



Title	和歌山県庁におけるWWW導入と運用について
Author(s)	多田, 和夫; 濱口, 美千夫
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1996, 99, p. 43-50
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/66138
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

和歌山県庁におけるWWW導入と運用について

和歌山県企画部情報システム課 主査 多田 和夫
(E-mail: tada@wakayama.go.jp)

和歌山県立和歌山高等学校 教諭 濱口 美千夫
(E-mail: michio@wakayama-hs.wakayama.wakayama.jp)

1 はじめに

県が、情報化推進の重要な柱としてコンピュータネットワークを取り入れたのは、1985年の通信の自由化のときに遡るなど、和歌山県のこの面での取り組みは早い段階に始められている。その背景としては、時空を超越できる情報ネットワークの可能性を地域に生かすという、地域性からの脱却を試みようとする意図があり、この意味からは、現在もなお継続する社会的な実験ととらえられる面を持っている。

県内の情報の創生・流通・加工を総体として促進するものであるとの考えから、コンピュータネットワーク整備を進めてきた。しかし、商用による整備が進みつつある今、行政の側に立つものとして、自己に立ち返り、WWW情報発信を含む自己のアイデンティティに立脚したソフト作りの重要性を再認識した上で、これの実現を支援するためのネットワーク整備として、基盤整備をとらえ直す必要を感じている。

2 インターネットと和歌山県

和歌山県は、1988年3月にはパソコン通信Wave-Netを企画部情報システム課内に開設し、1990年には企画部情報システム課（和歌山市内）と西牟婁県事務所（田辺市内）間にパソコン通信利用者も利用できる高速デジタル回線を開設して、生涯学習情報やWave-Net情報を県内一円3分20円以内の通信料金で利用できるシステム（黒潮ネットワーク初期システム）の導入など、自治体による一般県民向け情報サービスをいち早く実施した。こうした取り組みの中で、コンピュータネットワークについての受容度の高まりが県の情報部門に醸成され、大阪大学、シャープ（株）の技術部門をはじめ関係の方々のご支援及び和歌山工業高等学校との連携により、県内に和歌山県庁を中継とし、和歌山大学、和歌山工業高校、県工業技術センターを端点とするuucpネットワークが形成された。

これらの県内グループは、このときドメインネームを取得し現在に至っている。

その後、和歌山大学の専用回線移行に伴い県内でもuucp接続からip接続への移行が進められ、学術研究ネットワークの分野では大阪大学、和歌山大学のご支援により、和歌山大学をnocとし、県工業技術センター及び和歌山県庁（情報システム課）を端点とするインターネットが1993年に形成された。

和歌山県庁（情報システム課）のORIONS参加によるインターネット（ip接続）は、パソコン通信の進展と関わりが深い。

県は、複数の県内のパソコン通信やデータベースセンターを相互接続し、情報システム課及び県内各県事務所に設置した共通のアクセスポイントから分散した情報源をメニュー選択方式

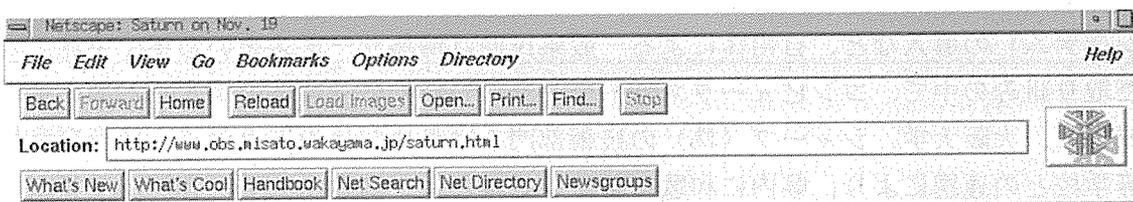
で利用できる機能を作ろうと考え、1993年から整備に着手していたが、ip接続によるインターネットの存在を知ることで、実施設計の段階で相互接続をインターネットをベースに設計することとした。パソコン通信のゲートウェイの役割を果たすワークステーションを情報システム課内に設置し、生涯学習情報を収納している図書館のワークステーションとはルータを用いて接続した。県事務所のアクセスポイント構成機器も、ルータ(cisco4000)とターミナルサーバ(NS-2230)で構成した。アクセスポイント機器にコンピュータ設備を用いなかったのは県事務所にシステム管理要員がないことが大きい。またルータをcisco4000クラスとした理由は、将来の県事務所以外の組織を接続する必要に対応するためである。

情報システム課のパソコン通信ゲートウェイ用ワークステーションについては和歌山大学とルータを用いて接続した。これによりインターネットからtelnetコマンドで和歌山県のパソコン通信センターにアクセスすることができる。入力は次のように行う。

```
接続設定を シフト j i s に変更
telnet kilink.wakayama.go.jp を入力
login:      が出力されたら guest を入力
```

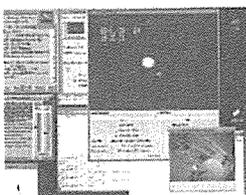
これにより、Wave-Net、学習情報提供システム、県立図書館文献検索システムが利用できる。これについては、和歌山大学や県工業技術センターのWWWからも利用できる。

県の各機関のWWW立ち上げは1994年2月から県工業技術センター(www.wakayama-kg.go.jp)が、1995年3月から県立図書館(www.wakayama-lib.go.jp)が実施した。また、県立和歌山高等学校(www.wakayama-hs.wakayama.wakayama.jp)の100校プロジェクト参加が認められ、教育現場でのインターネット利用の試みを実施できた。県内の市町村では、1995年7月から美里町がみさと天文台にWWWを設置してインターネット情報発信を行っている(www.obs.misato.wakayama.jp)。みさと天文台では、町や天文台の紹介だけでなく、望遠鏡にビデオカメラを設置しインターネットに接続することにより、観望生中継を実施するなど、天文設備を生かした試みも行っている。



土星の輪消失生中継について (11月19日23時更新)

みさと天文台では11月19日、土星の輪消失現象をインターネットを使って、生中継しました。天気がいにく午後から悪くなり、薄雲を通しての観測になりました。そのため、こちらのモニタ上では、19時過ぎまでなんとか見えていた輪を、CU-SeeMe上で確認できませんでした。21時には完全に曇り、22時頃からは本格的な雨になりました。そのため、後半は以前に撮影した「輪のある土星」のビデオを流しました。今回は、NHK和歌山放送局の協力でスーパーハープ管カメラを使用しました。なお、この中継には和歌山大学、佐賀大学、大阪市立科学館、美里天文台をはじめ多くの方々の協力を受けました。

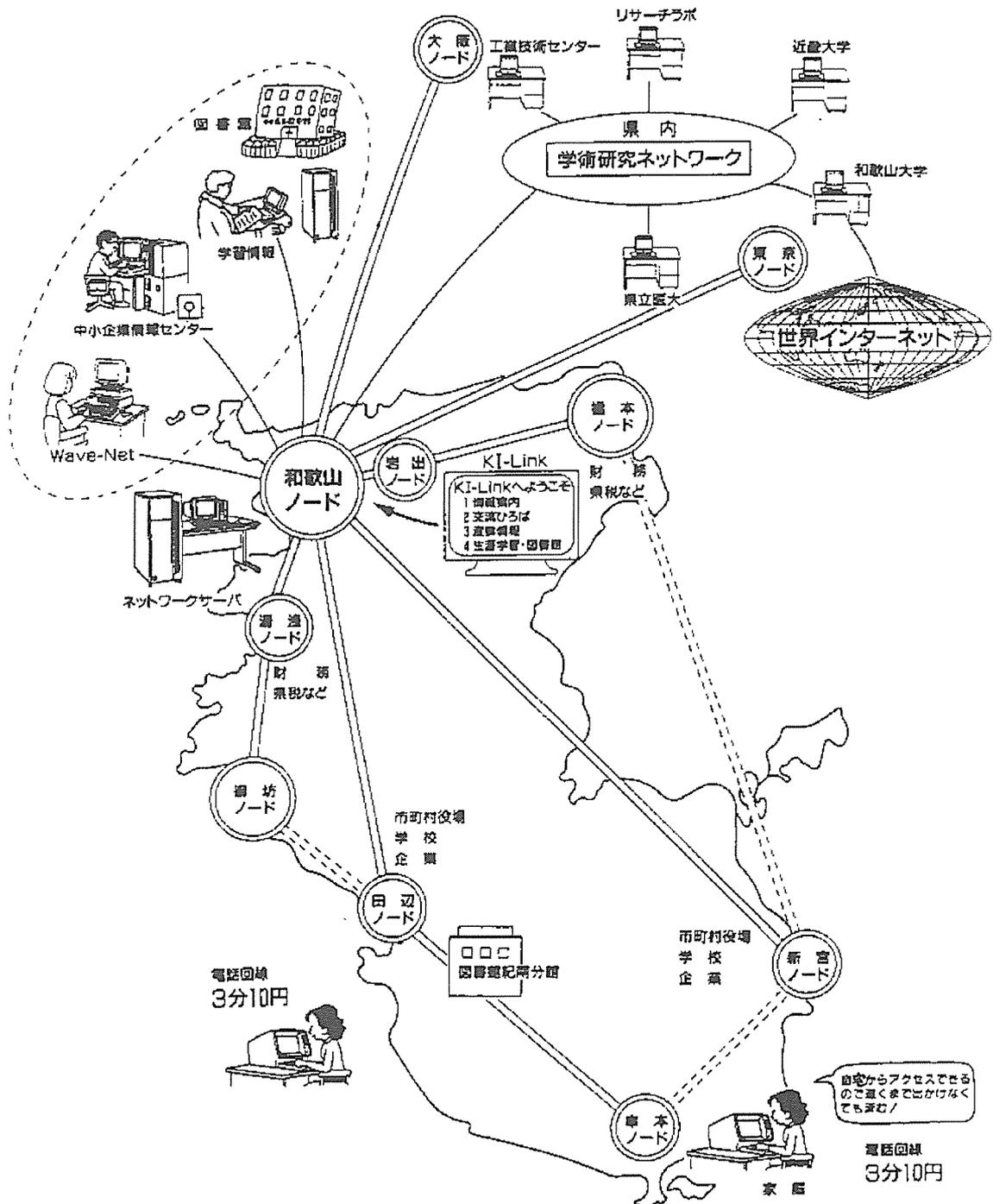


ご意見、ご感想等ありましたら電子メールでお送り下さい。

この他、他組織のWWWサーバを利用していくつかの県内自治体が情報発信を行っている。

また、1995年5月からは和歌山県立医科大学がORIONSに参加、県庁NOCを通じてIP接続を実施した。現在、県では県立医科大学に看護短期大学部の設置を進めており、これについてもORIONSへの参加をお願いしているところである。

黒潮ネットワークで築く ネットワーク社会



3 行政情報システムとインターネットの接続

(ねらい)

ネットワーク社会の中で、行政が自己に立ち返り、自己のアイデンティティに立脚したソフト作りを進めていくためには、組織を構成するものが、ネットワーク社会を体験する必要がある。日常的な体験の場がなくては、創造的な発想は出てこない。インターネットは、ネットワーク社会を実体験する場を提供できる。県では、1995年から庁内LANを含む行政情報システムの整備を進めているが、LANの整備と平行してインターネットを体験できる環境を同時に整備することとした。

(システム)

各課室のパソコンにはWWWブラウザが設定されており、プロキシ経由で外部にアクセスできる。しかし、ネットワークの状況により外部アクセスを禁止せざるを得ないパソコンもある。様々な条件を考慮した上で、事情の許す限りWWWブラウザを設定するようにした。

幹線ネットワークはFDDIとした。理由としては、既設光ファイバーがATM等の規格に対応できないことが大きい。各課室への配線はツイストペア線(100M以内)を用い、同軸ケーブルの使用は極力排除した。光ファイバーとツイストペア線との交換はルータによった。今後、情報システム課だけでなく、多くの部門がサーバを設置することを考慮しネットワークの切り分けが必要になると考えたためである。一つのネットワークには30台までのコンピュータを想定して設計した。各課室端子までが原則100M以内になるようにルータの設置場所、台数を決定した。この方式による場合、ツイストペア線がフロアをまたがることになるので端子盤を設置し、各課室は最寄りの端子盤からツイストペア線を敷設することにした。各課室端子とルータを100M以内とした理由は、各課室にハブを設置し課室内で多数が利用する状況を想定したためである。

4 WWWの活用

県内の行政活用では、観光情報や行事、施設の紹介、文献検索システムが試みられている。WWW表現のレベルは次第に向上しているが、行政にとっては情報表現、新鮮な情報発信等の課題のクリアには、なかなか困難な面がある。ここではWWW発信の事例として、1995年11月に実施された、全国産業教育フェアでの実践について報告をしたい。

4-1 第5回全国産業教育フェアへのインターネット出展

第5回全国産業教育フェア(和歌山大会)が和歌山市毛見の和歌山マリーナシティの特設会場を主会場として、1995年11月16日から19日の4日間開催された。そこで、催し物の一環としてインターネットによる情報提供を行うため、会場にブラウザをインストールしたパソコンを数台設置した。そして、会場の和歌山マリーナシティと和歌山県企画部情報システム課をISDN回線で結び、インターネットと接続した。

4-2 接続形態とシステムの概要

当初は、会場と県庁間の接続にはSD128kbpsの専用回線で結ぶ予定であったが、直

前になって、最寄りの中継局である和歌浦局から会場までの距離が7 km以上あり、規定を超えているため品質が保証されないことが判明した。そこで、INSネット64で接続するように変更した。できるだけ当初の計画通りの回線速度を得るため、2Bを使用して同期を取って128 kbpsを確保するよう努力した。幸い、富士通のルータ(LR255)がISDNにも対応したタイプであったためスムーズな移行が可能となり、所期の目的を十分ではないが達成できたと考える。

クライアントについては、当初は5台を設置し、そのうち1台にプロジェクター装置を接続してスクリーンに投映する計画であったが、展示スペースと大型ドームテント内という設置環境の制約もあって、別表のように変更した。

設置機器一覧表 (産業教育フェア会場)

No	機 器	数量	規 格 等
1	DSU	1	NTT
2	ルータ	1	富士通LA255CSU機能付き
3	HUB	1	富士通LH8VA
4	パーソナルコンピュータ	4	FM/V-560DE
5	17インチディスプレイ	3	FM/VDT975
6	29インチディスプレイ	1	松下TM2930FH

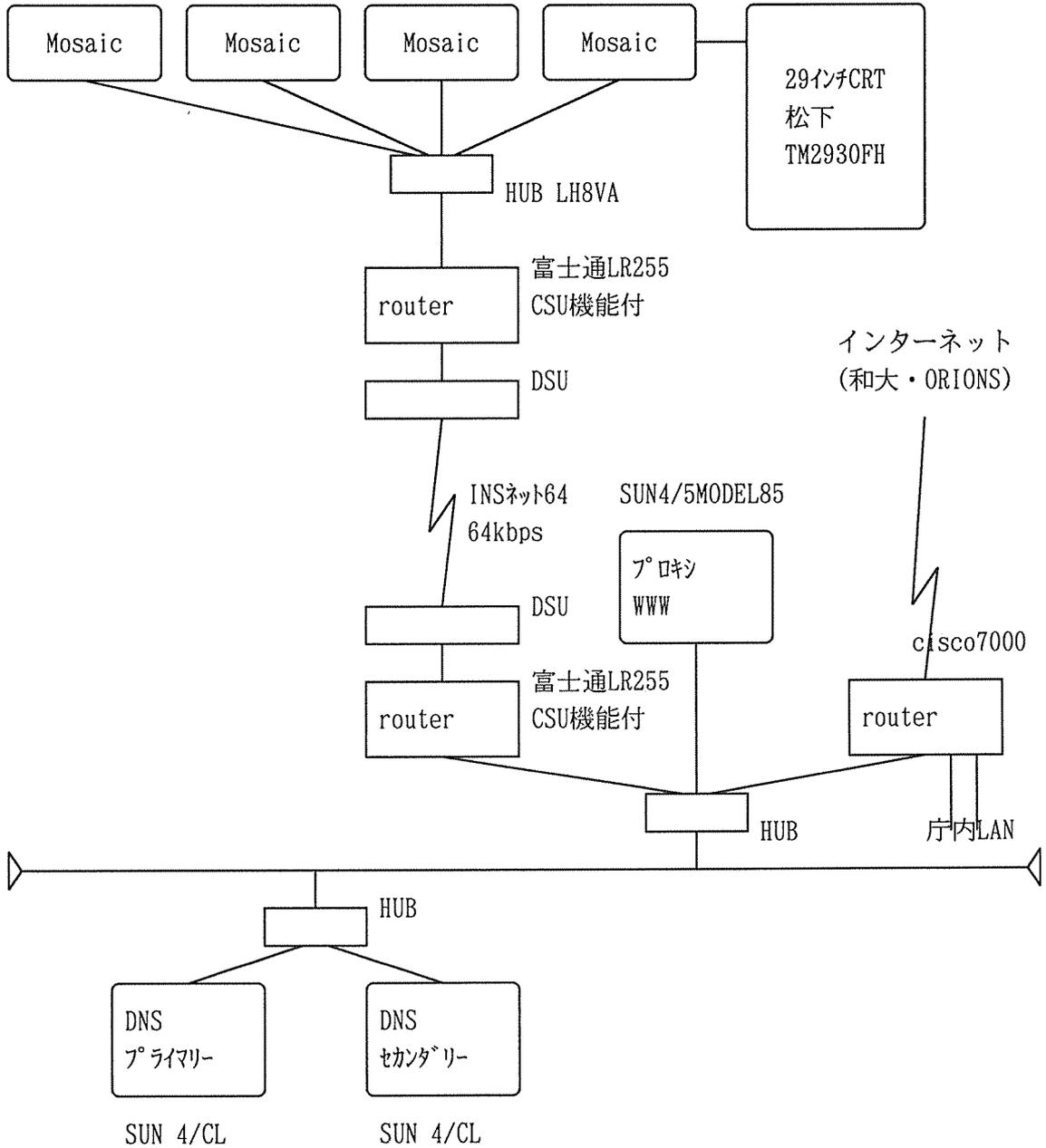
4台のクライアントにWWWブラウザ(netscape1.2/infoMosaicファイナルβj3)をインストールし、そのうち1台に29インチのCRTディスプレイを接続して一般デモ用とし説明時に使用することとした。

県庁LANとの接続については、別図「第5回全国産業教育フェアインターネット接続図」に示す。これからもわかるとおり、県庁側及び会場側ともに、富士通製のCSU機能付きルータ(LR255)をDSUにモジュージャックを取り付けて接続した。これは、DSUに直に接続をするとルータを破壊する恐れがあるため、モジュージャックに抵抗の役目をさせるためである。県庁側のルータ(CISCO7000)から和歌山大学には、128 kbpsのSD専用線で接続している。また、県庁側にはプロキシ機能を持たせたサーバーを設定して、そこを実験用の和歌山県WWWサーバーとした。この設定により、会場に設置したクライアントは、すべて県庁側に設置したWWWサーバーに接続され、和歌山県のホームページを参照することとなった。

<<全国産業教育フェア会場側（和歌山マリナーシティ特設会場）>>

CRT:FM/VDT975 CRT:FM/VDT975 CRT:FM/VDT975

c11:FM/V-560DE c12:FM/V-560DE c13:FM/V-560DE c14:FM/V-560DE デモンストレーション用



<<和歌山県企画部情報システム課側（県土地改良会館）>>

第5回全国産業教育フェアインターネット接続図

4-3 活用状況と課題

クライアントの設置場所が特設の大型ドーム型テント内で、床はアスファルトによる簡易舗装上に設置したテーブルの上という極めて劣悪な設置環境であった。また、場所が海上の埋め立て地であるため塩分を含んだ強い風が吹き、時には波しぶきがそのまま霧状になって進入するといった状況であった。また、側面のテントと屋根の部分のテントとの間に大きな開口部分があった。そこで、雨天時には、噴霧器を使用したかのように細かい水滴が風にあおられて入り込む状況だった。回線はテントの回りに掘った排水用の溝に沿って電源用のケーブルと平行して設置していたため、雨天時には電源ケーブルとともに水没した。そのため、漏電を起しブレーカが落ちて停電するという事態が発生した。電源については、やや電圧が降下気味で、測定した結果約98Vであった。また、床が簡易舗装のアスファルトの上に砂を散布した状況であったため土埃がひどく、OA機器を設置して稼働させるには極めて過酷な環境であった。

インターネット接続については、回線が非常に込み合い、なかなか接続できない時間帯があった。特に、当日のデモンストレーションの一つの柱であるホワイトハウスのホームページには、産業教育フェア期間中ほとんど接続できなかった日もあった。これは、産業教育フェア期間中に平行した日程で、大阪市内でAPEC会議があり、APEC情報をインターネットによって発信していたという状況があったため、その影響を受けたとも考えられる。当初、回線不良やルータのトラブルを考慮して、デモンストレーションのもう一つの中心に想定した和歌山高等学校のホームページは、会場に設置したクライアントと和歌山県庁のサーバーにFTPして置いておいた。そのため接続状態が芳しくない場合は、即時にローカルに切り替えてデモンストレーションを行ったため、ある部分については事なきを得た場面もあった。

和歌山高等学校のホームページは、産業教育フェアでの生徒作品発表ということであったので、パソコン部の生徒が中心になって作成した。また、英語版は英語部の生徒と顧問が総力を挙げて作成した。

生徒は、寄せられた原稿を元に、一太郎DashVer.1.0をエディタ代わりに使用してテキストデータを作成し、それにタグをつけて編集したものをブラウザ(Netscape1.1及びMosaicview1.0)で確認しながら修正を加えた。ブラウザによる表示の異なる部分についてはnetscapeでの表示を優先的に採用した。映像データのうち、写真については画像編集ソフトウェア(Adobe Photoshop3.0J)を使用してスキャナ(Canon ix-4015)で取り込み、gifファイルに落とした。また、作図についてはAdobe Photoshop3.0Jのほか、生徒が個人的に所有しているFMtowns上で動くフリーソフトウェア(EASTRAY1.95)で作成した。

当初、カラフルなアイコンを埋め込んだりクリカブルマップを多用してグラフィカルなページを作成しようと考えていたが、時間的に逼迫してきたため断念した。また、音声データについても、音量が不安定に変化したり、音切れがするなどの障害が発生したため除外した。

また、期間中は、フェアの前日にゴア米国副大統領から電子メールで頂いたメッセージも展示した。これは、新聞にも報じられたため産業教育フェアとインターネットが多くの人々の注目を集めることになった。その内容は後掲のとおりである。

フェア当日は、1時間ごとに15分程度29インチモニター画面を使用して、総合司会を含めた数人の生徒が、和歌山高等学校のホームページとホワイトハウスのホームページ表示しながら説明した。デモンストレーション終了後、4台のクライアントにインストラクター役の生徒が1台ずつ付き、会場の参加者にインターネットの情報検索を体験してもらった。これを

10時、11時、12時、13時、14時、15時の計5回行った。3日間のフェアの総参加者人数は、14万人であった。特に、インターネットに興味を示したのは、一般の中高年の男性の方と中学生であった。高校生と青年は意外と反応が鈍いように感じた。

4-4 イベントでのインターネット利用

イベント利用に耐えられるためには回線のスピードはできるだけ引き上げたい。4台のクライアントで同時に接続すると、たちまち渋滞してしまい見学者が飽きてコーナを離れてしまう。したがって、SD専用線の設置については、いろいろな問題もあると思われるが何とか解決してもらいたいものである。さらに、操作体験中にエラーが頻発しその都度リセットをかけて再起動させなければならなかった。

現在も未解決な原因により、プロキシを設定せざるをえない状況下で展示を実施したが、利便性を考えるとプロキシを経由することなくインターネットに接続する方法を選択した方がよいと思われる。

5 今後の課題

WWW発信は、行政にとっても新しい体験である。行政の最大の特色はオーソリティにあるが、オーソライズには時間がかかる。また、行政は、個人の意見よりも、組織的見解を重視せざるを得ない。しかし、それでは生きた情報とならない。

こうした、行政の持つジレンマの解決としては、思い切った和歌山表現の部分と、基礎データの蓄積・発信・利用の部分の区別を明確にしそれぞれにふさわしい方法で構築をすすめていくこと、また、WWW発信の仕組みを重構造にし、場合によっては外部機関の協力も得ること等の方法が考えられる。いずれにしても、ネットワークかつ参加型のシステムづくりは、ネットワーク社会の中で行政がどうしてもくぐり抜けなければならない、課題であると考えられる。

----- アメリカ合衆国 ゴア副大統領からのメッセージ (本文) -----

President Clinton and I want to congratulate the students of Wakayama High School for developing and demonstrating new, exciting ways to use the Internet.

As you know, the Internet is a prototype of the Global Information Infrastructure which one day will provide high-speed data, voice, and interactive video to billions of people around the world. The Internet and the Global Information Infrastructure will enable the United States and Japan to build even closer and stronger relations now and in the years to come. By enhancing global communications, the Global Information Infrastructure will promote cooperation between people around the globe in research, education, and dozens of other fields. I wish you and all the other students participating in the Industrial Education Fair great success.