

紙と多様化する情報メディア

誌名	日本農学図書館協議会会報
ISSN	03858081
著者	田屋, 裕之
巻/号	67号
掲載ページ	p. 7-13
発行年月	1987年7月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



紙と多様化する情報メディア

(Paper and Diversification of New Information Media)

田屋裕之*

1. メディアとコミュニケーション

今日、エレクトロニクス、通信技術などの技術の進展の結果、人々が利用するメディアの種類は多くなってきている。この3～4年の間にニューメディアという用語が生まれ、新聞・雑誌の紙面を賑わしている。この先、さらに多くのメディアが登場し、人々に利用されるようになるという。あたかも、ニューメディアと称される最近生まれた、あるいは今後生まれるであろうメディアを知らないで社会の流れから取り残されるかのようにいわれている。しかし、ニューメディアというのは、どうも意味があいまいで漠然としており、一体何を指してニューメディアというのかはニューメディアについて書かれるもの、すべてについて異なる、といった状態である。ニューメディアという以上、オールド・メディアもあるはずであるが、何かニューメディアで何がオールド・メディアか、という論議をする前に、まずメディアとは何か、ということについてちょっと整理しておいた方がいいだろう。

メディア (media) という英語はミディアム (medium) の複数形で、中ほど、中間、間に入るもの、そこから媒介や媒体、手段などの意味も生じてくる。今日、メディアという、マスメディアを指すことが多いようであるが、

本来、人間のコミュニケーションにおけるメディアというのは、マスメディアに限らず、実に多様な形態が存在するものである。

人間は一人で単独に生きているわけではなく、他の人々と意志や感情や考えを交流し合いながら生きている。つまり、人間は社会的存在として生きている。人々と他の人々とは何かしらの手段、方法を使うことによって、感情や意志の疎通を図っているわけである。その人と人との感情や意志の疎通を媒介するもの、それがコミュニケーションにおけるメディアである。人と人との間の最もシンプルなコミュニケーションの方法は会話である。会話においては、言語という共通の文化的背景のもとに、会話に参加する人々が口を開き舌を動かして空気を震動させることによって言葉を発し、相手に自分の感じたこと、考えたことを伝えるわけである。この場合、声の震動を伝える空気はメディアである。空気の媒介がなければ、言葉は相手方に伝えることができない。「目は口ほどに物を言い」という言葉があるが、視線や目の表情を伝える光は、その場合のメディアである。

コミュニケーションの分類というものはいろいろとあるが、このように最も基本的なコミュニケーションを身体的コミュニケーションと呼ぶこととする。身体的コミュニケーション

*Hiroyuki Taya, Book Department, National Diet Library, Nagata-cho, Chiyoda-ku, Tokyo
(東京都、千代田区、永田町1-10-1, 国立国会図書館図書部)

ョンは、コミュニケーションの中心的存在であり、さまざまなコミュニケーション・メディアがこの身体的コミュニケーションの機能を拡大し、増幅させ、あるいは欠けている部分を補ってはいるが、しかし、コミュニケーションの基本はこの身体的コミュニケーションである。ということははっきりさせておく必要がある。身体的コミュニケーション——つまり会話や表情、身振り手振り——をどう拡大・増幅し、補うかによって情報メディアのさまざまな多様性が生まれてくる。

一例を挙げれば拡声器である。人間の声の大きさは限りがあり、あまり遠く離れた所に声を届けることができない。また、同時に一人の人の話を聞く人の数にも限りがある。そこで、口に手を当てて声を速くに届ける方法、メガホンのような先の広がった筒を使う方法などが考えられ、さらに電気・電子技術、エレクトロニクスの進展によって、マイクロフォン、スピーカーが生まれ、ラジオに至るわけである。これは、人間の声の大きさと届く範囲を拡大・増幅させるためのメディアの発展の歴史と考えることができる。ここに挙げたメガホン、マイクロフォン、スピーカー、ラジオは肉体的に制約されている声の大きさを拡大・増幅させるためのメディアであり、さらにさまざまな多様性がそこから派生していく。

今日ではラジオやテレビを通じ、一人の人間の声を何千万人、何億、何十億の人々に届かせることができるようになってきている。しかし、ラジオで聞く同一人物の声よりも、講演会でマイクを通して聞く声、さらには直接会って話しを聞いた時の声の方がより印象的で親近感を覚えるという傾向——つまり、マスメディアよりパーソナルなコミュニケーションに近くなるにつれて、より真実らしく、本

物のコミュニケーションになっていく傾向——は依然として、コミュニケーションの本質が何であるかということを示している。

2. コミュニケーション・メディアとしての紙

マイクロフォンやラジオが人間の声の大きさという限界を打ちこわし、その機能を拡大・増幅させるメディアであるということは記したが、それでは紙はどのような位置にあるのだろうか。人間の社会生活がその場限りのものであれば、別に紙というものは必要がない。しかし、人間の生活は時間の継起の中で営まれているものである。また、人間の社会生活は歴史を背景に営まれている、といってもよい。過去に蓄積したさまざまの文化や政治的、経済的・技術的体系を受け継ぎながら、人々は暮らしている。コミュニケーションは人と人との空間的コミュニケーション——先程の会話やラジオのように同一の時間に水平的におこなわれるコミュニケーションの他に、過去から現在、現在から未来へという時間的推移の中でおこなわれるコミュニケーションもある。この型のコミュニケーションは記録であり、それを媒介するメディアは記録メディアであるといってい。紙はこれまでで、最も代表的な記録メディアである。

人間の会話の例に戻ろう。人間が誰かに何かを伝えたい。言葉を発する。しかし、その言葉は発したその場から失われていく。聞いた人間は暫くの間は記憶として言葉を脳に蓄えておけるが、次第に記憶はあいまいになり、変形し、大部分のものは消失する。あるいは、最初から変形した形で受入れることもあるし、聞いていたつもりでも実際には聞いていないということもありうる。記録メディアは、人間の記憶の部分を補強するメディアだと考え

られる。

記録メディアの最初のもは石碑である。時とともに失われてゆく王の偉業や栄光を未来に伝えるものであった。

ここで記録メディアとしての紙の歴史について簡単に振り返ってみたい。

紙の前任者は石碑や粘土板、パピルス、羊皮紙などである。石碑や粘土板は文字の発生と共に古いものである。これらはオリエント、エジプトで生まれたものであるが、この他に中国では竹筒、木筒、白絹などの布も紙の前任者である。粘土板は古代オリエント、エーゲ海文明でかなり使われたもので、年代の古いものは行政や経済に関する文書、時代が新しくなると、その他に叙事詩や神話などの文学作品や天文書、占星書、数学書なども粘土板に記されている。

パピルスはナイル河畔に生えるアシに似た水草で、パピルス紙はパピルスの茎を薄くはいて、縦横に並べ強く圧縮してシート状にしたものである。そのパピルスは紀元前はかなり使われたものらしいが、エジプトがパピルスの輸出を禁じたため、ベンガモン王がパピルスの代わりに発明したといわれるのが羊皮紙で、ヨーロッパでは紙の普及する以前にはこの羊皮紙がかなり使われた。この羊皮紙は仔羊の内皮といわれているが、実際は牛や鹿などの皮も使ったらしく、皮を半透明の極薄手のものになめしたものである。この羊皮紙の最高級品はウリテン・ベラムというもので羊の胎児の出産直後のものを使用したものだということである。

紙の発明は中国の蔡倫によって西暦105年になされたと伝えられる。樹皮や麻くず、ぼろ布を石うすで碎いて水に浮べて紙をすいた。その技術が605年に日本に伝えられ、西洋へはペルシャ、エジプトを通して伝えられたが、

その時期はかなり遅く、やっと12世紀中葉になってからである。その後、南から北へと紙の製造技術が広がり、14～5世紀にはヨーロッパ各国で紙の製造がおこなわれるようになった。

紙の歴史を語る時に欠かすことのできないのは1450年頃におこなわれたグーテンベルクによる印刷機の発明である。印刷機の発明により、紙の歴史は新しい時代へと入る。そして、19世紀に至り、大量の紙の機械製造と大量印刷がおこなわれるようになるわけである。

紙をはじめとする記録媒体のあったおかげで、人間は過去の記録を現在まで、そして未来に向けて引き継いでいくことができるわけである。これが口承では決してそうはいかない。

おそらく記録メディアが発生した背景には人間の社会活動、生産活動が豊かになり、そこで社会的に蓄積される知識や情報の量が口承や、特定の人々の記憶にとどめておくには多くなりすぎたことがあげられるだろう。紙の発明と普及も、社会的に生産され流通し、蓄積される知識・情報量の拡大と平行して進んだものと思われる。印刷術の発明により、知識の伝播に新しい地平が開かれ、それによって近代社会の幕明けが準備されたというメディアの側から見た一面があるのと同時に、グーテンベルクが1450年頃葡萄の圧搾機を改良して印刷術を作らなくとも、ほぼ同時代に別の誰かが、あるいは別の方法で印刷術を発明し、それによって社会的に同じようなインパクトをもたらしただろう、と考えても、少しも不自然ではない。あるいは、グーテンベルク以前にどこかで誰かが——おそらく中国かアラビアで——効率のよい印刷術を発明していたかもしれないが、印刷術を広範に必要なとする社会的需要と情報蓄積量がなかったた

め、その発明が後世に残されず消えていったということもありえたことかもしれない。

情報量の増加については、D. プライスの研究が有名である。彼は世界的に生産される情報量は一定の増加率で指数関数的に増加し、その増加の割合は倍増に15年、50年で10倍、150年で1,000倍に増加する、という法則性を見出した。その計算でいくと、フランス革命前年の1788年から1987年までの200年間に情報量は1万倍に増加したことになる。

情報メディアが変化すること、多様化すること、さらに今日の新しいメディアの発生と普及は、マクロ的に見るならば、この情報の生産、流通、蓄積量の増大と、それを促している社会生活の高度化、多様化と密接なかわりをもっているわけである。

3. 多様化する情報メディア

郵政省から出される通信白書には、情報流通センサスという統計が載せられている。メディアを、その分類では電気通信系、輸送系、空間系の3つのグループに分けて、どの程度の情報量が一年間に消費されたのかを調べたものである。電気通信系は通信と放送から構成され、電話、データ通信、ファクシミリ、テレビ、ラジオなどが電気通信系に含まれる。輸送系に含まれるのは郵便や書籍・雑誌・新聞などの印刷物、記録類である。空間系には対話、教育、鑑賞などが含まれる。昭和60年度のその統計では、総消費情報量の64.1%を電気通信系が占め、空間系は32.9%、輸送系は3.0%にすぎない。そして、毎年傾向として、電気通信系が総消費情報量中に占める割合が高くなっている。

書籍、雑誌、新聞、レコード、テープ、手紙等を含めて、全体の3.0%というのはいかにも少なく、統計のとり方の問題ではあるの

だが、それにしても、印刷物——紙というメディアはすでにメディアの中心の座にある、とはかならずしもいえなくなっていることが、この統計からも読み取れる。紙はおそらく20世紀の初頭頃までは、ほとんど揺るぎのないメディアの王座に君臨していた。その紙のメディアの王国に侵入し、独占的な地位からひきずりおろしたのは電気通信——ラジオ——の役割であった。

通信白書の64.1%と3%という比率は別としても、今日では、テレビ、ラジオという電気通信系メディアはおそらく全国民を対象とした時間比でいうと、紙のメディアを凌駕していることだろう。しかし、これはあくまでも消費した時間を同一の情報量を受け取ったものと仮定した場合の話である。

この他に日頃どのようなメディアを使っているか考えてみよう。映画、ビデオ、レコード、カセット・テープ、さらに最近ではCDやゲーム用コンピュータ、パーソナル・コンピュータ、ワープロなども加わっている。これらのメディアのうち、最近登場してきたメディアがニューメディアと称されるものである。また、あまり一般家庭にまで広まっているわけではないが、今後広がる可能性の高いメディアとして喧伝されているものに、文字多重放送、ビデオテックス（日本での商用名称はキャプテン）、双方向CATV、画像応答システム、Hi-Vision（高精細度テレビ）、CD-ROM、ビデオディスク、光カードなどが挙げられる。

これらのニューメディアは、在来のメディアのもつ機能を直線的に拡大したものや、いままでのメディアと比べてかなり異質な特徴をもつものなど、さまざまなものがあるが、1970年代に急速に成長したマイクロ・エレクトロニクス、コンピュータ技術、通信技術を

応用して作られてきたメディアである。これらのメディアのうち、あるものは在来のメディアの位置に置きかわるかもしれないが、他のものは在来メディアと競合して一定の調和的な状態に落ちつくかもしれない。またあるものは在来メディアの機能を拡充・補完する形で在来メディアに組み込まれるかもしれない。また、いままで欠けていた、もしくはほとんど存在しなかった領域を急速に広げ、新しいニーズを切り開きつつ、メディアとしての位置を確保するものもあるだろう。家庭で使用されるメディアとオフィスで使用されるメディアでは、かなり性格も異なるが、いずれにせよ、メディアは人々のコミュニケーションの媒体である以上、ある程度人々に広範に受容されない限り、メディアとして存続することができないため、技術的に可能であっても、消滅するニューメディアも多いものと思われる。

4. 紙と新しい情報メディア

紙のメディアとしての特徴は情報を記録することにあることはすでに記した。また、紙のもう一つの特徴は、紙は文字という記号の記録と結びついた点にある。

文字は思想や感情を凝縮した形で伝えることのできる記号である。人間の教育や文化が文字に支えられているために、学術、教育、文化の領域では紙に記されたものは、電気通信系の他のメディアの急速な成長にもかかわらず、依然としてコミュニケーションの中心的な位置にある。

紙が知識や情報を記録できるということ、そして文字の使用が紙の存在を前提としていることによって、これまでの人間の政治、社会、文化において、紙は圧倒的に強力なメディアであったわけだし、今日においても、そ

の構造はあまり変わっていない。

しかし、今日では、情報を記録するメディアは紙だけではなくなっている。紙よりも高密度に情報を蓄積できるメディアとして、フィルムがあげられる。写真を文字の記録に利用したものとしてマイクロフィルムは19世紀中頃に発明されている。しかし、マイクロフィルムでは、COM(Computer Output Microfilm)の開発以前には、オリジナルの紙の文献の存在がなければマイクロフィルムは作成できなかった点、またマイクロフィルムを読むために拡大器を使用しなければならなかった点で、メディアとして広範に普及するには至らなかった。しかし、図書館や情報センター、会社のオフィスなどではコンパクトに情報を収納できるメディアとして有効に利用されている。

この他に情報を記録できるメディアとしてレコード(音盤)があるが、これは文字を蓄積するメディアではないので、紙との接点をあまりもたない。

しかし、近年コンピュータの発展とマイクロエレクトロニクス技術の進展の結果として、新たな情報記録メディアが急速にふえつつある。まず、コンピュータ本体内の記憶装置としての真空管からトランジスタ、IC、LSI、超LSIという記憶素子の驚異的な進展がある。4ミリ角の1メガビットの超LSIひとつが、6万字以上の漢字を記録することができ、その集積度は2年間で倍増するといったペースで向上している。コンピュータの外部記憶装置としても、磁気コア、磁気テープ、磁気ディスクと、これまで主に磁気記録式のものが使われてきたが、その記録密度はかなり向上している。

民生品としては、カセット・テープ、VTR、最近1～2年でビデオディスク、CDと

いうメディアも現われている。また、CD-ROM や光カードといった新しいメディアもまた現われようとしている。

これまでのところまだ一般の人々の利用のレベルでいえば、まだ紙の優位を覆えすようなメディアは現れていないが、これらのメディアは紙にない優れた特徴をもっている。それらの優れた特徴とは、情報の記録密度と情報へのアクセス機能にある。

たとえば、CD-ROM を例にとると、1枚のCD-ROM——音楽の再生に使うCDと同じ直径12cmの円形の虹色に光るプラスチック盤——が540メガバイト、つまり2億7000万もの文字を記録でき、中に入っている特定の情報へのアクセス時間が最大0.5秒という特色をもっている。さらに、昨年CD-Iという規格が発表されたが、このCD-Iでは文字の他に音声、静止画、動画なども記録できることになっている。

しかし、情報の記録密度が高ければ、紙に代えてそのメディアを使うかといえば、決してそのようなことはないわけであり、中に魅力的な情報が入っているかどうか、コストが妥当かどうか、使いやすさはどうか、どの程度の質と量の情報を利用者が必要とするのかなど、さまざまな要因によって利用者はそのメディアを利用するかどうかを決定するわけである。これらの記憶メディアと紙とが今後どのような関係になるかと次に考えてみたい。

5. 紙の将来

紙はこれまでも知識や情報の記録や伝達に中心的な役割を占めていたメディアであるだけに、かなり安定した優れた特質をもっている。

まず、一本の鉛筆さえ持てば、そこに何か書くことができる。また、読むのに何の機器

も電力も必要としない。電車の中に文庫本や新聞を持ち込んで読むような気安さで利用できるような他のメディアはそう多くはない。また、必要な時に必要な箇所を拾い読みすることができ、アンダーラインを引いたり、意見や印象を書き込んだりも実に気軽にできる。さらに、大量製造技術がすでに確立し、数百万部もの雑誌や新聞を1～2日という極めて短期間に作成することができる。コスト的にもかなり安い。逆に、1冊1冊皮で製本するような、少部数の極めて高価な審美的価値の高い本も作りうるなど、その作成にあたっては広いバラエティーの幅があり、製作する側も、利用する側も、広範なバラエティーの中から自分の欲する本を探すことができる。グラフィアや写真の採り込みでも、今日の印刷物に見られるほど、鮮明で精細なイメージを、新しい記録メディアが達成することはかなり難しい。

しかし、いっぽう、印刷物の欠点ともいべき部分もある。まず、一つのストーリーを読む場合にはあまり気にならないのだが、特定のデータや事実を探す場合に極めて探しにくいことがある。索引類などが準備してあっても、すべての用語を索引づけするわけにはいかない。ちなみに、電話帳で個人名を調べる場合を想起してもらいたい。かなり電話帳の使用に慣れていても、なかなか引きにくいものである。調べたい人の名前の読み方などが分からない場合はなおさらである。また、印刷物は嵩が張る、ということがある。家庭の本棚でもそうだが、資料室や図書館では常に資料の収納場所の拡大を気にしなければならない。同時に、膨大な資料のどこに自分の必要とする情報が埋もれているのか調べるのは大変な手間である。研究者は、そのような文献の調査に、常に自分の研究時間の何割

かを割かなければならない。作成や伝達の時間にしても、大量部数を作成しているマスメディアの場合は別にして、少数のユーザーしか見込めない学術雑誌や専門書では、作成・伝達にかかる時間のロスは決して見過ごすことができない状態である。また、そのような少数数の出版物はコスト的にも決して安くはない。

最後に結論めいたことを少し述べると、新しいメディアが生まれたからといって、すぐにも紙が使われなくなるということはないことである。しかし、新しいメディアの特定の何かによって紙がとって代わられるということだけでなく、紙のメディアとして持つ不便さを代替できる新しいメディアが生まれれば、次第に人々がそのメディアを使うようになることは避けられない。その場合、おそらく、二つの方向から紙が侵食されてゆくものと思われる。一つは読むためではなく、調べのための本、電話帳、辞書、事典、目録、索引、便覧、統計書などの文献は徐々に強力な

検索機能をもつ他のメディアに移ってゆく可能性は高い。もう一方は、特定の集団の高度に専門的な情報の交換は、次第にコンピュータ通信などに移っていく可能性が高い。逆に、小説、思想書、歴史書、随筆、詩歌集、ドキュメンタリーなどの読みものは、今後も相当長く、紙の上に印刷されるものと思われる。

しかし、永久に紙に印刷された形で出版されるかどうか、それは今の時点で判断を下すことは難しそうである。ウォークマンが文庫や新聞と同じように気軽に扱えるメディアとして、歩きながらでも車中でも使われているように、薄型の携帯用ディスプレイが本と同じように使われる日が来ないとは決まていない。また、その日がそう遠いことではないかもしれない、という可能性もまったく捨てておくことはできないのである。

〔注〕本稿は昭和62年6月13日に東京大学農学部図書館において開催された農学図書館情報特別セミナーにおける講演の記録である。

