

1 総論 —モバイルメディア開発の歴史—

1-2 モバイルの社会・文化への影響

仙石 正和[†]

キーワード

モバイル, 文化, ネット社会, EMC

1. ま え が き

先日、大学の近くのある県立高校の評議委員会(外部評価)で、高校側が父兄などのほか地域の住民などに呼びかけて「地域の声を聞く会」を開催した。そこでわかったことであるが、「PHS・携帯電話を学校に持ち込むことは禁止」もし授業中に持込が発見されたときは取り上げて放課後返す、考査中は不正行為とみなす、としていることがわかった。すべての高校がこのような方針かどうかかわからないが、多くの高校で同様な方針であろうとのことであった。大学でも授業中は電源を切るかマナーモードにするように指導している。また、先日のニュースで、ニューヨークの公立学校で、従来携帯電話は教室に持ち込み禁止であった。しかし、昨秋のテロ発生のとき親が子供に連絡が取れず絶望していたとき、子供から携帯で無事の知らせがあったとの報道で、親が子供に携帯を持たせることが多くなり、ニューヨーク教育委員会も許可の方向で検討に入ったとのことであった。

以上は非常に卑近な例であるが、モバイルを含むITの発展が、社会や文化に大きな影響を与えていることは、紛れもない事実である。その因果についてコメントできるような能力はまったくないので、以下独断と偏見に基づく感想を述べさせていただく。

2. IT～キーワードはシームレス化～

ITのさまざまな効果のキーワードはシームレス化である。技術面から、デジタル化技術で各種のメディアを統合し、従来、異なると思っていたメディアの境界がなくなるというシームレス化である。放送と通信の融合もその例である。これらの融合は事実上インターネット技術で実現されていくであろう。その社会への影響の面からは、直感的に「地理的距離差の消滅」、「規模の大小の消滅」、「従来の階層組織の破壊」などの現象が現れてきている。これらの現象も、従来異なると思っていたものがシームレス化した状況である。

シームレス化が世界のグローバルな競争社会を加速させる

[†]新潟大学 工学部

"The Social and Cultural Influence of Mobile Communications" by Masakazu Sengoku (Niigata University, Niigata)

と考えられ、事実一面ではその様相を呈している。その歪みが、各種のテロを誘発している可能性も指摘されている。

3. ネット社会～案外均質でない～

上述したように、ITが進歩し、シームレス化すると国境もなくなり、均質化し地球村になるのではないかとの説があったが、かならずしもそうではないようである。次の説がある。工業化社会以前は、家庭内で生産と消費とが融合し共同生活を送っており、この中で価値観、モラルなどが形成されていた。20世紀の工業化社会では、家庭は消費の場のみで、企業が生産の場となり2極分化した。このときマスメディアとしての放送が価値観、モラル形成の役割を演じた。21世紀のネット社会では、家庭(第1の社会)、企業(第2の社会)でない中間の第3の社会ができる³⁾。これは人間と人間を結ぶサービスが価値をもつオンライン共同体のようなものだ²⁾。このオンライン共同体では、むしろローカルな贈与・互酬経済がよみがえってくる。つまりネット社会は均質ではなく意外なほど多様でローカルな性質も持っている。この説の真偽のほどは、歴史が証明してくれるであろうが、モバイルインターネットの発達がこのオンライン共同体への方向付けを促しているように思う。すなわち、人間と人間を結ぶサービスが価値をもつオンライン共同体の形成に携帯電話、携帯端末などのモバイルが大きな役割を演じている可能性が大きい。

家庭にも企業(会社)にも拘束されない社会(第3の社会、オンライン共同体)では、従来の組織にとらわれないワーキング・スタイルが拡大していき、新たな集団が、仕事、趣味などを含めてネット上にダイナミックに構築されていく。確かに現状でも数々のメーリングリストに入って活動している方々が多い。音楽、スポーツ、ゲームなどの趣味から、NPO、ボランティアなどの良質なもののほか、最近では「ネット上で結成された“仮想暴走族”によるランチ事件」が報道されるなど危険なものまである。

学校の教室内で、PHS・携帯電話を使用禁止にする理由は、それが授業、考査などの目的に邪魔になることで明確であるが、学校に持ち込んではいならない理由はあまり明確ではない。電車内での使用禁止の理由は、周囲に迷惑になることがあげられている。携帯機から発する電磁波がペースメーカーに影響を及ぼすならば、禁止すべきであろう。電

車内で隣の人との会話は禁止されていない。なのに、携帯電話での会話はなぜ嫌われるのであろうか。それは、従来は異なる空間で行われていた活動が場所にかかわらず可能になったことによる。家族との会話、会社関係者との会話、さらに特に最近多いのがオンライン共同体との会話である。これらの会話は、電車内では、嫌われるようである。最近の若者は、「コミュニケーション」より「コネクション」というか、どこかでつながっているという感覚を大切にしようである。このことを考えると、学校へ携帯を持ち込むことは、このコネクション感覚を持ちつづけることになり、学校側は、せめて学校にいるときくらいは、このコネクションを断ち切ってもらいたいとの願望で、持ち込み禁止をしているのかもしれない。

家庭にも企業(会社)にも拘束されない社会(第3の社会、オンライン共同体)では、どのように価値観、モラルが形成されていくのであろうか。現在はこの過渡期であり、その結果、よい面、悪い面の様々な社会現象が表れていると考えられる。

4. 携帯電話は安全か?

一部の科学者が、携帯電話の使用が健康に害を及ぼしがんの原因になるとの警告を発した。1992年の米国の脳腫瘍訴訟で問題提起がされたが、証拠不十分で却下された。その後多くの研究が実施されている⁶⁾。

生体に対する電磁波の影響を含めて、電磁的両立性(EMC: Electro Magnetic Compatibility)が注目されている⁷⁾。国際電気標準会議(IEC)では、EMCを、許容できないような電磁妨害を与えず、かつ、その電磁環境において満足に機能するための機器・装置またはシステム的能力(状態)、と定義している。この定義の前半は、妨害波で、後半はイミュニティ(電磁界強度などで表した電磁干渉に対する耐力)で評価する。この評価基準は業界や国によって異なる。例えば、情報技術装置に対して、10m離れた場所での放射妨害波が $70.8 \mu\text{V/m}$ (0.23~1GHz)以下に、またイミュニティが 3V/m の電界強度でも障害を生じないこととの基準がある。わが国のPDCの携帯電話は、アンテナ最大入力 800mW だが、その入力で携帯電話から10m離れても数百 mV/m 、また1.7m以内ならば 3V/m を超える電界が生ずる可能性がある。医療機器は特に高イミュニティ化が必要である。植込み型心臓ペースメーカーについては、実験結果を基に携帯電話を安心して利用できる隔離距離22cmを、日本ペースメーカー協議会が確立している。IMT2000の携帯電話についても実験調査を行った結果、この安全距離が有効とのことが確認されている。

携帯電話の生体への影響も生体防護という意味でEMCの範囲である。十分な安全係数を含んだ目安として指針値が確立しているが、それは基地局に適用される電磁界強度指針値(V/m など)と、電波の放射体と人体が近接するような携帯電話に適用される局所SAR(Specific Absorption

Rate比吸収率 W/kg)である。FCCは頭部内で 1g 当たりのSARを 1.6W/kg 以下、欧州(日本)では、 10g 当たり 2W/kg 以下としている。今後のモバイルの発展を眺めるとき、これらの分野の研究が待たれると同時に、安心して使用できることが大切である。

5. モバイルの進化

携帯電話もインターネットと融合し、ユビキタスの方向に進んでいる⁸⁾。携帯テレビ電話が誕生して、テレビ電話文化が誕生したとか、ビジネス/ライフスタイルが変わるなどの議論がなされている。たしかに「デジタルな化粧」の概念が出たり、Javaとの連動で、ゲーム感覚のコミュニケーションも登場したり、位置情報との連携でもっと面白いことができそうである。国民の半数はネットでの出会いで結婚するとの説もある。米国でのCareer Builderが昨年10月に行ったアンケート調査によると、77%の労働者は、モバイル機器や電子メールを利用しても労働時間は減少していないと回答している。これは、何を意味しているのであろうか。ユビキタスの世界が、人間に余裕のある豊かな生活を提供してくれることを切に望みたい。

6. むすび

携帯電話は従来の環境に異物として利便性の観点のみから入ってきたが、文化として成熟するまで、これからも過渡的にいろいろ変遷があると思われる。現状でも携帯電話が社会や文化へ大きな影響を与えていることは事実であるが、それを分析することは私のような技術系の人間には至難のわざであった。鈴木博先生(東京工業大学教授)から、本稿の依頼と同時に膨大な資料(報道、インターネットなどからの資料)を頂いた。頂いた多くの資料と以下の文献を参考にさせて頂いた。EMCに関しては、野島俊雄先生(北海道大学教授)から文献を頂いた。両先生に心から感謝の意を表します。

(2002年1月17日受付)

〔文 献〕

- 1) 鈴木博: “移動通信の発展と将来”, 映像学誌 (May 2002)
- 2) 西垣通: “IT革命”, 岩波新書 (2001)
- 3) 奥野卓司: “第3の社会”, 岩波書店 (2000)
- 4) 藤原洋: “ケイタイ+マンガ日本発ブロードバンド革命”, 講談社 (2001)
- 5) “21世紀IT社会の健全な発展に向けて-自然科学と人文科学による共創を-”, 信学誌, 85, 1, pp.24-39 (Jan. 2002)
- 6) Kenneth R. Foster and John E. Moulder: “Are Mobile Phones Safe?”, IEEE Spectrum, pp.23-28 (Aug. 2000)
- 7) 野島俊雄, 垂澤芳明: “移動通信におけるEMCの新たな展開”, 信学誌, 84, 12, pp.873-874 (Dec. 2001)



仙石 正和 1967年、新潟大学工学部電気科卒業。1972年、北海道大学大学院博士課程修了。工学博士。同年、北海道大学工学部電子科助手、新潟大学工学部情報科助教授を経て、現在、同大学教授。グラフネットワーク理論、移動通信の研究に従事。1992、1996、1997、1998年、電子情報通信学会論文賞、IEEE Fellow。