

## WWWの基礎

WWW (World Wide Web) は、インターネットを劇的な普及に導いた衝撃的なサービスですが、開発されたのは比較的最近のことです(インターネットの歴史に比べると)。世間ではWWW自体のことをインターネットであると思っている人も多いようですが、WWWはインターネットにたくさんあるサービスの一部にしかすぎません。

- **1988:** 日本ではじめてインターネットの技術を利用したネットワークが開通
- **1993:** 日本におけるインターネットの商用利用の開始
- **1994:** WWWの普及の始まり
- **1995:** 「インターネット」が流行語大賞の候補になる
  
- **2001:** インターネット博覧会

## WWWのしくみ

- 情報発信(情報公開)のためのサービス  
WWWを利用することでインターネットにおいて様々な情報を入手するためのサービスです。また、個人レベルでも自由に情報発信することができます。この自由度のおかげで、インターネットのコンテンツが急激に増加し、「インターネットは使える」という普遍的な評価が得られるようになりました。ちなみに、WWWが開発されるまでは情報共有の手段としてNetNewsやFTPが主流でした(実際には、WWWの普及の直前にはGopherというものも一部で利用されていましたが、広く普及するまでには至りませんでした)。
- サーバ・クライアント方式  
インターネットでは、各種サービスは基本的にサーバ・クライアント方式となっています。なお、WWWのクライアントをブラウザ(Browser)と呼ぶこともあります。WWWの普及を推進するもう一つの要因として、使いやすいクライアントソフトが提供されたことも挙げられます。
- 世界中のWWWサーバ間で関係  
サーバが、別のサーバが持つ情報へのポインタを相互に提供しあうことで、サーバ間に蜘蛛の巣(Web)のような関係が構成されています。これがWWWという名前の由来です。
- リンク  
関連情報へのポインタは、リンクと呼ばれます。リンクはドキュメント中に様々な形で埋め込まれており、[マウスでクリック](#)すればポイント先のページに移動できます。

## URLとは

URLとはUniform Resource Locatorの略で、インターネット(に接続されたコンピュータ)上に用意されている様々な情報をユニークに特定するために考えられた住所(アドレス)のようなものです。例えば、京都大学のホームページを示すURLは、

<http://www.kyoto-u.ac.jp/>

となります。URLのことを、「インターネットアドレス」あるいは単に「アドレス」と呼んでいる人がいたりソフトがあったりしますが、それは正確な表現ではないことに注意してください。インターネットには様々なアドレスがありますので、そのような表現では、どのアドレスのことなのかが曖昧です。

その他のアドレスの例：

- 電子メールアドレス
- 計算機(パソコン、ワークステーション、サーバ等)のIPアドレス
- URL
- ハードウェアアドレス(MACアドレス)、ATMアドレス、...

それから、「ホームページ」という言葉もよく耳にします。これは本来、ブラウザを開いたときに最初に表示されるページ、あるいは基本となる入り口のページ(トップページ)という意味を表す言葉ですが、現在では WWW で提供されているページ(主として http: で始まるもの)であればなんでもホームページと呼ばれるようになってしまっています。もはや、この誤用は止められない雰囲気ですが、誤用であることを知っていることは重要でしょう。

さて、先の URL の例は http: で始まっていましたが、これには様々なバリエーションがあります。これは、主に指定先の情報の表現形式(あるいは、情報の取得方法の違い)を区別しています。

URL の基本形式は、

サービス名://サーバ名/そのサーバ内部での情報の位置

です。サービスの種類によって、後ろに指定する内容が微妙に異なります。

- http: (Hyper Text Transfer Protocol)  
WWW で用いられる基本的な情報形式での場所を指示します。
- gopher:  
Gopher と呼ばれる WWW に似たサービスによる情報の参照を指示します。  
例えば、<gopher://gopher.ncc.go.jp/> など
- ftp: (File Transfer Protocol)  
ファイルという情報(データ)の単位を明確に意識した情報の参照方法です。  
例えば、<ftp://ftp.kuee.kyoto-u.ac.jp/> など
- rtsp: (Real-Time Streaming Protocol), pnm: (Progressive Networks Media)  
RealPlayer で再生できるビデオクリップを場所を指定します。通常は、http:でメタファイルが指定され、その中に記述されるので、rtsp:やpnm:を目にすることは少ないかもしれません。
- mailto:  
電子メールの送り先を示す表現です。http:, gopher:, ftp: 等の異なり、直接的な情報の入手につながるものではありません。返事が来れば、情報が手に入るでしょう。  
例えば、<mailto:jhg2002-all@media.kyoto-u.ac.jp> など
- telnet:  
ワークステーションを利用する際に、telnet というソフトを利用しますが、WWW から telnet の接続先を含めて指示したい場合に、利用されます。  
例えば、<telnet://ws24.ipse.media.kyoto-u.ac.jp> など
- file:  
パソコン上に保存されているHTMLファイルを参照する場合に利用します。

サービス名ごとに、どのようなソフトウェアが利用されるかは、パソコンごとに設定されています。エクスプローラのメニューでツール→フォルダオプションを選び、ファイルタイプのタブをクリックすると、そこで設定内容を確認することができます。(インターネットエクスプ

ローラのメニューからたどれるツール→インターネット オプションではないので注意。) なお、同じサーバが複数のサービスを提供していることもあれば、ただ1つのサービスのみを提供している場合もあります。

## HTMLとは

HTML (Hyper Text Markup Language) の略で、ブラウザに情報を表示させる際の書式等を記述するための言語です。適当にページを見ている状態で、ブラウザのメニューから

[表示]→[ソース] (Internet Explorer の場合)

を操作することで、生の HTML を見ることができます。WWW を用いて自分で情報発信をしようとする場合は、このような形式で文書を作成することになります。(普通の文書をこのような HTML 形式に自動変換してくれるソフトもあります。ワードもそのような機能を持っています。) ちなみに、情報学の講義資料では、すべて HTML は手書きです。

このように HTML を生で見ると、文字、絵、リンク、文字装飾等がどのように組み合わせられているかを知ることができます。この講義でも HTML を学習する予定です。

## ブラウザの使い方

現在、総合情報メディアセンターのパソコンで利用可能な WWW のブラウザには次のものがあります。

- Microsoft Internet Explorer
- Netscape Navigator/Communicator

どちらを使うにしても、基本操作として次のようなことができます。

- 文字サイズの変更
- ブックマークへの登録
- 表示言語の設定 (自動判別がうまく機能しなかった場合)  
一般に、各国で利用されている言語に対応する文字コードは異なっています。ブラウザでは、できるだけ自動的に判別して正しい文字で表示しようとはしますが、文章の内容と、表示に用いる文字コードの対応がとれていないと、「文字化け」が起ります。試しに強制的に手動でいろいろ切り替えてみましょう。

いろいろな言語のページを表示できるページの例：

<http://www.microsoft.com/worldwide/> 国を選んで、「」をクリックします。

- 印刷  
必要に応じて適宜印刷しても構いません。ただし、印刷は一日50ページ、年間1000ページといった制限がかかる予定です。貴重な紙資源を節約しましょう。
- 新しいウィンドウで開く  
今見ているページに頻繁に戻ってくるのが予想される場合に便利です。リンクの上でマウス右クリックしてメニューを選択します。
- ページへのショートカットの作成(デスクトップ) ページ内でマウス右クリックしてメニューを選択します。  
ブックマークと同様に、一度見たページの場所を覚えておくために使います。ブラウザが起動されていない状況から利用したい場合に便利です。ショートカットはデスクトップから、ドライブに移動させておくことを忘れずに。
- 対象をファイルに保存  
ブラウザで見ているページは永遠に提供され続けるかどうかはわかりません。ある程度の期間が経てば、WWW のサーバから削除されてしまうかもしれません。重要な情報

は、自分のパソコンに保存しておく方が良いでしょう。ページ内でマウス右クリックしてメニューから選択します。あるいは「ファイル」のメニューから「名前を付けて保存」を選択します。

- 名前をつけて画像を保存  
画像だけを保存したい場合に操作します。画像の上でマウス右クリックしてメニューから選択します。

## 安全なページ

最近では、インターネットを利用したお買い物(お金の絡む取引)の できるページが増えてきています。このようなページでクレジットカード番号を入力させられるような場合、もしカード番号を第三者に盗聴されてしまうと、悪用されてしまうかもしれません(盗聴を防ぐことができても販売店自身に悪用される可能性は依然として存在します)。

このようなプライバシー保護が重要となる場合のために、WWW では SSL (Secure Socket Layer) と呼ばれる暗号技術が利用されています。SSL 技術が利用されているページが表示されている場合、ブラウザの下のところに錠のマークが現れ、通信が安全であることを示します。逆にいえば、錠のマークが現れていない場合は安全ではないので、そのようなページにプライバシーに関する情報を入力する必要がある場合は十分注意をしてください(場合によっては、やめておく)。

安全なページとして、例えば次のようなものがあります。

<https://www.verisign.co.jp/>

安全なページのURLは、このように https: で始まります。センターのを学外から利用する場合も、でアクセスします。

## キャッシュとプロキシ

WWW でページを表示しようとする場合、遠くに離れた WWW サーバから データが転送されてきます。同じページを何度も表示することがある場合、同じデータを何度も繰り返し転送してくるのは無駄に思えます。

そこで、パソコンには、「キャッシュ」と呼ばれる機能が用意されており、一度転送してきたデータは、しばらくの間手元に残しておくようにし、同じデータを表示しようとした場合は、手元に残してある方のデータを表示するようになっていきます。この「キャッシュ」は、IE では「インターネット一時ファイル」などと呼ばれているようです。

さて、同じページを隣のパソコンでも表示させようとする場合を考えると、上記の「キャッシュ」はパソコン毎に用意されているものですから、結局、それぞれのパソコンが同じ WWW サーバから同じ内容のデータを転送してくることになります。しかし、よく考えると、せっかく隣のパソコンに表示されているわけですから、同じデータが近くにあるのなら、近くからもらってきた方が速いのは当然です。

そこで、センターでは「キャッシュ」をセンターで共有するためにプロキシサーバを用意しています。プロキシサーバを中継させながら WWW サーバをアクセスすることで、すでに近くに転送されてきているデータがあれば、そのデータが再利用されますから、2人目以降からはページの表示が快適になります。

センターのパソコンでは、プロキシサーバを利用するように設定されています。

## 演習

- URL の各サービス(ftp: や :, その他)を用いているページを探す
- 様々な言語のページを探す
- 言語を正しく選択しないと文字化けを起してしまうページを探す
- SSLを用いた安全なページを探す  
(銀行関係、オンラインショッピング関係に多い)
- WWWで見つけた絵をパソコンに保存する(著作権問題に注意)
- WWWのページへのショートカットを作成する  
不要になったショートカットは削除しましょう

「探す」ためにはホームページの検索が必要ですね。次回に詳しく説明します。今回は、インターネットエクスプローラのアドレスのところに、適切なキーワードを入力してみてください。

---

本日の課題の提出はありません。前回の課題がまだのひとは、早急に出してください。