

ネットワークのもたらすものと メディア・リテラシー教育

森 田 彰

キーワード：パソコン メディア・リテラシー 通信ネットワーク 学校教育

0. はじめに

日本でも1980年代半ばに、標準的パーソナルコンピュータ⁽¹⁾の実売価格が30万円台にまで下がった。パーソナルコンピュータが、一部のマニア、あるいは、それなしでは業務や研究のできない者のためだけの存在から、一般の人々が、多種多様な目的で使用するのことができるものとなった。パーソナルコンピュータの普及と、それによる可能性は、それ以前にも様々に取りざたされ、また研究もされて来たが、その多くに実現の手ごたえが見え始めたのが、まさにこの時代であった。むろん、多くの事は成就しなかった。例えば、グラフィックスについてはまことにお粗末で、簡単な方程式に基づく曲線を描くのにも数分を要する程であった⁽²⁾。

しかし、いくつかのものは、実現し、活用され始めた。その一つが、いわゆる「パソコン通信」である。本格的パソコン・ネットワークの時代が始まったのである。現在も大きな商用パソコン・ネットワークである、PC-VAN（現 Biglobe）、Nifty が、相継いでサービスを開始した。学術ネットワークも、1984年の東京大学・東京工業大学・慶応義塾大学間を結んだ JUNET の実験が

始まり、その後、日本語環境の整備を続けながら、米国の USNET との接続により、国際間の電子メール (e-mail) のやりとりが可能となった。文部省学術情報センターの NACSIS (National Center for Science Information System) は 1987年に開始され、学術情報センターのデータベースの検索と国内・外の電子メールの交換が行なえた。商用ネットも、これに負けず、米国の CompuServe など、大手商用ネットワークとの提携により、海外とのやりとりを可能にした。

その後10年を経て、後述するインターネットの普及により、「ネットワーク」ということばが、そのまま「パソコンによる通信のネットワーク」を指すことが可能なまでに至っているのである。

1. パソコン・ネットワークはどのように発展してきたか

上述の様に、日本のパソコンネットワーク⁽³⁾の立上りはそれほど早いものではない。米国では、後に代表的パソコン・ネットワーク、というより、現在ではパソコン・ネットワークの代名詞となりつつあるインターネットの母体となった研究が、既に1969年に国防総省高等研究企画局 (ARPA) で、軍事目的で始められ、以後1995年まで、その流れを組む NSFnet がインターネットのバックボーンの役割を果たしてきた。つまり、米国のそれが国防上の理由から、ある意味では採算を度外視して計画・実行されてきたのに対し、日本のパソコン・ネットワークは、学術、そして商用ネットの出現を待たねばならなかった点で、日米の事情は、大きく異なっている。この事が、日本が米国に約15年の遅れをとった最大の理由でもあろう。

それでは、その後の日本におけるネットワークの発展はどのようなものであったか。はっきり言って、比較的ゆっくりしたものであり、その遅れを取り戻そうとしたとはとても言い難い⁽⁴⁾。例えば、前述した大手パソコン・ネットワーク、Nifty は、1987年4月に3,000人の会員でスタートした。着実に伸びては行ったが、会員が100万人を超えたのは95年4月で、8年を要している⁽⁵⁾。

また、郵政省の調査による、「世帯におけるパソコン通信利用率」は、1990年1.6%、91年2.8%、92年1.9%、95年に2.6%と、多少の上下はあるものの、ほぼ横ばいの状態である。同じく、郵政省、経済企画庁の調査による、「世帯における主な情報通信機器類の保有率の推移」も、1990年10%強から、5年間の伸びは極めて緩やかで、95年にも15%ほどに留まっている⁽⁶⁾。

ところが、この様子は、1996年の声を聞いて、とたんに変化した。その変化をもたらしたものは、インターネットの爆発的ともいえる流行である⁽⁷⁾。インターネットへの接続サービスも開始したNiftyは、96年の9月18日に、会員数が200万人を突破したと発表した⁽⁸⁾。最初の100万人に8年かかっていたが、次の100万人には、1年半で達したことになる⁽⁹⁾。

前述のように、日本におけるインターネットの利用は、学術研究活動を目的としたネットワークが、各学術団体、学術情報センターのデータベースと結び付くことによって発展してきた。商用のインターネット・サービス提供者（プロバイダ）の登場は、1992年のSPINインターネットサービスの設立を待たねばならない。ところが、プロバイダの数は、1994年12月の31社が、何と1年後には279社に増え、現在も増え続けている⁽¹⁰⁾。

2. パソコン通信とインターネット

このインターネットの発展は、それまでの「パソコン通信」とは、かなり性格の違ったものとなった。また、その性格の相違に引き付けられ、このような利用者の増大を見たのである。従来のパソコン通信は、NACSISもそうであったように、基本的には、電子メール、文書情報の検索というテキストのやりとり、バイナリファイルによるプログラム、そして若干の画像のやりとりであった。しかし今、人々がインターネットに期待する世界は、違ったものである。いわゆるマルチメディアが具現された空間、インタラクティブ（interactive）な仮想空間（cyber space）である⁽¹¹⁾。

結論からいうと、世界は1996年に、従来とは全く違ったパソコンによる、マルチメディア高度通信ネットワークの時代に突入した。そして、それは、この年に突如としてやって来た。それまで漠然と考えていた新しい時代が、その姿を見せ始めたのである。もちろん教育機関でも、来たるべき時代に向けて、少しずつではあるが、努力を重ねて来た。1995年3月31日現在⁽¹²⁾、日本の学校のコンピュータの設置状況を見ると、高等学校では100%（約24万台）、1校当りの平均設置台数も57.6台である。小学校も77.7%（約11万4千台）、平均台数は6.1台となっている。32ビットパソコンも全体の50%ほどになった⁽¹³⁾。しかし、その教育の内容は、十分に系統だったものとは言い難かった。しかも、パーソナルコンピュータは、急速かつ確実に、マルチメディア環境を実現する高度情報ネットワークを利用するためのものとなりつつある。

こうした急速で確実な社会環境の変化に、教育機関はどのような対応していく必要があるのだろうか。従来の文脈が、あまり役に立たない事は容易に察しがつく。例えば、つい最近まで、インターネットを含むパソコン通信を行なう上でもっとも重要な能力は「読み・書き」であった。中学・高校の英語科目にオーラルコミュニケーションが導入されるなど、読み書きが軽視されていると感じた教育者の中には、パソコン通信こそ、その復権を担うにふさわしいものと考えたものも多かった⁽¹⁴⁾。

しかし、今実現されようとしているインターネットの世界は、文字だけでなく、音声や静止画、動画をも自由に操ろうとしている。従って、これに対応するためには、新たな教育の枠組が必要になる。そして、少なくとも暫くの間、既存の教科の教授法・教授内容の中に、そうした枠組にかなった部分を盛り込んで行く必要がある⁽¹⁵⁾。

3. 必要な3つのリテラシー

では、マルチメディア環境下の高度通信ネットワークが活用される、新しい

時代に対応する教育の枠組は、どのような点を重視して構築されなければならないだろうか。それは、次の3つのリテラシー（あるものを効果的に使う能力）にまとめて考えることができよう。つまり：

- 1) コンピュータ・リテラシー
- 2) 情報リテラシー
- 3) メディア・リテラシー である。

ここで重要なことは、その教育の対象が、10年前の多くのパソコン・ユーザーのような、比較的限られた人々ではない。その対象は、現在は高等教育を受ける者の範囲ではあるが、近い将来には、ほとんど全ての人々と考えるべきである。つまり、マルチメディア、ネットワークの技術が拡大するにつれて、それを使用者として、3つのリテラシーを身につけるべき対象者が拡大するということである。

この3つのリテラシーを学ぶ順序は、固定される必要はない。それどころか、それぞれの重要性や内容は、技術の進歩など、さまざまな要因によって変化し得る。坂村（1995）は、トロンの思想から、コンピュータが家電化し、さらに目に見えない状態で生活に溶け込んで行く姿を想定している。例えば現時点でさえ、通信の分野に限ってみても、テレビの中に埋め込まれているマイコンに関する知識を、コンピュータ・リテラシーの内容に入れる必要はない。しかし、現在インターネットの恩恵を享受しようとするれば、コンピュータ（パソコン）・リテラシーは、まず第1に身につけねばならないリテラシーである。そして、坂村の想定する世界が実現すれば、コンピュータ・リテラシーについて、一般的なユーザーに教授する必要すらなくなる可能性もある。それどころか、実際には、後述するように、なくなってきているといえる。

以上を踏まえ、当面必要な各リテラシーの内容について考えていくことにする。

4. コンピュータ・リテラシー

コンピュータ・リテラシーとは、一言でいって、「コンピュータを効果的に使いこなすことができる能力」ということになるが、情報処理学（科）では、コンピュータ・リテラシー教育の目標を「情報機器に慣れ親しんで恐怖や過信をなくし、コンピュータの動作原理とその可能性・限界を理解し、知識と情報を資産とする情報化社会への適応力を身につけること」としている（磯本 他：1995）。

こうしたコンピュータ・リテラシーの研究と教育は、1980年代の半ばから本格化した。高等教育機関での例を挙げれば、早稲田大学人間科学部では、1987年の発足当時から1年生の基礎必修科目として「情報処理（4単位）」という科目を設けている。また、小・中・普通高校については、文部省が平成2（1990）年度から5ヶ年計画で「教育用コンピュータ整備計画」をたて、本格化した。

しかし、現実問題として、これまで行なわれてきたコンピュータ・リテラシーに関する授業の多くが、キーボードでの入力方法¹⁶⁾や、マウスの使用方法などを除くと、特定のコンピュータ（パソコン）に関する操作知識を教えた後は、実は簡単なプログラミングや、統計的（データ）情報処理教育の演習となっている場合が少なくなかった。

従って、実際のところ、かつてもまた現時点でも、一般的ユーザーにとってのコンピュータ・リテラシーとは、タイプライタやビデオレコーダのようなそれまでの技術や日常生活の類推の域を脱していない。そしてその現状は、今後変わらないだろうし、コンピュータ（パソコン）が、より普及し、より家電化すれば、変わる必要もない。

極言すれば、いかにして「コンピュータは特別なものではない」ということを教えるのが、本質的コンピュータ・リテラシー教育ということになる。それ

ゆえ、この分野の教育は、できるだけ初等の教育機会に行なわれることが望ましいといえる¹⁷⁾。

が同時に、現状を踏まえると、こうしたコンピュータ・リテラシー教育を大学などの高等教育機関では、全学生が基本的に備えるべき資質として、基礎科目で教授する必要も感じられる。と言うのは、高等教育において、コンピュータ・リテラシーのあるなしは、そこでの学習にとってかなり重要な要素であり、場合によっては深刻な不公平を招きかねない。しかし、この場合、コンピュータ・リテラシー教育は、次に挙げる情報リテラシー、メディア・リテラシーを十分意識したものでなくてはならない。

5. 情報リテラシー

情報リテラシーも、ごく簡単にいうと「情報や情報処理とはいかなるものかを理解する能力」のことで、「その能力に基づいて、的確に情報を整理（処理）することができる能力」も含まれる。しかし、これまでの情報処理の科目（授業）や、情報処理技術者試験も、初歩的なコンピュータ・リテラシーに始まり、簡単なプログラムを組んだり、データベース、表計算ソフトの使用法を覚えるだけのものも少なくなかった。しかし、今後広く求められる情報リテラシーとは、ある情報やメッセージが：

- a) どのような方法で記述されているか
- b) その記述方法にはどのような特質があるか を知り、その記述方法に
- c) 合理性があるかどうか を判断でき、できれば
- d) 欠陥があればそれを修正できる

能力をいかにして養うかが、より重要なことである。

これらの点で、コンピュータから離れた例を挙げると、アルファベットと、それによる英語の記述の問題がある。アルファベットは、基本的に表音文字である。ところが、one と won が同じ発音であったり、tear「涙」と tear「引き

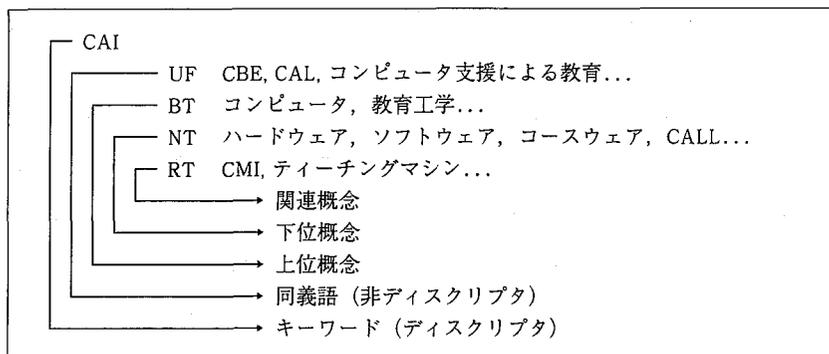


図1 シソーラスにおける同義語, 概念構造の記述例 (羽鳥 他:1992)

裂く」が違う発音であったりと、そのスペリングには不整合なところが多い。情報とその記述が、1対1の対応をなしていないからだ。まず、英語とアルファベットの関係を、このように捉えられるかどうかが大切である。そして次に、この現象(ズレ)がなぜ起こったかを理解しなければならない。一般的には、今から500~400年ほど前のスペリングが、印刷技術や共通語の発展により、固定されてしまったことが、原因として強調される。が、情報リテラシーの立場からは、それが問題ではない。英語のアルファベットは本来、ラテン語を記述するために発明された、ローマン・アルファベット(=ローマ字)であり、英語のために創案されたものではない。ハングルを用いて日本語を記述するのと同じで、ローマ字による英語の記述は、もともと不可能なことである。従って、英語のスペリングがあのような状態であるのは、情報とその記述方法(記述システム)そのものにあるズレが原因であると考えなければならない。

コンピュータにも関連する例としては、検索語の選定の作業がある。ある情報、例えば、ある事件の記事を検索して探し当てたり、また、その記事の内容を簡単に伝えたりするために「検索語」をつけるとする。では、その時、より適切な検索語を選ぶために、どのような点に注意すべきであろうか。一般的に

いって、情報検索の検索効率の尺度として、再現率と適合率が挙げられる¹⁸⁾。再現率は「検索もれがいかにかに少ないか」を表す指標であり、適合率は「検索された情報に不必要な情報（ノイズ）がいかにかに少ないか」を示す指標である。ノイズについては、検索者が検索後に取り除けるが、再現率の低さは、すなわち「検索結果が出てこない」ことになり、致命的である。これをできるだけ避けるためには、シソーラス（同義語リスト）が必要になるが、そのシソーラスの概念構造には、例えば、図1のようなものが想定できる。

細かい点はともかく、情報がある秩序と概念に乗っ取って記述されている様子を知ることが、情報リテラシーであり、BASICなどの言語でプログラムを書くことも、情報と結果の1対1の関係を知るために行なわれる点を強調しなければならぬ。

前述の「検索語」の論理を理解することは、WWW（World Wide Web）のサイトを検索し、情報を収集するのにも、直接的に役だってくれるが、より本質的な、現在のパソコン高度通信ネットワークを可能にした「デジタル」という記述方法と、それに基づく伝達方法の特質は何であろう。それは岡部（1996）によると：

- a) 双方向性
- b) 同報性
- c) 即時性と蓄積性

であるという。筆者は、これに

- d) 共有性

を挙げておきたい。つまり、このネットワークを流れる情報は、ラジオやテレビのように一方的に流されるのではなく、多くの者にすぐに、同時に送ることができ、ファイルの形式でとっておけるだけでなく、そのファイルをまた別の機会に別の人に配りなおしたり、別の情報を付け加えたりして共有できるものである。ネットワークの恩恵を享受するには、こうした情報の性質を的確に

理解しておく必要がある。

6. メディア・リテラシー

メディア・リテラシーとは、簡単にいうと、「メディアの特性を理解し、情報を伝達するのに最も適当なメディアを選択できる能力」になる。しかし、この定義の前に、いくつか整理しておくべきことがあるに気づく。それは、まず「メディア」ということばが何を指しているかということである。筆者は、情報（メッセージ）を発信者が、受信者に伝達するために利用するあらゆる手段をまず、メディアと考えたい。その上で、森田（1995）で述べたように、言語活動におけるメディアを3つの次元に分け、整理してみた。つまり：

1. 一次的メディア：音、文字がそれにあたる。
2. 二次的メディア：発音（発声）器官、紙、ペン、印刷、テープレコーダなどがこれにあたる。1. を発現させたり、再生させたりするもの。
3. 三次的メディア：書簡、電話に始まり、所謂マスメディアと呼ばれるメディア、新聞、ラジオ、テレビ、など。二次的メディアで実態化したものをコミュニケーション活動の中に組み入れるもの。インターネットもこれに入る。

例えば、ある人の考えた事が、発音器官を用いて音を発せられ、ラジオの電波にのせて聴衆に伝えるなどの行為の段階を考えて欲しい⁽¹⁹⁾。

マルチメディアの環境は、人間の情報（メッセージ）表現手段として、さらにこれに映像を加えた。当然、映像は一次的メディアに入れられる⁽²⁰⁾。

コンピュータ、特にパソコンを利用した高度通信ネットワークの世界では、このマルチメディア環境を、統合した形で具現できることが、かなりの程度実現されつつあるし、また具現され得ることが、これもかなりの程度、はっきりしてきた。こうした状況のもとで、今までは不可能であったメディアの組み合わせによって、情報をより容易に、そして的確に伝えることができる。現在既に、

CD-ROM による辞書や、インターネット上で行なわれていることだが、例えば、モニタ画面上のある鳥の名前をクリックすると、写真（動画でも可能）を伴った解説と同時に、その鳥の鳴き声が再生される。このようにして、その鳥に関する情報が、文字だけの解説ではなく、鳴き声、飛ぶ姿など、より多角的に正確に手に入れることが可能である。そのような音声・文字・映像の統合性は、今までは容易に整えることはできなかったものである。

これまでも、メディアの選択を間違え、情報がきちんと伝わらなかったり、かえって誤って伝わったりすることは、あり得ることであった⁽²¹⁾。しかし、これからの社会、つまり、高度通信ネットワーク社会では、それが即、コミュニケーション能力の程度に通じる。つまり、

a) メディアの特性を分析・理解し

b) メディアに適した、あるいはメディアの特性を考慮して
情報（メッセージ）を発信し、かつ、それを意識して受信できる能力が不可欠のものとなる。そして、さらに、ネットワークとマルチメディアに関する情報リテラシーを考慮し、

c) 情報の共有性、互換性など、媒体間の関係を理解し、利用でき

d) 情報伝達の相互性など、情報の発信者と受信者の関係に配慮できる
能力を身につけることが、高度通信ネットワーク社会と、そこでのコミュニケーションに対応することになる。

最後に、メディア・リテラシーについて、もう一つ留意しておくべきことがある。それは、このメディア・リテラシーは特に、架空の環境についてのものであってはならないという事である。コンピュータ・リテラシーは、通常、実際にパソコンなどを前にして行なわれる。情報リテラシーも、実際の情報を処理していく、なんらかのプロセスを学習することになる。しかし、マルチメディア技術が急速に発展し、あらゆるものが技術的に可能ではないかとさえ思われてきた。そのため、メディア・リテラシーの教育も、こうあれば便利だ、

こんなこともできそうだという、架空論（仮想現実とは無関係）に流れる危険性がある。メディア・リテラシーについての授業は、あくまでも現実にある環境（実現されているもの）を扱わねばならない。そしてその延長線上として、あるいは時には大胆に発想を転換したものとして、将来の可能性を示唆するものでなければならないと考える。

7. おわりに

上述のように、マルチメディア環境下の高度通信ネットワーク社会は、急速な発展をみ、さらに、既存の国境をも乗り越えようとしている。時代の転換が訪れようとしている予感、多くの者が共通に抱くところとなっている。そうした新しい時代の新しい価値観に対応した、あるいは対応できる人材を育てることは、教育機関の使命である。筆者は、その基礎的なレベルで、3つのリテラシーを重視したカリキュラムが整備されることが必要だと感じるが、最終的には、それは、初等教育から段階的になされるべきとも考える。しかし、本論で示したとおり、その変化は実に急速なものであり、少なくともそうした初等教育を受け、育ってきた学生を迎えるまで、高等教育機関において、本来初等教育から扱われるべき項目を教授する必要があると思われる。しかし、それは、学生の知的レベルに合わせ、なんらかの他の科目に付随する形で行なわれることが理想である。一般的な文科系学生にとっては、それが語学教育であると思われる²²。

注(1) 例えば、NEC PC98 シリーズで、640キロバイトのメモリと、CPU に V30 を搭載した FDD 機種。

(2) また、1990年頃の通信モデムの主力は、2400bps であり、現在のモデムの通信速度とは比べものにならない、「遅さ」であった。

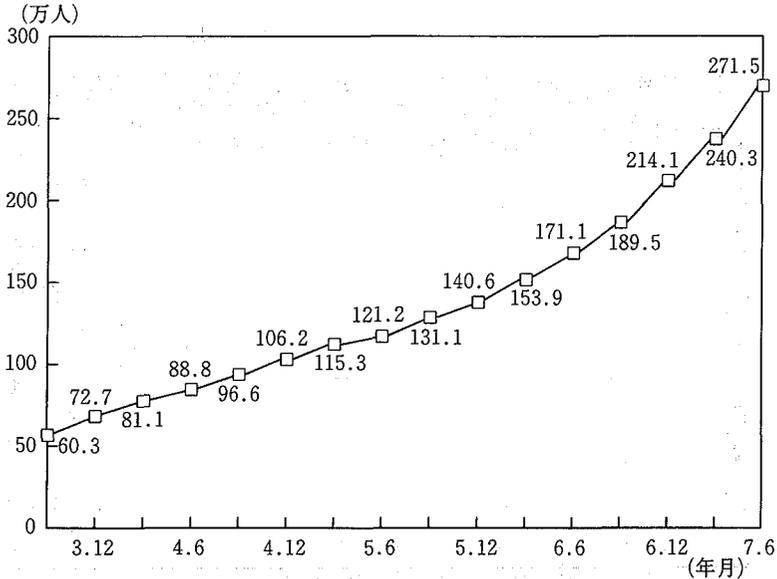
(3) ここで言うパソコン・ネットワークとは、イントラネットに至る以前の、初期の LAN (Local Area Network) ではなく、あるパソコンあるいはパソコンの初期的 LAN が、外部のパソコンなどと結びついている場合を言う。

(4) アメリカも民間ベースでみると、「伸び」具合に関しては、日本と同じ様なレベルであった。

【情報化白書1996】 pp. 353-354。

(5) 大手、4社の合計については、表1の通りである。

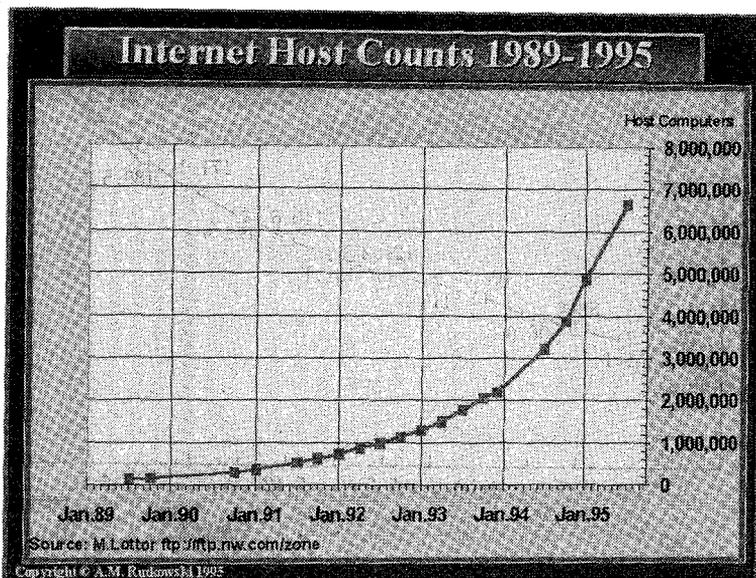
表1 主要な商用パソコンネット4社の会員数の推移



「全国パソコンネット局実態調査」(財)ニューメディア開発協会)により作成
(『通信白書 平成8年』による)

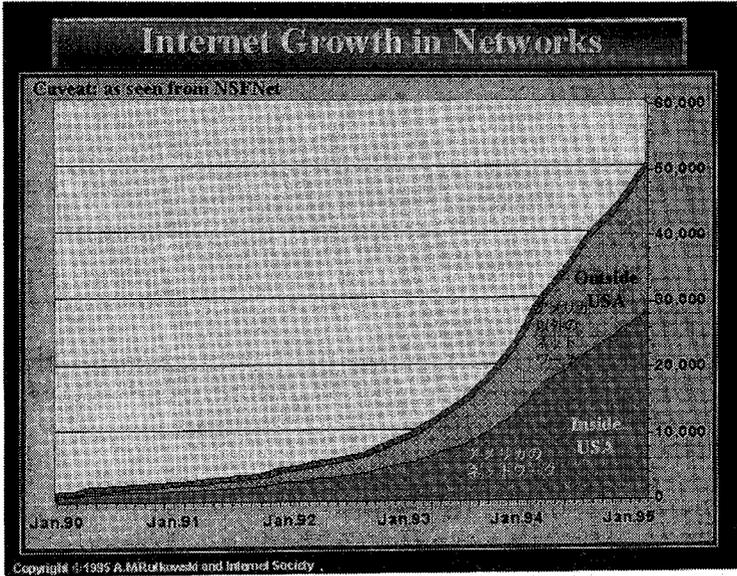
- (6) 【通信白書 平成8年】 p. 306。この調査は、他にファクシミリ、無線呼出し、携帯電話などについて調査しているが、93年に始まった携帯電話の伸びが目だっているのも、通信環境の変化、特に「個人化」を示唆するものと言えそうである。
- (7) 流行ということばを取って用いたのは、一流企業が行なっているインターネットのホームページでさえも、作ってはみたものの更新(メンテナンス)をしない企業数が少なくないという事実などがあるからである。日本経済新聞が1996年10月に行なった調査でも、ホームページを開設していると答えた日本の主要企業は、調査対象の34.7%で、557社。その中で、ホームページのヒット回数(視聴者が読み出したファイルの合計数)で、1日1,000件未満が全体の6割で、その8割がホームページの内容を1カ月以上放置している。(日経産業新聞96年11月29日)
- インターネットの発展という点では、米国でも伸びが顕著になったのは、この数年の事である。表2、3参照。

表2 インターネット上のホスト数の増加



(『インターネット白書'96』による)

表3 アメリカとアメリカ以外のネットワーク伸び率のグラフ



(『インターネット白書'96』による)

- (8) 毎日新聞 9月19日付け等。
- (9) もちろん、理由はそれだけではないだろう。ネットワークもデータベースも、ある量を超えると、とたんに利用価値が高まり、その利便性を求めて更に利用者が増えて、充実する。その数が、パソコンネットワーク全体で300万人の会員というあたりだったともいえるかも知れない。
- (10) 『インターネット白書』p. 20. 『情報白書』p. 220.
- (11) インターネットのもつ思想的背景については、森田 (1997) を参照されたい。
- (12) つまり、これらのパソコンが、原則として1996年度に稼働することができたことを意味する。
- (13) 『教育データランド96-97』pp. 296-297.
- (14) もちろん、教育界も新時代に対応するプログラムを用意しなかったわけではない。代表的なものとして、文部省・通産省による「100校プロジェクト」がある。これはインターネットを教育現場で活用するため、94年から96年までに小・中・高校をはじめとする全国の学校等100箇所にインターネットを導入するものである。また、さらに、文部省・NTTによって、1,000校プロジェクト (こねっとプラン) も進んでいる。森田 (1996) を参照されたい。
- (15) 文字を中心とした効果的なネットワーク上のコミュニケーションについては、Buda (1994-1996) の研究に詳しい。また、インターネットの機能と教育に関する一般的な応用の可能性・例については、竹内 (1996) を参照されたい。
- (16) キーボードが使えるかどうかは、コンピュータを活用するために越えなければならない大きなハードルとなっていることは、否めない事実だ。しかし、キーボードそのものは、コンピュータ以前、タイプライタのそれを応用したものであって、正確にはコンピュータ・リテラシーに入れてはいけないものであろう。
- (17) 教育工学系の学会では、コンピュータに対して特別な感情を抱いているのは、教師の方で、生徒・学生は年々そうした忌避の感情を持たなくなってきたという報告や、発表が多くなされている。野島 (1995) の研究でも指摘されるところである。
- (18) $\text{再現率} = \text{正しく検索された情報全体} \div \text{質問に適合する情報全体}$
 $\text{適合率} = \text{正しく検索された情報全体} \div \text{検索された情報全体}$
 で、どちらも1に近い方がよい。(羽鳥 他:1992)
- (19) メディアを、人間が自己のメッセージを伝える手段と考えると、さらにこれにいくつかのメディアが加わることも考えられよう。例えば、絵画や彫刻などの芸術作品がそれだが、主に感情の吐露である芸術を今の議論に加えることは、現時点では避けたい。
- (20) 再度、筆者の考えるマルチメディアの定義をあげると：
 「情報を相互に伝達し合うために、音声・文字・映像のどの媒体にも優先順位を与えず、最も効果的な媒体を選び、あるいは組み合わせ、統合した管理のもとに利用すること」
 その他、伝達方式による定義などは、森田 (1995, 1997) を参照されたい。
- (21) 森田 (1995) を参照されたい。
- (22) 情報処理教育でも、他の科目と連動した場合の方が、学生にとって定着率が高い旨の研究成果がある。梅沢他 (1994)。

参考文献

- Bex, Tony. *Variety in Written English*. Routledge. London. 1996.
- Bolinger, Dwight, and Donald A. Sears. *Aspects of Language*. 3rd. ed. Orlando: Harcourt Brace Jovanovich. 1981.
- Buda, J. K. "The Formatting of Network Messages." *The Cultural Review* 4. pp. 389-411 Tokyo: School

- of Commerce, Waseda Univ. 1994.
- ... "Quotations in Network Messages." *The Cultural Review* 6. pp. 431-456 Tokyo: School of Commerce, Waseda Univ. 1995.
- ... "Guidelines for Network Communication." *Sanken Series* 28. pp. 75-101. The Institute for Research in Business Administration, Waseda Univ. Tokyo. 1996.
- Crystal, David. ed. *The Cambridge Encyclopedia of Language*. 1988. Cambridge: Cambridge Univ. Press. 1989.
- ..., ed. *The Cambridge Encyclopedia of the English Language*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. 1995.
- 電通総研 【情報マルチメディア白書】東京。1996。
- Greenberger, Martin. *Technologies for the 21st Century on Multimedia: On Multimedia*. Santa Monica: The Voyager Company, 1990.
- 羽鳥博愛 他「LL キーワードの選定に関する研究(1)」*Language Laboratory* 29. 語学ラボラトリー学会。東京。1992。
- 石井威望 【インターネット進化論】 P H P 研究所。東京。1995。
- 磯本征雄 他「経済学部大学生を対象にしたコンピュータ・リテラシー教育のための教材, 学習環境および教授方略」*日本教育工学雑誌* Vol. 19, No. 3, 日本教育工学会。東京。1995。
- 時事通信社 【教育データランド 96-97】東京。1996。
- 岡部一郎【インターネット市民革命】御茶の水書房。東京。1996。
- Ong, Walter J. *Orality and Literacy. The Technologizing of the Word*. 1989. New York: Methuen & Co. Ltd. 1991.
- 松村幸輝「マルチメディア環境を利用した情報リテラシー教育の事例研究」*日本教育工学雑誌* Vol. 19, No. 2, 日本教育工学会。東京。1995。
- 文部省学術情報センター【NACSIS サービス案内】東京。文部省。1991。
- 【NACSIS サービス案内】東京。文部省。1996。
- 森田 彰【Multimedia 時代と media 教育】*文化論集* 7号。pp. 97-106. 東京。早稲田商学同攻会。1995。
- 「マルチメディアで学ぶ英語 その4」*LL 教育研究* No. 63. 東京。pp. 12-16. 松下通信工業。1996。
- 「インターネット時代に対する社会・企業の対応と求められる語学教育」*産業経営* 22号。早稲田大学産業経営研究所。1997。
- 野島栄一郎 (1996)「コンピュータ教育利用の光と影」水越・佐伯編【変わるメディアと教育のあり方】東京。ミネルヴァ書房。1996。
- 村上健一郎【インターネット】東京。岩波書店。1994。
- 日本インターネット協会【インターネット白書 '96】東京。インプレス。1996。
- 日本情報処理開発協会【情報化白書1996】東京。コンピュータ・エージ。1996。
- 西垣 通【マルチメディア】東京。岩波書店。1994。
- 坂村 健「[どこでもコンピュータ]の時代が来る」*科学朝日* Feb. 1995, pp. 96-102。
- 竹内 理「外国語教育・研究における Internet の利用」*LLA 関西支部研究集録* 6. pp. 13-43. 大阪。語学ラボラトリー学会関西支部。1996。
- 通産省【マルチメディア白書1996】東京。マルチメディアソフト振興協会。1996。
- 梅沢章男 他「授業外の学習者の行動にもとづく文科系学部におけるコンピュータ教育の評価」*日本教育工学雑誌* Vol. 17, No. 3. 日本教育学会。東京1994。

郵政省 「通信白書 平成8年度版」東京。大蔵省印刷局。1996.

abstract

The year 1996 saw a great expansion of the world-wide computer network, the Internet, which has been bringing new ideas and methods of communication into our society. In order to keep up with this new technology and the concept of global communication, we should construct a new framework of education. This should be built up based on three literacies: computer literacy, information literacy, and media literacy. However, the definitions of them are not clear enough to be able to apply them to education. The purpose of this paper is to clarify the definitions and provide design suggestions for a new framework of the near-future education.

Key words:

personal computer/media literacy/communication network/school education