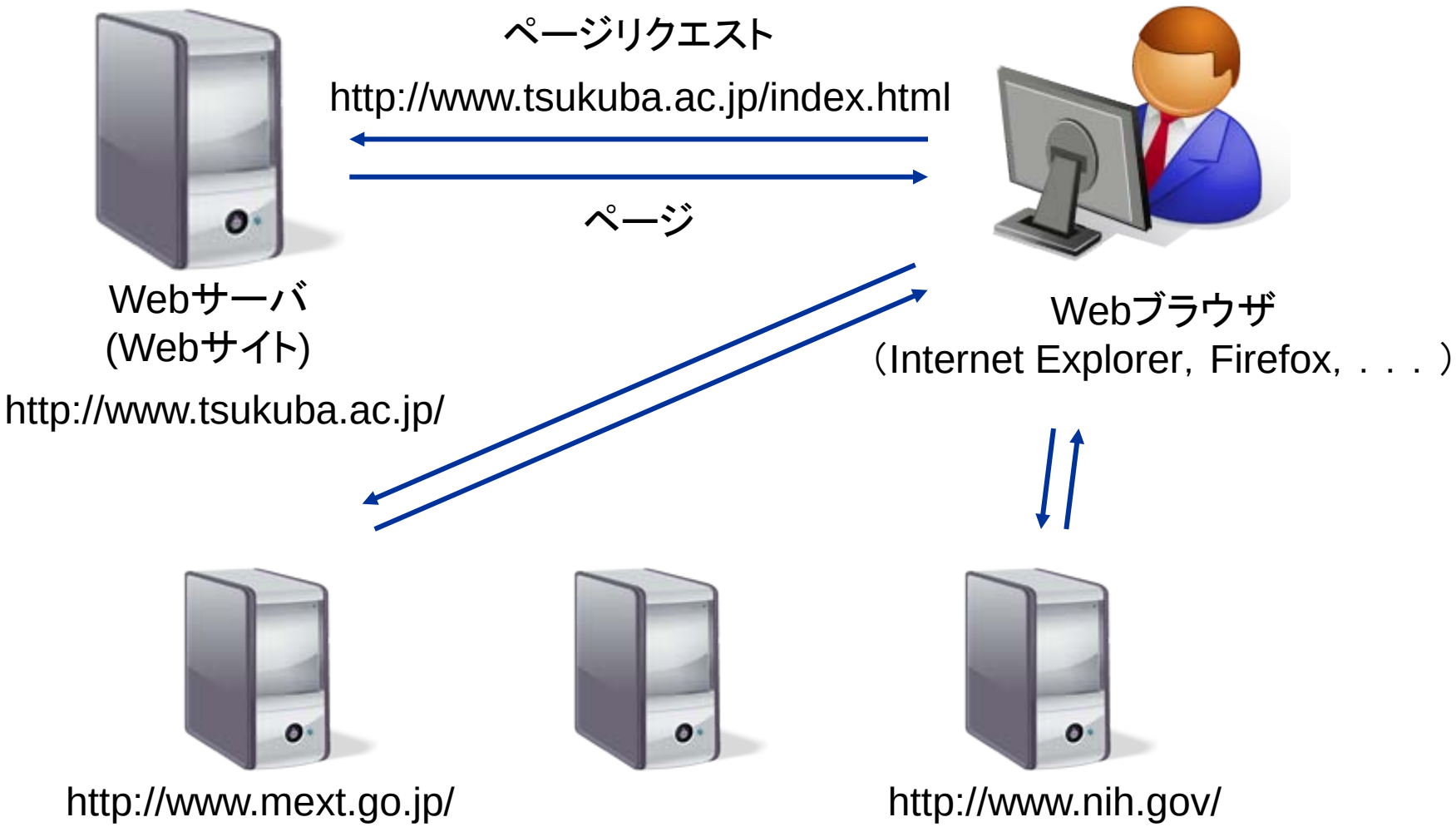
Webページによる情報の発信

情報処理実習用手引き P.193～234

World Wide Web (WWW)

- インターネット上のハイパーテキストシステム
- 1989年にCERNの物理学者Tim Berners-Leeが発明
- WWWはインターネットとも呼ばれるが，両者は同義語ではない
- WebページのアドレスURL
- ハイパーテキストの文法HTML
- インターネット上の通信プロトコルHTTP
- WebサーバとWebブラウザ

WWWシステム


ページリクエスト
http://www.tsukuba.ac.jp/index.html
ページ
Webサーバ
(Webサイト)
http://www.tsukuba.ac.jp/
Webブラウザ
（Internet Explorer，Firefox，．．．）
http://www.mext.go.jp/
http://www.nih.gov/

Webサーバの利用

- Webサーバ利用申請
  - **http://www.u.tsukuba.ac.jp/user/user.html**
- z:¥www以下にWebページを置く
- URL
  - http://www.u.tsukuba.ac.jp/~s10XXXXX/

Webページの参照（1）

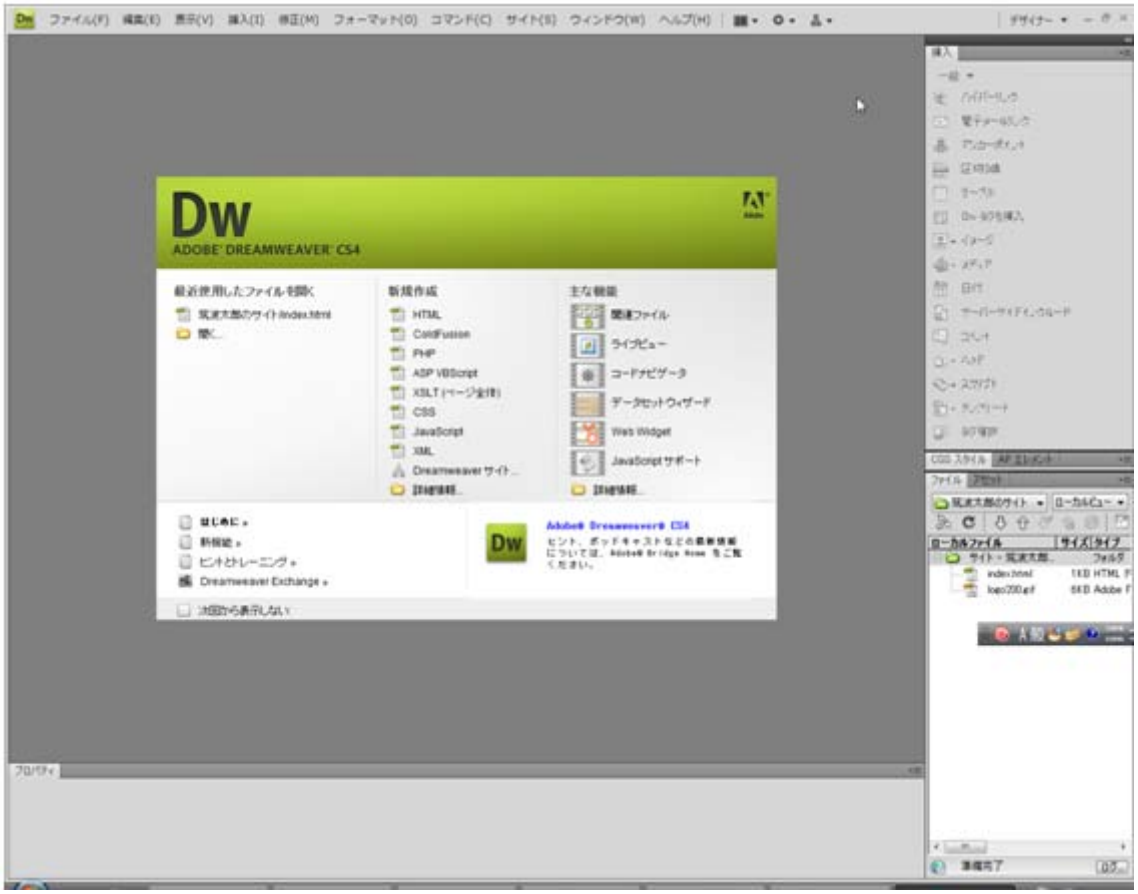
- ファイル名の拡張子は.htm，.html，，.php，，…
  - 拡張子とはファイル名に続きドットから始まる名前
  - 通常表示されないが、[整理]→[フォルダと検索オプション]→[表示]タブ→詳細設定の[登録されている拡張子は表示しない]のチェックをはずす→[OK]
- http://www.u.tsukuba.ac.jp/~s10XXXXX/はz:¥wwwディレクトリを指している
  - ディレクトリが指定された場合、index.htm，index.html，welcome.htmなど決められたファイルが参照される。
  - なければディレクトリの内容（ファイル名）か、設定によりエラーとなる

Webページの参照（2）

- z:¥www以下のパス名を追加すると特定のWebページが参照可能
  - z:¥www¥**abc.htm** → http://www.u.tsukuba.ac.jp/~s10XXXXX/abc.htm
  - z:¥www¥**local_only¥efg.htm** → http://www.u.tsukuba.ac.jp/~s10XXXXX/local_only/efg.htm
- local_only以下のファイルは筑波大内でのみ参照可能

Dreamweaver

- Adobe社のWebデザインソフトウェア



Webページの作成（1）

- [新規作成]-[HTML]をクリック

保存場所：z:¥www

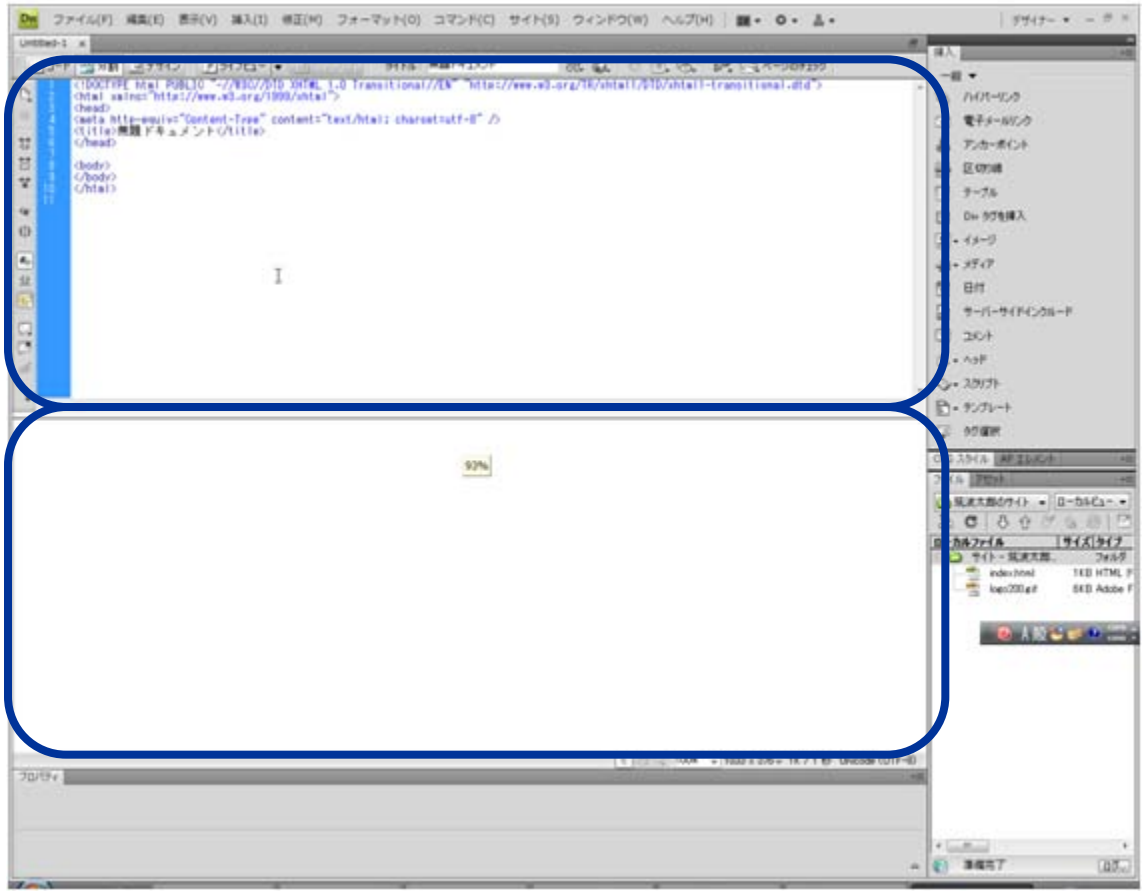
Webページの作成（2）

- Webページ編集画面

HTML表示

ブラウザでの
実際の表示

直接この画面で
Webページの
編集が可能



ページの編集（1）

- 文字入力
  - Enterは改段落，Shift+Enterが改行
- 画像の挿入
  - [挿入]-[イメージ]
  - Exercise：筑波大のロゴの挿入，代替テキストの設定
- 見出し
  - [フォーマット]-[段落フォーマット]-[見出し1]
- リンクの作成
  - 文字列を選択→[挿入]-[ハイパーリンク]
  - Exercise：http://www.tsukuba.ac.jp/へのリンク作成

ページの編集（2）

- リスト（箇条書き，番号付リスト）
  - リストにしたい複数行を選択→[フォーマット]-[リスト]-[リスト]
- 表（テーブル）
  - [挿入]-[テーブル]
  - Exercise：以下の表を挿入

	数学	国語	英語
筑波太郎	100	80	90
土浦次郎	90	95	100

ページの編集（3）

- 行揃え（左揃え，中央揃え，右揃え，整列）
  - [フォーマット]-[行揃え]-[中央]

HTMLについて

- Webページの作成はDreamweaver，FrontPage，Wordなどで簡単にできる
- HTMLはWWWにおける標準言語
  - 言語を理解して欲しい
  - DreamweaverなどはHTMLを出力
  - WebブラウザはHTMLを解釈し表示
- HTMLを直接扱うのは大変なため，便利に使うためのツール群
- 他の例：Java → Javaバイトコード → 機械語

HTML文書を書く

メモ帳

index.html - メモ帳

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

```
<HTML>

<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html;
charset=Shift_JIS">
<TITLE>HTMLを書く</TITLE>
</HEAD>

<BODY BGCOLOR="yellow">
<FONT SIZE="5">HTMLを書く</FONT><BR>
<FONT COLOR="#FF0000">HTMLを書く</FONT>
</BODY>

</HTML>
```

Webページ

HTMLを書く - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

戻る 検索 お気に入り リンク

HTMLを書く

HTMLを書く

ページが表示されました マイ コンピュータ

HTML文書を書く流れ

メモ帳を起動

↓

HTML文書を書く

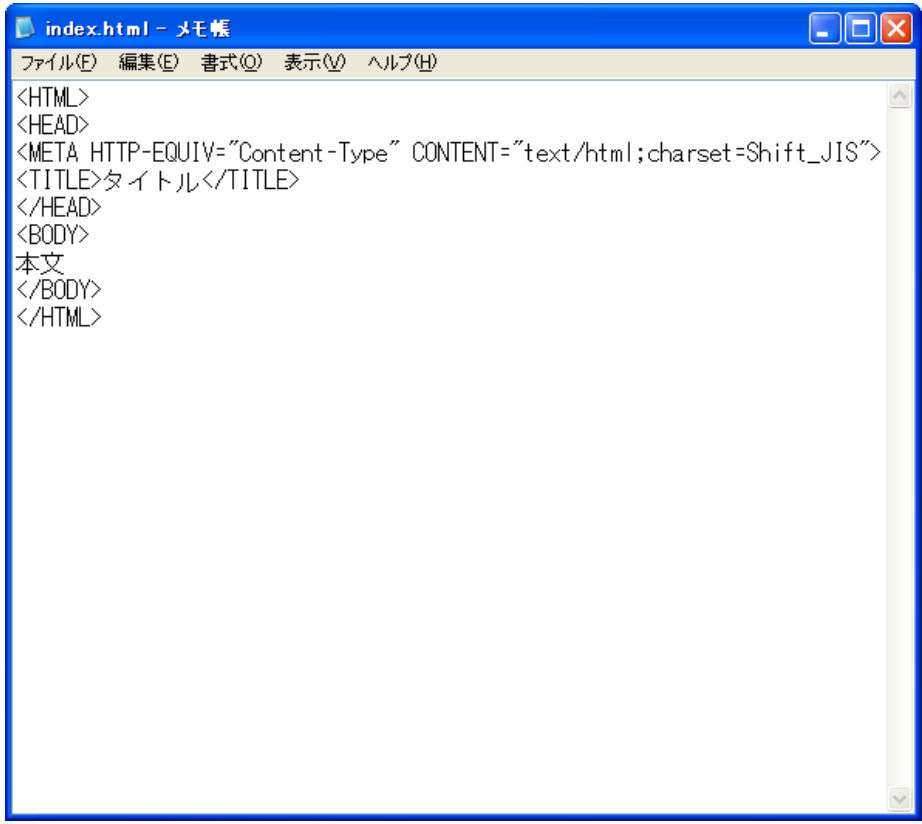
↓

.htmlとして保存

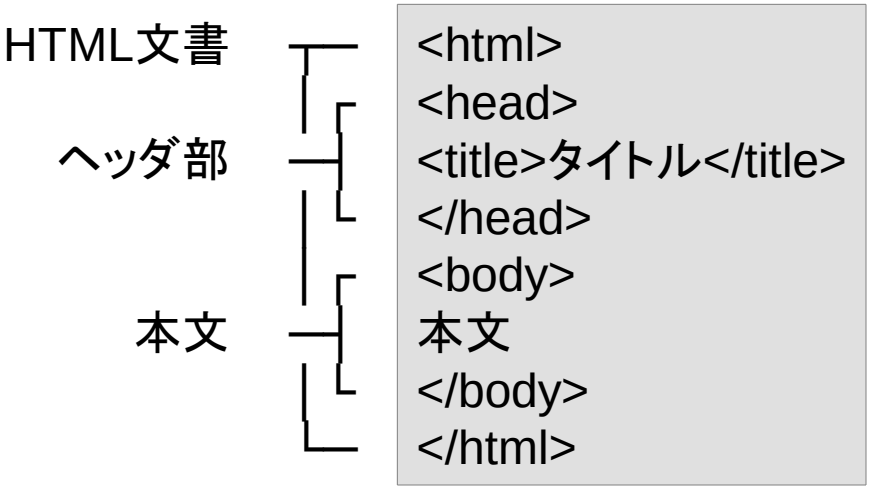
HTML文書

- テキスト文書
- タグで構造を表す
  - <html>など
  - 大文字小文字の区別なし
  - 半角英字で
- 開始タグと終了タグ
  - <html>～</html>
  - ネスト可能
    - <html><body></body></html> ○
    - <html><body></html></body> ×

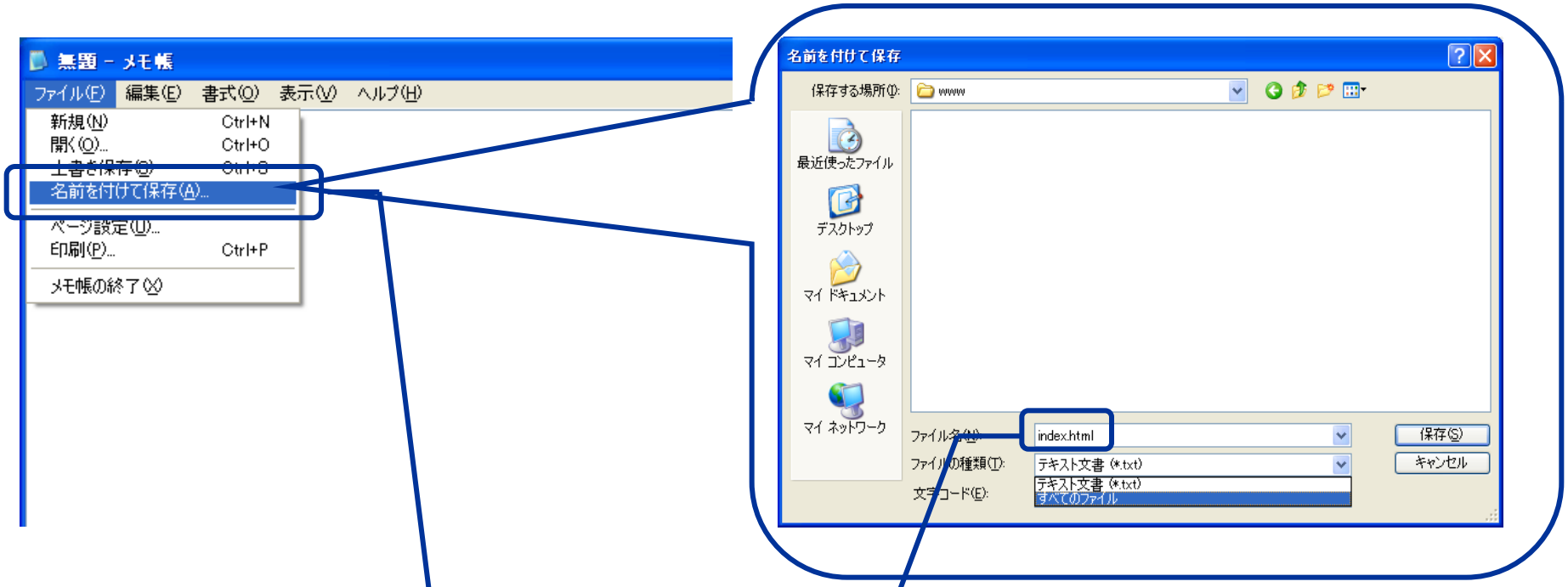
記述例



HTML文書の構造


HTML文書
ヘッダ部
本文
<html>
<head>
<title>タイトル</title>
</head>
<body>
本文
</body>
</html>

.htmlとして保存



名前を付けて保存をクリック

～.html

見出し

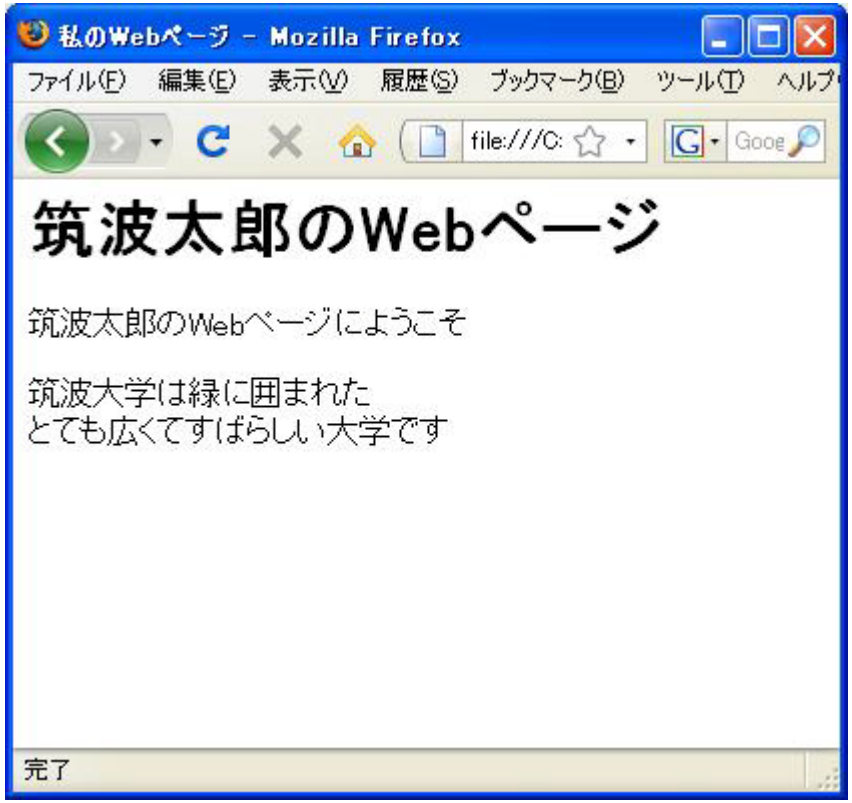
見出し１
<h1>．．．</h1>
見出し２
<h2>．．．</h2>
．．．
<h6>．．．</h6>

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>私のWebページ</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<h1>筑波太郎のWebページ</h1>
筑波太郎のWebページにようこそ
</BODY>
</HTML>
```

段落，改行

段落
. . .
改行


```
<h1>筑波太郎のWebページ</h1>
<p>筑波太郎のWebページにようこそ</p>
<p>
筑波大学は緑に囲まれた
<br>
とても広くてすばらしい大学です
</p>
```

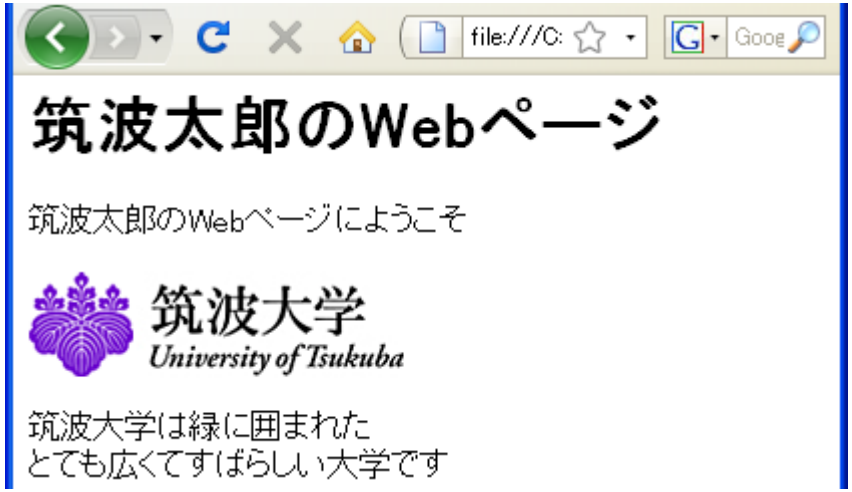


注意：HTML文書内の改行は関係ない

画像

書式
<img src="画像ファイル名" alt="代替テキスト" width="横幅" height="高さ">

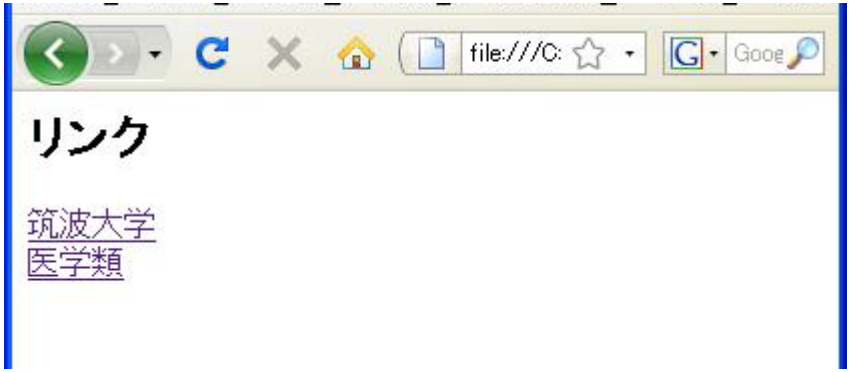
```
<h1>筑波太郎のWebページ</h1>
<p>筑波太郎のWebページにようこそ</p>
<img src="http://www.tsukuba.ac.jp/common/images/h_logo.gif">
<p>
筑波大学は緑に囲まれた
<br>
とても広くてすばらしい大学です
</p>
```



リンク

書式
. . .

```
<h2>リンク</h2>
<a href="http://www.tsukuba.ac.jp/">筑波大学</a><br>
<a href="http://www.md.tsukuba.ac.jp/md-school/">医学類</a>
```



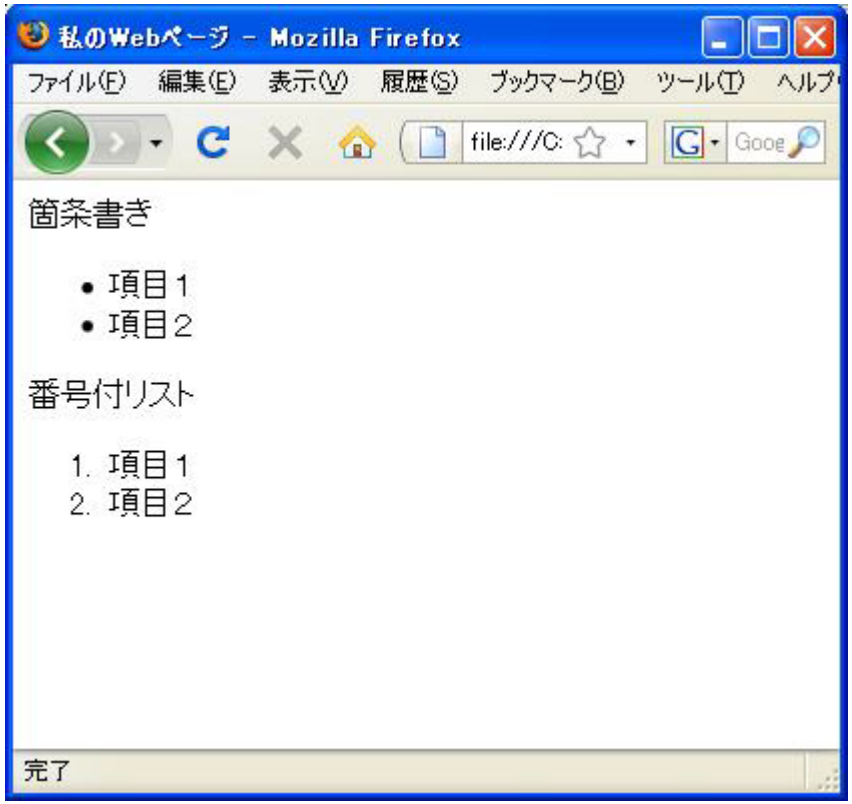
リスト（箇条書き，番号付リスト）

箇条書き

```
<ul>
<li>項目１</li>
<li>項目２</li>
</ul>
```

番号付リスト

```
<ol>
<li>項目１</li>
<li>項目２</li>
</ol>
```



表

書式

```
<table>
<tr><th>項目名</th>. . .</tr>
<tr><td>値</td>. . .</tr>
</table>
```

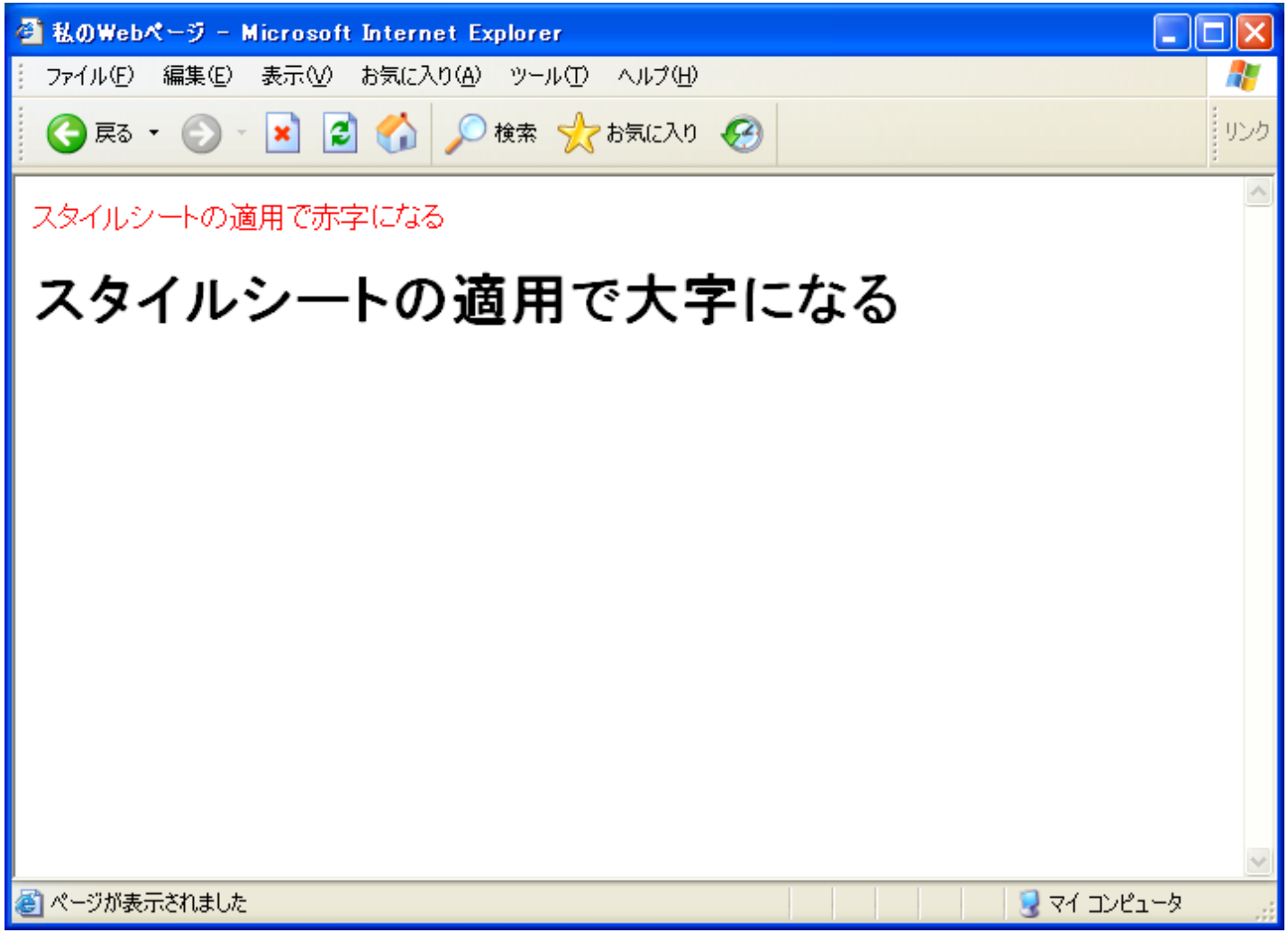
```
<table border=2>
<tr><th>名前</th><th>英語</th><th>数学</th></tr>
<tr><th>筑波太郎</th><td>70</td><td>80</td></tr>
</table>
```

スタイルシート1

書式
<STYLE TYPE=” test/css” >
<!-- セレクタ{宣言} -->
</STYLE>

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>私のWebページ</TITLE>
<STYLE TYPE=” text/css” >
<!--
P{color:#FF0000}
H1{font-syze:120%}
-->
</STYLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>スタイルシートの適用で赤字になる</P>
<H1>スタイルシートの適用で大字になる</H1>
</BODY>
</HTML>
```

スタイルシート2


私のWebページ - Microsoft Internet Explorer
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)
戻る
検索
お気に入り
リンク
スタイルシートの適用で赤字になる
スタイルシートの適用で大字になる
ページが表示されました
マイ コンピュータ

HTMLの参考資料

- SUPER HTML4.0 REFERENCE
  http://www.zspc.com/html40/index.html
- とほほのWWW入門
  - http://www.tohoho-web.com/
  - ホームページ入門
    http://www.tohoho-web.com/wwwbeg.htm
  - HTMLリファレンス
    http://www.tohoho-web.com/html/index.htm

Markup Validation Service

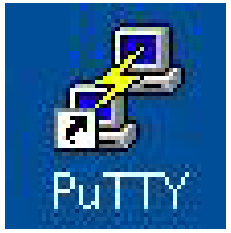
- http://validator.w3.org/
- 文法チェックをしたいページのURI(URL)を指定

Webページ作成時の注意点

- ファイル名の記述間違い
  - 基本的に半角英数文字
- ファイルのパーミッション
  - 他人（Webサーバ）に読込許可
- ネットワークを使ったファイル転送
- Webのアクセス制御

ファイルのパーミッション

- Linuxシステムにログインしてファイルアクセス権限を変更
  - 他人が変更できないように
  - 他人（Webサーバ）が読込可能に



サーバ名：unix01.u.tsukuba.ac.jp

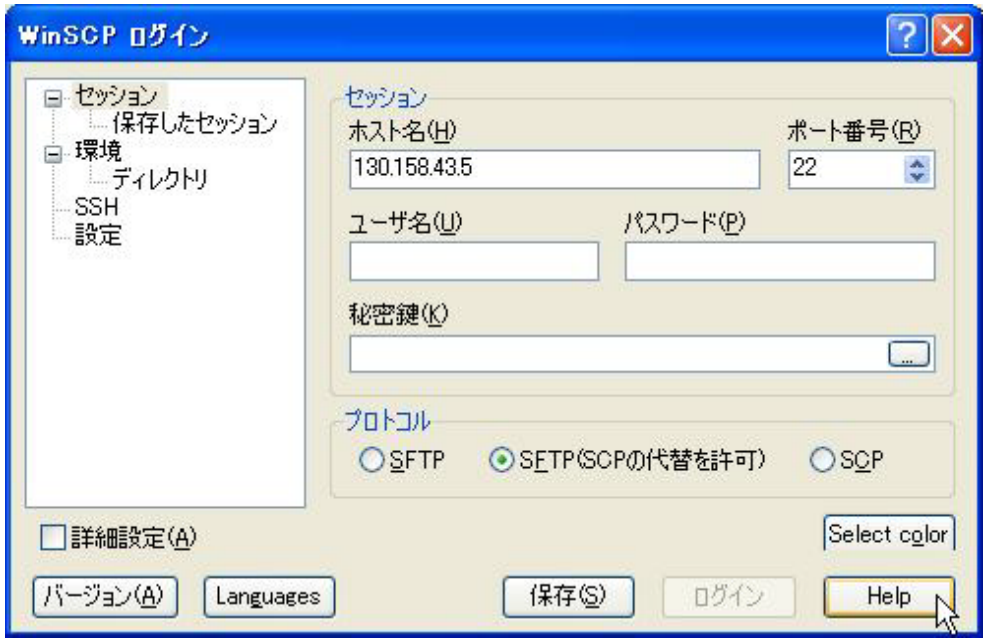
```
% ls –l
% chmod 644 index.html . . .
```

tatebe.osamu.gt@unix01:~/www/local_only

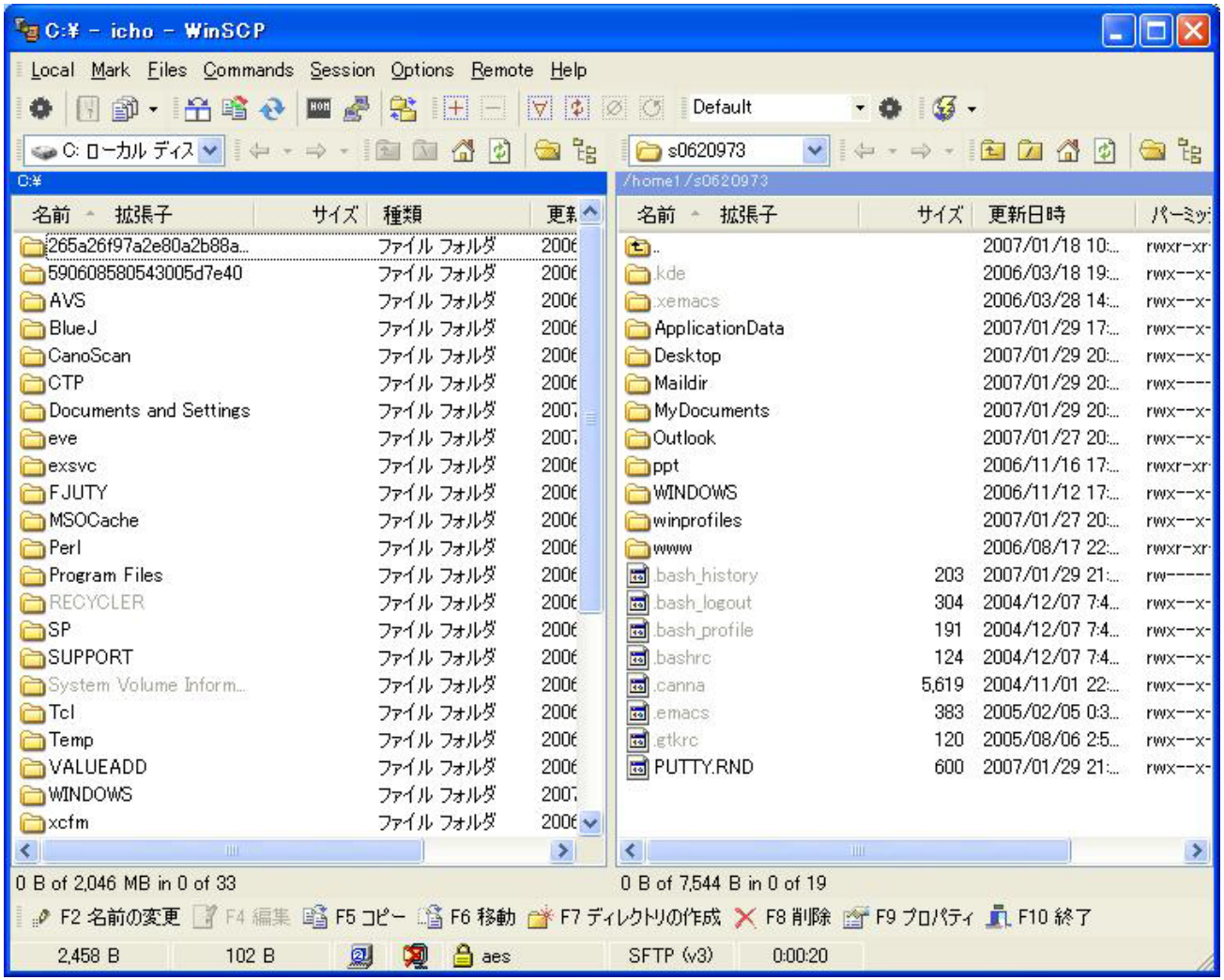
```
Using username "tatebe.osamu.gt".
Authenticating with public key "tatebe@win" from agent
Last login: Sun May 10 15:15:56 2009 from 164.94.100.220.dy.bbexcite.jp
[tatebe.osamu.gt@unix01 ~]$ ls -l www
total 8
-rw-r--r-- 1 tatebe.osamu.gt staff  722 Apr 10 00:50 index.html
drwx--x--x 3 tatebe.osamu.gt staff 4096 May 10 14:55 local_only
[tatebe.osamu.gt@unix01 ~]$ cd www/local_only
[tatebe.osamu.gt@unix01 local_only]$ ls -l
total 16
-rwxr-xr-x 1 tatebe.osamu.gt staff 6147 Sep 19  2008 logo.gif
drwxr-xr-x 2 tatebe.osamu.gt staff 4096 Nov  7  2008 sample
-rwxr-xr-x 1 tatebe.osamu.gt staff 1343 Sep 19  2008 sample.html
[tatebe.osamu.gt@unix01 local_only]$ chmod 644 logo.gif sample.html
[tatebe.osamu.gt@unix01 local_only]$ ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 tatebe.osamu.gt staff 6147 Sep 19  2008 logo.gif
drwxr-xr-x 2 tatebe.osamu.gt staff 4096 Nov  7  2008 sample
-rw-r--r-- 1 tatebe.osamu.gt staff 1343 Sep 19  2008 sample.html
[tatebe.osamu.gt@unix01 local_only]$
```

ネットワークを使ったファイル転送

- 作成したWebページをインターネットで閲覧するためにWinSCPなどを使ってファイルを転送する



WinSCPの使い方


C:¥ - icho - WinSCP
Local Mark Files Commands Session Options Remote Help
Default
C: ローカル ディス
s0620973
C:¥
/home1/s0620973
名前 拡張子 サイズ 種類 更新
265a26f97a2e80a2b88a... ファイル フォルダ
590608580543005d7e40 ファイル フォルダ
AVS ファイル フォルダ
BlueJ ファイル フォルダ
CanoScan ファイル フォルダ
CTP ファイル フォルダ
Documents and Settings ファイル フォルダ
eve ファイル フォルダ
exsvc ファイル フォルダ
FJUTY ファイル フォルダ
MSOCache ファイル フォルダ
Perl ファイル フォルダ
Program Files ファイル フォルダ
RECYCLER ファイル フォルダ
SP ファイル フォルダ
SUPPORT ファイル フォルダ
System Volume Inform... ファイル フォルダ
Tcl ファイル フォルダ
Temp ファイル フォルダ
VALUEADD ファイル フォルダ
WINDOWS ファイル フォルダ
xcfm ファイル フォルダ
名前 拡張子 サイズ 更新日時 パーミッ
.. 2007/01/18 10:... rwxr-xr
.kde 2006/03/18 19:... rwx--x-
.xemacs 2006/03/28 14:... rwx--x-
ApplicationData 2007/01/29 17:... rwx--x-
Desktop 2007/01/29 20:... rwx--x-
Maildir 2007/01/29 20:... rwx----
MyDocuments 2007/01/29 20:... rwx--x-
Outlook 2007/01/27 20:... rwx--x-
ppt 2006/11/16 17:... rwxr-xr
WINDOWS 2006/11/12 17:... rwx--x-
winprofiles 2007/01/27 20:... rwx--x-
www 2006/08/17 22:... rwxr-xr
.bash_history 203 2007/01/29 21:... rw-----
.bash_logout 304 2004/12/07 7:4... rwx--x-
.bash_profile 191 2004/12/07 7:4... rwx--x-
.bashrc 124 2004/12/07 7:4... rwx--x-
.canna 5,619 2004/11/01 22:... rwx--x-
.emacs 383 2005/02/05 0:3... rwx--x-
.gtkrc 120 2005/08/06 2:5... rwx--x-
PUTTY.RND 600 2007/01/29 21:... rwx--x-
0 B of 2,046 MB in 0 of 33
0 B of 7,544 B in 0 of 19
F2 名前の変更 F4 編集 F5 コピー F6 移動 F7 ディレクトリの作成 F8 削除 F9 プロパティ F10 終了
2,458 B 102 B aes SFTP (v3) 0:00:20

学外からの利用

- パスワード認証は危険
  - パスワードの漏洩の危険
  - パスワードアタックの危険性
- 多くのクラック事件は安易なパスワードによる
- 公開鍵認証系の利用が必須
  - 公開する公開鍵と秘密にする秘密鍵
    - 秘密鍵は手元のノートPCやデスクトップPCで生成し、ネットワークを転送しない
  - 平文→秘密鍵→暗号文、暗号文→公開鍵→平文
  - 暗号化と復号化に異なる鍵を用いる

秘密鍵公開鍵ペアの作成

- Puttygenを起動
- Actions – Generate a public/private key pair [Generate]
  - 乱数生成のためウインドウの空白エリアでマウスを動かす
- Key commentに鍵のコメントを入力。名前と場所など
  - tatebe@u.tsukuba.ac.jp
- Key passphraseとConfirm passphraseを入力
- Save private key→ファイル名 tatebe.ppk
- Save public key→ファイル名 tatebe.pub

公開鍵の登録

- WinSCPでtatebe.pubをunix01.u.tsukuba.ac.jpに転送
  - ここはパスワード認証なので学内で
- 形式を変更し.ssh/authorized_keysに追加
  - Puttyでunix01.u.tsukuba.ac.jpにログイン

```
% mkdir .ssh            # .sshディレクトリ作成（なければ）
% chmod 700 .ssh   # .sshディレクトリのパミッション変更
% ssh-keygen -i -f tatebe.pub  >> .ssh/authorized_keys
% rm tatebe.pub       # もう必要ないため消去
```

パスフレーズの一次的記憶

- Pageantを利用することによりパスフレーズのタイプを一度にすることが可能となる
  - pageantを起動
  - タスクトレイのpageantを右クリック
  - Add key
  - 秘密鍵を指定
  - パスフレーズをタイプ
- 以降は、パスフレーズを打つことなくログイン可能

Webのアクセス制御

- 学内のみアクセス許可
  - local_onlyディレクトリの下にファイルを作成
    z:¥www¥local_only
  - .htaccessで制御
    - 該当ディレクトリに以下のような.htaccessファイルを置く

.htaccessの記述例

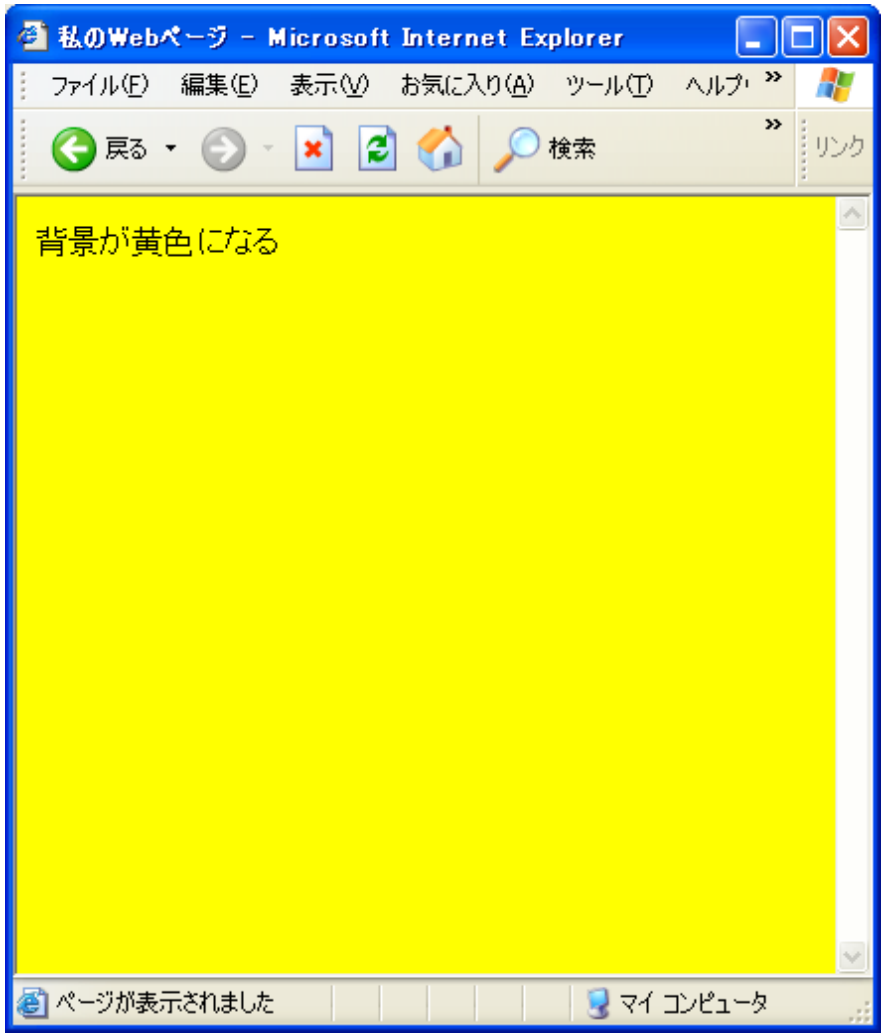
```
<limit>
order deny, allow
deny from all
allow from .tsukuba.ac.jp
</limit>
```

補足スライド

背景に色を付ける

書式
<BODY BGCOLOR="color">

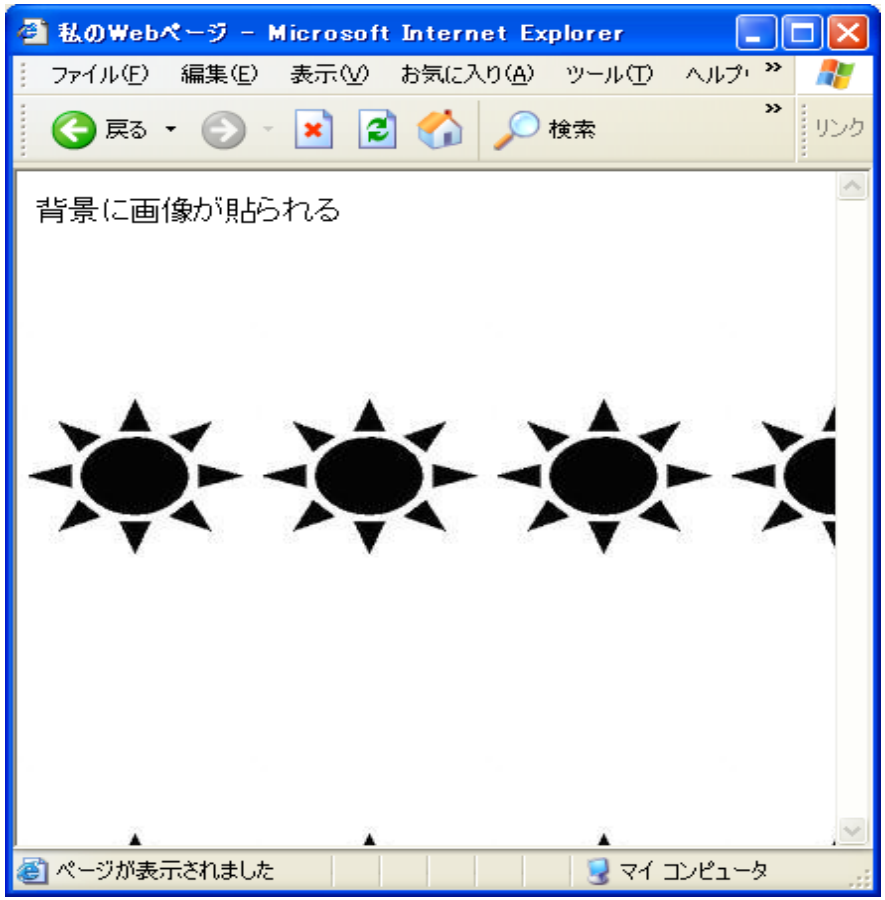
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>私のWebページ</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR=yellow>
背景が黄色になる
</BODY>
</HTML>
```



背景に画像を貼り付ける

書式
<BODY BACKGROUND="画像ファイル名">

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>私のWebページ</TITLE>
</HEAD>
<BODY BACKGROUND="img.jpg">
背景に画像が貼られる
</BODY>
</HTML>
```

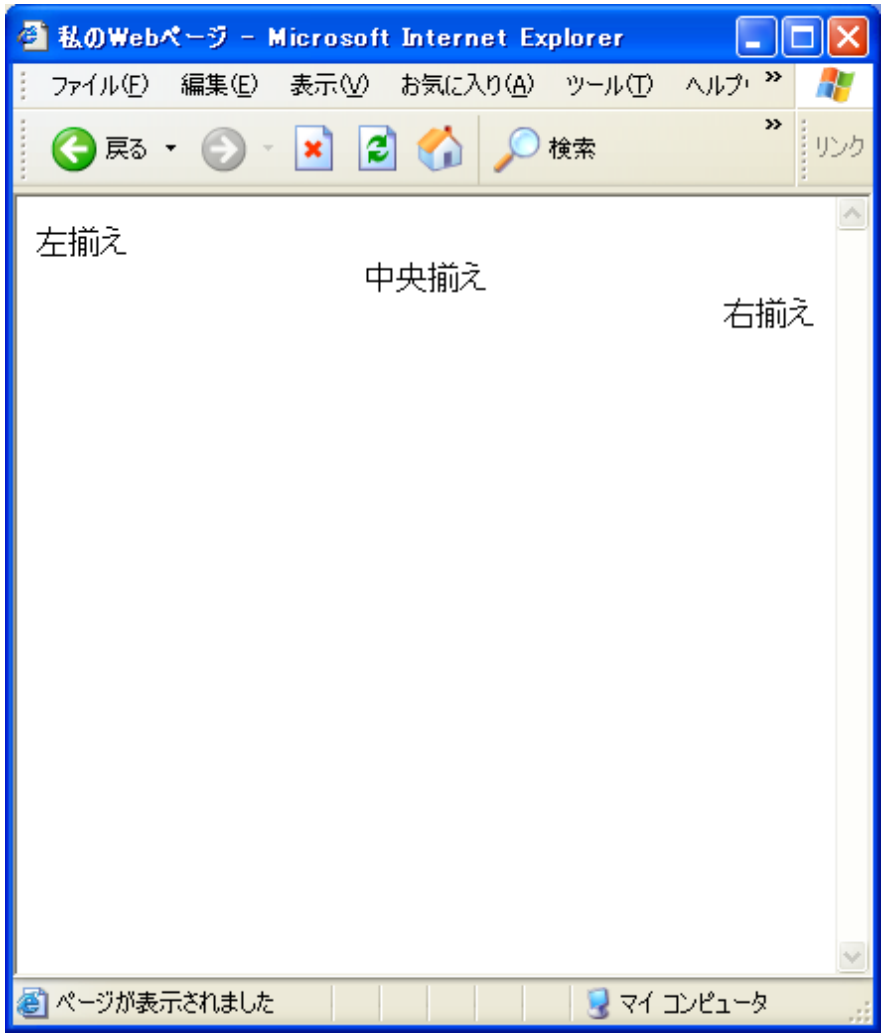


サンプル画像
http://www.u.tsukuba.ac.jp/~tatebe.osamu.gt/local_only/sample/

文字の表示位置の指定

書式
<DIV ALIGN=xxx> </DIV>

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>私のWebページ</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<DIV ALIGN=left>左揃え</DIV>
<DIV ALIGN=center>中央揃え</DIV>
<DIV ALIGN=right>右揃え</DIV>
</BODY>
</HTML>
```

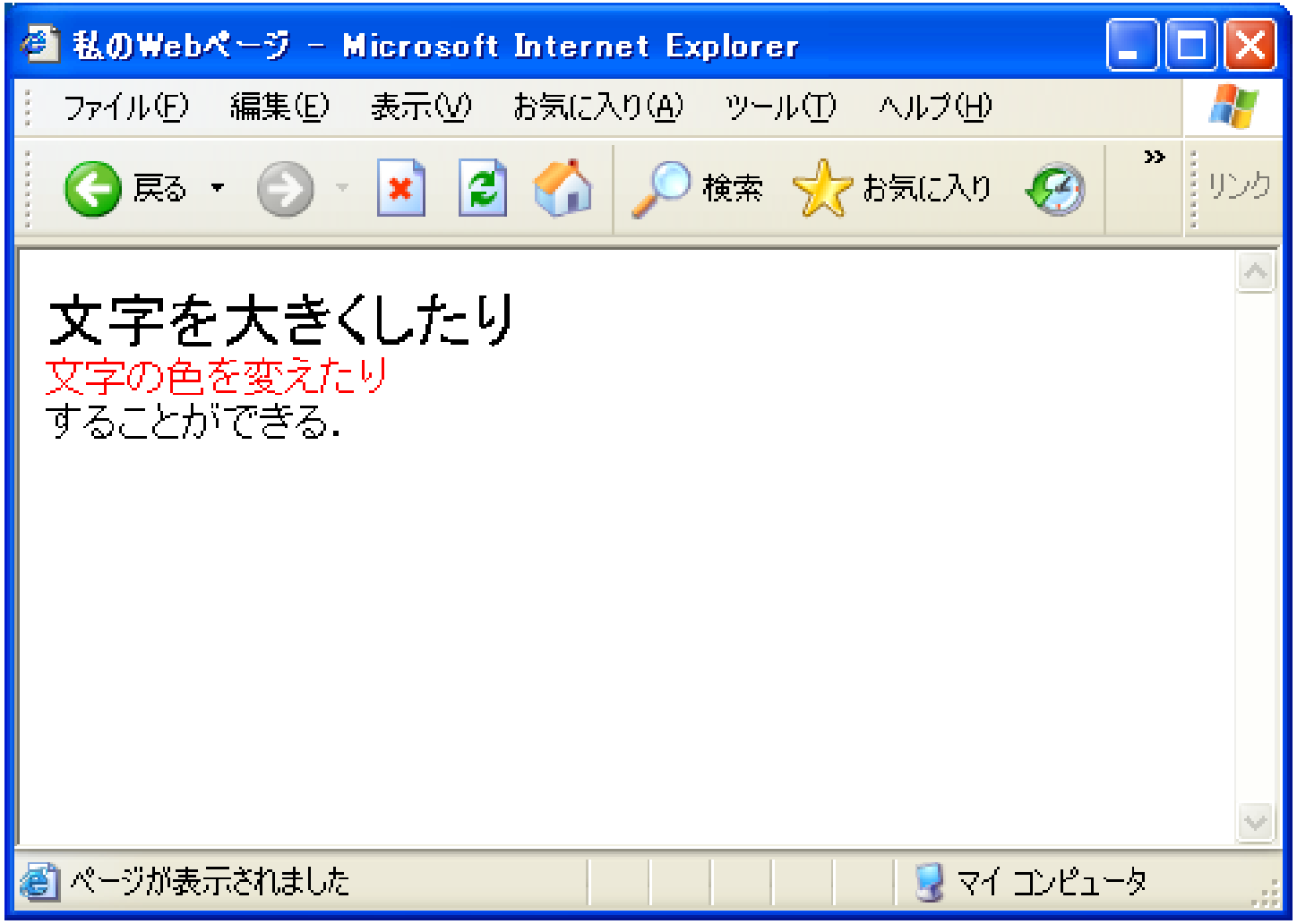


フォント1

書式
<FONT SIZE="n" COLOR="xxx" > </FONT>

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>私のWebページ</TITLE></HEAD>
<BODY>
<FONT SIZE="5">文字を大きくしたり</FONT><BR>
<FONT COLOR="#FF0000">文字の色を変えたり</FONT><BR>
することができる. <BR>
</BODY>
</HTML>
```

フォント2


私のWebページ - Microsoft Internet Explorer
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)
戻る
検索
お気に入り
リンク
文字を大きくしたり
文字の色を変えたり
することができる.
ページが表示されました
マイ コンピュータ

カラーの指定

- **1. カラーネーム**
  色の名前で指定する
  - HTML 4.01で定められている色

Red	Lime	Blue	White
Maroon	Green	Navy	Silver
Yellow	Aqua	Fuchsia	Gray
Olive	Teal	Purple	Black

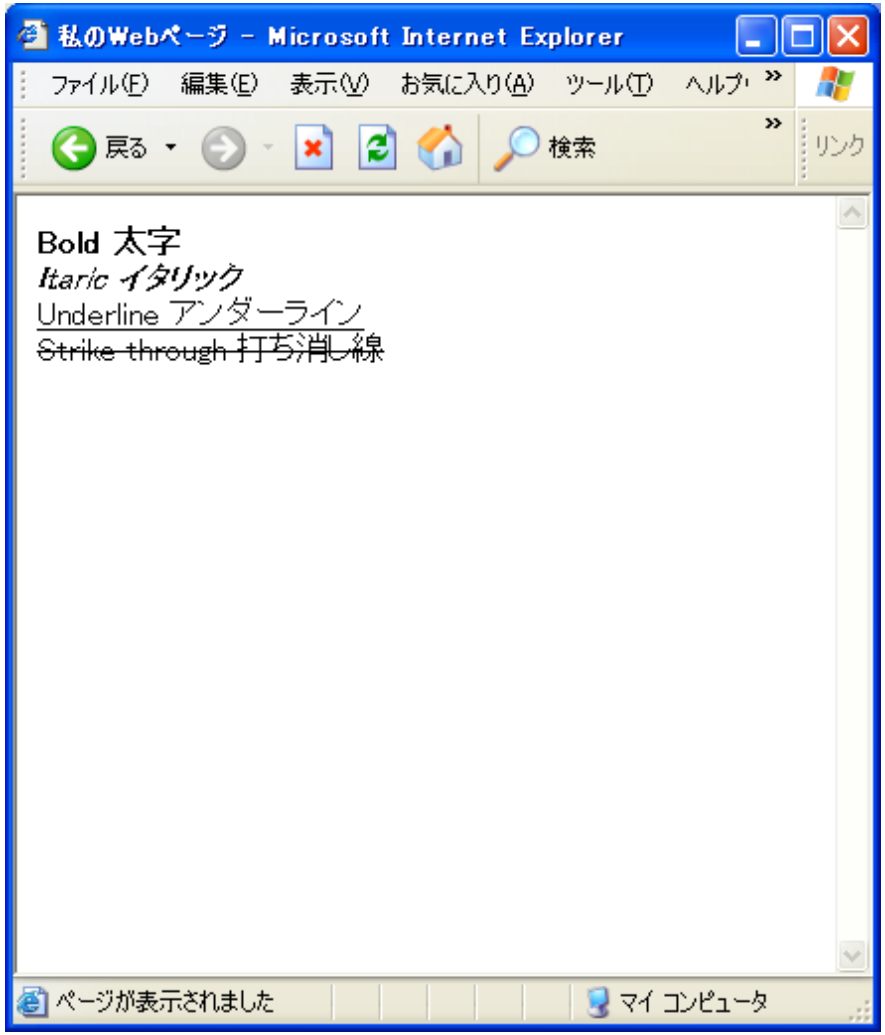
- **2. #rrggbb**
  赤(red), 緑(green), 青(blue)の3色をそれぞれ16進数2桁で表す
  - 256^3=16,777,216通りの色指定

修飾文字（物理的な指定）

書式

<B> </B>	太字
<I> </I>	イタリック
<U> </U>	アンダーライン
<S> </S>	打ち消し線

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>私のWebページ</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<B>Bold 太字</B><BR>
<I>Itaric イタリック</I><BR>
<U>Underline アンダーライン</U><BR>
<S>Strike through 打ち消し線</S><BR>
</BODY>
</HTML>
```



HTMLについての補足

- 開始タグ，終了タグは必ずペアで利用
- <html><head></head><body></body></html>
- 表中のセルの行揃え，縦方向の位置はTR，TH，TDのalign，valign属性で指定
- fontのsize属性
  - 1~7の整数，現在の値に対し+n，-n
  - 実際の大きさはブラウザ依存