

# 雇用促進事業団地方版ホームページの制作にあたり整備した計算機環境の報告

京都職業能力開発短期大学校

人見 功治郎

加畑 満久

Environment of Computer System for "Local Home Page Project".

Kojiro HITOMI, Mitsuhisa KABATA

## 要約

平成8年3月25日から雇用促進事業団のホームページが開設され、平成8年10月1日からは京都府および広島県の地方版ホームページが開設された。

京都府の地方版ホームページを制作するにあたっては京都雇用促進センター・京都職業能力開発促進センター・京都職業能力開発短期大学校の府内3施設が連絡を取り合い、協調して作業を行なう必要がある。しかし、ホームページ制作に与えられた期間は短く、また府内の3施設は地理的に離れており度々会議を開くことができない。

これらの制約の中で円滑に作業を進めるために、短大に設置された計算機と電話回線を有効に利用し、コミュニケーションの道具として活用することを考えた。これにより遠隔地にいながら施設間の連絡を取ることが可能になり、相互に連携しながら作業を進めることができる。具体的には3施設職員間での情報の共有化・相互連絡のために、ファイル転送環境・電子メール送受信環境を整備した。また作業途上のホームページを3施設で閲覧するために、短大内にWWWサーバを構築し、PPP接続環境を整備した。以上の整備により府内3施設の職員間で協調して作業をおこなうことができ、ホームページの制作に関する環境が改善され、作業の効率が上がったと考える。

## I はじめに

平成8年3月25日から雇用促進事業団のホームページ<sup>(注1)</sup>が開設された。また平成8年7月からは、京都・広島の両府県でそれぞれの地域に根ざしたホームページを開設するという"ローカルホームページプロジェクト"が進められ、平成8年10月1日から2府県の地方版ホームページ<sup>(注2)</sup>が開設された。

この報告では、京都府の地方版ホームページ開設にあたり、京都雇用促進センター・京都職業能力開発促進センター・京都職業能力開発短期大学校の府内3施設（以降各々の施設を雇用センター、ポリテクセンター、短大と称する）が協調して作業できることを目的に、短大内で行なった計算機環境の整備について報告

する。

## II インターネットおよびホームページについて

インターネットとは、企業・大学等のローカルエリアネットワーク（**Local Area Network**：以降LANと称する）をゲートウェイで接続したネットワークのネットワークであり、世界規模のコンピュータネットワークである<sup>1)</sup>。ホームページとはインターネット上のワールドワイドウェブ（**World Wide Web**：以降WWWと称する）サーバで公開される情報を指し、インターネットユーザはWWWクライアントであるブラウザを通してホームページを閲覧することができる。

インターネットとWWWシステムの概念図を図1に示す。

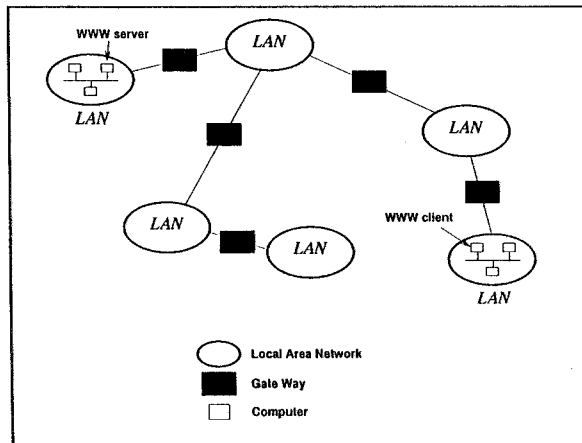


図1 WWWサーバとWWWクライアント

WWWサーバから提供できる情報は文字・画像・音声など多岐にわたるが、WWWサーバに情報を登録する場合、提供する情報はハイパーテキストマークアップ言語（Hyper Text Markup Language：以降HTMLと称する）文法に従って記述するのが一般的である。HTML文法は単純なものであり、多くの人々が個人ホームページを開設していることからわかるように、少し時間をかければ誰にでも習得できる。また最近では、簡単な操作でHTML文法に従った文書を自動的に生成する様々なソフトウェアがある。このため、ワープロ等を使うことができれば、誰にでもHTML文書を作成することができる。

### III 地方版ホームページの制作について

#### 1. ホームページ開設場所

今回のプロジェクトの地方版ホームページは、インターネットサービスプロバイダ業者（以下プロバイダと称する）が設置するWWWサーバで開設される。しかし、短大は平成8年1月からインターネットに接続しているため、メンテナンスを考慮に入れ、短大に關係するホームページはプロバイダ内のWWWサーバを利用せず、短大内にWWWサーバを構築してここで開設する。

#### 2. ホームページ制作手順

ホームページは、施設の業務を中心に地域に密着した内容で構成する。しかし、3施設で行なっている業務は、それぞれに特色があり多岐に渡る。このため1施設の職員が他施設の業務の詳細を十分に把握することは困難である。よって施設独自の業務内容に関する説明は、当該施設の職員が行なうことが適切であり、例えば短大の職員がホームページ全体を制作すること

はきめ細やかな情報提供を考えた場合、適切ではない。従って、ホームページは3施設の職員が密に連携しないと制作することはできない。

京都府の場合、

- ・短大と雇用センター・ポリテクセンターの間は約100km離れており、容易に会議等で集まることができない
- ・制作指示から開設までの期間が3ヶ月であり、準備・企画・調整・研修等を考えれば、実質的な制作期間は1ヶ月程度しかない

といった問題点がある。そこで以上の制約を考慮に入れて制作手順を確立し、制作のための環境を構築する。

通常ホームページの開設までには、企画・立案・制作といった過程が必要になる。このうちの企画・立案については、3施設の關係職員が同席し共同して行なう必要がある。しかし、一旦各施設の制作担当が決定された後は、担当施設で各部の制作（文書化および電子化）を行なう。

今回の場合、ホームページ開設までの期間が短く、HTML文法あるいは自動生成ソフトウェアの使用方法についての研修を關係職員に行なうことはできない。このため雇用センター・ポリテクセンターの各施設でHTML文書を作成することは困難と判断し、文書のHTML化は短大で行なう。しかし、短大の職員が文書の電子化を行なうと転記ミスといった間違いを犯す可能性がある。そこで、担当施設で文章の推敲と同時にワードプロセッサを用いた文書の電子化を行う。この電子化された文書を担当施設が短大に送付し、短大の職員が各施設から送られた文書をHTML化する。文書を短大に送る際、郵送といった手段は時間を浪費するため電話回線を利用し時間を節約する。

HTML文書が一旦出来上がっても、その文章・レイアウト等に関し修正が必要になる。そこで、これらHTML文書を短大内に構築したWWWサーバに一旦登録し、このホームページを電話回線を通じて3施設で閲覧し、3施設で内容の修正・検討を行なう。

内容の修正に関する3施設職員間での連絡には電話・FAXなどの方法が考えられる。しかし、電話を利用すると担当者が不在の時に検討を進めることができない。またFAXを利用すると修正内容をそのまま計算機で利用することができない。そこで3施設間での連絡には電子メールを活用し、担当者が不在の時でも検討を進めることができるようにし、また電子メールの内容を利用することで電子化の手間を省く。この

ようにして出来上がったHTML文書を最終的に短大側でプロバイダのWWWサーバに登録する。

#### IV 整備を行なう環境について

前章で述べた環境でホームページを制作するには、次のものを用意する必要がある。

- ・短大におけるWWWサーバの構築
- ・電話回線を用いて短大のホームページを閲覧する環境
- ・電話回線を用いて短大へ文書ファイルを転送する環境
- ・3施設間で電子メールを送受信する環境

以下、上記項目についてその実現手法を述べる。

##### 1. WWWサーバの構築

現在、自由に利用できるWWWサーバソフトウェアには、CERN HTTPDとNCSA HTTPDなどがある。これらを用いて短大のネットワーク上にWWWサーバの構築を行なう。

##### 2. ホームページを閲覧する環境

ブラウザを使ってホームページを閲覧するためには、そのコンピュータがインターネットに接続されている必要がある。電話回線を利用してこのような環境を実現する場合、PPP (Point to Point Protocol) を利用することが多く、最近のパーソナルコンピュータのオペレーティングシステムの中にもPPPを標準装備しているものがある。そこで、外部から電話回線経由で短大のネットワークにPPPを用いて接続できる環境を構築する。

##### 3. 文書ファイルの転送環境および電子メール環境

ファイルを電話回線を使って転送するには次の二つの方法がある。一つは遠隔地から一端末としてネットワーク内のコンピュータにログインし、xmodem・kermit等のソフトウェアを用いてファイルを転送する方法である。もう一つはPPP接続を行ないネットワーク上のコンピュータ間でftp等のソフトウェアを用いてファイル転送を行なう方法である。

いずれの方法もコンピュータ初心者にとっては難しい作業である。そこでメニュー形式でサービスを選択し、文書転送などのサービスを利用できるパソコン通信の環境を構築する。この環境は先にあげた遠隔地から一端末としてコンピュータにログインする環境に属するが、利用者は難しいコマンドを覚える必要がない。

また、通常パソコン通信の環境は電子メールの環境も備えているため、これを3施設間の電子メール環境としても利用する。

#### V 整備を行なった環境について

環境整備に際し、実際に行なった作業について述べる。

##### 1. WWWサーバの構築

WWWサーバは短大のコンピュータにバイナリー形式で配布されているWWWサーバソフトウェア (CERN HTTPD) を展開し、設定ファイルを編集して構築した。またこのコンピュータをwwwというホスト名でDNS (Domain Name System) のネームサーバに登録した。

##### 2. ホームページを閲覧する環境

これにはPC-AT互換機を使用し、これにBSD/OS<sup>(注3)</sup>をインストールしたうえで、附属のPPPソフトウェアを利用してPPP接続の環境を構築した。

具体的には、短大内のコンピュータにモデムを設置し、このコンピュータにPPPプロトコルで通信を行なうサーバソフトウェアをインストールする。ついでPPP接続用ユーザを登録し、このユーザ名でログイン要求があった場合、PPPソフトウェアが起動されるように設定した。また短大内でのユーザ管理はNIS (Network Information Service) を利用している。しかしBSD/OSは標準ではNISに対応していないため、カーネルのソースコードにNIS対応用のパッチをあて、カーネルを再構築したうえでBSD/OSを運用した。

##### 3. パソコン通信環境

パソコン通信サーバソフトウェアとして使用したのはnetbird<sup>(注4)</sup>というソフトウェアである。これはファイル転送・電子メール機能に加え、電子掲示板・オンラインチャットなどの機能を持ち、

- ・パソコン通信のメニューを独自のスクリプト言語で記述するようになっているため、システム管理者が自由にサービスメニューを作成することができる
- ・電子メール機能にはインターネットメールの送受信機能も備えているので、短大内およびインターネットの電子メールユーザとメールのやり取りを行なうことができる

といった特徴を有する。

これを株式会社日本電気製ワークステーション EWS4800/320にインストールし、3施設の職員が利用しやすいようにメニュー画面をカスタマイズした。また、netbirdのインターネットメール送信機能には日本語の電子メールをEUCコードで送信するといった不具合があるので、netbirdのスクリプト言語のなかでメール送信時に文字コードをISO-2022-JP (RFC1468で規定、いわゆるJISコード)に変換するといったコードを追加し、修正を行なった。

図2に構築したパソコン通信環境のメニュー画面を示す。

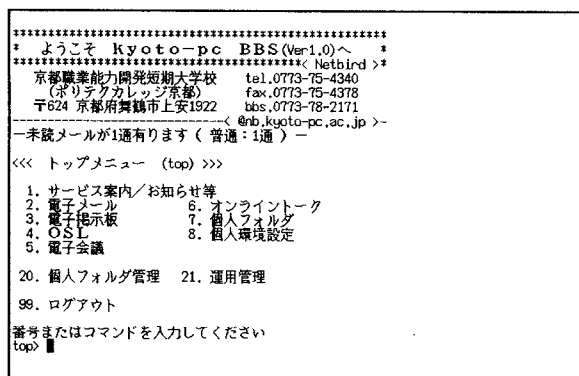


図2 パソコン通信環境

PPP環境・パソコン通信環境ともにモデムを使用し、電話回線から利用する。しかしこのプロジェクトで利用できる電話回線は一回線しか無いため、モデムはPPP接続環境を提供するコンピュータに設置した。そしてこのコンピュータにパソコン通信のためのユーザを特別のユーザ名で登録し、パソコン通信利用者がこのユーザ名でログインした場合、パソコン通信サーバに直接遠隔ログインするようにした。

以上構築した環境を図3に示す。

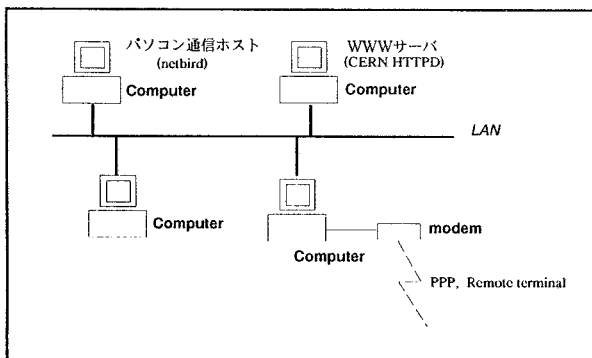


図3 今回整備した環境

#### 4. 環境整備の効果について

今回作成したページは文書データで約320kBytes、画像データで約3700kBytesのデータを有する。このうち、雇用センターとポリテクセンターの2施設で作成したデータは、文書データで約130kBytes、画像データで約2400kBytesにのぼり、これらが約10回に分けられて短大に送付された。雇用センター・ポリテクセンターと短大間では郵送に2日程度の時間が必要である。これに対しファイル転送を利用すると、ファイル転送の転送速度を1kBytes/sとして、全てのファイルを40分程度で送ることができる。これらを考えると時間を相当節約できたことがわかる。

また、今回整備した環境は制作過程の中でも特に修正の段階で効果を発揮する。これは変更箇所があった場合、その結果をPPP接続を使用して即座に確認できるためである。そこでWWWサーバのアクセス記録に着目し、修正の確認に要した時間から作業効率について検討する。

WWWサーバのアクセス記録を調べると開設前の1週間で、雇用センターとポリテクセンターの2施設から1日平均2回の接続があり、平均接続時間は約20分であった。このため修正の確認には1回30分程度を要したと見積もることができる。修正の確認をデータの郵送と電話で行なった場合には、郵送に2日程度を要するため、1回の確認に2日以上を必要とする。以上より、今回の環境を利用することで1回の確認作業を約1/100の時間で行なったと考えることができ、相当の効果があつたと考える。

#### VI おわりに

今回雇用促進事業団地方版ホームページの開設にあたり、3施設が連携して制作できるように短大内の計算機環境を整備した。整備した環境は、WWWサーバの設置・PPP接続環境の構築・パソコン通信サーバの設置の3点である。この整備により、京都府内3施設が抱える距離の制約と開設までの期間が短いという制約のもとでもホームページを開設することができた。

今回は、初心者比較的使いやすいであろうという理由で、ファイルの転送環境・電子メール環境にはパソコン通信環境を利用したが、文書の転送方法・電子メールの環境にはいろいろの方法があり、この環境が最善の方法とは考えていない。できることであれば、事業団職員各々にコンピューター一台の環境を整え、企業内ネットワークを確立したうえで、ネットワークを有効に利用して作業を行なうことが最善の方法と考え

る。この点では今後の事業団の情報通信システムの拡充に期待するものである。

また今回整備したこれらの環境は、事業主団体・企業および在職者に対して雇用促進事業団の各施設が有する能力開発用計算機システムを開放する手段となり得るものであり、今後これらの環境を活用していきたい。

**[注]**

(注1) URL <http://www.infoweb.or.jp/epc/>

(注2) URL <http://www.infoweb.or.jp/epc/kyoto/>および<http://www.infoweb.or.jp/epc/hiroshima/>

(注3) Berkely Software Design,Inc.が開発しライセンスしている

(注4) netbirdは日本電気情報サービスの製品である

**[参考文献]**

- (1) WIDE Project編、村井純・吉村伸監修、bit別冊  
インターネット参加の手引き、共立出版、1995年、  
P7-49