

# 電子文字化論再考

Electrifying Written Symbols, Revisited

伊藤 博文

Hirofumi ITO

Vol. 22/No.1 2012.February

愛知大学

情報メディアセンター紀要COM 第37号 抜刷



## 電子文字化論再考

伊藤 博文<sup>†</sup> (愛知大学法科大学院)

### 要旨

電子文字化という流れが、メディアの進化として必然であることを検証し、電子文字化後のメディアの進化方向を検討する。情報通信革命により、メディアの変化が起きており、その変化の方向性および次世代の情報通信メディア像を描き、その可能性について述べる。

キーワード：電子文字化 電子マルチメディア 情報通信 電子書籍

### 1. はじめに

本稿は、電子文字化論という考えについて、近時の情報通信技術の進化状況を鑑みながら、再検討することを目的とする。私は、1994年に「電子文字化と法律研究」と題する論文<sup>1)</sup>で、印刷文字から電子文字への移行の必然性とその影響が法律学にもたらされることを論じた。その電子文字化への移行過程予測には、正しい点もあり修正が必要な箇所もあると考えるに至り、本稿に於いてその再考・検討および発展的考察を行う。

### 2. 電子文字化の理論

まずは、電子文字化論の基礎にある電子文字化について検討する。

#### 2.1 電子文字化とは

電子文字化とは以下の様に説明してきた<sup>2)</sup>。

人類は、これまでに数次の情報革命と呼ばれる変革を経験している。第一の情報革命は、人類が言語を持ったという言語革命であり、第二が文字という情報伝達手段を持ったという文字革命であり、第三が活版印刷術による情報伝播手段を持ったという印刷革命であるとされる。そして今人類は第四の電信・電話・テレ

<sup>†</sup> 愛知大学法科大学院教授。以下のメールアドレスに忌憚なき意見や批判を送付していただければ幸いです。mailto: hirofumi@lawschool.aichi-u.ac.jp

<sup>1)</sup> 伊藤博文「電子文字化と法律研究[資料]」豊橋短期大学研究紀要11号121頁(1994年)。

<sup>2)</sup> 伊藤博文「電子文字化と法律研究[資料]」豊橋短期大学研究紀要11号123頁(1994年)。

ビなどとコンピュータを結んだ情報通信革命を体験しているのである。

電子文字化は、この情報通信革命によって引き起こされる現象の一つである。電子文字とは、コンピュータ等内部で電氣的な信号に置き換えられた文字であり、従来のように紙等に記載・印刷された静的な状態の印刷文字への対立概念である。電子文字化とは、狭義には、我々が日常使用する文字等がパソコンのディスプレイの画面上に表示され、これが電子文字となり、これらが電磁化された記憶媒体により文字情報のやりとりがなされることのみを指す。一方、広義に捉えれば、まず電子文字化は、電子文字文化圏への唯一の入口であり、電子文字化という言葉は、ただ単に文字がワープロ等で打たれハードディスクなどの記憶媒体の中に収まっている状態だけでなく、それらがコンピュータ・ネットワークといった電子の情報媒体を通して、伝達され公にされることまで含むこととなる。このような状態が一般に普及した社会を、電子文字文化圏と呼ぶ<sup>3)</sup>。

つまり、電子文字化とは、コンピュータといった情報通信機器の技術的革新

<sup>3)</sup> 電子文字文化圏の対立概念として印刷文字文化圏を置くが、マクルーハンの言葉を借りれば、それは“グーテンベルク銀河系”とされる。M. マクルーハン・森常治訳『グーテンベルクの銀河系』みすず書房(1986年)。活字文化の未来について、紀田順一郎「活字500年の興亡」『よむ』7月号(1993年)3頁以下参照。

から生み出された情報通信革命の一現象であり、不可避免的に訪れる変革と考えられる。

## 2.2 電子文字文化圏の到来

電子文字文化圏への移行が必然と考えるのであれば、その進捗度はどのようなものであろうか。

アメリカのイリノイ大学図書館学大学院が1979年に行った一つの調査結果がある<sup>4)</sup>。

その報告によると、

- (a) 現在の索引・抄録誌は2000年までに50%が電子的形態のみで刊行される。90%が電子的形態になるのは2000年以降。
- (b) 現在の科学技術、社会科学、人文を含めた雑誌は、2000年以降になるまで25%の転換レベルに達しない。
- (c) 現在の参考図書の25%は1990年ま

<sup>4)</sup> 1978年9月から1979年11月までの期間、アメリカで122人の専門家によって電子出版の成長予測について、デルファイ法に基づく調査が行われた。この調査は、全米科学財団の資金を得て、イリノイ大学図書館学大学院が行ったものである。その調査は、2000年までにどの印刷物がどの程度電子的形態に転換するのか、それ以降でどうか、あるいは紙のまま存続し続けるのかについて、参加者が自分の意見を述べる、という形で行われた。また、この調査のコメントとして、これらの予測は世界中の出版物の生産についての予測であるため、アメリカに限定して調査を行ってれば、予測されたこの傾向が、さらに早くなるはずであると付け加えている。田屋裕之『電子メディアと図書館』勁草書房(1989年)4-5頁。

でに電子的形態のみで利用される。2000年以降になって50%レベルが転換する。

(d)1995年までに、新たに刊行されるテクニカルレポートの50%は電子的形態のみで利用される。90%が電子的形態になるのは2000年以降。

という予測結果が示されていた。

2011年において、この予測をどのように評価するかは見解が分かれるであろう。30年もの昔に予測された内容が全て正しかったとは言えないであろう。(a)から(d)までの予測は正確に当を得ているとは言えないが、方向性を見誤っていなかった点においては異論はないと考えている。予想を裏切る結果となっているのは、予想よりも電子文字化が遅いという点であろう(後掲3.2 市場を参照)。

こうした予測と市場分析は次節でおこなうこととする。

### 3. 電子文字化を推進する力

電子文字化、そして電子メディア化という潮流を実現する推進力は「技術」と「市場」である。つまり、物理的に電子文字を表示して人が扱うことができるようなハードウェアとそのコンテンツを普及させる市場が大きな推進力となる。

### 3.1 技術

電子文字化を推進する技術としては、電子文字を扱い伝播させることのできるネットワーク技術が必要である。そして、パソコンのように電子文字を表示できるマン・マシン・インターフェースをもった機器、特に電子ブックリーダーの技術的発展の影響が大きい。

日本では電子書籍閲覧用の端末として、スマートフォンを含めた携帯電話が大きな役割を果たしていることは自明であろう。携帯電話の持つメール機能の一つとして文字表示が可能であれば、それで電子書籍閲覧の基本的なシステムは組み込まれていることとなる。こうした携帯電話の電子文字表示機能を高めて電子書籍閲覧に特化したものが電子ブックリーダーである。電子書籍は、電子文字をパソコンといったディスプレイ上ではなく、携帯型の電子装置の表示画面を利用して、あたかも本のように手にとって見られるという電子の書籍である。

電子ブックリーダーは、家電メーカーが電子書籍市場での占有を目論見ながら、多くの機種を発売するという歴史が繰り返されてきた。

では、ここで電子書籍リーダーの歴史を見てみることにする。最初の電子書籍用リーダーは1990年に発売された8cm CD-ROMを記録メディアに使った日本のソニー製電子ブックプレーヤー「データ



写真1 SONY電子ブックプレーヤー

< <http://www.sony.jp/products/Consumer/DD/Dd/index.html> >

ディスクマン」(写真1)であるとされる。その後、1993年にNECが3.5インチ・フロッピー・ディスクを使用した「デジタルブックプレーヤー」を発売した<sup>5)</sup>。この段階では、コンテンツをCD-ROMなどの外部記憶媒体で提供するものが主であり、この後、2003年には松下電器産業がシグマブック(写真2)、2004年にはSONYがリブリエを発売していくことになる。しかし、この段階では、電子ブックリーダーは市場で受け入れられることなく一般に普及せず、各社とも撤退をよぎなくされる。本格的な展開が始まるのは、ネットワーク経由でオンライン・コンテンツとして電子書籍が配信される時代からである。

<sup>5)</sup> <<http://ja.wikipedia.org/wiki/電子書籍>>



写真2 シグマブック

< [http://panasonic.jp/sd/popup/sd\\_ue\\_j.html](http://panasonic.jp/sd/popup/sd_ue_j.html) >

## 3.2 市場

メディア市場の成否は、ハードウェアとソフトウェア相互の技術的成熟によってもたらされる。これは電子ブックリーダーも例外ではなかった。つまり、幾らハードウェアとしての電子ブックリーダーが進化発展しようとも、その表示するコンテンツが一般消費者に安価で容易に提供できるという環境が整わなければ発展はなし得ない。

そこで、電子書籍市場発展のキーとなるのがメディア配信方法の革新である。ネットワーク環境の進化、特にインターネットの普及が電子書籍市場の普及に一役をかうこととなる。インターネット上では、アメリカのProject Gutenberg<sup>6)</sup>や青空文庫<sup>7)</sup>のように著作権の保護対象からはずれたコンテンツをインターネッ

<sup>6)</sup> <<http://www.gutenberg.org/>>

<sup>7)</sup> <<http://www.aozora.gr.jp/>>



写真3 Amazon社のKindle

トというオンラインで配信する方法が受け入れられるようになる。

さらに2000年以降ではeコマースの発展により、より簡便なオンライン・コンテンツの売買が誰でもできる環境が整い、営利目的の有料コンテンツ市場で、古典的な文学作品、小説、コミック、雑誌、写真集などの電子書籍が登場してくることとなる。

アメリカのオンライン書籍店Amazon.com(以下Amazon社)は、2007年に3G通信機能を持たせたKindleという電子書籍リーダー(写真3)を発売し、膨大な蔵書数を持つKindle Storeというオンライン書店を設置した。また、Apple社は、iTunesというパソコン上のソフトウェアを経由した垂直統合型と呼ばれるビジネスモデルを完成させ、タブレット型パソコンとしてのiPad(写真4)のような機種により電子書籍市場を拡大させてきた。

### 3.2.1 紙による出版物市場の縮小

電子文字化が進めば印刷文字による出版市場が縮小することは必然である。それを裏付けるのが、次項の図1の書籍市場規模の推移である。1997年ころをピークに市場が右肩下がりであることがわかる。さらに、図2の書籍出版点数の経年変化からも2005年以降はそれ以前のような右肩上がりではなくフラットもしくは逡減していくことがわかる。

また、印刷文字の代表である新聞の発行部数の変化は、次項の図3から右肩下がりであることがわかり、図4からは新聞紙面となる紙・パルプの生産量が減少しているのがわかる。さらに図4からは、パソコンのプリントアウトに使われる印刷情報用紙生産量が減少していることもわかる。

これらの指標は、電子文字化が進み印刷文字の減少を裏付けているものと言えるが、その変化は緩やかなものであり、このグラフの推移からして、今後、劇的に電子文字と印刷文字が入れ替わるというものではないことも明かである。



写真4 Apple社のiPad

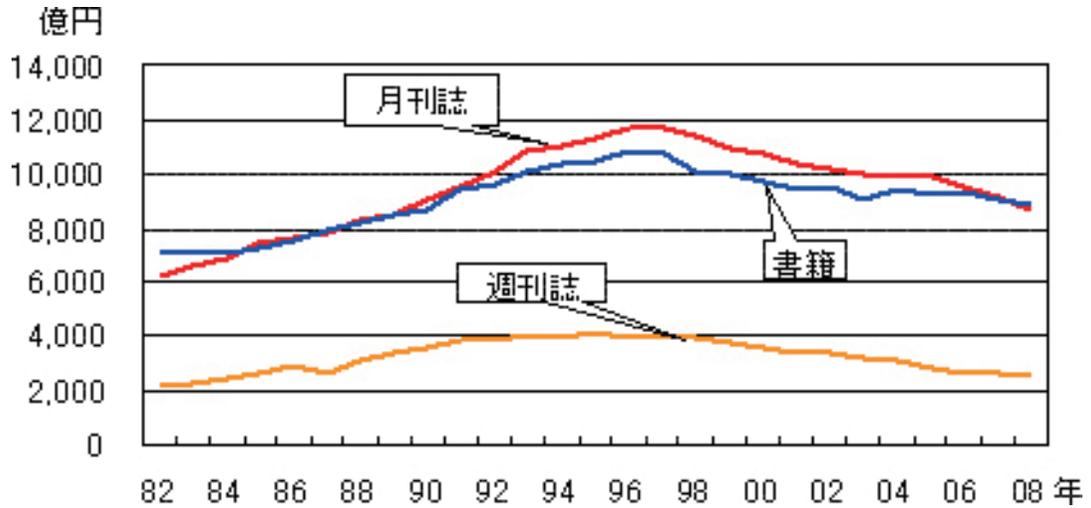


図1

出典：社団法人 全国出版協会

<<http://www.ajpea.or.jp/statistics/index.html>>

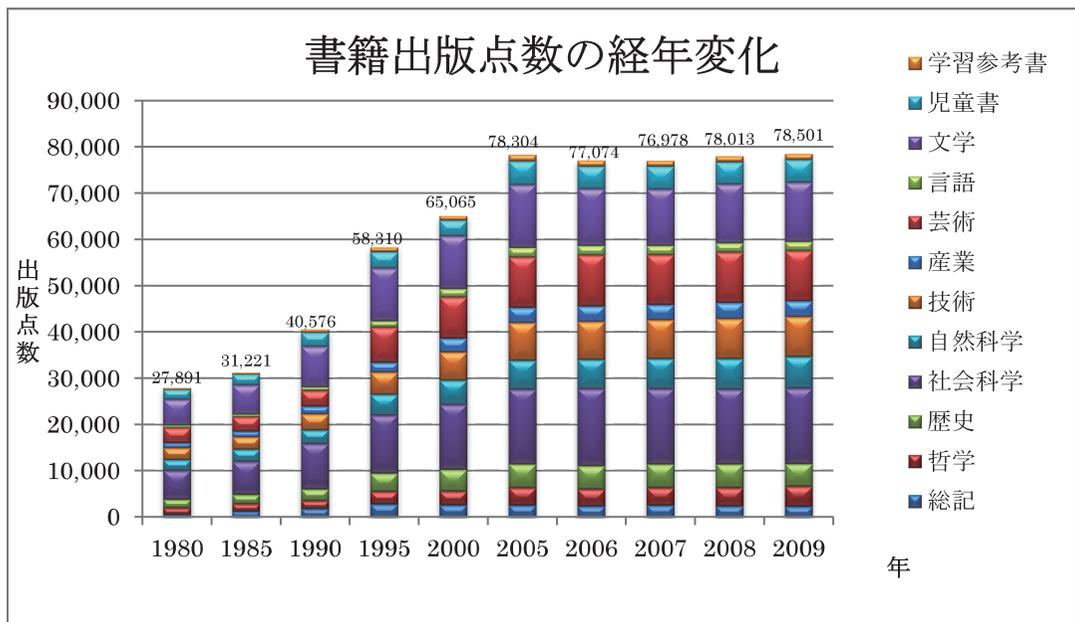


図2 「出版年鑑」出版ニュース社より作成

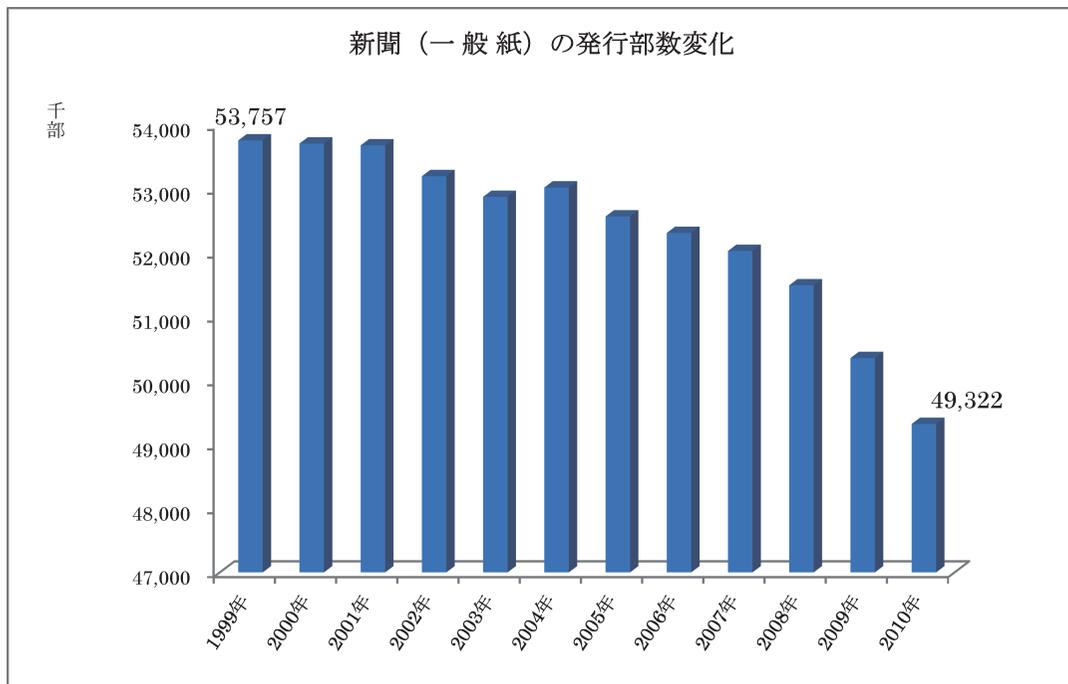


図3 日本新聞協会<<http://www.pressnet.or.jp>>より作成

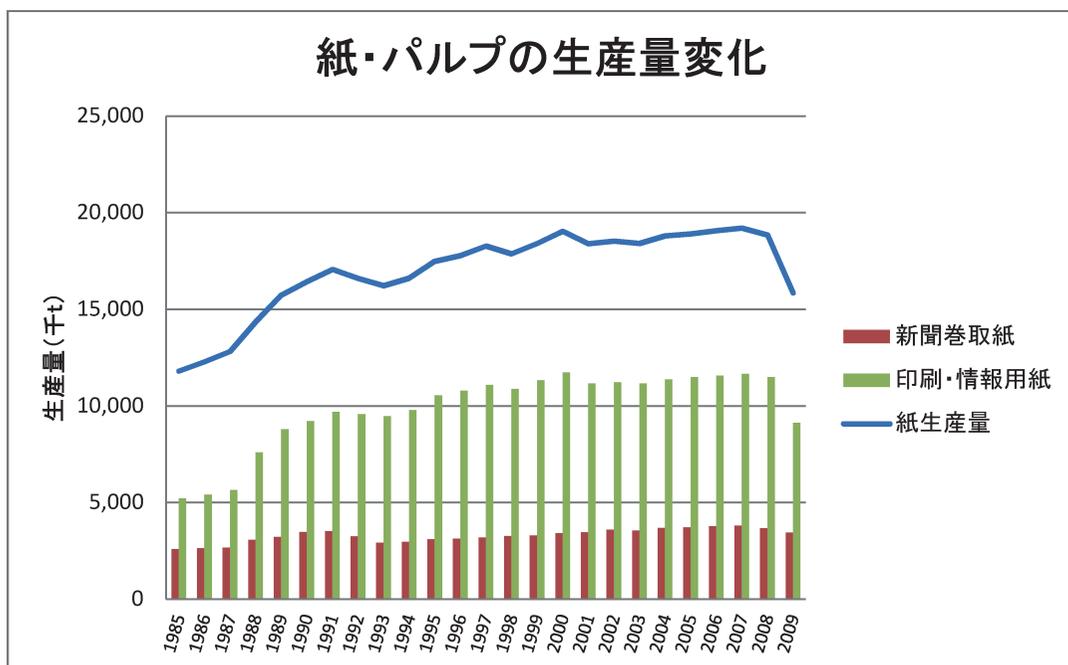


図4 総務省統計より作成

### 3.2.2 電子書籍市場の拡大

では電子文字化が始まり、その電子書籍市場が成長しているとするならば、それはどの程度のものであろうか。

電子書籍市場の拡大は、下の図5を見ていただくとわかるように、2004年の3億円という市場規模から、2010年には516億円の市場規模と急拡大している。これはモバイル市場の拡大と相俟っているものである。

ハードウェアとしてのモバイル端末が電子ブックリーダーの役割をも果たすスマートフォンのような携帯端末が一般に普及することにより、電子書籍市場の成長が見込める。今後も成長が期待できる市場であることは明白である。

しかし、電子書籍市場は順風満帆かといえそうではなく、電子書籍市場を脅かす存在があることも事実である。それは、書籍の編集・印刷・発行・流通販売を握っている出版業界である。

電子メディア化という流れには不可欠なコンテンツを流通させる中間媒体は出版業界である。書籍市場での印刷文字と電子文字との拮抗において、紙を扱う出版社は自らの市場を食い荒らす電子文字化には加担しようとはしない。電子書籍市場の成熟がもたらす恩恵の芽を摘み取ってしまうのも、こうした出版業界なのである。出版業界は、これまで書籍という紙媒体のメディアを市場に供給することで利益を上げてきた。これに対し電子メディア化を進める新勢力は市場での

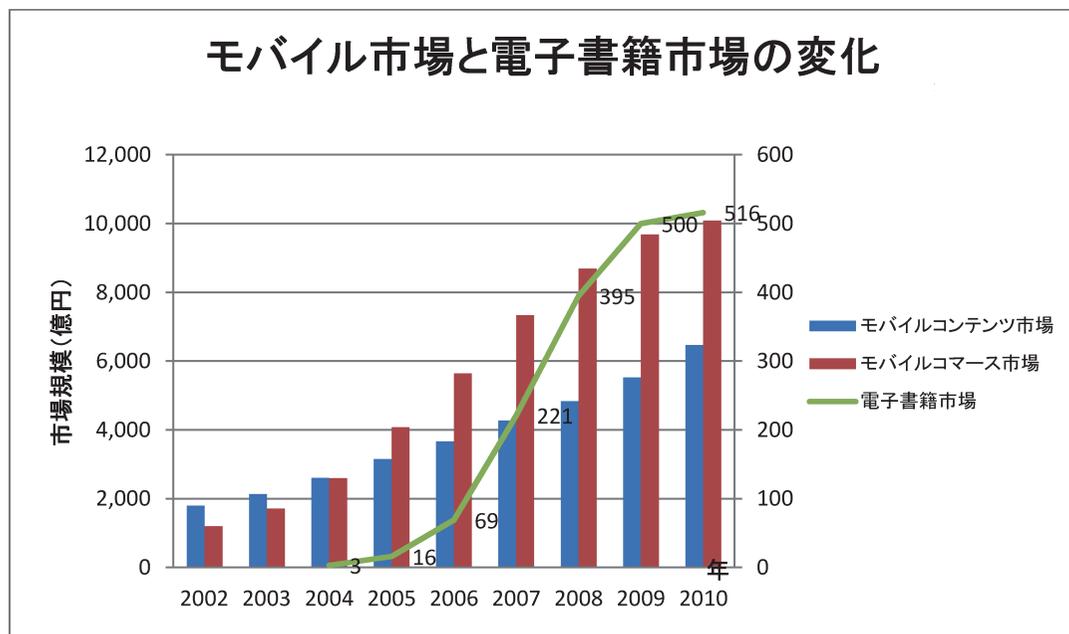


図5 一般社団法人モバイル・コンテンツ・フォーラム<<http://www.mcf.to>>より作成

基盤を持たない。これを回避し成功したビジネスモデルの一つは、既存の書籍市場を介さないでエンドユーザーである消費者に本を配信する手法である。この証左は、Amazon社がKindleを使って行っている新しい電子書籍市場での成功例である<sup>8)</sup>。

書籍出版業というグーテンベルグ以来の生業は、一朝一夕に消えることはなく、電子文字化社会がある日突然訪れることもないように、紙と電子文字が混在した市場を経て推移していくことは市場の動きからも予測できる。しかし、市場原理は、常に新しい流れに追い風となるわけではない。つまり、市場には滅び行くであろう勢力が、既に存在し大きな力を持っている。これに対抗して市場占有率を拡大しようとする勢力にはいくつかの足枷があり、その一つがギルド的な業界であり、また著作権法のような時代にそ

---

<sup>8)</sup> Amazon社は出版業者ではなく、自ら著作物を生み出す能力を持っているわけではない。たとえば、小説を例にとろう。小説を書き著作権者となる小説家は、自ら書いた作品を売る術を知らない。それを受け持つのが出版社である。ここでの出版社の役割は、小説家から原稿をもらい校正して書籍という形態にして、市場で売りさばき収益を上げ、小説家に利益還元することである。ここでの出版社の役割は電子文字化により消滅する。出版社の持つ機能が、印刷して売ることと作家から原稿を回収することだけであれば、それは電子文字化によりコンピュータが代替する。出版社むしろ編集者の持つべき機能は、企画力であり、さまざまな個性をもつ作家に一つの目的の下に原稿を集め企画編集し、本というメディアを創造する能力である。これは、電子化された時代であっても人がやらなければならない仕事である。

ぐわないさまざまな規制である。電子文字化という流れが大きな潮流であることを再認識し、それを阻害する要素を一つずつ排除して、エンドユーザーにとって有益な市場を形成することが、今後不可欠と考えている。

そのための勢力となるのは、新興勢力であるIT企業であり、こうしたベンチャー企業が出版業界にどんどん進出していくことが望ましい。これまでの出版業界の持つギルド的拘束の呪縛から解き放たれた勢力が台頭することが、電子化をすすめる重要な要素となるであろう。

#### 4. 電子メディア化論

印刷文字から電子文字へのシフトは必然であり、それは市場の動向に大きく影響を受けるが着実にシフトしつつある。では、その将来はどのような形になるのであろうか、ここではそれを検討することとする。

##### 4.1 文字・画像・動画

電子文字化の次に来るものは、メディアの複合化と考えている。つまり文字だけ音声だけといった単体メディアではなく、動画や文字を加えた多(マルチ)メディアが必要となってくる。人と人とのコミュニケーションを司るメディアとしての究極は、人間の脳と脳を限りなく直

結に近づけることである。

現在の技術水準からすれば、情報伝達の効率性が高いのは、文字→画像(静止画)→動画(連続の静止画+音声)の順であるが、それら単一ではなく、混在した形でメディアが最も効率が良いといえる。つまり、文字だけでは伝えられない景色は写真で、写真では伝えられない音声や雰囲気は動画でと伝達メディアが進化しても、それぞれが補完的に混在しなければ十分な情報伝達は図れない。つまり、動画が最も情報量が多く効率的であると考えて、これを実現する手段としての動画を手軽に扱えるタブレット型PCが普及しても、やはり文字は残り、静止画は情報伝達メディアとして不可欠である。動画は流れるように情報を伝達するが、それを受け止める人間には動画を全て記憶するほどの情報受信力はなく、補完的に静止画や文字によりそれを正視することにより、記憶にとどめることができる<sup>9)</sup>。

#### 4.2 電子化されたマルチメディア・コンテンツ

さらに、次世代のコンピュータ技術に期待されることは、五感の中でも嗅覚・味覚・触覚に対応した機能を持たせるこ

<sup>9)</sup> この混合比率を考えることも、今後のこの分野における研究が待たれるところである。先駆的な研究としては、Mayer, R. E., *Multimedia Learning*, Cambridge University Press (2011)。

とであろう。

現在のコンピュータ技術が通信可能としているのは、文字という視覚、音という聴覚のみであり、脳と脳との直接交信という理想の究極形態からはほど遠い。MC (MisCommunication) をもたらす要因の三感としての、嗅覚、味覚、触覚をデジタル化して伝達できる機能が不可欠である<sup>10)</sup>。そしてユーザー・インターフェースとして、人が手に持ってどこでも容易にアクセスできる環境が必要である。タブレット型PCや電子ブックリーダーがそれを一部実現しているとして、更にそれを推し進め電子ペーパー(次項の写真5)のように紙のようなインターフェースを持った機器の開発・普及が必要である。

五感すべてをデジタル通信で伝達できる、今後の真の意味での「マルチメディア」機器が開発されれば、全く新しいメディア世界が開けてくると予想できる。たとえば、辞書をとってもそうであるが、辞書は文字情報による伝達を主眼とし、またヒューマン・インターフェースとして本という形態をとる。これがハイパー・マルチメディア機器によれば、画像、ビデオにとどまらず、味覚や嗅覚、そして触覚まで伝える機器となるのであり、もはや辞書という概念そのものが崩

<sup>10)</sup> 伊藤博文「文字から画像、そして動画へ」愛知大学情報メディアセンター紀要『COM』Vol. 18/No. 2 第33号1頁(2008年)<<http://cals.aichi-u.ac.jp/products/articles/FromCharacter2ImageAnd2Video.pdf>>参照。



写真5 電子ペーパー

<<http://www2.edu.ipa.go.jp/gz/ulprint/ulj/uljd/uljd03.jpg>>

れる。これが文字文化圏からの脱却であり、ハイパー・マルチメディア時代への扉となっていくと考えている。

## 5. おわりに

メディアの変遷史を捉える考え方として、次の4段階に区分するものがある<sup>11)</sup>。第1段階(～1970年)がマスメディア時代、第2段階(1970-1985年)がニューメディア時代、第3段階(1985-2000年)がマルチメディア時代、第4段階(2000年～)をメディア融合時代とし、最後の第4段階をステップ1(2000-2005年)のブロードバンド時代とステップ2(2005年～)のユビキタス時代に区分するものである。メディアの変遷をささえる技術開発の歴史と重ね合わせた区分といえる。そこでハイパー・マルチメディアはどのように位置づけられるのか。当然それは

<sup>11)</sup> 児玉晴男・小牧省三『進化する情報化社会』放送大学教育振興会(2011年)25頁。

ステップ2のユビキタス社会のその後のメディア社会と考えている。電子文字化という流れが、大きな潮流となり、技術革新と新しい市場形成により、着実に一歩一歩進むことが予想され、それを支える研究が、今後の課題と考えている。

本稿は、愛知大学研究助成共同研究B「大学教育における学生との双方向通信のあり方」による研究助成による研究成果である。このような研究助成を与えていただいた愛知大学に感謝したい。



