

通信とメディアの融合による 情報ネットワークの進化

田村幸子

1. はじめに

通信とメディアの融合が世界的な広がりを見せている。米国でも AT&T をはじめとする巨大通信業者が M&A(買収・合併)と提携を繰り返しながら、電気通信産業界とメディア産業界の企業再編が始まっており、情報ネットワーク¹の形態と役割が新しい段階に入ってきている。

本論文では以下の3点について、主に米国で得られた文献、データ、インタビューをもとに整理した。

- ① 通信とメディアの融合とはどのような状況をいうのか
- ② その要因はなにか
- ③ その結果、情報ネットワークとビジネスはどのように影響しあい、進化していくのか

結論として、通信とメディアの融合とは既存の情報ネットワークがグローバルなメディアネットワークへ収束することであり、その目的は本格的な E-business へ向けての基盤形成にあることを論じた。

2. 米国通信・メディア産業界の変化

「ネットワークとは変化を意味するキーワードである」といわれるほど、

電気通信およびメディア産業界における変化は激しい。市場競争の結果、企業再編図は日ごとに塗り替えられている。この章では米国電気通信産業界を代表する AT&T の事例をとおして、通信とメディアが融合する現状とその狙いについて述べる。

2.1 グローバル・キャリア・アライアンス

国際電気通信分野では 1997年2月、WTO の合意により外国資本参入が可能になって以来、企業再編が進んでいる。表1は年間事業収益、図1は主要キャリア（通信業者）の提携状況である。

97年末時点では、AT&T を中心にしたワールドパートナーズ、BT（英国）を中心とするコンサート、DT（ドイツ）を中核にしたグローバルワンの3つに分かれている。しかし、ここ1年半のうちに年間収益第2位の AT&T は同・第1位の NTT（日本）と提携し、BT とも提携を組んだ結果、この3極構造は変わりつつある。また DT によるイタリアテレコム の合併・買収計画など、再編に関する話題はあとを絶たない。

グローバルな競争の狙いは、データ通信の大口ユーザーである日米欧の

表1. 主要キャリアの1997年度年間事業収益

① NTT	636.7
② AT&T	513.2
③ 独テレコム	445.0
④ MCI ワールドコム	304.2 (98年末)
⑤ ベルアトランティック	301.9
⑥ 伊テレコム	275.0
⑦ 仏テレコム	262.0
⑧ 英テレコム	255.0
⑨ SBC (米)	248.6
⑩ ベルカナダ	238.1

(単位：億ドル)

資料出所：日経新聞，The Transnational Media Corporation より抽出



図1. 国際主要メガ・キャリアの提携

有力多国籍企業を困り込むことにある(日経新聞, 1999)。と同時に, 次の AT&T の事例が示すように, 企業のみならず個人・家庭に広がろうとしている, ネットワークビジネスのための通信基盤(インフラ)を確保することにあるのではないだろうか。

2.2 AT&T のネットワーク戦略

AT&T は1984年の大分割以来, 95年に通信事業部門(AT&T)と通信機器製造部門(ベル研究所を含む Lucent Technologies 社), コンピュータ製造部門(NCR)の3つに再分割した。その理由は電気通信法成立による競争激化を見越し, 収益の80%を占めていた長距離電話事業を中心とする通信部門に集中投資を行うためであった。97年には, 史上最大といわれた全従業員の14%にあたる4万人の人員削減を実施した。同年, 長距離電話と携帯電話, インターネットアクセスの3つをセットにした新サービスを打ちあげるなど, 世界的な競争環境の変化にいち早く対応している。さらに現在の会長 Michel Armstrong は, 電機メーカー・ヒューズ社在籍中に, 衛星通信ディレク PC と衛星放送ディレク TV (97年, AT&T と提携)の打ち上げに参画している。電気, 通信, 放送メディアの3分野を歩いてきた彼の経歴は, そのまま今日の AT&T の動向と重なるものがある。

ここ数年, AT&T は潤沢な資金力をもとに, 度重なる M&A と提携を繰り返している。最も頻度の高かった98年1月から99年5月までの動きを表2に示した。短期間に行われたこれらの動きは, いったい何を意味しているのだろうか。対象となった11社の, それぞれ得意とする分野とその共通項をたどっていくことで, 次の四つの意図が浮かびあがってきた。

第一の意図は「ネットワークインフラの確保」である。タイムワナー, テレコミュニケーションズ, メディアワン3社の合併・提携によって,

表 2 . AT&T による企業買収・合併、提携 (98.1-99.5)

発表年月	対象となった企業名／買収または提携
① 98.1	地域電話会社テレポート／買収 (129億ドル)
② 98.2	タイムワーナー・CATV 部門／提携
③ 98.4	NTT／提携
④ 同	日本テレコム／提携
⑤ 98.6	CATV 会社テレコミュニケーションズ／買収 (480億ドル)
⑥ 98.7	BT／提携
⑦ 98.12	IBM ネットワーク／買収 (50億ドル)
⑧ 99.5	CATV 会社メディアワン・買収 (625億ドル)
⑨ 同	マイクロソフト／提携
⑩ 同	パナソニック／提携
⑪ 同	ユニバーサルミュージック／提携

注：提携の場合はおもに技術提携と資本提携があり、提携先との合併会社を作るケースもある。

資料出所：THE WALL STREET JOURNAL, FINANCIAL TIMES, 日経新聞, Business Week より抽出

AT&T は全米の60%に相当する約4000万世帯の CATV (ケーブルテレビ) ネットワークを確保した(表 2 の②⑤⑧)。CATV は衛星系のネットワークと同様、電話回線と比べ高速・大容量しかも多チャンネルのマルチメディア対応ネットワークである。AT&T が所有する既存の電話系に加えて、ケーブル系と衛星系のネットワークを確保すれば、情報通信のネットワークインフラ部分をほぼ押さえることができる。これはすなわち、家庭とビジネスをつなぐ情報パイプラインの構築ということであり、これこそ AT&T の第一の狙いに他ならない。

インフラ確保の次に来るものは「つなぐ技術の確保」である。ネットワークインフラが機能するためには、インターネットを含む複数のネットワーク(電話網、データ通信網、移動体通信網、CATV 網、放送網など)、機器(電話、TV、パソコンなど)、およびマルチメディアデータの3つがスムーズにつながれ、商品としての情報を流通させるネットワークビジネスのし

くみが形成されねばならない。そのためのデジタル技術が必要になる。表2の⑦⑨⑩のIBM、マイクロソフト、パナソニックとの提携はそれを意図して行われている。各技術の詳細については3.2で述べる。

三番目の意図はネットワークを流れる「コンテンツの確保」である。現在インターネット上で配信されている音楽やゲームなどの、いわゆる流通ソフトを含むコンテンツの制作とその流通源の確保がそれである（表2の②⑪）。このことを裏づけるデータとして、インターネット経由で流通している音楽データ量（著作件数）の推移を表3に掲げた。米国では97年から毎年5倍、10倍の伸びを示し、2004年には全世界で40億ドル規模のビジネスが予測されている。したがってユニバーサルミュージックとの提携は、こうした成長市場に照準を当てたものと思われる。タイムワナーとの場合は、まさに「通信とメディアの融合」を象徴する提携を行っている。なぜなら、タイムワナーはCATVのみならず出版、音楽、映画、TV制作、TVネットワークなど、通信とメディア関連の総合企業²であり、提携先としてこれ以上のパートナーはない。ネットワークを介して、何をどのよう

表3. インターネットミュージックの流通量

Music rights in digital media				
Forecast music sales via the internet (\$m)				
Region	1997	98	99	2004
US	35.7*	145.2*	312.2	2276.2
Europe	6.7	15.9	36.9	833.9
Rest of world	1.9	4.6	13.7	293.8
Asia	1.4	4.2	12.2	582.5
World total	46.7	169.9	375.0	3,986.4

Source: MTI *rigure based on RIAA consumer profile

資料出所：FINANCIAL TIMES

な形で流通させるかという課題のうち、「何を」に相当する「コンテンツの確保」は、ビジネスの課題であるばかりでなく、今後の情報ネットワーク文化の質的側面の鍵を握っているといても過言ではない。

四番目は「グローバルな流通経路の確保」である。表2の①③④⑥⑦がこれにあたる。コンテンツを広く流通させるには、主要キャリアが持つ既存のネットワークと提携するのが早道である。NTT および日本テレコムとの提携は、AT&T がワールドパートナーズをスタートさせた時点での狙いであった、アジア市場への強力な足がかりを得るための戦略であろう。IBM ネットワークの買収では、同社の持つ59カ国100万人のインターネットユーザーを獲得する代わりに(流通経路の確保)、5年間で50億ドルのアプリケーションとデータ管理をIBM にアウトソーシングする(つなぐ技術の確保)という狙いもある。BT とは合併企業をたちあげ、インターネットプロトコルによる新しいグローバル・ネットワークの開発計画が進展しており、これが実現すれば新世代のネットワークインフラと流通経路の確保とが同時に可能になる。

以上の四点を整理したのが図2である。AT&T によるここ一年余のM&A と提携の動き³は、グローバルなメディアネットワーク形成への四つのプロセスとみることで説明がつく。つまり AT&A は、本格的なネットワークビジネス創出のためには、既存の通信系とメディア系のネットワークをつなぎ、コンテンツの流通に必要な新しいインフラとしくみ(=メディアネットワーク)作りが急務であると考えたにちがいない。さらに図2は、情報ネットワークを媒介として発展を試みる企業の、いわば企業再編戦略モデルとみることもできるのではないだろうか。AT&T をコアとしたネットワークが、多様な複数のネットワークとつながりながらグローバル・メディアネットワークへ収束していく様相は、ネットワークのネット

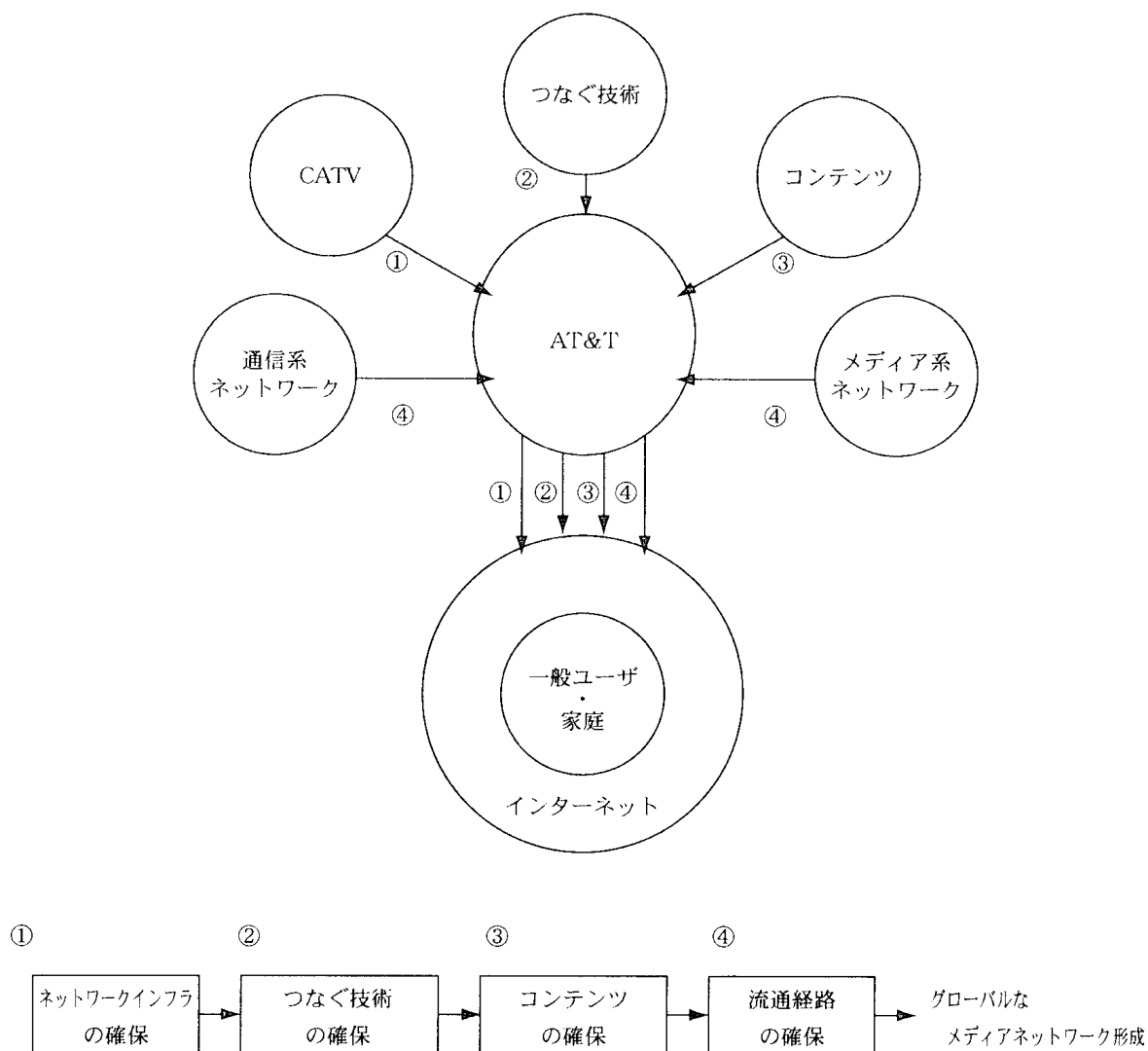


図2. AT&Tのネットワーク戦略

ワークという、まさにインターネットが進化してきたイメージとも重なり興味深い。

3. 変化の要因

通信とメディアの融合する背景には、96年米国電気通信法、デジタル技術、ネットワーク外部性の3つの要因がある。今後さらに変化をもたらす

つづけるこれらの要因について述べる。

3.1 96年米国電気通信法

1996年2月、業界再編の引き金となった法律、米国電気通信法⁴が成立した。これに先立つ93年、クリントン政権はNII・情報スーパーハイウェイ構想を発表した。96年の米国電気通信法は、このNII構想を具体的なものとするため、デジタル時代のビジネス発展に法的根拠を与えたとして評価されている（浅井，1997）。

同法の背景および必要性について同年の米国経済白書では「ケーブル電話や携帯電話の普及等、複数のテクノロジーによる現状の電話ネットワークを経済的に代替できる、新しいネットワークの可能性」および「急速な技術進歩が電気通信分野の産業界の境界を不明確にするにつれ、従来の産業区分では分類しにくい、マルチメディアといったハイブリッドなサービスが生み出されていること」を指摘している。したがって、同法制定の主な目的は通信とメディアの融合にあり、そのためには次の2点を法的に保証することにあつた（土屋，1997）。

- ① 情報通信技術と規制改革による競争の推進
- ② ネットワーク経済⁵による市場の創造

結果的には、同法制定により技術と政策、市場の関係が示されたことになる。つまり政策が技術を規定し、市場が形成されるというアプローチではなく、逆に技術が市場を形成しているがゆえに、それを政策がサポートするというアプローチである。

こうした技術優先の事例には、マイクロソフトのOS・Windowsやインターネットの通信プロトコル・TCP/IPがある。前者の例では3.3で述べるネットワーク外部性が働き、パソコン市場の優位性を決定的なものにした。

後者の場合、インターネットの爆発的な普及により、ITU や ISO の公的機関が制定する標準通プロトコルよりも、事実上の標準（デファクト・スタンダード）が市場を席卷している。

デジタル技術が中心となるこの市場では、従来からの競争原理であるコスト優位や差別化による地位防衛（Porter, 1980）だけでは説明できない、特有の経済現象が働くことが知られている。同法ではこうしたネットワーク経済の新しいルールに則り競争を促す条項を定めている。たとえば「電話会社の相互接続義務」、「CATV と電話の参入」、「外資導入の規制緩和」などの条項は、AT&T の地域電話会社との相互乗り入れや CATV の買収、および BT, NTT など海外企業との提携を積極的に後押ししたといえる。

3.2 デジタル技術

デジタル技術とはコンピュータ、ネットワーク、Web に関する技術を総称している。IT (Information Technology) とも呼ばれ、2.2で述べた「つなぐ技術」を意味している。通信とメディアの融合を推進している源泉は、このデジタル技術にほかならない。コンピュータ、通信、メディアが技術的に融合していく先に、いったい、何が生まれようとしているのだろうか。

現在、産業界が着目しているのは、各家庭の電話、TV、ビデオ、パソコンの融合である。具体的には、電話での音声会話もインターネットを経由する IP テレフォニー⁶が可能になる。インターネットとデジタル TV をつないだインタラクティブ TV では、TV 画面上で複数のウィンドウを開いて、電子メール、チャット、インターネットショッピング、TV 番組の視聴者参加など双方向の機能が利用できる。表 4 は OECD 諸国の通信端末設置状況である。TV の普及率は最も高く、家庭用ネットワークビジネス端

表4. OECD 諸国の通信端末 (1996)

	移動体電話	パソコン	テレビ
① OECD 欧州諸国	7.2	13.5	48.9
② OECD 北米諸国	12.3	27.0	65.5
③ OECD アジア諸国	17.8	14.9	60.5
④ OECD 合計	10.9	18.6	56.9

(単位：百人当たり台数)

資料出所：Source: International Telecommunication Union
(ITU)「海外電気通信」国際通信経済研究所 (1999)

末として有望である。TV および電話は生活のいわば必需品であり、この二つがパソコン、インターネット、放送ネットワーク等とつながれ、ラジオ、テレビ、映画、ビデオ、新聞、雑誌などデジタル化できるあらゆるメディアが新規市場に参入することで、ビジネスと生活にかなりの影響が及ぶことは論をまたない。

これらの実現には、既存の TV などのアナログ機器をデジタル化する必要がある。デジタル TV の開発や、DSP (デジタル信号処理装置)、CBIC (セルベース集積回路) などの半導体技術に注目が集まっている。次にそれらを相互につなぎコントロールする機能がある。家庭用のインターネット・サーバーに相当するこの機能は、STB (セットトップボックス) が担うとされている (Gershon, 1997)。STB は CATV 加入時に TV の上に設置される箱型の機器のことでケーブルの先端部がつながれる。現状では TV、ビデオのチャンネル切り替え機能が主であるが、インターネット上の Web ページをロードし蓄積する、双方向通信用のコントローラ機能の開発もすすんでいる。

AT&T の場合、2.2 で述べた CATV とこの STB の二つをおさえることが、家庭に広がるネットワークビジネス戦略に不可欠であることを熟知し

ていたと考えられる。なぜなら、マイクロソフトとの提携では⁷、両社の関心は「TVの裏と上」で一致している。つまりAT&Tにとっては、TVの裏までつなぎ込んだCATVが十分に利用されるには、そのケーブルの先端がどのようにつながるかに関心がある。一方、マイクロソフトは、TVの上に置かれるSTBに同社のOS（当面はWindows CE）を搭載することに関心がある。米国市場の60%を握るAT&TのCATVと事実上の世界標準OS・Windowsが抱き合わされることは、現段階で最良の選択というほかはない。かつてTVのリモコンが普及し始めた頃、チャンネル権という言葉が生まれたが、STBのリモコンを握ることは、ネットワークビジネスのチャンス権を握ることに相当するとはいえないだろうか。

そのほかの技術としてAT&Tの例では、音楽データの圧縮技術や配信サービスに対する課金・徴金システムがあり、これらはAT&Tが提供する。また配信データの不正コピーを防ぐ暗号化技術は、パナソニックが提供する。利用者はパナソニックが開発中のフラッシュメモリ⁸を内蔵した携帯音楽再生装置で、インターネットからロードした音楽を聴くこともできる。半導体を主とするこれらの技術は、あらゆる電子機器をネットワークでつなぐ際の頭脳部をつかさどる先端技術である。ゆえに、今後のネットワークビジネスの動向を、デジタル技術抜きには語ることは難しい。

3.3 ネットワーク外部性

電気通信産業のようにネットワークを対象とする産業において、単純な競争原理だけでは市場が効率的に機能しないことが指摘されている⁹（林，1998）。

経済学では、ある企業が提供する財を利用する効用が当事者のみならず第三者にまでおよぶことを、消費外部性があるという。電話、ファクシミ

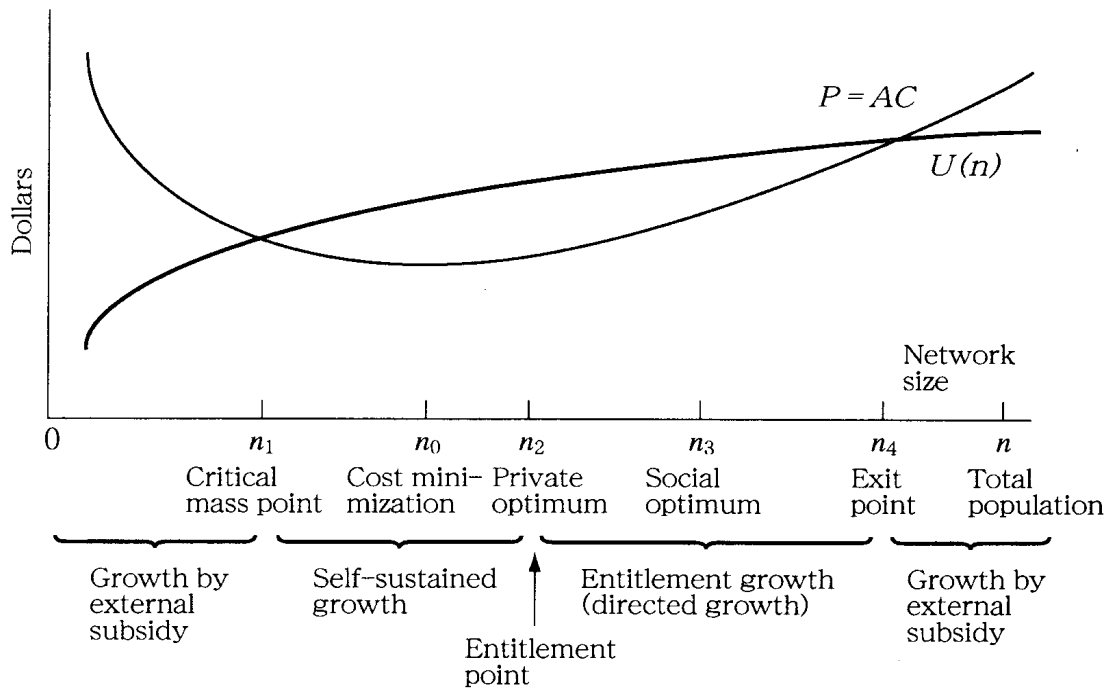
りによる通信ネットワークの場合にも同様の現象が見られ¹⁰、M. Katz and C. Shapiro が1985年および86年に発表した論文によって、ネットワーク外部性、およびネットワーク効果という概念を提唱して以来、一般に知られるようになった（小林，岡本，田窪，1998）。

Katz and Shapiro によると、ネットワーク外部性が働く典型的な財は、交通、通信などのネットワーク財、およびコンピュータシステムなどのシステム財である。電話の場合、あるネットワークに加入すれば同じネットワークの加入者間で通信ができるうえ（需要の外部性）、着信は無料ですむ（受信の外部性）。マイクロソフトの Windows の例では、OS に対応して多くのアプリケーションが開発されることで、その OS に対応するパソコンが売れるという効果を、彼らはハード/ソフトパラダイムと呼んでいる。また標準化と互換性/非互換性をめぐる議論（Farell and Salloner, 1985）をとおり、VHS vs. BETA、任天堂 vs. ATARI、Apple vs. IBM の事例をあげてネットワーク効果と企業間競争の関係にも言及している。

通信とメディアが融合している背景には、このネットワーク外部性はどのように影響しているのだろうか。

コロンビア大学ビジネススクールの Eli Noam は「ネットワーク進化の3段階仮説」を発表した（Noam, 1992）。彼は1945年から全米の電話施設費および加入者数の丹念な調査結果をもとに、図3で示したネットワーク退出点（n4）を導き出した。結論として、ネットワークはその成功のゆえにn4の地点において崩壊しはじめ、多様で複数の私設網の形成（Privatization）・市場参入・競争を経て、グローバルネットワークへ進化していくというものである¹¹。

AT&T の例でいえば、自社の長距離電話ネットワーク（網）に加え、地域電話網、CATV 網、衛星放送網、国際通信網、放送網、音楽配信網等を



資料出所：Noam, E. M., 1994, “The Three Stage of Network Evolution”

図3. ネットワークの進化と退出

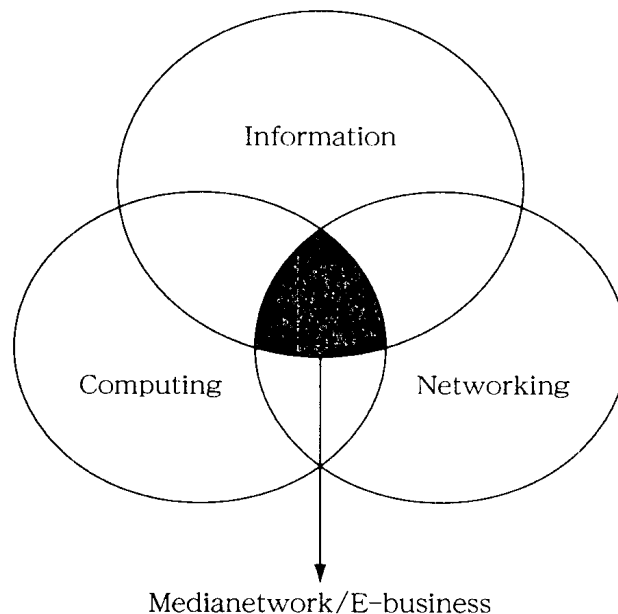
収束させグローバルなメディアネットワークを形成ししつつある現状は、Noamの示すところと一致している。AT&Tにとっての課題は崩壊点 n_4 をどのように予測し乗り越えていくかであろう。Noamの仮説は今日の通信・メディア産業の進展に理論的な裏付けを与え、融合を促す原動力ともなった研究として評価されている。

4. 考察：ネットワークビジネスの観点から

ネットワークの役割を端的に言えば「つなぐ」ことにある。その目的は情報の伝達，コミュニケーションにある。コミュニケーションから新たなビジネスチャンスが生まれる。その意味でネットワークとは可能性の工場でもある。人と人，組織と組織をつなぐための物理的ツールとして，イン

ターネットや携帯電話などのデジタル系情報通信ネットワークが現在、活用されている。

コンピュータと通信の融合がテーマであった80年代までは、オンラインシステムやVAN, LANなどのネットワークがコンピュータとコンピュータを「点と点」でつなぎ、業務の効率と生活のスピード化を実現したが、それ以上のものではなかった。約10年前にインターネットが登場し、既存のネットワークとネットワークが「線と線」でつながれるようになって以来、デジタル・コミュニケーションの重要性が認識されだした。今日の通信とメディアの融合では、インターネットをバックボーンとするメディアネットワークを介して、Information, Computing, Networkingが「面と面」でつながれ、その結果、あらゆる産業も複合的につながれようとしている。そのイメージを図4に示した。各面が重なり合い収束する部分では、どの



資料出所：田村幸子，1998，「ビジネス系学部における共倫的情報教育とインターネットリテラシー」より一部加筆修正

図4. 面と面をつなぐメディアネットワーク

ようなネットワークビジネスが展開していくのだろうか。

インターネットを利用するビジネスとしては、インターネットショッピングに代表される E-commerce がある。インターネットを經由して受注から生産、販売までのサプライチェーンを使い、生産サイクルタイムの短縮、コスト削減による低価格化が実現している。しかも消費者と供給側が双方向の関係を保てるゆえに、カスタマサービスの改善とダイレクトマーケティングによる「個客」対応ビジネスというしくみもでき（田村，1998），2002年まで1～3兆円規模のマーケットシェアに成長すると予測されている（FINANCIAL TIMES, 1999）。

米国のシンクタンク・アーンスト&ヤングは、このインターネットショッピングの動向について調査結果を発表した（大竹，1999）。その報告で注目すべき点は、コンピュータ関連製品、書籍、アパレル、CDの購入が上位をしめ、交通至便の大都市（2%）より、小規模の町村（51%）での利用が圧倒的に多いことである。物が溢れている大都市ではインターネットで商品を買うより、実際に足を運んでショッピングするほうが合理的であることをこの結果は示している。しかしその一面で、通信販売を主体とする現状の小売業の E-commerce のみでは、コンテンツやサービス、知識が商品となる娯楽、教育、医療、不動産、保険、株式売買等の分野が十分に成熟できないでいることもこの結果は示している。しかもこれらは大都市ほどニーズの高い分野でもある。事実、都市部では株のブローカーであるチャールズシュワップ、あるいは E*TRADE 等のベンチャービジネスが、インターネットを介した Web トレーディングで急成長を始めた（THE WALL STREET JOURNAL, 1999）。

したがって、現状のネットワークビジネスである E-commerce は、必然的に次の新しい段階・E-business¹²へと移行していかざるを得ない（King

and Clift, 1999)。現在は、ペーパーワークとコストを削減するためにサプライチェーンを結ぶ、基本的な仕組み作りの段階ではあるが、いずれ消費者が必要とする専門的知識をパッケージ化・商品化して供給するための、さまざまなサービスを複合的につなぐ段階にすすむと思われる。ここにあらゆる産業の融合を促す原動力があり、情報ネットワークが機能する根拠がある。ゆえに、既存の情報ネットワークは、新たな役割とルールを求めて進化せざるをえない。通信とメディアの融合によるグローバルなメディアネットワークへの進化は、ビジネスと家庭を結ぶ本格的な E-business へ向けてのワンステップであるといえる。

5. 今後の課題

本論では、AT&T の最近の動向に着目し、メディアネットワークへ進化する情報ネットワークの方向性とビジネスとの関連について述べた。

情報ネットワークは産業間、企業間のいまだかつてない競争のツールともなり、ひいては巨大企業による寡占化という状況も引き起こしかねない。しかし Shapiro, Noam らが指摘するように、ネットワークの外部性が働くゆえに、ネットワークがある程度の成功点まで達すれば、寡占化とは違った方向、たとえば共創化というような方向を探る可能性も秘めている。現在最も変化の激しいところだけにデータの入手が困難なところではあるが、競争と共創については次の研究課題にしたい。

Shapiro の近著 “Information Rule” には、情報の価格決定はそのコストではなく「エンタテインメントの価値」と「ビジネスの価値」が価格を決定するとのルールが示されている (Shapiro, 1998)。本稿で述べた AT&T のネットワーク戦略が、インターネットによる音楽配信というエンタティ

ンメントに着目していることと関連して、情報の価格・価値という側面からメディアネットワークの役割を捉え直す作業も残っている。

6. おわりに

1998年8月より99年7月まで九州産業大学国外研修員として、米国 Columbia University Graduate School of Business に派遣される機会を得た。Eli Noam 教授の率いる研究所・CITI (Columbia Institute for Tele-Information) では、本論文のテーマである通信とメディアの融合に関する複数のプロジェクトがすすんでいた。この期間はまた、米国がインターネット関連ビジネスによる好景気のさ中にあり、「ネットワークとは変化を、グローバリゼーションとは競争を意味する。」との Noam の言葉が、そのまま日々の産業界の動きで確認できるまたとない期間でもあった。これまで主な研究の対象としてきた情報技術・情報システムの観点からのみならず、企業戦略として、また経済学的な現象としてネットワークを把握ることができたことは大きな収穫であった。

もとよりネットワークそれ自体は幅広い概念をもち、その対象領域は情報および情報システム同様きわめて学際的である。商学、経済学、経営学、法学、通信工学、コンピュータ科学、情報科学、コミュニケーション論、メディア論、公益事業論等さまざまな知見を必要とされる。今回の研究はその学問的広がり的一端を見たに過ぎない。

本論のテーマは激しく変化する領域だけに、一つの用語の使い方が定着しないうちに新しい概念が加わることが往々にしてある。研究領域によっては異なった意味で使われていることもある。ネットワーク経済、情報経済等の諸説については関係の方々のご指導も仰がねばならない。忌憚のな

いご意見を賜れば幸いである。

最後に、1年間の海外研修のチャンスを与えられたことを感謝し、Eli Noam 教授, Eugene Sekulow 教授はじめ, 同時期に CITI 在籍されていた甲南大学の佐藤治正教授, 郵政省調査官の奥公彦氏, そのほか NTT, ソニー, 日立製作所, NEC, ORACLE, Grey Advertisement, Nortel Network, 三井海上火災保険等の関係の方々から, 貴重なご助言と資料を提供していただいたことに心より御礼申し上げます。

(1999.7.3)

註

- 1：ネットワークは対象とする分野によって, さまざまな解釈, 概念がある。本稿では経済学, 経営学で一般的に使われている概念, たとえば「ネットワークは実体ではなく関係である」(今井, 金子, 1988), あるいは「人, もの, エネルギーまたは情報を運ぶために形成され, 階層構造を持ち, 場所の制約を伴う物理的媒体」(林, 1998)などに拠っている。なお情報ネットワークについては「EC (Electronic Commerce) と情報ネットワーク」(田村幸子, 九州産業大学・商経論叢, 第38巻第4号, 1998)で既述しているが, 人的, 組織的つながりをサポートするための物理的ネットワークという広い意味で使っている。本稿では通信を対象とした故に, ネットワークと情報ネットワークを区別せず, 両者とも情報通信ネットワークをさす用語として使用している場合が多い。
- 2：タイムワナーは1995年時点で, Time, Life などの雑誌部門(12), 書籍出版(18), 音楽(4), 映画・TV 番組制作, 配給(10), 映画・TV・放送投資(8)の5部門, 60余社を抱えている。AT&T との提携ではニューヨーク, ヒューストンなどでタイムワナーの CATV を使い, AT&T のブランド名でケーブル電話サービスを提供する。
- 3：ネットワークのインフラ確保はおおむね M&A で行われており, それ以外はほとんど提携である。その理由は, ネットワークの生命線に当たるインフラ部分は資本力を投入した M&A で行い, コンピュータやネットワーク関連技術は進展のスピードが速く, また流通ソフトやネットワーク加入の選択は利用者の選り好みで変化していく傾向があるため, より柔軟な関係すなわち提携でということかもしれない。

- しかしこれが固定的なものかどうかはさらに分析を加える必要がある。
- 4：全体は電気通信サービス，放送サービス，ケーブルサービス，規制改革，わいせつおよび暴力，他の法律への影響，雑則の7編で構成されている。
 - 5：Information Economy, Network Economy, ネットワーキング情報経済という呼び方もなされている。
 - 6：音声をインターネットプロトコル (IP) でパケット化し転送する。
 - 7：マイクロソフト側からすすめられた提携で，同社は AT&T の転換社債を50億ドルで取得している。
 - 8：電源を切っても記憶を保持するメモリーで通信機器，家電用電子機器に内蔵されている。モバイルコンピューティングには欠かせない半導体チップである。
 - 9：林によると，従来の規模の経済や範囲の経済に加えネットワークの経済性，すなわち個々の企業がネットワークを構築することにより，一企業にとっての製品またはサービスにおける単位あたりの費用が低下し，派生的に新しい利益が生じることを考慮する必要があるとしている。
 - 10：Katz と Shapiro は通信サービスにおける消費外部性を最初に確認した論文として Rohlfs, 1974をあげている。
 - 11：図3の横軸はネットワーク加入者数，縦軸は平均コストPおよび効用Uを示している。損益分岐点に相当する n_1 (Critical Mass) までは外部からの助成に頼る。ここを超えればネットワークは自律的に成長しつづける。効用がコストを最大に上回る点 n_2 を過ぎても公益事業的性格のネットワークを停止させることはできず，ユーザーになんらかの権利・資格をあたえることでネットワークは存続する。しかし徐々に費用に対し効用が薄くなれば，膨らみつづけるだけのネットワークに加入する意義も薄れるので，たとえば電話の大口ユーザーが通信費軽減のために新たに私設のネットワーク LAN を構築(私設化)したり，サービスの良い他のネットワークに乗り換える(自由化・競争化)ことを理由に，既存のネットワークから退出していく(n_4)。この現象はネットワークの容量の限界から起きるのではなく，ネットワークの規模が大きくなり成功したゆえに起こる。Noam はこれに「公衆電気通信網の悲劇」という表現を使っている。
 - 12：E-business (Electronic Business) の概念は米国のビジネススクール MBA コースで議論されはじめ，いまでは一般的に使われている。FINANCIAL TIMES のゲストコラムニスト，King, P. and Clift, J.は E-business の発展を4段階で説明している。それによると，4段階目では産業の境界を超えるための新しい競争が生まれ，巨大企業による寡占化もすすむ。しかし一方で，ネットワークによる情報のシームレスな流れが次第に競争のためのバリアをなくし，競争力強化のための協力関係も生まれる。そこでは新しい技術を統合する能力と，現在置かれている状況が将来にどうつながるかという明快なビジョンがより重要になると述べている。

参考文献

(和書は著者の五十音順，洋書はアルファベット順)

- 浅井澄子，1997，「1996年電気通信法の概要と意義」，郵政省郵政研究所編1996年電気通信法の解説，社団法人国際商事法務研究会。
- 浅羽 茂，1998，「競争と協力—ネットワーク外部性が働く市場での戦略」，組織科学 vol31，no.4，組織学会，白桃書房。
- 今井賢一・金子郁容，1998，ネットワーク組織論，岩波書店。
- 大竹慎一，1999，「インターネットとショッピングモール：ウォール街から見るアメリカ経済 (40)」，U. S. Frontline, May20号。
- 城所岩生，1997，「米国通信法改正」，国際商事法務96年12月号，社団法人国際商事法務研究会。
- 国領二郎，1995，オープンネットワーク経営，日本経済新聞社。
- 小林敏夫・岡本 隆・田窪美葉，1998，「市場競争におけるネットワーク外部効果について」，組織科学 vol31，no.4，組織学会，白桃書房。
- 須藤 修・福田 豊・早見 均，1997，情報経済論，有斐閣。
- 谷田敏一，1999，「電子商取引の推進における情報通信インフラの役割」，海外電気通信99.1月号，国際通信経済研究所。
- 田村幸子，1998，「EC (Electronic Commerce) と情報ネットワーク」，九州産業大学商経論叢第38巻第4号。
- 田村幸子，1998，「ビジネス系学部における共倫的情報教育とインターネットリテラシー」，情報処理学会研究会報告論集，情報処理学会九州支部。
- 土屋光弘，1997，「1996年電気通信法制定の背景」，郵政省郵政研究所編1996年電気通信法の解説，社団法人国際商事法務研究会。
- 浜野保樹 (監訳)，1995，GII 世界情報基盤，株式会社 PNS。
- 林 紘一郎，1998，ネットワーキング情報社会の経済学，NTT 出版。
- 古瀬幸広・広瀬克也，1997，インターネットが変える世界，岩波新書。
- 日本経済新聞 (1999年1月—6月)
- U. S. Frontline (March—May, 1999)
- 郵政省平成10年版通信白書，1998，第2章情報通信の現況，<http://www.mpt.go.jp/policyreports>
- Baumol, W. J., J. C. Panzer and R. D. Willing, 1982, Contestable Markets and the Theory of Industry Structure, Harcourt, Brace and Jonanovich.
- Farrell, J. and Saloner, G., 1985, "Standarization, Compatibility and Innovation," Rand Journal of Economics, 16, Spring'85.
- Frieden, R., 1996, International Telecommunications Handbook, Artech House,

- inc.
- Gershon, R. A., 1997, *The Transnational Media Corporation—Global messages and Free Market Competition*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- ITU, 1997, “World Telecommunications Development Report,” International Telecommunication Union (1996/97).
- Katz, M. L. and Shapiro, C., 1985, “Network Externalities, Competition, and Compatibility,” *American Economic Review*, 75.
- Katz, M. L. and Shapiro, C., 1986, “Technology Adoption in the Presence of Network Externalities,” *Journal of Political Economy*, vol.94, no.4.
- Katz, M. L. and Shapiro, C., 1994, “Systems Competition and Network Effects,” *Journal of Economic Perspectives*, vol.8, no.2, Spring 1994.
- King, P. and Clift, J. 1999, “Time to distinguish between e-business and e-commerce,” *FINANCIAL TIMES* June 2. 1999.
- McLuhan, M., 1964, *Understanding Media—The Extension of Man*, McGrawHill.
栗原 裕・河本伸聖訳, 1987, 「メディア論」みすず書房。
- Noam, E. M., (ed.), 1985, *Video Media Competition*, Columbia University Press.
- Noam, E. M., 1994, “The Three Stage of Network Evolution,” in Noam, E. M., (ed.) *The Evolution of Telecommunication Network*, Oxford Press.
- Porter, M. E., 1980, *Competitive Strategy*, New York, Free Press.
- Plunkett, J. W. (ed.), 1998, *Plunkett’s Entertainment and Media Industry Almanac*, Plunkett Research, Ltd.
- Rohlfs, J., 1974, “A Theory of interdependent Demand for a Communications Service,” *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Spring’74.
- Shapiro, C., 1998, *Information Rules—A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press.
- The Telecommunication Act of 1996.
- FINANCIAL TIMES* and *THE WALL STREET JOURNAL* (Nov.1998—Jun.99).