

日本のインターネット、インターネットこの1年の動き

1995年のインターネットを振り返って

1. はじめに

1995年は、日本のみならず、世界中でインターネットが一大ブームとなった年であった。特にこの年の後半には、連日のように、新聞・テレビ・ラジオ・雑誌などでインターネットに関するニュースが報道された。たとえば、ニューズウィーク誌（日本語版は96年1月3/10日号）のタイトルには、「The Year of the Internet」（インターネットとの遭遇）とあったが、これは同誌がインターネットを“年男”扱ったことを意味する。ちなみに、Time誌の年男は、ニュート・ギングリッチ下院議長であった。

さて、この1年間のインターネットの躍進を示す数字の例を表1に挙げておく。データのとられた日付が異なるから正確な比較はできないが、他のデータとも合わせて考えると、この1年間にインターネットの規模やユーザー数は、ここ数年と同じくほぼ2倍となったと推定してよさそうである。図1には、ホスト（米国のバックボーン*からみて、専用線で常につながっているとみられるコンピュータ）数の成長グラフを示しておく。とにかく、インターネットの伸びはすごいのである。

さて、以下には、この1年間のインターネットの動向を10程度の項目に分けて述べることにする。

2. プロバイダーの急激な増加

表1にも載せたとおり、インターネット接続サービスを提供するプロバイダーの数は、びっくりするくらい増え、95年末には100社を超えた（香港ではこの数は200社より多いというから驚くことはないともいえようが）。これは、特に1次プロバイダー（大手）につながる小規模な2次プロバイダーが、急増したことによる。

この結果、サービス料金も徐々に下がってきているが、その口火を切ったのは、95年4月にスタートした1次プロバイダーの東京インターネットで、専用線サービス料金を一挙に半額に価格破壊した。その後、2次サービスのプロバイダーが増えるにしたがって、ダイアルアップIPサービス*料金やサービス内容にも競争が起きている。

プロバイダーの増加および当然それに伴うユーザーの急増から生じた問題の一つは、インターネット回線の混雑である。その解消のため、プロバイダー各社は一層の回線の増加および高速化を迫られることになる。

バックボーン

複数のネットワークが接続されている基幹ネットワークのこと。一般に大容量、高速のイーサネット配線や光ファイバケーブルを使った高性能ネットワークを意味し、複数の低性能ネットワークに対してデータ転送に適したものをいう。

ダイアルアップIPサービス

商用ネットワークサービスプロバイダーが提供するサービスで、公衆回線網を使って一時的にインターネットに接続するもの。インターネットへのアクセスにはPPPまたはSLIPなどのソフトが必要。

3. ユーザーの増大

サービスの拡大と利用料金の低下により、ユーザー数も爆発的に増えた感じである。ニールセン社の調査によれば、北米（米国とカナダ）には、すでに2,400万人のユーザーがおり、うち女性が何と34%、オンラインショッピングの経験者も250万人いるという。これは、パソコンが年に約2,000万台（うち家庭向けが945万台）も売れ、「Windows 95」にインターネット接続機能が入ったことなどがその要因らしい。

わが国では、95年のパソコン出荷台数は520万台といわれ、96年は750万台、97年は1,000万台と予想されている。インターネットのユーザー数はよく分からないが、95年はざっと125万人（女性は4%）と考えたい。これが今後倍増するとすれば、96年には250万人、97年には500万人、98年には1,000万人の市場が期待できることになる。95年はインターネット関連の雑誌や本もよく売れた。これからユーザーが増えれば、オンラインショッピングも盛んになりそうである。

	1994年	1995年	成長比
世界のホスト数	386万台	947万台 ('96.1)	2.5倍
日本のドメイン数*	2,206 (12月)	4,471 (12月)	2.2倍
クラスC割当て数	6,723	8,262 (12月)	1.2倍
日本のプロバイダー数 (インプレス社のInternet Magazine にリストアップされた数)	17社 (2月号)	105社 ('96.1)	6.1倍
JPNICの会員数	30 (12月)	96 (12月)	3.2倍
IAJ*の会員数	89社 (12月号)	132社 (12月号)	1.5倍
パソコン通信ユーザー数	260万人	370万人	1.4倍

ドメイン

ドメインとはホストの接続場所を示すもの。インターネットの電子メールアドレスにある「@」より右の部分を指す。

IAJ

p.66参照。

表1 インターネットの成長指標の例

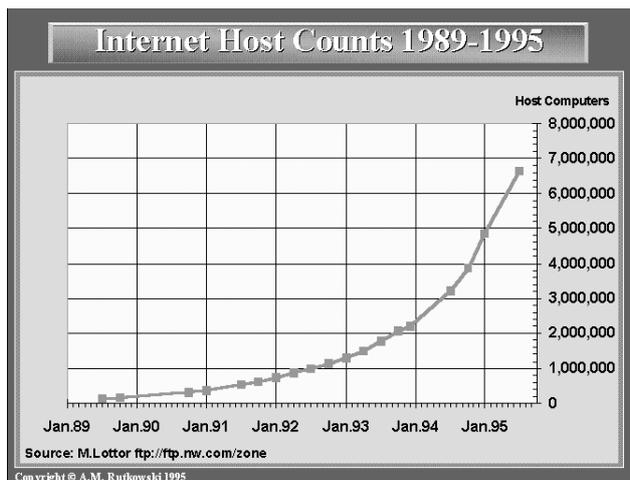


図1 世界のホスト数の成長グラフ

WWW

World Wide Webの略。インターネット上に分散しているファイルやサービスなどのコンピュータ資源をリンク構造で関連づけて参照できる。文字に限らず音、画像、動画も含めたマルチメディアが扱えるのが特徴。

Java/Java Script言語

p.120参照

URL

Uniform Resource Locatorの略。ネットワーク資源の所在を統一的に示す記述方式のこと。

サーチ・エンジン

インターネット上に分散する情報の所在を調べるための情報検索システム。WWWの代表的なサーチエンジンとして、YahooやinfoSeekなどが有名。

4. ブラウザーとサーチ・エンジンの発展

ユーザーがパソコンのようなクライアント上で使う情報アクセス用のソフトは、94年までは「Mosaic」と称されていたが、95年からは一般に「ブラウザ」と呼ばれるようになった。これは、アメリカン・ドリームを実現してみせたネットスケープ社が躍進したのに刺激されてか、有力ソフトウェアハウスから新しいソフトが次々と発売され、ブラウザが多様化したからである。

情報サーバー用のWWW (World Wide Web) *の機能拡張も進んだ。ブラウザとWWWの組み合わせで、実時間音声サービスが実用となり、実時間表示、アニメーション、動画 (ビデオ) 表示、仮想現実表示なども試みられている (図2)。こうした動きを加速したのが、サンマイクロ社が公開したJava/Java Script言語*である。これのおかげで、クライアント側には、すべての応用プログラムを用意しておかなくても、必要に応じて、サーバー側からプログラム (applet) がクライアントに自動転送されるようになりつつある。ただし、こうした動きで心配されるのは、今後のブラウザ+WWWの機能の標準化である。

95年には「ホームページ」という言葉もマスコミですっかり定着し、http://www.xxx.jpといったURL* (Universal Resource Locator) も新聞に頻繁に出るようになった。また、プロバイダーが一定のディスクスペースをユーザーに提供するようになった結果、個人が自分のホームページで情報発信をする例も増えている。企業の中では、サーバーが安くなったことで、パソコン上のWWWサーバーを社内の情報交換や情報共有に使い始めたところも多い。

こうして、ホームページの数が爆発的に増えた結果、キーワードなどを頼りに目的の情報サーバーを探すためのサーチ・エンジン・サービス*も増えてきた。YahooやInfoSeekはすでに有名だが、95年末に出たDEC社のスーパースパイダーは非常に強力だといわれている。

5. 電子マネーとセキュリティー

わが国では、まだ実験段階に達したシステムはないが、電子マネーの実用化は、95年10月23日に、セントルイス市のマーケットエイン銀行から発表された。これはデジキャッシュ社のソフトを使って、本物の銀行口座からインターネット上の仮想銀行に移したお金を電子マネーに換えて、実際に買い物ができるというものである。デジキャッシュのソフト (ecash) を試用した人は多いと思うが、早くも実用が始まったのである。

これより前の段階として興味があるのは、ホームバンキングである。米国の一部の銀行では、パソコン端末からインターネット経由で、振り込みや残高照会ができる。インテュイット社のQuickenソフトを使えば、口座の入出金情報を家計簿データの中に取り込むといったこともできる。この辺は、わが国でもそろそろ試みてはどうだろうか？

6. 100校プロジェクトとインターネットカフェ

通産省の100校プロジェクト*で、約110の小中高校がインターネットにつながった。ただし、各校についた予算は、最寄りの大学までの64Kbpsのデジタル専用線あるいはアナログ（28.8Kbps）回線の費用、それにワークステーション用のもので、バックボーン接続は大学の地域ネットワークにオンブである。

回線は速くても64Kbpsだから、ブラウザの利用は限られ、活用はもっぱら電子メールということになる。それでも、国内の他の学校の生徒との交流が行え、また英語を勉強している子供達にとっては、非常に励みになるものと思われる。その成果が問われるのはこれからだが、これを手本に、各地の図書館、美術館、博物館もインターネットにつながれ、その端末が一般市民にも開放されるとよい。95年に民活で開放端末を提供してくれるようになったのが「インターネットカフェ」で、すでに全国で50店はあるらしい。

100校プロジェクト
p. 143参照。

7. インターネット関連活動の国際化

インターネットを支える組織としては、次のようなものがある。

(1) Internet Society [日本から副会長に石田、理事に後藤]

INET'95（ハワイで1995年6月28日～30日に開催）のINET Workshop#では途上国より100人前後を招待

(2) IETF (Internet Engineering Task Force)

インターネット新技術の開発と標準化を行う。通常はメールで議論しているが、年3回の会合には毎回1,000人程度が集まり、80グループに分かれて討議する。

(3) APNIC# (Asia & Pacific Network Information Center)

中国などに対するドメイン名やIPアドレスの割り当ておよびデータベースの管理などを行っている。IJ、インターネットKDD、AT&T Jensなどがアジア進

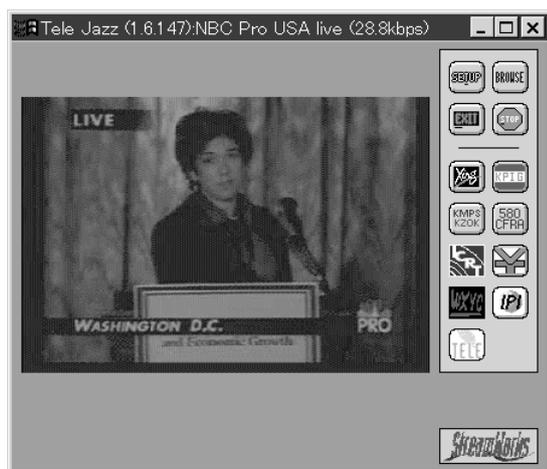


図2 動画をリアルタイムで再生するStreamWorks

出を進めているため、日本によるAPNICのサポートはますます重要になっている。
(4) APNG# (Asia & Pacific Networking Group) [代表：石田]

AP地域でのインターネットの普及・連絡調整をはかっている。途上国への研修も行っている。

以上のうち、#印の活動については、日本インターネット協会が各100万円の寄付をしている。ささやかな国際貢献だが、関係者からは大いに感謝された。国際活動といえば、村井純氏や高橋徹氏らが推進している「Internet 1996 World Expo」(インターネット上の世界博、96年1月～12月)も、日本、欧米、韓国、シンガポールなどを結ぶ国際活動である。バックボーンとして45Mbpsの国際専用線および国内専用線を使うこの催しは、高速インターネット時代の幕開けとして注目される。

次世代IP (IPng)

現在用いられているIPプロトコル (バージョン4) に比べ、より大きなアドレス空間を用いることのできる新しいIPプロトコルで、現在バージョン6の設計が進められている。

IPアドレス

Internet Protocol addressの略。ホストの場所を特定するためのもので、IPアドレスの割り当てはネットワークの規模に応じてクラスA、クラスB、クラスCの3段階がある。クラスCでは254台、クラスBでは6万4,516台、クラスAでは167万7,214台まで接続可能。

WIDEプロジェクト

p.68参照。

マルチキャスト

指定された複数のノードに対して転送されるパケットのこと。

ATM技術

p. 34参照。

JPNIC

p. 72参照。

InterNIC

Internet Network Information Centerの略。NSF (全米科学財団) の資金援助で運営しているサービス管理システム。

ISOC

p. 52参照。

8. 新しいインターネット技術

新技術の開発は前述のIETFに結集する形で行われているが、1995年で画期的だったのは、次世代IP* (IPng, IPのVersion 6) の詳細が決まり、96年からの実用化に向けて、ハードウェア (ルーターなど) やソフトウェアの開発が始まったことである。IPアドレス*は現在 (V4) の32ビットから一挙に4倍長の128ビットになる。わが国では、新技術の開発はWIDEプロジェクト*やNTTソフトウェア研究所などを中心に行われている。95年に成果が報告されたテーマの中には、2Mbpsの通信衛星によるマルチキャスト*、モービルコンピューティング、マルチリンガルWWW (ブラウザ)、ATM技術* (光ケーブル) によるインターネットの超高速化などがある。Expo関係では、リモコンのできるテレビカメラの開発が面白い。

9. JPNICの独立

JPNICは、1991年の設立以来、東大大型計算機センターの旧館4階の一室に間借りしていたが、95年12月に自前の場所 (東京神田駿河台) に引っ越した。設立して4年後にいわば一人立ちできたわけだが、その形態はまだ任意団体であり、正式な法人化が次の課題となる。このJPNIC (Japan Network Information Center) は、各種の商用プロバイダーやアカデミックな地域ネットワーク組織を会員とする団体である。各会員はその規模に応じて年会費を払うが、この仕組みは95年からドメイン名ごとに会費を集めることになった米国のInterNIC*のモデルとなっている感がある。米国では95年中頃まで政府がNSF (全米科学財団) を通してInterNICを資金的にサポートしていたが、それが打ち切りとなったため、96年からはInterNICの上位組織にはISOC*が当たることになりそうである。一方、JPNICは最初から政府に頼らず、民活でやってきている。

10. インターネットの社会的インパクト

わが国では、95年1月17日に起きた阪神大震災に関して、ボランティアによってインターネットを介して、さまざまな情報発信（図3）が行われて、社会的な関心を集めた。具体的には、奈良先端技術大学院大学、神戸市外国語大学、NTT、IJJ、東京大学などのWWWサーバーが活躍したのである。一過性のマスコミと違い、この情報には蓄積性があり、バイリンガルになっていて海外からもアクセス可能である、といった点が世の中に知られるようになって、インターネット自体が災害に強いことともあいまって注目されたわけである。

一方、米国では、個人ユーザーが増えるに従って、子供に見せたくない情報がインターネットに流れているとして、議会がその規制に乗り出そうとしている。しかし、規制がなくて、自由な発想で発達してきたインターネットには規制は持ち込まれたいくない。やはり自主規制と、場合によっては情報の流れを制限する技術の開発によって対処するのが筋である。後者を行うパソコン用ソフトウェアとしては、NetNannyやSurfWatchやCyberPatrol（図4）などがある。

11. コンピュータ各社の世界戦略

95年には、情報ハイウェイ、あるいはCATVによるビデオ・オン・デマンド（双方向テレビ）*の話はあまり聞かれなかった。そのかわり、コンピュータや通信関係の各社からは、今後はインターネットを中心に据えるという戦略が発表された。マイクロソフト、ジャストシステム、オラクル、マクロマインド、サン、シリコングラフィックス、IBM、AT&Tなどいずれもそうである。NTTからも1997年には、市販のIPルーターを使い、バックアップなしの条件で、格安の専用回線を提供するという発表があった。この分では、1996年もわれわれにとっては、忙しくもうれしい年になりそうである。

ビデオ・オン・デマンド
放送のように発信者側から一方的に受ける情報ではなく、利用者側がメニューを選択して得る映像情報のこと。

(石田晴久)



図3 震災直後の模様を伝える神戸市のホームページ

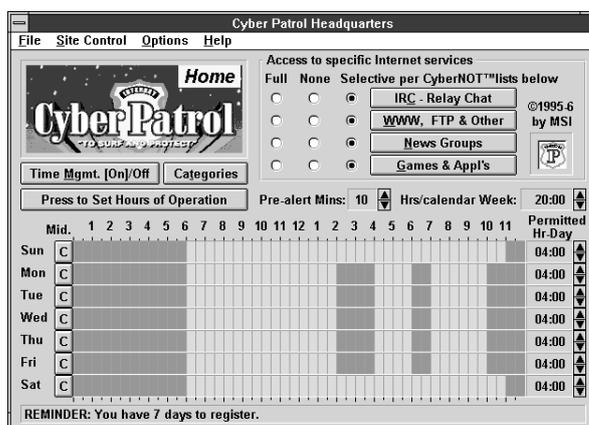


図4 Cyber Patrolの設定画面



[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp