のリンク
A:hover	マウスが上にある時のリンク (IE4.0以上)

---

のように分けて指定することができます。これによって text-decoration 属性は none とするように指定して下線が出ないようにしたり、A: hover に特別な指定をすることにより、マウスがリンクの上に来ると形が変るようなものが実現できます。

通常のタグに対して次のようにしてクラス分けをすることができます。

```
セレクタ.クラス名{属性:値}  
.クラス名{属性:値}
```

クラス名としては任意の英数字が使用できますが先頭は英字です。「.」の前にクラス名を指定しない場合は、どのようなタグでも使えるクラスになります。一方これを利用するタグの方では、

```
<タグ class="クラス名">
```

のように適用したいクラスの名前を指定します。このようなクラス分けのメリットとしては、例外的な指定もクラスとして指定することにより、統一化できるというものがあります。以下の例では smallred というクラスを H1 や A で利用しています。

```
<HTML>  
<Head>  
<Title>クラスのテスト</Title>  
<Style type="text/css">  
  <!--  
    H1{color: yellow}  
    H1.special{color: blue}  
    .smallred{color: red; font-size: 8pt}  
  -->  
</Style>  
</Head>  
  
<Body>  
<H1>これは黄色になる</H1>  
<H1 class="special">これは青</H1>  
<H1>またまた黄色になる</H1>  
<H1 class="smallred">えらい小さい</H1>  
  
さらに他のタグでも使える。たとえば、  
<A href="http://www.sugiyama-u.ac.jp/" class="smallred">梶山</A>  
などでも。  
</Body>  
</HTML>
```

## 演習問題

マウスを上を持って行くと赤から緑に変化するリンクを作ってみよ。