

# 日本のインターネットこの1年の動き

## 1996年のインターネットを振り返って

### 1. はじめに

1996年は、前年にも増して、インターネットが話題になり、また一段と普及が進んだ年であった。表1からわかるように、どのデータを見ても、日本におけるインターネットの利用が年2倍以上と急ピッチで伸びていることがうかがえる。

さて、本稿では、1996年のインターネットをめぐる話題の中から、主なものをまとめてみる。

### 2. NTTによるOCNサービスのスタート

NTTのOCN (Open Computer Network) サービスは、1996年12月25日に正式に開始された。これは、NTT本体自身がプロバイダー事業に本格的に参入したことを意味する。このOCNで注目すべきことは、表2のような専用線の接続料金 (月額固定) 体系である。

これは従来のプロバイダーと比較すると数分の1という安さである。ただし、OCNの回線構成には問題もあり、たとえば128Kbpsの専用線を24束ねて1台のルーターに収容し、そのルーターを同じ128Kbpsでバックボーンにつなぐようになっている。つまり、実質的には最大24個のノードで128Kbpsの回線を共有する形になっているからスループットは悪い。この点は順次改良していくそうだが、当初、スループットに問題のあるサービスになる恐れはある。

一方、同じNTTはそれより前の10月1日より、割安な専用線サービス (たとえば、128Kbpsで月額38,000円) もスタートさせた。これは夜間や週末は保守を行わない (NTTとしては画期的な) サービスだが、借料は安い。

こうした低価格専用線は、他の通信業者やプロバイダーも考えているというし、NTTも他のプロバイダーに対して安い回線を提供するそうだから、今後、回線 (接続) 料金が大幅に安くなるのは間違いない。これがOCNの最大のインパクトである。

	1995年	1996年	成長比
世界のホスト数	947万台 (96年1月)	1,614万台 (97年1月)	1.7
世界のドメイン数	24万 (96年1月)	82.8万 (97年1月)	3.4
世界のネットワーク(クラスC)の数	8.8万 (7月)	12.8万 (7月)	1.4
日本のホスト数	24万台 (11月)	72万台 (11月)	3.0
日本のドメイン数	4,394 (12月)	14,323 (12月)	3.2
日本のプロバイダー数	159社 (96年1月)	623 (12月)	3.9
JPNICの会員数	132社 (12月)	165社 (12月)	1.3
日本インターネット協会会員数	132社 (12月)	155社 (12月)	1.2
パソコン通信ユーザー数	370万人 (6月)	573万人 (6月)	1.5

表1 インターネットの普及度

128kbps (OCNエコノミー)	38,000円
1.5Mbps (OCNスタンダード)	350,000円
6Mbps (OCNエンタープライズ)	985,000円

表2 OCNの料金体系

[注] 世界のホストなど数はNetwork Wizards社、日本のホスト数などはJPNICの統計より引用。日本のプロバイダー数はインターネットマガジン (インプレス刊) のリストに出ている数

### 3. イン트라ネット

1996年に入ってから、わが国で急に話題になり始めたのが、イントラネットである。このことばを最初に使ったのは、私が本人に確認したところでは、ネットスケープ社のジム・クラーク氏らしい。彼は1995年3月に行った講演で、このことばを最初に使ったという。イントラネットの意味は、企業内のインターネット、ということである。その目的のひとつは、社内用の情報サーバーを設置して、電子メールや電子掲示板により、社内での情報の共有化をはかることにある。もう1つの効用は、モノや情報やサービスのオンライン販売や注文、予約の受け付けを、24時間ベースで店舗なしに行うことである。後者には、情報サーバーと基幹情報システムとの結合が必要だが、それができれば、オンライン・ビジネスが可能となる。これに必要な各種のソフトウェアも次々に開発されつつあり、サーバー関係のハードウェアも各メーカーから続々と発表されているから、イントラネットは市場として非常に大きくなりそうである。

### 4. インターネット端末

これも1996年の大きな話題であった。イントラネットを完全なものにしようとすると、少なくとも1人1台の端末が必要となるが、その際、端末としては、パソコンあるいは簡単な端末機ということになるから、インターネット端末がかなり売れる可能性はある。また家庭でも、茶の間でテレビを見るような感覚であちこちのホームページを見たいという人が増えるとなると、テレビを端末化するのもいいかもしれない。こうした観点から、インターネット端末としては、ブラウザ内蔵のテレビ、ゲーム機、電子手帳、ハンドヘルドPC (図1, OSはWindows CE。CEはコンシューマー・エレクトロニクスの略)、Javaチップ端末など、いろいろなものが登場し始めた。ただ、これらにはキーボードやハードディスクがなくてよいのか、ブラウザのプラグインの扱いをどうするかなど、さまざまな解決すべき問題もある。



図1 Windows CEを使ったハンドヘルドPC

### 5. ユーザーの囲い込み

わが国のユーザーの数は、1997年の前半で600万人前後に達したとみられている。ユーザーを強いて分類すると、次のようになるであろう。

- (a)ダイヤルアップユーザー (プロバイダーごと)
- (b)パソコン通信経由のユーザー
- (c)イントラネット (企業内) ユーザー
- (d)大学のユーザー (主に学生)

この中で、(a)のユーザーは、各プロバイダーに登録され、その際に、(b)と同様、クレジット・カード番号が銀行口座番号などを届け出ているから、各プロバイダーに囲い込まれているといえる。このため、プロバイダーのほうでは、そうしたユーザーに情報やモノやサービスが売れることを期待して、接続料を無料にしたり（アスキーネットなど）、月額1,000円程度と安くしたりしているところがある。(a)[と(b)]のユーザーに対し、1996年に出てきた動きは、ユーザーのブラウザにcookieと呼ばれる情報（ユーザー識別子）をサーバーから埋め込み、次回以降、同じサーバーにユーザーがアクセスしたときに、cookieをサーバーで取り出してユーザーを区別し、各ユーザーのアクセス・パターンを調べるといったことである。これはプライバシーの侵害になりかねないが、広告の有効性をはかり、インターネットでの広告料金を決めるのに、大いに役に立つというので、ユーザーによる利用のパターンを分析するソフトも何種類か出てきた。これでユーザーの好みに合ったコマercialをブラウザ画面に表示する、すなわちブラウザ画面のカスタマイズも可能となる。ソフマップフューチャーデザイン社からはブラウザ自体をカスタマイズするソフトも出ている。

こうしたユーザーの囲い込みを見ていると、別に電子マネーがなくても、オンライン・ショッピングの世界は拡がりそうである。ただ、個人間で「売りたい買いたい」をやろうとすると、やはりマイクロペイメント・システムが必要となる。



図2 ブラウザーのシェアを激しく争うインターネットエクスプローラーとネットスケープナビゲーター

## 6. ブラウザー戦争

1996年にインターネットやパソコン雑誌で大きく取り上げられたのは、ネットスケープ社のブラウザ（2.0版と3.0版）とマイクロソフト社のインターネットエクスプローラー（IE3.0版）というブラウザとの間の競合（図2）である。前者は商品だが、一定の条件下では無料でダウンロード可能（しかし3.6Mバイト以上もあるので容易ではない）である。一方IE3.0のほうは雑誌の付録のCD-ROMなどで無料で配布されている。96年初めは、ネットスケープ一色だったが、IE3.0も同じくらいによくできており、かなり普及しつつある。なお、インターネット端末用には、わが国のアクセスとアプリックスがコンパクトで非常に速く動くブラウザを開発し、多くのメーカーに供給している。これは、日本のソフト・ハウスが力をつけてきたことの1つの表れであろう。

## 7. インターネットExpoと情報のマルチメディア化

1996年は、日本やアメリカを中心に、ヨーロッパやアジアの各国を巻き込んで、Internet World Expositionというインターネット上の仮想博覧会が行われた年であった（図3）。リーダーはアメリカのカール・マラムッド氏や日本の村井純氏（慶應大）である。

Internet World Exposition  
p. 48参照

このExpoでは、いろいろな企業が画面で見ることのできる仮想パビリオンを作って公開した。それらはいずれも、音声や写真やビデオを含むマルチメディア情報を提供しており、これに刺激されて、インターネットを流れる情報のマルチメディアが促進されたと思われる。

プラグイン関係のソフトの開発も一段と進み、Real Audio 3.0ではステレオ・サウンドが実時間で再生でき、またStream Works、VDOLive、Schockwave、CU-See-Meなどで、小さいウィンドウを通してではあるが、(原始的な)ビデオも見られるようになった。これらを使ったラジオ放送や(原始的な)テレビ放送も試みられている。Expoでは、155MbpsのATM光ケーブルで6Mbpsの帯域を使ったMPEG3圧縮ビデオの伝送も行われ、美しい映像を送れることが実証された。ビデオ・カメラのリモート・コントロールも盛んに行われている。

### 8. Javaと新アプリケーション

Javaは1995年5月にサン・マイクロシステムズから、その処理系がインターネット上で無料で公開され、世界中に急ピッチで広まりつつある言語である(表3)。コンピュータ史上、こんなに速く普及した言語は他にない。このJavaのインタプリタは最近のブラウザには内蔵されており、それを使うとアニメーションが容易に実現できるため、ホームページ上のアニメーションが増えている。

一方で、ホームページ作成ソフトも数多く出て、新しいアプリケーションもいろいろ試みられている。その1つで将来性が注目されるのが、インターネット電話である(図4)。最初はパソコン端末間でのみの音声のやりとりだったが、最近では、普通の電話機から電話機への通話も電話サーバーとインターネット経由で可能になりつつある。近い将来、長距離電話会社や国際電話会社がこれに影響を受けるようになるかもしれない。

### 9. 電子商取引(EC)とセキュリティー

EC(Electronic Commerce)は昨年来のテーマであり、これに関しては、通産省主導などのプロジェクトがわが国で数多く実施されており、97年にはその成果が実用化されそうである。ECの中では、セキュリティーがもちろん重視されており、暗号化技術の開発も進んでいる。セキュリティーの重要な柱であるファイヤーウォール・ソフトは、UNIX用のみならずWindows NT(パソコン)用も登場した。最近のファイヤーウォールには、暗号化の機能や(イントラネット上の)プライベートIPアドレスと正式のIPアドレスとの相互変換を行うNAT(Network Address Translator)の機能も実装されている。

なお、セキュリティー関係で特筆すべきは、96年10月に通産省の予算でコンピュータ緊急対応センター(JPCERT=Japan Computer Emergency Response Team)が



図3 1年間にわたって開催されたインターネットExpoは、ネットワークインフラの整備とマルチメディア情報の活用を促した

	Javaライセンスの主な供給先	Sunの株価
1995年5月	Javaリリース	\$20
6月	Netscape	\$22
10月	Oracle	\$30
11月	Spygrass	\$40
12月	Symantec, IBM, Adobe	\$45
1996年3月	Novell, Microsoft	\$48
1996年4月	Apple	\$50

表3 Javaの普及状況



図4 長距離電話や国際電話に有利なインターネット電話は将来有望

設立されたことである。これはアメリカのCERTの日本版で、クラッカー（cracker）による不法侵入があったら届け出てほしいとのことである。

## 10. 回線およびモデム/TAの高速化

日本のインターネットのバックボーンや国際回線で155Mbpsや45Mbpsの回線が使われ始めている。これは前述のインターネットExpoに刺激された面も大きい。マルチメディア情報を見たいということから端末側でも高速化が進んでいる。たとえば、電話モデムの速度は、28.8Kbpsから33.6Kbpsへと高速化し、さらに56Kbpsのモデムも出始めた。ISDN用の端末アダプター（TA）では、64Kbpsのほかに、2チャンネルを同時に使うマルチリンク機能で128Kbpsも使えるようになった。これらはSOHO（Small Office/Home Office）用にもよい。

他方、イントラネットのバックボーンでは、イーサネットが10Mbpsから100Mbpsへと進化し、さらに1,000Mbps（1Gbps）へ移行しようとしている。ATM用のIPスイッチも出てきて、155～622Mbpsが可能になっている。133Mbpsから4Gbpsに至るFiberチャンネルの開発も進み始めた。

## 11. ベッコアメ事件とCDA法案

1996年の出来事でもう1つ忘れてならないのは、インターネットの利用が進んだ結果、いろいろな社会問題が出始めたということである。その1つとして、わが国では、東京にあるプロバイダーのベッコアメ・インターネット社が1月31日に猥褻図画公然陳列容疑で、警視庁により家宅捜索を受けた。この事件では、プロバイダーは処罰されなかったが、その会員で写真をホームページで公開した会社員は4月に有罪の判決を受けている。

一方、アメリカではこうした公序良俗に反する行為が行われたときに、プロバイダーをも処罰できるようにするCDA（Communications Decency Act=通信品位法案）が2月8日に成立した。ただし、これについては、言論の自由に抵触するので、6月にはフィラデルフィア連邦裁から施行停止の判決が出て、その行方はまだ定まっていない。

しかし、こうした問題は家庭でも子供によるアクセスのこともあり、法律で対処するよりは、ユーザーやプロバイダーによる自己規制による方がよいと思う。具体的には、Cyber PatrolとかNet Nannyとか呼ばれるソフトウェアに見られるように、情報をフィルターする手段を使うのがよいであろう。

#### 12. 次世代プロトコルIPv6

IPv6

p.126参照

現在のIPプロトコルは第4版(IPv4)だが、次世代はv6となる。IPv6になると、IPアドレスが32ビットから128ビットに拡張され、帯域予約による実時間通信が可能となり、セキュリティーも強化される。1996年はこれのインプレメンテーション（ソフト開発）が進んだ年で、WIDEプロジェクトなどでIPv6のデモが行われた。ルータ・メーカーなどでも開発が進んでおり、97年からはよいよ実用になりそうである。

(石田晴久・日本インターネット協会会長)



## [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](mailto:iwp-info@impress.co.jp)