日本のインターネット

石田 晴久

インターネットは1997年も順調に伸び、ブー ムは続いた。世界および日本におけるインタ ーネットのあいかわらず急ピッチの普及ぶり は、表1にも見ることができるだろう。ただ、 この表を見るときに注意しなければならない のは、ファイヤーウォールの普及により、ファ イヤーウォールの内側にあるホストコンピュ ータがカウントに入らない傾向が強まってい ることである。ホスト数では、日本は97年1 月よりアメリカに次いで世界2位になってい る。しかし人口当たりの普及率 (ホスト数) では、表2のように、フィンランドなどの北欧 諸国には遠く及ばず22位にしかすぎない。こ れは、日本ではインターネットがまだまだ普 及する余地が大きいことを意味する。一方ド メイン数は、欧米ではものすごく多くなった が、これは割り当てが大幅に自由化され、と くに.comはどんな名前でもよくなり、誰でも 取れるようになったためである。しかし、わ が国では、ドメイン名の割り当てはあいかわ らず厳しく、簡単には取れないようになって

以下では、1997年の1年間を振り返り、 インターネットでどんな展開があったかを 10大ニュース的にまとめてみたい。

表1 この1年間のホスト数などの伸び

	1997年	1998年	成長比
世界のホスト数	16,155万(1月)	2,967万(1月)	1.39
ドメイン数	82.5万(1月)	1,038万(1月)	12.5
日本のホスト数	73.4万(1月)	117万(1月)	1.6
ドメイン数	18,864(1月)	20,244 (1月)	1.1

- ●JPNICの会員数 151社 (96年10月) 234社 ('98年2月27日)
- ●日本のアクティブインターネット利用者数 884万人(97年末) [AMI社推定]

(ネットワークウィザード社資料を元に作成)

表2 人口1万人当たりのホスト数 (98年1月)

			(ホスト数1,000以下の国は対象外とする	
順位	国名	ホスト数	人口(万人)	ホスト数/1万人
1	フィンランド	45	514.9	874
2	アメリカ合衆国	2068	27031.1	765
3	ノルウェイ	28.6	442	648
4	アイスランド	1.7	27.1	644
5	ニュージーランド	16.9	362.5	467
6	スウェーデン	31.9	888.7	359
7	オーストラリア	66.5	1861.3	357
8	バミューダ	0.2	6.3	316
9	デンマーク	15.9	533.3	299
10	カナダ	83.9	3067.5	274
11	オランダ	38.1	1573.1	242
12	イギリス	98.8	5,772	171
13	シンガポール	5.8	349	165
14	スイス	11.5	726	158
15	オーストリア	10.9	813.3	134
16	ドイツ	99.5	8207.9	121
17	イスラエル	6.4	564.4	114
18	アイルランド	3.8	361.9	106
19	エストニア	1.4	142.1	101
20	ルクセンブルグ	0.4	42.5	101
21	香港	6.7	670.1	99
22	日本	116.9	12593.2	93

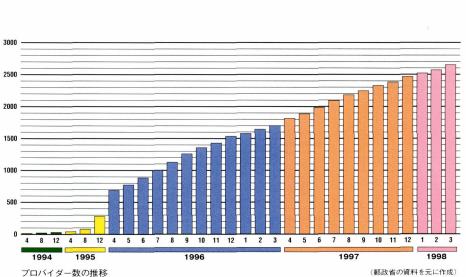
(ISOC-JP資料を元に作成)



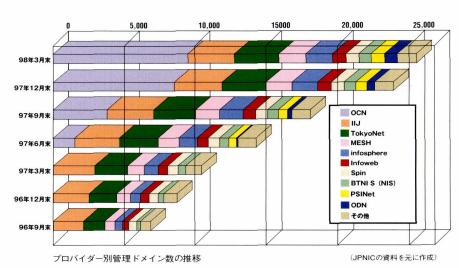
NTTがOCN(Open Computer Network)の名のもとに、ISP(プロバイダー事業)に本格的に参入したのは、96年の12月、クリスマスの日であった。首都圏で実際にサービスを始めたのは97年4月以降であるが、その後、徐々に専用線利用者の数を伸ばし、128kbps中心ながら専用線利用者の数ではすでにわが国最大手になっている。これは、なんといっても、(スループットには問題があるものの)128kbpsで接続料金が月額38,000円と安いからである。

一方、プロバイダーの数は、郵政省への届け出数は2,500社を越えており、過当競争になっている。このため、アスキーネットのように、パソコン通信のみならずプロバイダー事業からも撤退するところが出てきた。こうした事業者の淘汰は今後も続くことであろう。





郵政省に届けを出している国内プロバイダーは2,500社を越えたが撤退するところもあった。



ペットがメールを運んでくれるポストペットが人気に。 So-netはコンテンツプロバイダーとして、インターネットの新しい利用者層を開拓した。

©1997-8 SonyCommunicationNetwork Co.

常時接続を提供するOCNとODNの契約数は順調にのびた。

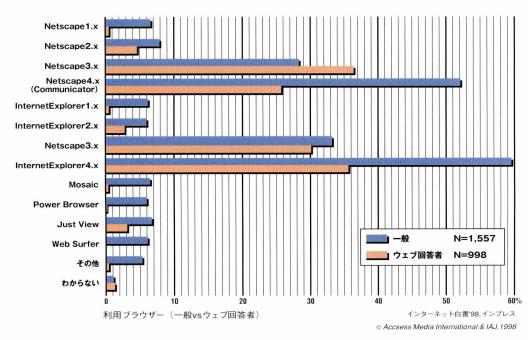
News



プッシュ型情報配信機能 も取り込むブラウザ

ブラウザーの機能については、ネットスケ ープ社のNetscape Communicatorとマイ クロソフト社のInternet Explorer (ともに第 4版) との間で激しい拡張競争が展開された。 その中で最も話題になったのは、プッシュ型 (自動プル型) の情報配信機能が両ブラウザ ーに取り入れられたことである。プッシュ技 術はいろいろあるが、マリンバ社のプッシュ 技術では、Javaなどで書かれたプログラムを サーバーからクライアント(パソコン)に送 りつけてすぐ実行させたり、部分的に更新さ せたりすることも可能になっている。

Internet Explorer4.0のアクティブチャンネル(上) と Netscape Communicatorのネットキャスター(下) はウェ ブブラウザーで受信するプッシュ型情報配信サービス。ネッ トキャスターの画面はasahi.com NewsCardから。





インターネットの利用者数がわが国だけで 1,000万人を越すほど普及するにつれ、パソ コンよりも簡単に扱えるインターネット機器 が求められている。そこで出てきたのが、 WebTVのようなテレビにつながる端末機(8 メガバイトメモリ、1ギガバイト程度のディス クやモデムを内蔵) およびNC (ネットワーク コンピュータ、モデムはあるが、ディスクは なし)である。前者はお茶の間用、後者は イントラネット用に開発されている。NCはサ ーバーに依存する端末だから、それだけでは 単独で使えないという問題があり、テレビ端 末は解像度が640×480ドット (VGA相当) 以下という問題を抱えている。また、後者に は、とくにテレビ放送併用の場合、テレビ画 面を意識したホームページが必要であり、家 庭向けの情報サービスも必要になる。それが どこまで整備できるかが、今後の普及のカギ となる。



テレビにつないでインターネットを利用する 端末機WebTVが日本でのサービスを開始した。







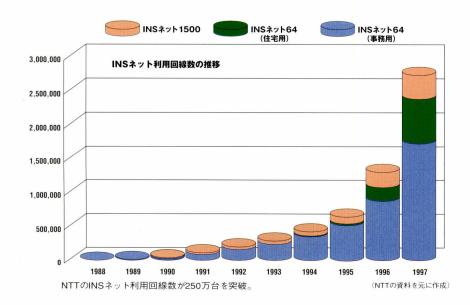
WebTVの画面

ビー・ユー・ジーとNTT-TE東京が開発したTAおよびハブを内蔵したルーター(MN128-SOHO)。かつてルーターはLAN環境のある企業用であったが、このMN128-SOHOの登場により家庭や個人にも広がった。





伊那市でxDSLの技術実験が行われた。xDSLは電話用のメタリックケーブルを利用して高速通信を実現するため、新たな設備投資を必要としない点で期待されている。NTTもつくば市にあるアクセス網研究所でADSLの評価試験を行っている。



アクセス手段の高速化

97年に起きたのは、モデムの高速化である。 一般の電話モデムでは、伝送速度56kbpsの 製品が多く発売された。また、PHS用の通 信カードは、97年4月1日よりデジタル方式 (PIAFS)で32kbpsになった。さらにISDN 用のTA(ターミナルアダプター)では、マル チリンク方式が実用化され、2チャネルを同 時に使って64kbps×2=128kbpsの通信が 可能になった。

左上の写真はこの種のTAを内蔵したSOHO(小規模オフィス・ホームオフィス)用のルーターである。これは、DSU(データサービスユニット)、2ポートのTA、ルーター、3ないしは4ポートのハブ(集線装置)をオールインワンの低価格機にした驚くべき製品である。こうして、家庭でも128kbpsまでの通信は可能になった。しかし、1秒30コマでVGAフルスを出し、のビデナが見ないます。

可能になった。しかし、1秒30コマでVGAフルスクリーンのビデオが見たいとなると、Real PlayerやVDOLiveの画像圧縮方式では500kbpsが必要となるので128kbpsではスピードが足りない。そこで、家庭でも使える高速アクセス回線として97年に実験が行われたのが、次の3方式である。

■ケーブルテレビ(CATV)

下りは10~30Mbps、上りは128kbps以上

- ■デジタル衛星放送
- 下りは30Mbps、上りは電話かISDN
- ■ADSL(非対称デジタル加入者線)

下り1.5Mbps、上りは64kbps

このうち、CATVによるインターネット利用は一部でサービスが始まった。ADSLは普通の電話用の銅線をデジタル・モードで利用するもので、長野県伊那市の農村電話網やNTTで実用化実験が行われている。しかし本当の実用化には、料金体系やユニバーサル・サービスになりにくいなどの点で困難も予想される。

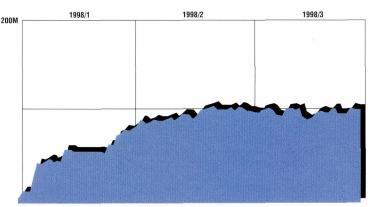
5 インターネットの相互接続 とサーバーホスティング

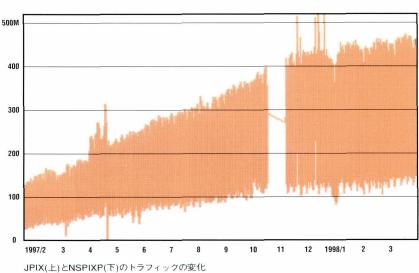
97年に新たに登場したのは、MEX(メディアエクスチェンジ株式会社-電力会社系)とJPIX社(日本インターネットエクスチェンジ株式会社-KDDなどが参加)の2社である。従来、インターネットの相互接続は、慶應大学WIDEプロジェクトのNSPIXP(Network Service Provider Internet eXchange Point)で実験的に行われてきたが、これもいよいよ商用化の時代に入ったわけである。

これと並んで97年に出てきたのは、サーバ ーホスティングおよびマルチフィード (MF) というサービスである。前者はプロバイダー によるサービスで、コンテンツ提供会社が自 社内にサーバーを置くのではなく、一次プロ バイダー(東京インターネットなど)の設備 としてサーバーを運用するもの。後者はマル チフィードを行う会社(インターネットマル チフィード)が、オーディオやビデオのコン テンツ配信のためのサーバーを用意したうえ で、プロバイダー各社と高速回線で結び、プ ロバイダーのアクセスポイントから直接利用 者に情報を配信する方式である。これだとイ ンターネット内部の混雑にはあまり左右され ずにオーディオやビデオ映像の配信が可能と なる。インターネットの混雑を緩和する方式 として注目される。



写真は97年12月に行われたSPEEDのライブ映像。これは大規模インターネット放送のシステムを手がけるJストリームが利用された。



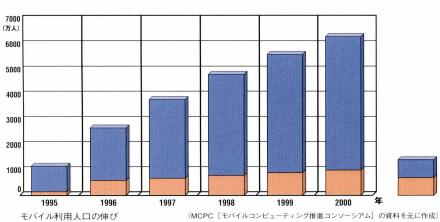




公衆電話からISDN回線につないでいるところ。モバイル端末とISDNカ ードがあれば公衆電話でも高速通信ができる。



地下鉄でよく見かけるPHSのポスター。97年4月からPHSで32kbpsの データ通信ができるPIAFSが始まった。







出張先で使うインターネット端末は多様化 が一段と進んでいる。超小型機(US ロボテ ィックス社のPalm Pilotなど)、電子手帳 (シャープのザウルスなど)、数社のWindows CE端末などが個人に利用されている。通信 手段は、9.6kbpsの携帯電話機か32kbpsの PHS電話であるが、これらの通信速度はさら に向上しそうになっている。



Windows CEを搭載したCASSIOPEIA



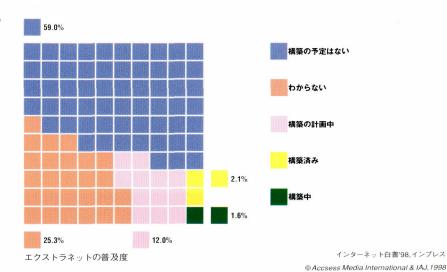
パワーザウルス

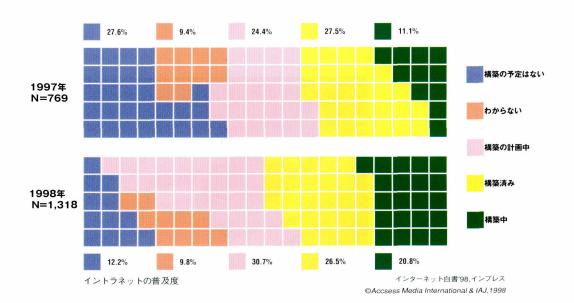




イントラネットは社内のインターネットであるが、VPN(Virtual Private Network)の機能を使えば、日本各地あるいは海外にある支店をインターネットで結んで広域のイントラネットを作ることができる。さらにSOHOも同様に結べば、在宅勤務もやりやすくなる。上記のVPNを異企業の間で構成したものが、電子取引のためのエクストラネットである。97年はイントラネットの構築が進み、エクストラネットの導入が始まった年といえる。











クレジットカードと電子マネー(ビザキャッシュ) が一体化したカードを 使って実際の店舗で買い物ができる。

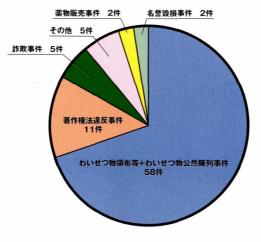
電子マネーの実用化実験

電子マネーには、ICカード型のものと、物 理的なカードを使わないネットワーク型のも のとがあるが、インターネットで重要なのは、 もちろん後者である。欧米では、eキャッシ ュ(デジキャッシュ社)やサイバーコイン (サイバーキャッシュ社) がすでに実用化され ているが、わが国はまだである。しかし97年 には、メーカー連合によるSECE方式(銀行取 引に対応した決算方式)や、NTTグループに よるスーパーキャッシュなど、いくつかの方 式の実用実験が盛んに行われた。

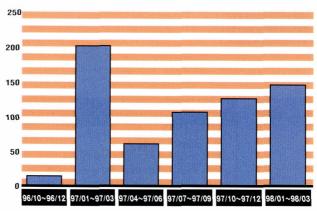
電子マネーの利用が強く要望されているの は、電子出版やゲームなどの販売においてで ある。電子出版では、アドビシステムズ社の PDF (Portable Document Format) の日 本語版が97年に利用可能となり、日本語を 含むきれいな文書がホームページをとおして 配布できるようになった。PDFの大きな特徴 は拡大・縮小が自由なことで、PDFで表現 されたホームページの中には8倍にまで拡大で きるものがある(渡辺印刷の浮世絵カレンダ 一)。電子出版では、1ページいくらといった 形で販売が行われるから、少額支払いの可能 な電子マネーが必要なのである。



ファイヤーウォールや暗号技術の発達で、 技術的にはインターネットは安全に使えるよ うになりつつあるが、パスワードの設定のま ずさなどから、クラッカーに侵入される例は あとをたたず、96年10月に設立された JPCERT/CC(コンピュータ緊急対応センタ ー) に届出のあった不正アクセス件数は徐々 に増えている。また、メールやホームページ による誹謗中傷、スパムメール(不特定多数 に大量のメールを送付すること)、子供に見 せたくないページなどの増加や著作権侵害が 社会問題になった。米国では、そうした有害 情報が提供されたときはプロバイダーをも処 罰するという内容を含む通信品位法 (CDA) が、米国でいったんは上下院を通過したが、 これは憲法違反という判決が出て、廃案とな った。



1997年のコンピュータネットワーク利用犯罪検挙数 (警察庁の資料を元に作成)



JPCER/CCへの不正アクセス届け出件数の推移

(JPCEBT/CCの資料を元に作成)



IPv6搭載のAlpha Server 800 (日本DEC)

トップレベルドメイン(TLD)			
.edu	大学関係組織		
.com	企業		
.gov	政府関係組織		
.net	ネットワーク管理組織		
.mil	軍関係組織		
.org	その他の組織		
.int	国際組織		

gTLD-MoUで追加予定のトップレベルドメイン				
.firm	ビジネスまたは会社			
.shop	商品を販売する企業			
.web	WWWに関連する活動を強調する組織			
arts	文化的および娯楽的な活動を強調する組織			
.rec	レクリエーションまたは娯楽的な活動を強調する組織			
.info	情報サービスを提供する組織			
.nom	個別のまたは個人の名前を希望する者			

現在、ISOCを中心とするトップレベルドメイン名の拡大へ向かって準備が進められている

次世代インターネットへの 胎動

97年には、前年に引き続き、次世代イン ターネット・プロトコルIPv6に対応したルー ターやソフトウェアの開発が進められ、実用 化への気運が高まってきた。またトップレベ ルのドメイン名 (gTLD) の拡大については、 ISOC (インターネット・ソサエティ) を中 心に議論が進められ、firm、shop、web、 info、arts、rec、nomの7つを新設するこ とになった。 同時に、gTLDの割り当てにつ いては、アメリカでは従来のネットワークソ リューションズ社による独占が崩れ、今春か らは世界中で88社の登録業者(レジストラ 一) が新ドメイン名にもとづく割り当てを手 分けしてやることになった。日本では、PSI Japan社および東京インターネット社が名乗 りをあげている。jpドメイン名への割り当て は従来どおりJPNICが行う。IPv6にもとづく 128ビット(現在のIPv4で32ビット)の新IPア ドレスを誰がどう割り当てるかは未定である。



「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が、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的および間接的 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