第１章

特集
インターネット

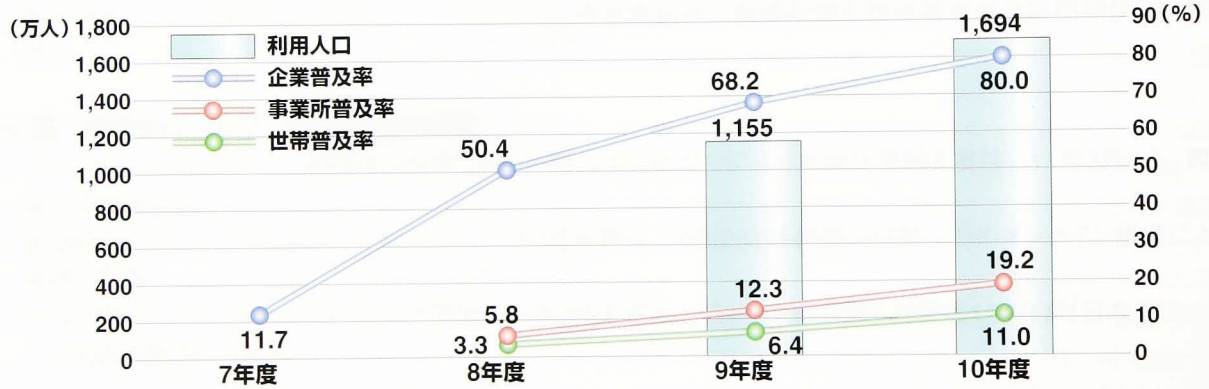
急増するインターネット人口

我が国におけるインターネット人口は約1,700万人

現在、インターネットが急速な勢いで普及しており、10年度における我が国の15歳から69歳までのインターネット利用者数は、約1,700万人と推計される(注1)。また、「平成10年度通信利用動向調査」によれば、インターネット世帯普及率は11.0%(対前年度比4.6ポイント増)、事業所普及率は19.2%(対前年度比6.9ポイント増)、企業普及率は80.0%(対前年度比11.8ポイント増)に達しており、社会の様々な局面でインターネットが浸透しつつある(図表①)。

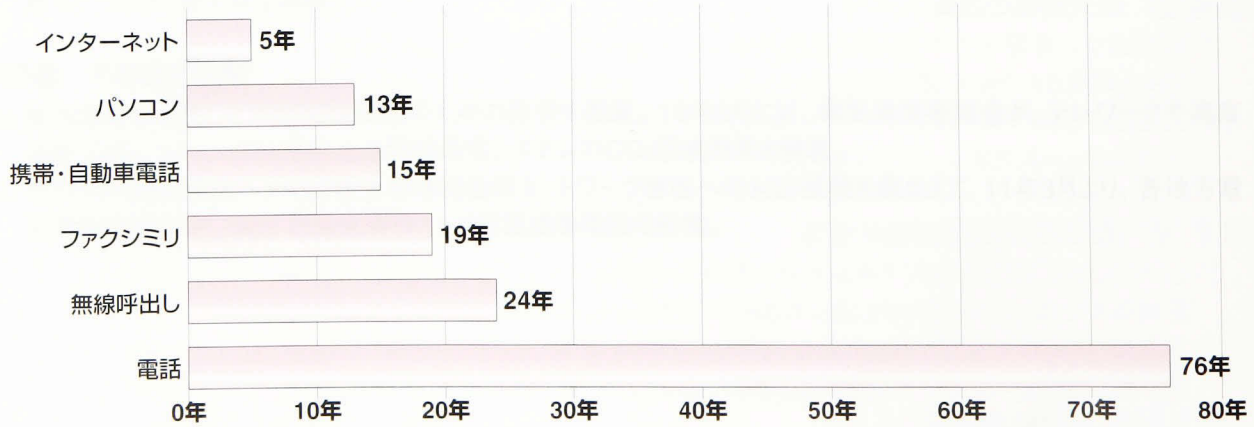
インターネットは、5年に商業利用開始以来わずか5年間で世帯普及率10%を超えた。従来の主要な情報通信メディアと比較すると、インターネットがいかに急速に家庭に普及しているかがわかる(図表②)。

図表① 我が国におけるインターネットの普及状況



※1 事業所は全国の(郵便業及び通信業を除く。)従業者数5人以上の事業所。
※2 企業は全国の(農業、林業、漁業及び鉱業を除く。)従業者数300人以上の企業。
「通信利用動向調査」(郵政省)、「機器利用調査」(郵政省)等により作成

図表② 我が国における主な情報通信メディアの世帯普及率10%達成までの所要期間



「通信利用動向調査」(郵政省)等により作成

膨張するウェブサイト

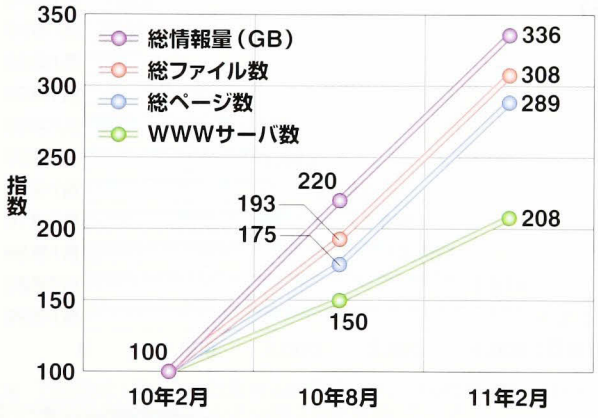
我が国のウェブ上の情報量は1年間で3.4倍に増加

インターネット利用者数の増加に伴い、ウェブ上に蓄積・発信される情報量も急増している。郵政省郵政研究所が統計用ロボット型サーチエンジンを用いて実施した「WWWコンテンツ調査」によると、11年2月現在、国内のWWWサーバ総数は7.5万台(1年間で2.1倍)、WWWでアクセスできる総ファイル数は5,820万ファイル(同3.1倍)、WWW総ページ数は2,950万ページ(同2.9倍)、そしてWWWでアクセス可能な総情報量は1,024GB(同3.4倍)に達すると推計された(図表①、1-コラム3参照)。

また、ネットワーク・ウィザーズ(Network Wizards)社の公表によれば、11年1月現在、我が国(.jpドメイン)のインターネットホスト数は168.8万台(1年間で1.4倍、3年間で6.3倍)となった(図表②、1-序-4参照)。

このほか、(社)日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)によると、我が国における割当てドメイン数は、11年4月1日現在、68,785(1年間で1.8倍、3年間で10.7倍)に達している(図表③)。

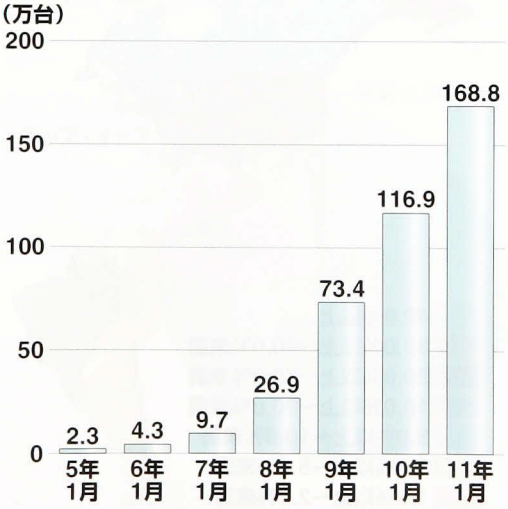
図表① 我が国(.jpドメイン)のWWWコンテンツ量の推移(10年2月を100とする)



	10年2月	10年8月	11年2月
WWWサーバ数	3.6万	5.4万	7.5万
総ファイル数	1,890万	3,650万	5,820万
総ページ数	1,020万	1,790万	2,950万
総情報量(GB)	305	670	1,024

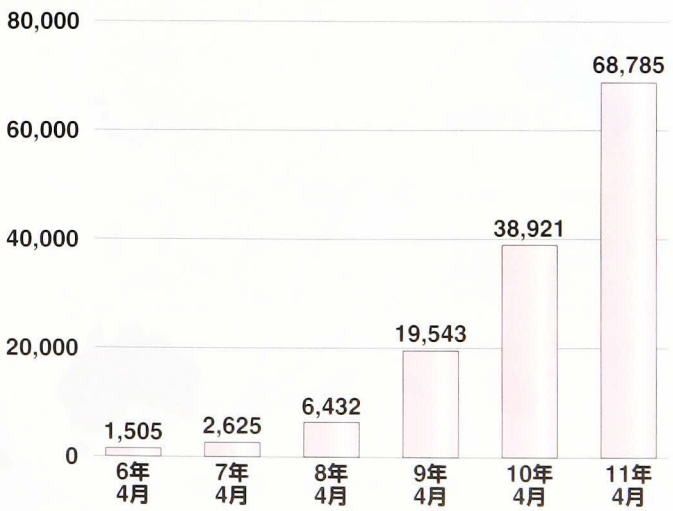
「WWWコンテンツ調査」(郵政省郵政研究所)により作成

図表② 我が国のインターネットホスト数の推移



Network Wizards社資料(http://www.nw.com/zone/WWW/top.html)により作成

図表③ 我が国のインターネット割当てドメイン数の推移



JPNIC資料(ftp://ftp.nic.ad.jp/jpnic/statistics/Allocated_Domains)により作成

関連サイト:ネットワーク・ウィザーズ社(http:// www.nw.com/)
JPNIC(http://www.nic.ad.jp/jp/)

世界のインターネット人口

世界のインターネット人口は約1億6,000万人

①世界のインターネット利用者数（図表①）

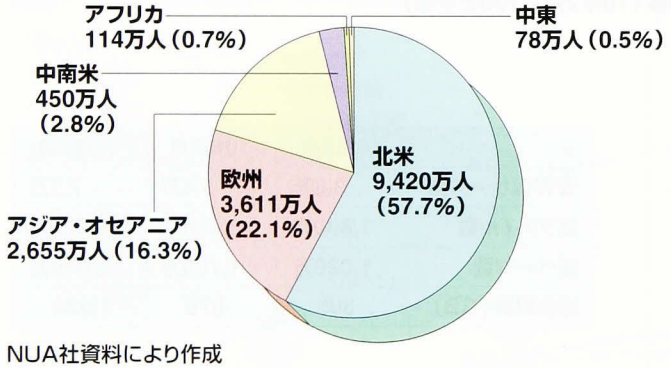
世界のインターネット利用者数は急速に増加している。米国NUA社の公表によると、1999年3月現在のインターネット利用者数は約1億6,000万人である。利用者の地域分布をみると、北米が最も多く9,420万人、次いで欧州が3,611万人となっている。

②世界のインターネット普及率（図表②）

各国のインターネット普及率（全人口に対するインターネット利用者比率）には大きな差がみられるが、1999年3月までにインターネット普及率が1％以上となったのは41の国及び地域である。

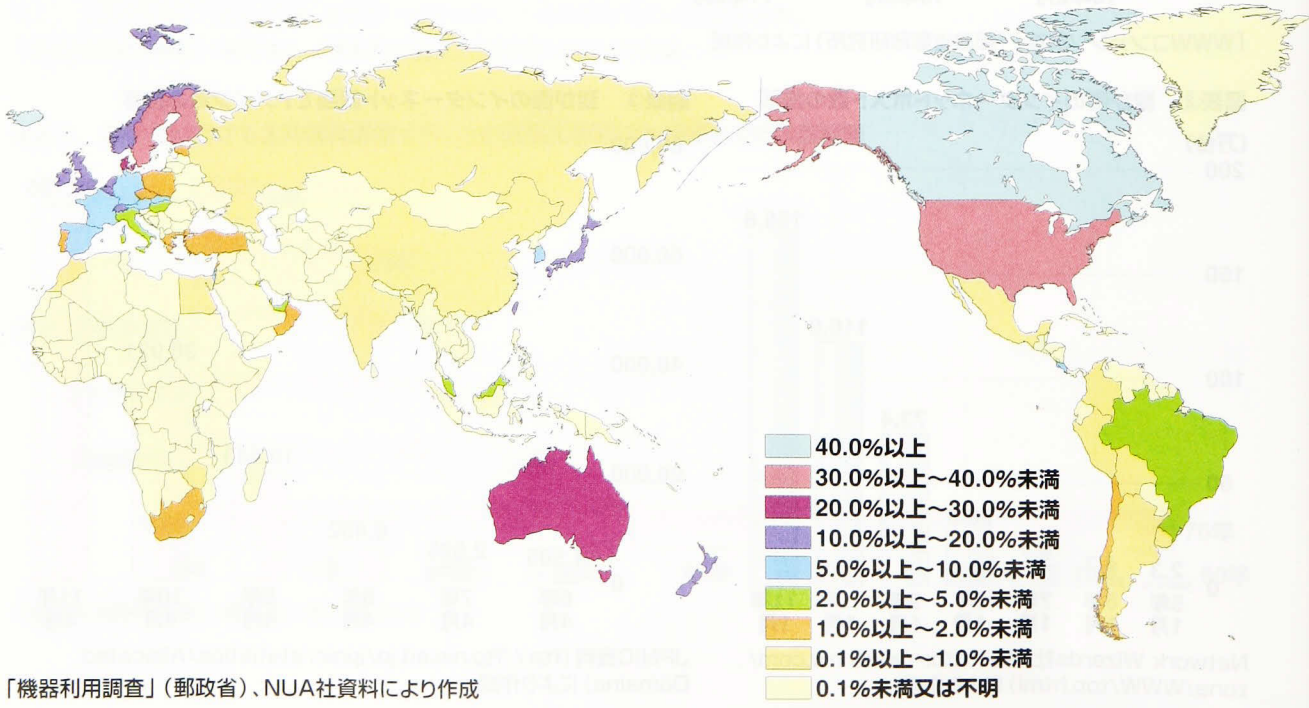
特に普及率が高いのは、アイスランド（45.0％）、フィンランド（35.0％）、スウェーデン（33.0％）、米国（30.0％）等の北欧と北米であり、これらの国々と比較すると我が国の普及率（13.4％）(注2)はまだ低い状況にある。

図表①　世界のインターネット利用者数



NUA社資料により作成

図表②　各国のインターネット普及率



「機器利用調査」（郵政省）、NUA社資料により作成

世界のインターネットホスト数

世界のインターネットホスト数は4,300万台を超える

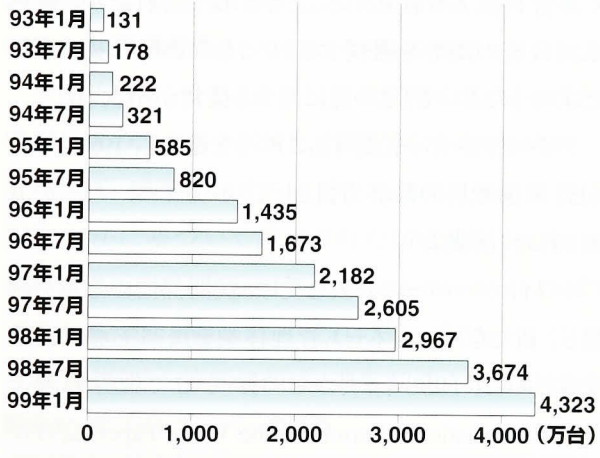
ネットワーク・ウィザーズ(Network Wizards)社の公表によると、インターネットに接続されるホスト数は、1999年1月現在、全世界で4,323万台(対前年同期比45.7%増)に達し、この5年間で20倍近く伸びている(図表①)。

その内訳を主な国別にみると、米国が全体の70.5%を占め、以下、日本(全体の3.9%)、英国(同3.3%)、ドイツ(同3.0%)、カナダ(同2.6%)の順となっている(図表②、資料1参照)。

また、地域別内訳をみると、北米が全体の73.1%、欧州が16.8%、アジア・オセアニアが7.9%の順となっている(図表③、資料2参照)。

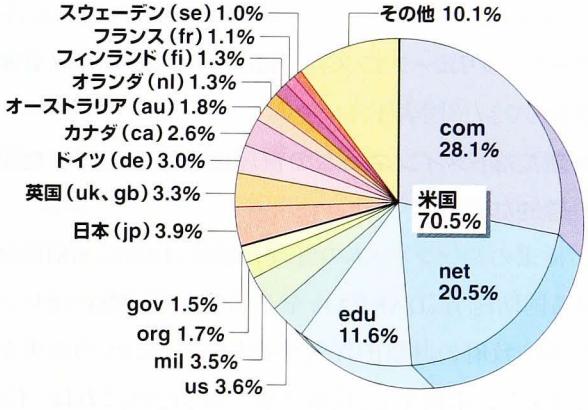
この1年間のインターネットホスト数の伸びを地域別にみると、中南米が約2倍と大きく伸びており、北米では1.5倍、アジア・オセアニアでは1.4倍となっている(図表④)。

図表① 世界のインターネットホスト数の推移



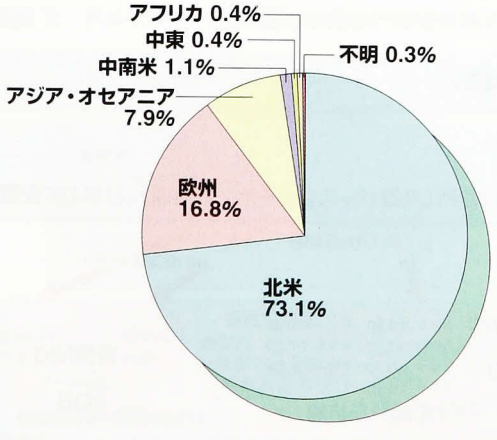
※ 1998年1月からの計算方法の変更に伴い1995年1月～1997年7月のデータについては補正値を使用している。

図表② 世界のインターネットホスト数の国別内訳(1999年1月現在)



※ 便宜上、com、net、org 等の一般トップレベルドメインは、最も利用の多い米国に含めている。

図表③ 世界のインターネットホスト数の地域別内訳(1999年1月現在)



図表④ 地域別インターネットホスト数の伸び率(1998年1月を100とする)

図表①～④ Network Wizards社資料(http://www.nw.com/zone/WWW/top.html)により作成

関連サイト:ネットワーク・ウィザーズ社 (http://www.nw.com/)

ドメインネームの管理体制

政府主導から民間主導へ、国際的にバランスのとれた管理体制への移行

①従来のドメインネームの管理体制（米国政府主導による管理体制）

インターネットにおけるドメインネームの国際的な管理については、従来から米国政府の支援を受けて、米国のIANA（Internet Assigned Numbers Authority：故ジョン・ポステル氏を中心とする南カリフォルニア大学の情報科学研究所に属する機能）が、インターネットに関する技術の開発・標準化・普及促進、TLD（Top Level Domain）の創設方針など関連制度の策定に関して、頂点組織としての役割を果たしてきた。

また、gTLD（generic TLD：一般トップレベルドメイン）については、米国バージニア州の民間企業であるネットワーク・ソリューションズ社（NSI）が独占的に登録業務を行ってきた（図表①）。

②新たなドメインネームの管理体制確立に向けた国際的な議論

従来のドメインネームの管理体制は、IANA、NSIに対する国防総省（DARPA）、全米科学財団（NSF）といった米国政府の財政的援助が行われてきたという事実が示すように、米国中心、政府主導であったが、これは、インターネットが米国発祥であるという歴史的経緯によるものである。

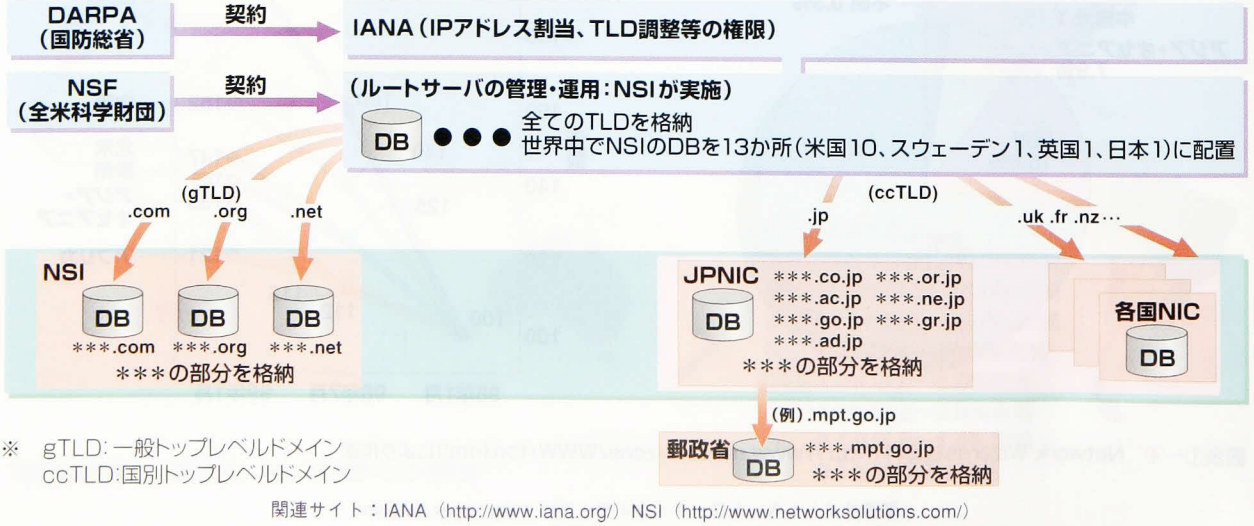
しかし、最近のインターネットの全世界的な普及に伴い、インターネットをより国際的に開かれたものにすべきであるという議論が高まる中、ドメインネームの管理に関する米国政府とIANA、NSIの契約が1998年9月末をもって終了することを見込んで、民間主導で国際的にバランスの取れた新たなドメインネームの管理体制を構築するべきであるという国際的な動きが活発化した。

このような動向の中、1998年1月30日に米国政府が、「インターネットの名前およびアドレスの技術的管理の改善についての提案」（いわゆるグリーンペーパー）を公表し、官民の利害関係者からコメントを招請した。このグリーンペーパーにおいては、IANAに替わる頂点組織として非営利法人を設立すること等が提言されたが、依然米国政府の関与を継続するというものであり、提出されたコメントにおいてもこの点に関する批判が相次いだ。

グリーンペーパーに対するコメントを踏まえ、1998年6月5日、米国政府の最終方針として、ホワイトペーパーが公表された（図表②）。

ホワイトペーパーの公表を受け、民間部門の意見を調整し、新たなドメインネーム管理体制を民間主導で構築するために、1998年7月から8月にかけて世界各地でIFWP（International Forum on the White Paper）会合が開催された。新たな頂点組織である非営利法人の在り方について、4回の会合で議論が重ねられたが、新法人の設立場所、法的管轄権、理事会メンバーの人選等を巡って調整がつかず、結局結論には至らなかった。

図表① 従来のドメインネームの管理体制



※ gTLD：一般トップレベルドメイン
ccTLD：国別トップレベルドメイン

関連サイト：IANA（http://www.iana.org/） NSI（http://www.networksolutions.com/）

IFWP会合で民間案の調整に失敗したため、これまで従来のドメインネーム管理体制において中心的地位を占めてきたIANAとNSIが連携して、再度民間案の取りまとめに乗り出した。1998年9月17日には、IANAとNSIが連名で共同提案を公表し、政府機関を含む利害関係者に対してコメントを招請した。我が国からも、郵政省をはじめとして、通商産業省・科学技術庁・文部省の4省庁連名で、同提案に対するコメントを提出した。IANAは、これらのコメントを踏まえて修正を加えたものを民間最終案として、1998年10月2日にNTIA（米国商務省電気通信情報庁）に対して提出した。

③新たな頂点組織としてのICANNの設立

米国政府は、提出された民間最終案を基に、再度利害関係者のコメントを招請し、国際的な合意が得られたものとして、1998年11月25日、カリフォルニア州非営利公益法人法に基づいて設立されたICANN（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers）との間で覚書（MoU）を締結した。これにより、今後、ドメインネームの国際的な管理体制は、非営利法人ICANNを中心に運営されることとなった（図表③）。

また、これまでNSIの独占により行われてきたgTLDの登録業務については、1998年10月7日に米国政府とNSIが、gTLD業務にNSI以外の登録業者の参入を促進すること、ルートサーバの運用を将来的にICANNに移行すること等を内容とする契約を締結した。これにより、gTLD登録業務に競争が導入されることとなった。

④今後の展望

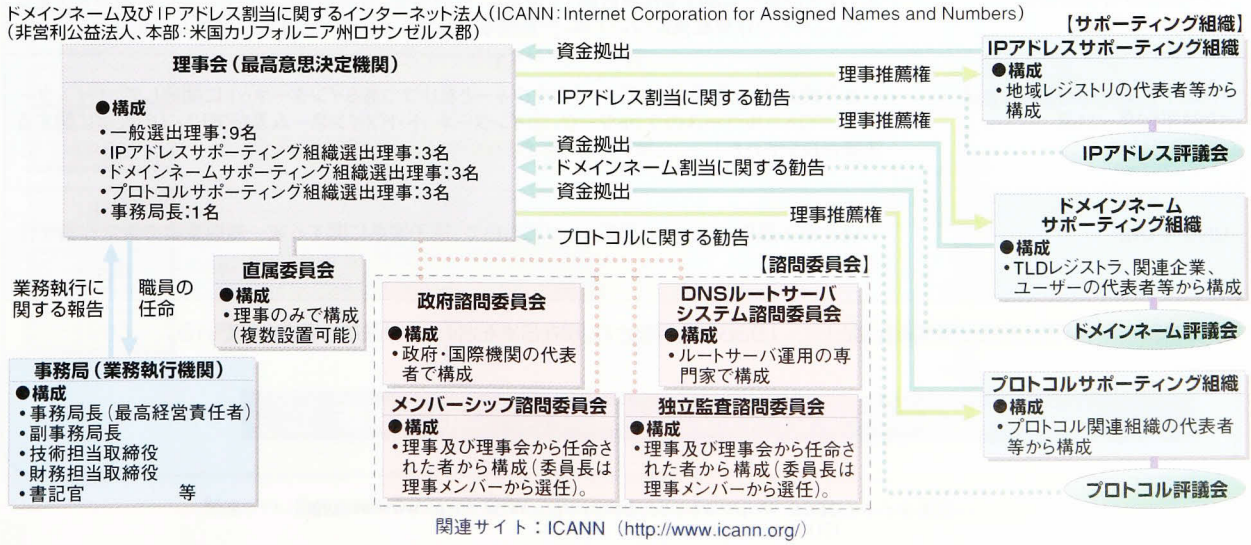
新たなドメインネーム管理体制は、非営利法人ICANNを中心に民間主導で国際的バランスに配慮して運営されていくこととなったが、依然、ICANNの組織の確立、gTLD登録業務への競争導入、ドメインネームに関する紛争処理体制の在り方、ドメインスペースの拡大など、ICANNが当面対応を求められる問題は山積している。

1999年3月には、シンガポールでICANN会合が開催され、政府諮問委員会（我が国からも委員を選出）等が組織されたが、1999年中は、これらの問題について、ICANNの積極的な取組が期待されているところである。

図表② ホワイトペーパーの概要

- 米国政府のドメインネーム管理からの撤退（民間主導によるドメインネーム管理体制の構築）
- IANAに替わる頂点組織として、非営利法人を設立
- ドメインネームの管理業務に競争を導入
- 新たなドメインネームの管理体制の在り方について、幅広い利害関係者からの意見を反映させるため、準備会合を開催

図表③ ドメインネームの新たな国際的管理体制の概要



関連サイト：ICANN（http://www.icann.org/）

国際機関等の動向

電子商取引の推進に向けた国際的な取組

インターネットを中核として行われる電子商取引は、国境を越えてグローバルに発展し、ひいては世界の社会経済構造を変革する可能性を秘めていることから、最近は国際機関や二国間対話等において、グローバルな電子商取引の枠組みの確立に向けた積極的な議論が展開されている。

郵政省では、電子商取引の推進に向けたこれらの国際機関や国際会議における議論に積極的に参加するとともに、「電子商取引に関する日米共同声明」の起草にも積極的に貢献した。この「電子商取引に関する日米共同声明」は電子商取引政策の基本的原則や方向性を世界に示すものとして、電子商取引をめぐるその後の国内的、国際的議論に大きな影響を与えている。

図表　国際会議等における電子商取引に関する取組

会議等名	声明・決議等の概要
電子商取引に関する日米共同声明 1998年5月（日米首脳会談時発表）	①電子商取引の発展における民間主導 ②政府による不必要な規制又は制限の回避 ③民間部門による自主規制の奨励 ④国際協調・調和 の一般原則とともに、(i) 関税、(ii) 租税、(iii) 電子認証・電子署名、(iv) プライバシー、(v) コンテンツ、(vi) 電子決済、(vii) 知的所有権、(viii) ドメインネーム・システム、(ix) 消費者保護の9つの政策事項についての基本的考え方を確認した。
APEC ①電気通信・情報産業大臣会合 1998年6月 ②非公式首脳会議 1998年11月	①「電子商取引に関する行動のための枠組み」を策定し、(i) 市場競争の促進によるインフラ整備・高度化、(ii) 電子商取引の経済的・社会的恩恵に関する認識の高揚、(iii) 電子商取引に対する消費者の信頼の構築、(iv) 電子商取引に関する制度的整備における国際協調、を通じて電子商取引を促進していくこととされた。 ②「電子商取引に関する行動のためのブループリント」を採択し、(i) 民間主導による電子商取引の発展、(ii) 政府による環境整備、(iii) 情報通信基盤の構築に向けた官民協力等の原則が確認された。
OECD 電子商取引に関するオタワ閣僚会合 1998年10月	各国閣僚をはじめ国際機関、産業界、消費者団体等の参加の下、電子商取引における①信頼性の構築、②基本的ルールの策定、③情報通信インフラの整備、④電子商取引の経済的・社会的利益の最大化について議論が行われ、電子商取引に関するプライバシー保護、消費者保護、認証に関する3つの閣僚宣言を採択するとともに、OECD等の今後の行動計画を発表した。
WTO ①閣僚会合 1998年5月 ②一般理事会特別会合 1998年9月	①「グローバルな電子商取引に関する閣僚宣言」を採択し、(i) WTOとして電子商取引に関する包括的な作業計画を策定し、(ii) 電子商取引に関税を賦課しないという現在の慣行を継続することとされた。 ②「電子商取引に関する作業計画」を策定し、各理事会、委員会等における作業の枠組みを決定した。これらの作業成果については、一般理事会に対して報告を行うこととされている。
ITUミネアポリス全権委員会議 1998年10月～11月	電子商取引の重要なインフラストラクチャーとなりつつあるインターネットに関連して、①インターネットプロトコルベースのネットワーク、②インターネット・ドメインネーム及びアドレスの管理に関する決議が採択された。
UNCITRAL	現在電子商取引ワーキンググループにおいて、電子署名に関する統一規則草案の策定作業を行っている。

※　UNCITRALは国連総会に属する組織として、1966年に設置され、現在日本を含む36か国から構成されている。

関連サイト：OECD（http:// www.oecdtokyo.org/）WTO（http://www.wto.org/）
ITU（http://www.itu.int/）

コラム1　インターネットの歴史

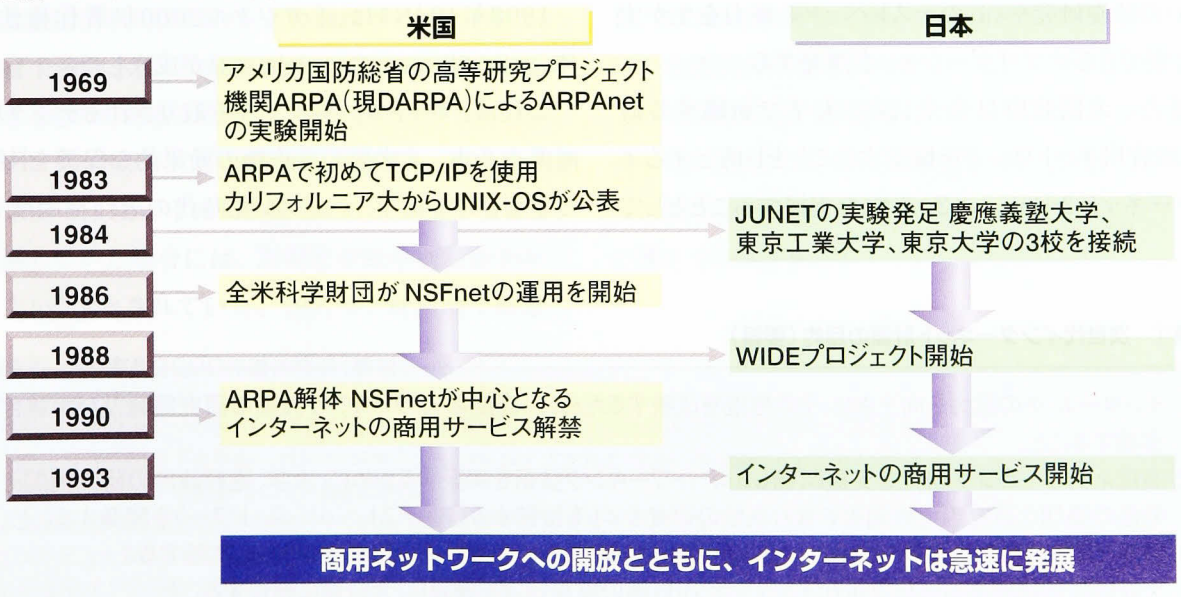
軍事目的から商業利用へと発展したコンピュータネットワーク

インターネットは世界中のコンピュータネットワークをつなげたグローバルなネットワークである。その起源は1969年に米国国防総省高等研究計画局（ARPA：Advanced Research Project Agency）が軍事目的で開始したARPAnetであるとされ、1986年からNSFnetの運用を開始した全米科学財団（NSF：National Science Foundation）がその後を引き継いだ。我が国におけるインターネットの起源は、1984年に開始されたJUNET（Japan University/Unix NETwork）である。これは慶應義塾大学、東京工業大学、東京大学間で構築された研究用ネットワークであった。その後、1988年から民間企業も参加したWIDE（Widely Integrated Distributed Environment）プロジェクトでネットワーク技術等の実験が行われ、その技術と方式は現在のインターネットへと受け継がれている。

しかし、政府機関や研究機関によって運営されたこれらのネットワークは私的・商業的な利用を禁じられており、インターネットの商用利用が可能になったのは1990年代に入ってからであった。米国で1990年にインターネットへの加入制限が撤廃されたのがその始まりであり、日本では1993年に商業利用が開始された。これ以降、インターネット利用者が急激に増加していった。

インターネットが、既存のコンピュータネットワークとは異なり、一般のパソコン利用者にまで急速に普及することになった大きな理由の一つには、1989年に欧州合同原子核研究機関（CERN：Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire）で開発が始まったWWW（World Wide Web）と1993年に米国イリノイ大学のNCSA（National Center for Supercomputing Applications）で開発されたWWWブラウザ「Mosaic」の登場が挙げられる。以前は、インターネット上でやり取りされる情報の多くが文字情報であり、しかもその利用には専門的な知識が必要とされたが、このWWWの登場によりマルチメディアの情報を比較的容易に閲覧・提供できるようになり、パソコン利用者であれば手軽に世界中のデータベースにアクセスできるようになったのである。

図表　インターネットの歴史



関連サイト：欧州合同原子核研究機関（http:// www.cern.ch/Public/）　NCSA（http://www.ncsa.uiuc.edu/）

インターネット関連法案の成立が相次ぐ

①次世代インターネット開発法の成立

米国政府は、1998年から3年間、毎年1億ドルの予算を投入し、DARPA（米国国防総省）、NASA（米国航空宇宙局）等米国の関係機関のほか大学、産業界が参加して、現在のインターネットの約100倍（100Mbps）から約1,000倍（1Gbps）の超高速テストベッド（開放型実験施設）上で、様々な実験やアプリケーションの開発を進めることを目的とする次世代インターネット（NGI：Next Generation Internet）計画を推進している。その概要は以下のとおりである。

(i)基礎研究

様々なサービスを効率的かつ安全に提供するために、ネットワーク拡大への対応、最終消費者への良質なサービスの提供、セキュリティの3つをテーマとして研究を行う。

(ii)テストベッド

1999年までに、DARPA、NSF（全米科学財団）、DOE（米国エネルギー省）、NASAの有する622Mbpsのバックボーンに100以上の機関を155Mbpsで接続する。また、2000年までにDARPAの超高速テストベッドに10以上の機関を2.4Gbpsで接続する。

(iii)アプリケーション

(i)の基礎研究や(ii)のテストベッドの能力を生かすことができるアプリケーションを開発する。

また、米国政府は全米120の大学で組織する研究・教育用ネットワークを構築することを目的とするインターネット2（Internet 2）計画を支援することとしている。

さらに、1998年10月には、「次世代インターネット開発法」（Next Generation Internet Research Act）が成立した。

同法は、1991年の「高性能コンピューティング法」を改正する法律である。具体的には、次世代インターネット計画の目的（図表①）を明示するとともに、次世代インターネット計画のための予算として、6,700万ドル（1999年度）及び7,500万ドル（2000年度）を計上した。また、大統領情報技術諮問委員会に対して、次世代インターネット計画の実施状況を監視し、これに関する助言を大統領に提供すること及びその活動について議会に報告することを要求している。

②サイバーテロ対策

クリントン大統領は、1999年1月の米国科学アカデミーにおける演説の際に、コンピュータネットワーク破壊を狙った「サイバーテロ」への対策を発表した。大統領は、コンピュータ侵入等のサイバーテロ対策に14億6,000万ドルを投入するとともに、専門家を雇用して「サイバー部隊」を創設することを認めるよう議会に要求した。

③デジタル2000年著作権法の成立

1998年10月には、「デジタル2000年著作権法」（Digital Millenium Copyright Act）が成立した。

これは、ネットワーク上でやり取りされるデジタル画像や音声、文字等の著作物の効果的な保護を目的とするものであり、デジタル化時代の著作権制度を

図表① 次世代インターネット計画の目的（要旨）

① インターネットの能力を向上させ、その性能を改善するために、高度ネットワーキング技術の研究開発及び実験を支援すること。
② 高度ネットワーキング研究を支援し、新しいネットワーキング技術を実証するために、大学、連邦政府の研究機関その他の適切な研究協力機関等を含む多数の研究サイトを接続する高速テストベッド・ネットワークを開発すること。
③ 重要な国家目標又は省庁の使命に適合した高度インターネット・アプリケーションを開発し、実験すること。
④ 大統領技術諮問委員会は次世代インターネット計画の実施状況を審査し、大統領に報告すること。

確立するための包括的な法律としての性格を持つ（図表②）。また、同法の成立により、米国では、デジタル著作権の保護に関する枠組みを決めた1996年のWIPO著作権条約及びWIPO実演・レコード条約を締結するための環境が整ったことになる。

④新しい暗号政策

クリントン政権は、1998年9月に高度暗号製品の米国からの輸出に関する管理を緩和することを決定した。これまで銀行その他の金融機関に限って、輸出許可を取得することなく暗号製品の輸出が認められるとしていた方針を、7か国（イラン、イラク、リビア、シリア、スーダン、北朝鮮、キューバ）以外にある全ての米国会社の海外子会社、米国と広く取引がある45か国にある保険・医療機関（生化学品及び医薬品の製造業者を除く。）及びクライアントサーバのオンライン取引業者に拡大することにした。また、上記7か国以外向けの暗号製品の輸出に関しては、政府の許可を必要とする暗号技術製品の暗号強度を40bitから56bitに引き上げた。

⑤「オンライン児童保護法（COPA）」の成立と仮差止命令

1998年10月には子供にインターネットポルノを見せないことを狙った新たな法律「オンライン児童保護法」（Child Online Protection Act）が成立した。

本法は、インターネット上の商用サイトを対象とし、17歳未満の子供に「有害」なものを見せないことを要求するものである。ただし、子供が持つことができないクレジットカード等の利用を求めることにより、17歳未満の子供がポルノ映像等にアクセスすることを制限していた場合には、刑罰及び民事制裁金が科されないこととされている。1997年、最高裁で違憲とされ、その一部が失効した「通信品位法」が、規制内容を「わいせつな又は下品なもの」及び「現代の基準に照らして明らかに不快なもの」とし、その送信等を禁止していたが、このうち「下品な」及び「明らかに不快な」という表現があいまいなために憲法で保障された表現の自由を損なうと判断された。このため今回は「子供にふさわしいかどうかの観点から明らかに害悪であり、かつ真の学問性、芸術性、政治性、科学性に欠けるもの」として「子供に有害」の定義を絞り込んでいるのが特徴である。

これに対し、人権団体のACLU（米国市民自由連合）は、新法は違憲となった「通信品位法」同様、インターネット上での内容の検閲につながり、憲法修正第1条に規定した言論の自由を侵すものとし、「通信品位法」の提訴の時と同じフィラデルフィア連邦地裁に提訴し、同法の執行を禁止するための緊急差止命令を求めた。原告にはACLUのほか、ニューヨーク・タイムズ、CBS、ワーナーブラザーズ、ソニー等が参加するインターネットコンテンツ同盟（ICC）等17団体が加わった。

これを受けて、フィラデルフィア連邦地裁は、1998年11月に緊急差止命令を認め、さらに1999年2月に、「オンライン児童保護法」の合憲性が最終的に判断されるまで執行を停止する仮差止命令を発した。現在、この仮差止命令に対して政府側が争っており、同法の合憲性が判断されるまでにはなお時間を要するとみられている。有害なコンテンツを青少年に見せないためのインターネット規制に関して再び民間団体と政府が法廷で争ったことは、インターネット規制の難しさを浮き彫りにした形となった。

図表② デジタル2000年著作権法（要旨）

①ネットワーク上でやり取りされる画像や音声、文字等へのアクセスを効果的にコントロールする技術的手段をはずしたり、それらの複製等を防止する手段（コピープロテクション）をはずすための機器の製造等を禁止する規定を設定（1996年のWIPO著作権条約及びWIPO実演・レコード条約に対応）。
②著作権侵害が問題となる場合のサービスプロバイダや非営利教育機関の責任を限定し、その際の条件等に関して規定を設定。
③コンピュータの保守・修繕に必要な行為に対する著作権の適用除外に関する規定を設定。
④特定のオリジナル・デザインの保護に関する規定を設定。

EUの動向

EU域内におけるインターネット利用に関する法的枠組みづくりが進行

EUでは、域内市場の統合が1999年１月の通貨統合によって加速する中、拡大を続けるインターネットの利用に関しても加盟国の利害の調整を図り、整合性を確保した法的枠組みづくりが求められている。最近の主なEUの政策の概要についてみると、以下のとおりである。

①情報社会分野における加盟国政府による規制に関する指令

欧州議会及びEU理事会は、それぞれ1998年の５月及び６月に加盟国政府が情報社会分野において新たな規制を設ける場合は、あらかじめ欧州委員会に通知し、当該規制が他の加盟国の規制と整合性がとれたものであるかどうか確認することを義務付ける指令を決定した。なお、本手続きは各国における技術基準の制定に際して既に適用されている。

②電子商取引に関する指令案（1998年11月）

域内市場で商品やサービスの自由な移動を保証しているEUは、電子商取引を巡る問題が生じた場合にどの国の法律を適用するかなど法的枠組みを整備する必要に迫られていた。

こうした中、欧州委員会は、インターネットを通じたEU域内の電子商取引について、原則的に商品やサービスを提供する企業の所在地の法律を適用する一方で、消費者側の懸念を考慮し、消費者保護等の観点から必要と認められる場合には、消費者が住む加盟国が例外的に制限を課すことができるとする指令案を採択した。本指令案は今後、EU理事会及び欧州議会で審議される予定である。

③違法・有害コンテンツ対策を巡る動き

1999年１月に欧州議会及びEU理事会は「グローバルネットワーク上の違法および有害情報への対処による安全なインターネット利用の促進に関する行動計画」を決定した。この行動計画では、違法コンテンツへの各国政府の法的対応を求めるほか、産業界に自主規律を求め、有害コンテンツにユーザーが対処できるよう「情報内容の格付け手法」と「フィルタリング技術」の開発を産業界に求めている。

その上で、1999年から2001年までの３年間で総額2,500万ユーロの補助金を盛り込み、これらの活動支援をすることとした。

一方、違法・有害コンテンツに対するインターネットサービスプロバイダの責任については、1998年５月のドイツミュンヘン裁判所における大手プロバイダのドイツ・アメリカン・オンライン社に対する有罪判決を機に欧州委員会内で検討が開始されていたが、同年11月に発表された「電子商取引に関する指令案」の一項に仲介のみを行うインターネットサービスプロバイダ（すなわち通信事業者）はコンテンツに関し責任を負わないと記された。本指令案は今後、EU理事会及び欧州議会で審議される予定である。

概況

インターネットビジネスの市場規模は急速に拡大

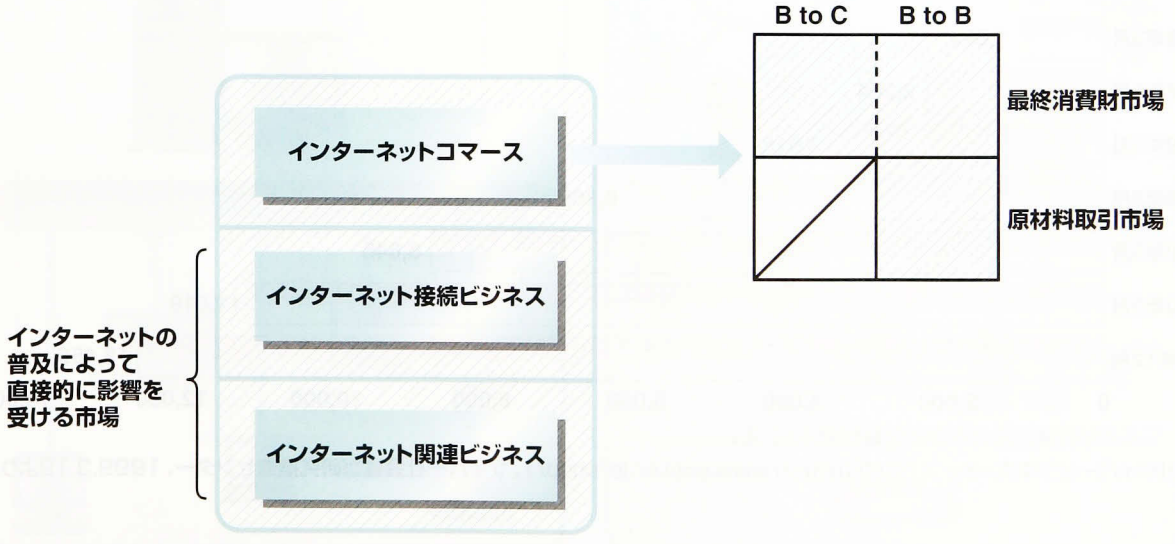
インターネットは、このわずか数年の間に爆発的に普及し、インターネットビジネスが急速に拡大している。

ここで、インターネットビジネスとは、「TCP／IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)を利用したコンピュータネットワーク上での商取引及びそのネットワーク構築や商取引に関わる事業」を意味する。インターネットビジネスには、大きく分けて、「インターネットコマース(Internet Commerce)」、「インターネット接続ビジネス」及び「インターネット関連ビジネス」がある。

まず、インターネットを用いて財やサービスの受発注を行う「インターネットコマース」とはTCP/IPを利用したコンピュータネットワーク上での商取引と定義することが可能である。このインターネットコマースには、企業－消費者間の取引であるB to C(Business to Consumer)市場と、企業間の取引であるB to B(Business to Business)市場がある。また、取引内容に着目した場合、最終消費財及びサービスの取引(以下「最終消費財市場」(注3)という。)と、企業間の原材料の取引(以下「原材料取引市場」という。)に区分することができる。「インターネットコマース調査」によると、10年におけるB to C及びB to Bの最終消費財の市場規模は、1,665億円(前年の2.0倍)となっている(1-2-2参照)。また、企業における原材料等の調達に関しては、少なくとも2兆4,314億円以上の規模があると推定される(1-2-3参照)。

次にインターネットの普及により直接的に影響を受けているビジネスとして、「インターネット接続ビジネス」と、その他の「インターネット関連ビジネス」があるが、それぞれの10年における市場規模については、インターネット接続ビジネスが2,961億円(前年の2.6倍)(1-2-4参照)、インターネット関連ビジネスが3兆6,939億円(前年の1.4倍)(1-2-5参照)と推定された。

図表　インターネットビジネスの範囲

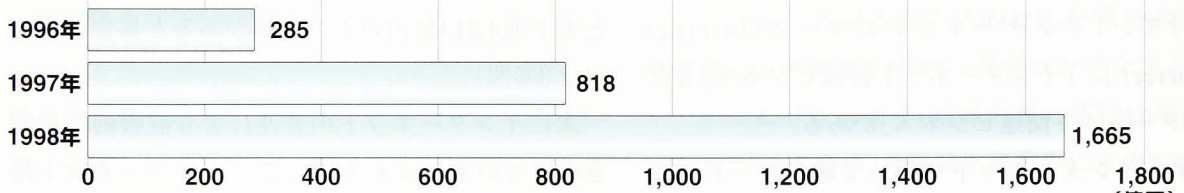


インターネットコマース最終消費財市場
(1) 市場規模

最終消費財市場の市場規模は2.0倍に成長

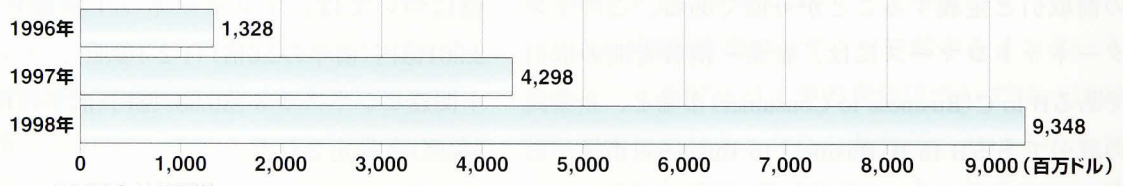
「インターネットコマース調査」によれば、インターネットコマース最終消費財市場の市場規模は前年の2.0倍の1,665億円となっており、この市場が着実に拡大してきていることがわかる(図表①)。また野村総合研究所サイバービジネス・ケースバンクによれば、インターネットコマースの最終消費財分野で営業している店舗数は10年12月末において13,474店舗であり、対前年同期比で約8割の伸びになっている(注4)(図表②)。

図表① インターネットコマース最終消費財市場の市場規模



「インターネットコマース調査」(郵政省)により作成

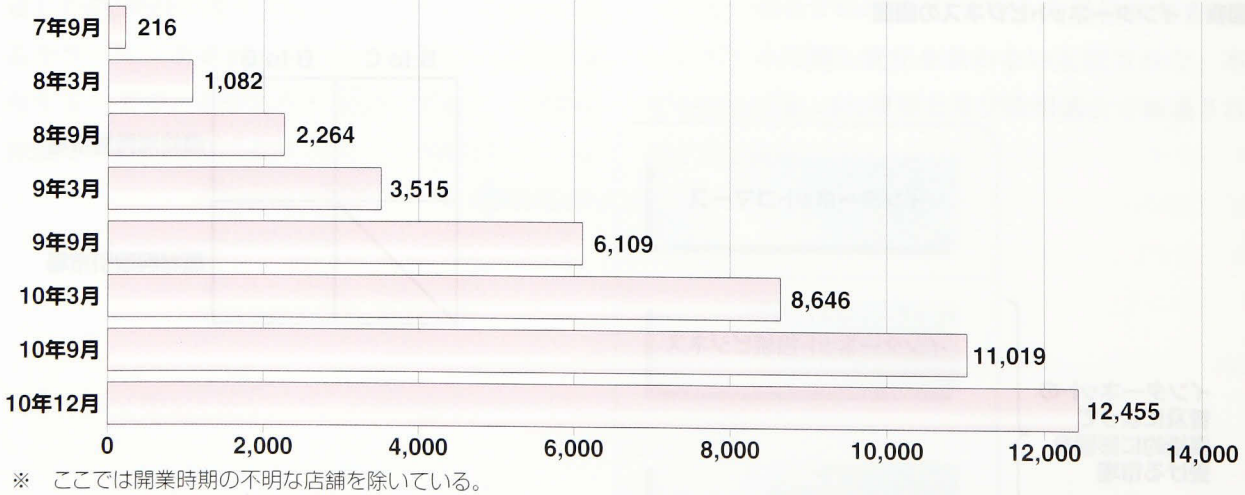
(参考) 米国におけるインターネットコマースのB to C市場規模合計



※ 1998年は予測値

IDC社資料(1998年)により作成

図表② 最終消費財分野の店舗数



※ ここでは開業時期の不明な店舗を除いている。

NRIサイバービジネス・ケースバンク(http://www.ccci.or.jp/cbcb/)、サイバー社会基盤研究推進センター、1999.3.19より作成

コラム2　インターネット ―「ネットワークのネットワーク」―

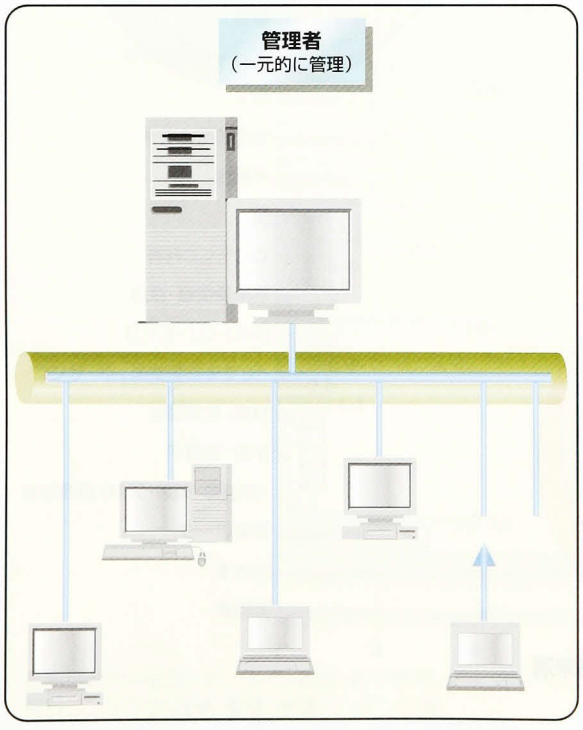
世界中のコンピュータを結ぶ分散管理ネットワーク

インターネットは「ネットワークのネットワーク」、すなわち世界中に点在するコンピュータネットワークを相互に結びつけるネットワークである。その特徴としては、①誰でも参入・離脱が可能でオープンなネットワーク、②各所の管理者が運用する独立したコンピュータやコンピュータネットワークをつないだ分散管理ネットワーク、③地理的距離に依存しないグローバルなネットワーク、の3つが挙げられる。

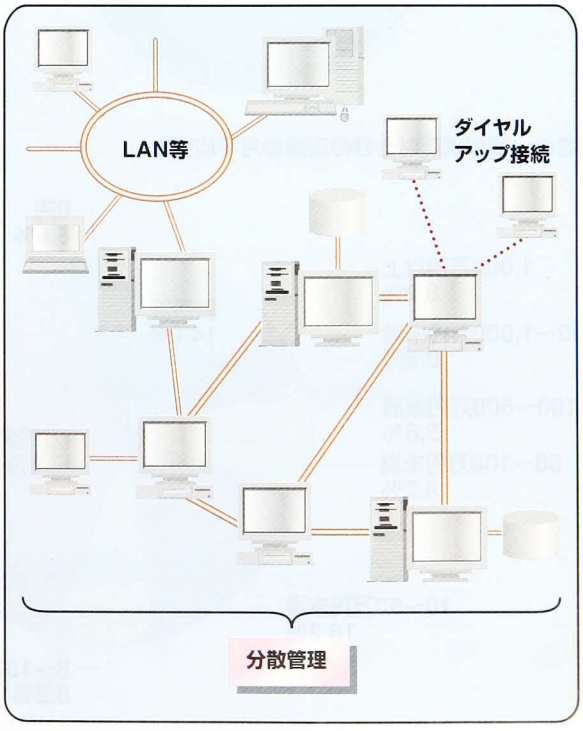
これまでのコンピュータネットワークは、ある特定の管理者によって運用管理がなされる閉じた環境に置かれ、ネットワーク接続をするには管理者の許可や監視の下で利用する場合がほとんどであった。しかし、インターネットは分散管理ネットワークであるため、次々とコンピュータやネットワークを接続していっても他のコンピュータの運用にはほとんど影響を与えず、インターネット全体の状態を一元的に把握する管理者も必要としない。そのため、利用者の自主的な管理・運用が必要となる一方で、誰でも比較的容易にインターネットに接続することが可能であるという特徴を持つ。また、インターネットは世界的な広がりを持つネットワークであるため、一度接続すれば世界中のコンピュータとの間で情報交流をすることが可能である。

このような技術的な特徴により、利用者は様々なメリットを享受できるようになった。まず、低コストでネットワークへの参加・離脱が可能であり、個人利用者が世界規模での情報の受発信を行えるようになった。また、企業と消費者を直接ネットワークでつなぐことで経済活動にも大きな影響を与えるようになってきている。

図表①　一般的なネットワークの概要



図表②　インターネットの概要



(2) 経営動向

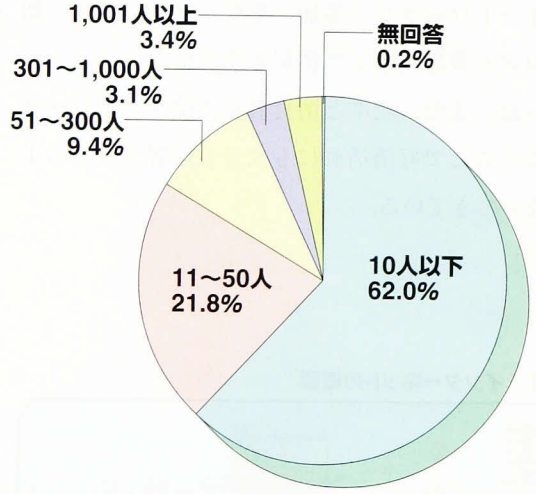
売上高ベースでは多数の小規模企業と少数の大企業に二極化

「インターネットコマース調査」によれば、インターネットコマース最終消費財市場における経営規模について、従業員数が10人以下と回答している店舗(サイト)が6割を超えており、インターネットコマース最終消費財市場への参入企業には小規模な企業が多いことがわかる(図表①)。

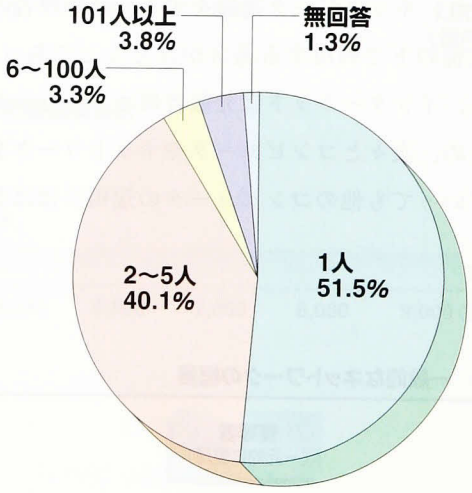
同様に、店舗の運営人数に関しても、1人で運営していると回答した店舗が51.5%、2人以上5人以下で運営していると回答した店舗が40.1%となっており、比較的小規模な運営が行われているものが多い(図表②)。

店舗の月平均の売上高に関しては、売上げが10万円未満と回答した店舗が全体の5割以上を占めている。他方で、月平均の売上高が100万以上500万円未満と回答している店舗は5.6%、500万円を超えると回答している店舗は5.7%に達している(図表③)。このように現在のインターネットコマースの最終消費財分野は、売上高でみると、多数の小規模企業と少数の大規模企業とに二極化されているといえる。

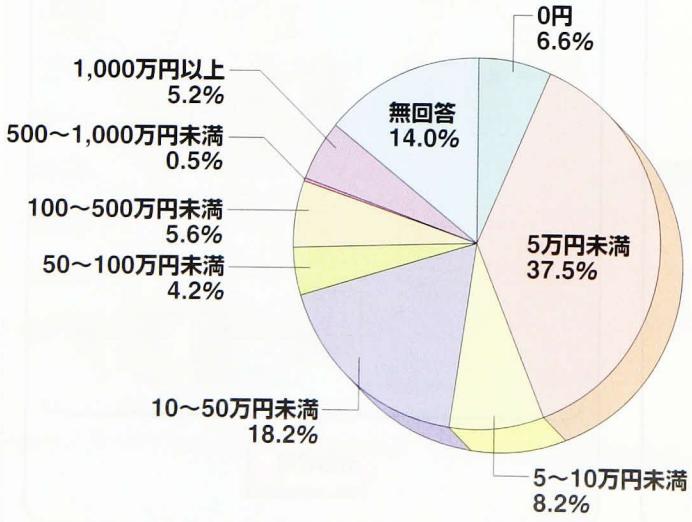
図表① 最終消費財分野の運営企業の従業員数



図表② 最終消費財分野の店舗の運営人数



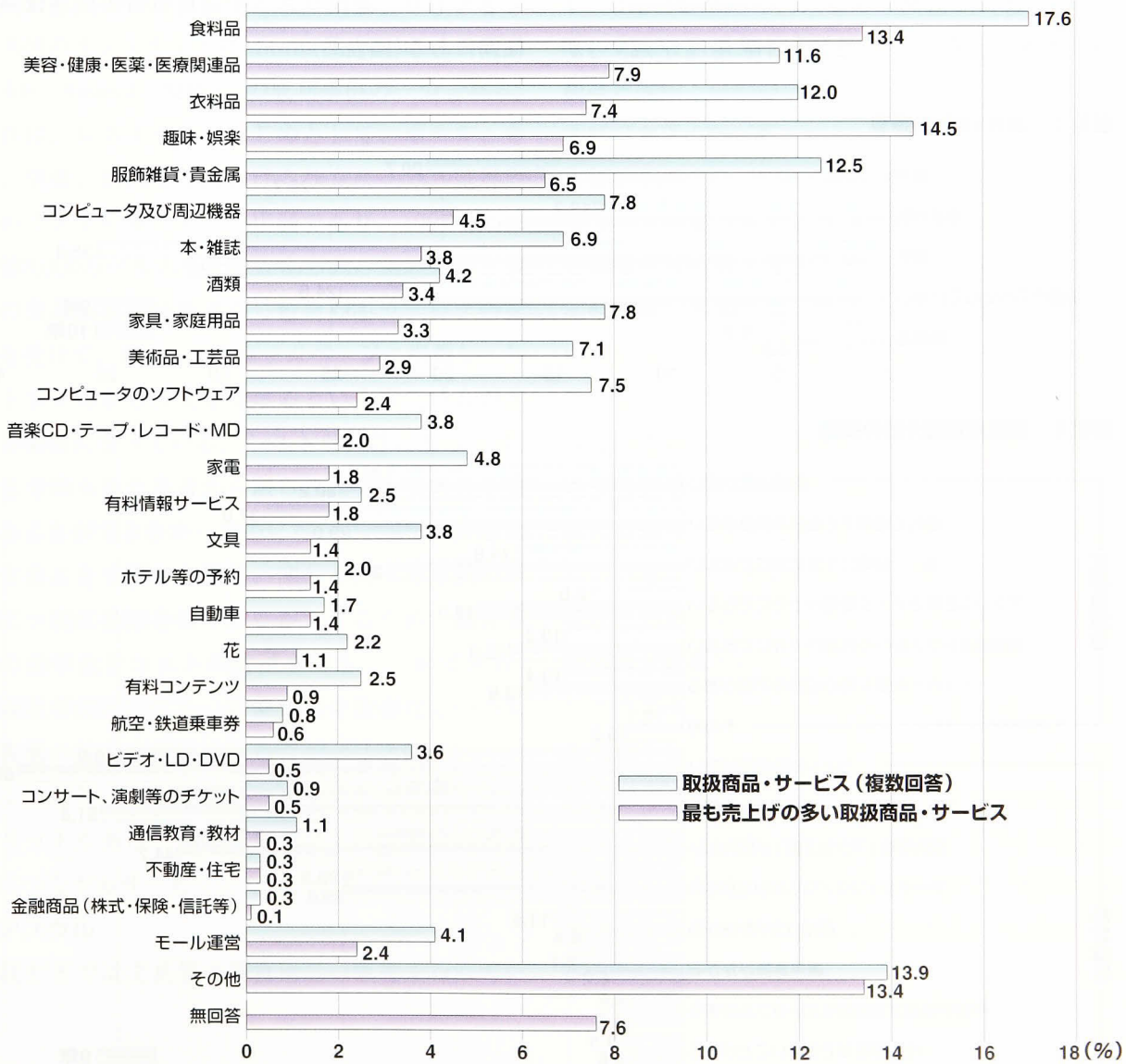
図表③ 最終消費財分野の店舗の月平均売上



図表①～③ 「インターネットコマース調査」(郵政省)により作成

インターネットコマースの最終消費財分野で取扱われている商品・サービスに関しては、食料品という回答が最も多く、他の項目に関しても物品の通信販売が非常に多くなっている。逆に、有料情報サービス・有料コンテンツ販売等のダウンロード型コンテンツ販売や各種チケット予約といった物流を伴わない商品・サービスの提供は少なく、これらを最も売上げの多い取扱商品としている店舗は、全体の５％程度に過ぎない(図表④)。

図表④　最終消費財分野における取扱商品・サービス



※　有料情報サービス:オンライン雑誌・電子新聞、データベースサービス等
　　有料コンテンツ:音楽・画像・映像コンテンツ等

「インターネットコマース調査」（郵政省）により作成

(3) 課題

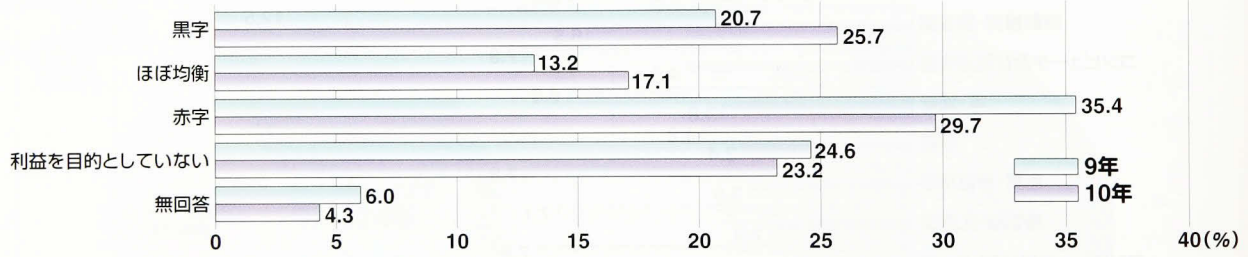
採算性は向上してきているが、技術的運用が今後の課題

「インターネットコマース調査」によれば、過去1年間の最終消費財分野の店舗(サイト)における経営状況に関しては、9年と比較して10年は黒字の店舗が5.0%増、赤字が5.7%減となっており、採算性は向上してきている。また、そもそも利益を目的としていないとの回答も4社に1社の割合で存在する(図表①)。

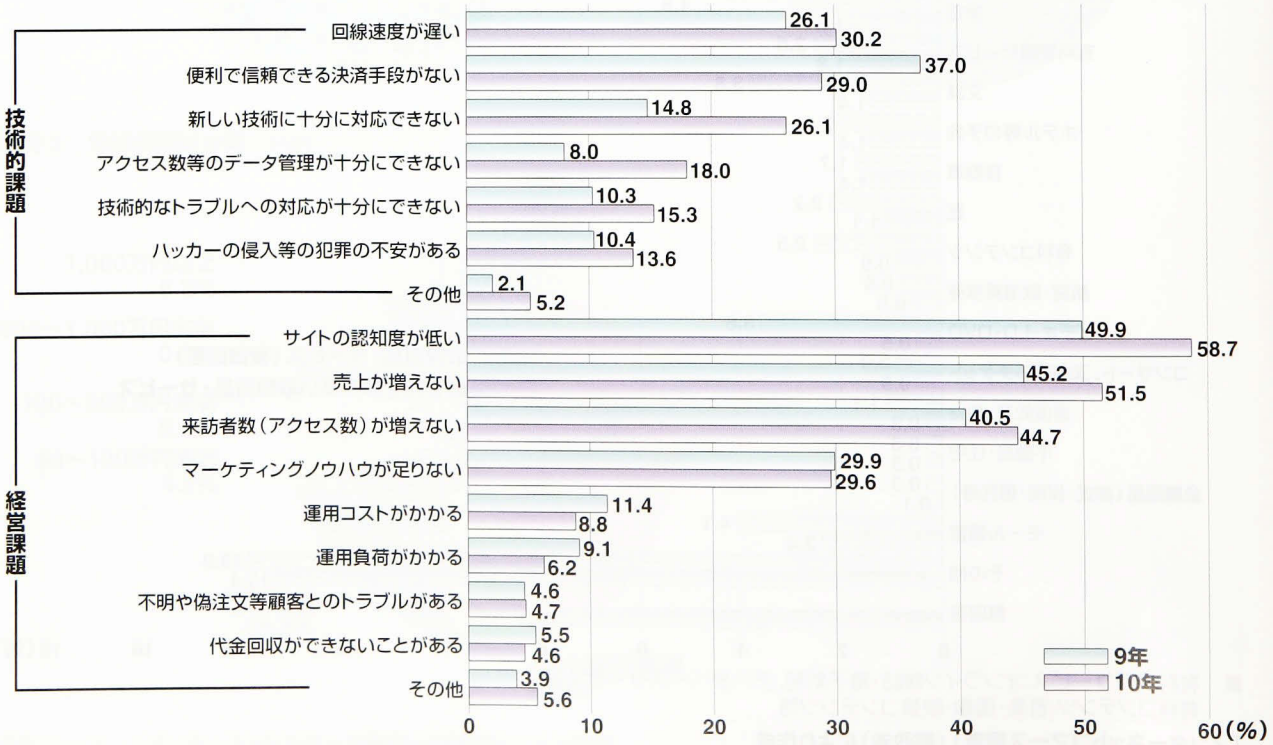
インターネットコマースの最終消費財分野に関する技術的な課題としては、9年調査では最も多かった「便利で信頼できる決済手段がない」という項目が8.0%減少し、逆に「回線速度が遅い」が30.2%と、最も多い意見として挙げられている。そのほか「新しい技術に十分に対応できない」(対前年比11.3%増)、「アクセス数等のデータ管理が十分にできない」(対前年比10.0%増)、「技術的なトラブルへの対応が十分にできない」(対前年比5.0%増)と続いている。

経営上の課題としては、「サイトの認知度が低い」「来訪者数(アクセス数)が増えない」といった、マーケティングについての課題が大きな問題とされてきており、運用コストや運用負荷の問題は減少傾向にある(図表②)。

図表① 過去1年間の採算



図表② 最終消費財分野の課題



図表①、② 「インターネットコマース調査」(郵政省)により作成

(4) MRO

オフィス用品等の調達業務の請負サービス

最終消費財分野では、現在MRO(Maintenance, Repair and Operation)と呼ばれる分野での企業向けインターネットコマースの成長が著しい。MROとは、企業が経費や間接費として支出する最終消費財購入のことであり、具体的には、文具、書籍、パソコン関連商品、オフィス家具など中間投入にならない支出部門を指す。米国では、企業から一般消費者に対して商品の販売を行う店舗よりもむしろMROの方が先に成功していたといわれている。

①米国インスティル社

米国のインスティル社(Instill Corporation)の運営するE－Storeは、MROでの成功事例の一つである。これは、レストランをはじめとして、ホテル、企業、学校、病院などにおける飲食サービス施設専門のインターネット上の店舗であり、1997年には1億8,000万ドルの売上げがあった。同社では、多数の食品関連流通業者から最新商品カタログの提供を受けて、E－Storeのホームページに掲載し、レストラン等から注文を受けるという販売仲介が主たる業務になっている。レストラン等にとっては、今まで限られた業者から限られたサービスしか受けることができなかったのに対して、E－Storeを利用することで様々な価格、商品を持った多数の業者に一度に発注を行うことができるため、調達業務の効率化とコストの削減を図ることができる。流通業者にとっても、営業活動を簡素化しつつも顧客層の拡大が見込まれること、受注時のペーパーレス化等により業務が簡素化できることなどのメリットがある。つまり両者にとって業務の効率化につながるサービスになっている。

②アスクル

我が国では文具等の事務用品の販売を行っているアスクルなどが、このMROにあたる。従来は企業で事務用品等の購入を行う場合、総務部門等で各部門で必要とするものを取りまとめて注文していたが、アスクルのインターネット販売の場合にはその都度ホームページ上で必要な商品の購入ボタンを押すだけで注文が可能となり、翌日には商品が配達される。総務部門でオフィスサプライの必要数量を取りまとめたり、発注の度に精算する必要がなくなるため業務の簡素化につながっている。現在のところ、アスクルのインターネット上での売上げは全売上げの1割程度であるが、その額は月間約1億8,000万円に上っている。

③ビジネス・コープ

ビジネス・コープも一種のMROとなる業務を提供している企業である。大企業は通常大量に文具等の事務用品を購入するため、どのような商品でも比較的安い単価で購入することが可能である。しかし中小企業の場合には大量購入しないケースが多く割高になりがちである。ビジネス・コープではこの点に着目し、多数の中小企業から注文を集めて事務用品等を共同購入するというビジネスを営んでおり、その受発注にインターネットを利用している。会員企業のみがアクセスすることが可能なこのホームページでは、常に最新の商品・価格情報が掲載されており、いつでも発注が行える。

このように、MROを提供している企業は、単に企業相手にインターネットコマースを行うのではなく、その特徴を生かして顧客企業の業務を自社のホームページ上で取りまとめることで、企業の業務の一部を請け負い、又は効率化し、利用企業のコスト低下を促すような付加価値をも提供している。

関連サイト：インスティル社（http://www.instill.com/）アスクル（http://www.askul.co.jp/）
ビジネス・コープ（http://www.bcoop.co.jp/）

企業間取引市場
(1) 市場規模

原材料取引市場の市場規模は少なくとも2兆4,314億円

企業のインターネットを利用した商品販売はこの数年間一貫して増加している。10年にはさらにインターネットを用いてオンラインで原材料等の調達を行う企業間取引が急激に増加した。しかも企業間取引は総額が大きいため、インターネット技術を用いた取引の規模も非常に大きなものとなっている。米国商務省は、1998年4月の報告書「The Emerging Digital Economy」の中で、米国における現状として「インターネットコマースは企業間において最も成長している」と記述しているが、我が国にも同様の状況が訪れているといえる。

「インターネットコマース調査」では、各業種の主要企業及び過去2年間に新聞・雑誌等にインターネット上で原材料取引を行っているとして掲載された企業に対して、このような原材料取引の有無と、その取引規模について質問を行った。これによりインターネット経由の原材料取引の市場規模は少なくとも2兆4,314億円に達していることがわかった(図表)。

業種別にみると、インターネット等を経由して原材料調達を行っているのは、ほとんどが製造業である。特に、自動車、電機、機械の各業界が我が国におけるこれらの原材料調達のほとんどを占めている。これらの業種は系列企業化が進んでいるなどの理由により、取引先の企業が特定の企業に限定されており、インターネット技術を用いた統一的な受発注様式を導入しやすいものと思われる。

これらの原材料取引の規模は全インターネットビジネスと比較すると大きなウェイトを占めているが、我が国の産業規模からみれば、インターネットを使った企業間取引はようやく緒についたばかりであるといえる。また、現在インターネット上で情報交換や商談は行っているけれども調達(受発注の意思表示)までは行っていないという企業も多く、すでに体制的にはインターネット取引を実施することは可能だが取引先が対応できていないため導入していないと回答したところもある。こうした企業がインターネットを利用して調達まで行うようになれば、市場は大きく伸びるものと思われる。

我が国のインターネットを利用した原材料調達システムは、「インターネット」のうち登録者のみがアクセス可能な「エクストラネット」を利用していることが多い。これは我が国の企業がセキュリティを優先していることと、系列企業間での取引が多いため公衆網を利用するメリットが少ないことに起因する。逆に、米国では取引経験のない企業に対してもオープンな環境で仕様書や見積りのやり取りを行い、新規契約先を開拓しようとすることが多い。

図表　主要業種別に見たインターネット上での原材料取引
(単位：億円)

業　種	市場規模
自動車	19,800
電　機	3,034
機　械	910
商　社	320
その他	250
合　計	24,314

「インターネットコマース調査」(郵政省)により作成

関連サイト：The Emerging Digital Economy (http://www.ecommerce.gov/emerging.htm)

(2) 原材料調達

原材料調達システムの導入で、調達、製造、販売のスピードアップ

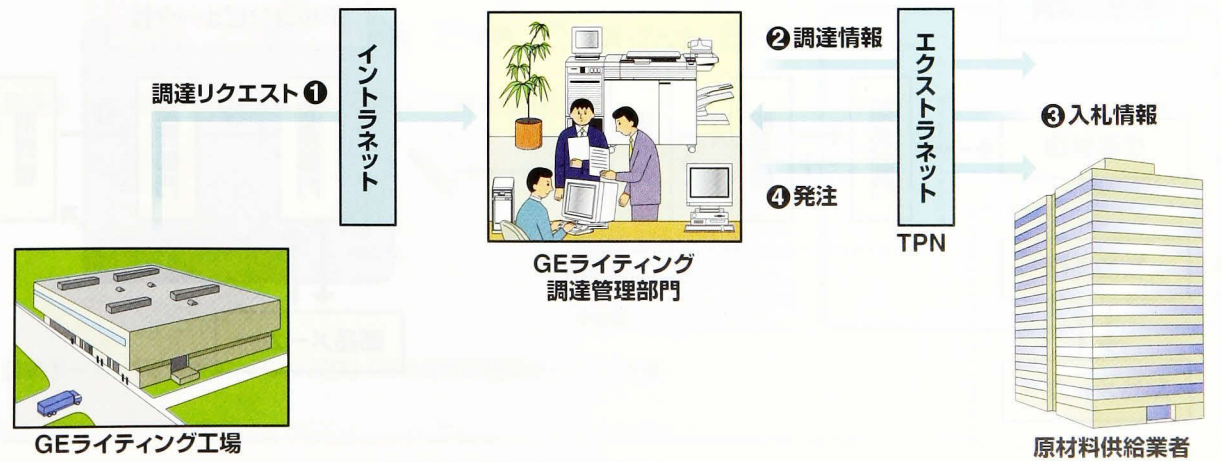
業務の効率化や製造サイクルのスピードアップを図ることを目的として、近年インターネットを利用した原材料調達システムを導入する企業が増えてきている。

米国ゼネラルエレクトリック社(GE:General Electric Co.)は、1996年、同社グループで開発したTPN(Trading Process Network)をGEライティング社(GE Lighting)に試験導入した。GEライティング社は全世界に45の工場を保有し、調達担当者は各部署から毎日数百件にのぼる機材等の部品調達希望を受ける。TPNシステム導入以前は、担当者はそれぞれの仕様に合わせて200万枚以上の図面の中から必要なものを探し出し、入札候補企業に郵送していたため、大変な手間がかかっていた。そのため部品調達に必要な資料を発送するだけで最低でも7日間かかり、発注先決定まで3週間以上かかることも珍しくなかった。システム導入後は、各部署からの調達依頼がシステムを経由して届き、調達情報の作成や図面の送信も同じ画面上で行われるようになった。このシステムでは、部品供給の候補となる企業は発注作業開始後2時間以内に調達情報を受け、7日以内に入札することが可能である(図表)。

米国商務省の「Emerging Digital Economy」によれば、このシステムの導入により、GEライティング社では、原材料調達事務のスタッフを60%削減、人件費を30%削減し、調達プロセスの所要日数が以前の18～23日から、半分の9～11日になった。また多数の供給元による入札により、有利な価格での調達が可能になり、原材料調達コストが5～20%削減された。現在TPNは、企業間での原材料調達システムとして他社にも提供されている。

我が国でもTCP／IPを用いた調達システムを導入する企業が出始めている。アサヒビールは、9年秋から原材料調達にエクストラネットを導入し、製缶・瓶、包装材、印刷メーカー等の原材料調達先企業とエクストラネットを構築し、受発注データを相互にやり取りしている。同社はこの原材料部門のほか、生産部門、物流部門、営業部門等とも情報を共有する全社一貫の情報共有基盤システムを構築しており、原材料調達システムはこのシステムの一環として位置付けられている。同社ではこの全社的システムにより、製造工程から出荷までの所要時間を最小限に減らすことを目標として、現在社内の効率化に取り組んでいるところである。

図表　GEライティング社の調達システム概要



関連サイト：GEライティング社（http://www.ge.com/lighting/）

(3) BTO

直接販売方式の導入による企業と消費者の関係の変化と企業活動の効率化

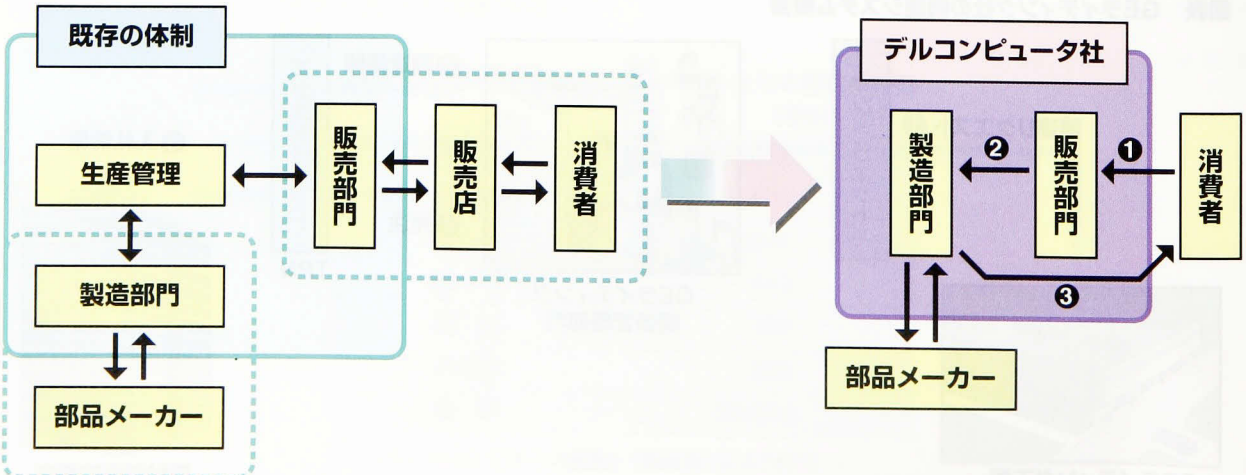
インターネットコマースは、店舗を必要としないため、製造業者が直接消費者に商品販売を行うことが可能である。このような直接販売方式の導入は、販売時の中間コスト削減をもたらすとともに、消費者の注文を受けてから製品を生産する受注生産(BTO：Built To Order)を可能にした。消費者にとってのBTOのメリットは、自分の必要とする仕様の製品が注文可能になることや、安い価格で購入できることにある。一方、製造業者にとっては、在庫を常時抱える必要がなくなるため、在庫管理コストを低く抑えることが可能になり、また常に最新の製品を販売できるようになる。

米国のデルコンピュータ社(Dell Computer)は、直接販売方式やBTOに、インターネットを融合して成功した事例として有名である。

同社は、1984年の創業以来、消費者との間に仲介業者などを介さない直接販売方式を採用し、早くからBTOを導入してきた。さらに他社に先駆けてインターネットの利点に着目した同社は、1996年にWWWを新たな販売経路として導入し、インターネット上でも製品を希望の仕様で注文できるようにした。直接販売の強みを生かして、同社は競合他社の製品と比較して約10～15%低い価格で販売することに成功しており、インターネット販売によって企業活動全般がさらに効率化された。インターネット上での商品販売を開始して半年後の1997年1月には、インターネット上の1日の売上高は100万ドルに達し、1998年度の第4四半期には1日の平均売上高が1,400万ドルに達した。同社の1998年2月から1999年1月までの1年間における総売上高は182億ドルに達しているが、1999年1月現在、その約25%をインターネット経由で受注しており、今後50%まで伸ばしたいとしている。さらにインターネット経由で注文した個人消費者のうち、約30%は同社の広告を見たことがないとしており、インターネットはデルコンピュータ社の広告塔としても機能していることがわかる。

我が国におけるインターネットを利用したBTOについては、同社の日本法人やエプソンダイレクト社等をはじめとする、パソコンメーカーを中心に導入している企業が増えてきている。しかし、小売販売店の系列化等が進んでいる我が国では、現在のところ既存の販売網を使わない直接販売方式に一斉に切りかえることには難色を示している企業が多い。インターネットを利用した製品販売を、どのようにして我が国の企業風土に合わせていくか、現在模索している段階であるといえる。

図表　デルコンピュータ社の販売方式



関連サイト：デルコンピュータ社（http://www.dell.com/）

コラム3　ドメイン別・ファイル別内訳、海外リンク先

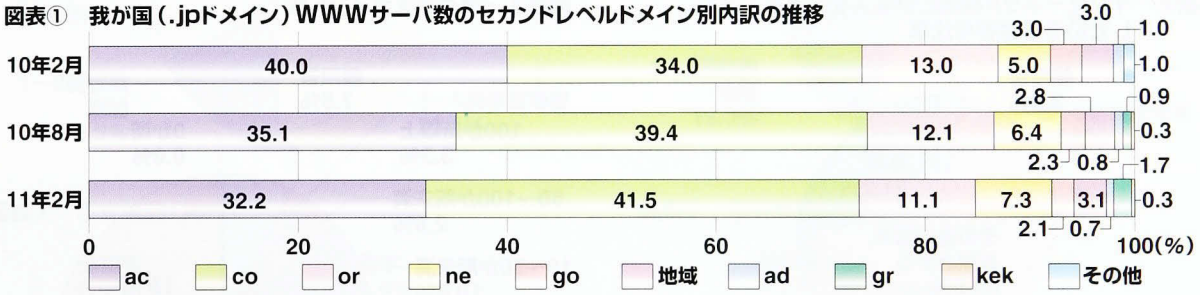
「.coドメイン」が全体の41.5%、HTMLファイルが全体の50.7%、海外へのリンクは全体の4.6%

「WWWコンテンツ調査」によると、11年2月現在、トップレベルドメイン（TLD）が「.jp」であるWWWサーバ数のセカンドレベルドメイン（SLD）別内訳は、「.co」が全体の41.5%と最も多く、続いて「.ac」が32.2%、「.or」が11.1%となっており、この1年間に「.co」と「.ac」の順位が逆転した（図表①、各ドメインの定義については資料5参照）。

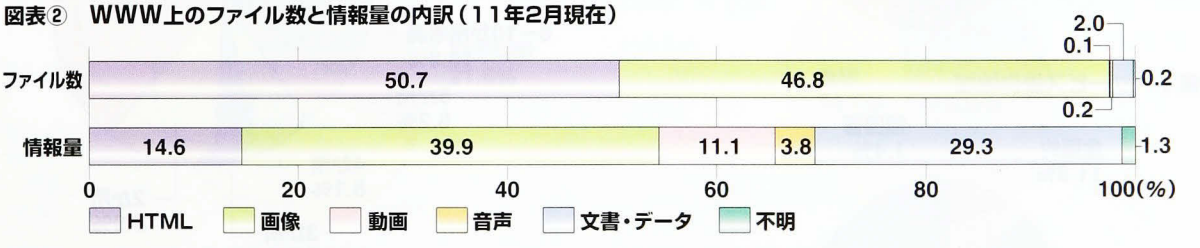
また、国内のWWWでアクセスできる総ファイル数の内訳をみると、HTMLファイルが全体の50.7%、画像ファイルが46.8%で、この二つで全体の97.5%を占めており、動画ファイルや音声ファイルはまだ圧倒的に少ない。一方、WWWでアクセスできるファイルの総情報量の内訳をみると、HTMLファイルの占める割合は14.6%と少なくなり、文書・データファイル（PDFファイルを含む）が全体の29.3%、動画ファイルと音声ファイルが14.9%となっている（図表②、1-序-2参照）。

次に、我が国のWWW上のファイル（HTMLファイル）のリンク先をみると、同じ「.jpドメイン」のファイルへのリンクが95.4%を占め、ほとんどのリンクが国内で閉じている。海外へのリンクは全体の4.6%であるが、その地域別内訳をみると、北米が82.7%と最も多く、次いで欧州が12.5%、アジアは海外向け全体の2.3%となっており、欧米にリンクが集中していることがわかる（図表③）。

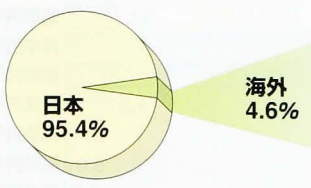
図表①　我が国（.jpドメイン）WWWサーバ数のセカンドレベルドメイン別内訳の推移



図表②　WWW上のファイル数と情報量の内訳（11年2月現在）



図表③　HTMLファイルのリンク先内訳（11年2月現在）



地域別内訳（%）	
北米	82.7
欧州	12.5
アジア	2.3
オセアニア	2.0
中南米	0.3
アフリカ	0.1
その他	0.1

図表①～③　「WWWコンテンツ調査」（郵政省郵政研究所）により作成

関連サイト：郵政省郵政研究所（http://www.iptp.go.jp/）

インターネット接続ビジネス
(1) インターネット・サービス・プロバイダ

インターネット接続サービスの平均利用料金は1か月15時間で約1,900円

「ISPアンケート」によれば、我が国における10年のインターネット・サービス・プロバイダ(ISP)が行う、インターネット接続ビジネスの市場規模は2,955億円と推計された。

① ISPの属性

ISPのうちインターネット接続ビジネスを本業としていると回答した事業者は27.2%であり、多くの事業者はその他の業を本業としている(図表②)。

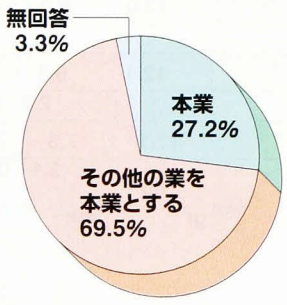
各ISPが設置しているアクセスポイント数は1か所が38.5%(図表③)と最も多く、また、87.3%(図表④)の事業者が地域的なサービスを念頭に置いていると回答している。

図表① インターネット・サービス・プロバイダ事業の事業開始届出者数の推移

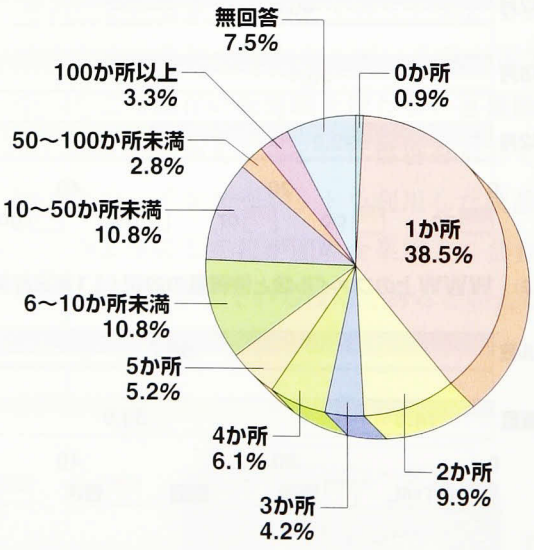
	7年8月	8年2月	8年8月	9年2月	9年8月	10年2月	10年8月	11年2月
第一種電気通信事業者	1	1	2	5	9	15	34	49
特別第二種電気通信事業者	8	20	25	31	37	40	42	36
一般第二種電気通信事業者	69	385	1,101	1,609	2,135	2,521	2,978	3,235
合計	78	406	1,128	1,645	2,181	2,576	3,054	3,320

郵政省資料により作成

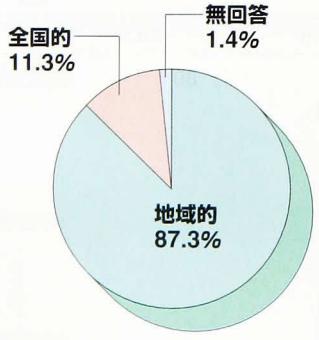
図表② インターネット接続ビジネスを本業としている事業者の比率



図表③ アクセスポイント数



図表④ サービス提供地域



図表②~④ 「ISPアンケート」(郵政省)により作成

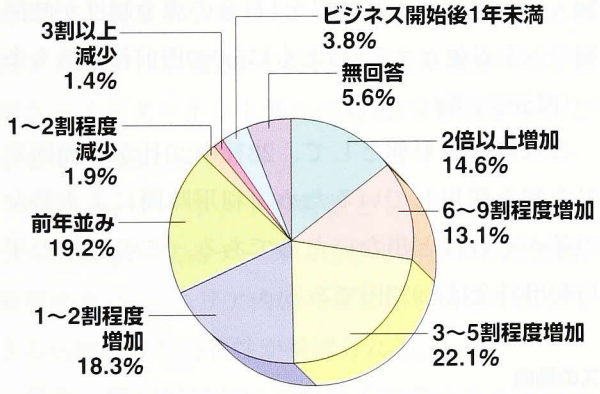
②インターネット接続ビジネスの収支状況

前年よりもインターネット接続ビジネスの売上げが増加した事業者は7割弱(図表⑤)、前年よりも加入者数が増加した事業者は7割以上(図表⑥)となっている。採算面からみても、累積では61.0%(図表⑦)の事業者が赤字となっているが、単年では赤字の事業者は44.1%(図表⑧)となっており、売上げ、加入者数の増加に伴い採算状況が改善されてきていることがわかる。

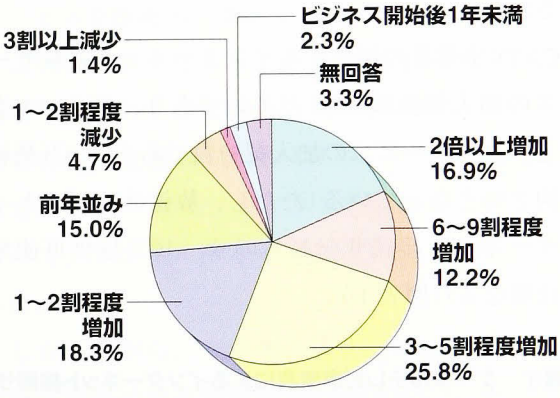
③インターネット接続サービスの料金

インターネット接続サービスの料金についてみると、1か月当たり15時間利用した場合と、50時間利用した場合の通話料金を含まない最も安い個人向け接続サービス料金は、ともに1,000円から3,000円の範囲に集中している。平均では15時間で1,884円、50時間で2,602円となっている(図表⑨、⑩)。

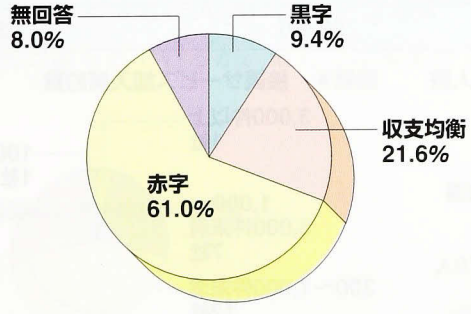
図表⑤ 対前年比売上高変化



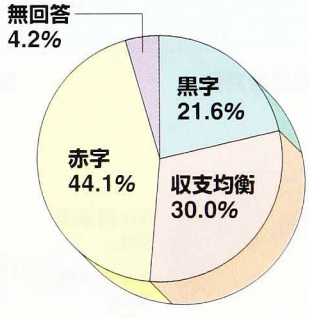
図表⑥ 対前年比加入者数変化



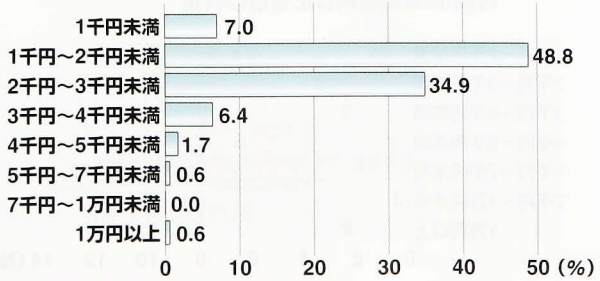
図表⑦ 収支状況(累積)



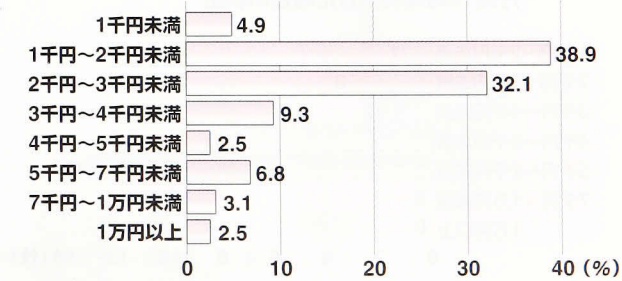
図表⑧ 収支状況(単年)



図表⑨ インターネット接続サービスを月間15時間利用した場合の料金



図表⑩ インターネット接続サービスを月間50時間利用した場合の料金



図表⑤~⑩ 「ISPアンケート」(郵政省)により作成

(2) CATVインターネット

ケーブルテレビ事業者のインターネット接続サービスの加入契約数は2.1万契約

インターネット接続ビジネスを開始するケーブルテレビ(CATV)事業者が急増している。このサービスはCATVの回線網を使用し、従来の電話回線(数十kbps)よりも速い通信速度(数百kbps～数Mbps)を実現する、高速接続サービスである。

①インターネット接続ビジネスの市場規模

インターネット接続ビジネスを実際に開始しているCATV事業者は28社(10年11月現在)であり、「CATV事業者アンケート」によればインターネット接続ビジネスによる10年の市場規模は5.9億円と推計された。

CATV事業者の提供するインターネット接続サービスの加入契約数は2.1万契約であり、同CATV事業者の放送サービスの加入契約数である90.9万契約の約2%となっている(ただし、放送サービスとインターネット接続サービスのサービス提供可能地域は異なる)(図表①)。

②インターネット接続ビジネスの概況

インターネット接続ビジネスを開始しているCATV事業者のうち、10年11月現在において同ビジネスを開始して1年未満の事業者は全事業者28社中24社を占めている(図表②)。またインターネット接続ビジネスの平均運営人数は8.4人となっている(図表③)。

③インターネット接続サービスの料金

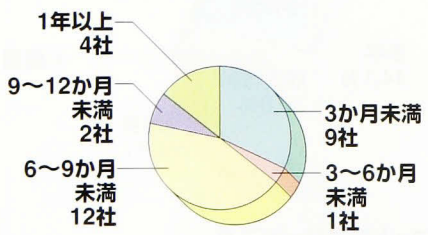
インターネット接続サービスを、個人が1か月当たり15時間又は50時間利用した場合の最も安い個人向け接続サービス料金(料金の課金制度が時間制のみを対象とする)はともに5,000円前後が最も多い(図表⑤、⑥)。

これは課金形態として、28社中20社が月額固定料金制を採用しているため、利用時間による料金の差がそれほど出ないためである。この20社の平均利用料金は4,923円である。

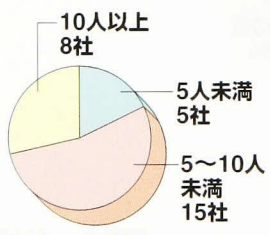
図表① ケーブルテレビ事業者によるインターネット接続サービスの動向

インターネット接続事業を行うCATV事業者数	左記事業者のCATV放送サービス提供可能世帯数	左記事業者のCATV放送サービス加入契約数	左記事業者のインターネット接続サービス加入契約数
28	386.2万	90.9万	2.1万

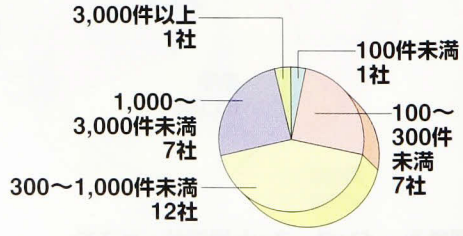
図表② 接続事業運営月数



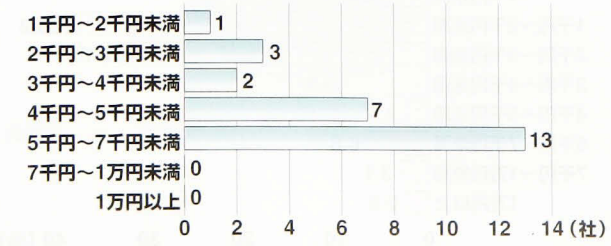
図表③ 接続事業運営人数



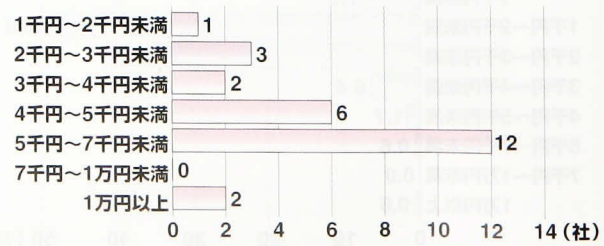
図表④ 接続サービス加入契約数



図表⑤ インターネット接続サービスを月間15時間利用した場合の料金



図表⑥ インターネット接続サービスを月間50時間利用した場合の料金



図表①～⑥ 「CATV事業者アンケート」(郵政省)により作成

関連サイト：CATVインターネットの仕組み (http://www.kmn.co.jp/catv_guide/index.html)

(3) 衛星・移動体インターネット

その他のインターネット接続サービス事業者の動向

昨今、従来のISPが提供するサービスとは異なる形態のインターネット接続サービスを提供する事業者が登場してきており、その概要は以下のとおりである。

①衛星インターネット

衛星インターネットは、インターネットアクセスの下り部分(インターネット側から利用者側への通信)に衛星回線を利用して大容量のデータを送信する無線型のインターネット接続方式である。

この衛星インターネットサービスを利用するためには、衛星インターネットサービス事業者と契約するほか、別途ISPと契約して上り部分(利用者側からインターネット側への通信)を確保することが必要である。

衛星インターネットの特徴としては、数百kbpsから数Mbpsによるデータ伝送を可能とする高速性、衛星のカバー・エリア内に一斉に同じ情報を配信できる広域性及び同報性が挙げられる。

現在、我が国において衛星インターネットサービスを提供する事業者は数社程度であり、提供されているサービスも法人向けが中心であるため、利用者数は限られているが、最近では衛星のトランスポンダ(電波中継器)の利用効率向上を図るため、個人向けサービスを開始する事業者が現れてきており、今後は利用者数も徐々に増加していくと思われる。

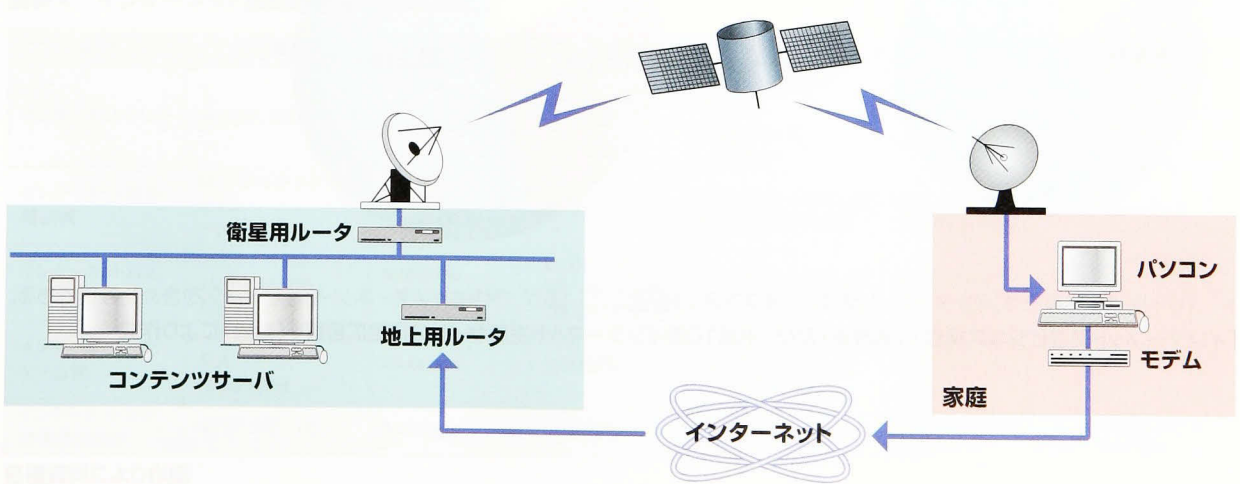
②移動体通信事業者によるインターネット接続サービス

これまでの移動体通信事業者の提供するインターネット接続サービスは、移動体通信事業の付加サービスの一環として特定のISPと提携し、利用者とISPをつなぐことによって、インターネット接続サービスを間接的に提供するもののみであった。

このサービスはあらかじめ事業者が指定した電話番号に対して発信された利用者のデータを、事業者の回線交換網(又はパケット通信網)を通し、特定のISPのアクセスポイントを通過させることによって、インターネット接続サービスを提供してきた。

しかしながら、データ伝送速度の高速化、移動体通信機器の液晶画面表示の改善等が図られ、付加価値の高いサービスの提供が可能となり、10年後半以降において、自らインターネット接続サービスを直接的に提供する事業者が現れてきている。

図表　衛星インターネットの概要



関連ビジネス
(1) 市場規模

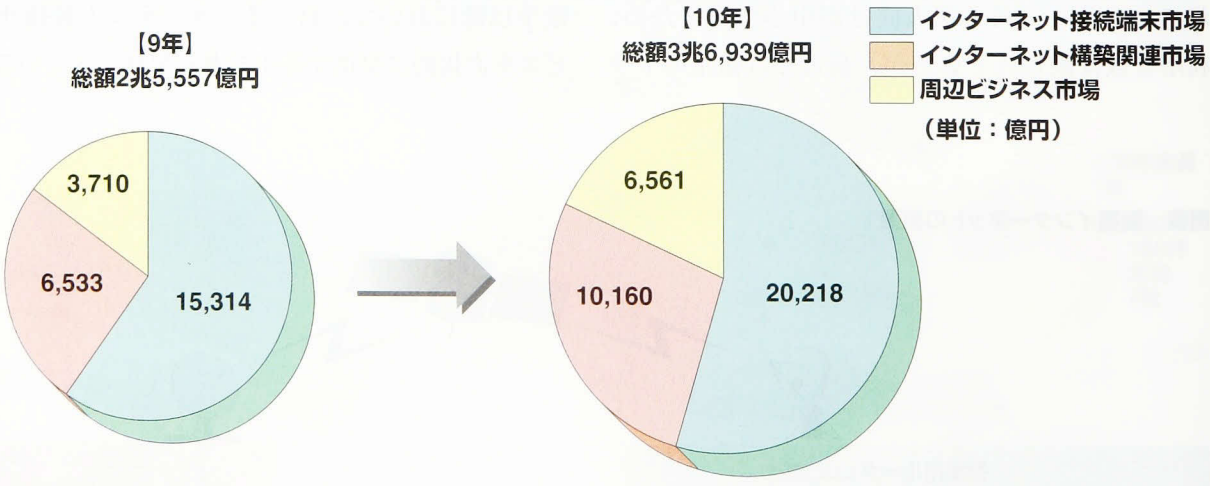
インターネット関連ビジネスはさらに拡大を続け、この1年間で44.5%の成長

インターネット関連ビジネスは、インターネットビジネスのうちインターネットコマースとインターネット接続ビジネス以外のものである(1-2-1参照)。「インターネット関連ビジネス調査」によれば10年のインターネット関連ビジネスは、総額で3兆6,939億円(対前年比44.5%増)に達した。

インターネット関連ビジネスは、インターネット接続端末市場(注5)、インターネット構築関連市場(注6)及び周辺ビジネス市場(注7)の3つに分けられる。インターネット接続端末市場は、インターネットに接続されているパソコン等の端末機器の市場である(1-2-5(2)参照)。インターネット構築関連市場は、接続端末以外のインターネット関連機器(1-2-5(2)参照)、インターネット関連ソフトウェア及びインターネット構築・運用サービスを合わせたものである。周辺ビジネス市場には、決済サービス(1-2-5(4)参照)、広告(1-2-5(6)参照)、インターネットコマースにより受発注を行った商品の発送に係る郵便小包、宅配便等の物流サービス及びISPのアクセスポイントまでの電気通信サービスが含まれる。

インターネット関連ビジネスは各市場ともすべて成長しており、今後も引き続き拡大していくことが予想される。この中で最も市場規模が大きいのはインターネット接続端末市場であり、その規模は2兆218億円(対前年比32.0%増)となっている。現在、企業及び家庭におけるインターネットユーザーの増加傾向が続いており、当面この傾向は維持されるものと思われる。他方で、伸び率が最も大きかったのは周辺ビジネス市場であり、前年比で78.4%の伸びを示した。これは、インターネットコマース等のアプリケーションの発展が大きく寄与しているものと思われ、今後も広告、決済サービス、物流サービス等のインターネット利用の拡大に影響を受ける市場については、引き続き成長が予想される。

図表　インターネット関連ビジネスの市場規模



※　10年版通信白書では、インターネット関連ビジネスを2.7兆円としているが、これはインターネット接続ビジネスを含めた数値である。
「インターネット関連ビジネス調査」(郵政省)及び「平成10年インターネット主要サイトの推定広告費」(電通)により作成

関連サイト：電通 (http://www.dentsu.co.jp/DHP/DOG/news/)

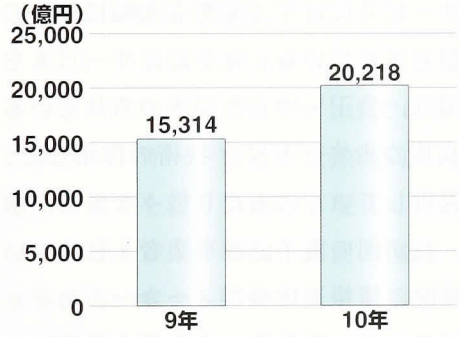
(2) 機器

インターネット関連機器全体で10年の市場規模は約3兆円

「インターネット関連ビジネス調査」によれば、インターネット接続端末市場は、10年において2兆218億円であり、対前年比32.0%増となった(図表①)。インターネット利用人口が大きく増加したことが大きな要因と考えられる。また、10年における、接続端末以外のインターネット関連機器の市場は9,321億円であり(図表②)、機器全体の市場は2兆9,539億円となった。

また、インターネット利用人口が増えるとともに、インターネットに接続することができる端末の種類も多様化している。インターネット接続はパソコンが全体の9割を占めているが、それ以外では携帯情報端末や、ワープロ、最近ではカーナビや電話等でもウェブ閲覧等が可能である(図表③、④)。また、セガ・エンタープライゼスの家庭用ゲーム機Dreamcastはインターネット接続機能を有しており、同社の発表によれば10年11月末の発売以来、同年末までに50万台を出荷し、10万人以上がインターネットに接続した。

図表① インターネット接続端末市場



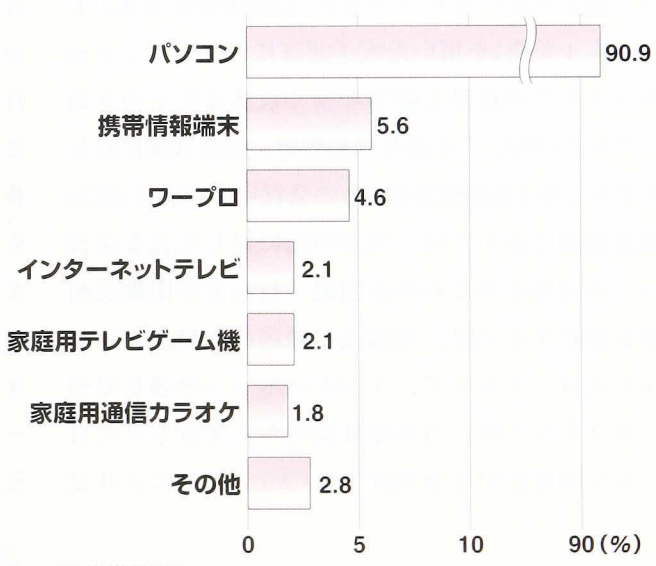
図表② 接続端末以外のインターネット関連機器市場

(単位:億円)

	10年
ミッドレンジコンピュータ	4,314
ワークステーション	1,361
LAN関連・周辺装置	3,647
合計	9,321

図表①、② 「インターネット関連ビジネス調査」(郵政省)による

図表③ インターネットの利用機器(複数回答)



※ 回答世帯数:285

「平成9年度通信利用動向調査(世帯対象調査)」(郵政省)による

図表④ インターネット接続が可能な主な製品

区分	対応機種	速度	端末価格	利用料金	プロバイダ	独自付加サービス
インターネットテレビ	WebTV、NCTV	56kbps 10Mbps (CATV利用の場合)	45,000～ 55,000円 (WebTV)	1か月15時間まで 2,000円、 以降5円／分 (WebTV)	いくつかのプロバイダから選択可能	テレビ放送とインターネットが融合されたサービス (WebTV Plus)
インターネット対応電話機	NTTマルチメディアフォン テレッセ	64kbps (INS64利用)	80,000円	別途プロバイダに契約し、接続料が必要	別途プロバイダとの契約が必要	タッチパネル形式
インターネット対応カーナビ	ソニー、パイオニア、パナソニック等 対応機種	9,600bps (携帯電話利用)	約10万～約35万 (モニター付)円 (接続キット別売)	別途プロバイダに契約し、接続料が必要	別途プロバイダとの契約が必要	目的地の地域情報、気象情報、レジャー情報提供
インターネット対応ゲーム機	セガ・エンタープライゼス Dreamcast	33.6kbps	29,800円	5円／分(通話料別)	セガ・プロバイダ他のプロバイダも利用可能	インターネット対戦型ゲーム
インターネット対応携帯電話端末	NTTドコモ　iモード	9,600bps	35,900円	300円／月 (基本料・通話料別)	プロバイダ契約の必要なし	モバイルバンキング、チケット予約等

各種資料により作成

(3) 認証

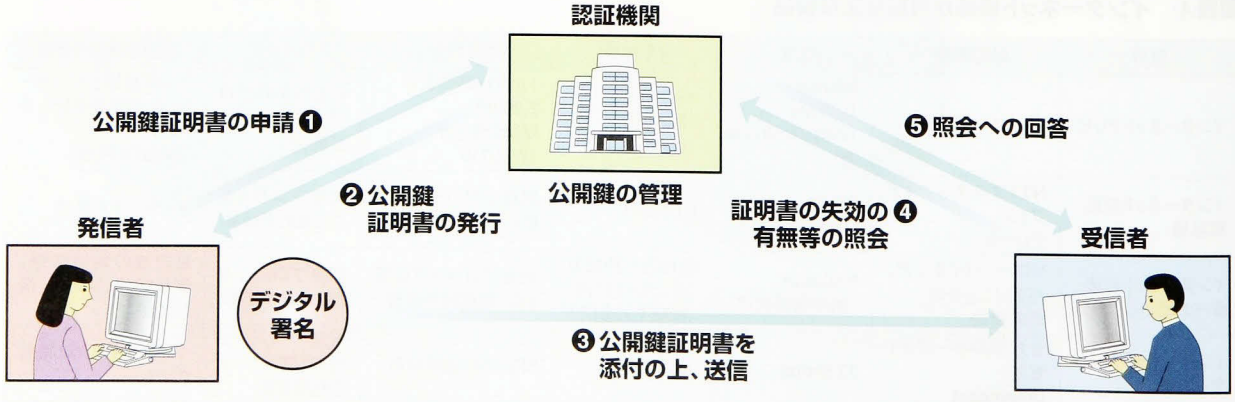
インターネットコマースでの安全性・信頼性を確保するための インフラストラクチャー

インターネット上での商取引においては、当事者同士が対面しないで取引を行うことから、取引の安全・信頼性の面で懸念が生じる。すなわち、取引の相手方が本当に本人であるかということと、送信された情報が通信途上で改ざんあるいは盗み見られていないかということを確認する必要がある。電子認証サービスとは、インターネットを介した通信を行う上で必要となるこれらの安全・信頼性を確保するためのインフラストラクチャーとなるものである。

電子認証には様々な技術が用いられるが、例えば、現在主流になりつつある「公開鍵暗号方式」(1-コラム4参照)を用いた電子認証におけるインターネット上での店舗と顧客のやり取りは以下のとおりである(図表)。店舗及び顧客は、認証機関に対してそれぞれ「公開鍵証明書」の発行申請を行う(①)。認証機関においては、当該申請に対して審査を行い、承認後それぞれの公開鍵に対して公開鍵証明書を発行する(②)。店舗及び顧客は、発注から商品の送付に至るまで、インターネットを通じてやり取りを行う際、当該認証機関から発行された自らの公開鍵証明書を添付する(③)。これにより受信者側は、発信者が確かに本人であるということと通信内容が途中で改ざんされていないことを確認することができる(④、⑤)。このように公正・中立な第三者である認証機関が介在することにより、インターネットコマースの安全・信頼性を相当程度確保することが可能となるのである。

現在、我が国においては、本格的に電子認証サービスを行う企業が4社設立されている。現在のところ市場規模自体はそれほど大きくないが、最近のインターネットコマースの爆発的な普及に伴い、取引の安全・信頼性を確保する観点から、今後電子認証サービスに対する需要も大幅に伸びていくものと想定されている。電子認証サービスを行う認証機関は、公正・中立性が求められていることから、高度なセキュリティ技術の採用など、サービスを提供していくにあたり様々な要素が求められるが、我が国の電子認証事業者4社は、いずれも金融機関、情報通信機器メーカー、セキュリティサービス会社、商社等の大企業の出資により設立されており、これらの各業界が電子認証サービスに対して寄せている関心の高さがうかがえる。

図表　電子認証サービスの概要



※　利用者の登録業務を別の会社(クレジットカード会社、銀行等)が行い、認証サービス会社が公開鍵証明書の発行業務の委託を受けて代行する場合もある。

(4) 決済

インターネット上で決済を安全に行うためのサービス

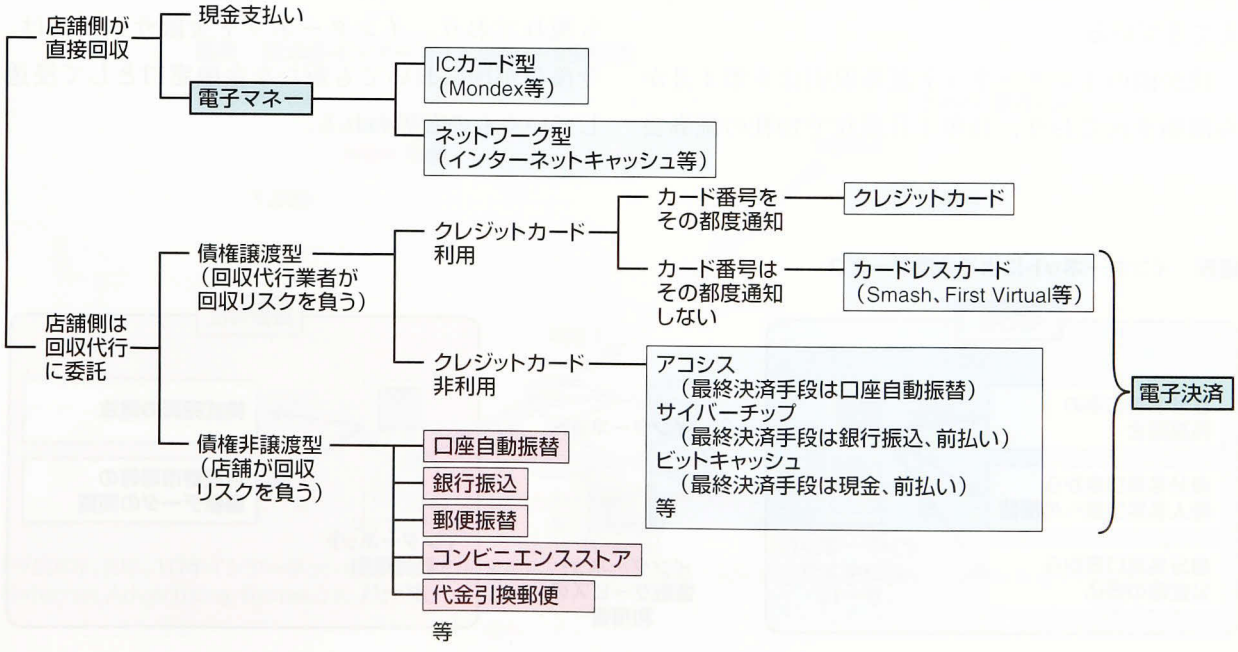
インターネットコマースでは、商品やサービスの受発注を同一ホームページ上で行うことができる。さらに現在では商品等の決済についてもホームページ上で処理するためのサービスが多数用意されている。

ホームページ上での決済で、最も簡易な方法はクレジットカード番号をホームページ上で入力することである。この方法では認証サービス(1-2-5(3)参照)を利用したSSL(Secure Sockets Layer)やSET(Secure Electronic Transaction)等により送信する情報を暗号化するという方法を用いて、安全性を保つ場合が一般的である。

また、クレジットカード番号や金融機関の口座番号等を直接インターネット上では送信しないで、クレジットカード会社や金融機関を通じた決済代行サービスを行う事業者も現れている。このようなサービスでは、事前に郵便、電話、ファクシミリ等を用いてクレジットカード番号や金融機関の口座番号を決済サービス事業者に登録しておき、インターネット上ではその決済サービス事業者が独自に発行したユーザーIDやパスワードを使って本人確認を行う。買い手が商品を購入したら、店舗は決済サービス事業者を通じて、クレジット会社や金融機関から代金を回収する、という仕組みになっている。また、決済サービス事業者に事前に料金を支払っておき、利用者が商品を購入する際には、ユーザーIDで本人確認をした後、事前に支払ってある金額の範囲内でのみ購入が可能になるというサービスもある。

そのほか現在では実験の段階であるが、クレジットカード会社や金融機関を介在させずにインターネット上で決済を行う電子マネーの研究も行われている。しかし、利用者の多くはまだまだインターネットで個人情報を流通させることに不安感を持っており、インターネットコマースの決済は、実際には郵便局からの払込や、代金引換郵便等が利用されることが多い(電子マネー及び利用者の意識に関する動向については1-5-2(3)参照)。また、企業間取引においては決済サービスの利用は非常に少ないものと思われる。

図表　決済サービスの種類



(5) 金融

インターネット上でパソコンによる資産管理が可能に

金融業界にもインターネットを利用した新たなサービスが登場してきている。これらはインターネットバンキングとインターネット証券取引に大別できる。

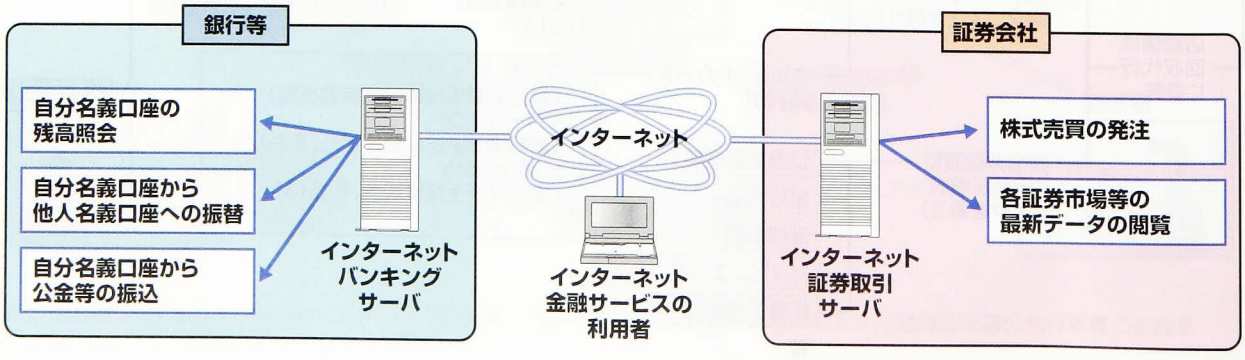
インターネットバンキングはインターネット経由で自宅のパソコンと金融機関を接続し、残高照会・振込み等のサービスが受けられる新しい金融サービスとして注目されている。我が国において一般家庭等から金融サービスが受けられるようになったのは昭和54年に開始されたプッシュホンによる残高照会サービスが最初であり、パソコンによるホームバンキングが開始されたのは7年、インターネット回線を使ったサービスが開始されたのは9年である。当初は提供されるサービスも残高照会が中心であったが、現在では資金移動まで提供している金融機関も増えてきている。現在インターネット上での残高照会サービスを行っているのは、都市銀行が6行、地方銀行が21行であり、そのうち資金移動まで行っているのは、都市銀行が5行、地方銀行が10行となっている(11年1月現在、一部試行中を含む。)。そのほか同様のサービスを提供している第二地方銀行や信用金庫等も増えてきている。

我が国のインターネット証券取引は9年4月から開始されており、11年1月現在で19社の証券会社がインターネット証券取引サービスを提供している。このサービスでは、利用者が自宅からインターネット上で市場の動向を眺め、即時に売買注文が出せるというメリットがあり、現在急速に普及している。インターネット取引を中心的に行っている証券会社の中には、すでに全口座数の20%がインターネット取引口座であるというところもある。

電通が行った「金融オンラインサービスの利用動向調査」によれば、金融情報入手経路としてインターネットユーザーの46.9%がホームページを利用している。また、インターネットバンキング、インターネット証券取引の利用率はそれぞれ、5.8%及び3.1%となっている。

これらのインターネット金融サービスは、家計簿ソフト等と連動させることによるパソコンでの個人資産管理や、インターネットコマースにおける決済手段等としても期待されている。すでに米国では、セキュリティ・ファースト・ネットワーク・バンク(Security First Network Bank)や、ネットバンク(NetB@nk)、Eトレード(E*trade)のように、店舗をほとんど持たないインターネット金融機関も現れており、インターネット金融サービスは、今後我が国においても新たな金融窓口として浸透していくものと思われる。

図表　インターネットによる金融サービス



関連サイト：電通（http://www.dentsu.co.jp/DHP/DOG/index_data.html）

(6) 広告

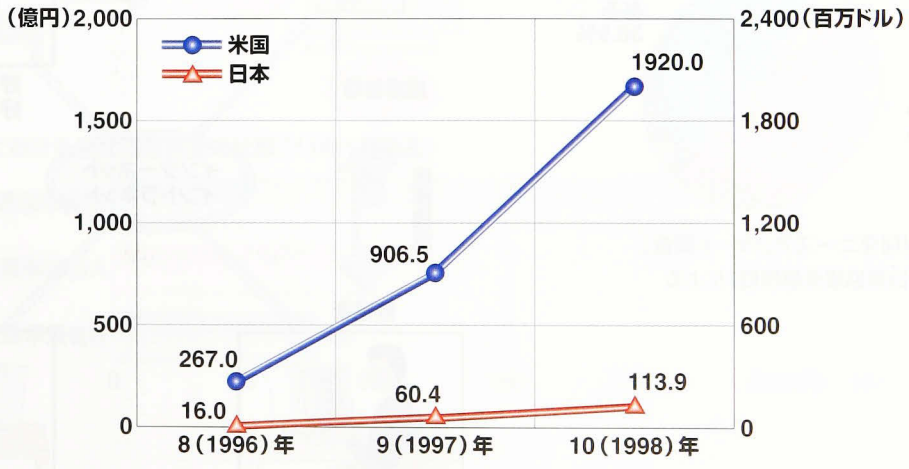
不特定多数への広告から個人を対象とした広告へ

インターネット広告とは、ホームページ上でのバナー広告、メールマガジン等に掲載されるメール広告等に代表されるインターネットを利用した商用広告のことである。電通の調査によれば、我が国の10年におけるインターネット広告の市場規模は113.9億円と推計されている。すべての広告市場の中ではわずかな額であるが、9年のインターネット広告市場が60.4億円であり、急激な成長を遂げている点は注目に値する。また米国インターネット広告協会(Internet Advertising Bureau)によると、1997年の米国におけるインターネット広告市場は9億650万ドル、1998年については19億2,000万ドルと推計されている(図表)。

インターネットの普及し始めた頃には、ホームページは企業の広報活動に利用されることが多かった。しかし、現在インターネットは、積極的な販売促進を目指した広告メディアとしての役割を担ってきており、新たな広告媒体として有望視されている。その中でも最も注目されているのは「ポータルサイト」におけるバナー広告である。ポータルサイトとは、サーチエンジン、ニュース速報、オンラインショッピング、掲示板等インターネット上の様々な情報が集約された、利用者がWWWに接続した際に最初に訪れる「入り口(ポータル:portal)」となるサイトのことである。利用者はポータルサイトを見ることで常に最新の情報を得ることができるためアクセス数が多く、そのためポータルサイトでのバナー広告は非常に宣伝効果が高い。インターメディア・アドバータイジング・ソリューションズ社(InterMedia Advertising Solutions)調査によれば、米国における1998年1月から9月までの広告収入上位5つのサイトは、すべてポータルサイトが占めている。

またアクセス件数が多いページだけではなく、ある特定の分野に興味を持つ人にねらいを定めて広告を見せるという、インターネットの特徴を生かしたサービスも増えてきている。例えば、コミュニティサイト(1-3-2(1)参照)と呼ばれるサイトでは、特定の興味を持つ人が集まる掲示板やチャットルームが設置されている。このようなサイトには特定の話題に興味を持った利用者が集まるため、話題に合った広告を行うことで効率の良い宣伝が可能になっている。また上述のポータルサイトでも、利用者の好みに応じた広告が提示されるように設定できるものが増えてきており、やはり宣伝の効率化がなされるように設計されてきている。

図表　日米のインターネット広告の市場規模



「平成8年、9年、10年インターネット主要サイトの推定広告費」(電通)及び「Advertising Revenue Reporting Program」(Internet Advertising Bureau)により作成

関連サイト:米国インターネット広告協会(http://www.iab.net/)　電通(http://www.dentsu.co.jp/DHP/DOG/news/)

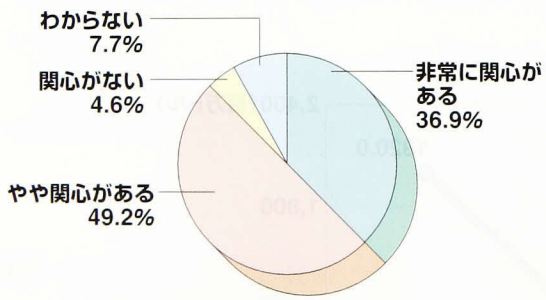
(7) 研修

パソコンと通信ネットワークを利用した WBT(Web Based Training)が登場

我が国の企業等における研修制度は、同じ時間、同じ場所に受講者を集める集合研修が一般的である。しかしながら、全国に支店等が散らばっていたり、研修施設を持たない企業等にとっては、受講者を同じ日時・場所に拘束するのが困難な場合もあり、また、移動、業務停滞等に伴う弊害も多い。そこで、これらを克服し、コスト削減を図る上で、好きな時間に好きな場所で受講が可能なオンライン教育システムに対する企業等の期待度は高く(図表①)、パソコンの普及、LAN構築等の進展に伴い、特にインターネット経由でウェブ上のコンテンツにアクセスして学習する、ウェブ・ベイスド・トレイニング(WBT:Web Based Training)が注目されている(図表②)。

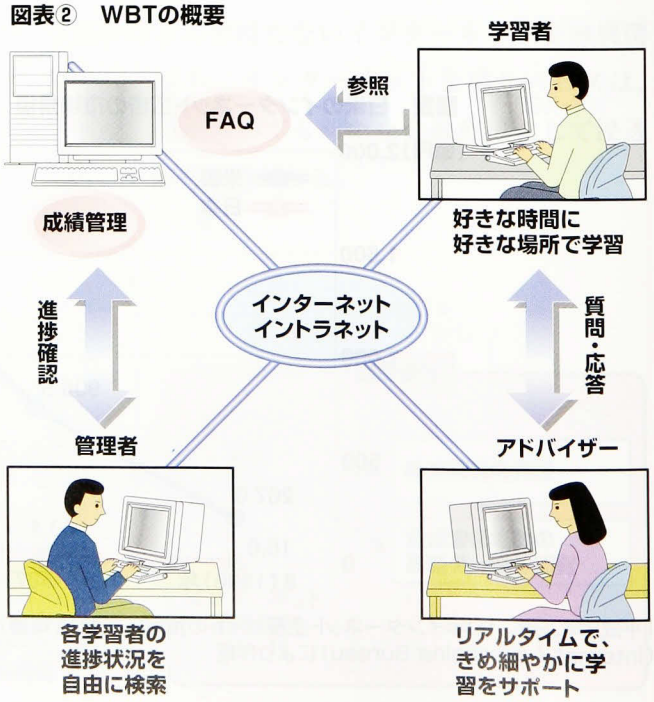
WBTは、インターネットの普及・利用で先行する米国で、企業等への導入が進んでいるが、我が国でも、数十社で商品化されている。その中の一社である日本ユニシスが、10年9月に発売した「VirtualCampus」は、簡単なマウス操作だけで学習が可能で、音声・動画による解説・実習・テストを経て目標レベルに到達する仕組みとなっており、チャット、電子メールによりQ&Aに対応している。教材はワープロソフト等の共通的なもののほか、顧客ごとにオリジナル教材を制作している。ある通信販売会社用には、販売担当者に商品知識を学ばせるだけでなく、販売担当者ごとに配備されたパソコンからインターネットを通じ、必要な専門的データを取り出す、電話応対マニュアルとして使用可能な教材を制作し、活用している。また、アスキーと日立製作所が共同開発した「NET－T」は、パソコン、英語、金融・財務、経営管理に関する教材を、随時インターネット経由で顧客のサーバに配信し、イントラネットを通じて受講するシステムである。10年11月からは、企業経営者等を対象とした経営コンサルタントによる経営実践セミナーを開始し、わざわざ会場に出向くことなく、好きな時間に自室等のパソコンからインターネットを通じ、繰り返し聴講できる講演型の研修教材を提供している。

図表① オンライン研修への関心度



「オンライン人材開発ニーズアンケート調査」(PHOENIX推進協議会事務局)による

図表② WBTの概要



関連サイト：VirtualCampus（http://www.unisys.co.jp/VIRTUALCAMPUS/）
NET-T（http://lnavi.uz.ascii.co.jp./nbt/）

(8) インターネット電話

インターネットを利用した割安な長距離・国際電話サービス

インターネット電話とは、インターネットを経由して音声情報を相互にやり取りする電話のことである。インターネット上で音声通信を行うアプリケーションは、当初はインターネットに接続されたパソコン同士で通話を行うものであり、一般の加入電話から通信できるものではなかった。

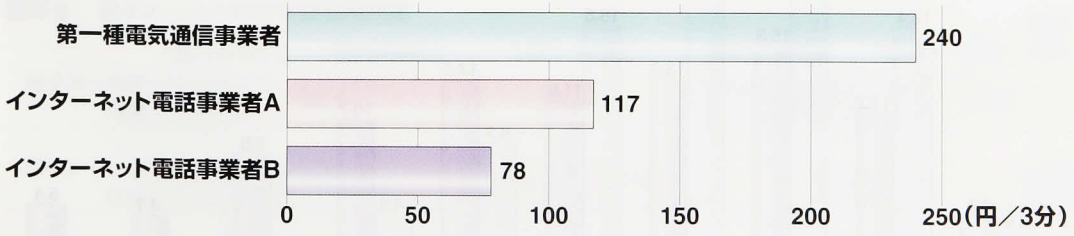
その後、インターネットを経由して加入電話間の通話ができるようになった。我が国では、国内電話については8年10月、国際電話については9年8月のいわゆる「公－専－公」接続の自由化以降、このようなインターネット電話の商用利用が開始された。これは、加入電話から送信された音声をゲートウェイで音声パケットデータに変換し、インターネットを経由させて、再び音声に戻して加入電話につなげるというものである(図表①)。

インターネット電話のメリットは、国際通話や長距離通話における通話料金が安いことである。これは、インターネットの利用については使用料金を支払う必要がないため、加入電話からインターネットにつながるゲートウェイまでの使用料金のみ支払えば済むからである。通話料だけで比較するならば、例えば多くの第一種電気通信事業者の日米間の昼間通話料金が3分間240円なのに対して、インターネット電話では75円ないし135円程度となっている(11年1月現在、図表②)。他方、インターネット電話のデメリットとしては、一般の電話よりも音質が劣ることや音声の遅延や途絶が起こることが指摘されている。

また、インターネットを介したファクシミリ送信サービスも提供されている。ファクシミリは電話とは異なり多少の遅延は許容されることや、サービスの品質としても電話回線を利用した場合とそん色がないことから、むしろインターネットの利用に向いているといえる。

図表① インターネット電話の概要

図表② 日米間における昼間通話料金の比較(11年1月現在)



利用者像
(1) 概況

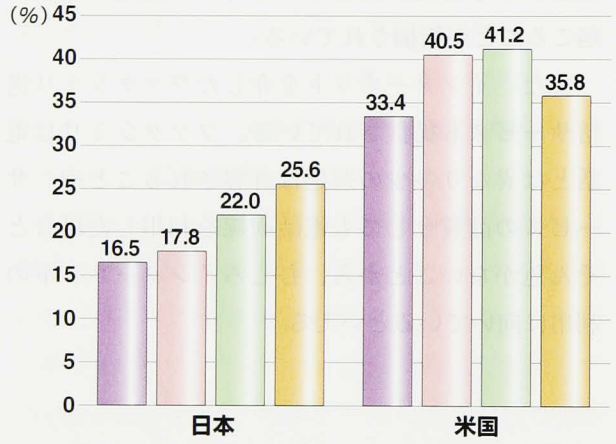
我が国では女性の利用が確実に増加

インターネット利用者の属性について、特定のウェブサイトにアクセスした人が回答する形式の各種アンケート調査をもとに日米で比較を行った。

1998年冬に行われた調査によると、我が国では女性の回答者の割合が3つの調査の平均で25.6%となっており、米国の35.8%に比べると、女性のインターネット利用が進んでいないといえる。ただし、時系列変化をみると、我が国ではこの2年間に女性の利用が確実に増加していることがうかがえる(図表①)。

また、インターネット利用者の年齢別構成比をみると、我が国では20～30代に利用が集中しており、特に高齢層の利用が少なくなっているのに対し、米国では我が国と比較して幅広い年齢層に利用されている(図表②)。

図表① 日米のインターネット利用者に占める女性割合の推移



		1997夏	1997冬	1998夏	1998冬
日本	(平均)	16.5	17.8	22.0	25.6
	(日経マルチメディア)	11.3	9.9	12.3	17.2
	(ヤフー)	17.0	16.6	22.7	26.1
	(CSJ)	21.2	26.8	30.9	33.4
米国	(ジョージア工科大学)	33.4	40.5	41.2	35.8

「第4-7回インターネット・アクティブ・ユーザー調査」(日経マルチメディア)(http://www1.nikkeibp.co.jp/NMM/active.html)、
「第3-6回ウェッブ・ユーザー・アンケート調査」(ヤフー)(http://yahoo.co.jp/docs/result/result5/)、
「第6-9回WWW利用者調査」(CSJ)(http://www.csj.co.jp/www.html)、
「第7-10回WWWユーザー調査」(米国ジョージア工科大学)(http://www.gvu.gatech.edu/user_surveys/)により作成

図表② 日米のインターネット利用者の年齢別構成比(1998年冬)

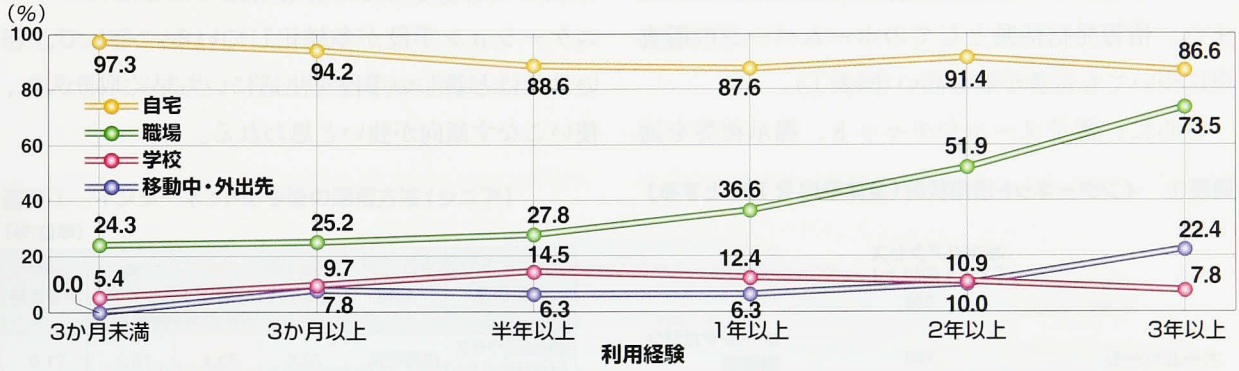
「第7回インターネット・アクティブ・ユーザー調査」(日経マルチメディア1999年2月号)、
「第10回WWWユーザー調査」(米国ジョージア工科大学)により作成

次に、「インターネット利用状況調査」により、我が国におけるインターネットの利用状況をみてみると、インターネットの利用場所については、利用経験が長いほど、職場で利用する割合が高くなっている(図表③)。

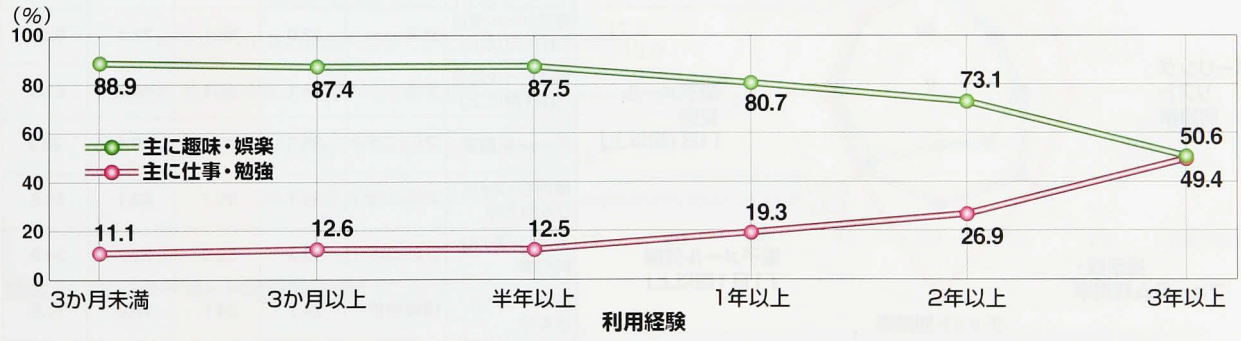
インターネットの利用目的については、利用経験が短いほど「主に趣味・娯楽」のために利用する割合が高く、利用経験が長い人ほど「主に仕事・勉強」のために利用する割合が高くなっている(図表④)。

インターネットの利用頻度については、1日1回以上利用する人が、電子メールの発信では全体の52.1%、電子メールの受信では全体の82.0%、WWWアクセスでは全体の70.6%を占めており、インターネットはかなり高い頻度で利用されていることがわかる(図表⑤)。

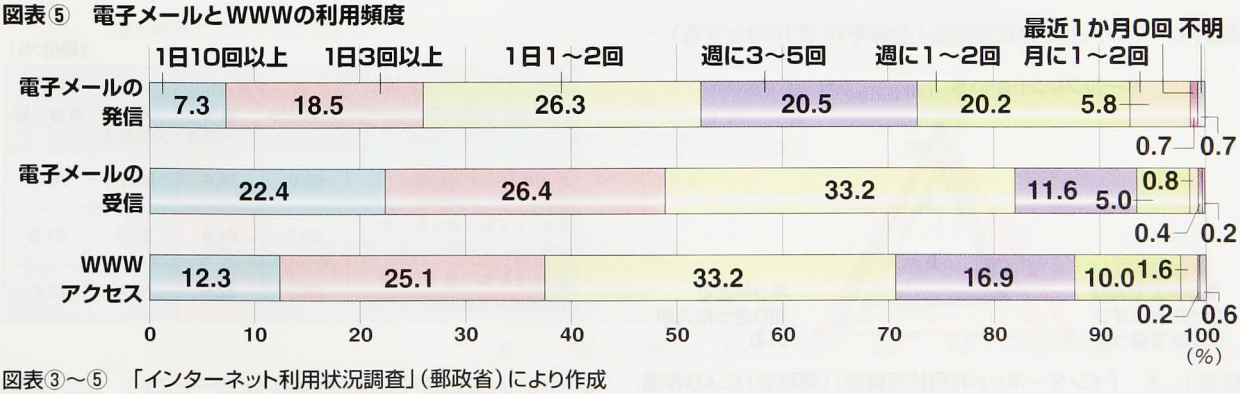
図表③ 利用経験別にみたインターネット利用場所(複数回答)



図表④ 利用経験別にみたインターネット利用目的



図表⑤ 電子メールとWWWの利用頻度



図表③～⑤ 「インターネット利用状況調査」(郵政省)により作成

(2) 若者

若者はとりわけインターネットの交流活動が活発

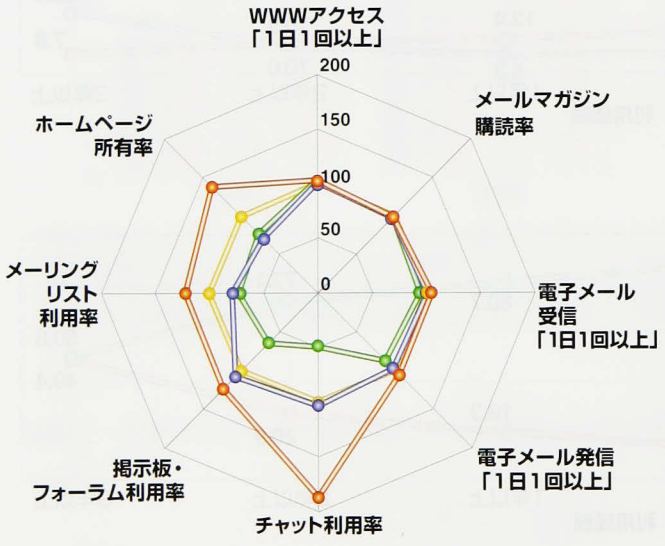
「インターネット利用状況調査」により、インターネットを利用する若者(18～25歳)の利用状況を、シニア(50歳以上)及び専業主婦と比較すると以下のとおりである。

インターネットの機能・サービス別に利用状況を比較すると、情報収集活動(WWWアクセス、メールマガジン購読)や交流活動(電子メール受発信)については、属性間に大差はない。一方、コミュニティ活動(チャット、掲示板・フォーラム、メーリングリスト)については、若者の利用が活発である。また、情報発信活動としてのホームページの所有率についても若者が最も高い(図表①)。

さらに、電子メールやチャット、掲示板等を通じたネット上での交流状況を比較すると、図表②のとおりである。特に、「ネット上で知り合った人とオフラインで(インターネットを通じてではなく実際に)会った」という若者の割合は、シニアや専業主婦の2倍以上に相当する32.8%にのぼる。インターネットを出会いの場として活用し、新たな人間関係を形成することに、若い世代ほど抵抗のないことがうかがえる。

インターネットに限らず、携帯電話やPHSの文字メッセージ等を含め、若者の間では急速にコミュニケーション手段が多様化している。そして、若い世代ほど新しい手段を生活にいち早く取り入れ、使いこなす傾向が強いと思われる。

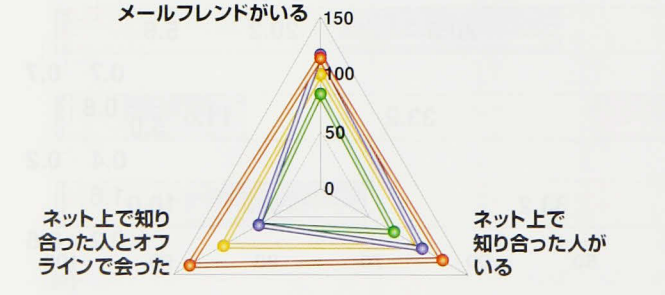
図表① インターネット活用状況(全体平均を100とする)



(単位:%)

活動内容	分類	全体平均	若者(18～25歳)	シニア(50歳以上)	専業主婦
WWWアクセス「1日1回以上」	情報収集	70.6	73.1	73.2	71.6
メールマガジン購読率	情報収集	93.5	92.3	91.8	91.1
電子メール受信「1日1回以上」	交流	82.0	86.1	77.5	82.9
電子メール発信「1日1回以上」	交流	52.1	55.1	45.8	51.0
チャット利用率	コミュニティ	25.3	47.1	12.4	26.1
掲示板・フォーラム利用率	コミュニティ	45.1	55.7	29.1	48.6
メーリングリスト利用率	コミュニティ	43.3	52.9	31.7	34.2
ホームページ所有率	情報発信	24.7	34.1	19.0	17.5

図表② ネット上での交流活動(全体平均を100とする)



(単位:%)

活動内容	全体平均	若者(18～25歳)	シニア(50歳以上)	専業主婦
メールフレンドがいる	65.0	74.6	53.9	76.3
ネット上で知り合った人がいる	50.0	61.9	37.3	51.8
ネット上で知り合った人とオフラインで会った	23.3	32.8	14.7	14.8

図表①、② 「インターネット利用状況調査」(郵政省)により作成

(3) シニア

インターネットに趣味や自己啓発の機会への期待が大きい

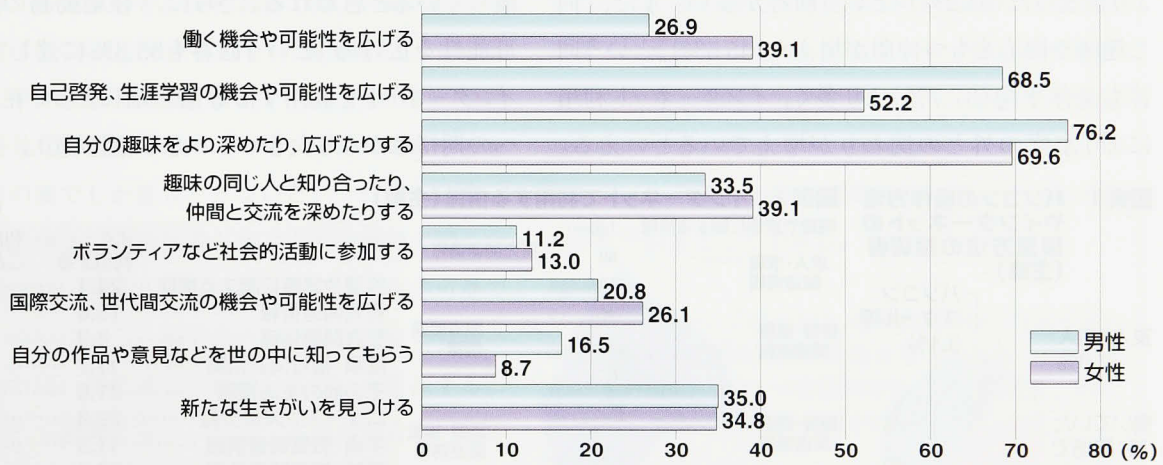
「インターネット利用状況調査」により、シニア(50歳以上)におけるインターネット利用の今後の可能性についてみると、以下のとおりである。

シニアのインターネット利用者における今後の活用方法については、趣味や自己啓発に役立てることにより、日常生活を活性化させようとする期待が強い。また、「趣味の同じ人と知り合ったり、仲間と交流を深めたりする」といったコミュニケーションや、「新たな生きがいを見つける」端緒としてインターネットを活用するという回答が3割を超えていることは注目される。

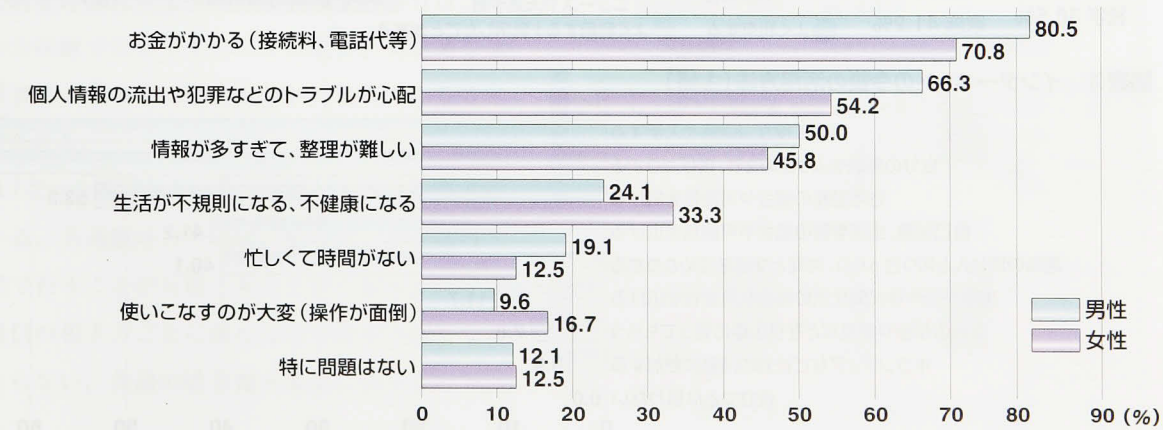
男女別にみると、自己啓発機会の拡大については男性の方が、就労機会の拡大については女性の方が、可能性への期待値が高くなっている(図表①)。

しかし、インターネットの活用にあたっては、「お金がかかる」、「個人情報の流出や犯罪などのトラブルが心配」などの不満や不安も多い。パソコンやインターネットの操作の難しさも利用の障害になると思われるが、調査対象者に職場等における利用者が多かったため、「使いこなすのが大変(操作が面倒)」という回答は1割前後にとどまっている(図表②)。

図表① インターネットの今後の活用方法(シニア)



図表② インターネット活用の障壁(シニア)



図表①、② 「インターネット利用状況調査」(郵政省)により作成

(4) 主婦

インターネットによる生活情報の提供への期待が大きい

「インターネット利用状況調査」により、家事や子育て等により家庭に拘束される時間の長い専業主婦のインターネット利用についてみると、以下のとおりである。

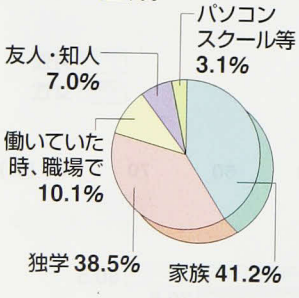
専業主婦のインターネット利用者においては、インターネットを始めるにあたって、パソコンの操作方法やインターネットの接続方法を「家族」から教わった利用者が全体の41.2%を占めている(図表①)。

インターネットで利用する主な情報については、「趣味・娯楽関連情報」が、「よく利用する」と「利用したことがある」を合わせると、96.5%と最も多い(図表②)。

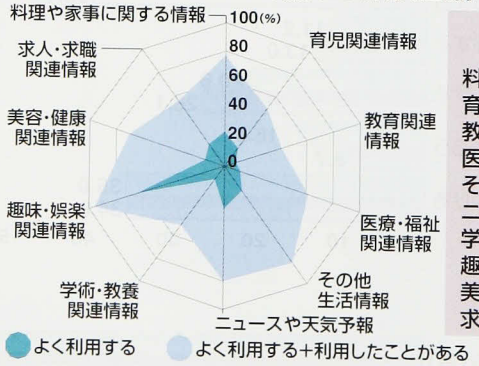
利用し始めてからの生活の変化については、「趣味・娯楽の範囲が広がった(73.2%)」、「趣味・娯楽がより深まった(64.2%)」という回答が多い。また、「同じ趣味や関心をもつ仲間が増えた(45.5%)」という回答も全体平均(37.7%)より多く、インターネット利用により家庭の外との関わりが増えているといえる。家庭内にいる時間が長く、社会との接点を持ちにくい主婦にとって、インターネットは家に居ながらにして趣味や交流の拡大を図る手段として利便性を感じていると思われる。

今後の活用方法については、「生活に役立つ情報を入手する」、「自分の趣味をより深めたり、広げたりする」という回答が約7割あり、自分自身の生活にインターネットを積極的に取り込もうという意識がうかがえる。また、インターネットにより「生活に役立つ情報を入手する」意向が高いこと(図表③)、実際には「料理や家事に関する情報」などの生活に役立つ情報の利用に「よく利用する」と「利用したことがある」との回答に開きがあること(図表②)から、生活に役立つ情報について実際の提供内容と主婦の期待が乖離していると思われる。さらに、「在宅勤務の機会や可能性を広げる」という回答も53.3%に達しており、インターネットを利用する専業主婦にとって在宅勤務への期待はかなり大きいといえる(図表③)。

図表① パソコンの操作方法やインターネットの接続方法の指導者(主婦)



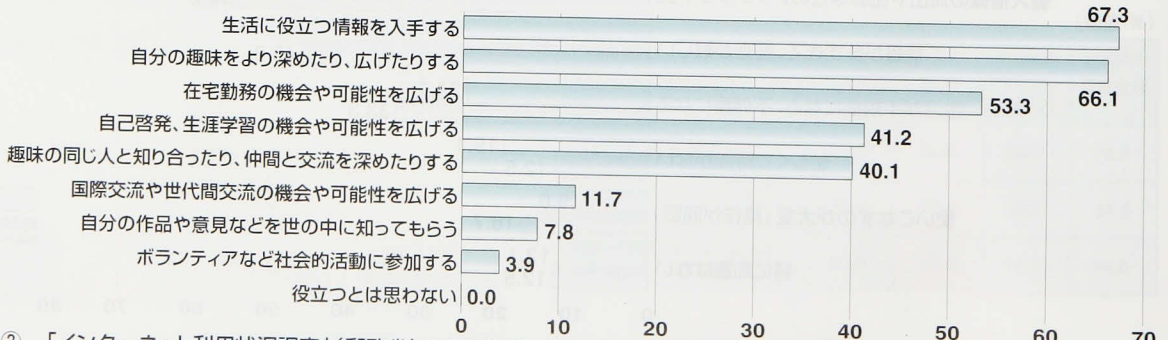
図表② インターネットで利用する情報(主婦)



(単位:%)

	よく利用する	利用したことがある
料理や家事に関する情報	24.1	54.1
育児関連情報	15.6	35.0
教育関連情報	8.2	35.0
医療・福祉関連情報	11.7	49.8
その他の生活情報	21.0	61.5
ニュースや天気予報	29.6	50.6
学術・教養関連情報	11.3	42.4
趣味・娯楽関連情報	63.4	33.1
美容・健康関連情報	14.0	51.8
求人・求職関連情報	18.7	37.4

図表③ インターネットの今後の活用方法(主婦)



図表①～③ 「インターネット利用状況調査」(郵政省)により作成

コラム4　暗号の利用

通信内容の保護と通信相手の本人性の確認に利用されている暗号技術

暗号は従来より主に通信内容を秘匿するために一般的に利用されてきたが、最近のインターネット及びインターネットコマースの急速な普及に伴い、通信内容の秘匿に加えて、通信相手の本人性の確認及び通信内容が改ざんされていないことを確認するために広く利用されるようになってきた。インターネットを通じた通信において用いられている暗号技術は、大別して「共通鍵暗号方式」と呼ばれるものと「公開鍵暗号方式」と呼ばれるものに分類される。

暗号技術において用いられている「暗号鍵」とは、暗号化・復号の際に用いられる特定のデータのことであり、共通鍵暗号方式においては、暗号化・復号の過程で、同じ鍵が用いられる。

他方、公開鍵暗号方式においては、一対の異なる暗号鍵ペア（本人しか所有しない「秘密鍵」と一般に誰でも入手可能な「公開鍵」）が用いられており、一方の鍵で暗号化したものについては、それに対応するもう一方の鍵でしか復号できないという仕組みになっている。例えば、送信者が相手方の公開鍵で暗号化した場合は、相手方本人の秘密鍵でのみ復号可能であり、これにより、相手方の秘密鍵が厳格に管理されていれば、通信途上で他者が暗号文を解読することは著しく困難となる。また、送信者が自らの秘密鍵で暗号化したものは、送信者の公開鍵でのみ復号可能であり、これにより、受信者側からみれば、送信者の公開鍵で復号できたことにより、当該暗号文が送信者により真正に暗号化されたものであることが推定される。

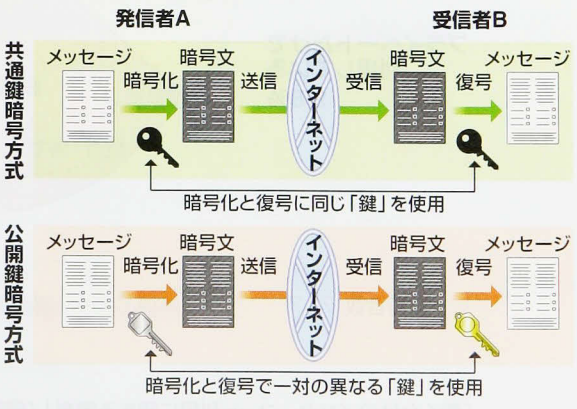
これら2つの暗号方式はそれぞれに長所・短所を有している。共通鍵暗号方式は、暗号化・復号処理を短時間で行うことが可能であるという長所がある反面、通信の相手方ごとに異なる暗号鍵を作成しなければならない、共通の暗号鍵を安全に相手方に配送しなければならないという短所もある。他方、公開鍵暗号方式は、自らの秘密鍵に対応する公開鍵を一般に広く利用可能な状態においておけば、複数の暗号鍵ペアを作成する必要も鍵を相手方に配送する必要もないという長所があるが、逆に暗号化・復号処理に時間がかかるという短所もある。このため、最近では、両方式の長所を組み合わせた方式が主流になりつつある。すなわち、通信内容の暗号化及び復号には共通鍵を用い、その共通鍵の相手方への配送において公開鍵暗号方式を用いるという方式である。

暗号技術は、インターネット上での安全・信頼性を確保するために不可欠な基盤技術となりつつあるが、既存の暗号技術は、常に解読の危機にさらされている。このため、世界各国で新たな暗号技術の研究開発が積極的に行われており、量子暗号等の新たな暗号技術も開発されている。また、国際的な暗号政策の在り方に関しても、OECDやワッセナー・アレンジメントといった国際機関等において検討が進められているところである。

（参考）

ワッセナー・アレンジメントとは、通常兵器や暗号技術を含む関連汎用品・技術の国際的な輸出管理を実施するために1996年から設けられている国際的枠組みであり、現在、米国、欧州諸国、日本等を含む33か国から構成されている。

図表　インターネット上での「共通鍵暗号方式」と「公開鍵暗号方式」の仕組み



(5) 働く女性

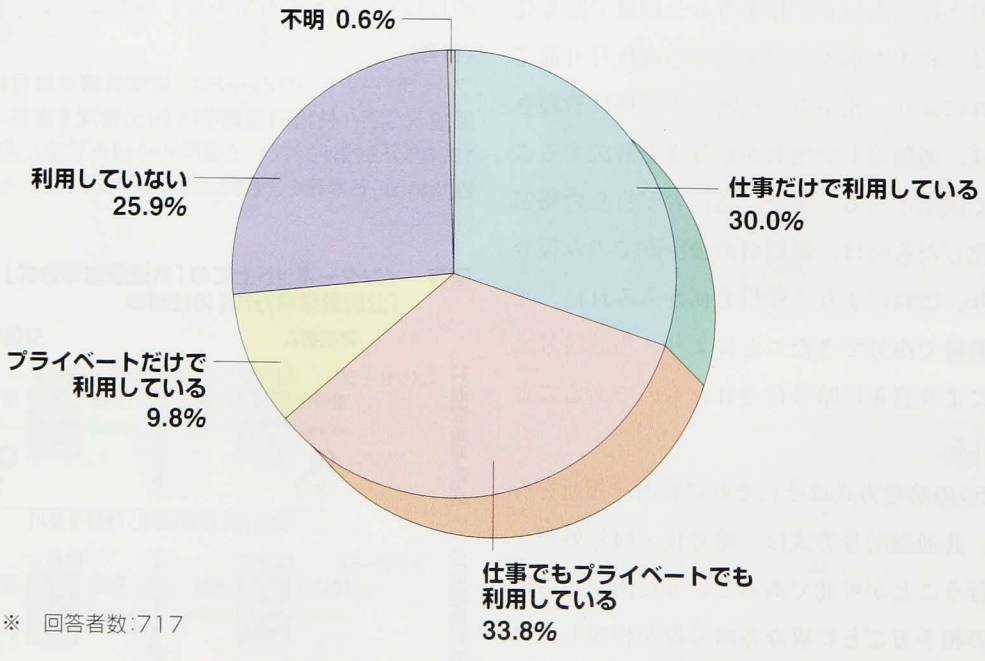
趣味・娯楽や生活情報の充実が必要

郵政省が「日本ヒーブ協議会」等の協力を得て、フルタイムで働く女性に対して行った「働く女性のインターネット利用に関する調査」によれば、フルタイムで働く女性のうち仕事若しくはプライベートの少なくともどちらかでインターネットを利用している人は、73.6%に上ることが明らかとなった。これは、「機器利用調査」による専業主婦のインターネット利用率(6.7%)を大きく上回っており、働く女性の間でのインターネットの浸透ぶりがうかがわれる(図表①)。

しかしながら、プライベートでインターネットを利用している人(仕事でもプライベートでも利用している人及びプライベートだけで利用している人の合計43.6%)は、全体の50%に満たない。今後、更にインターネットが働く女性の間に浸透していくためには、インターネットの利用率を高めるとともに、プライベートでの利用を広げていくことが条件となるであろう。

インターネットを仕事だけで利用している人を対象に、インターネットをプライベートで利用しない理由について調査した結果をみると、「端末機器の価格が高いから」(47.4%)、「通話料金・接続料金が高いから」(37.2%)のようにコスト面の問題を指摘する回答が上位を占め、「提供サービスに魅力を感じないから」(14.0%)がこれに次いでいる(図表②)。インターネットの有用性を仕事での利用を通じてある程度理解している人にとっては、これらの問題がインターネットをプライベートに取り入れる際の障害になっていると考えられる。

図表① インターネットの利用状況

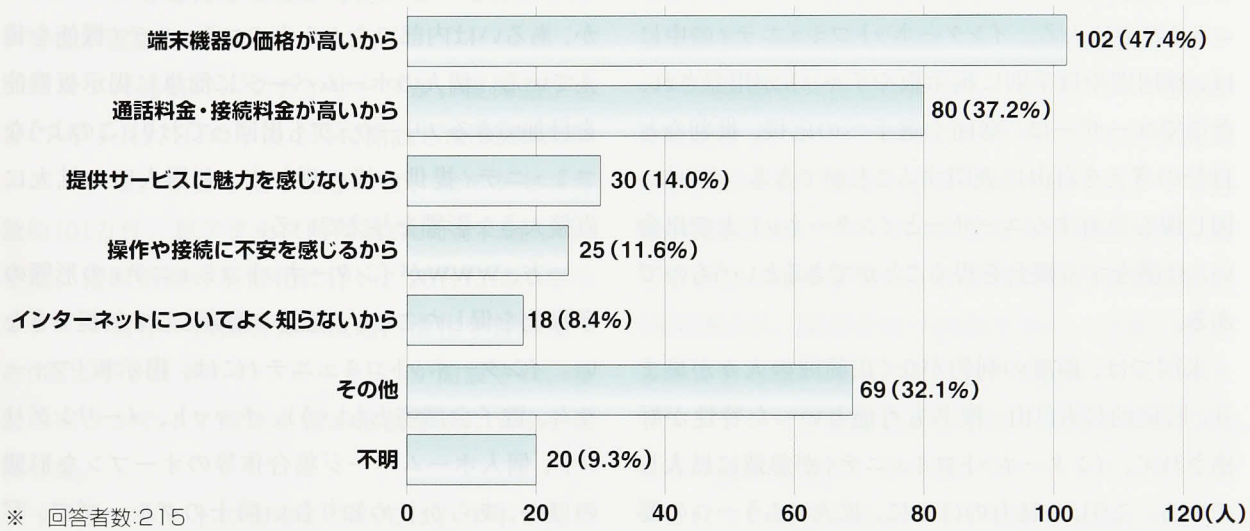


※ 回答者数:717

「働く女性のインターネット利用に関する調査」(郵政省)による

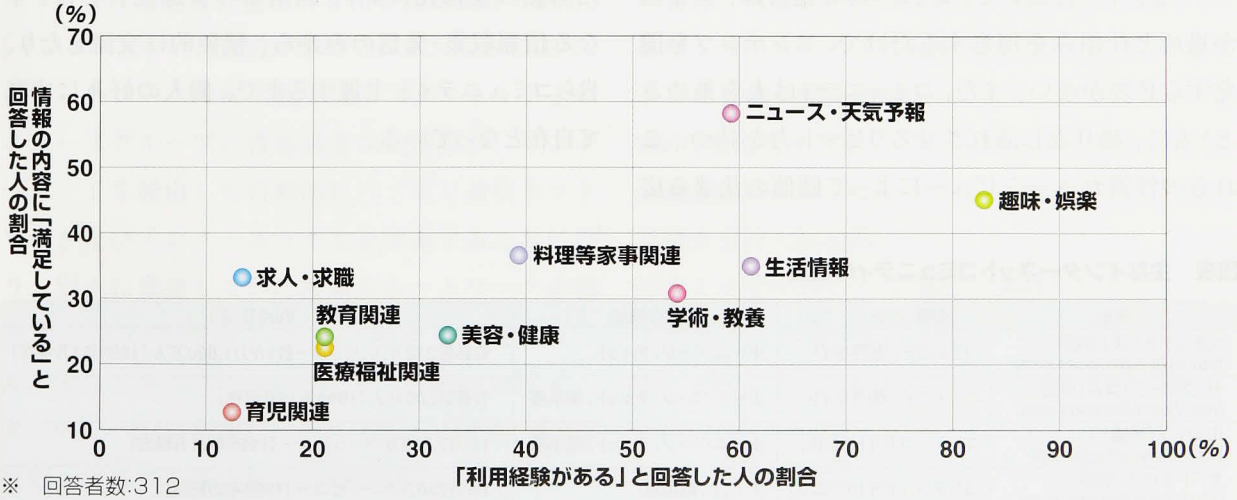
一方、プライベートでインターネットを利用している人を対象にインターネットから実際にどのような情報を得た経験を持っているのか、また、どのような情報に満足しているのかについて調査したところ、「趣味・娯楽」に加えて、「生活情報」、「ニュース・天気予報」、「学術・教養」の利用経験が50%を超えている。しかしながら、このうち情報の内容に「満足している」との回答が50%を超えたのは、適時性が高い「ニュース・天気予報」のみである(図表③)。このことから、インターネットがプライベートでの利用者にとってより魅力的なものとなるためには、「趣味・娯楽」、「生活情報」、「学術・教養」といった情報の一層の充実が重要であると考えられる。

図表② インターネットをプライベートで利用しない理由(複数回答)



※ 回答者数:215

図表③ インターネットのプライベート利用における各種情報の利用経験とその内容に対する満足度



※ 回答者数:312

図表②、③ 「働く女性のインターネット利用に関する調査」(郵政省)による

社会活動
(1) コミュニティ

掲示板、チャット等の集合体がWWWサイトとして提供される インターネットコミュニティが拡大

インターネットコミュニティは、旅行、スポーツ、地球環境、ゲーム、仕事、健康管理等のように、ユーザーのありとあらゆる共通の関心事項をテーマとした掲示板、チャット、メーリングリスト、個人ホームページの集合体がWWWサイトとして提供されることによって形成された、仮想的な社会空間である。プロ野球に関心を持つユーザーのケースを例にみると、まず、あるユーザーが、野球という共通の話題を持つ他のユーザーとの会話を求めてインターネットコミュニティの中に入る。インターネットコミュニティの中には、球団別や選手別に掲示板やチャットが用意され、そこでユーザーは、球団や選手への応援、批判など自分の考えを自由に表明することができる。さらに、同じ関心を有するユーザーとインターネット上で出会い、会話をする機会を得ることができるというものである。

米国では、距離の制約がなく広範囲の人々が集まり、時間的にも自由、匿名も可能といった特性が好感されて、インターネットコミュニティが急速に拡大している。こうした魅力のほかに、拡大のもう一つの要因として、コミュニティの事業化に取り組んだ企業の存在がある。広告を主な収入源とするWWWのメディア・ビジネスにおいて、コミュニティ運営は、企業側が場所と仕組みを用意するだけで、コンテンツを開発する必要がない。また、コミュニティは人を集めるとともに、繰り返し訪れさせるリピート力を持つ。これらの性質がページビューによって価値の決まる広告販売に適した形態であったことが、コミュニティ専門のWWWサイトの急速な増加を促した。

検索サイトやコンテンツ・サイト、ショッピング・サイトでも、リピート性を高めるためにコミュニティ機能を付加するケースが多く、メディア・メトリックス(Media Metrix)社の「WWWサイト到達率調査」(1998年12月／単独サイト／家庭・職場ユーザー統合ランキング)によれば、米国で最も人気の高い25のWWWサイトのうち、20サイトがコミュニティ専門サイトであるか、あるいは内部でなんらかのコミュニティ機能を備えている。個人のホームページに簡単に掲示板機能を付加できるフリーウェアも出回っており、このようなコミュニティ提供の場の増加が、利用人口の拡大に直接大きな影響を与えている。

一方、WWWがインターネットコミュニティの形態の多様化を促したことも、発展の要素として無視できない。インターネットコミュニティには、掲示板(フォーラム、電子会議室ともいう)、チャット、メーリングリスト、個人ホームページ集合体等のオープンな形態のほか、あらかじめ知り合い同士のグループで、写真アルバムやカレンダー式予定表、アドレスブック等を共有するプライベート・コミュニティもある。こうした形態の多様化により、利用者の参加度合いは、単なる情報収集・発信のみから、積極的に交流したり、自らコミュニティを主催するまで、個人の好みに応じて自在となっている。

図表　主なインターネットコミュニティの概要

名称	種類(共通テーマ)	主な機能	利用状況
ジオシティーズ(米国) http://www.geocities.com/	コミュニティ専門サイト	ホームページ、チャット	会員数330万人、ビジター数1か月1,800万人(1999年1月現在)
ザ・グローブ・コム(米国) http://www.theglobe.com/	コミュニティ専門サイト	ホームページ、チャット、掲示板	会員数200万人(1998年12月現在)
iビレッジ(米国) http://www.ivillege.com/	コンテンツサイト(女性)	ホームページ、チャット、掲示板	1か月7,700万ページビュー(1998年11月現在)
サードエイジ(米国) http://www.thirdage.com/	コンテンツサイト(シニア)	チャット、掲示板	1か月220万ページビュー(1998年2月現在)
ジオシティーズ(日本) http://www.geocities.co.jp/	コミュニティ専門サイト	ホームページ	会員数20万人(1999年1月現在)
ガーラフレンド(日本) http://www.friend.ne.jp/	コミュニティ専門サイト	ホームページ、チャット、掲示板	会員数10万人(1999年2月現在)

関連サイト：メディア・メトリックス社 (http://www.mediametrix.com/)

(2) ボランティア

阪神・淡路大震災を契機に、情報ボランティアネットワークが誕生

①阪神・淡路大震災における利用実態

7年1月の阪神・淡路大震災は、パソコン通信やインターネットの情報提供メディアとしての地位を確立させるとともに、情報ネットワーク重視型の新しいタイプのボランティア活動を誕生させる契機となった。これは、パソコン通信やインターネットの、情報量や情報発信時間に制約がない、情報の蓄積が可能、双方向性を有する、ごく一部のニーズにも応えることが可能、といったメディア特性が認識されたためである。

パソコン通信のニフティサーブが、震災発生当日(7年1月17日)の午後1時に開設した「地震情報」メニューは、翌日午後6時までに、総アクセス件数約101万件、総アクセス時間数270万分に達した。また、復旧活動の本格化に伴い、26日には、ボランティア情報や救援物資の流通円滑化を目的とする「震災ボランティアフォーラム」が開設され、多数のボランティア団体を結ぶ役割を果たす場を提供した。

インターネットの利用については、7年3月の商用パソコン通信3社(ニフティサーブ、PC-VAN及びピープル)のネットワークを、インターネットにより接続し、情報共有化を図る試みである、「インターVネット」創設が挙げられる。これにより、各ネットワークの掲示板又はインターネット上のニュースグループに書き込まれた情報が、インターネットを経由して自動的にパソコン通信ネットワーク及びインターネット上を流通することになり、別々に機能していた複数のネットワークの相互乗り入れを可能にした。同年4月までに、ASAHIネット、アスキーネット、日経MIXが「インターVネット」に参加し、ボランティア団体、企業、行政、マスコミ等を結ぶ情報ボランティアネットワークとしての役割を果たした。

②阪神・淡路大震災以降の情報ボランティアネットワークの活動

「NHKボランティアネット」は、7年4月の発足以来、インターネットとパソコン通信を利用して、ボランティアを必要とする人とボランティアに参加したい人を結ぶ役割を果たしている。その仕組みは、東京にホストコンピュータを置き、インターネットやパソコン通信を利用して、全国各地のボランティア団体等(事前審査による登録制。11年2月現在、140団体が登録。)から発信されるボランティア募集等の情報を蓄積し、ボランティア参加希望者等は、これに自由にアクセスして必要な情報を検索する。常時1,000件程度のボランティア情報が掲載され、アクセス件数は月平均40万件に達している。これまでに、宇奈月町社会福祉協議会(富山県)が、障害を持つ高齢者等に、民話や懐かしい音楽を聴いてもらおうと、古いレコードやカセットテープを募集したところ、全国から約1,700枚もの提供を受け、その後、レコードプレーヤーやこれらを整理するボランティアの募集に発展するなど、ボランティア情報ネットワークとしての成果を挙げてきている。

また、災害発生時には特設の掲示板が開設され、9年1月のナホトカ号海難・流出油災害では、発生から5日後の掲示板開設から50日間でアクセス件数が100万件を突破した。10年8月の関東北部・東北南部豪雨災害では、ナホトカ号・流出油災害時に支援を受けた福井県のボランティア団体が、「NHKボランティアネット」を通じて福島県のボランティア団体からの救援要請を知り、これを支援するなど、ボランティア交流が着実に広がりつつある。

関連サイト：NHKボランティアネット（http://www.nhk.or.jp/nhkvnet/）

(3) 採用

インターネットが就職情報提供媒体の主流に

「リクルート調査」によれば、企業の採用活動におけるインターネットの活用状況については以下のとおりである。

①ホームページの活用

回答のあった企業のうち66.7%が8年から9年までの2年間にホームページへの採用情報の掲載を開始している。自社ホームページの開設時期と比較すると、52.7%は同時、18.3%は1年遅れとなっている。掲載内容は労働環境や採用手続等となっており、既存の会社説明資料とほぼ同内容の情報を提供している。

また、37.6%の企業がホームページ上で電子メール機能により会社説明会への出席希望を受け付けている。会社説明会受付媒体のおよその構成比率については、ホームページ上での受付が可能な企業ではホームページ(電子メール機能)3.6割、電話2.5割、葉書3.8割、受付できない企業では電話7.2割、葉書2.7割と捉えており、インターネットと電話はほぼ代替関係にあると推測される。

②電子メールの活用

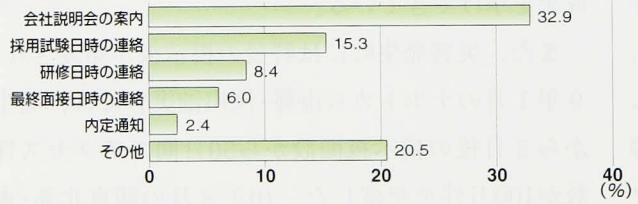
電子メールについては、52.7%の企業が応募者又は内定者への連絡手段として活用している(図表①)。また、活用している企業では、応募者の電子メールアドレスについて約6割が「学校」に所在すると捉えている。

③インターネットの貢献度の評価

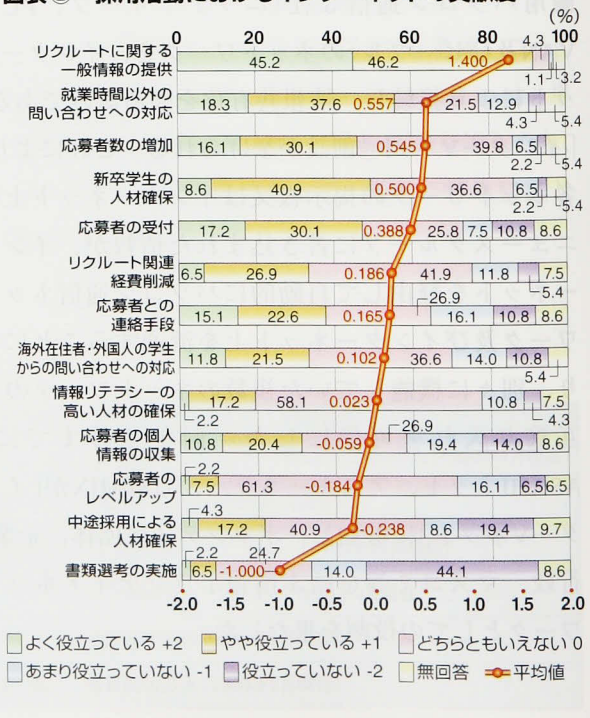
インターネットの貢献度については、「リクルートに関する一般情報の提供」の情報提供媒体としての評価が最も高くなっている。また、「就業時間以外の問い合わせへの対応」、「応募者の受付」、「応募者との連絡手段」に対する評価も高いことから、インターネットの活用は応募者への対応作業の効率化に貢献していると思われる(図表②)。

また、「既存媒体への出稿料」、「会社説明資料等の印刷経費」など媒体経費の削減のほか、「電話による問い合わせ件数」、「学生との連絡に要する時間」など応募者への対応時間の削減への評価が高くなっている(図表③)。

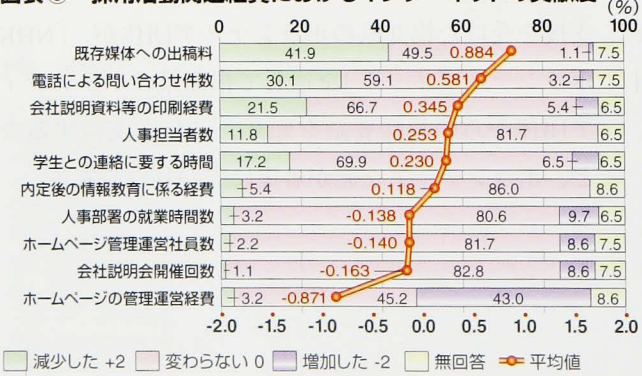
図表① 連絡手段(企業から応募者・内定者へ)としての電子メールの活用



図表② 採用活動におけるインターネットの貢献度



図表③ 採用活動関連経費におけるインターネットの貢献度



図表①～③ 「リクルート調査」(郵政省)により作成

(4) 就職

就職活動におけるインターネット活用が定着

ホームページにより採用情報を公開する企業が増えるにつれ、就職活動にインターネットを活用する人も増えている。「インターネット利用状況調査」により、インターネットを利用する若者(18～25歳)について、就職活動におけるインターネットの活用状況をみると、以下のとおりである。

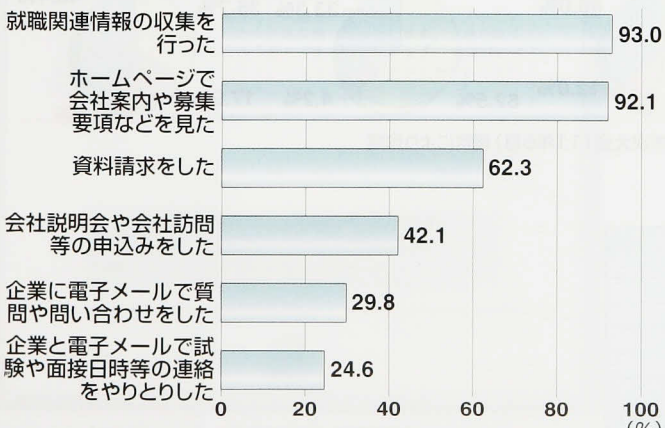
就職活動経験又は予定のあるインターネット利用者について、就職活動年次ごとに比較すると、インターネットを「活用した」と回答した人は8年以前では22.0%だったが、10年では93.7%に達している。また、就職活動の予定者も既に3割以上活用しており、インターネットが就職活動に定着しつつあるといえる(図表①)。活用内容は情報収集が中心であり、企業との連絡手段としての活用はまだ少ない(図表②)。

就職活動におけるインターネットの必要性については、10年に就職活動を経験したインターネット利用者では、活用率は93.7%にのぼるものの、「必要不可欠」という回答は58.7%にとどまっている。実際に活用した人の意見には、「情報が速い」、「従来の電話や葉書と比べて資料請求の手間が省ける」など情報収集の利便性への評価のほか、「情報が更新されていない」、「電子メールによる質問等に対応している企業が少ない」という現状の指摘もあった。このことから、採用活動を行う企業が情報提供内容を充実させるとともに、情報提供手段としてだけでなく連絡手段としてインターネットを活用すれば、就職活動においてインターネットの必要性は増すと思われる。

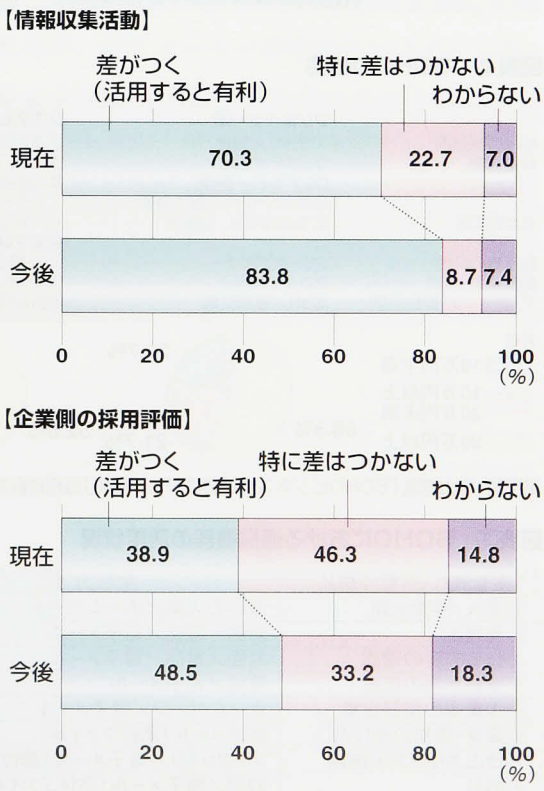
また、「情報収集活動」、「企業側の採用評価」双方において、インターネットの活用による就職活動の優位性は今後高まると評価されている(図表③)。

図表① 就職活動におけるインターネット活用状況

図表② 就職活動におけるインターネットの活用内容



図表③ インターネットを活用すると就職活動に差がつくか(就職活動経験者・予定者)



図表①～③ 「インターネット利用状況調査」(郵政省)により作成

(5) SOHO

電子メールの活用を中心にインターネット活用が定着

近年、インターネット接続の普及により、SOHO(Small Office Home Office)が注目を集めている。テレワークという新しい就業形態の一つであるSOHOには、通勤の時間的・精神的コストの削減のほか、柔軟な勤務形態の適用など期待されるものは大きい。いわゆるテレワークには、大企業の勤務者が自宅やサテライトオフィス等を職場として業務を行うものも含まれるが、自営業者等が自宅等を職場とするSOHO(図表①)に焦点を当てると、その実態は以下のとおりである。

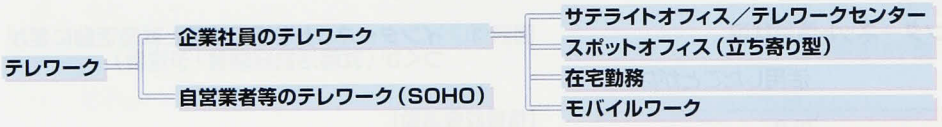
①SOHOの概要

SOHOは、業種によってクリエーター系、システム系、エディター系、ライター系などに分類することができる(図表②)。SOHOは、基本的にはそれぞれの勤務者が即ち独立した企業体であるが、実際にはある程度大きな仕事については複数の勤務者が構成するネットワーク全体で作業を行うことが多い。この場合、最初に仕事を受注してネットワークに割り振る調整者の役割が重要である。仕事を受注するための営業活動や発注者との報酬交渉を対面で行う機会が多いため、調整者には事業運営の基礎的な素養が要求される。

②SOHOにおけるインターネット活用状況と課題

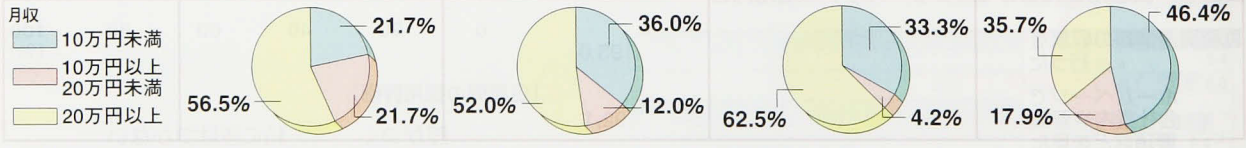
インターネットを介した電子メールは、従来、文字情報の伝送が中心であったが、近年、電子メール送受信技術の発達により、画像データ、音声データ、動画データ、さらにはソフトウェアの伝送が容易になった。SOHOにおける通信機器の活用状況については、おおむね図表③のとおりである。各業種ともほぼ共通しているが、納品手段としては、伝送容量等の制約からクリエーター系などよりライター系などの業種においてインターネットが活用されている。

図表① SOHOとテレワーク



図表② SOHOの概要

	クリエーター系	システム系	エディター系	ライター系
業種の典型例	デザイン/制作	プログラミング	文字入力/テープおこし	翻訳/フリーライター
作業内容	ウェブデザイン、CGデザイン・制作、印刷物デザイン、版下制作	プログラム設計・開発、コーディング	送付された録音テープ・原稿の文字入力(編集・校正)	翻訳(日本語⇔英語等)
主な取引先	広告制作会社、出版社	メーカー、システム制作会社、編集プロダクション	一般企業、出版社、マスコミ	出版社、編集プロダクション、広告代理店、メーカー
従事者の特性	フリーデザイナー	ソフト関係会社勤務経験者	主婦、フリーター	個人事務所(女性に多い。)
勤務時間・形態	フルタイム中心	フルタイム中心	パートタイム中心	パートタイム中心
インターネット接続形態	ISDN/専用回線	ISDN/専用回線	アナログ回線	アナログ回線



定平誠、華山宣胤「SOHOビジネス現状調査データ解析」応用統計学会年次大会(11年5月)資料により作成

図表③ SOHOにおける通信機器の活用状況

主な流れ(営業⇒納品)	主な方法
①求人・営業活動	既存の人脈/ホームページ
②受発注	対面/電話/電子メール
③作業内容の確認	対面/電話/電子メール
④連絡事項の伝達	電話/電子メール
⑤作業中の情報収集	ホームページ/電子メール
⑥資材・素材の受け渡し	電子メール(添付ファイル)
⑦仕上がり状況の確認	ファクシミリ/電子メール(添付ファイル)
⑧納品	対面/電子メール(添付ファイル)

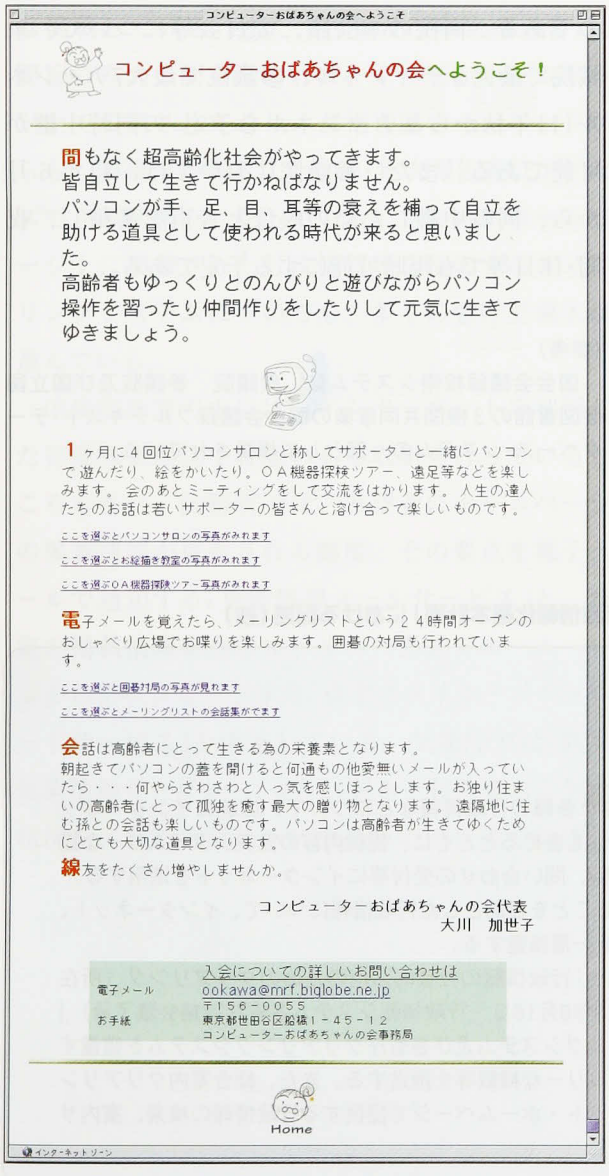
(6) 高齢者・障害者の社会参加

パソコン・インターネットに慣れ親しむ場を提供する活動が登場

米国においては、サンフランシスコに本部を置き、55歳以上を対象としたパソコン学習センターとオンライン共同体を高齢者自らが運営する非営利団体として、シニアネットが1986年に設立され、会員は2万人に達している。一方、我が国においては、このような全国規模の活動は存在しないものの、高齢者・障害者の社会参加の手段として、パソコン・インターネットの活用を促進する地域住民主体の草の根的な取組が見られるようになっている。

「コンピューターおばあちゃんの会」は、こうした活動を行うグループの一つである。最初は区報を通じて会員を募集し始めたが、今では地元世田谷区(東京都)以外からの参加者も含め、11年2月現在の会員数は200人を超え、最高齢者は88歳で重度障害者2名を含め何らかの障害を持つ高齢者も多い。会では、パソコンに対する不安を取り除くことを目的に、パソコン講習やOA機器探検ツアー(パソコンショップ巡り)を開催しており、サポーターと呼ばれるボランティア(採用条件は、10回同じ質問をされても怒らないこと)が、遠方の会員宅を訪問してパソコン操作を指導することもある。

主宰者の大川加世子さんは、超高齢化を迎え、パソコンやインターネットが身体の衰えを補い、高齢者・障害者の自立を助ける道具として活用できるのではないか、と考えている。高齢者や障害者が、パソコンやインターネットに慣れるまでには時間がかかり、サポーターには忍耐と根気が強いられるが、電子メールの送受信をマスターして、メーリングリストで会員やサポーターとの会話を楽しむまで上達し、活動を重ねる間に、明るさと元気を取り戻す会員も多いという。



「コンピューターおばあちゃんの会」のホームページ

関連サイト：コンピューターおばあちゃんの会（http://www.jijibaba.com/）

国の機関

ホームページからの情報発信(提供)のほか、意見・申請等の受付にも利用

「行政情報化の推進状況報告」(11年4月行政情報システム各省庁連絡会議了承)によれば、10年度末現在、26の本省庁のうち、宮内庁を除く25省庁がホームページを開設している。また、本省庁部局単位で29、地方支分部局で111、国立大学・試験研究機関等で325の合計465サイトの機関別ホームページが開設されている(資料3参照)。

国の機関においては、このほか、国会の衆議院、参議院及び国立国会図書館、最高裁判所、会計検査院がホームページを開設している。なお、個別にドメインネームを取得していない会計検査院、内閣法制局、公正取引委員会及び人事院については、霞が関WANの運用センターにホームページを開設(ドメインネームは「.admix.go.jp」)している。

①国会における利用状況

国会の会議録については、11年1月から、衆議院、参議院及び国立国会図書館が共同して、インターネットを利用した国会会議録検索システムを試験的に稼働させている。検索可能範囲は、10年1月開会の第142回国会以降の本会議及び予算委員会(公聴会を含む。)で、順次、過去の会議録も提供する予定である。なお、本格実施は、12年1月を予定している。

国会の審議については、参議院が10年5月から、衆議院が11年1月から、インターネットを利用した映像と音声による中継を試験的に開始(参議院については11年4月から本格実施)した。これは、従来、国会内、官邸等に中継されるとともに、放送局等へ無償提供されている映像と音声について、インターネットを利用して国民に直接提供するものである。両院の本会議、委員会等について、衆議院で最大9チャンネル、参議院で最大7チャンネル(11年秋から9チャンネルを予定)の同時中継が可能である。また、参議院においては、11年6月から、同時中継した際の映像と音声を蓄積し、夜間・休日等でも視聴可能にする予定である。

(参考)
国会会議録検索システムは、衆議院、参議院及び国立国会図書館の3機関共同事業の国会会議録フルテキスト・データベース・システムの一部として構築されている。

図表 インターネットを活用した行政情報の提供等に関する「行政情報化基本計画」における記述(抄)

第2 行政情報の提供等

1 社会の情報化の進展に対応した行政情報化の推進

ア 行政情報の提供等

1) 日々公表される報道発表資料、国民生活に必要な各種の行政情報などについて、広範にインターネット・ホームページを活用しオンラインによる提供を進めるとともに、提供内容の充実、タイムリーな提供を一層推進する。また、国民からの意見、要望、問い合わせの受付等にインターネットを活用する。

2) 白書・年次報告等の行政の現況を国民に知らせることを目的とした行政情報について、インターネット、CD−ROM等の電子的な手段・媒体による提供を一層推進する。

5) 国民に提供可能な行政情報の所在案内について、「行政情報の社会的活用のためのクリアリング(所在案内)システムの統一的な仕様について(平成8年6月18日 行政情報システム各省庁連絡会議了承)」に基づき、平成11年度までに総合案内クリアリングシステム及び各省庁クリアリングシステムを整備するとともに、当該システムの内容の充実、タイムリーな掲載等を推進する。また、総合案内クリアリングシステムの一環として、各省庁がインターネット・ホームページで提供する行政情報の検索、案内サービスを行い、アクセスの利便性の向上を図る。

関連サイト:行政情報化の推進状況報告(http://www.somucho.go.jp/gyoukan/kanri/990513a.htm) 衆議院(http://www. shugiin.go.jp/) 参議院(http://www. sangiin.go.jp/) 国立国会図書館(http://www.ndl.go.jp/) 最高裁判所(http:// www.courts.go.jp/) 会計検査院(http://www. jbaudit.admix.go.jp/) 内閣法制局(http://www.clb. admix.go.jp/) 公正取引委員会(http: //www.jftc.admix.go.jp/) 人事院(http: //www.jinji.admix.go.jp/) 国会会議録検索システム(http://kokkai.ndl.go.jp/) 参議院インターネット審議中継(http://www.sangiin.go.jp/online/)

②中央省庁等における利用状況

(i)行政情報の提供等

「行政情報化推進基本計画の改定について」(9年12月閣議決定)においては、インターネットを活用した行政情報の提供等を、行政情報化推進の基本方針に掲げている(図表)。

10年度末現在の状況をみると、報道発表資料は、中央省庁等のほとんどがホームページで公開しており、郵政省の場合、早い場合は記者発表当日、遅い場合でも記者発表から概ね5日後程度までには掲載している。また、白書及び年次報告書は、要旨のみの公開を含めれば、すべてがホームページ上で公開されており、首相官邸ホームページからも、閣議報告等された白書・年次報告書にアクセスできる仕組みになっている。さらに、ホームページ上に掲載された行政情報等を検索するクリアリングシステムについても、多くの省庁で導入が進んでいる。

中央省庁等の中には、インターネットを利用した行政情報提供で特徴のある取組を行っているところも多い。法務省では、希望者にホームページの掲載情報が更新される都度、その要点を電子メールで通知する「更新情報メールサービス」と、特定の掲載情報を点字ファイルの形式でホームページからダウンロードする「点字ファイル・ダウンロードサービス」を実施している。気象庁では「防災気象情報サービス」により、刻々と移り変わる気象状況を、常時再読込される最新の天気図で提供している。警察庁では、特別手配被疑者及び重要手配被疑者に関する情報を提供しており、情報には被疑者の音声が含まれている。このほか、労働省では、東京都23区内のハローワークが受理した求人情報(具体的な企業名や住所等を記載していないもの)を希望の条件により検索し、提供するなどの「ハローワークインターネットサービス」を試行的に実施している。

また、郵政省では、11年度において、電気通信事業者からの料金・契約条件、財務情報及びサービス品質等の届出・報告事項をデータベース化して、ホームページで広く国民等に公開する「電気通信に関する電子情報公開システム」を整備する予定である。

(ii)意見募集の状況

中央省庁等が意見を募集する場合、郵便やファクシミリに加え、インターネット(電子メール)でも受け付けている(資料3参照)。郵政省が実施した意見募集における電子メールでの受付状況をみると、8年11月に実施した「インターネット利用に関する意見募集」では926件中919件(99.2%)、10年8月に実施した「青少年と放送に関する調査研究会報告書に対する意見募集」では92件中90件(97.8%)と、ほとんどの意見が電子メールで送信された。このほか、経済企画庁が、緊急経済対策をテーマに、経済企画庁長官に対する質問を受け付けた「インターネット・FAX代表質問」では、343件中182件(53.1%)が電子メールで送信された。

関連サイト：行政情報化推進基本計画の改定について（http:// www.somucho.go.jp/gyoukan/kanri/kaitei9.htm） 首相官邸（http://www.kantei.go.jp/）
法務省（http://www.moj.go.jp/） 気象庁（http://www.kishou.go.jp/） 警察庁（http://www.npa.go.jp/）
ハローワークインターネットサービス（http://www.hellowork.go.jp/） 郵政省（http://www.mpt.go.jp/） 経済企画庁（http://www. epa.go.jp/）

地方公共団体
(1) 利用環境

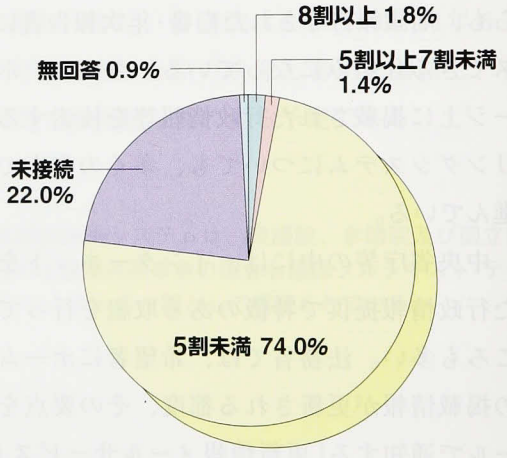
接続率は77．2%、職員ごとの電子メールアドレス保有率は9.2%

「地方公共団体アンケート」によれば、地方公共団体のインターネット接続率(インターネット接続されたパソコンの有無)は77.2%で、都道府県及び政令指定都市では100%となっている(図表①)。また、配備済パソコンに占めるインターネット接続されたパソコンの割合が「5割未満」の地方公共団体が74.0%に達している(図表②)。「平成10年度行政情報化基本調査」によれば、中央省庁の内部部局では、パソコン1台当たりの職員数は1.2人で、配備済パソコンの92.6%がインターネット接続されたLANに接続されており、これと比較して、地方公共団体のインターネット利用環境の整備は遅れている。ただし、未接続の地方公共団体の66.7%が何らかの接続計画を有しており(図表③)、地方公共団体においても、インターネットが行政事務等に必要なものとして認識されつつあることがわかる。

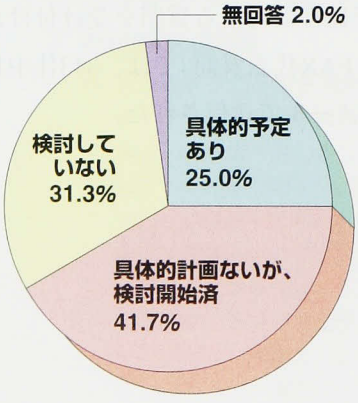
また、地方公共団体で各職員に対しメールアドレスを付与しているのは9.2%で、都道府県及び政令指定都市でも半数程度にとどまっている。このことから、地方公共団体における電子メールは、職員の連絡手段として完全にその地位を確立していないことが推測できる(図表④)。

図表① インターネット接続率

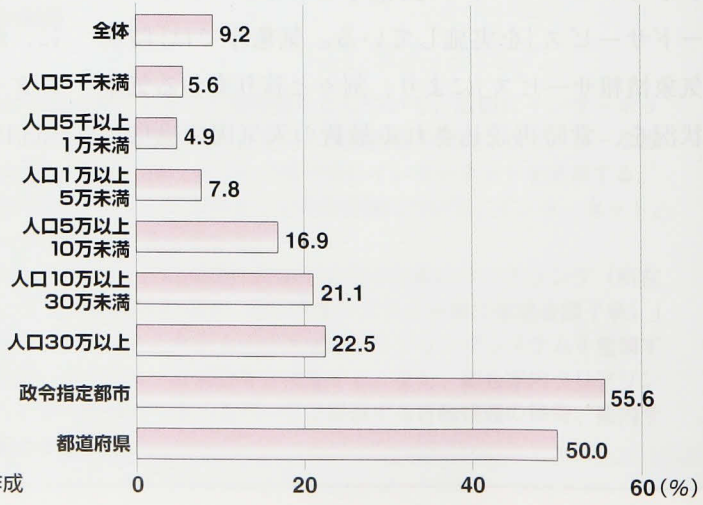
図表② 配備済パソコンのインターネット接続状況



図表③ インターネット接続計画の有無



図表④ 職員ごとのメールアドレス保有状況



図表①～④ 「地方公共団体アンケート」(郵政省)により作成

関連サイト：平成10年度行政情報化基本調査 (http://www.somucho.go.jp/gyoukan/kanri/gyou9800.htm)

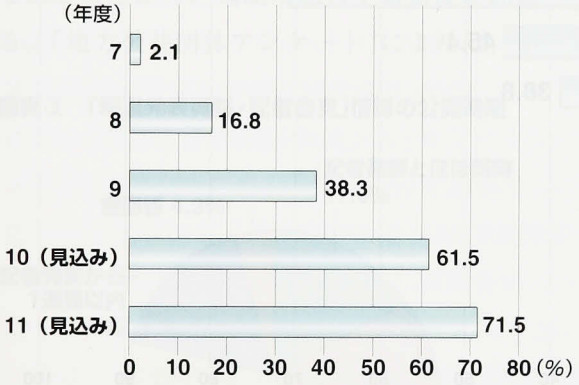
(2) ホームページの開設

最近2年間で開設が急増、今後も増加の見込み

「地方公共団体アンケート」によれば、10年度末現在、地方公共団体の公式ホームページ開設率は、61.5%となっている。特に最近2年間で開設する地方公共団体が急増しており、未開設の地方公共団体には開設を検討するところも多く、11年度末の開設率は70%を超える見込みである(図表①)。開設のきっかけをみてみると、情報発信メディアとしてインターネットの有用性に着目した地方公共団体の開設を契機に、近隣の地方公共団体が、開設に向けて次々に動き出してきたことが推測できる(図表②)。

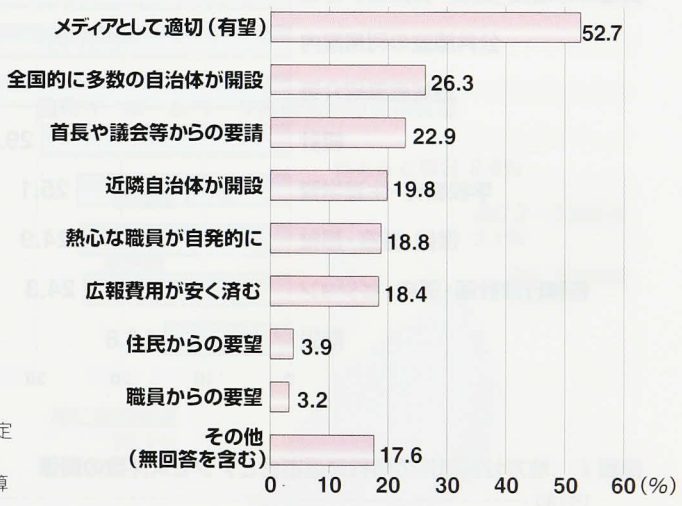
ほとんどの地方公共団体がホームページへのアクセス数をカウントしており、1か月当たりの延べアクセス人数(一度のアクセス時に複数ページを参照しても「1人」としてカウントする。)では、都道府県及び政令指定都市では「1万以上5万未満」が最も多く(図表③)、人口5,000人未満の町村では半数が「500未満」である(図表④)。

図表① ホームページ開設率の推移

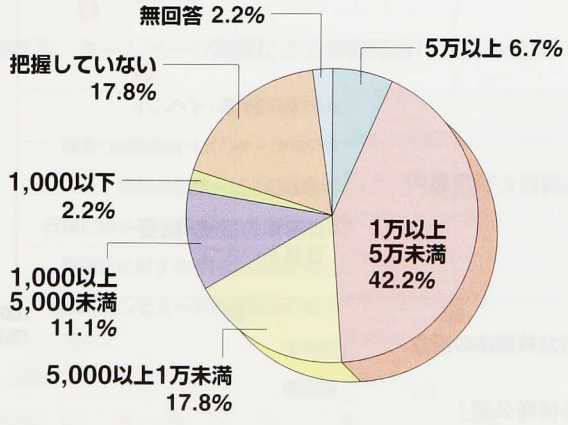


※1 「7年度～9年度」は、12月現在
※2 「10年度(見込み)」は、12月現在の開設済数と10年度内の開設予定数の合算
※3 「11年度(見込み)」は、「10年度(見込み)」と11年度内の開設予定数の合算

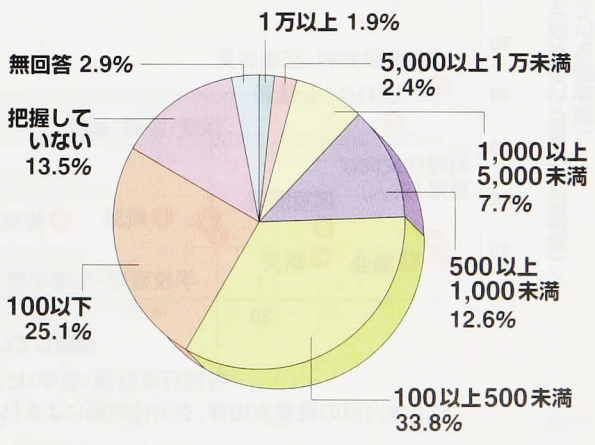
図表② ホームページ開設のきっかけ(複数回答)



図表③ 都道府県及び政令指定都市の延べアクセス人数



図表④ 人口5,000人未満の町村の延べアクセス人数



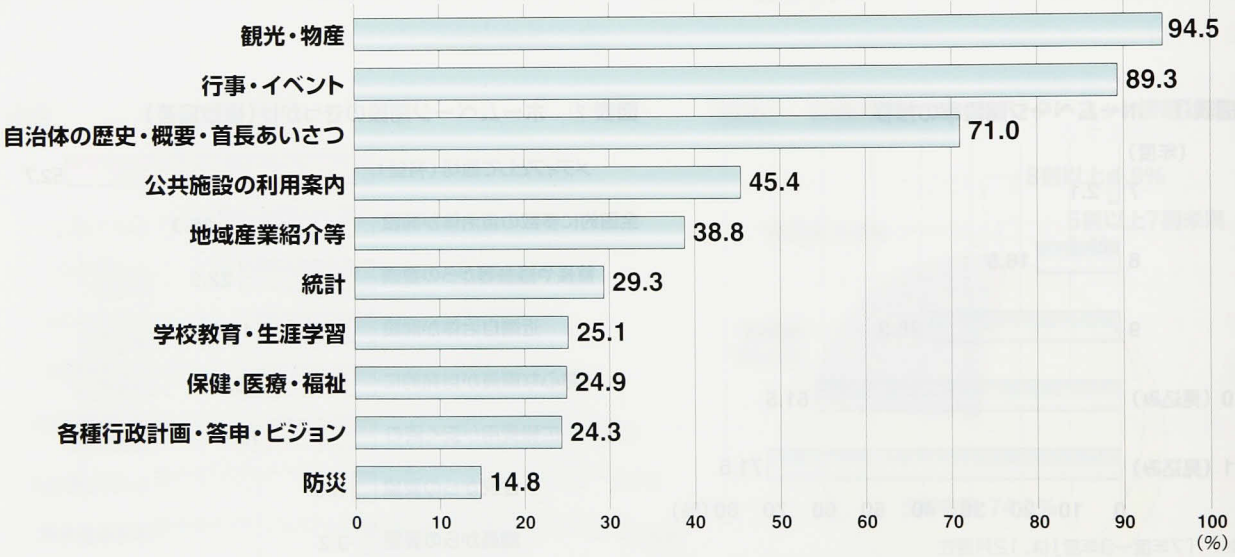
図表①～④ 「地方公共団体アンケート」(郵政省)により作成

(3) 情報公開・発信

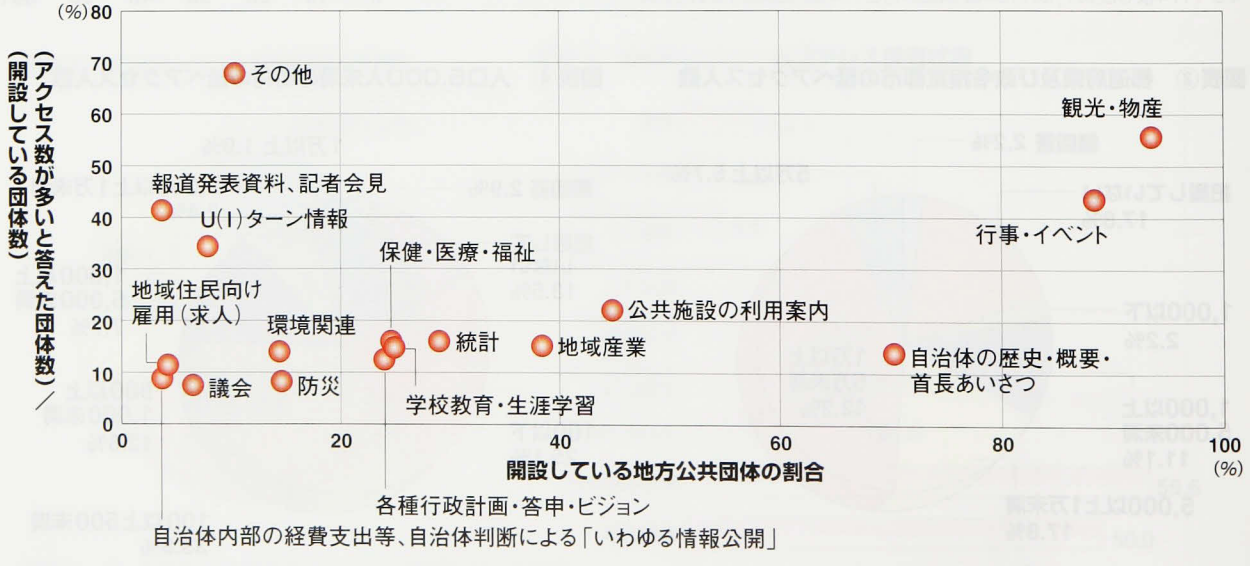
「観光・物産」がトップ、「報道発表資料・記者会見」「U(I)ターン情報」にも注目

「地方公共団体アンケート」によれば、ホームページを通じた発信情報で圧倒的に多いのは「観光・物産」で、94.5%の地方公共団体が発信していた(図表①、資料4参照)。一方、その情報を発信する地方公共団体の割合は低いものの、発信する地方公共団体では、アクセスが多くなっている情報として、「報道発表資料・記者会見」、「U(I)ターン情報」が挙げられる(図表②、資料4参照)。また、一般的な区分には分類しにくい、例えば地元Jリーグチームの情報等、その地域特有の情報を発信している地方公共団体では、これらに対するアクセスが特に多くなっている(図表②における「その他」)。

図表① 発信情報のランキング(複数回答による上位10項目)



図表② 地方公共団体の情報発信割合とアクセス件数の関係



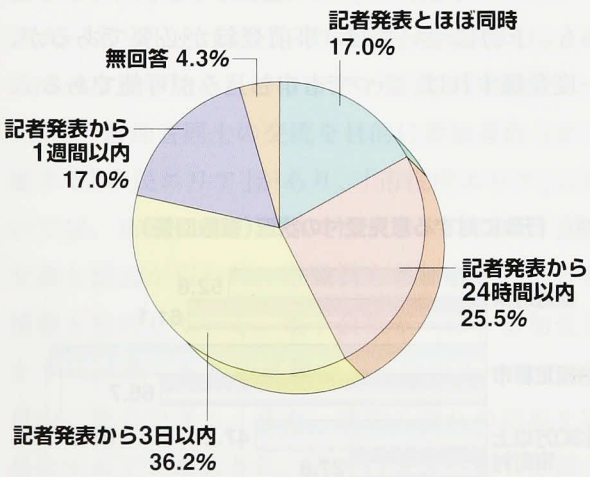
図表①、② 「地方公共団体アンケート」(郵政省)により作成

埼玉県は、10年10月から、行政機関初の試みとして、ホームページ上で報道発表資料を、記者クラブ発表と同時に公開している。「地方公共団体アンケート」によれば、ホームページで「報道発表資料・記者会見」情報を発信している地方公共団体は3.8%で、そのうちの17.0%が「記者発表とほぼ同時」の公開と回答している。また、大部分が3日以内、その他についても、遅くとも1週間以内には公開している(図表③)。

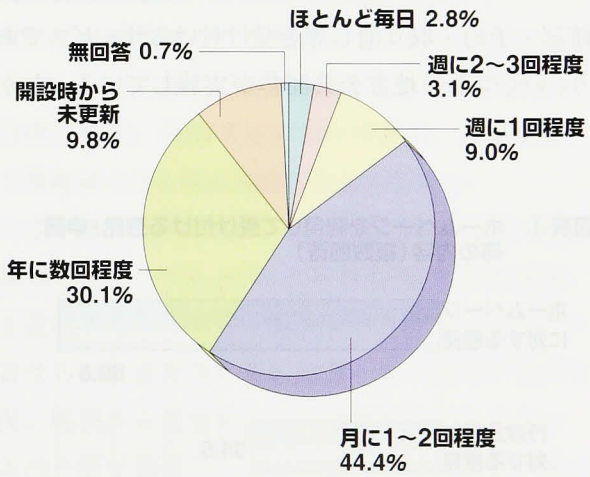
ただし、ホームページによる情報発信(公開)が地方公共団体の広報媒体としての立場を確立するためには、インターネットの特徴の一つが即時性であることから、掲載情報の更新頻度が問題となる。「地方公共団体アンケート」によれば、ホームページ掲載情報の更新頻度は「月に1～2回程度」が44.4%、「年に数回程度」が30.1%に達している。また、小規模の地方公共団体を中心に、開設当初から変更していない地方公共団体も9.8%となっていることから、ホームページを開設したものの、更新のための体制が未整備のままの地方公共団体が多いことが推測できる(図表④)。

ホームページ開設による情報発信(公開)の効果を、「地方公共団体アンケート」からみてみると、「知名度向上」と「観光・企業誘致・U(I)ターンのPR」という、いわば外向きの効果が、「地域住民サービスの高度化」、「行政に対する地域住民の理解度向上」といった、内向きの効果を大きく上回っている(図表⑤)。

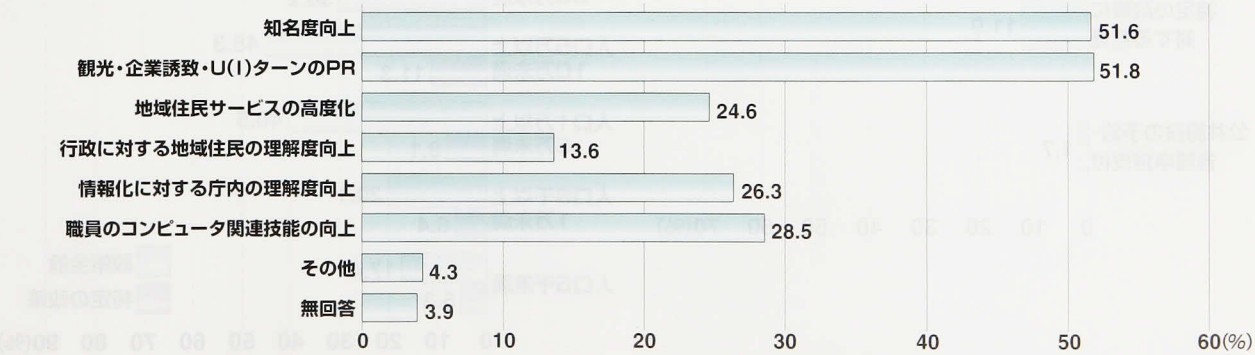
図表③ 「報道発表資料・記者会見」情報の公開時期



図表④ ホームページ掲載情報の更新頻度



図表⑤ ホームページ開設による情報発信(公開)の効果



図表③～⑤ 「地方公共団体アンケート」(郵政省)により作成

関連サイト：埼玉県 (http://www.pref.saitama.jp/)

(4) 行政サービス

大半が住民からの意見受付、行政サービスへの利用はごくわずか

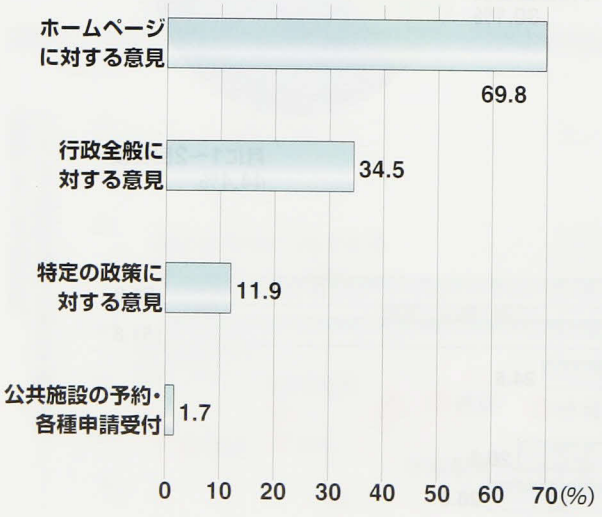
ホームページを開設している地方公共団体では、インターネットの双方向性を活かして、ホームページを情報発信の場としてだけでなく、地域住民等からの意見を受け付ける場としても利用している場合が多い。「地方公共団体アンケート」によれば、ホームページを開設する地方公共団体の69.8%が「ホームページに対する意見」の受付を実施している。次いで「行政全般に対する意見」の受付が34.5%、「特定の政策に対する意見」の受付は11.9%で、都道府県及び政令指定都市では、政策ごとに、ホームページで意見募集する手法が採用されてきている(図表①、②)。

一方、「公共施設の予約・各種申請受付」は1.7%に過ぎず、現状では、地域住民等の利便性向上のためにインターネットを利用して提供される行政サービスは、わずかである。最も代表的なサービスとしては、スポーツ施設、公民館等の公共施設の空き状況確認・予約・取り消し等を受け付けるサービスであり、いくつかの地方公共団体が実施している。しかし、時間制限を設ける地方公共団体もあり、必ずしもインターネット利用のメリットを活かしきれていない。

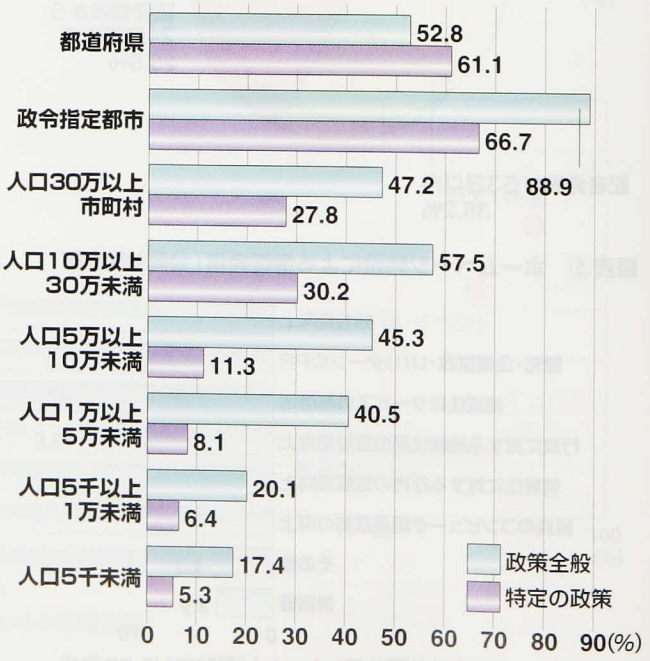
公共施設の予約等以外を受け付ける例としては、鎌ヶ谷市(千葉県)が10年9月から実施している「粗大ゴミ戸別収集メール」がある。粗大ゴミの収集を希望する住民等が、希望日時、種類、個数等の必要事項を添えて電子メールで事前に申し込むもので、開庁時間に縛られず、いつでも申し込みが可能である。鎌ヶ谷市では、このほかにも、がん検診等を受け付ける「検診申し込みメール」も実施している。

また、三鷹市(東京都)は、生涯学習システムの導入に伴い、10年5月から、市が主催する生涯学習講座の予約・確認・取り消しをインターネット経由で受け付けている。また、社会教育施設の予約等は、同年7月から、すべてインターネット経由となっている。どちらも、予約については、事前登録が必要であるが、一度登録すれば、いつでも申し込みが可能である。

図表① ホームページを利用して受け付ける意見・申請等の内容(複数回答)



図表② 行政に対する意見受付の状況(複数回答)



図表①、② 「地方公共団体アンケート」(郵政省)により作成

関連サイト:鎌ヶ谷市(http://www.city. kamagaya.chiba.jp/) 三鷹市生涯学習システム(http://www.shougai.city.mitaka. tokyo.jp/)

(5) 行政参加・情報交換

電子会議室等のインターネット上の行政参加システムが登場

インターネットの普及に伴い、インターネット上で、掲示板、会議室等の機能を利用するコミュニティが数多く形成され、様々な分野等に関する議論・情報交換が活発に行われている(1-3-2(1)参照)。

「地方公共団体アンケート」によれば、12.5%の地方公共団体が、ホームページに住民等が自由に意見を書き込むことができる掲示板を設けており、これらの中には、さらに一歩進めて、ホームページを利用した住民等の行政参加システムを構築し、議論の結果や意見等を政策立案等に役立てようと考えているところもある。

①藤沢市(神奈川県)の事例

藤沢市は、9年7月から、インターネットを活用した新しい市民参加システムの構築の実現を目指した「市民電子会議室実験」を実施している。インターネット上に設けられた電子会議室には、市政への市民参加を目的に市が主催する「市役所エリア」と、参加者同士の交流を目的に参加者自らが主催する「市民エリア」があり、「市役所エリア」においては、市政に係わる様々なテーマについて意見交換と議論が行われ、市職員も参加者として行政情報を発信している。電子会議室へは、参加登録をすれば誰でも参加可能で、一定のルールの下、自由に発言できる。また、議論の流れの把握を容易にする工夫が施され、過去の発言内容も掲載しているため、興味を持った人が途中から会議に参加することが可能である。

電子会議室での議論がある程度まとまった結論に達した場合、この実験の運営委員会を通じ、市政への提案として市長あてに提出される仕組みとなっており、「市役所エリア」における11年2月現在の発言数は1,784で、運営委員会が取りまとめた提案20件が市長あてに提出されている。

②岐阜県の事例

岐阜県は、行政、経済、教育、社会及び生活という「5つの改革」を推進している。県では、こうした改革に対する県民等の意見を幅広く求めるとともに、県民自らの問題として県民同士で議論してもらうため、10年12月、ホームページに「県民改革会議ぎふ」を開設した。電子会議室は「県民改革会議室」と名付けられ、参加登録をすれば誰でも参加可能であるが、発言は本名(団体名)により行い、すべて公開することを原則としている。参加者は一定のルールの下、改革に関するテーマを設定し、自由に発言、議論することが可能で、必要に応じて事務局である県も議論に参加している。

このほかにも、県は、5つの改革に対する意見・提案を投稿してもらう「改革目安箱(電子郵便箱)」を設置するとともに、郵便やファクシミリにより寄せられた意見等の集約結果、県の施策の推進状況、県民から要望のあった資料等についてもホームページで公開し、この会議の円滑な運営に努めている。

関連サイト：藤沢市（http://www.city.fujisawa.kanagawa.jp/）岐阜県（http://www.pref.gifu.jp/）

教育
(1) 小・中・高等学校

授業以外にも、学校と家庭間の連絡等、さまざまな用途へと利用が拡大

①江東区立南砂東小学校(東京都)の事例

江東区立南砂東小学校では、昭和62年9月にコンピュータ室を設置し、授業へのコンピュータ利用を開始した。8年11月には、こねっとプラン参加校となり、インターネットへの接続が実現した。指導の重点としては、インターネット活用の推進と指導法の改善による、情報の主体的選択、活用、発信する能力や態度の養成を掲げ、高学年で週2、3回程度、インターネットを使った授業を行っている。

同校のインターネットを利用した教育の特徴は、環境教育及び他校との交流授業を積極的に展開している点である。10年度、5年生の授業では、稲作と農薬をテーマに、七尾市立徳田小学校(石川県)及び鳥取市立賀露(かろ)小学校との交流授業を実施し、互いにホームページを作成し、掲示板に自分の意見を送信するとともに、テレビ会議システムを併用して議論を進める手法を採用した。

同校では、これまでの成果として、外部との関わりの薄い学校にあって、インターネットを通じて生活環境の異なる地域との交流が生まれ、児童の見方・考え方が拡がった点を挙げている。

②石和町立石和中学校(山梨県)及び山梨県立巨摩高等学校の事例

山梨県では、8年度からの3か年計画で、県内の中学校2校及び高等学校3校の合計5校を選定し、姉妹州県である米国アイオワ州の中学校2校及び高等学校3校との間で、インターネットを利用した国際交流実験(アイオワプロジェクト)を実施した。実験校では、各校独自にネットワーク構築、パソコン配備等のインターネット利用環境を整備し、参加する生徒及び指導教師が、電子メールを利用して、相手校と、交流の方法、意見交換のテーマ等を相談する段階からプロジェクトに取り組んだ。

実験校の一つ、石和町立石和中学校では、プロジェクト開始に当たり、校内LANを構築し、合計21台のパソコンを設置した。9年度までは、校則、制服、テレビ番組、食生活等の身近な話題をはじめ、米国の銃器所持の問題等をテーマに電子メールで意見を交換し、最終年度である10年度は、学年末にアイオワ州へのホームステイが決まっていた生徒10名が中心となって、ホームステイ先の家族と電子メールによる事前交流を行った。

南砂東小学校のインターネットとテレビ会議を併用した授業風景
(10年11月19日、野田聖子郵政大臣が同校を訪問し、授業に参加した際のもの)

関連サイト:江東区立南砂東小学校(http://www4.justnet.ne.jp/~higashi_syo2/) こねっとプラン(http://www.wnn.or.jp/wnn-s/konetplan/)
石和町立石和中学校(http:// www.isawa-jhs.isawa.yamanashi.jp/)

また、同校では、インターネットをうまく学校にとけ込めない生徒への指導に活用している。登校はするものの教室までは行けない生徒が、カウンセリング室等に設置されたパソコンを使って、カウンセラーに電子メールで相談を受けたり、自由にインターネットを利用できるようにしている。こうしたことから生徒の関心を学校に向けさせ、徐々に環境に適応させる効果が期待できるという。

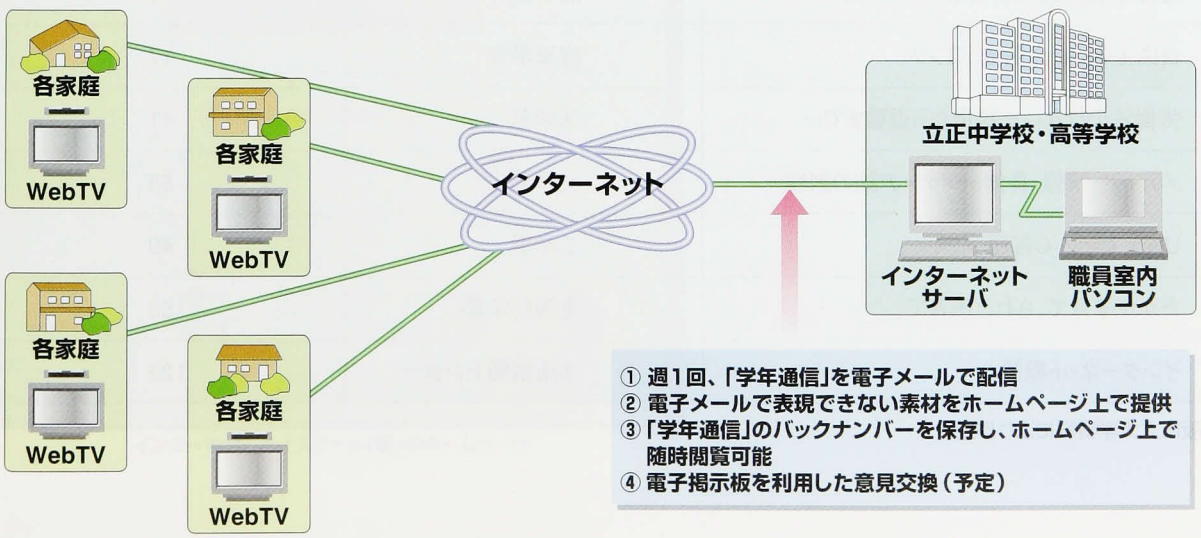
同じく実験校の一つ、山梨県立巨摩高等学校では、本プロジェクトでの成果を踏まえ、11年度から英語等の授業にインターネットを利用することとし、専門教室にパソコン41台を設置するなど、本格的な環境整備を行った。同校は、この設備を地域住民へも開放する予定で、同校教師が講師を務める高齢者向けのインターネット教室を開設し、生涯学習の場として活用する計画であるという。

③立正中学校・高等学校(東京都)の事例

立正中学校・高等学校では、８年10月から、二つの普通教室を含む無線LANを構築し、インターネットを利用した教育を行っている。同校では、１人１台のノートパソコンを使用して、インターネット経由で新聞社の記事データベースからの配信を受け、時事問題等を学習するなどの授業を行っている。また、コンピュータ専門教室には、インターネットに接続したデスクトップパソコン50台を設置し、生徒が自由にインターネットを利用できる環境を整備している。

さらに同校のインターネット利用の特徴として、学校と家庭の間の連絡手段としてもインターネットを利用している点が挙げられる。具体的には、30家庭で、パソコンの代わりに家庭のテレビからインターネットにアクセスできる「WebTV」を導入し、学校から週１回送信する学年通信を受け取ってもらうシステム(図表)で、10年11月から実験中である。これまでの生徒を介した印刷物による配布では、必ずしも父母に届かない場合もあるが、インターネットの利用で、確実に父母の元に情報が届くことや、父母同士の情報交換へも利用が拡がるなど、効果を挙げてきているという。また、既にメールアドレスを有する父母にも、学年通信の配信を開始したことで、どちらかというと学校とは疎遠であった父親から好評とのことである。同校では、担任教師と父母の間の連絡手段としてインターネットを活用すること等も検討している。

図表　立正中学校・高等学校のインターネットを利用した学校・家庭間連絡システム



関連サイト：山梨県立巨摩高等学校（http://www.ypec.misaka.yamanashi.jp/koma/） 立正中学校・高等学校（http://www.rissho-hs. ac.jp/）

(2) 大学

自宅から演習形式の授業への参加が可能、一般向けの市民講座も開講中

①玉川学園女子短期大学(東京都)の事例

玉川学園女子短期大学では、10年4月から、アメリカ文化史の講座に、インターネットを利用した演習形式の授業を導入した。受講する24名の学生の大部分は、自宅のパソコンからインターネットを介して大学に設置されたサーバにアクセスし、画像・音声を含む資料、課題等をダウンロードすることにより、学習を進める。授業の特色は、「コースルーム」と呼ばれるインターネット上の仮想教室を活用する点である。「コースルーム」は、レポート提出及び討論を行う場としての役割を果たしており、学生はここで課題に対するレポートを提出し、担当の講師が添削して返信する形式で授業が進められる。また、レポートを「コースルーム」において公開し、他の学生との討論を行わせることも可能である。

この授業で指導を担当した助教授は、インターネットを利用することで、講義形式から演習形式へ転換したことにより、教える側も、主体的に学ぶようになった学生を補助する役割が重要になったと指摘している。

②大阪市立大学の事例

大学の中には、広く一般の聴講者を対象に、インターネットを利用した市民講座を開講している例がある。大阪市立大学は、8年度から「インターネット講座」を開講し、現在4期目を開講中である。この講座の特色は、誰もが自由にアクセスが可能で、ボタンをクリックしていくだけで講義内容の閲覧が可能な点である。一方、所要の手続きを経て登録された正規受講生は、講師との間で電子メールによる質疑応答が認められ、所定の回数を受講して、年3回提出するレポートが一定のレベルにあると評価されれば、修了証が授与される。10年度は、7つの講座が開講され、海外2か国、国内28都道府県から379人が受講した(図表)。担当の教授陣は、今後は、より一層インターネットの特徴を活かして、双方向性、即時性の確保に努めていく必要があると指摘している。

図表　大阪市立大学の「インターネット講座98」の開講状況

講座名	担当学部	受講者数
地球環境問題への会計アプローチ	商学部	41
自由主義、社会主義、ロシア	経済学部	17
労働法のはなし ー採用から退職までー	法学部	41
メディア・情報・身体 ーメディア論の射程ー	文学部	53
UNIXで学ぶC言語	工学部	49
たかが子育て、されど子育て	生活科学部	53
インターネット概論	学術情報センター	125

大阪市立大学資料により作成

関連サイト：大阪市立大学（http://www.osaka-cu.ac.jp/）

(3) 在宅学習

在宅のまま、米国の私立高等学校卒業資格が取得できる学習システムが登場

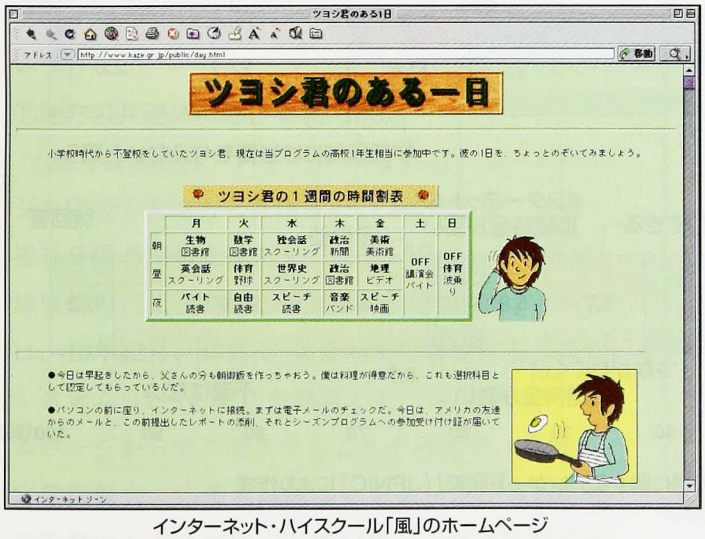
教育分野におけるインターネット利用は、義務教育における情報リテラシーの醸成、大学における市民講座開講といった、既存の教育内容・方法の充実を図るものばかりではない。

既存の学校教育の枠におさまりきらない領域、例えば、再び学ぶ意欲を持った、過去に不登校の経験のある生徒や、健康上の理由で通学に耐えられない生徒等が、在宅で学ぶことができるシステムを、インターネットが可能にした事例がある。

インターネット・ハイスクール「風」は、従来の学校教育という形式に縛られることなく、インターネットを利用して、在宅のまま、好きな時間に興味のある分野を自分なりの方法で学ぶ「高校」である。所定の単位を取得すれば、提携する米国ミシガン州の私立高等学校の卒業資格を取得することが可能で、11年3月には、はじめての卒業生4名が卒業した。

インターネット・ハイスクール「風」の教育プログラムには、決まったカリキュラムがなく、生徒は、サポートティーチャーと呼ばれる教師と、電子メールを利用して相談しながら、自分だけのカリキュラムを作成する。また、例えば、国語であれば小説を読んだり、美術であれば美術鑑賞で学習は成立する。また、自由参加のスクーリング(通学制のカリキュラム)も用意されているが、インターネットを利用した在宅学習のみでも卒業要件単位は取得でき、事務局によれば、生徒の約半数が在宅学習のみであるという。なお、入校時には、8割程度がパソコン、インターネットの未経験者で、希望者は事務局主催のパソコン・インターネット教室を受講できる。

インターネットでは、社会系、自然系、精神系、身体系、パソコン関連に分類された講義が提供され、講師陣には、サポートティーチャーだけでなく、弁護士、農家、漁師等の専門家が参加し、生活者の視点を重視した科目構成となっている。インターネットを利用するといっても、決してバーチャルな世界の教育を実践するものではなく、インターネットは、在宅学習という形式の中で、生徒が主体的に学ぶための糸口、手段に過ぎず、単位認定も、原則自己申告制で、インターネット等を利用して学習・調査した時間数を申請し、これが単位数に直結する仕組みになっている。このほか、生徒間の交流にもインターネットを利用している。ホームページに設けられた専用サイトでは、希望者がプロフィール等を公開することが可能で、自由に書き込める掲示板も用意されている。電子メールの交換により「知り合い」になり、スクーリングで対面する例も珍しくはないという。インターネット・ハイスクール「風」で学ぶ生徒は、11年度の新入生を加え150人で、居住地は海外1か国、国内28都道府県となっている。



インターネット・ハイスクール「風」のホームページ

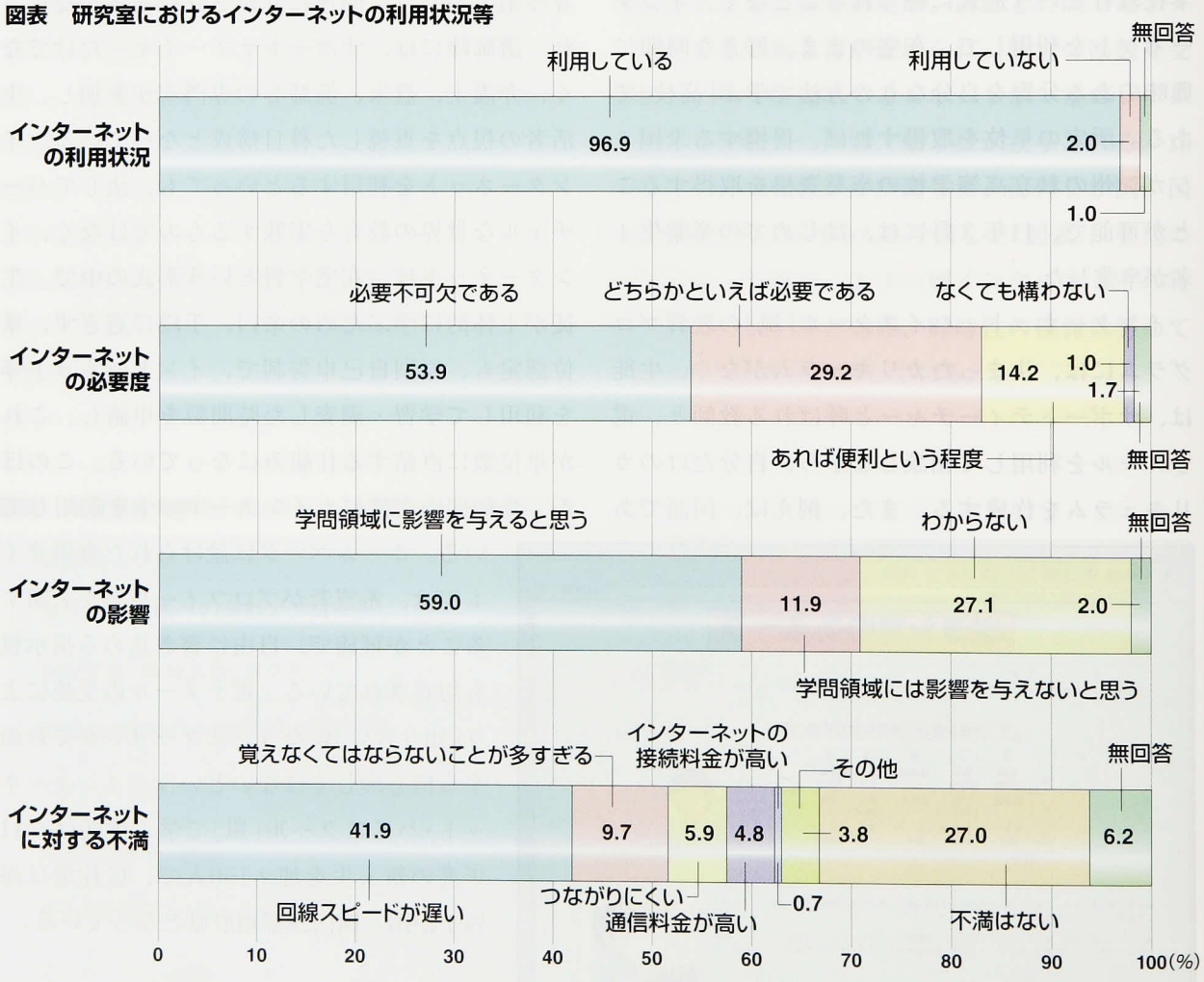
関連サイト：インターネット・ハイスクール「風」(http:// www.kaze.gr.jp/)

研究室におけるインターネット利用率は96.9%

JPNIC(㈱日本ネットワークインフォメーションセンター：Japan Network Infomation Center)が10年8月に実施した「学術研究および科学技術分野におけるインターネットの利用に関するアンケート調査」によれば、インターネットを「利用している」と答えた研究室は、全体の96.9%を占めており、研究分野においてインターネットの普及が進んでいることが分かる。また、研究活動にはインターネットが「必要不可欠である」と53.9%が答え、次いで「どちらかといえば必要である」が29.2%を占めている。

研究室の学問領域に対するインターネットの影響については、59.0%の研究室が「学問領域に影響を与えると思う」と回答しており、研究室においてインターネットが単なる通信手段として利用されているだけではなく研究内容にまで影響を与えている様子がうかがえる。研究室のインターネットに対する不満としては、「回線スピードが遅い」が多く、通信速度が課題になっている(図表)。

図表　研究室におけるインターネットの利用状況等



「学術研究および科学技術分野におけるインターネットの利用に関するアンケート調査」(JPNIC)により作成

医療・保健・福祉

医療情報の提供だけでなく、医療相談を受け付けるサービスが登場

①医療機関における利用状況

医療分野におけるインターネットの利用では、従来、医療関係者しか持ち得なかった専門知識を、それらを必要とする患者及びその家族等に対し、広く提供することを目的とするものが代表的である。国立がんセンターでは、８年12月から、ホームページに「がん情報サービス（NCC－CIS）」を開設し、がんに関する情報提供を行っている。掲載される情報には、一般向けと医療従事者向けがあり、定期的に最新のものに更新されている。一般向け情報では、予防や自己診断の方法に加え、治療の具体的説明・副作用等、患者等の関心が高いと思われる情報が掲載されている。一方、医療従事者向け情報では、新しい治療（臨床試験）、国立がんセンターにおけるがん告知マニュアル、がん診療に有用な臨床画像・診療情報等が掲載されている。

一方、情報提供だけでなく、インターネットを利用して医療相談を受け付けるサイトも複数ある。こうしたサイトの中には、内科、外科、精神科等の各診療科ごとに相談窓口を設け、専門の医師が相談を担当するものまである。時間や場所を気にせず、手軽に利用できるとあって、あるサイトでは、１日の相談人数は平均して２～３人になるという。

②地方公共団体における利用状況

「地方公共団体アンケート」によれば、ホームページを開設する地方公共団体の24.9%が医療・保健・福祉分野の情報を発信している。宗像市、福間町、津屋崎町、玄海町及び大島村（福岡県）の４市町村は、10年12月、共同で「宗像地域保健医療福祉情報システム（ほーしす）」を開設した。各市町村のホームページからアクセスすることが可能で、情報は、宗像医師会、宗像地域医療センター及び各市町村の保健センターが協力して収集し、各市町村ごとの医療・保健・福祉情報を掲載している。このほか、宗像地域の医療機関を、名称、地図、診療科から検索する機能を備えている。

また、兵庫県では、10年10月、核家族化、共働き世帯の増加等で育児に悩む親の支援を目的に、県のこどもセンター（児童福祉法に定める「児童相談所」）と県立こどもの館が「ひょうご子育て情報室」と名付けたホームページを開設した。その中の「子育てQ＆A」では、相談等で多く寄せられる質問に対する回答を、幼児、小学生及び中学・高校生編に分けて掲載している。このほか、登校拒否等への対応を紹介する「パパとママの勉強部屋」、各種制度や医療機関を紹介する「子育て便利帳」等のコーナーを設けている。

兵庫県のホームページ「ひょうご子育て情報室」

関連サイト：国立がんセンター（http://wwwinfo.ncc.go.jp/0sj/indexj.html）宗像地域保健医療福祉情報システム（http://www.munakata.com/hosys/）
ひょうご子育て情報室（http://web.pref.hyogo.jp /kodomo/index.htm）

災害時の利用

インターネットの特性を生かして、被災者の安否情報をデータベース化

インターネットは、震災のような大規模災害が起きた場合の情報ネットワークインフラとしても活用が期待されている。例えばインターネットを被災地からの情報提供に利用することは、①ネットワークが分散管理型で形成されているため、一部に障害が発生した場合にも自動的に迂回路を経由して情報が伝達されること、②単一の情報に多数の人がアクセスできることの2点において電話等の通信ネットワークよりも優れていると考えられる。

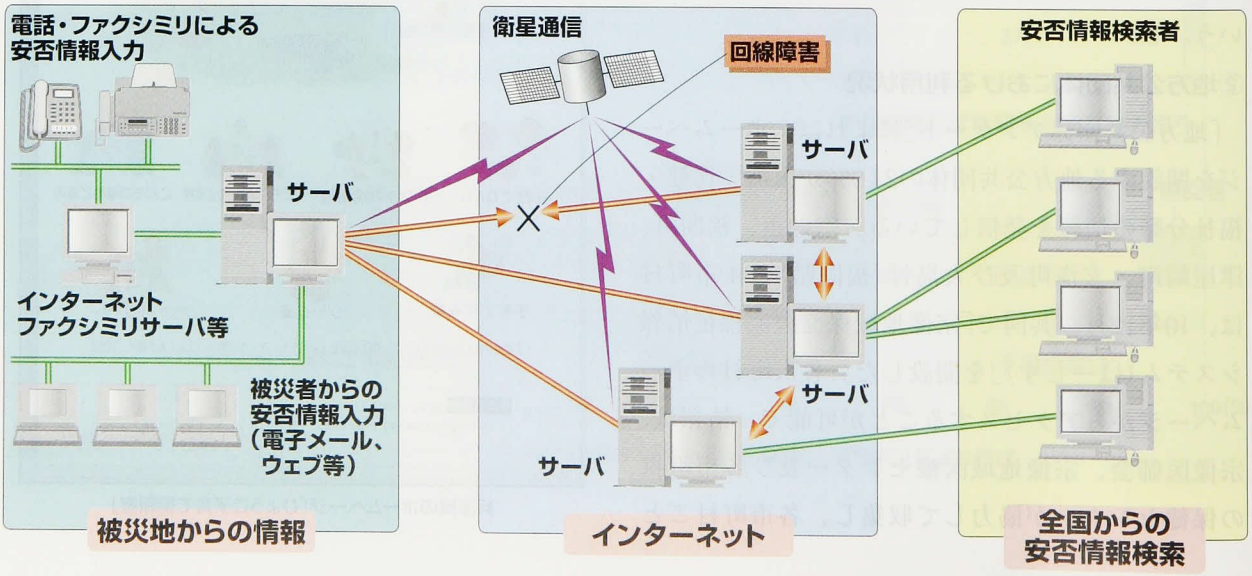
7年1月に発生した阪神・淡路大震災では、停電による交換機の停止や加入者回線の切断・焼失等により、最大時には30万回線を超える加入電話に障害が発生した。また、肉親等により住民の安否を問い合わせる電話が殺到したため、電話が非常にかかりにくい事態が発生した。一方、インターネットは1対1で接続される電話回線とは異なり回線障害の影響を受けにくいため、同じ神戸市内から発信された被害情報はインターネットを経由して全世界に配信された。

このような経験を踏まえ、WIDEプロジェクトは、大規模災害が起こった際に被災地住民の安否情報をインターネットにより公開するシステムである生存者情報データベース(IAA-DB: 'I am alive' data base)の研究開発を行っている。

このシステムでは、まず、被災地において安否情報をウェブ等を利用して入力してもらう。その際、被災者の中にはパソコン等の操作に慣れていない人も多いと想定されるため電話やファクシミリ等でも安否情報を寄せてもらう。この安否情報はサーバを経由してインターネットで公開される。被災地では地上回線が切断されている可能性も高いので、衛星回線等も利用しながら全国のサーバに情報を発信する。各地に設置された安否情報のサーバは、お互いに情報を交換しながら、常に最新の情報を多数の情報検索者に同時に提供する。

このシステムの実証実験を行うため、WIDEプロジェクトでは8年以降毎年1月と9月に災害訓練を行い、実際に多数の参加者に情報の入力や検索をしてもらいながら、システムの検証と改善を行っている。

図表　生存者情報データベースのシステム概要



関連サイト：IAAプロジェクト（http://www.iaa.wide.ad. jp/）

利用環境整備
(1) プライバシー保護

個人情報の本人の予期しない形での利用、漏洩、窃用が懸念

インターネット等で流通し電子化された個人情報は、ペーパー上の個人情報に比べコピーや加工が容易であり、ネットワークなどを通じた個人情報の流出事件等が問題となっている。また、9年9月、一般消費者を対象に行われたアンケート調査(高度情報通信社会に向けた環境整備に関する研究会報告書)によると、個人情報に対する国民の意識は高く、個人情報の保護を強化すべきとの意見が72.8%となっている(図表②)。

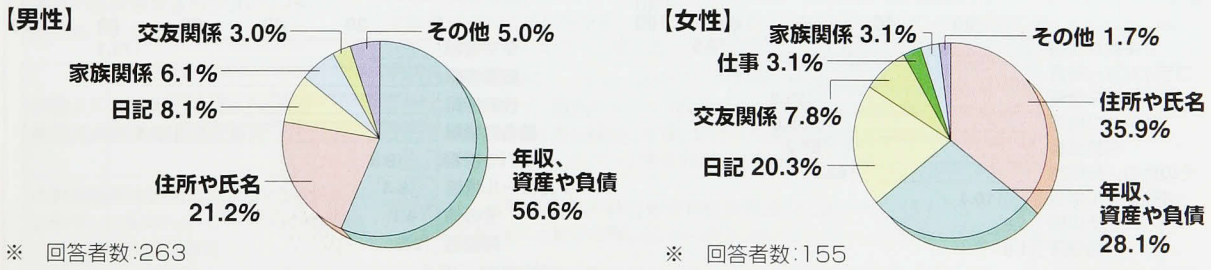
そこで、郵政省では、電気通信サービスにおけるプライバシー保護の在り方等を検討するため「電気通信サービスにおけるプライバシー保護に関する研究会」を開催し、10年10月にその報告書を取りまとめ、同年12月に「電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン」を告示した(3-5-1(3)参照)。

また、(財)日本データ通信協会は、10年4月より、個人情報保護登録センターを開設し、適正な個人情報保護措置を講じている事業者の登録を行い、その旨をマーク表示(図表③)することにより、事業者及び利用者の個人情報保護意識の向上を図っている。マーク表示は、個人情報の保護についての積極的な企業姿勢を利用者が確認することができ、事業者を選択する際の一つの目安となる。

電子商取引における個人情報の取扱については、9年12月に、電子商取引の実証実験を推進する民間団体であるサイバービジネス協議会が「サイバービジネスに係る個人情報の保護に関するガイドライン」を制定し、①アクセス・ログ等の情報収集の事実、利用の可能性について本人に明確にしておくこと、②個人情報の取扱方法についてはホームページ上で情報提供を行うなどの周知措置を講ずることなど、電子商取引にかかわる事業者がインターネットの特質を踏まえた自主的な保護ルールを整備することを促している。

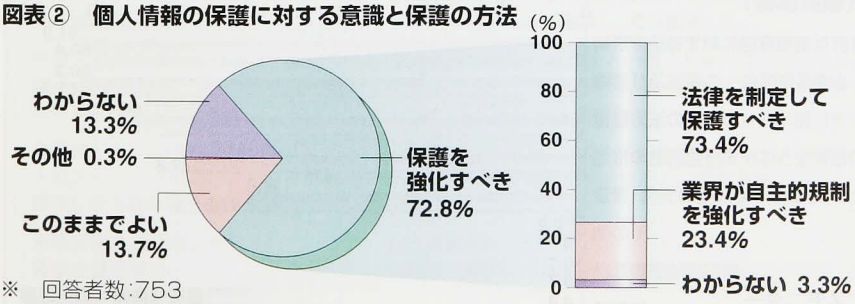
郵政省では、消費者の不安感を除去するため、民間部門による自主的な取組を積極的に支援するとともに、今後、電子商取引における個人情報の実態等を勘案し、ネットワーク環境に応じた法的対応の必要性を検討する予定である。

図表① 最も知られたくない個人情報



日本RSA(http://www.rsa.com/japan/)資料により作成

図表② 個人情報の保護に対する意識と保護の方法



「高度情報通信社会に向けた環境整備に関する研究会報告書」(郵政省)により作成

図表③ 個人情報保護マーク

関連サイト:電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン(http://www.mpt.go.jp/whatsnew/guideline_privacy_1.html)
(財)日本データ通信協会(http://www.dekyo.or.jp/)個人情報保護登録センター(http://www.dekyo.or.jp/hogo/kojin.htm)
サイバービジネス協議会(http://www.fmmc.or.jp/associations/cba/)

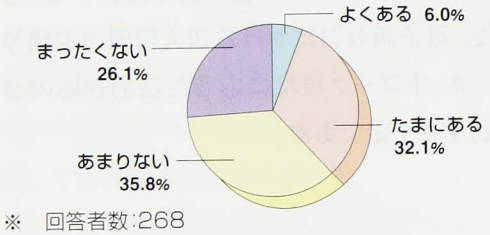
(2) 違法・有害情報

インターネット、パソコン通信利用者のうち約4割が違法・有害情報に遭遇

「平成9年度電気通信サービスモニターに対する第2回アンケート調査」によれば、インターネット、パソコン通信の利用において違法・有害情報と遭遇した経験のある利用者は、「よくある」、「たまにある」あわせて38.1%となっており、違法・有害情報に遭遇した際の感想として、そのうち、17.6%が「大変いやな思いをした」、57.8%が「少しいやな思いをした」と感じている。(図表①、②)。

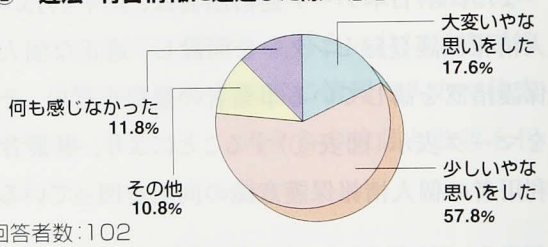
郵政省では、9年から、横浜市(神奈川県)及び横浜市教育委員会との連携により、受信者側においてインターネット上の有害情報を格付け(レイティング)・選別(フィルタリング)するコンテンツのフィルタリング技術の研究開発を実施するとともに、情報流通ルール全般の在り方について検討するため、9年12月まで「電気通信サービスにおける情報流通ルールに関する研究会」を開催し、「インターネット上の情報流通ルール」報告書を同月に発表した。また、10年2月には、(社)テレコムサービス協会が、インターネット接続サービス等を提供する事業者が準拠する指針として、「インターネット接続サービス等に係る事業者の対応に関するガイドライン」を公表した。本ガイドラインは9年5月にその素案を公開し、パブリック・コメントを募集の上策定したものである。本ガイドラインでは、違法又は有害な情報が発信されたことを知った場合、プロバイダ(ISP)は当該情報を発信したものに対し、①違法な情報の発信をやめるよう要求すること、②当該情報を削除する等、利用者が受信できない状態にすること、③サービスの利用を停止し、又は利用契約を解除すること等を定めている。

図表① 違法・有害情報との遭遇経験



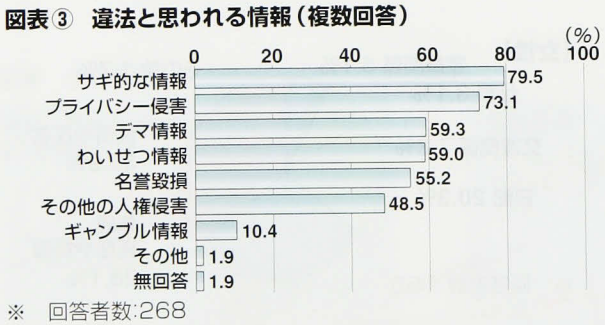
※ 回答者数:268

図表② 違法・有害情報に遭遇した際の感想



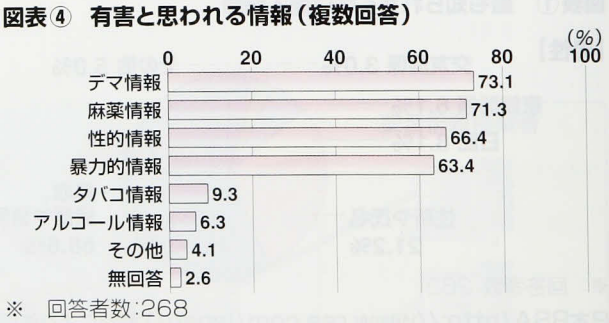
※ 回答者数:102

図表③ 違法と思われる情報(複数回答)



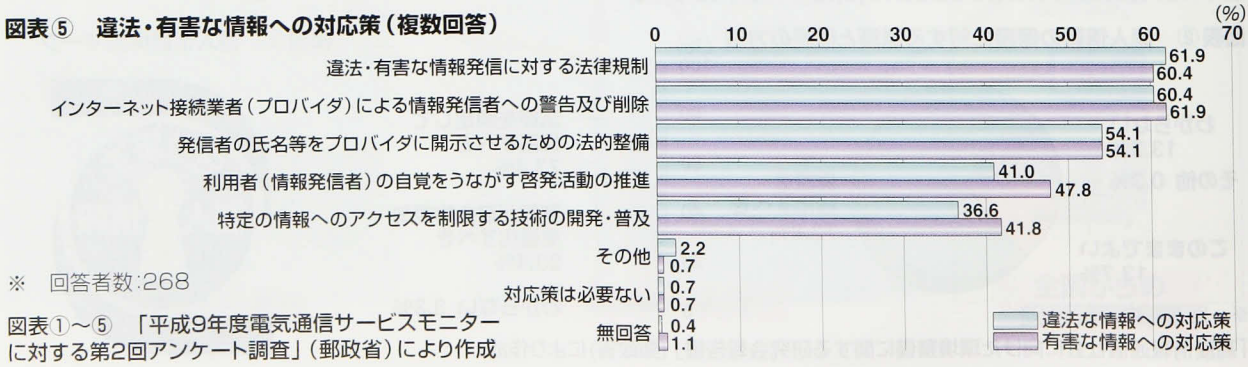
※ 回答者数:268

図表④ 有害と思われる情報(複数回答)



※ 回答者数:268

図表⑤ 違法・有害な情報への対応策(複数回答)



※ 回答者数:268

図表①～⑤ 「平成9年度電気通信サービスモニターに対する第2回アンケート調査」(郵政省)により作成

関連サイト:(社)テレコムサービス協会(http://www.telesa.or.jp/)
インターネット接続サービス等に係る事業者の対応に関するガイドライン(http://www.telesa.or.jp/guide.html)

コラム5　インターネット関連事件

宅配毒物自殺事件によりインターネットについて議論

10年12月、インターネットの掲示板において毒薬物についての質問に匿名（ドクター・キリコ）で回答していた北海道札幌市の男性から、東京都杉並区の女性が毒物を購入のうえ服毒自殺し、毒物を売り宅配したとされる男性も自宅で自殺するという事件が発生した。

毒物を入手する過程においてインターネットが利用され、自殺者が出たことから、本事件はインターネット社会の危険性を象徴する事件として新聞、テレビ等において大きく報道された。特にインターネットの匿名性の問題、自殺情報、薬物情報の提供の問題などについて様々な議論が起きた。

また、インターネット上でもこの事件に関して複数の掲示板が形成され、多数の投稿が行われたほか、自殺した男性から毒物を買ったと称する女性がマスメディアの報道内容に対し反論を掲載するなど、多数の議論が交わされることとなった。

その他、インターネットを介した事件は、図表のとおりである。

図表　インターネット関連事件

事件	内容
女性乱暴依頼に係る脅迫事件	神奈川県の男性が、10年11月ころインターネットの電子掲示板に、女性の住所等を示し、乱暴するよう依頼するメッセージを書き込み、脅迫した。
クロロホルムを使用した婦女暴行未遂事件	埼玉県の男性が、10年10月ころインターネットを通じて購入したクロロホルムを使用し、女性に嗅がせて乱暴しようとした。
勝馬投票券の購入代行に係る競馬法違反事件	茨城県の男性が、10年10月ころから同年11月ころまで、インターネットのホームページを開設し、JRA主催の競馬レースについて勝馬投票券の購入代行の注文を募り、自ら胴元となり客に配当した。
テレカ及び向精神薬等販売名下の詐欺事件	男子中学生が、9年8月ころから10年1月ころまでの間、インターネットの個人売買コーナーを利用したり「闇の薬局」名でホームページを開設するなどして、偽名により人気アニメのテレホンカード及び向精神薬等を通信販売する旨虚偽の広告を掲載し、電子メールで申込みのあった約70人から約125万円をだまし取った。
パソコン機器等通信販売名下の詐欺事件	コンピューター・ネットワーク接続会社の会社員が、9年3月ころから10年7月ころまでの間、インターネットの電子掲示板にパソコン機器販売の虚偽広告を掲載し、電子メールで申し込んできた約110人から商品を送ることなく約840万円をだまし取った。
海外の高額懸賞金付ポストカード販売名下の詐欺事件	外国に設立登記したペーパー会社の代表者らが、9年5月ころから同年12月ころまでの間、「世界海洋保護活動のためにグラフィックアートを販売する。番号の抽選により高額懸賞金が当たる」等とインターネットのホームページ等により広告宣伝して、約1,500人から約2,000万円をだまし取った。
国際ネズミ講「ペンタゴノ」に係る無限連鎖講防止法違反事件	イタリア国所在のフューチャーストレテジー社が、インターネット等で主宰する国際ネズミ講である「ペンタゴノ」に関して、国内において7段階の組織に加入し1万3,200円を拠出して会員となり、本部が発行する証明書を3名に販売した後、後続の会員が増加して1番会員となれば962万円が得られる等とインターネットのホームページ等を利用して勧誘した。
衣料品販売店経営者によるインターネットを悪用した偽ステューシーTシャツ等販売に係る商標法違反事件	岩手県内の衣料品販売店経営者が卸販売業者から偽ステューシーTシャツ等を仕入れて、10年2月ころから同年7月ころまでの間、インターネットのホームページを悪用して通信販売した。
会社員によるインターネットを悪用した海賊版ミュージックMD等の複製・販売に係る著作権法違反事件	岐阜県内の会社員が、9年12月22日ころから10年2月25日ころまでの間、衛星放送のテレビ音楽番組を無許諾でCDやMDに録音複製し、複数のメールアドレスや振込口座を取得するなどしてインターネットのホームページを悪用し、通信販売した。
中国人留学生らによるインターネットを悪用した海賊版ビジネスソフト複製・販売に係る著作権法違反事件	宮城県内の大学に留学する中国人らが、8年11月ころから10年2月ころまでの間、大学のパソコンを利用し、インターネットに架空名義のホームページを開設して広告を掲載し、無許諾でCD－Rに複製したビジネスソフトを通信販売した。
公務員によるインターネットを悪用した人気アーティストの海賊版ビデオ複製・販売に係る著作権法違反事件	富山県内の公務員が、9年12月ころから10年1月ころまでの間、無許諾で人気アーティストグループ「ドリカム」のテレビ放送番組をビデオに録画複製し、インターネットのホームページを悪用し、通信販売した。
未承認医薬品販売に係る薬事法違反事件	会社役員らが、10年9月、インターネット上にホームページを開設し、不特定多数の利用者に閲覧可能な状態を設定し、日本国内では未承認の医薬品の名称、効能、効果等を広告した。

各種資料により作成

(3) 不正アクセス

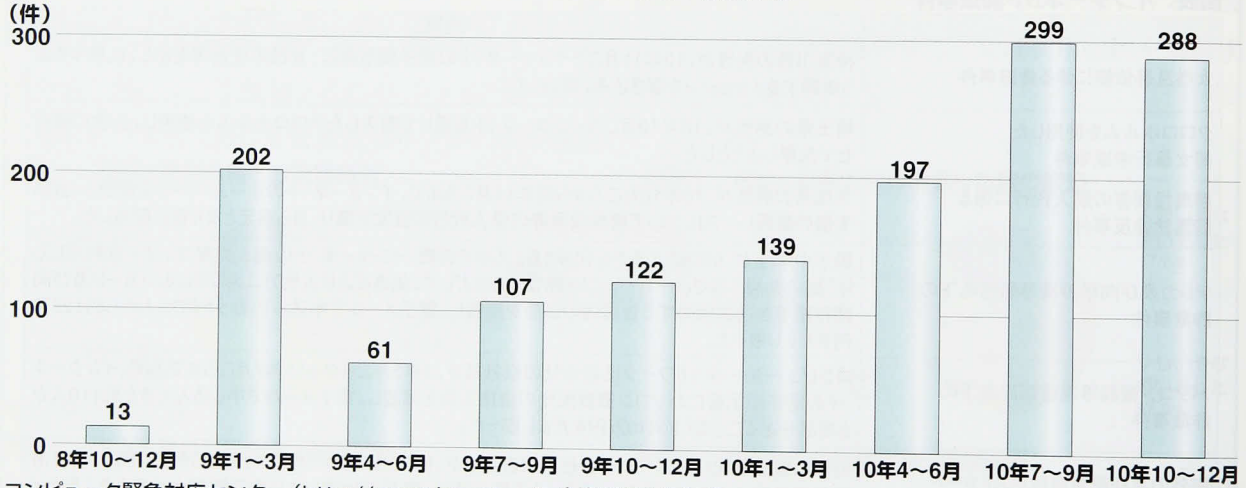
法制度、技術両面から具体的対策を検討

近年、インターネットに代表されるような国民生活、社会経済活動のネットワーク化の進展とともに、ネットワークを通じて他人のID、パスワードを入力するなどしてコンピュータに不正に侵入するいわゆる「不正アクセス」が社会問題化している。

10年にコンピュータ緊急対応センター(JPCERT/CC)に報告された不正アクセスその他関連行為(ポートスキャン、スパムメール等)件数は923件であり、対前年比87.6%増となっている(図表①)。被害を受けた企業等は、標的となることや信用を低下させること等を恐れるため、報告はなされにくい傾向にあり、実際の発生件数はさらに多いものと考えられる。

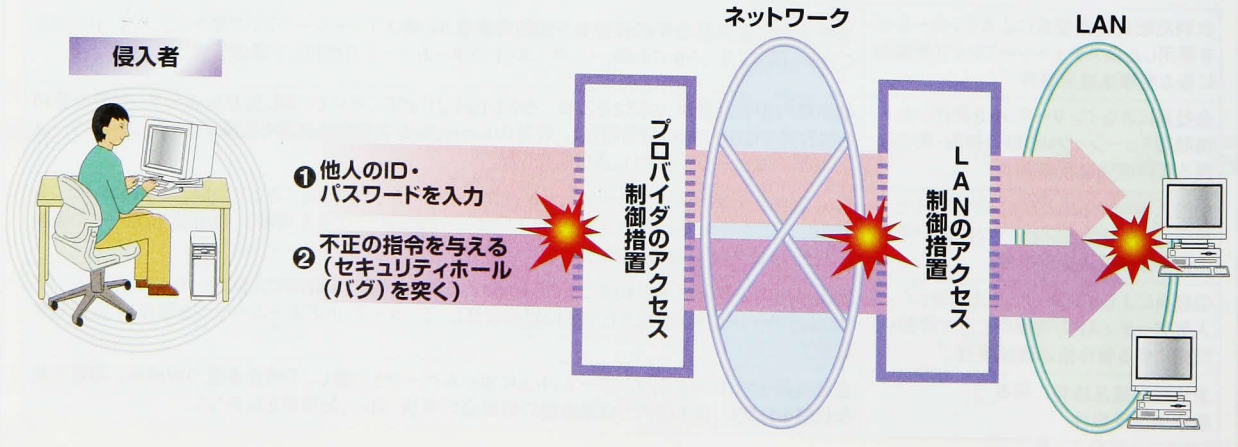
また、10年5月のバーミンガム・サミットでは電気通信及びコンピュータ・システムの濫用等に適切に対処するため、各国において法制度の見直しを行うことが合意された。不正アクセスについて

図表① JPCERT/CCが受け付けた不正アクセスその他関連行為の報告件数



コンピュータ緊急対応センター(http://www.jpcert.or.jp/)資料により作成

図表② 不正アクセスの例



関連サイト:コンピュータ緊急対応センター(http://www.jpcert.or.jp/)

は、日本以外のG7諸国において何らかの形で処罰する法制度が存在しているところであり、日本においても早急に対応すべき課題となっている。

郵政省はこれまで、インターネットの普及を踏まえた不正アクセス対策について、8年11月から9年6月までの間「情報通信ネットワークの安全・信頼性に関する研究会」において検討し、9年7月に「情報通信ネットワーク安全・信頼性基準」(昭和62年郵政省告示)を改正し、不正アクセスへの対応を強化したところである。郵政省は、その後更に以下のとおり、法制度、技術両面からの不正アクセス対策を実施している。

①法制度面からの対策

不正アクセス対策法制については、警察庁及び通商産業省と共同で、「不正アクセス行為の禁止等に関する法律案」を11年4月に第145回国会に提出した(図表③)。

②技術面からの対策

上記法制度面での対策とあわせ、郵政省は11年度から、個々のネットワークを監視するために導入されている複数のツールからの情報をもとに不正アクセス発信源の追跡を可能とする技術に関する研究開発を行い、インターネットの安全・信頼性の向上に寄与することとしている。

図表③ 不正アクセス行為の禁止等に関する法律案の骨子

項　　目	内　　容
1 目　的	電気通信回線を通じて行われる電子計算機に係る犯罪の防止及び電気通信に関する秩序の維持
2 骨　子	
(1) 不正アクセス行為の禁止、処罰	アクセス制御機能を有する特定電子計算機等に電気通信回線を通じて他人の識別符号等を入力して作動させ、当該アクセス制御機能により制限されている特定利用をし得る状態にさせる行為を禁止、処罰
(2) 不正アクセス行為を助長する行為の禁止、処罰	他人の識別符号を無断で提供する行為の禁止、処罰
(3) アクセス管理者による防御措置	特定電子計算機を不正アクセス行為から防御するため必要な措置を講ずるよう努めるものとする旨の規定
(4) 都道府県公安委員会による援助等	
ア 都道府県公安委員会による援助等	アクセス管理者からの申出に応じて必要な応急の措置が的確に講じられるようにするための援助等
イ 国による援助	国家公安委員会、通商産業大臣及び郵政大臣によるアクセス制御機能に関する技術の研究開発の状況等の公表等

(4) ウィルス

ネットワークを経由して感染するケースが増大

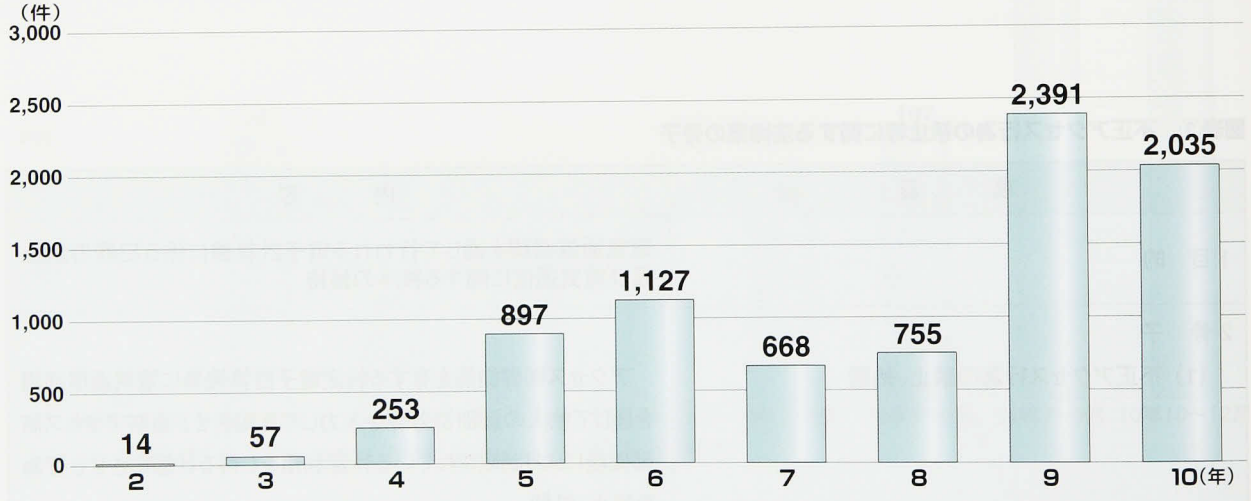
情報処理振興事業協会セキュリティセンターによれば、コンピュータウィルスの被害届出件数は年々増加傾向にあったが、10年は2,035件となり、前年を下回った(図表①)。

被害届出件数を感染経路別の比率でみると、フロッピーディスク等外部からの媒体で感染したケースの割合が34.4%と前年に比べあまり変化がないのに対し、電子メールにより感染したケースやネットワークからのダウンロードにより感染したケースの割合がそれぞれ、対前年比7.6ポイント増、2.3ポイント増となっている。インターネットの爆発的な普及に伴い、従来はフロッピーディスク等の媒体からの感染が多かったウィルスが、ネットワークを経由して電子メールの添付ファイル等により感染するケースが増加し、ネットワーク利用者への被害が拡大している状況にある(図表②)。

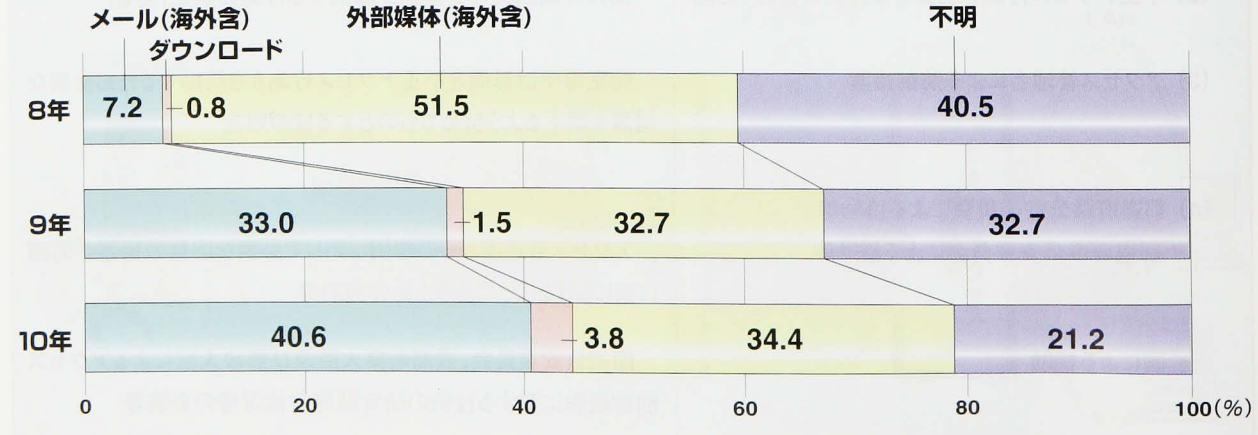
また、「平成10年度通信利用動向調査(企業対象調査)」によると、インターネットを利用している企業のうち、インターネット利用上の不満点として「ウィルスの感染が心配である」と回答した企業が48.9%に達した(図表③)。

ネットワーク利用者のウィルスに対する不安を

図表① ウィルスの被害届出件数



図表② 感染経路別比率



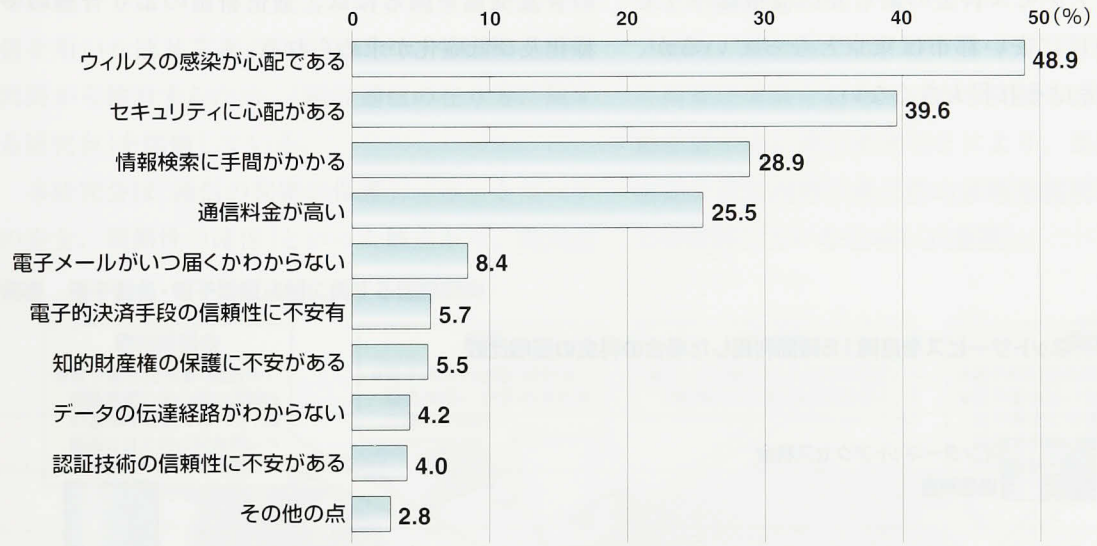
図①、② 情報処理振興事業協会セキュリティセンター (http://www.ipa.go.jp/) 資料により作成

関連サイト：情報処理振興事業協会セキュリティセンター (http://www.ipa.go.jp/)

少しでも取り除き、情報通信ネットワークの安全・信頼性の向上に資することを目的として、(財)日本データ通信協会及び(財)マルチメディア振興センターは、共同プロジェクトとして、10年6月から、ウィルスコンサルティングセンター(VCON：Virus Consulting Center)を設置した。

VCONでは、ウィルスに関する最新情報の提供、ウィルス感染のオンライン診断やウィルス駆除を行うプログラムへのリンクサービス、ウィルスに感染した場合の応急処置や適切なワクチンソフトの紹介等を行っている。10年6月から11年3月におけるVCONのホームページ(http://www.vcon.dekyo.or.jp/)へのアクセス数は8月に増加しており、その原因は、毎月26日にハードディスクを直接フォーマットしてしまうPE_CIHウィルスが話題となり、ウィルス除去の方法等へのアクセスが増加したためである(図表④)。

図表③ インターネット利用上の不満点



※1 回答企業数:1,344
※2 回答を3つまで選択し、重視する順に記入。集計では、1番目に重視する項目に3点、2番目に重視する項目に2点、3番目に重視する項目に1点を与え、回答企業数に最高点の3を乗じた数を基数にして、それぞれの割合を算出。

「平成10年度通信利用動向調査(企業対象調査)」(郵政省)より作成

図表④ VCONのホームページへのアクセス数

VCON資料により作成

関連サイト：(財)日本データ通信協会(http://www.dekyo.or.jp/) (財)マルチメディア振興センター(http://www.fmmc.or.jp/)
ウィルスコンサルティングセンター(http://www.vcon. dekyo.or.jp/)

普及に向けて
(1) 料金

インターネット利用料金の国際比較

10年12月に行われた日経マルチメディアの「第7回インターネット・アクティブ・ユーザー調査」によると、インターネットユーザーが感じる「インターネットに対する不満や不安」に関して、最も多くのユーザー(約34.0%)が挙げた項目は「電話料金」である。

そこで、インターネットの利用料金を、個人利用者が月間15時間インターネットを利用した場合を想定して国際比較すると、東京はニューヨークに次いで2番目に安い水準にある。

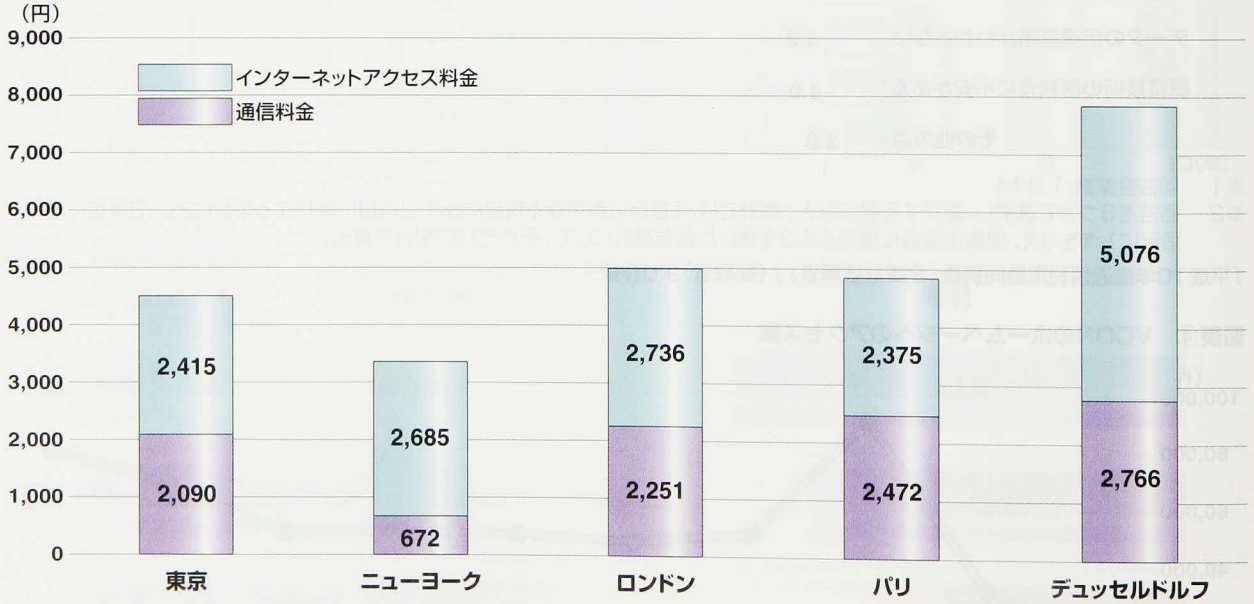
インターネット利用料金の内訳をみると、インターネットアクセス料金の最も安い都市はパリであり、2番目に安い都市は東京となっているが、その料金格差はそれ程大きくない。

通信料金に関しても東京は2番目に利用料金が安い都市となっている。しかしながら、最も通信料金の安いニューヨークとの料金格差は約3倍と非常に大きくなっている。

これはニューヨークの市内通話料金が時間制限のない1通話当たりの料金であるため、通話時間が長い場合には他の都市と比べ大幅に割安となっているためであるが、この通信料金の格差が日米におけるインターネット利用環境の格差要因の一部となっているものと思われる。

そのため、今後我が国におけるインターネットの普及促進を図るには、通信料金のより一層の多様化及び低廉化が求められる。

図表　インターネットサービスを月間15時間利用した場合の料金の国際比較



※1　インターネットアクセス(接続)料金は、各IPSの月間15時間利用の料金とし、アクセスポイントまでの通信料金は各都市の市内通話を使用。
※2　各都市のインターネットサービスは、東京:OCN(NTT)、ニューヨーク:AT&T World Net(AT&T)、ロンドン:BT Internet Plan Unlimited(British Telecom)、パリ:Wanado(France Telecom)、デュッセルドルフ:T-Online(Deutsche Telekom)である。
「平成9年度電気通信サービスに係る内外価格差調査」(郵政省)による

(2) 電子署名、電子認証

国外では、電子署名、認証機関に関する制度が整備

インターネットを利用した電子商取引においては、相手方と対面することなく取引が行われることから、相手方が本人なのか、あるいは通信内容が途中で改ざんされていないかといった懸念が生じる。こうした懸念を解消するために、通信当事者以外の第三者機関(認証機関)が、取引当事者の本人性(本人確認)や通信内容の真正性(内容確認)を証明する仕組みが極めて重要である。

我が国においても、既に複数の事業者が認証業務の提供を開始しており、諸外国では、電子認証に関する制度が整備されつつある(図表)。

郵政省では、11年1月より暗号政策及び暗号通信を用いた認証業務の在り方について技術、制度両面から検討するため、「暗号通信の在り方に関する研究会」を開催している。

本研究会は「通信の秘密の保護」、「ネットワークの安全、信頼性の確保」といった観点から、電気通信における暗号政策及び暗号通信を用いた認証業務の在り方について、国際的な整合性を踏まえた技術的、制度的検討を行うことを目的としたものである。

具体的には

①通信における暗号利用の現状と課題

②諸外国における暗号政策、暗号通信を用いた認証業務に関する制度整備の動向

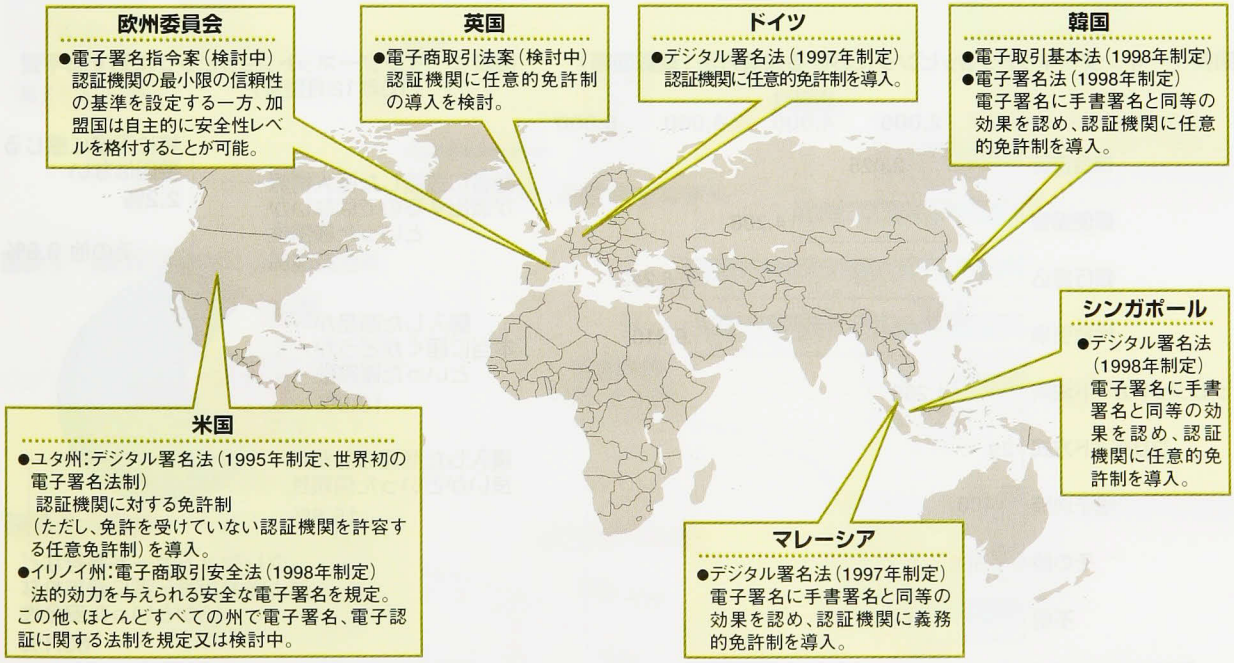
③我が国における暗号政策、暗号通信を用いた認証業務に関する制度整備の在り方

④国境を越えた暗号通信の在り方

などを検討する。

また、郵政省では、ワンストップ行政サービスの高度化実験を11年3月から実施し、内容証明郵便を電子的に差し出すことにより、差出人の本人確認や通信内容の真正性の証明を郵便局で行うことを検討している(3-8-1(1)参照)。

図表　電子署名・電子認証法制に関する国際動向



国際機関における検討
●UNCITRAL(国連国際商取引法委員会):1996年に電子商取引モデル法を制定し、現在、電子署名に関する統一規則草案を検討中。
●OECD:1996年10月のオタワ電子商取引閣僚会合において、「電子認証に関する閣僚宣言」を採択。

(3) 電子マネー

現金同様の機能を持つ利用者間で譲渡可能な電子マネー等が登場

現在のインターネットショッピングでの決済方法は、振込や代金引換などの手段で行っているのが大半であり、セキュリティの面から利用者がクレジットカード番号の送信をためらったり、少額商品の販売が決済手数料に見合わないなどの問題から、クレジットカード決済や電子決済を決済方法とする店舗は比較的少ない(注4)(図表①)。

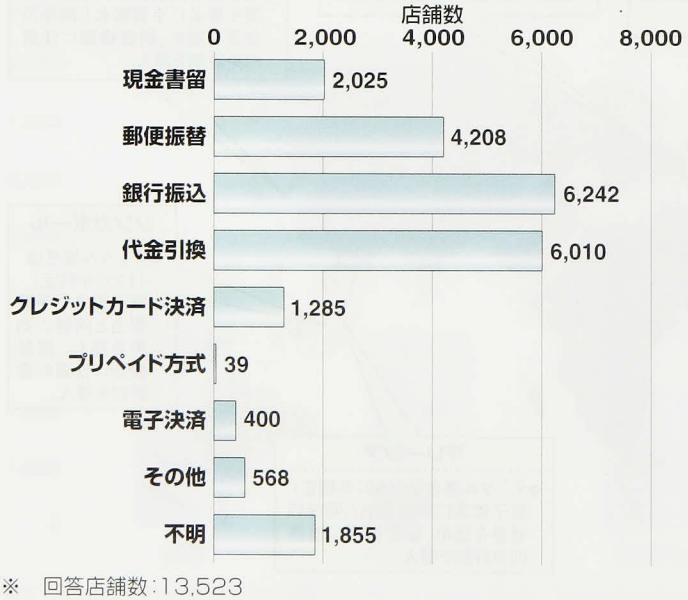
また、「第7回インターネット・アクティブ・ユーザー調査」によると、利用者のインターネットショッピングに対する不安の要因は、「クレジットカード番号など個人情報が第三者に盗まれないかといった安全性」や「業者に登録した個人情報が流出するのではないかといった機密性」などの個人情報に関する不安が全体の約7割を占めており、インターネットショッピングに対する不安感は根強く残っている(図表②)。

こうした問題を踏まえ、サイバービジネス協議会は、インターネット上で現金と同様の特徴を持って流通する電子マネー「インターネットキャッシュ」のサービスを、10年9月から、利用者数1,000人規模で開始し、11年4月からは、一般募集により新たに利用者を1万人として開始した(図表③)。

インターネットキャッシュは、①個人間も含め流通させることが可能であること(利用者間譲渡)、②支払い時に個人名を明かさずに買い物が可能であること(匿名性)、③未使用分は自分の金融機関口座へ入金可能であること(換金性)が大きな特徴である。

このインターネットキャッシュについては、10年10月にオタワで開催された「電子商取引に関するOECD閣僚会合」や11年3月に宮崎県で開催された「APEC電気通信作業部会」でデモンストレーションが行われ、国際標準を視野に入れつつ推進されている。

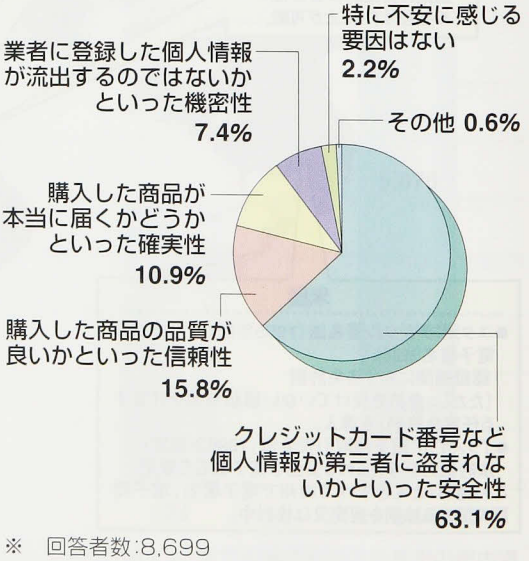
図表① インターネットショッピングにおける決済方法(複数回答)



※ 回答店舗数:13,523

NRIサイバービジネス・ケースバンク(http://www.ccci.or.jp/cbcb/)、サイバー社会基盤研究推進センター、1999.2.24資料により作成

図表② インターネットショッピングに対する不安(10年12月調査)



※ 回答者数:8,699

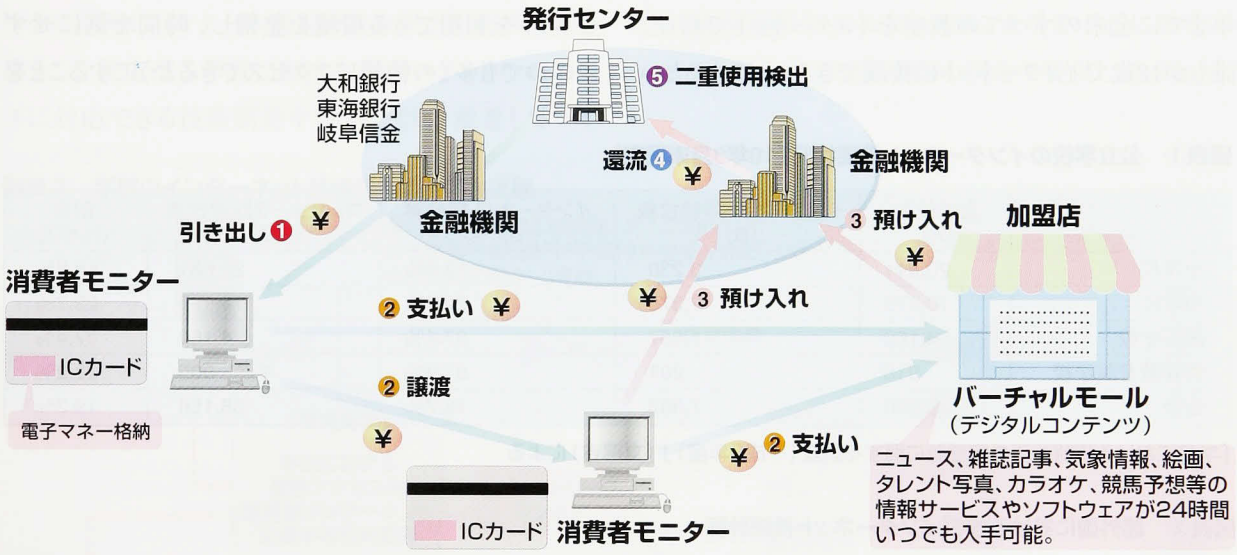
「第7回インターネット・アクティブ・ユーザー調査」(日経マルチメディア1999年2月号)により作成

関連サイト:サイバービジネス協議会(http://www.fmmc.or.jp/associations/cba/) インターネットキャッシュ(http://www.icash.gr.jp/)

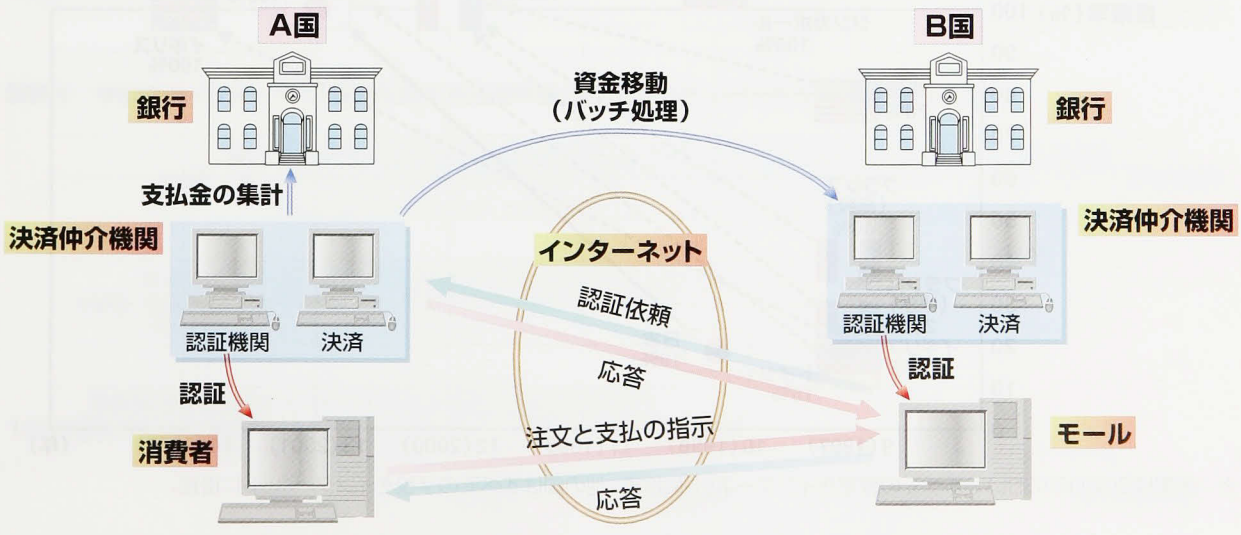
また、電子商取引における多様な決済手段を実現する観点から、(社)テレコムサービス協会が推進している次世代電子商取引実験プロジェクト(INGECEP：Integrated Next Generation Electronic Commerce Environment Project)が、10年10月から、日本-シンガポール間で本格稼動を開始した。これは、APECの正式なプロジェクトとして登録された世界初の口座振替方式(図表④)による電子商取引である。本実験においては、国際電子商取引における消費者保護に主眼をおいた取組がなされている。

図表③　インターネットキャッシュのサービス提供フロー

❶ 利用者は金融機関を経由して発行センターから電子マネーをICカードに引き出す。
❷ 利用者は加盟店のバーチャルモールで商品を購入し、電子マネーを支払う。また、利用者間で電子マネーの譲渡を行う。
❸ 加盟店は受け取った電子マネーを金融機関に預け入れを行う。金融機関は受け取った電子マネーに相当する額を加盟店の口座に入金する。利用者の場合も同様。
❹ 金融機関は受け取った電子マネーを発行センターへ還流する。
❺ 発行センターは還流してきた電子マネーが不正コピーなど不正に使用されていないかどうかのチェックを行う。



図表④　銀行口座振替による決済方式



関連サイト：(社)テレコムサービス協会 (http://www.telesa.or.jp/)

(4) 学校インターネット

子供たちが自由にインターネットを活用できる環境づくりを目指して

将来の高度情報通信社会に生きる児童生徒に、情報化に主体的に対応できる資質や能力を育成することは、学校教育の極めて大きな課題である。我が国の公立学校におけるインターネット接続率(10年3月末現在)は18.7%(図表①)であり、現在、13(2001)年度にすべての公立学校がインターネットに接続されることを目標として環境整備が行われており、14(2002)年度から実施予定の新しい教育課程においては、情報教育の充実を図ることとしている。諸外国においても教育分野におけるインターネットの活用は急務であると考えられている。例えば、米国のクリントン大統領は2000年までに全米のすべての教室をインターネットで結び、誰もが12歳でインターネットに接続できるようにするという目標を発表している。諸外国における学校へのインターネット接続計画は図表②のとおりである。

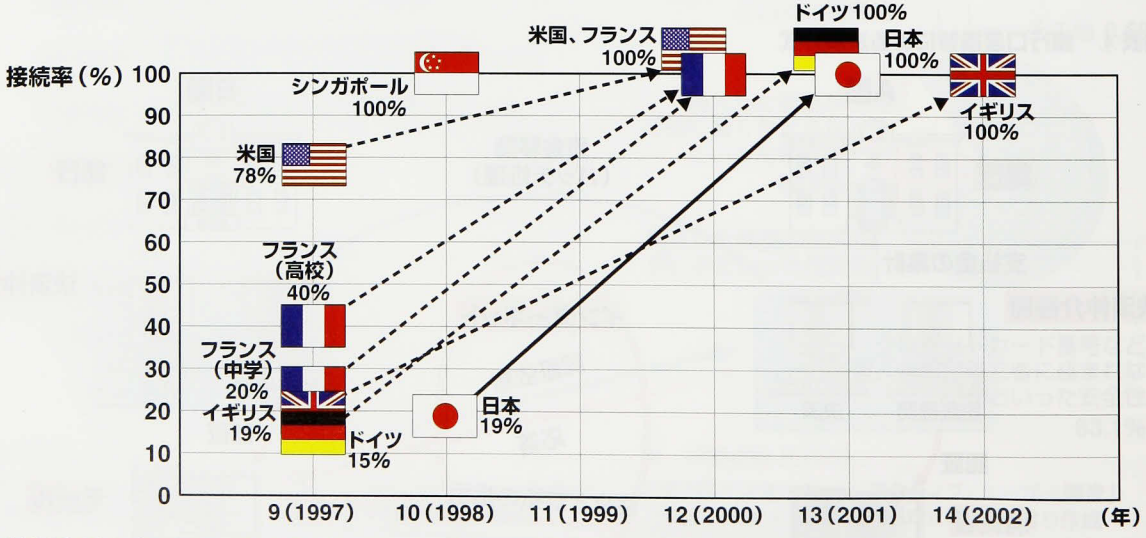
郵政省と文部省は、小中高等学校等の教育分野におけるインターネットの活用を推進することを目的として、「教育分野におけるインターネットの活用促進に関する懇談会」を開催し、10年6月に最終報告書「子供たちが自由にインターネットを活用できる環境づくりを目指して」を取りまとめた。この報告書では、学校でのインターネット活用方針として、誰もがインターネットを自由に使いこなせる能力を育成するとともに、コンピュータルームなどに限らず普通教室や図書館などでもインターネットを利用できる環境を整備し、時間を気にせずにいつでも多くの情報にアクセスできるようにすることを

図表① 公立学校のインターネット接続状況(10年3月末現在)

	全学校数(A)	インターネット接続校数(B)	インターネット接続率(B/A)	コンピュータ設置校数(C)	割合(B/C)
小学校	23,811	3,230	13.6%	22,634	14.3%
中学校	10,475	2,375	22.7%	10,455	22.7%
高等学校	4,162	1,557	37.4%	4,162	37.4%
特殊教育諸学校	918	201	21.9%	905	22.2%
合計	39,366	7,363	18.7%	38,156	19.3%

「学校における情報教育の実態等に関する調査(平成9年度)」(文部省)による

図表② 諸外国における学校インターネット接続計画



※ 米国は2000年においてすべての教室をインターネットに接続。他の国はすべての学校をインターネットに接続。

関連サイト:子供たちが自由にインターネットを活用できる環境づくりを目指して (http://www.mpt.go.jp/whatsnew/school/net9901.html)
学校における情報教育の実態等に関する調査(平成9年度) (http://www.monbu.go.jp/special/media/00000017/)

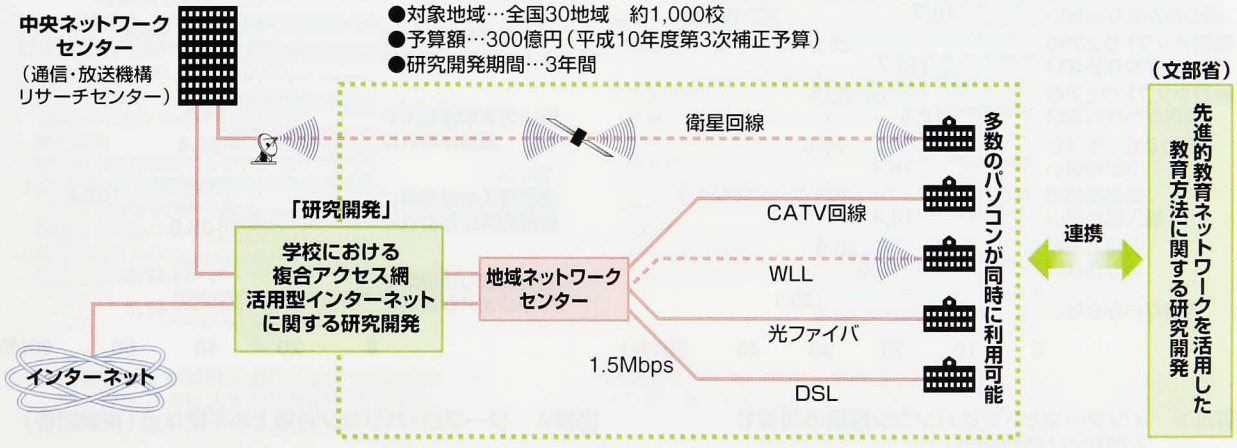
提言している。さらに報告書の中では、学校へのインターネット接続に用いられる通信回線の高度化を提言している。

これらの提言を受けて、郵政省では、「特定公共電気通信システム開発関連技術に関する研究開発の推進に関する法律」(3-6-3参照)に基づき、文部省と連携して、光ファイバ、デジタル加入者線(DSL：Digital Subscriber Line)、衛星通信等の様々な高速アクセス回線を複合的に活用する技術の研究開発を、全国30地域、約1,000校の小中高等学校等で実施することとしている(図表③)。これによって、教室から複数のコンピュータで同時にインターネットにアクセスできるシステムを築き、今後広がる学校におけるインターネットへのニーズに対応できる技術開発や体制づくりを推進していくこととしている。

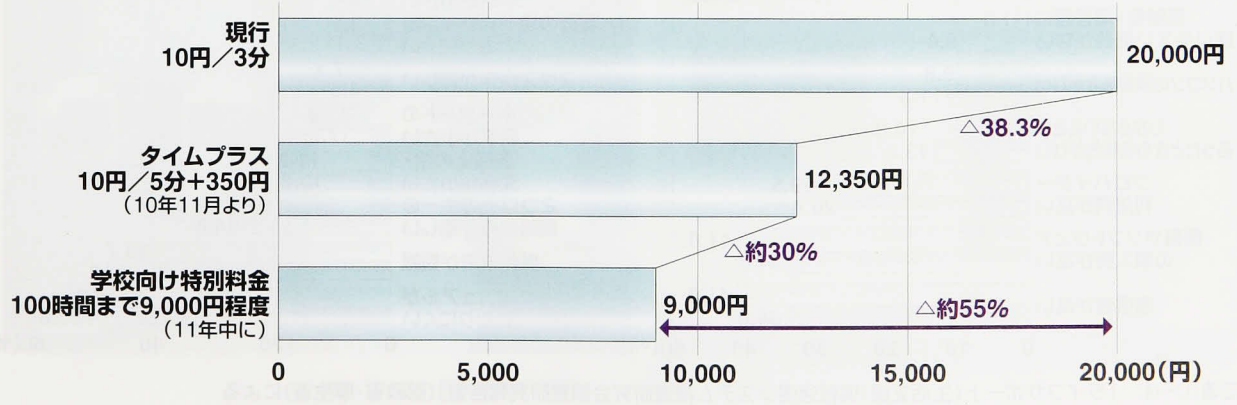
また、学校に対する通信料金等の負担の軽減について、10年9月に郵政大臣から通信事業者団体に対し、学校向けの通信料金・接続料金の割引や定額制の導入などが要請された。これに対し、電気通信事業者の側から様々な学校向け特別料金が提供され始めている。

通信料金に関しては、NTTがISDN回線による市内通信について通常3分10円のところを、小中高等学校等向けに月100時間まで9,000円程度の定額料金でサービスを提供できるようにすることを検討している。また、ISPの接続料金についても、大手を中心に学校向けサービスを従来の約半額の料金で提供している。

図表③　学校のインターネット接続回線の高度化実験



図表④　学校でのインターネット接続に要する通信料金(NTT(INSネット64の市内通信料金)の例)



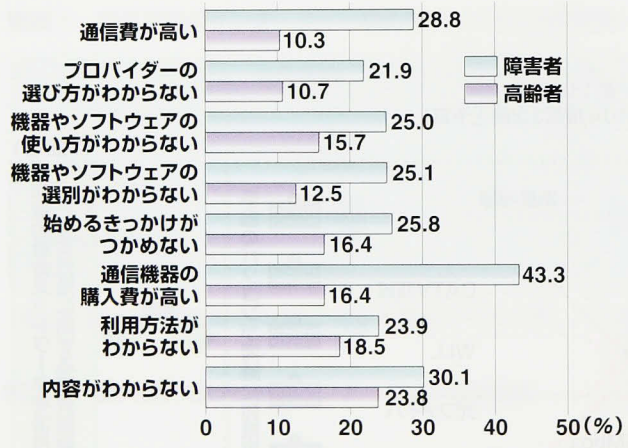
(5) 高齢者・障害者

高齢者・障害者の情報リテラシーを向上させる取組を推進

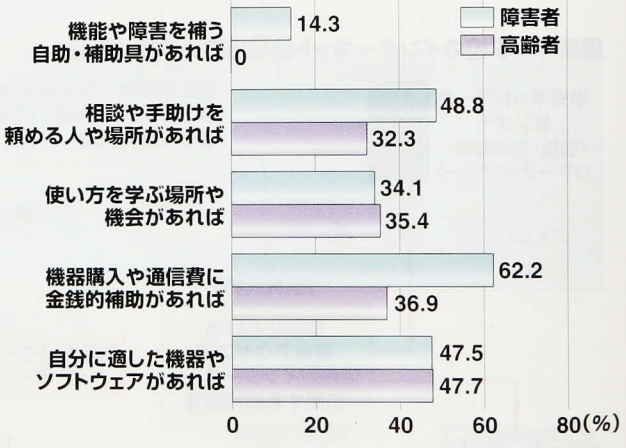
郵政省と厚生省の共同開催によるライフサポート(生活支援)情報通信システム推進研究会が実施した「高齢者・障害者アンケート」によれば、高齢者の約8割、障害者の約7割がパソコン通信・インターネットのいずれも利用していない。利用していない理由としては、高齢者・障害者ともに、パソコン通信・インターネットの内容、機器やソフトウェアの選別・使い方等がわからない、利用方法を教えてくれる人がいない、始めるきっかけがつかめない、という心理的な不安や情報の不足を挙げている。利用の前提となる条件としては、機器購入や通信費に対する金銭的補助、相談や手助けをしてくれる人・場所、使い方を学ぶ場所・機会を挙げる人が多くなっている(図表①、②)。

また、既にパソコン通信・インターネットを利用している高齢者・障害者には、「通信費が高い」、「機器やソフトウェアの購入費が高い」、「プロバイダー利用料が高い」といったコスト面や、キーボード操作を伴うパソコン・ワープロの利用等で、不便・不満を感じる人が多い(図表③、④)。

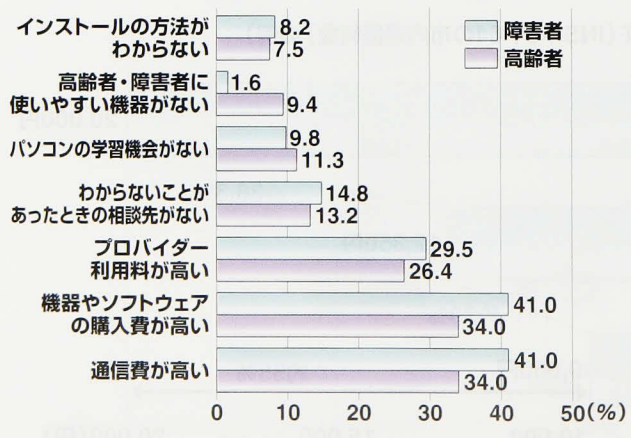
図表① 利用していない理由(複数回答)



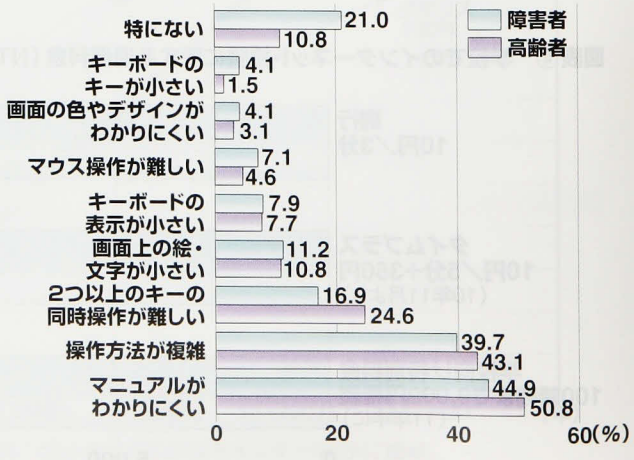
図表② 利用の前提条件(複数回答)



図表③ インターネット又はパソコン通信の利用で不便な点(複数回答)



図表④ ワープロ・パソコン利用上の不便な点(複数回答)

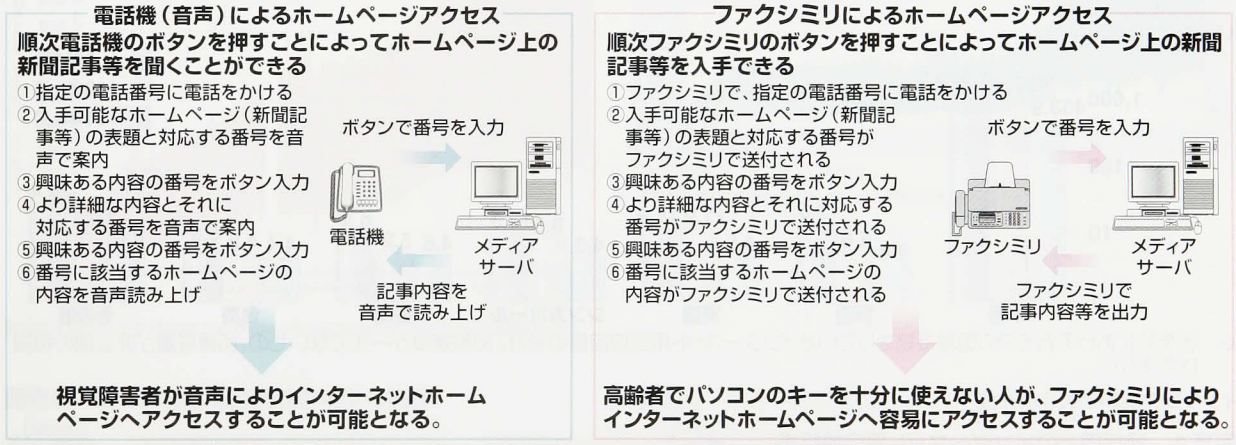


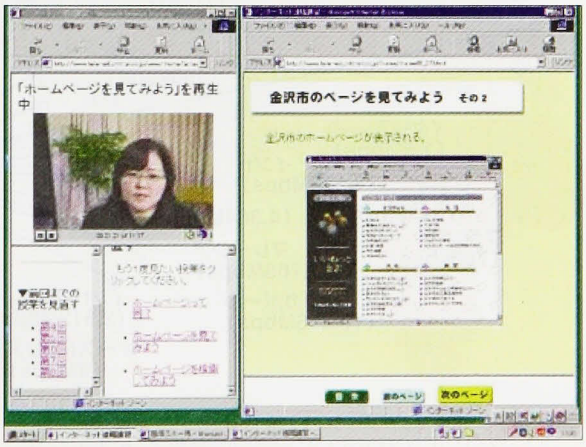
図表①～④ 「ライフサポート(生活支援)情報通信システム推進研究会調査研究報告書」(郵政省・厚生省)による

コスト面の課題については、既に高齢者・障害者を対象とした割引制度を導入したISPが登場している。また、端末操作の課題については、郵政省が9年10月から、キーボード操作に不慣れな高齢者・障害者にとって、比較的利用しやすい電話機やファクシミリ端末を利用してインターネットにアクセスできるシステムの実証実験を行った(図表⑤)。その結果、操作性の向上等に課題は残るものの、電話機によるアクセスは視覚障害者に、ファクシミリ端末によるアクセスは高齢者に有効であることが実証された。

さらに、高齢者・障害者の情報リテラシー向上のための取組として、郵政省では、金沢情報長寿のまちづくり協議会の協力を得て、10年12月から11年3月まで「高齢者情報リテラシー向上支援モデルシステム(テレラーニングシステム)の実証実験」を実施した。この施策は、移動困難な高齢者が、遠隔地にいる講師からインターネットの利用方法等を容易かつ効果的に学ぶためのシステムを実験するもので、講師側から受講者端末の遠隔操作とポインティング等が可能なシステムを利用して、40人の高齢者が12回の講習を受け、最終的にはホームページの作成ができるまでに上達した。今後、本実験の結果を踏まえ、このシステムが、各地の高齢者等向けインターネット教室で利用されることが期待される。

図表⑤　高齢者・障害者のためのインターネット実証実験の概要





テレラーニング実証実験の模様（右の写真は、受講者のパソコン画面）

インターネットの高度化
(1) インフラストラクチャー

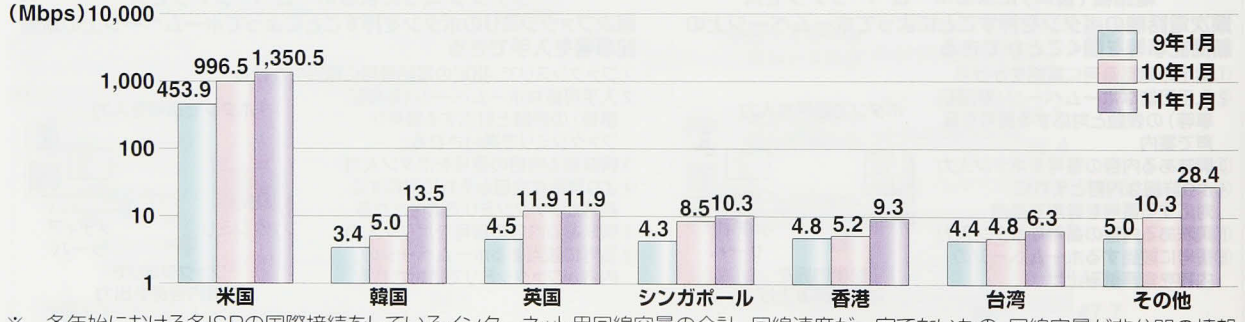
トラヒックの増加に伴い国内、国際を問わず回線増強が急務

我が国と諸外国間におけるインターネット用回線容量について、商用インターネットベースでみると、11年1月現在の回線総容量は1,430Mbps(対前年同期比37.2%増)であり、年々増加している。いずれの年においても、対米国が回線総容量の約95%を占めており、米国はインターネットにおけるハブ的存在となっている。また、日本と米国間の回線総容量は10年1月が対前年同期比119.5%の伸びであるのに対し、11年1月は対前年同期比35.5%増にとどまった(図表①)。インターネット利用者の増加やマルチメディア化の進展に伴い、インターネットの高速化を求める声が高まる中、ISPは回線容量の増強や国際間の接続といった、様々な回線確保への対応を求められているが、米国との間では海底ケーブルの容量不足が徐々に影響してきており、回線容量の確保に苦慮しているものと想定される。

一方、米国以外の国及び地域との接続については、11年1月における回線総容量で対前年同期比74.7%増となっており(図表①)、11年1月現在19の国及び地域に接続している(図表②)。

最近のインターネット用回線の主な整備状況としては、KDDが、10年9月に日米間の回線を135Mbpsから245Mbpsに拡大したほか同年6月にフランス、同年9月にロシアやニュージーランド等これまで直接接続していなかった国に対しインターネット用回線をそれぞれ新設した。また、11年3月にIDCが日米間に155Mbpsの回線を新設し、総容

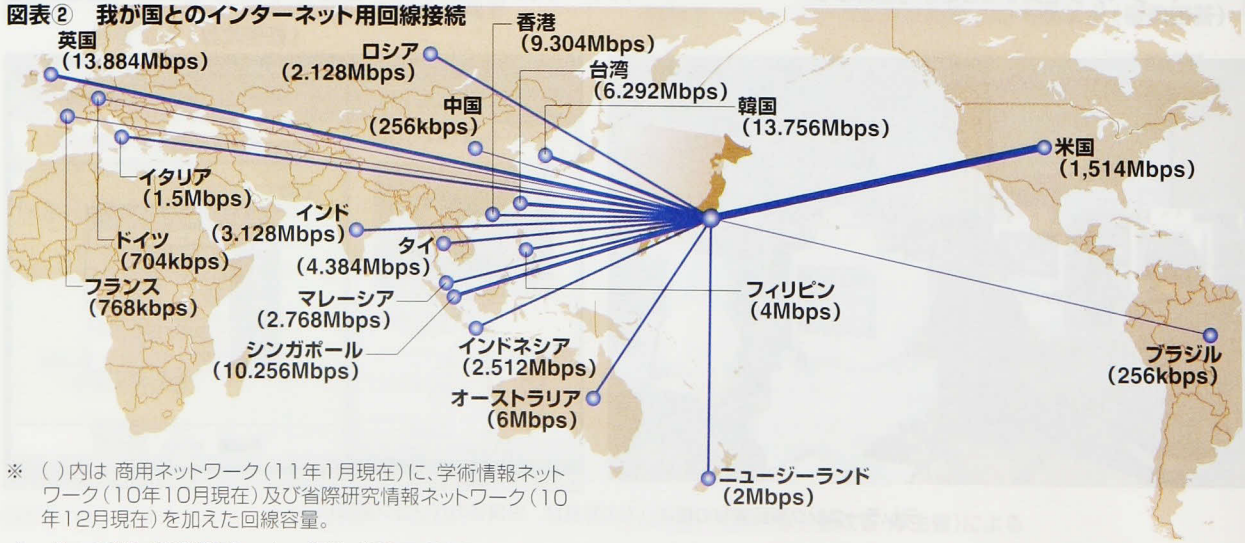
図表① 我が国と諸外国間におけるインターネット用回線容量



※ 各年始における各ISPの国際接続をしているインターネット用回線容量の合計。回線速度が一定でないもの、回線容量が非公開の情報は含まない。

インプレス資料等により作成

図表② 我が国とのインターネット用回線接続



※ ( )内は 商用ネットワーク(11年1月現在)に、学術情報ネットワーク(10年10月現在)及び省際研究情報ネットワーク(10年12月現在)を加えた回線容量。

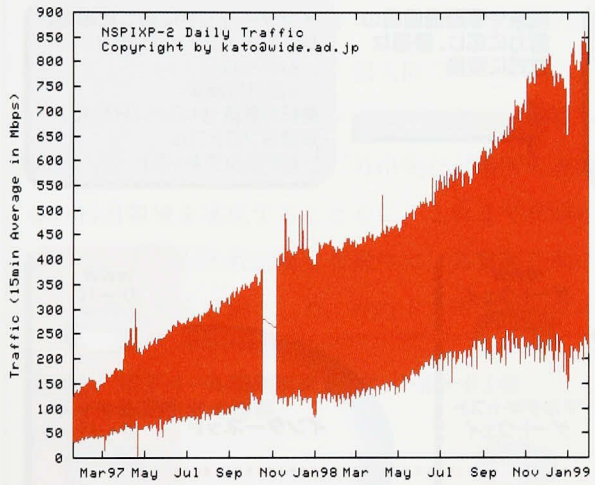
インプレス資料、学術情報センター資料、省際研究情報ネットワーク事務局資料等により作成

量245MbpsとKDD並の容量となった。

国内においては、各ISPが回線確保のため相互に接続しトラヒックを交換するIX(Internet Exchange)の利用が著しい。最も中核的なIXであるNSPIXP 2や商用IXであるJPIXのインターネットのトラヒックは、いずれも１年前の倍以上のペースで伸びている(図表③、④)。各IXにおいては、接続回線容量の増加が著しく(図表⑤)、また、東京-大阪間のインターネット用回線総容量も、11年１月は前年同期と比べて約３倍に伸びており(図表⑥)、インターネット用回線の増強が急速に進められている。

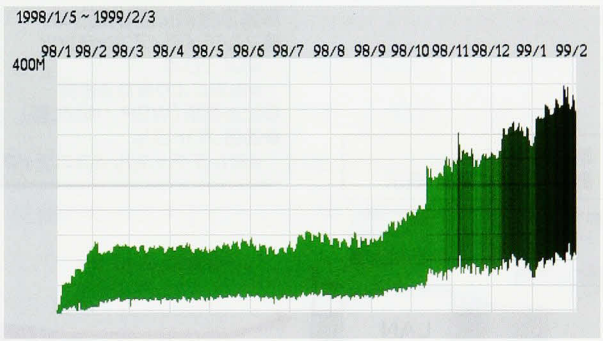
今後、数十～数百Gbpsの伝送容量の光海底ケーブルが敷設される予定(2-3-1参照)であり、また、現在T(テラ)(10^{12})bpsクラスの高速伝送技術の研究が行われているところであるが、現段階のトラヒックの伸びを考慮するとTbpsクラスの基幹網の敷設とP(ペタ)(10^{15})bpsクラスの高速伝送技術の研究が必要になるのは時間の問題であると考えられる。

図表③　NSPIXP2のトラヒック推移



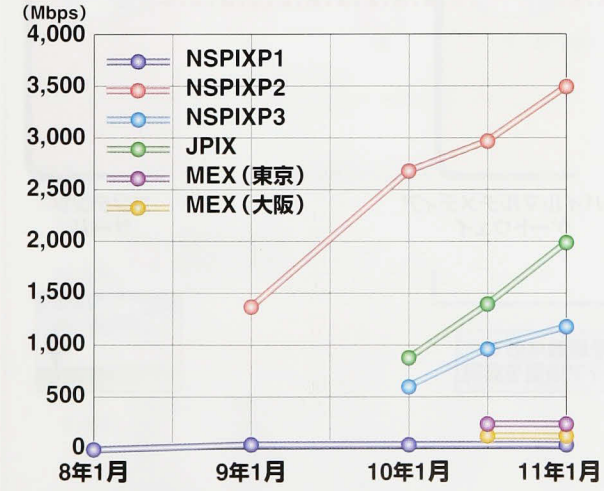
WIDEプロジェクト(http://xroads.sfc.wide.ad.jp/NSPIXP/)資料による

図表④　JPIXのトラヒック推移



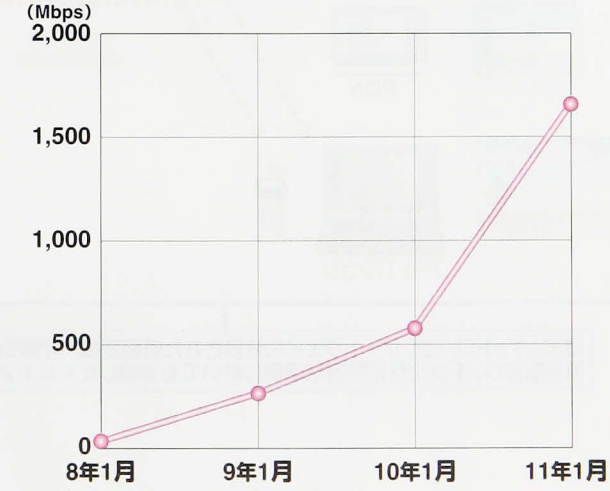
Copyright (C) JPIX 1999
JPIX(http://www.jpix.co.jp/)資料による

図表⑤　各IXにおける接続回線容量の推移



インプレス資料により作成

図表⑥　東京ー大阪間のインターネット用回線容量の推移



インプレス資料により作成

関連サイト：WIDEプロジェクト（http://xroads.sfc.wide.ad.jp/NSPIXP/）
JPIX（http://www.jpix.co.jp/）

(2) モバイルインターネット

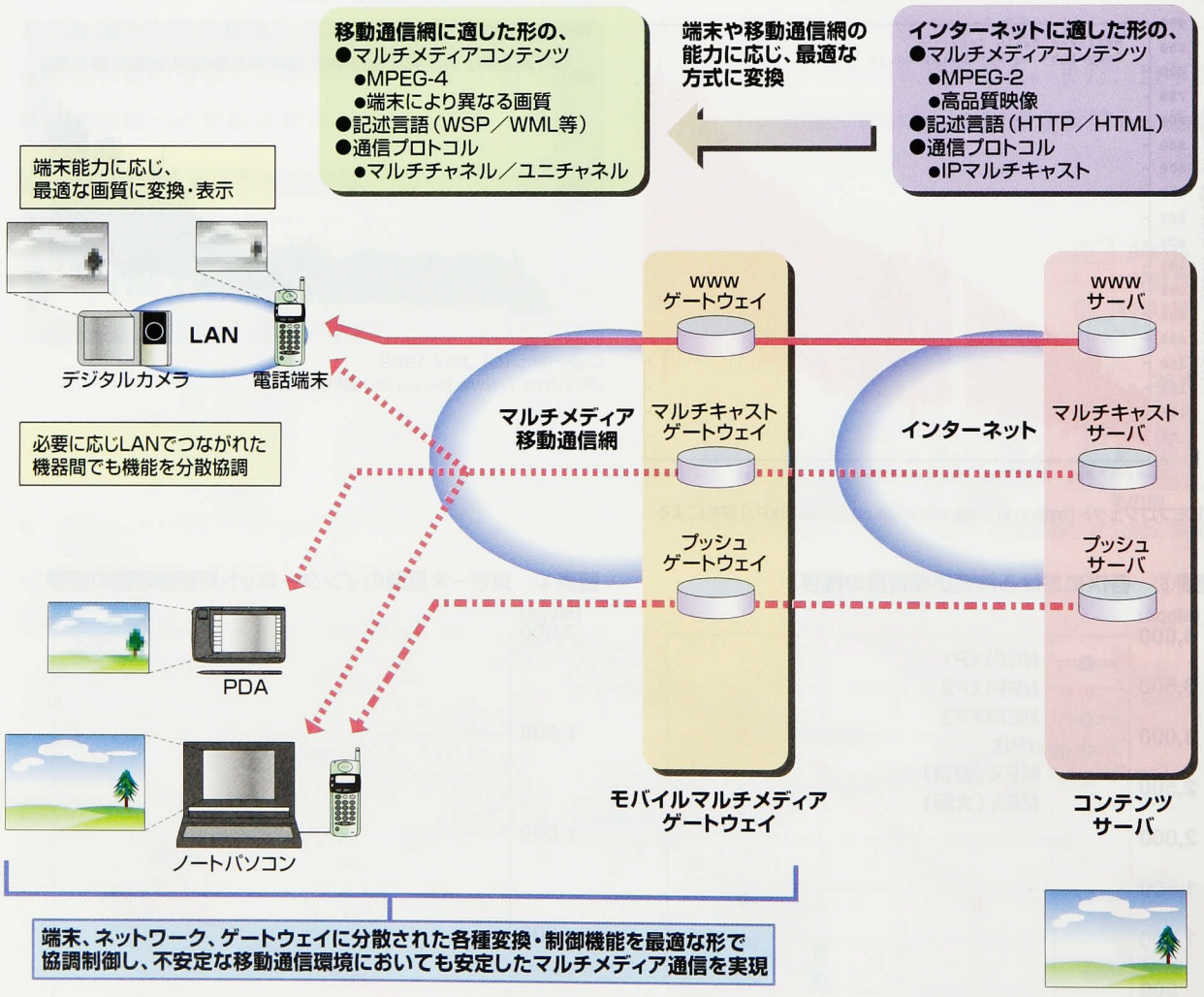
安定した移動通信環境の実現

インターネットを「いつでも、どこでも」利用することができるようにするため、移動通信環境の高度化に対応した、効率的なインターネットアクセスの実現が課題となっている。

郵政省では、超高速マルチメディア移動体通信技術の研究開発の一部として、インターネット上でのWWWアクセスやマルチキャスト通信等で利用される通信プロトコル及びコンテンツ表示方式を、個々の移動環境等に応じて最適な形に変換・制御し、移動端末や移動通信網の制約を可能な限り意識させない柔軟な情報アクセスを実現する高能率マルチメディア情報アクセス技術の研究開発を実施している(図表、3-4-1(4)参照)。

また、次世代移動通信システム(IMT-2000)においては、電気通信技術審議会における一般的、技術的条件の検討に際し、インターネットアクセスを重視し、インターネットと親和性の高いシステムの実現のための検討を行っている(3-3-1(3)参照)。

図表　高能率マルチメディア情報アクセス技術の研究開発



コラム6　移動体通信サービス

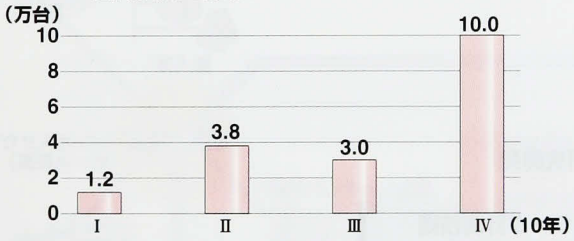
メール利用から、オンライン取引も可能な情報端末へ

我が国では、近年、若年層を中心にモバイル(携帯電話、PHS)通信サービスの利用が急増しており、それに比例するかのように提供されるサービス内容も多様化してきている。特に、10年には、従来の電話サービスのほか、文字通信機能に代表されるデータ通信関連サービスにおいて、電子メールとの相互接続や受送信容量の拡大などインターネットとの融合を図ったサービス展開がなされている。

現在、ほぼ全ての移動通信事業者が電子メールサービスを提供、あるいは提供予定としている。電子メールの利用者数は、インターネット利用人口の増加とともに増え続けており、個人間でのコミュニケーション・ツールやビジネス・ツールとして利用されている。モバイル端末は、外出先など場所を選ばない利用環境を実現するとともに、これまで利用経験がない人にも比較的簡易な操作による気軽な電子メールの利用を可能とした。NTTドコモグループの電子メール専用端末「ポケットボード」の出荷台数増や、「10円メール」の加入者数の飛躍的な増加からもそのニーズの高さをうかがうことができる(図表①、②)。

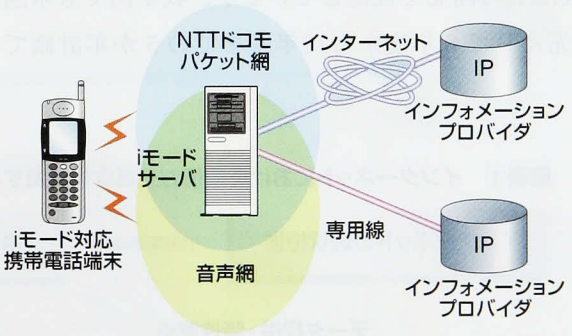
また、NTTドコモグループが11年2月よりサービスを開始した「iモード」は、携帯電話端末単体で電子メールが利用できるほか、パソコンと組み合わせることなくインターネットにアクセスすることができるオンラインサービスである(図表③)。サービス内容は、大きく分けると銀行振込等の「取引系」、レストランガイドや乗り換え案内等の「データベース系」、ニュースや天気予報等の「生活情報系」、占いやゲーム等の「エンターテイメント系」の4種類に分類することができる。なお、他の移動通信事業者においても、同様のサービスを11年4月以降、順次開始することとしている(2-4-13参照)。

図表①　電子メール専用端末「ポケットボード」の出荷台数の推移



※1　図中のⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳは暦年四半期
※2　第3四半期が前期より減少したのは、生産が間に合わなかったためである。

図表③　「iモード」のシステム概要



図表②　「10円メール」加入者数の推移

図表①、②　「日経マーケット・アクセス」により作成

(3) 次世代インターネット

超高速・大容量化、通信方式の高度化などに関する研究開発を実施

インターネット利用者の増加やマルチメディア化の進展に伴い、通信トラヒックが日々増加しており(1-5-3(1)参照)、インターネットの超高速・大容量化の実現が急務となっている。

郵政省では、このような状況を踏まえ、21世紀初頭に実現が期待されるネットワーク像及びそのネットワーク上で展開されるアプリケーション等、並びにそれらを実現化するための推進方策等について、11年1月より「次世代ネットワーク構想に関する懇談会」を開催しており、6月中旬を目途に報告書をまとめる予定である。

また、郵政省では実際的な取組として、ネットワーク上での高度なアプリケーションを実現するため、現在のインターネットと比較して、安全・信頼性が高く、超高速・大容量通信が可能な次世代インターネットを実現するための研究開発を、世界標準を視野に入れて実施している。

米国においては、10年度から毎年約1億ドルを投じて次世代インターネット(NGI：Next Generation Internet)の開発を推進しているが、我が国でも米国に先んじて8年度から12年度までの5か年計画で次世代インターネットに関する技術を開発している。

これにより、21世紀の本格的な電子商取引のための基盤整備と新規ビジネスの振興の促進が期待される。

10年度には、次世代インターネット技術等の研究開発のためのオープンテストベッド(開放型実験施設)として研究開発用ギガビットネットワークの整備を行った(3-4-1(1)参照)。

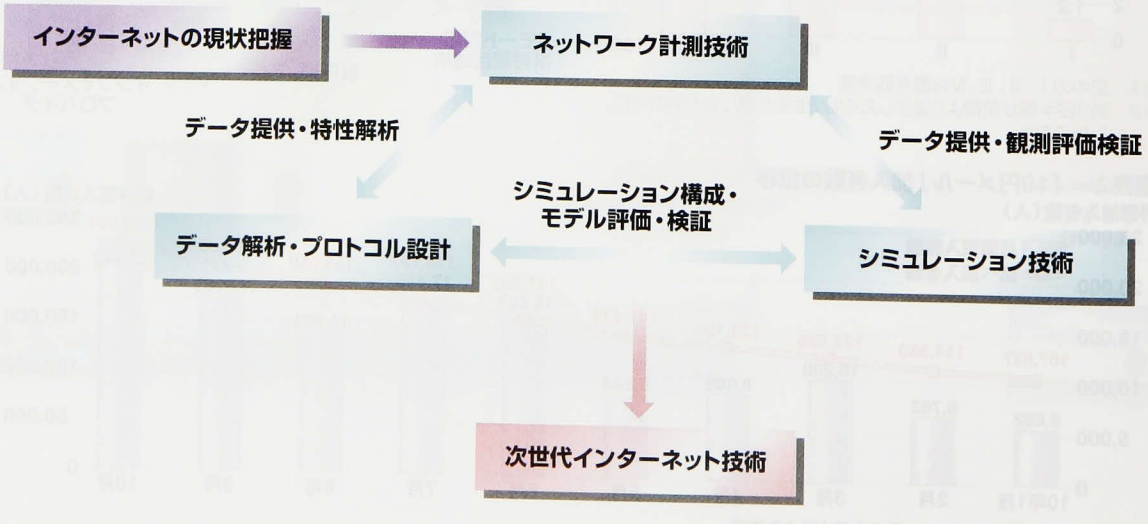
11年度は新たに、現状のインターネット上では把握されていない情報流通過程と輻輳の精密計測技術の開発及びこれを用いた計測データの解析、シミュレーション、モデル化により、次世代インターネットにおける、

①新たな通信規約(プロトコル)確立のための基礎技術

②大容量ネットワーク下での品質保証システム構築技術

などの通信方式高度化に関する研究開発を実施する(図表①)。

図表① インターネットにおける通信方式高度化に関する研究開発



また、インターネット上でのアプリケーションを普及・発展させるため、以下の研究開発項目を10年度に引続き実施する。

①超高速・大容量化対応技術

動画像等の魅力あるコンテンツをインターネットで一斉配信できるようにする。

②高信頼化対応技術

障害・輻輳時の迂回技術等、インターネット全体の信頼性を下支えする。

③電子マネー等の伝送に資する通信の安全・信頼性向上技術

コンテンツ提供時の決済手段として有望な電子マネーの安全・信頼性を向上させる。

④コンテンツの保護・流通のための電子透かし技術

インターネットを流通する画像、映像、音楽等の知的財産を保護する。

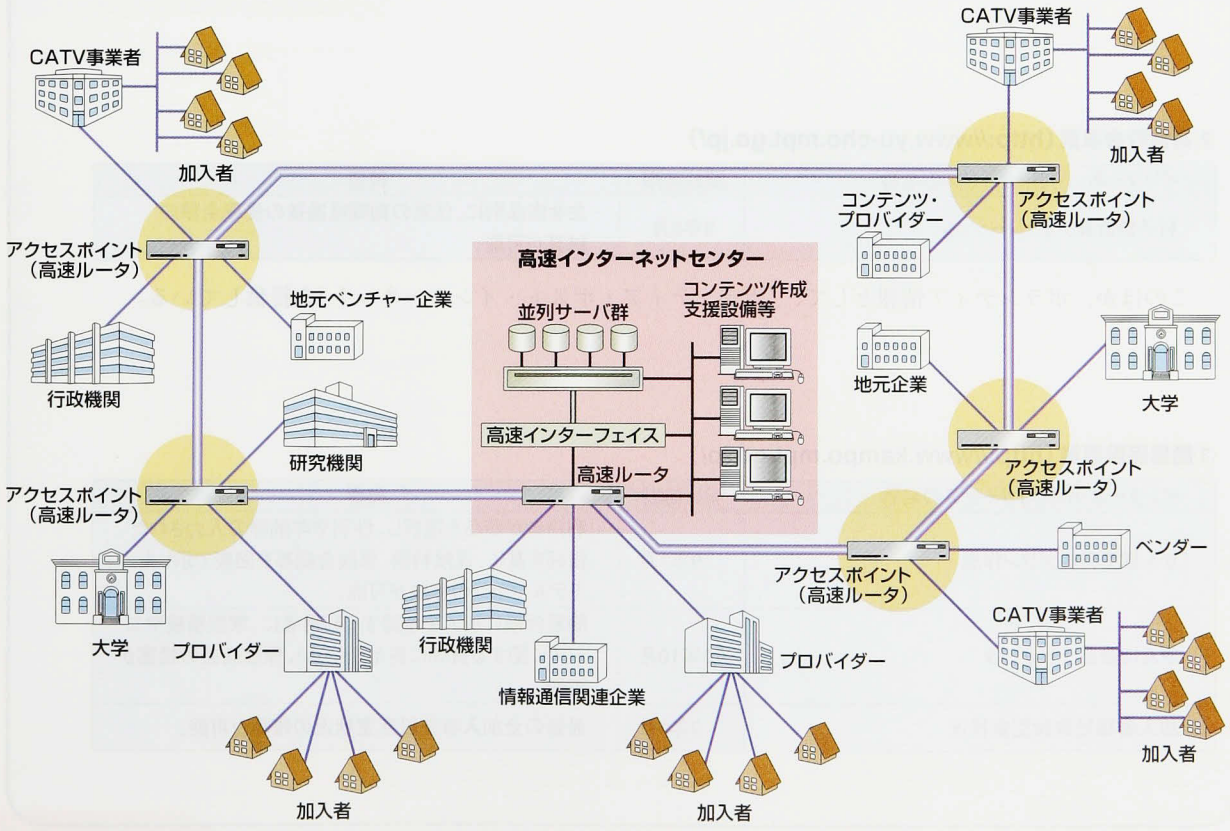
⑤ホームページの真正性証明技術

認証情報を埋め込んだインターネットマークスによってホームページの真正性を証明する。

さらに、21世紀における次世代インターネット社会実現へ向けてのモデルとする観点から、地域のコンテンツを集積したセンター設備を中心に、自治体、企業等が参加してエンド・トゥ・エンドで超高速大容量通信の実験を行うモデル地区として「次世代インターネットゾーン」(図表②)を構築する。

次世代インターネットゾーンは、情報通信関連企業等が集積した特定地域の協力を得て、次世代インターネットに関する研究開発の成果も活用しながら構築していく。

図表② 次世代インターネットゾーン



コラム7　郵便局サービスとインターネット

郵便、為替貯金及び簡易保険の各事業で利用が拡大

郵政省では、6年9月のホームページ開設以来、郵便局サービスに関する各種情報を広く国民・利用者に提供する手段として、インターネットを積極的に利用している。9年4月以降、インターネット上に開設された電子郵便局は、10年度末現在400局で、郵便局情報や地域に密着した生活情報等を提供している。

また、郵便、為替貯金及び簡易保険各事業の経営データ等の公開や、商品等に関する情報提供の手段としてのほか、インターネットの双方向性を活かして、利用者からのニーズにこたえるサービス提供の手段としても利用している。各事業における主なインターネットの利用例は以下のとおりで、いずれも簡単なマウス操作や文字等の入力により、いつでもサービスを受けることを可能にしている。

①郵便事業（http://www.postal.mpt.go.jp/）

インターネット利用サービスの名称	開始時期	概要
新郵便番号検索サービス・ダウンロードサービス	9年6月	住所又は事業所名から、7桁の新郵便番号の検索・ダウンロードが可能。
たしかメール（配達状況お知らせサービス）	9年4月	小包、書留（簡易書留及び配達記録を含む。）、翌朝10時郵便及びEMSの配達状況の確認が可能。

このほか、（財）ポスタルサービスセンターのホームページを利用する「ふるさと小包サービス」、（財）郵便文化振興協会のホームページを利用する「切手・はがきオーダーサービス」は、事前の利用登録により付与されたパスワードを用い、商品・サービスの購入を申し込むサービスであり、クレジットカードで決済する。

②為替貯金事業（http://www.yu-cho.mpt.go.jp/）

インターネット利用サービスの名称	開始時期	概要
利子額計算シミュレーション	9年2月	主な商品別に、任意の期間経過後の受取金額の試算が可能。

このほか、ボランティア情報として、「ボランティア・ポスト・インターネット」を提供している。

③簡易保険事業（http://www.kampo.mpt.go.jp/）

インターネット利用サービスの名称	開始時期	概要
かんぽモデルプラン作成	9年1月	利用者が商品を選択し、性別や年齢等の入力された情報を基に、保険料額、保険金額等を図表で示したモデルプランの作成が可能。
かんぽ商品ナビゲータ	10年10月	簡易保険に加入を希望する利用者に、家族構成やニーズに関する質問に答えてもらい、保険商品の提案が可能。
加入者福祉施設空室状況	9年1月	最新の全加入者施設空室状況の確認が可能。

関連サイト：電子郵便局（http://dpo.mpt.go.jp/）　ふるさと小包サービス（http://www.furusato-tayori.or.jp/）　切手・はがきオーダーサービス（http://www.postage-stamp.or.jp/）
ゆうびんホームページ（http://www.postal.mpt.go.jp/）　ゆうちょのホームページ（http://www.yu-cho.mpt.go.jp/）
ボランティア・ポスト・インターネット（http://www.volunteer-post.mpt.go.jp/）　かんぽのホームページ（http://www.kampo.mpt.go.jp/）