

## I T 技術入門

—— I T 技術の進歩は我々の生活を今後どのように変化させるのだろうか? ——

2003.10.18 三村 義昭

## 1. まえがき

20 世紀末に生を受けた我々は、今後高度に科学技術が発展した 21 世紀前半を心身共にシャックリ・ピンピンと生き、その恩恵に十分浴するとともに、地球と人類が滅亡の方向に進まないように、世の中の出来事に常に関心を持ち、時には大きな声を挙げることも必要であると考え。それでは、来るべき 21 世紀はどのような社会になるのか? 20 世紀後半から始まったエレクトロニクス技術の大発展は、IT 革命をもたらしつつあり、我々の日常生活と社会の仕組みがここ数年の間に激変しようとしており、人類に与えるその影響度は産業革命以上と評される。我々中高年も、それを正しく理解し、それを寛容かつ大胆に受入れることによって、豊穡な実りに対する我々への正当な分け前を受け取ることが可能になる。また、バイオテクノロジーの発展により、人ゲムの完全解読に続く病原発生メカニズムの解明がなされ、ガン等の難病が克服される日もさほど先ではない。このような素晴らしい将来の裏側に、CO<sub>2</sub> ガス排出による地球温暖化に代表される地球環境破壊と、まもなく枯渇する石化資源に替わるエネルギー問題が解決できない場合は、21 世紀中に地球上の 63 億人の人類と多くの動植物が滅亡に向かうのは間違いない。

## 2. I T 技術の概要

I T (Information&TelecommunicationTechnology; 情報通信) 革命とは、大発展を遂げつつあるパソコンに代表されるデジタルエレクトロニクス技術と、極めて高速・大容量の通信技術 (ブロードバンドネットワーク) の融合によって達成される。個別の技術の中身については、「技術用語集」のコーナーで解説することにし、ここでは 2010 年頃までに我々を取り巻く生活環境がどのように変化するかを中心に、簡単に説明する。

- (1) 2005～2006 年頃までに各家庭に光ファイバが敷設され (FTTH; Fiber To The Home)、上り/下りとも 100Mbps (将来的には 1Gbps) のブロードバンドネットワークで結ばれると、動画の双方向リアルタイム通信が可能になる。その後、2010 年頃までの間に、自宅内では、無線 LAN に結ばれた複数台の情報家電を使って、インタラクティブな情報のやりとりが当たり前になる。ビデオオンデマンド (好きなときに好きな情報や TV 番組を見る)、銀行や役所への諸届け、株の売買等も基本的にネット処理が当たり前になり、インターネットによるショッピングと買い物の支払いのキャッシュ化 (銀行口座を介した即時自動決済処理) が当たり前になり、現金の携帯が必要ない電子マネーの時代になる。
- (2) 家庭のパソコンは TV 等の情報家電と融合され、基本的にキーボード入力等をほとんど必要としないユーザフレンドリーな形に進化していく (音声入力/出力、自動翻訳 etc)。放送と通信の垣根が無くなり、それらは基本的に双方向機能 (放送は 1 方向のみ) となる。エアコン、冷蔵庫、お風呂、電子レンジ等もネットワークに繋がってリモートコントロールが可能になる。ペーパーレス化がますます進み、新聞や書籍も基本的に電子化されよう。電話は IP 電話に統一され、全国 1 率 3 分 8 円の時代となる。TV 電話等も当たり前になる。
- (3) FTTH 網と並んで、ワイヤレス公衆インターネット網も都市部を中心に増え、IT の主要な一部を占めることになる (モバイルネットワーク)。これには携帯電話の機能を増やした、あるいは PC を小型化したポケットブルあるいはウェアラブル PDA (Personal Digital Assistants; 携帯情報端末) が使われる。通信速度が数 Mbps 程度までなので、電子メールの他、あまりデータ量の多くない情報のやりとりに主として利用される。出先から自社企業ネットワークシステムにアクセスして、在庫を確認したり、出荷処理をしたりといったビジネスや自宅のネットに繋いで、帰宅する時間に合わせて風呂を沸かしておくというようなシーンにも利用されよう。
- (4) 現在加入者 7000 万台を越える勢いで伸びている携帯電話は、この先どうなるであろうか。世界中何処でも使用できるようになるだろうが、原理的に通信速度を速くできない、無線中継基地に多額の費用を必要とするため、使用料を安くできない等の欠点があるため、上述したワイヤレス公衆インターネット網の普及とともに、利用者が減るものと思われる。ただし、高速で移動するシーンでの通信手段としては、携帯電話方式以外にないので、自動車内での情報端末通信網と合わせ、現在の携帯電話とは、別な姿に変わりつつ生き延びるであろう。
- (5) 便利になる反面、国家や行政機関によって個人のプライバシー情報が管理・統制され、また、盗難によって個人情報がかくばらまかれたり、悪用される危険性。サイバーテロによって社会システムが致命的打撃を受ける危険性が高まる等のリスクにどう対処していくのかが、IT 時代を迎えるに当たって解決しなければならぬ今後の大きな課題である。

我々 TTC メンバも普段から情報端末に慣れ親しみ、IT 時代に取り残されないよう柔らか頭でバンパロー!

## I T 技術入門用語集

- I T (Information and Telecommunication Technology ; 情報通信技術) 革命** : PC を代表とするデジタル技術とブロードバンドネットワーク技術の融合により、21 世紀初頭には、我々の生活に革命的変革がもたらされ、その影響は、産業革命以上とも云われている。我々も元気で長生きし、より便利な快適ライフをエンジョイしたいものである。
- デジタルとアナログ** : デジタルは指で数えられる数値(離散的)、アナログは数えられない連続的な数値。ソロバンはデジタル、物差しはアナログ。自然界に存在する物理量のうち、量子力学や、4 つの分子構造エレメントの組み合わせで決められる遺伝子情報(DNA)はデジタル情報。時間、重量、音(色)、画像等の物理量はアナログ量。アナログ情報をデジタル情報に替えることによって (AD 変換)、高度な情報処理が可能になる (積分は加算に、微分は引き算等に置き換えることができる)。また、コピーしても元の情報が正確にコピーでき、また、情報を劣化させずに永久保存できる。必要に応じて、膨大な情報量を、質を落とさずにコンパクトに圧縮する等のデータ加工も容易になる。

- 10 進法と 2 進法** : 人間は長らく 10 進法を使用してきた。これは、指が 10 本あるからだと言われていた(時間等については、例外的に、12 進法を使用)。デジタル技術では、2 進法が使用される。これは、電子回路上に、信号のある場合が 1、信号がない場合は 0(ゼロ)というように、2 値信号の判別によって数値(及び文字等の情報)を表すのに都合がよいからである。

例 : 10 進法 126 . . . . 01111110    2 進法    0 . . . 0、1 . . . 1、2 . . . 10、3 . . . 11、4 . . . 100  
 10 進法 127 . . . . 01111111    2 進法    5 . . . 101、6 . . . 110、 7 . . . 111、8 . . . 1000  
 10 進法 128 . . . . 10000000    2 進法    (注)アンダーラインは 2 進法

- bit (ビット)、Byte (バイト)、Word (ワード)** : 2 進法で表される 0,1 の数列の数をビット(binary digit ; bit、記号は b)という。8b を 1 バイト (Byte ; 記号は B) という。Word(略記号:W)とは、数字やアルファベット、漢字、演算子(+\*/ etc)等の文字を云う。通常我々が使用している PC では、32b=4B=1W 構成になっている (32 ビット machine とも云う)。コンピュータによっては 64 ビットマシンや 128 ビットマシンもあり、ビット数が大きいコンピュータほど、高度な情報処理ができる。

- オーダ(桁数)記号** : (注)基本単位(長さ:m、重さ:g、周波数:Hz、時間:s、データ量:b, B, bps etc)の前にオーダ記号を付ける。

記号	f	p	n	$\mu$	m	c	d		h	k	M	G	T
呼方	フェムト	ピコ	ナノ	マイクロ	ミリ	センチ	デシ		ヘクト	キロ	メガ	ギガ	テラ
数値	$10^{-15}$	$10^{-12}$	$10^{-9}$	$10^{-6}$	$10^{-3}$	$10^{-2}$	$10^{-1}$	$10^0$	$10^2$	$10^3$	$10^6$	$10^9$	$10^{12}$
倍率	千兆分の1	1兆分の1	10億分の1	100万分の1	千分の1	100分の1	10分の1	1	100倍	1000倍	100万倍	10億倍	1兆倍

- bps (または b/s)** : 1 秒間に何ビットの信号を処理あるいは伝送できるかを表す記号。たとえば、10Mbps の ADSL 回線であれば、1 秒間に 1 千万ビット、すなわち、32b 系であれば 1 秒間に最大 31 万 2500 文字を受信できる。
- インターネット、WWW、Web** : インターネットは蜘蛛の巣(web)のように張り巡らされ、相互接続されたネットワークの意で、1970 年代に米国国防省が開発したといわれている。特徴は、ネットワークの一部に障害が起きても、迂回路を経由した通信が可能であり、障害に強い強靱な通信網である代わりに、ある程度の伝送誤り率(いい加減さ)を許容した通信である。WWW (WorldWideWeb) は世界中に張り巡らされた蜘蛛の巣(ネットワーク)の意で、インターネットで結ばれたコンピュータ間で情報のやりとりをすること。世界最初の WWW は CERN (ヨーロッパ原子核研究機関) の物理学者 Tim-Berners-Lee が論文閲覧システムとして 1989 年に提案したものが原点。その対極にあるのが電話回線網と専用回線網。インターネット通信網は少々のデータ落ちを許容した安価な通信網であるのに対し、電話回線網は、データの信頼性が極めて高い代わりに通信料が高いという難点がある。

- インターネット通信網と電話回線網の違い**：電話回線網は宅配便、インターネット通信網は空港の手荷物受け取りに例えるとわかりやすい。電話網では、宅配便同様、宛先ラベル（電話番号）に基づいて、荷物集積所で行き先毎に分別された後、種々の交通手段で目的地周辺に運ばれ、そこで再びエリア毎に分別され、配達される。集積所における 2 回にわたる荷物分別作業は、電話網の交換機に相当し、仕分け作業や配達にお金がかかるが、荷物が行方不明になったりすることは滅多にない。すなわち、価格は少々高いが情報伝達のクオリティが高い。それに対し、インターネット通信網では、情報のある一定の大きさにバラバラにし、それぞれに宛先札を付けた情報の塊（パケット）として、方面別に仕分けして、ベルトコンベアーに次から次へと流し込む。自分の近くにあるベルトコンベアーに流れてくる荷物を、自分宛の荷物であるかどうかを宛名をみて判別し、自分宛のものを次々に拾い上げる。情報を拾い上げる機能は、電子メールであれば、プロバイダと呼ばれるメールを扱う組織（業者）のメールサーバがその任に当たる。従って、荷物（情報）を集配・仕分け・運送する専門の宅配業者が介在しないので、コストは安くつくが、荷物が行方不明になったり、盗まれたりする危険性がつきまとう。従って、当分の間、大量の情報を安く送れるインターネット網と、高くても安全に送れる電話網の両方の通信網が必要であるといわれている。
- ブロードバンドネットワーク、ブロードバンド通信**：高速大容量通信。現在、加入者回線（個人ユーザに引き込まれている回線）以外の通信回線は、ほとんど光ファイバを使用した光デジタル通信になっている。最先端の光通信網では、1 本の光ファイバに 10Gbps のデジタル信号を 32 チャンネル重畳させて伝送させている（ $10 \times 32 = 320\text{Gbps}$ /波長多重通信）。これは、音声電話であれば、16,000,000 回線分、10Mbps の ADSL 回線なら 32,000 回線分、100Mbps の B フレッツ（FTTH/光ファイバ）であれば、3,200 回線分を同時に伝送できる大容量を有している。
- 光ファイバ**：コア（光信号が通る芯線部）径  $10\mu\text{m}$ 、クラッド層（光信号が漏れないようコアを取り囲んでいる層）の直径  $125\mu\text{m}$  の透明な合成石英ガラスからなる髪の毛より細い同心円状の長い繊維。この中身に、1 秒間に 100 億回点滅する波長  $1.55\mu\text{m}$  及び  $1.31\mu\text{m}$  付近の近赤外線の光信号を伝送させる。基幹回線の場合は、わずかに波長の異なる点滅光を 32 波重ね合わせて伝送する（波長多重通信；WDM）。光ファイバを家庭に引き込む場合は（B フレッツ/FTTH）、下り  $1.55\mu\text{m}$ /上り  $1.31\mu\text{m}$  の波長の異なる 100Mbps の光信号を用いる。
- 電磁波（電波、光、X 線）**：光子（photon）と呼ばれる極めて小さい微粒子の流れを電磁波という。名前の由来は、光子の流れに沿って、周期的に大きさが変化する磁界と電界を伴っているためである。電界と磁界の波の周期は、光子の持っているエネルギーに比例して短くなる（周波数が高くなる）性質がある。電磁波の波長（エネルギー）によって、電波、光、X 線（ $\gamma$  線）と呼び名が変わる。電磁波は、そのエネルギーの大きさが変化しても速度は一定で、真空中であれば、1 秒間に地球を 7.5 周する速度（秒速 30 万 km）をもつ。周波数 3000GHz（波長 0.1mm）以下を電波、周波数 3~30,000THz（波長 100~0.01  $\mu\text{m}$ ）が光、周波数 300,000THz 以上（波長 1nm 以下/エネルギー 1keV 以上）が X 線及び  $\gamma$  線と呼ばれる放射線に分類される。周波数 300kHz 付近（中波；波長 1km）はラジオ放送、300MHz 付近（UHF；波長 1m）は TV 放送等に、それよりやや周波数が高い 0.8~1.9GHz 帯（波長 40~15cm）は携帯電話に使用されている。光の領域のうち人間の目で色として識別できる波長帯は  $0.38\sim 0.77\mu\text{m}$  に過ぎず、この波長帯の光を可視光線という。 $0.38\mu\text{m}$  の光は紫、順次、藍、青、緑、黄、橙、 $0.77\mu\text{m}$  の光は赤色として識別される（虹の 7 色に同じ）。 $0.8\mu\text{m}$  より波長の長い光（人間の目には見えない）を赤外線（IR）、とくに  $0.8\sim 15\mu\text{m}$  の赤外線を近赤外線と呼び、主として光通信等に使用されている。 $15\sim 100\mu\text{m}$  の光線は遠赤外線と呼ばれ、人間の皮膚に吸収されて暖かく感じることから熱線とも呼ばれる。紫色の光線より短波長の  $0.38\sim 0.001\mu\text{m}$  の光を紫外線（UV）と呼ぶ。UV 光及び放射線は、物質に吸収されて、光化学反応を起こし、物質を化学変化させる特性を有するため、工業的に種々の化学反応や化学製品製造等に利用されている。しかし、波長  $0.3\mu\text{m}$  以下の UV 光（エネルギー：数 eV）は、皮膚に吸収されると皮膚ガンを起こす。また、植物に吸収されると、遺伝子が傷つき、突然変異を起こすなどの災いをもたらす。太陽から大量に放射されるこのような有害光線は、地球のオゾン層に遮られて、通常地上に届かないが、エアコンや消火ガスとして使用されているフロンガスの大気放出によってオゾン層の破壊が進み、地球上の生物の生存が脅かされている。UV 光より更に波長の短い放射線は、人体に極めて有害であるが、波長  $10\sim 0.1\text{nm}$  の X 線は、医療用として広く用いられている。 $\gamma$  線は一般に X 線より高エネルギー（波長が短い）の電磁波である。原子の周りを回る電子の軌道遷移に際して放出される電

磁波をX線、原子核内の状態変化(核反応)によって放出される電磁波をγ線と成り立ちによって区別している。

- ・ **(デジタル) コンピュータ** : 基本原理はオランダ人フォン・ノイマンが提唱した(ノイマン型コンピュータ)。特徴はプログラムの記憶方式と逐次実行方式、データと命令の区別のない制御等である。その主要構成は演算と制御部からなる中央処理装置(CPU)、キャッシュメモリ/主メモリ、入出力(I/O)ポート、入出力端末(マウス、キーボード、スキャナ、バーコード)、表示装置(CRTや液晶ディスプレイ、プリンタ)、ファイルメモリ(磁気ディスク、フロッピーディスク、磁気テープ、CDメモリ、DVDメモリ、MOメモリ etc.)、ネットワーク等のハードウェアから構成される。これをプログラムや基本ソフト(OS)、アプリケーションソフトと呼ばれるソフトウェアによって、命令・制御することにより、所望のデータ処理を実行する。約10年前までは、処理能力と処理速度を向上させるために、次々に大型コンピュータが開発されて性能を競ってきたが、ネットワークの発達により、小型コンピュータによる分散処理、並列処理が可能になり、コンピュータの小型化(DownSizing)が一気に進んだ。最近では、気象データ解析やミサイル軌道計算等、瞬時に大量の計算が必要等の特殊用途にのみスーパーコンピュータと呼ばれる超大型コンピュータが使用されるが、一般用途では、PC(パソコン)やワークステーションと呼ばれる小型計算機による処理が当たり前になっている。
- ・ **ハードウェアとソフトウェア** : ハードウェアとは、システムを構成する回路、表示装置、入出力装置、メモリ等、筐体等、物理的形狀をなすもの。ソフトウェアとは、ハードウェアを制御して、システムを動作させて所望の機能を発揮させるための命令等で、制御のための各種プログラム、OS(基本ソフト)、ワープロや画像処理、シミュレーション、CAD、データ処理等を実施するためのプログラム(アプリケーションソフト)、各種パズルゲームを実行するためのプログラム(ゲームソフト)等のコンテンツ類を指す。ハードウェアとソフトウェアを合わせたものをシステムと呼ぶ。通常、システムになって、初めて一人前の機能を発揮する。ソフトウェアのうち、CPU等の論理回路内のROMメモリに直接書き込まれているものをファームウェアと呼ぶことがある。なお、ハードウェアは単にハード、ソフトウェアは単にソフトと略称される場合がある。
- ・ **パーソナルコンピュータ、パソコン、PC** : 1970年代にPCにつながる小型コンピュータ;マイクロコンピュータ(マイコン)が実現し、1970年代後半から1980年代前半になって、パソコンに発展して行った(パーソナルコンピュータという概念はアラン・ケイによってその頃提案された)。具体的には、8ビット演算回路(MPU:Micro ProcessingUnit、又はCPU:Central ProcessingUnit)の実現、使いやすいプログラミング言語BASICの開発、グラフィックユーザインターフェイスの開発、個人用途PCの発売等をもって、PCの誕生としている。さらに、1990年代になり、コンピュータをネットワークに繋いで使用する、いわゆるネットワークコンピュータへの発展と、その後インターネットが世界的規模で実現された時、現在のようにPCがマルチメディア時代の重要なプラットフォームになった。
- ・ **CPU, MPU** : 中央演算処理装置。PCの性能を左右する心臓部。Intel社(米)のPentiumシリーズやCeleronシリーズとADM社(米)のCPUがほとんど100%を占める。クロック周波数が高いほど、1ワード当たりのビット数が高いほど処理能力が高い。最新のCPUのクロック周波数は約3GHz、通常のPCは32ビットマシン構成(一部64ビットマシンあり)。このほか、家電製品や工業製品には、国産の4b-, 8b-, 16b-のMPU(マイコン)が多数使用されている。また、Prestation-IIのようなゲーム機には極めて高性能な専用の128b-CPU(東芝製)が搭載されている。
- ・ **LSI (Large Scale Integrated Circuit : 大規模集積回路)** : シリコンの単結晶基板上に、多数のトランジスタ、抵抗、コンデンサ等の電子回路を搭載し、CPU、メモリ(DRAM、ROM、フラッシュメモリ)、特定用途LSI(ASIC)などの回路機能を得ている。構造的にMOS-FETとBi-polar型に大別されるが、大半はMOS構造である。10mm角のチップの中にトランジスタが数億個もあり、1個の大きさが、大腸菌より小さい0.1μm程度のものもある。シリコンの代わりに、GaAs等の別な半導体材料(化合物半導体)を使用したLSIもある。このようなLSIが安価かつ大量に製造できるようになったことが、今日のエレクトロニクスとIT技術発展の基礎になっている。
- ・ **基本ソフト、OS (Operation System)** : PCを動かすための基本となるソフトウェア。Windows(マイクロソフト社)系(用途とバージョンにより、Windows95、-98、-NT、Me、2000、Xp、2003等あり)、MacOS(アップル社)、Linux系、UNIX系(Sun Microsystems社)、TRON(東大上坂教授考案)等があり、基本的に互換性がない。世界的にマイクロソフト社のWindowsの一家独裁が強まったため、最近では、国家安全上の観点から、日本を中心とする東南アジア諸国、及びヨーロッパ等で、ソースコードが公開され、フリーウェアで使用できるLinux系(フ

ソフトの学生が考案し、その後、世界中の大学を中心に改良が重ねられている)への変更の動きが強まっている。

- ・ **アプリケーションソフト** : ワードソフト (Word、一太郎)、表計算ソフト (Excel)、データベースソフト (Access、Oracle8)、ブラウザ閲覧ソフト (Explore etc) メールソフト (Outlook、Express、Udola)、作図ソフト (各種 CAD)、地図閲覧・加工ソフト (山ソフト、カシミール)、デジタル画像加工・編集ソフト (Photoshop etc)、イラスト作成ソフト (Illustrator)、はがき作成ソフト、時刻表ソフト (駅ソフト)、シミュレーションソフト (特定用途及びゲーム用) 会計・給与計算・経理等業務用ソフト、工業用各種ソフト、CD/DVD burning 用ソフト、ビデオ編集用ソフト、ホームページ作成用ソフト、特定ソフト変換ソフト (PDF Creator etc)、PC ビールチェックソフト、言語変換ソフト、各種ゲーム用ソフト (ゲーム etc)、音声・画像圧縮/解凍ソフト、各種暗号ソフト等、極めて他種類のアプリケーションソフトが開発され、市販ないしフリーウェア (インターネット上で無料でダウンロードできる) で出回っている。
- ・ **プログラム言語** : アプリケーションソフトはプログラム言語によって記述されるが、そのプログラム言語は幾つかの種類に大別される。マシン語に 1:1 に対応させたアセンブリ言語 (きめ細かい処理ができるがハードウェアを熟知していないと使えない)。アセンブリ言語からマシン語に翻訳するプログラムをアセンブラと呼ぶ。1 語ずつ翻訳しながら実行するプログラム BASIC はインタプリタ (逐語訳) 言語と呼ばれ、速度は遅いが、操作性がよいため、今でもよく使用されている。高級言語であるコンパイル言語は、表現手法によって以下の 4 種類に分類される。①手続き型 (C、Pascal、Fortran、Cobol etc)、②関数型 (Lisp etc)、③論理型 (Prolog etc)、④オブジェクト指向型 (Small-talk、C++、Java)。これらのコンパイル言語をマシン語に翻訳するソフトをコンパイラと呼ぶ。
- ・ **PDF (Portable Document Format) ファイル** : 米アドビ社が開発した異なったアプリケーションソフトや異なった種類の PC 間での電子ファイルが共有できる表現形式。アドビ社が無料で読出ソフト「アcroバット・リーダー」を世界中にばらまいたので、このソフトの事実上の世界標準になっており、アcroバット形式とも呼ばれている。TTC のホームページでも山行記録、山行計画、TTC 通信がこの形式に変換・表示されている。PDF 形式は、読込者があとで、書き換え等ができないことから、公文書等の表現形式として広く普及している (Word 形式等で掲載すると読み出したあとで、自由に書き替え可能である)。
- ・ **(デジタル) コンテンツ** : 情報そのもの、あるいはソフトウェアそのものを云う。簡単に定義すると「コンピュータで扱えるようにされたデジタル情報」であり、CD や DVD に収容されたパッケージ型コンテンツとネットワーク型コンテンツがあるが、普及に当たっては、著作権の問題と課金の問題をクリアする必要がある。既に実現されている、あるいは今後実現するコンテンツとしては、WWW 新聞、電子メール新聞、携帯電話ニュース、種々のリアルタイム情報、ウェブマガジン、メールマガジン、電子図書館、デジタルアーカイブ (電子ミュージアム)、3 次元 CG、音楽配信、デジタルシネマ、デジタル地図情報、ショッピング (カタログ)、遠隔医療 (医療診断)、通信教育アプリケーション、監視アプリケーション、等々応用は無限に広がっている。
- ・ **ホームページ** : 米国の大学を中心に始まった。日本では、1992 年の文部省高エネルギー研究所 (筑波) の HP が最初。このためには、WWW に接続されたサーバ (あるいはホストコンピュータ) と呼ばれる PC に公開するデジタル情報を、世界共通の記述言語 HTML (HyperText Makeup Language) で記述する必要がある。個人で、ホームページを開設する場合は、プロバイダと呼ばれる専門業者の所有する専用のサーバの一部を借用する。現在、HP を作成するための専用のアプリケーションツール (HPビルダー等) が多数発売されている。なお、ホームページとは WWW に公開しているデジタル情報の表紙のことを言う。また、アドレスは、以下の意味を持つ。http (HyperText Transfer Protocol : HTML 形式で記述されている情報を PC 間で転送する形式) : //WWW.ドメイン名 (サーバ名) . 組織名 (会社名) . 組織の属性 (co : 企業、ac : 大学等の学術機関、go : 政府機関、or : その他の組織、ne : 通信網、ad : ネットワーク管理組織、com : コマーシャル) . ISO で決められた国名表示 (jp は日本、ただし、米国のみ国名を省略)。
- ・ **電子メール、e-mail** : 日本では 1996 年にプロバイダと呼ばれる電子メール管理サービスをビジネスとする専門業者が営業を開始した。PC 上の専用メールソフト (メーラとも呼ばれる。代表的なものに、MS explore、MS Outlook、Udola etc) を使用し、基本的にテキストファイル形式で記述した文章をインターネット網を通じて世界中何処でも相手のアドレスのメールサーバに瞬時に、しかも同一メールを多数の人に同時に送付することのできる。最近では、写真や簡単な動画、Word、Excel、PDF ファイル形式のデータを同封したり、携帯電話か

らメールをやりとりしたり(iモード他)することができる。文章を暗号化して送ることも可能。個人の場合、インターネットを通じて送られてきたメールはプロバイダのメールサーバ内に保存される。各個人は自分のPCから、契約しているプロバイダのサーバにアクセスして、自分宛のメールが届いているかどうかチェックし、届いていれば、そのメールを自分のPCに取り込む。自分のPCからプロバイダのサーバ間のアクセスは(正確にはプロバイダの指定するアクセスポイントまでで、それ以降は専用回線を使用)、電話加入者専用回線を使用した、①アナログ電話回線(16kbps相当)、②ISDN回線(64kbps×2のデジタル通信)、③ADSL方式(下り:最大1M~26Mbps、登り:最大1Mbpsのデジタル通信)、あるいは、④地域ケーブルTV網(数10kbps~数10Mbps、米国ではこれが主流)、⑤光ファイバ加入者線(NTTのBフレッツ、FTTHとも云う。上り/下りとも:最大100Mbps、世界中で日本が一番進んでいる)。メールサーバ間のデータ転送にはインターネットを使用する。また、プロバイダとの個人契約の場合、WWWを閲覧する場合も、このルートを使って、インターネットを介し、相手のHP(ホームページ)サーバにアクセスする。個人でHPを開設する場合も、IPアドレスを貰い、プロバイダ管理のメールサーバあるいは、専用のHPサーバ内に、個人用HPエリアを貰い、その中に開設する。

- ・ **サーバとクライアントPC** :サーバとは、簡単に言えば、LAN(イントラネット)で接続されているPC(クライアントPCという)の親機。企業の場合、メール用のメールサーバ、HP用のHPサーバ、経理用、営業用、生産管理用等機能別に分かれているのが普通。サーバ機は、通常のPC(クライアントPC)に比べ、高速CPU(あるいはマルチCPU)、大容量メモリ、サーバ専用OS(WindowsNTまたは、-XpServer etc)、無停電電源、データ自動バックアップ機能、ハードディスクのミラー化、ファイアウォール機能等を有している。個人のPCの場合(自分のPCがクライアントPC)、契約しているプロバイダの接続先のPCが自分のPCのサーバとなる。
- ・ **ファイアウォール(FireWall)** :ネットワークとある外部のネットワークの接続ポイントにあり、不正進入等を監視・予防するシステムをFireWallという。この装置を含んで安全となったインターネット接続環境をファイアウォールシステム、安全となったネットワークをIntranetとも言う。通常、メールサーバ等にはこの機能が備わっており、PCウイルスチェック等がなされている。ソフト的に行う方法とハード的に行う方法がある。最新のWindowsOSであるXpにはFireWall機能が備わっているという。
- ・ **サイバービジネス、電子商取引、インターネットショッピング** :ネットワークとデジタル端末を使用したキャスルス/電子決済の商取引。取引形態として、B(企業)toB、BtoC(顧客・個人)、CtoCがあるが、現在主流なのは、BtoC。2003年の取引金額は2.6兆円、2006年には16兆円に増大すると予想されている。大手は、ヤフー、楽天の他、書籍のアマゾンジャパン、電化製品・カメラ・OA機器のトヨバシカメラ、セブンイレブン等が知られている。現在のところ、ほとんどの場合はクレジットカード登録情報で決済される。銀行のオンライン即時決済を基本としたショッピングカード「DEBTカード」等も渋谷地区等を中心に試みられている。また、ネット株取引、あるいはインターネット銀行も急激に普及してきている。電子商取引の最終形態は、BtoBであるが、金額が極めて高額になるため、ネットの安全性・セキュリティの問題(改ざん・なりすまし・盗み)が解決できていない現在、本格的利用はまだ始まっていない。
- ・ **電子政府、住基ネット** :戸籍票、住民票、印鑑登録、不動産登記簿、特許、法令、通達等、現在紙ベースで管理している書類・資料類すべてを電子データとし、ネットワークを通じて、省庁間や市町村間で書類をやりとり、承認・確認等も電子的に行おうとする計画。個人情報の安全性が問題になっている住基ネットもその一環。便利になる反面、国家による個人情報の管理・統制、プライバシーの流出等、現在のセキュリティ技術ではこれら個人データを確実に守れないことに重大な問題がある。これと並行して、電子アーカイブス(資料の電子化)、電子図書館、不当コピー防止技術としての電子透かし技術等の開発も進んでいる。ただし、運転免許証の登録や履歴管理等については、現在でも県警単位での電子化/オンライン化は済んでいる(インターネットではなく専用回線を使用している)。
- ・ **ネットワークの安全性(セキュリティ)** :オープンなネットワークを流れるデータの暗号化、アクセスを許されていない人と許されている人の正確な峻別と本人であることの確実な認証方法、悪意のあるものによるネットワークやコンピュータへの不正進入防止とデータの盗み、改ざん、なりすまし、データ破壊(PCウィルスのまき散らし)防止策。攻める方も護る方も技術は日進月歩であるため、決め手となる安全確実な方法がない。従って、セキュリティ技術が来るべきIT世界の最大のウイークポイントになっている。

- 暗号解読に関するトピックス**：最先端の大型コンピュータを使用して1億年かかっても解読できない強固さを誇っていた暗号が、インターネットを通じて、世界中の技術者に解読作業を呼びかけて、候補となる膨大な秘密鍵の組み合わせをネットワークに接続されているPCやWSに効率よく分配して、しらみつぶしに調べた結果、たった39日間で解読されてしまった。現在の技術で解読不可能な暗号であっても、ハードとソフトの技術進歩はめざましく、数年後には解読されてしまう可能性が高い。この例でもわかるように、絶対安全なセキュリティシステムは存在しない。
- ハッカー、クラッカー**：日本では2000年2月に「不正アクセス禁止法」が施行された。ハッカーとは、現在は「ネットワークを通じて、企業や政府、研究機関等のホストコンピュータに不正にアクセスして、情報の盗聴や改ざん、破壊等の犯罪的行為をするコンピュータ中毒症のマニア」の意で用いられる（本来はクラッカーが正しい）。また、ソフトウェアの不正コピーを行う人をパイレーツ(海賊)、不正コピーされたソフトやコンテンツを海賊版という。また、21世紀の高度にITに依存した社会では、一人の天才ハッカーの出現によって、国家中枢のネットワークに進入し、データの改ざんや破壊をする、いわゆるサイバーテロの可能性が指摘されている。これにより、一人も殺傷することなく国家機関や経済を大混乱に陥れ、国家を壊滅させることが可能である。IT技術は、利便性と同時にそんな危険性を有する諸刃の剣である。
- PCウイルス**：PCの基本ソフトのセキュリティホール(ソフト上の欠陥)を狙ってネットからPCに進入し、ソフトウェアやデータを次々に破壊していく特殊なソフトウェア。メール等のネットワークを通じて次々に、ウイルスのように汚染が広がることから、PCウイルスと呼ばれており、これまでに種々のタイプのPCウイルスが報告されている。上述したクラッカーによる犯行で、自分の実力を誇示する目的でばらまく場合が多いと思われるが、上述したサイバーテロにつながる場合も想定される。次から次に新手のウイルスが開発されるので、実績のある安全確実なFireWallのあるプロバイダと契約する。最新版のウイルスチェックソフトウェアで常時チェックする。OSメーカ(大概の場合、マイクロソフト)から無料でリリースされる「セキュリティホールを補修用ソフトウェア」をダウンロードして使用する、等の注意が必要。使用中のPCが汚染されたかもしれないと感じた場合は、電源を落とすかインターネット接続ケーブルを物理的に切り離した上で、専門的知識のある人に相談し、対応して貰う。
- ダウンロードとインストール**：ダウンロードとは他のPCやWWWにアクセスし、必要なソフトウェアやデータをネットワークを介して、自分のPCのメインメモリーにコピーすることを云う。コピーしたソフトウェアやデータを自分のPCのハードディスク等のファイルメモリーに記憶・収納することをインストールという。
- モデム**：PCを電話回線に接続するための装置で、電話回線を通じて送られてきた信号をPC用に復調し、PCから送られる信号を電話回線用に変調する機能を有している。通常のアナログ電話回線用、ADSL用等の種類がある。
- LAN(Local Area Network)**：企業内・地域情報網。工場やビル・オフィスなどの限定されたスペースで複数台のPCを専用ケーブルで接続し、情報を高速でやりとりをするシステム。同軸ケーブル(10BASE/100BASE)、光ファイバケーブル、無線、赤外線を使う方式がある。メールやWWW情報の他、PC間でファイルを共有し、多数のPCを1台のPCで制御する等も可能である。家庭内で複数のPCや情報端末を使う場合(数年後はこうなる)は、モデムの後にルータと呼ばれる分配機を置き、前述の同軸ケーブルでPCと接続するか、無線LANを使用して、配線無しに接続する。通常の家屋内に同軸ケーブルや光ケーブルは配線されていないので、無線LANを使用するのがもっとも合理的であろう。これに使用される無線技術は、BlueToothと呼ばれる特殊なもので、半径約10m程度のごく限定した空間にしか電波は飛ばず、また、信号にはしっかり暗号がかけられているため、万一隣家で受信されても解読される危険性は少ない。
- (A)DSL(Asynchronous Digital Subscriber Line、非同期デジタル加入線)**：既存のメタル電話線、有線放送ケーブルを使用して、高速広帯域のデータ伝送を可能にする技術の総称で、日本、韓国、米国等で現在ブロードバンド通信の主流になっている技術。1989年ベルコア社(米国)において開発された。現在、最大速度：下り26Mbps/上り1Mbpsまでのサービスが提供されている。電話線では、人間の耳に聞こえる周波数である(可聴音)20KHz以下の低周波アナログ音声波の送受信が行われている。そこで、同じ電話線に音声周波数より数十倍以上高周波のデジタル信号を同時にのせ、受信の際にスプリットと呼ばれる部品で、低周波の電話音声(そのまま、電話機やFAXにつながる)と高周波のデジタル信号に分離し、デジタル信号は、ADSLモデムにより、PC用デジタル信号に復調・受信する。送信の場合(上り)も逆の操作

により、電話信号と PC からの信号をスプリッタで重畳させて送信する。受信側にスプリッタとモデムを取り付けるのみで、従来の電話回線をそのまま利用して、音声とブロードバンドの 2 チャンネル同時通信が実現できるとして、爆発的に普及しつつある。特徴としては、回線の距離が延びると通信速度が極端に低下する。近い将来実現が確実な動画像の双方向通信には速度的に対応が困難なため、光ファイバ通信 (FTTH) 実現までの、ワイドエリアと位置づけられている。

- **FTTH (Fiber To The Home)** : 家庭まで光ファイバ回線を敷き、究極のブロードバンド通信を実現しようとするもので、2-3 年後には、ADSL に取って代わり FTTH が主流になるのは間違いない。現在、NTT 等より、B フレッツ等の名称でサービスが提供されはじめ (上り/下りとも最大 100Mbps)、利用者が爆発的に伸びはじめた (現在、ADSL 利用者 700 万に対し、B フレッツ 30~50 万回線?)。利用料金は、7500 円/月程度で、現在のところ ADSL の約 1.5-2 倍とやや割高である。B フレッツを利用すれば動画像のリアルタイム双方向通信が可能になる。
- **インターネット電話、IP 電話** : 音声をインターネットプロトコルに従って、デジタル信号に変換し、インターネット回線網を使用して、音声を送受信する。具体的には、音声を 20ms 程度の長さに切断し、それぞれに宛名を付けた (ハッパという) バッパのデジタル信号の束 (パケットという) にし、インターネット通信網 (個人の場合は契約しているプロバイダのサーバを介して) を通じて、音声通信を行う。従来の電話通信網に比べ音声の質は保証されない (音切れ 等) 代わりに、同一グループ内であれば無料で、あるいは、国際電話でも極めて低額で利用可能であることを宣伝しており、利用者が急増している。現在我が国のプロバイダは、Biglobe (NEC)、DION (KDDI)、ODN (日本テレコム)、hi-ho (松下) の 4 社連合、OCN (NTT コミュニケーション)、Nifty (富士通)、So-net (ソニー) の 3 社連合、YahooBB (ソフトバンク) の 3 グループ にグループ化されつつある。IP 電話が普及すると現在の電話回線網の維持に要する莫大な費用を誰が負担するのかが大問題になるのは時間の問題である。インターネットや IP 電話が使えないお年寄りに全部負担させる訳にはいかないでしょうに.....。
- **携帯電話** : PDC (Personal Digital Cellular) と呼ばれる NTT が開発した日本独自のデジタル無線方式を利用した音声通信で、国内携帯電話の 70% 以上がこの方式を利用。最近では i モード通信の利用も盛んである。この他、KDDI が米国モトローラ社開発の cdmaOne (code division multiple access one) 方式を使用している。この方式を発展させた第 3 世代方式として、cdma2000 1x がサービスしている。この規格は米国、韓国、香港、豪州で採用されており、現在の通信速度 9.6kbps の約 15 倍の 144kbps に高速化される。また、NTT-DoCoMo グループ開発の W-CDMA 方式 (FOMA) は、欧州での採用が決まっており、データ伝送速度は 384kbps と早いのが現在の PDC 方式と互換性がないという難点があり、普及が遅れている。当面の間、世界的に上記 2 つの国際標準が並行して使用されよう。この他、簡易型携帯電話方式 PHS (Personal Handy Phone System) がある (NTT 開発)。通常の携帯電話のデータ転送速度が 9.6kbps なのに対し、PHS は 64kbps をサポートしている。使用周波数帯は PHS が 1.9GHz 帯 (波長: 約 16cm) であるのに対し、携帯電話は 0.8-0.9GHz (波長: 33-38cm) である。PHS は通話エリアが狭い、高速移動中の通信に不向き等の欠点はあるが、ワイヤレスモバイル通信用としての利用価値が高い。また、ワイヤレス方式として衛星電話があるが、機器の大型化・高性能化が避けられず、離島用や山小屋用、軍用等の特殊用途を除いて、ビジネス的に破綻した (モトローラのイゾウム計画等)。
- **ユビキタス (ubiquitous、至る所にあるの意) ネットワーキング** : 公衆電話のコンピュータ版。至る所で、誰もが PC や PDA (Personal Digital Assistant、携帯情報端末) を利用できる環境。具体的には、無線ルータを使用したモバイル・インターネットサービスが最近始まった。マクドナルド店、ホテル、東京駅など、人が集まるところに無線ルータを設置し、高速インターネットの接続サービスを提供するもので、これから急速に普及するものと予想される。このような場所を、ワイヤレススポットやホットスポットと呼んでいる。このような無線インターネットスポットを利用した IP 電話は、使用料の高い携帯電話に比べ (中継基地の建設に多額の費用を要するため)、原理的に極めて安価にできるため 今後急速に普及し、携帯電話は衰退すると予測する人もいる (高速移動中の通話は携帯電話方式でないと困難)。
- **モバイル、ポケットブル、ウェアラブル** : 小型軽量の携帯情報端末 (PDA)。ウェアラブル端末とは、重量 100g 前後の腕時計タイプ PDA 等。このためには、音声入力や音声出力等の技術が必要。インターネットとの接続は、前記のユビキタス通信網 (ワイヤレス公衆アクセスインターネット) 等を使用する。

- 音声圧縮技術MP3 (MovingPictureExpertsGroupLayer3)** : 音楽をインターネット網で流す音声圧縮技術。ISOの国際基準として1992年に定めたレイヤ3のこと。人間の耳には聞こえない高周波成分の音(人間の可聴音域: 30~16000Hz)をカットするなどして、データ量を約10分の1に減らすことが可能。これにより、CD並の高音質を保持したまま、インターネット上で音楽配信が可能になった。通信料を省くをはじめ、音楽のインターネット送受信が当たり前になりつつあり、音楽流通に大変革をもたらしつつある(CD等が不要になる。違法コピー防止。著作権保護の問題 etc)。
- 静止画像圧縮技術JPEG (JointPhotographicCodingExpertsGroup)** : 静止画像の圧縮アルゴリズム。高い圧縮率と高画質な画像再現性ゆえに、ケー-FAX、デジタルスチルカメラのデータ圧縮、静止画のインターネット配信の際のフォーマットとして用いられている。大別すると可逆符号化方式と不可逆符号化方式(DCT:DiscreteCosineTransform)がある。とくに後者の方式は、元の画像の数十分の1にデータ圧縮できることから、我々がインターネット上で目にする静止画のほとんどは、この圧縮方式が採用されている。
- 動画像圧縮技術MPEG2 (MovingPictureExpertsGroup2)** : デジタル動画像の圧縮・再生に関する国際規格で、現在MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7等の規格が定められている。TVの1画面は、水平走査線が525本(垂直方向)、各走査線に500個の画素があり(水平方向)、256階調(8ビット)の輝度情報が与えられているので、白黒1画面は約2Mビット、カラー1画面は6Mビット(RGB/3色の色情報)の情報量である。毎秒30枚の画像を表示することで、動画像になるので、白黒動画像で60Mbps、カラー動画像で180Mbpsの情報処理能力が必要である。走査線1250本のハイビジョンカラー画像であれば、約800Mbpsの信号量となり、光ファイバを使用したブロードバンド技術を用いても、そのままデジタル動画像をインターネット回線で送受信することは困難である。そこで、画質の劣化を最小にとどめ、動画像を効率的に圧縮して送受信する技術が必要となり、この目的で規定された国際規格がMPEGである。圧縮のアルゴリズムは、色や動作の変化の乏しい画像部分のデータを間引くことにより、画質の劣化を最小にしながら、画像データを25分の1程度まで圧縮するものである(MPEG2の場合)。これにより、通常のカラ-TV動画像は6Mbps程度に、デジタルハイビジョンTV画像は30Mbps程度まで圧縮可能となった。映画コンテンツのDVD録画、プレステーションIIのゲームソフト等にはMPEG2規格が採用され、既に実用に供せられている。MPEG2規格に沿った画像の圧縮・再生をするLSIも1個数千円で市販されるようになってきており、MPEG2録画方式を採用したハイビジョンビデオカメラが市販されるようになった。この2,3年のうちに、MPEG2規格のエンコーダ(圧縮)とデコーダ(再生)機能を搭載したPCが標準になるだろう。100Mbpsの光ブロードバンドネットワークと相まって、インターネットによる動画像のリアルタイムでの双方向通信が日常的に使われるようになる。2005年頃になれば、本格的なビデオオンデマンド時代、すなわち、2時間ものの映画を数分でダウンロードして、我が家のデジタルハイビジョン受像器でゆっくり映画を楽しんだり、今日撮影した孫の運動会のビデオ画像を、田舎のオジちゃん、おアチャンにメール添付して数分間で送ったり、遠隔医療(高精細のCTスキャン画像を遠方の専門医に送って診断を受ける)やTV会議・TV電話、パリのルーブル美術館のHPにアクセスして、収蔵品をハイビジョン画像で鑑賞する、外国の大学の著名な先生の講義を受ける(日本語に自動的に翻訳される)、出かけた先からご飯を炊いたり、風呂を沸かしたり等々、応用は無限に広がり、本格的なIT時代を迎えることになる。
- CD (CompactDisc)** : デジタル信号を光学的に記憶したもの。通常ポリカーボネート等のプラスチック板にアルミニウムがコーティングされている。音楽用を単にCD、データ用(読み込み専用)をCD-ROMという。音楽用CDの記録時間の規格74分33秒は、カーン指揮のベートーヴェンの第九が1枚に収まるようにこの要求により決められた。記憶容量は789MBであるが、誤り符号訂正部を除くデータ部の記憶容量は640MB。日本語を2B/W表記とすると、1枚のCDに約3億字、新聞1年分、文庫本約1000冊が収容できる記憶容量に相当する。1回だけ書き込み可能なCD-R、繰り返し書き込み可能なCD-RWがある。
- DVD (DigitalVersatileDisc)** : CDと同じ大きさで(直径12cm、厚さ1.2mm)、CDより遙かに大容量である。なお、読み取り光源波長は、CDが780nm、DVDが650nmである。**DVD-ROM** : 読み出し専用。CD-ROMの7.2倍以上の容量を持ち(片面1層:4.7GB、片面2層:8.5GB、両面1層:9.4GB、両面2層:17GB)、9倍の読み出し速度を有する。大容量コンテンツ、百科事典やカーナビ等に多用されている。CD-ROMで8枚セットのバックコンテンツが1枚のDVDに収容できる。**DVD-VIDEO (Visual)** : LD(レーザーディスク)のダウンサイジング版であるが、LDより遙かに高画質で、インタラクティブ性をもつ。LDの水平解像度が430本に対し、

DVD は 500 本以上。音質はドルビィーデジタル AC-3 方式を採用し、劇場の最新鋭音響システムと寸分違わない完全独立 5.1 チャンネルデジタルサウンドをサポートする。音楽 CD の音質を遙かに凌ぐウルトラ Hi-Fi 音声に対応する。最大 32 カ国語の字幕の ON/OFF ができ、最大 8 カ国語までの吹き替えに対応する。また、ワイド TV との相性が抜群によい。編集を工夫をすれば、様々な角度から見る映像を選択したり、物語が枝分かれするインタラクティブ鑑賞も可能。**DVD-Audio** : CD の音質を遙かに凌ぐ超高音質のマルチステレオが楽しめるし、映像の収録も可能。CD と DVD-Audio の両方を再生できるプレーヤーも開発されている。**DVD-R** : 1 回のみ書き込み可能な DVD。**DVD-RW/DVD-RAM** : 複数回書き込み可能な DVD。記録後の特性、フォーマットは再生専用 DVD (DVD-ROM) 規格に準拠し、市販の DVD ビデオプレーヤー、DVD-ROM ドライブでの再生が可能な規格になっている。書き込み可能な DVD は、著作権の問題がなかなかクリアできないため PC 用ファイルメモリとしての実用化は遅れているが、TV 画像録画用ビデオディスクとして商品化され、現在ヒット商品になっている。

- **GPS (Global Positioning System)** : 全地球測位システム。米国軍用人工衛星からの位置信号を受けて、現在位置 (緯度、経度、高度) を計測するシステム。軍用として、アフガニスタンやイラクのミサイル攻撃等に米軍が GPS 測位システムを多用したことは記憶に新しい。民生用としては、GPS と慣性位置計測システム (ジャイロcompass) を組み合わせたナビゲーションシステムとして多用されている。最近では、携帯電話に組み込まれたり、登山用ナビゲータとして市販されている。今後は、PHS や PDA を利用しての位置情報提供サービスが始まろうとしている
- **IC カード** : 磁気カードに代わってカードに IC を埋め込んだ IC カードが最近利用されるようになった。情報量が格段に多くなった上に、情報の読み出しだけでなく、書き込みも可能である。クレジットカード、キャッシュカードの他、テレホンカード、定期乗車券、社員証等に広く利用されている。2, 3 年後には運転免許証も IC カード化される。
- **IC タグ** : 現在商品に付けられるバーコードに代わって、IC タグが実用されようとしている (タグ用 IC の大きさは約 0.4mm 角)。情報量がバーコードの数千倍に増えるので、情報の記録以外に流通段階での製品情報の書き込みも可能になる。このため、生産者の氏名から、出荷日等、製品に対するより細かい情報管理が可能になるとともに、IC カード併用による自動会計システム (コンビニに購入した商品をのせ、IC キャッシュカードを挿入すれば、自動的にレジを済ませ、代金を自動的に決済するのでレジの女性は不要になる) 等の構築が可能になる。
- **SOHO (Small Office Home Office)** : 小規模企業・事業のこと。直訳すると零細企業及び家庭内企業と云うことになる。また、IT 技術では 1990 年代米国で生まれた仕事のスタイルで、PC を駆使した小さな個人的な仕事のことを指し、家庭内で PC 等を利用して在宅勤務することなども SOHO という。高度に IT 化された社会では、会社に行かずに、SOHO によって、在宅勤務するスタイルが確実に増える。
- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)** : インターネットの標準転送・制御のためのプロトコル (通信規約・手順) のこと。TCP と IP の 2 つのプロトコルがペアで動くためにこのように呼ばれている。
- **オンデマンドサービス (On Demand Service)** : インターネットを通じて即座にサービスが受けられること。例えばビデオ映画を見たいときはビデオ・オン・デマンド、と云い、ニュースを見たい場合は、ニュース・オン・デマンドという。
- **システムアドミニストレータ (System Administrator)** : システム管理者。略してシアドとも云う。通産省が実施する情報処理技術資格の一つである [システムアドミニストレータ (初級・上級)] を指す場合もある。
- **チャット (Chat)** : リアルタイムで情報交換できる双方向会話システムのこと。インターネットで同じホストコンピュータに接続している同士が、同時に双方向でデータ交換できる。1 対 1 だけではなく複数人同時も可能。Chat とは英語でおしゃべりの意。
- **テキストファイル (Text File)** : 文書などの文字だけで構成されたファイル。 以上