視　点

マルチメディアネットワークとデジタル多チャンネル放送

筑波大学電子情報工学系助教授　　北川　高嗣

1　黎明：デジタル多チャンネル失速の自明性

「デジタル」の持つ意味は想像以上に大きい。マクルーハンが言うようにメディアはメッセージなのである。人間は自らの英知を集結したメディアという「増幅された認知媒体」によって世界構築を行うのである。電話（１：１メディア）が世界を変えたように、テレビ（１：nメディア）が世界を変えたように、「デジタルネットワーク」（n：nメディア）もやはり世界を書き換えるのである。

昨今のデジタル多チャンネル放送に関わる放送関係者による議論の大半、あるいはジャーナリズムにおける放送のデジタル化に対する基本論調は既成の「放送」概念にとらわれており、今後大きな変化を導く要因となるデジタル化によるメディアビッグバンの奔流を看過している様にも見える。最初に今後の情報流通のデジタル化による新しい市場形成の流れの中で浮上してくるであろう基本的な問題点の指摘を行いたい。

デジタル化の本質は、全ての情報がその最小構成要素である「ビット」で表現されるため、既存のメディア情報（文字、音声、画像、動画およびそれらの組み合わせ）の伝達メディアに依存した区別が無意味化する点にある。一例として国際電話回線経由の情報伝送量は、電話よりもインターネットによるデータ転送量の方が多くなっている（1997）。

「放送」が、ある事業者から（不）特定多数への情報供給を意味するのなら、「放送」のコンテンツはもはや「番組」に限らない。POS（Point of Sales）等の経営情報、コンピュータ用のソフトウェア配信、インターネットのデータ配信等「全てのデジタル・コンテンツ」が競合の相手となりうる。一例としてパーフェクTVの一番の成功例は、（同社社長によれば）デジキューブ社による、全国コンビニへの商品情報（新作ゲーム情報）配信である。この成功例の産業ジャンル区分は明らかに放送ではなく「流通」でありコンテンツは「放送番組」ではなく「ゲームソフト」である。

空中波（地上波、衛星波）という次世代の最重要な資源である周波数帯域の重要な一部（特に日本はケーブルが未整備であるので）をどう使うかというのは、「放送業界」の問題ではなく、間違いなく次世代産業・社会の死活を左右する国家戦略あるいは次世代産業の在り方の問題である。

この周波数帯域の用途、使用割り当ての自明解は、「最も社会的に投資対利益効率（ROI＝Return On Investments）の高いサービスに割り当てる」ことである。国際競争に晒されて行く中で、社会病理が次々と噴出する中で、ROIの低いサービス

に限られた資源を割り当てることは国力の低下に直結する。その「最も社会的にROIの高いサービス」が従来の「番組」放送経営モデルによるものである可能性は極めて低い。

まず、デジタル放送に関するアンケート結果を引用してみよう。

■デジタル衛星放送への期待（日経マルチメディア97/12データスコープ、日経BP社刊）

「デジタル衛星放送、『2000年のBS』待つ人47%」

●本誌調査では回答者の46.7%が「2000年のBSデジタル化」までデジタル衛星放送に加入する意思がない。「番組に魅力がない」のが一番の理由だ。

●デジタル衛星放送に望むコンテンツは「オン・デマンド型のビデオ配信」が41.9%とトップ。「インターネットのホームページの配信」は13.8%と低い。

●デジタル衛星放送に払える料金は月額5000円が上限。5000円を超える月額料金を払ってもよいと回答したのは、全体のわずか2.4%にすぎない。

現在テレビ放送に使われている広告宣伝費は約２兆円でありこれは、世帯当たりの年間負担額にすれば約５万円である。これを主に在京の民法キー局４－５社（とその系列）で振り分けていると考えられる。デジタル多チャンネル加入会員を100万人（パーフェクTVの目標）として、年間、上記アンケート結果の平均額である２万円の視聴料を支払ったと仮定すると200億円を約200―300チャンネルで分配する事になる。１チャンネルあたりの調達可能な資金格差は少なく見積もって実に1000倍以上となる。この1000倍以上の資金格差は番組の品質に直接反映する。また、番組作成費を除外した、衛星運営コストはアップリンク費用、運営経費のみで年間１チャンネルあたり約２－３億円であると推定される（ディレクTVの場合）。つまり100チャンネルの維持費で調達可能な資金は使い切ってしまい、番組作成のための費用は全く捻出できないことになってしまう。

こういった、市場規模と番組制作資金の格差を見れば、従来の番組放送（経営モデル）がそのまま350チャンネルに拡大できると考えるのは荒唐無稽である。

この実状から考えれば、従来型放送を念頭においた新規参入事業者の初期投資の回収、経営の持続は極めて難しい。既に経営資源（コンテンツ、特定されたマーケット）を持った事業者が、サービス全体のごく一部として使う事の方が明らかに成功の可能性が高い。例えば先に挙げたデジキューブの成功例では、デジタル通信衛星放送が同事業に寄与した割合は、同社会長によれば10―20パーセント程度であるとのことである。

同様にデジタル・データの出力先が、茶の間のテレビと考えるのも極めて短絡的であり危険である。インターネット接続された全てのコンピュータ、携帯情報端末、業務用専用端末、携帯電話、カーナビ等が競合相手としてあると考えるべきである。実際後で述べる様に、アメリカにおける、ベビーブーマージュニア（団塊の世代の子供達）を持つ家庭におけるインターネット使用時間増大によるテレビ視聴時間の顕著な減少、あるいは、ITS（Intelligent Transportation System）を基軸においた、トヨタ、日産を始めとする自動車産業のカーナビの画面を主要なメディアととらえてゆく次世代戦略等は、看過するにはあまりに大きな動きである。

どの業種、サービスが最も高いROIを実現するかは、当然のことながら時代はもとより、地域、季節、時間帯によって異なる。より多様な業種、サービスを自由に参入させ、その競合の結果、空中波の周波数帯域資源配分がダイナミックに最適化され続けるための仕組み作りこそが最重要課題

である。いわゆるこれは「次世代の社会資本形成」に関わる問題なのである。「放送の公共性」の観点からいえばこの周波数帯域が、教育（情報リテラシー、社員教育・生涯教育等のリカレント教育）、健康・予防医療（膨大な医療費の削減）、コミュニティー形成（精神衛生、情緒安定）に関わるサービスに有効活用される事が望ましい。この文脈であれば公的資金の導入も十分可能であろう。

2　胎動：デジタルアフォーダンス

現代が抱える問題の本質は、世界観をいかにして獲得して行くかにある。プレモダンにおいては、主に宗教が、あるいは時の権力者、為政者が、世界観を半ば強制的に与えていた。モダンにおいて世界観構築の主流は、科学技術を機軸とした、論理思考をベースにした個人主義に取って代わられた。そこにおける産業はフォーディズムをベースとした、スケールメリットを極限まで追求するスタイルを基本としたが、自然環境問題、南北問題（先進後進国間格差）はその継続を許さないレベルにまで深刻化してきた。そうした流れの中で、日常的に流れるマスメディアからの情報は、自然環境を超えてわれわれの世界観を構成する主要な要素となった。自然環境の中で生きたわれわれの祖先と、メディア環境の中で生きているわれわれは別の種族と言ってよいほど異なったものになった。さらに、モダンにおいて世界観の機軸であった天然資源の無制限な変換を基礎においたフォーディズムの終焉が、ポストモダンにおける世界観構築の拠り所としてのメディアの立場をよりクローズアップさせつつある。

われわれは環境との相互作用からいろいろな物事を学び取り、自己形成を知らず知らずの内に行う。この環境からの作用は、アフォーダンスと呼ばれ、社会学の文脈においても最近特に注目を集めている。本来の「自然環境」、これまでの「メディア環境」、そして今猛烈な勢いで構築されつつある「デジタルネットワーク環境」の異なる３つの情報環境の中でのアフォーダンスは当然かなり異なったものになるであろう。これらの環境構成要素は、物質圏を構成する「アトム」、生命圏をつかさどる「ゲノム」（DNAの塩基配列）、人間圏にとってクリティカルなメディア情報を構成する「ビット」に集約される。（図表１参照）特にこのうち、感性・言語・論理情報をメディアの上で表現・伝達・編集可能にする「ビット」を自在に操るのが「デジタル」の本質である。（図表２参照）このデジタルネットワーク環境との関わりがわれわれに与える影響を「デジタルアフォーダンス」と呼ぶことにしよう。

具体例として、デジタルネットワークを当たり前の環境として育った世代が既に存在する。それはネットジェナー（Net Gener）と呼ばれるアメリカの恵まれた層のティーンエージャー達である。彼らの持つ特性を調べることにより、デジタルネットワークを日常的に利用する環境下に置かれることによりどのような特性を獲得するかのアウトラインが得られる。以下はその10の特性のリストである。

メディアは今や、情報環境のアフォーダンスを自在に構築できる術を手に入れたのである。これは自在な世界観構築の可能性をも意味する。われ

ネット世代（NET GENER）の10の特色

1．強い独立と自律の精神
2．感情的、知的にオープンである
3．ネットを通してのグローバルな社会指向
4．自由な表現と明確なビジョン
5．イノベーション指向（常に新規性を求める）
6．早期の精神的成熟
7．詳しく自分で調べる
8．リアルタイム（即時性、インタラクティブ）重視
9．企業の利益に敏感である
10．本物であることと、信頼を重視

（出所：Growing up Digital, Don Tapscott, McGrawHill, 1998）

環境情報のコンフィギュレーション（物質、生命、自然環境）

定　　義	物質、エネルギーのパターン 原子、分子構造	生命を維持するための情報 遺伝子情報（種の保存）
最小構成要素	アトム	ゲノム
	（クオーク、ストリング）	DNAの塩基配列パターン
進化の様態	新しい（より重い）アトムの誕生 H、He、O、C、N、Fe、	選択、交配、突然変異による分化 Selection, Crossover, Mutation
対　象　圏	物質圏	生命圏（植物、生物の物理的側面）
	自然環境を構成するに必要な情報（自然情報）	
ス　ト　ッ　ク	化石燃料（石炭、石油）、天然資源（鉱石、無機・有機素材）、水、食物	
フ　ロ　ー	循環系（大気の循環、雨水の循環、エネルギー循環、食物連鎖）	

環境情報のコンフィギュレーション（情報）

定　　義	意味のある事象(認知できる事象) 視角、聴覚、触覚、味覚、臭覚 人間：メディアによる認知	意味のある言語情報 ロゴス意味のある事象に 名前をつけてきた集大成	形式論理 普遍的に真偽を決定できる コンテクストに依存しない
進　　化	メディアによる認知拡大	言語操作による概念化・抽象化	数・記号操作による理論化
	感性情報	言語情報	記号論理情報
最小構成要素		ビット	
圏	生物人間圏（認知主体の存在）	人間圏	身体性のない人間圏
	人間の意味を構成するに必要な情報（マルチメディア情報）		普遍真理、形式論理
	意味＝コンテンツ（中身）とコンテクスト（状況・環境）との関係		数学、狭義情報科学の領域
ス　ト　ッ　ク	文明：情報の蓄積された状態	〈データベース〉	査読付ジャーナル
フ　ロ　ー	文化：情報の処理（意味解釈）の仕方	〈ネットワーク〉	会議・シンポジウム

われの世代は、このギフト、則ちデジタルネットワーク技術と周波数帯域という資源、を使って、新しい産業、社会のあり方を模索・デザインするという使命を持つ。もちろん全てを前もってデザインし予定調和に至らせる等という発想は、いまや時代錯誤的である。少しでも、その環境下で生活する人々が活き活きとし、豊かな将来像を描けるような「デジタルアフォーダンス」をわれわれは起草すべきである。

3　変容：新しい「放送」モデルの可能性

第１節で述べたように既存の放送の枠組みで、すなわち既存の財源（主に視聴料と広告費）で現在の数十倍のチャンネルを運営あるいは競合させるのは無理がある。財源一定の中で市場競争させれば既得権をもつ放送事業者は死活を賭けて猛反発をするであろうし、市場競争可能となるのもかなりの市場規模（基本的には全世帯の20パーセント以上）が獲得された後である。

財源・予算リソースの領域と市場規模（日本国内1997―99概算）

（固定市場でのチャンネル争いは結局破綻するのでは？）

領域０．視聴料を直接徴収する。NHK方式、WOWWOW方式（これのみでは難しいのでは）：約数千億円

領域１．広告・宣伝費。電通＋民法方式：約５兆数千万円（このうち約２兆円がテレビ放送広告）

領域２．販売促進・流通費（含むマーケティング、

営業活動）：約20―25兆円

領域３．教育・医療（含む生涯・社員教育、予防・健康医療：マルチメディアの当初からの明示的マーケット領域）：今後の「政府→市場」化傾向により莫大（最低数十兆円）。

つまり財源の領域を拡大することにより、デジタル通信衛星放送のための新たな財源、ビジネスモデルの可能性が見えてくるのである。

A　自明なビジネス・モデル

A.1　トヨタチャンネルモデル

大企業あるいは企業グループによるデジタル衛星放送１チャンネルの買い上げによる運営方式。チャンネルのみなら１チャンネル一年数千万円、運営まで含めて年間1.5から２億円程度のコストであるから例えばトヨタ日産であれば広告宣伝費（98年度実績で数百億―一千億円）の１パーセント以下に過ぎない。社の製品のプロモーションのみならず、製品を活用したライフスタイルの提示（例えばアウトドアライフ）、メセナ活動の紹介、ユーザー・従業員（大企業ならグループ社員２―３万人は当たり前）を核としたコミュニティー運営等、社のトータルなコーポレーション・アイデンティティーの確立ツールとして位置づける。

A.2　テレビショッピングモデル

宣伝のみならず、マーケティング、販売促進・流通にまで拡張すれば、財源の領域が広告宣伝から販売促進費まで取り込めることになる。特にEC（Electronic　Commerce）の流れは、1999年を境に、技術的な標準（特に、グローバルネットとデータベースを連携させるXML）が出揃ったため急速に拡大することが予測される。

B　これからのビジネスモデルのうち、実現性の高いと思われるもの

B.1　顧客データベース連動方式

一般に、サービス、製品の消費の大半は、ある特定のユーザー（消費者）グループによって占められることが知られている。目安として20%の特定の消費者により消費全体の80%（10%の消費者で、全消費の50%）が占められる。この20%の消費者を、顧客データベースを活用して特定する。逆に会員制の視聴者情報を販売促進に活用する。

B.2　多種類のメディアの編集・統合型ビジネス・モデル

デジタル衛星放送と、既存の公衆回線、大容量蓄積メディア（DVD、大容量ハードディスク）を統合して、擬似的な映像（番組）の双方向（オンディマンド）サービスを展開する。大容量蓄積メディアを活用することにより、ユーザーの希望する番組を希望する時間に（擬似的に）放映できる。（夜中の空き時間に大容量蓄積メディアに取り込んで、ゴールデンタイムに自動的に流す等）

C　他業種との「放送」の競合

現在衛星放送枠(周波数帯域)が使われている・使われる予定の有望ジャンルベスト３を以下に述べる。

C.1　業務情報配信

ジャスコ、セブンイレブンのPOS（Point　of Sales）情報配信。デジキューブの製品（ゲーム）情報配信（全国１万６千のコンビニへ、パーフェクTV経由）。インターネットの接続回線提供業者（プロバイダー）が大量情報を転送。インターネットの、いわゆるプッシュ系の動画情報配信の広がりにより既存の放送との区別が難しくなる。

C.2　ソフトウェア配信

商品（ソフトウェア、音楽CD）自体を転送する。マーケットの整合性が最も高いジャンル。「放送」が「ロジスティックス」の領域に入ってくる（特に物流に相当する部分が大きい）。昨今ソフトウェアが大規模化しており公衆回線経由のインターネットでは遅い（例エクスプローラの転送に３時間以上かかる）ためCS、CATV経由の配信に期待が寄せられている。

C.3　情報機器のメンテナンス

ソフトウェアのバージョンアップ（一度に数百台分更新）を含むメンテナンス。メンテナンス費用は、ハードウェア（パソコン本体）の購入費の約４倍かかるため大きな事業領域となる。情報機器を活用する経営者には最も分かりやすいビジネスモデル。

以上今回は、従来「放送」分野に使われていた資源が次世代の重要な産業基盤になりうることを具体例をあげながら概説した。マスメディアは、マスプロダクションと同期し、フォーディズムを支えた。またその産業規模（GDPの１％程度）とは比較にならないほどの、強い影響力をもったメディア環境を提供しつづけてきた。デジタルメディアは、ネットの普及とあいまって、新しい市場を着実に形成しつつあり、革新的な地平を切り開くであろう。その入り口（ポータル）は、デジタルテレビやパソコンのみではない。液晶が大きくなりつつある携帯電話であり、グラフィックス専用チップを搭載した次世代ゲーム機であり、ITSという文脈の中でのカーナビのモニターであり、今画策されつつある専用端末群である。それらはすべて数千万人規模のマーケットポテンシャルを持ったデジタルメディアである。それらは複合的にデジタルアフォーダンスを創発させ、新しいメディア環境を提供し始めるであろう。「放送」は、情報通信、流通という21世紀へのパラダイムシフトを担う基幹産業（２分野で通産省予測は２百数十兆円規模）の要となり、広告（５兆数千億産業）の呪縛から解かれることになるであろう。