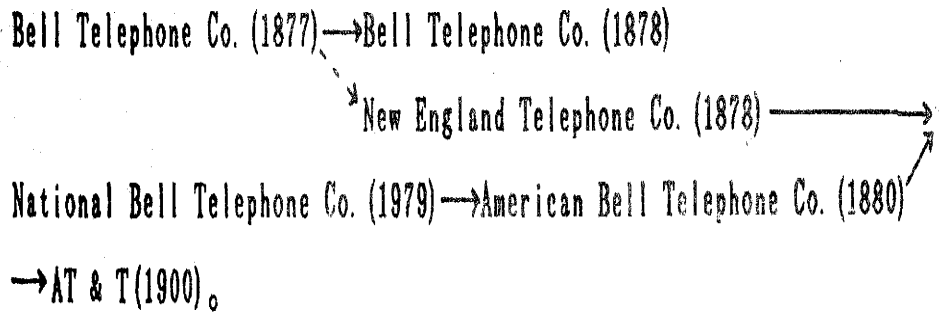


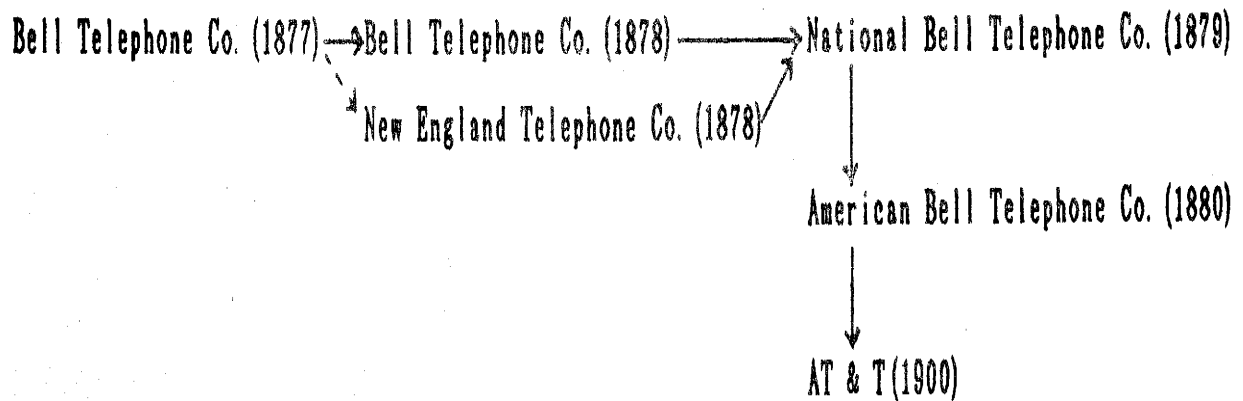
「山口経済学雑誌」第34巻第5号正誤表

77ページ 注4)

(誤)



(正)



アメリカ電気通信産業の構造変化

河野 眞 治

I はじめに

電気通信 (Telecommunications) 産業は現在、世界的にみて転換期にあるが、その転換を主導しているのはアメリカであり、他国のそれ——特にイギリス、日本における電気通信企業の民営化と競争の導入¹⁾——は多分にアメリカの変化の影響を受けたものである。アメリカでは60年代末以来、電気通信に対する諸規制を取り除き (deregulation)、この分野に競争を導入する動きが活発となってきた。これらの動きの頂点に位置するのが、その独占力を弱め新規参入を容易にするための American Telephone and Telegraph Co. (AT & T) の分割であった。アメリカ電気通信産業は「規制された独占」から競争へ移行しつつある。このような変化は勿論、単なる政策的変化の結果ではない。基本的要因の一つは、通信技術の飛躍的發展であり、それに基づく通信とコンピューターの結合である。従来の電話を中心とした通信システ

1) イギリスでは1981年 British Telecommunications Act の成立により、従来英国郵電公社 (British Post Office) が行っていた電気通信事業を British Telecommunications (BT) として独立させ、更にこの分野への新規参入を自由化した。82年にはこれに従い Mercury Communications (Cable and Wireless, British Petroleum, Berkley Bank 3社の合併企業として設立されたが、後に Cable and Wireless の完全子会社となった) が設立された。84年にはBTの民営化が決定、11月にその株式の50.2%が売却された。これはイギリスだけではなく、アメリカ、カナダ、日本でも売られた。

日本でも84年12月に「日本電信電話会社法」「電気通信事業法」が成立したことにより、85年4月から電々公社の民営化と電気通信部門への参入が自由化された。

ムはアナログ方式を採用しているが、コンピューター間のデータ通信のためにはデジタル方式が最適でありそのためには別個のシステムが要求されているのである。更には音声・映像・情報のすべてを含む統合ネットワークの構築が展望されている²⁾。産業の基礎となった通信ネットワークの枠組みそのものが今変わろうとしているのである。第2の要因は、国際的環境の変化である。電気通信分野においては従来よりアメリカの技術優位が確立していたが、最近になって日本、ヨーロッパの追い上げが急で、この競争圧力がアメリカに変化を迫っているのである。これらの基本的要因のうえに、それに対処するための政府の政策的変化があり、それはそれで一つの独自の要因となっている。

本稿ではアメリカ電気通信産業の構造変化の内容とその要因について検討するが、その際問題となるのは、独占から競争へという産業発展の一般的パターン——競争から独占——とは異なる事態をどう考えるかという点である。ある産業の発生期には、発明された技術の所有者による独占という事態から技術の普及による競争への転化ということがみられるが、明らかに電気通信産業は100年の歴史をもつ成熟産業である。産業の発展プロセスの中に現局面を位置づけることは本稿のもう一つの課題である。

電気通信産業には大きくいって「通信機器の製造」と「通信サービスの供給」という2部門があるが、本稿では両部門を扱う。これは後にみるように、アメリカの企業構造がこれらを一体のものにしているからである。

Ⅱ 電気通信産業の発展と構造的特徴

電気通信は1838年のモールスによる電信の発明が嚆矢なのであるが、ここではその後の中心的存在となった電話についてのみみる³⁾。1876年のグレハ

2) 日本で電々公社の推進しているINSがそれにあたり、一般的にはIntegrated Services Digital Network (ISDN) と呼ばれている。

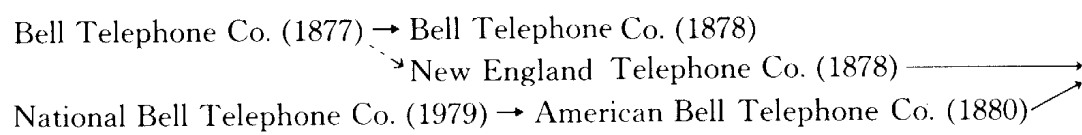
ム・ベルによる電話の発明以来の電話産業の発展は、大きく3期に分けられる。それは(1)初期特許独占の時代、(2)競争期、(3)「規制された独占」の時代、の3期である。

第1期 [1876～94] AT & Tの始まりは、電話を企業化するためにベルとその金融的協力者によって1877年に設立された Bell Telephone Co. であるが、この会社はその後何回かの組織・名称変更を経て、1900年より AT & T を名のっている⁴⁾。第1期はベルの特許期限の終了する1894年迄で、特許に守られた Bell Co. の独占期であった。Bell Co. の電話の事業化は、地方の企業家・金融家によって設立される電話会社にライセンスを与えることによるフランチャイズ制によった。地域電話会社はベル特許のライセンスを得る代わりに30—50%の支配権を Bell Co. に与えた。これによって初期投資のための金融と電話事業の支配という二つの目的が達成された。79年までで185のライセンス協定が結ばれ、ほぼ全米の主要都市に電話網が出来あがった⁵⁾。Bell Co. のその後の一貫した政策は、近接地域の Bell 支配の電話会社の統合と株式取得によるそれらへの支配の拡大であった。これら Bell Co. が支配する地域電話会社は Bell Operating Company (BOC) と呼ばれる

この特許独占の時代にも Bell Co. が対処しなければならない競争問題があった。最大の問題は電信独占体 Western Union (WU) との競争である。WU は電話が電信から顧客を奪うことを懸念し、自ら電話会社 (American Speaking Telephone Co.) を設立して Bell Co. に対抗しようとした。この会

3) アメリカにおける電信の発展については Brock [3] p. 54以下参照。電信の分野では WU が50年代迄に独占体制を築きあげた。

4) 会社名は次のように変わっていった。



→ AT & T (1900)。AT & T の名前は元々、Bell Co. の1885年に設立された長距離回線部門のものであった。FCC [22] p. 2. ここでは1900年以前については Bell Co. 以後を AT & T と呼ぶ。

5) Ibid., p. 18.

社はベル特許とは別の特許を基礎に活動を始めたのであるが、Bell Co. は WU に対する特許訴訟を提起してこれに反撃した。結局1879年に法廷外で両社が協定を結び、「和解」が成立した。その内容は、(1)WU は現に所有している電話システム並びに特許を Bell Co. に売り渡し、以後17年間（特許期限）電話事業に進出しない、(2)Bell Co. は電信事業に進出しない、(3)Bell Co. に依頼される電信メッセージは WU に引き継がれる、というものであった⁶⁾。当時は技術的に電話による長距離通信は不可能であり、また電信はそれを扱う技術者の必要から近距離の通信に不向きであった。このような技術上の制約が両社に「事業分割」的協定を結ばせ、相互補完的な関係をもたらした一つの根拠であった。

もう一点、特許の維持そのものが Bell Co. にとって一つの課題であった。ベル特許自体、1888年に最高裁で4対3というきわどさで最終的に確立されるのであるが、それ以外に76—93年の間に600件以上の特許紛争を引き起こしている⁷⁾。これらの訴訟を通じて初めて特許独占も維持され得たのである。

この時期に Bell Co. は特許と WU 協定によって独占的地位を維持しながら、ライセンス政策によって電話網を全米に広げていくが、更に特許終了後の競争を予想し、次のような政策を押し進める。それは、(1)電話に関する新たな特許を獲得する。(2)長距離回線技術の開発、(3)需要のある地域への電話網の拡大、(4)製造部門の獲得、などである⁸⁾。Bell Co. 自体は新特許の獲得を最も重視していたが、実際の競争の過程で重要となるのは長距離回線と製造子会社であった。

第2期 [1894—1913] Bell Co. の様々な戦略にもかかわらず、特許期限

6) Brock [3] p. 95. 設立当初の Bell Co. が既に巨大企業となっていた WU とこのような協定を結ぶことができたことは、Bell Co. にとって一大勝利であった。WU は当時電信部門で新たな競争に直面しており、この電信企業と Bell Co. が提携して WU と対抗しようとするのを最も恐れていた。それ故第2項こそ WU の必要とした譲歩なのである。FCC [22] pp. 124—5.

7) Ibid., p. 125.

8) Brock [3] p. 100.

の終了とともに激しい競争が始まる。94年より新規参入が激増し（第1表）、1902年には全米で3113社の電話会社が存在した。設置電話台数でみると、Bell Co. が1893年から10年間に1,051千台増大させたのに対し、他企業は1,053千台を新たに設置し、ほぼ均衡している⁹⁾。Bell Co. の電話網は都市部に集中していたが、他企業は人口密度の小さい地域に進出し、更に Bell Co. と重複して都市部でも競争を始めた。競争の結果は価格の低下として現れ、Bell Co. の電話機1台当たりの収入は1894年の90ドルをピークにその後急速に減少し、1914—15年には41ドルに迄下がった（その後再び上昇に転じる）¹⁰⁾。総設置電話台数における Bell Co. のシェアも低下し、1907年頃には51.2%に至る（第2表）。

第1表. 参入企業数

年	1890	91	92	93	94	95	96	97	98	99	1900	01	02
数	7	8	12	18	80	199	207	254	334	380	508	549	528

Source: FCC [22] pp. 126—7.

第2表. 電話設置台数

年	合計	AT & T	(シェア)	その他
1902	2,371 千台	1,317 千台	55.5 %	1,054 千台
07	6,119	3,132	51.2	2,987
12	8,730	5,087	58.3	3,643
17	11,717	7,327	62.5	4,390
22	14,347	9,515	66.3	4,833
27	18,523	13,726	74.1	4,797
32	17,424	13,793	79.2	3,631

Source: FCC [22] p. 128.

9) FCC [22] p. 130.

10) Ibid., p. 135.

このような競争に直面し、Bell Co. のとった戦略は次のようなものであった。第1は垂直統合の進展で、製造企業 Western Electric Co. (WE) の買収である。WEはWUが必要とする殆んどの機器を製造していた当時最大の通信機メーカーで、81年にBell Co. が40%の株式を習得、83年には52%と過半数を制し、以後も株式の購入を続けて30年代迄にはほぼ完全子会社にしていく。Bell Co. は最初の株式取得後直ちにWEと協定を結び、Bell Co. の所有している特許に基づく独占的製造権をWEに与える代わりに、WEがベルのライセンス地域電話会社以外に製品を売ることを禁止した¹¹⁾。しかしこの販売禁止策は逆に電話・通信機器製造企業の勃興を促し、これだけでは有効な参入阻止策になり得なかった。次にはこれらの機器製造企業を買収に乗り出すのであるが、当時高まった反トラス気運の中で失敗した¹²⁾。1908年にはWEとの協定は修正され、販売禁止条項は削除された。

第2の戦略は、競争企業に対する相互接続の拒否である。長距離回線への接続拒否は新規参入電話会社の電話網を局地的なものにし、Bell Co. の顧客との通話を望む利用者には全く魅力のないものにした。この方法は当時合法的なものであり、この接続問題は現在に至る迄競争上の重要な位置を占めている。第3表にみれるように非接続台数は1907年迄増大し、以後減少傾向に転じている。それはAT & Tがこれ以後、次に述べるより直接的な方法に転じたためである。

第3の方法は競争企業を買収である。20世紀に入ってからAT & TはOhio, Indiana, Missouri, Kansas, Michigan, Illinois, Pennsylvania, West Virginiaの各州の最も主要な競争企業を買収している¹³⁾。この買収政策と接続拒否が結びついたとき、他企業に対する影響は最も深刻であった。例えばテネ

11) Ibid., p. 29.

12) 当時のWEに次ぐ通信機器の有力企業は、Kellogg Switchboard & Supply Co., Stromberg-Carlson Telephone Manuf. Co., Automatic Electric Co.の3社であったが、AT & TはKelloggとStrombergの買収を試みるが、司法当局やNY州政府の反対に会い断念した。Ibid., p. 137.

13) Ibid., p. 139.

第3表. 競争企業の Bell 接続・非接続電話台数

年	Bell 接続	非 接 続
1900	20 千台	500 千台
1	48	692
2	84	970
3	121	1,124
4	167	1,348
5	246	1,596
6	297	1,862
7	826	2,280
8	1,188	2,119
9	1,621	1,853
10	1,950	1,753
11	2,281	1,716
12	2,652	1,519
13	2,878	1,410
14	3,074	1,388
15	3,204	1,351

Source: FCC [22] p. 129.

シー州の Home Telephone Co. は Long Distance T. T. Co., によって他の電話網と結びついていたが、後者が AT & T によって買収されて Home との接続を拒否した¹⁴⁾。これらの買収を通じて AT & T の電話設置台数・シェアともに着実に増大していく（第2表参照）。この時期の買収で特筆すべきは電信独占 WU の買収である。1909年に AT & T は WU 株の30%を取得、当時の社長 Theodore Vail が WU の社長をも兼任することにより事実上の支配権を得た。AT & T の他企業に対する優位性は長距離部門にあったから、電信独占体の獲得はそれを一層強固なものにした。

AT & T の競争戦略は功を奏し、再び電話部門における支配を取り戻しつつあったが、これらの諸行動はまた反トラスト法という新たな問題を引き起こした。

14) Brock [3] p. 154.

第3期 [1913—82] AT & Tの相互接続の拒否、買収、WUの支配等は、当然ながら司法省の注目するところとなりその行動を促した。AT&Tは裁判問題になる以前に司法省と交渉をもち、1913年に Kingsbury Commitment と呼ばれる協定に達した¹⁵⁾ この協定において AT & T は次の点を約束する。(1) WU に対する支配をやめ、その株式を売却する、(2) 更なる競争企業の買収をしない、(3) 他会社に対する長距離回線への接続を拒否しない、以上である。Kingsbury Commitment はその後の電話産業の構造を決定するうえでの画期的出来事であり、それは「政府規制下での独占」という80年代に至る迄続いた構造の出発点であった。この協定は AT & T が全産業を完全に支配するのを阻止したが、また AT & T の長距離部門の独占と他企業のそれへの接続というやり方を通じて、企業間の協調関係を確立した。更に競争企業の買収をしないという点について、AT & T が他企業の設置電話を購入した場合同じだけの電話を売ればよいと解釈されたため、相互の交換によって地理的な電話網の整理が進み、地域独占システムが次第に出来あがっていった。

1921年の Willis-Graham Act は電話産業における合併を Interstate Commerce Commission (ICC) の承認という条件の下で公然と認めた¹⁶⁾ この頃には AT & T の優位性は既に明白となっていたので、進んで買収に応じる企業も増大し、1925—34年の間に AT & T は470社を吸収している。更に AT & T は設置電話の買収をも継続して行っており、22—34年間に961千台を得、107千台を売って差引き865千台増大させている¹⁷⁾ こうして AT & T は設置電話台数におけるシェアを確実に上昇させていき、逆に他企業は22年をピークに絶対数においてさえ減少を始める (第2表参照)。

通信機器の製造部門では WE と Bell Operating Company (BOC) の間の結

15) Kingsbury は AT & T の副社長で、この協定は彼の司法長官 McReynolds への手紙という形式をとったのでこう呼ばれている。Brooks [4] p. 136.

16) ICC は鉄道などの運輸会社を管轄している政府機関で、当時は通信部門も便宜的にこれに含まれていた。FCC [22] p. 142.

17) Ibid., p. 140.

合の強化が計られるが、その際重要なのは、WEは単に自分の製造する機器をBOCに売るだけでなく、BOCの必要とする他社製品の購入機関となったことである。このStandard Supply Contractは1901年から13年にかけてWEと全BOCの間で結ばれた¹⁸⁾。全電話システムにおけるBOCの比重が高まるにつれて、必然的にWEの機器製造・販売の比重も高まり、販売額でみると26—34年間の年平均で91.6%を占めていた¹⁹⁾。また他の通信機器製造企業のWEへの依存度も増大し、同時期のWEを除く上位6社の全販売額に占めるWEへの販売比率は38.8%であった。こうして機器製造部門でもWEの独占的状況のもとでの周辺小企業との協調的システムが出来あがった。

1920年代には、AT & Tによるサービス・製造部門の垂直統合、通信機器の製造販売並びに長距離回線の独占、地域電話会社に関して都市部の支配と地域独占システムを基礎にした相互接続という、その後60年間続くアメリカ電話産業の基本的枠組みが出来あがった。次にこれに対する政府の諸規制策についてみてみよう。

1910年以来、電信並びに電話はICCの管轄下におかれていたが、これが有効に機能しなかったため、34年のCommunication Actの成立とともにFederal Communication Commission (FCC)が設立されこの部門の諸政策を担当することとなった。FCCにはtariff（電話会社の提供するサービスとその料金の一覧）の承認、新規通信サービス、通信設備の認可権、相互接続の強制などの諸権限が与えられた。料金設定に関しては基本的には「コスト・プラス方式」（費用に一定率の利潤を加える）がとられたが、AT & Tの垂直統合による構造の複雑さ（通信機器の製造販売を担うWEは規制対象外にある）のためコスト計算は極めて困難であった。またこの規制はAT & Tに常に一定の投資利益を保証する制度になりえた。通信サービス・設

18) Ibid., pp. 30—1.

19) Ibid., p. 145. この時期WEの全販売額のうち自社で製造した製品の比率は71%であった。Ibid., p. 60.

備の認可権は、既存企業の保護・新規参入を阻止する役割を果たした。このように政府規制は、独占から消費者を保護するという側面と、既存の独占システムを維持するという二つの面をもっていた。この「規制された独占」の理論的根拠は規模の経済性に基づく「自然独占 (natural monopoly)」論（1社独占が最も効率的）によって与えられた²⁰⁾

FCC 設立の最も重大な直接的結果は、49年に提起された AT & T に対する反トラスト法裁判であった²¹⁾ 司法省はこの裁判において WE の AT & T からの分離と分割を求めたが、56年の同意審決においてそれを断念した。しかしこの時の同意審決は、その後の AT & T の活動に対し重大な制限を課した。同意審決の最も重要な点は AT & T の活動を規制された公衆通信業者 (Commoncarrier) としての通信サービス部門に限定し、他部門での活動を禁止したことである。この決定により、WE は AT & T より分離させられはしなかったが製品の対外的販売は出来なくなり、純粹に BOC のためだけに製造することになった。これに付随して AT & T は所有している特許の全面公開とライセンスの自由化を要求された²²⁾ AT & T の活動制限は当時の通信サービスの大部分が電話であったので、直ちに AT & T に大きな影響を与えなかった。しかしその後の通信・コンピューター、マイクロエレクトロニクス技術の発展が新しい通信サービスを生み出すに従い、この活動制限は大問題となってくる。それが1982年の同意審決に連なるのである。

20) 「自然独占」論については、Sharkey [14] 参照。

21) 司法省は基本的に FCC が30年代に行った調査 (FCC [21], [22]) に依存してこの裁判を提起した。また人的にも FTC 調査の関係者がこの裁判に加わっている。Brooks [4] p. 234.

22) 既存の約8600の特許については無料で、今後取得される特許に関しては適正なロイヤリティを得てライセンスを与えるというものであった。この根拠は、産業が規制されている場合、規制機関が参入を阻止しているのであるから特許が維持される必要はないという点にあった。56年の同意審決は U. S. Congress, Senate [19] pt. 2. p. 607 以下参照。

Ⅲ 独占から競争へ—長距離回線の場合—

82年の同意審決の問題に入る前に、電話産業へ競争が導入されるプロセスをみておこう。ここでは長距離回線部門に限定してそれを概観しておく。既にみたようにこの部門は AT & T のほぼ完全独占であった。参入への契機をつくり出したのはマイクロウェーブ技術の発展であった。FCC は最初、マイクロウェーブの周波数に限度があるため、その割当てを公衆通信業者 (AT & T と WU) に限っていた (他に放送局や鉄道などにも割振られた)。しかしその技術進歩は周波数帯の利用を大幅に拡大し、またそれに対する需要を喚起し FCC の AT & T への独占的割り当ての再検討を求める声が高まった。1959年 FCC は890 mc 以上の周波数の私的利用を認めた。この決定により個人あるいは企業—実際問題としては二地点間に大量の通信量をもつ企業—が、私的にマイクロウェーブ回線を敷設することが可能となり、その後の長距離回線における競争の端初となった。重要な点は既にその二地点間に公衆通信業者 (AT & T) がマイクロウェーブ回線を持っている場合でも、重複して新たに敷設が認められたことである。これに対する AT & T の対応は、専用線料金の大幅な引き下げと価格差別化であった²³⁾ 更にこの私的マイクロウェーブ回線と公衆通信業者との接続をどうするかが問題となったが、FCC は明確な決定を避け、ケース・バイ・ケースとした。この決定は競争の端初となったが、AT & T の値下げとともに、FCC は私的マイクロウェーブの共有並びに賃貸を認めなかったため、現実には大きな競争者は現われなかった。

次なるステップは63年に Microwave Communications, Inc. (MCI) が専用線サービスを供給する通信企業の設立申請をしたことによって始まった。

23) 私設マイクロウェーブへの要求は二地点間の通信量が多ければ多い程強いので、AT & T は専用線を大量に利用すればする程、割引率を大きくした。それは例えば、240回線以上の利用者のディスカウントは85%に達した。これにより50回線以下の利用者は事実上新施設へのインセンティブを持たなかった。Brock [3] p. 207.

MCIの申請内容は St. Louis—Chicago 間の単に電話のみならずデータ、ファクシミリなどを含む総合的な通信サービスの提供を意図したものであった。AT & Tの強力な反対がありながら69年にMCIの要求は最終的に認められ、72年からサービスを開始した。更に69年の決定以降専用線サービス会社の設立申請が続いたためFCCはこの問題に対する包括的研究を始め、71年の「特殊通信業者」(Specialized Common Carrier)に関する決定をもってこの分野に自由競争を導入することとした。MCIは73年迄に大陸を横断するマイクロウェーブ網を建設、他に Southern Pacific Communications (Southern Pacific Co. [SPC]の完全子会社)も同様のマイクロウェーブ網を確立した。また同年、増大するデータ通信要求に応じてデジタル・マイクロウェーブ・ネットワークがDatran (University Computing Corp.の完全子会社)によって敷設された。ここに長距離回線における本格的な競争が始まったといえる²⁴⁾

AT & Tのここでの対応もまた、相互接続の拒否と価格の引き下げ、差別化であった。71年のFCC決定において、地域電話会社に対し相互接続はいかなる他会社に対しても平等であるべきとしたが、BOCは新しい競争企業に対し接続を拒否し裁判に持ち込み、結局完全な相互接続が実現するのは76年である。裁判に敗れたとはいえ、AT & Tの参入「遅延化」策は成功したといえる。今度の専用線の価格政策は大量通信線の価格引き下げと他線の引き上げという形式をとった。更に74年には非常な低価格でデジタル・ネットワークによるサービスを開始した。このためDatranは破産をし、その後SPCによって買い取られ再びサービスを始めた²⁵⁾

長距離回線自由化の最後のそして最大の市場は日常のダイヤル通話である。特殊通信業者が一旦全国的な通信網を持てば、それを通常のダイヤル通話の長距離回線として利用するのに技術的には何の問題もない。残るは法的規制だけである。75年、MCIはExecunetと呼ばれる事実上の通常ダイヤル長

24) Ibid., p. 215.

25) Ibid., p. 224.

距離回線サービスを開始した。FCC はこれを専用線に限定した「特殊通信業者」に関する決定に反するとして認めるのを拒否したが、MCI は裁判に持ち込み、77年の控訴審はFCCの決定を覆しMCIの新サービスを認めた。AT & T は最高裁に控訴するが、78年に棄却された。これに対しAT & T はまず Execunet サービスのBOCとの接続を拒否するが（FCC支持）、これも裁判において次々と敗れていく。次には法外な接続料金を課すが、これはFCCの仲裁により78年に協定に達した²⁶⁾

59年の「890 mc 以上」決定以降の長距離回線における競争をもたらしたものは、第1にマイクロウェーブやコンピューター技術の発展、第2にデータ通信などの音声以外の通信需要の増大、第3にFCCを中心とした政府の政策的変化などである。AT & T はこれに対し、(1)FCCあるいは裁判所への提訴、(2)相互接続の拒否、(3)価格競争、など新規参入を阻止するために多様な行動をとったが、結局は成功しなかった。

長距離回線における競争を一層促進したものに通信衛星と光ファイバー技術の発展がある。通信衛星に関してはFCCは72年に参入自由のいわゆる“open sky”政策を決定した²⁷⁾ 以後第4表のように8企業によって通信衛星は打ち上げられている。また光ファイバー網も現在敷設競争の真最中で（第5表）、もしこの計画が全部実現すればアメリカの長距離通信能力は6倍も増大するといわれている。

1984年現在でダイヤル通話あるいは専用線サービスを供給している長距離回線企業は25以上あるといわれ、AT & T の比重は約86%に迄低下している²⁸⁾。そうしてダイヤル通話に関しては他企業は現在進行中の“equal access”によって顧客をAT & T より奪う「一生一度」のチャンスを迎えている。従来顧客がAT & T 以外の長距離回線を利用する場合、12桁（長距離回線企業のコンピューターを呼び出す7桁と5桁の暗証番号）余分にダイヤルを

26) Ibid., p. 229.

27) Ibid., p. 259.

28) Business Week, Jan, 14, 1985, p. 106.

第4表. アメリカの国内通信衛星

企 業	1974	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
(WESTAR) WU	○	○				○			○	○		
(SATCOM) RCA		○	○			○*		○	○	○		
(COMSTAR) COMSAT			○	○	○		○					
SBS						○	○	○				
(TELESTAR) AT & T									○	○		○
(GSTAR) GTE										○	○	○
SPCC Southern Pacific									○	○		○
Hughes								○		○		○

*打上げ4日後、行方不明。

Source: U. S. Congress, House [17] p. 100.

第5表. 光ファイバー網建設計画

企 業	地 域	circuit miles	完成年
AT & T	全 米	1,700 <small>百万 マイル</small>	1988
MCI	全 米	650	1988
GTE Sprint	全 米	110	1989
United Telecom.	全 米	1,200	1988
Fibertrak	全 米	2,400	1987
LDX Net	中西, 南部	165	1986
Electra Communications	テキサス	72	1985
Microtel	フロリダ, ジョージア	45	1986
Litel Telecom.	中西部	85	1986
Lightnet	南, 東, 中西部	650	1986
Southern Net	南東部	50	1986
RCI	北東, 中西部	87	1986

Source: *Fortune*, Jan. 7, 1985, p. 100.

回さなければならなかった。それが FCC の “equal access” 決定により、あらゆる長距離回線企業が同等の条件で BOC と接続可能となり、84年からそれが進行し85年中には全米の約半数の契約者で実現する。その際地域電話会社はどの長距離回線企業を選択するかを全顧客に照会することになっている。この手続きにより、AT & T は85年中に更に5%の市場を失うだろうと予想されている²⁹⁾

IV AT & T の分割と電気通信産業の構造変化

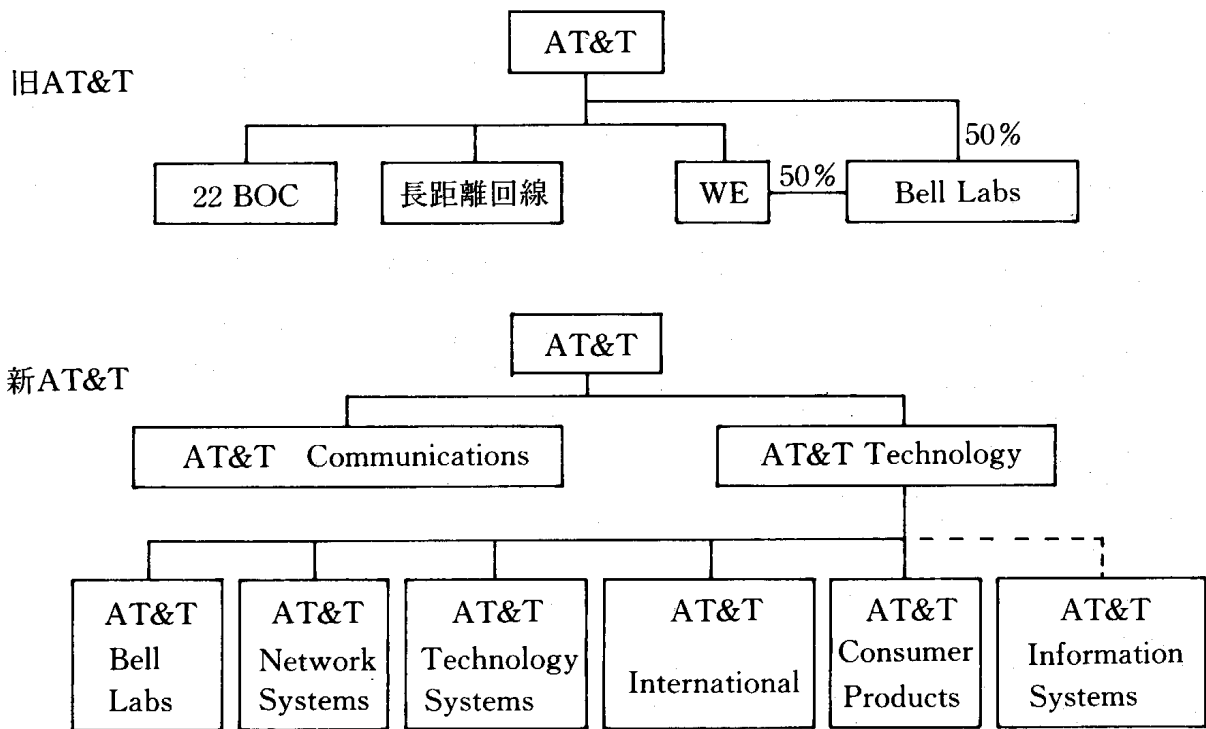
74年から始まった AT & T に対する反トラスト法裁判は82年の同意審決をもって終了し、84年1月1日より新 AT & T と7つの地域持株会社によって支配された BOC の活動が始まった。同意審決の主要な点は、(1) AT & T の支配している22の地域電話会社 (BOC) を AT & T から分離し、それらを7つの持株会社の下に統合する。(2)新 AT & T は長距離回線、製造企業 WE, ベル研究所をそのまま所有する、(3)公衆通信事業以外の活動を禁止していた1956年同意審決は破棄され、新 AT & T はいかなる部門でも活動できる、などである³⁰⁾ AT & T の新しい組織と BOC の体制は、第1図、第6表のようになった。この分割により AT & T は資産の $\frac{1}{3}$ 、収入源の $\frac{1}{3}$ 、80%の雇用者を失った。また新 AT & T に対する規制はこれにより全く無くなった訳ではなく、次の諸点が残された。第1に端末機器の販売並びに高度通信サービス (enhanced service) の提供は、分離した子会社によって運営されなければならない。これは AT & T の所有している巨大なネットワークをそれらの競争に利用するのを防ぐためであり、80年の「第2次コン

29) 端末機器に関しても、1948年の “Hush-A-Phone” 問題、68年の “Carterphone” 決定、76年の登録制により順次非規制化が進み、80年の「第2次コンピューター裁定」によって完全な自由競争となった。Brock [3] p. 234以下参照。

30) Irwin [12] p. 89.

「コンピューター裁定」において決定されたものである。第1図のAT & T ISがこれに当たる。第2にAT & Tは電子出版サービス（videotex など）に7年間は直接従事することができない。これも上記と同様の理由からであるが、後にみるようにこのためAT & Tは他企業との合併によりvideotexに進出しようとしている。第3に長距離通話料金に対する規制はそのまま残された。

第1図 新旧 AT&T



注) ……は分離子会社を示す。

Source: Communications News, Sep. 1984, P. 99

AT & Tがこの部門の競争において新規参入を阻止するために不当な価格政策を採用するのを規制するのがその一つの理由である。また分離したBOCに対しても、通信機器の製造、長距離回線あるいは高度サービスの提供などの活動は禁止された³¹⁾。しかしこれらの諸規制も現在では撤廃の方向に向っている。FCCは85年2月にAT & Tに対する端末機器販売の別会社規制を、

31) Ibid., p. 90. 分割以後、LATA (Local Access and Transport Area) と呼ばれる新たな地域単位が指定され (人口が少ないところでは州に一致), LATA内の長距離回線はBOCによって営まれるが、LATA間のそれはたとえ両LATAが同じBOCに属していてもAT & Tによって行われることになった。

第6表. BOCの新システム

新地域持株会社	BOC
Nynex	New England Tel. New York Tel.
Bell Atlantic	Bell of Pennsylvania Diamond State Tel. New Jersey Bell Chesapeake & Potomac Tel. C & P, Maryland C & P, Virginia C & P, W. Virginia
Bell South	South Central Bell Southern Bell
Ameritech	Illinois Bell Indiana Bell Michigan Bell Ohio Bell Wisconsin Tel.
Southwestern Bell	Southwestern Bell
U. S. West	Mountain Bell Northwestern Bell Pacific Northwest Bell
Telesis	Pacific Bell Nevada Bell

Source: Communications News, Sep. 1984, p. 98.

十分に競争状態が発生したとして、撤廃の方向を打出した³²⁾ また BOC に対しても、84年12月、裁判所が6 BOC が申請していた諸事業を認めたことにより、その活動制限は徐々に緩められようとしている³³⁾

82年同意審決と AT & T 分割の意義は、第1に BOC が AT & T より分

32) Electronic News, Feb. 4, 1985.

離されたため BOC の購入する機器市場——従来 WE のほぼ独占であった——が一気に競争市場となったこと、第2に長距離回線の競争が対等化されたこと、第3に56年同意審決が無効にされたことにより AT & T が活動の自由を得、特に情報産業への進出が可能となったこと、などにある。第3の点こそ現在の電気通信産業の構造変化にとって最も重要な点であるので、以下この点について詳しくみておく。

電気通信産業を根本から揺るがしている基本的原因は通信技術の飛躍的發展である。長距離通信における通信衛星、光ファイバーの利用、交換機のコンピューター化、デジタル化、パケット交換による通信の効率化、コンピューターワードプロセッサ、ワークステーションなど端末機器の多様化³⁴⁾——これらの新しい技術と製品は従来の電話中心の通信システム根本的变化を迫っている。その中で最も重要なのはコンピューター技術の發展である。それはコンピューター技術が通信システムの中で利用される——例えば交換機——、またコンピューター・システムの中に通信施設が介在する——分散処理——という形で両者の結合は進んだ。コンピューターと通信の結合が進展すると、通信は規制分野でありコンピューターは非規制分野であるから、どこかで一線を画する必要が生じてきた。FCC は71年の「第1次コンピューター裁定」³⁵⁾において、通信サービスを4つのカテゴリーに分けた。それは、(1)情報処理 (data processing), (2)混成情報処理 (hybrid data processing), (3)混成通信 (hybrid communications), (4)通信 (communications)

33) Electronic News, Dec. 24, 1984. 申請されていた諸事業は、通信機器の販売、リース、コンピューター・サービス、更にはいくつかの海外活動を含んでいた。ただし、これらの諸事業は別会社によって行われなければならない、また総収入の10%を越えてそれらの部門に投資することは出来ない。

34) 最近の通信技術の發展については、Baer [1] 参照。

35) FCC がこの調査を始める端初となったのは、AT & T の線を借りて株式ブローカーに株式相場情報サービスを提供（これは情報処理サービス）していた Bunker Ramo が、65年から株式売買のメッセージ交換サービス（これは通信サービス）を開始したことである。AT & T はこれは規制対象に入るとして Bunker Ramo への通信線のリースを拒否し、Bunker Ramo は FCC へ提訴した。Brock [3] pp. 269—70.

の4つであり、(2)と(3)の間に規制、非規制の線を引いた。しかし(2)と(3)の区別はそのサービスの重点が情報処理にあるか通信にあるかによって決定され、非常に曖昧なものであった。またこの段階ではAT & Tの情報処理部門への進出は認められなかった。

80年の「第2次コンピューター裁定」では基本サービス(basic)と高度サービス(enhanced)が区別され、基本サービスは規制、高度サービスは非規制とされた。「第1次」との重大な変化は、AT & Tも分離子会社の形態で高度サービスに進出できるとしたことである。この区分も曖昧さを依然として残していた。例えばAT & Tは規制下にある通信サービスの一部としたPBXを供給しているが、それにコンピューター技術が導入されることによって、PBXによって標準的な情報処理が可能となった。しかしそれは依然として「規制」サービスの一部として行われている³⁶⁾ 技術の発展は、実はこのような区分そのものを不可能にしているのである。AT & Tの活動の自由が認められた背後には、このような通信システムの根本的な変化がある。

問題は、この新しい形態の通信サービスと古い電話網が並存しその境界が曖昧となっているという点だけではなく、これらの通信システムを一つの統合したデジタルネットワーク(ISDN)に仕上げるというところにある。この意味では現在は、19世紀後半から20世紀初頭にかけての回線の敷設が始まり全国的電話網が出来あがっていくプロセスに類似している。いわば「新しい産業」の発生であり、その競争期なのである。この新ネットワークが完成する迄は多くの参入機会、参入場所が存在することになるであろう。しかし同時に、このプロセスは典型的には通信とコンピューターの結合として、すなわち既存産業の統合として進行している。この点ではこれらの産業の既存巨大独占体の活動が重要な意味をもってくる(AT & TとIBMの活動は後述)。電気通信産業はコンピューターと結びつくことによって新しい産業部門をもたらすという特異なコースをたどろうとしているのである³⁷⁾

AT & T活動自由化の背後にある他の理由は、通信機器をめぐる国際競争

36) Ibid., p. 274.

の活発化である。この部門ではアメリカは自他共に認める世界のリーダーであり、現在でもその技術優位を維持している。例えばこの部門のロイヤリティ収支は、83年で支払い3百万ドル、受取り15百万ドルと圧倒的黒字である³⁸⁾。しかしアメリカ以外の企業も次第に国際競争力をつけ、アメリカ市場に浸透し始めている。83年には全通信機器消費に占める輸入の割合は10.8%で、端末機器だけをみれば18.7%達している。この部門のアメリカの貿易収支は、83年に遂に赤字に転化している(第7表)。ITCレポートはこの外国からの競争の最大の脅威として日本をあげているが、事実輸入の36%(83年)は日本からである³⁹⁾。また技術力の評価に関しては、日本とカナダを除く諸国に対して依然として優位性を維持しているが、日本の端末機器の一部、カナダの交換機についてはアメリカの明確な優位性はないとしている⁴⁰⁾。更に外国企業のアメリカにおける現地生産の動きも活発になっており、例えば今後急増するとみられている光ファイバー関連機器では日本の日本電気が既に現地生産を始め、富士通、住友電工が計画を持っている。またヨーロッパ勢は Siemens, Plessey, Philips などがアメリカ企業との合弁によって進出を

第7表. アメリカの通信機器貿易収支 (100万ドル)

	1979	80	81	82	83
輸 出	858	970	1138	1319	1342
輸 入	413	559	713	1018	1990
収 支	445	411	425	301	-648

Source: ITC [23] pp. 163, 168.

37) 新しいネットワークが提供するサービスの全体像は未だ確定しえないが、それが既存の様々な通信・情報サービスを代替するものであることは明らかである。例えば郵便に対して電子メール、旅行に対してテレビ会議などである。この部門への参入が極めて広範囲な他産業から生じているのは、このためである。Ganley [10] Pt. 1 参照。

38) ITC [23] p. 65.

39) Ibid., p. 168.

40) Ibid., pp. 26—7.

果たしている⁴¹⁾ AT & T に与えられた活動の自由はこの国際競争への対抗策であり、また「自由競争」という枠組みを世界的に作り出すことによって、今だに保持している技術上の優位性を基礎に世界的なリーダーシップを再確立しようとしているのである。

さて、AT & T の分割並びに諸規制の撤廃が引き起こした問題を2点ほどみておこう。第1点は電話料金の問題である。従来電話料金は地域内通話を安く、長距離通話は高目に設定してあった。この両方がAT & Tによって担われていた場合には、長距離回線から生じる利潤で地域内通信費用の一部を賄うといういわゆる企業内相互補助によって上記の調整がなされていた。BOCがAT & Tから分離されると、これを違った形で解決しなければならず、それがFCCの提起している「アクセス・チャージ」である。現在地域電話設備費用の約26%が長距離回線への接続から得られているが、これを加入者に毎月固定的に課して回収しようとするものである。FCCは最初84年1月1日より「アクセス・チャージ」を開始しようとしたが、議会、消費者団体の反対に会い実現出来ず、現在の計画は85年6月1日より毎月1ドル課すというものである⁴²⁾。これが実現していない現時点では、従来通り長距離通信業者は地域電話会社に対して長距離通話収入から一定部分を地域回線の利用料として支払っている。そうしてこれが次のバイパス問題を引き起こす一つの要因となっている。

第2の問題はバイパスで、これは大量の通信需要をもつ大手企業が自ら通信施設を建設することによって、既存の公衆通信業者の通信網を使用しなくなることである。例えば同一市内に複数の事務所・工場をもつ企業はそれらを私設の回線で結ぶことによって、地域電話会社を利用せずにすむ。またその私設通信網を長距離回線企業の長距離回線と直接結べば地域電話会社を介

41) U. S. Department of Commerce [20] pp. 23, 36.

42) U. S. Congress [15] p. 2. 電話回線を1本以上使用している加入者に対しては既に84年5月より毎月1回線当たり6ドルの「アクセス・チャージ」が課されている。今問題になっているのは1回線だけを使用している一般家庭に対するそれである。

在させずに長距離通話ができる。この場合には今長距離回線企業が地域電話会社に支払っている利用料が節約できる。更に通信衛星を使えば、長距離回線さえバイパスできる⁴³⁾ 例えばニューヨークの大手企業316社のうち1/3が既に何らかの形でバイパスを実施しており、更に17%が今年中に実行する計画をもっている。カリフォルニアでもある電話会社の大手顧客の1/2がバイパスに参与している。バイパス問題を一層複雑にしているのは、電話会社自体がバイパスに参加していることである。例えば長距離回線企業が地域電話会社をバイパスして直接顧客と回線を結んだり（MCIは既に一部で実施している）、地域電話会社が自らをバイパスする通信施設を建設している。後者の例として、ヴァージニアのラングリー空軍基地が通信費用節約のため地域電話会社 Chesapeake and Potomac (C & P) をバイパスして AT & T の長距離回線と直接結ぶことを決定した時、C & P がこの契約を得ている⁴⁴⁾ バイパスが進めば進む程、当然ながら残された顧客の利用料金は高くなる。バイパスは地域電話会社が現在直面している最大の課題である。

V AT & T vs. IBM

通信とコンピューターの結合による新しい産業の発生は、両部門の巨大企業間の競争を必然化し、今や AT & T と IBM の「戦い」は注目の的となっている。IBM が通信部門への進出を着々と進めれば、鎖を解かれた AT & T はコンピューター部門への進出を目指して新しい動きを始めた。

IBM の通信部門への最も早い動きは通信衛星への進出であった。75年に Comsat, Aetna Life and Casualty と共に Satellite Business Systems (SBS) を設立、81年よりデジタル方式により音声、データ、映像、ファクシミリなどの総合的通信サービスを提供している。SBS は現在 3 基の通信衛星を所

43) New York Times, March 11, 1985.

44) Ibid.

有し、23社に通信サービスを提供しているが（利用企業の最大手はIBM）、業績はかんばしくなく一貫して赤字を続けている。これは地上の送受信基地が約25万ドルと高価なこと、データ通信需要は急速に伸びてはいるが予想された程ではないことなどが原因である。このため84年に Comsat が撤退し、IBM の支配は33%から60%に上昇した⁴⁵⁾

通信機器に関しては、84年に Rolm Corp. を完全に買収した。Rolm は特に PBX に強く、アメリカでは WE に次ぐ企業である。IBM は72年にヨーロッパで独自の PBX を開発したが、これは「失敗作」でアメリカには決して導入されなかった。提携企業としては最初 Mitel（カナダ企業）を考えていたが、Mitel の生産している PBX は小型で新しい通信システムの主流となる製品ではなかったため、結局 Rolm が選ばれた。IBM は83年に既に Rolm の株式を23%取得していた。IBM が完全買収に迄踏み切った要因として、AT & T の分割により BOC 市場が解放されたこと、オフィス機器市場へ GTE, ITT, Northern Telecom（カナダ企業）などが新製品——例えばワークステーション——をもって進出してきたこと、などがあげられる⁴⁶⁾

videotex への進出も合併方法をとって、84年に Sears, CBS とともに Trintex を設立、ホーム・コンピューターの所有者に旅行、興行、買い物などの情報を与える全国的ネットワークを形成し、数年後にサービスを開始しようとしている。更に Merrill Lynch と共同でブローカーに株式情報を提供する International MarketNet を設立、85年春より売り出す計画である⁴⁷⁾

IBM の Local Area Network (LAN) は84年に市場に登場すると考えられていたが、IBM は更に2～3年かかると公表した。代わりにカリフォルニアの小企業 Sytek より、IBM のパーソナル・コンピューターを最大72台まで結びつけれるソフトを獲得した⁴⁸⁾ 更に IBM は大型コンピューターを買う

45) Electronic News, December 31, 1984.

46) Electronic News, October 1, 1984.

47) Fortune, October 15, 1984, p. 58.

48) Ibid., p. 62.

ことの出来ない顧客に対し、Information Network (IN) と呼ばれるサービスを82年より開始した。これはパソコンを所有している顧客が電話回線を利用して Tampa (フロリダ) にある IBM のコンピューター・センターに接続でき、その大型コンピューターを利用できるというものである。また IN は顧客のネットワークを構築しそれを管理するという、いわゆる value-added なサービスも提供している⁴⁹⁾

IBM の通信分野への進出は、他企業との合併あるいは既存企業との買収という形で進行している。IBM でさえもこの分野に関して、とりわけそのソフトウェアについて、十分なものを持っていないといえる。今迄みたように通信ネットワークの極めて広範な部門に進出しようとしているが、これはネットワークの構築がその主要製品たるメインフレーム・コンピューターの販売と密接に関係してきたからである。つまり今や商品は個々の端末からそれを含むネットワークに変わろうとしているのである。IBM は昨年 Rolm の買収後、Rolm、SBS を中心に “Telecommunication Products” という新組織をつくり、この分野での活動を一層強めようとしている⁵⁰⁾

新 AT & T の84年は新しい環境への適応期であった。今 AT & T は生産設備の再編成を急いでおり、それは85年迄に約1/3の古い工場を閉鎖するというダイナミックなものである。そうして新たに得た活動の自由の下で、他企業との提携という形で新市場に進出しようとしている (第8表参照)。AT & T の戦略を典型的に示しているのが Philips との提携である。それは AT & T の技術と Philips の販売組織を結びつけようとするもので、また AT & T の海外進出の一形態となっている。AT & T のコンピューターへの進出は、IBM が初めて直面する「対等」な競争として注目されている。AT & T はミニ・コンピューター部門では自ら開発した 3 B シリーズを84年から売り出しているが、パソコンについては Olivetti と Convergent Technologies

49) Ibid., 54.

50) Business Week, February 18, 1985, p. 87.

51) Electronic News, December 17, 1984.

(CT) の製品を販売している。Olivetti の Model 6300 はオペレーティング・システム (OS) として IBM の MS-DOS を使用しているが、85年に売り出された CT の Model 7300 は AT & T の開発した OS, Unix を使用し、この点での対決が注目されている⁵²⁾ IBM の中心をなすメインフレームへの動きは、今のところ無い。

第8表. AT & T の提携関係

年	相手企業	活動
1980	Gold Star Semiconductor (韓国)	半導体, 44%所有
83	Philips (オランダ)	AT & T and Philips Telecommunications 50:50, 通信機器
83	Coleco	ビデオゲーム
83	Wang, Hewlett-Packard	AT & T の PBX と Wang, HP のミニコンピュータの接続技術の開発
83	Olivetti (イタリア)	パソコン, ワークステーションの製造販売, 25%所有
84	Convergent Technologies	パソコン, ワークステーションの製造
84	Digital Research	Unix のアプリケーション・プログラムの開発
84	United Technology	通信・情報処理サービス
85	Electronic Data Syster	カスタム・コンピューター, 通信システムの開発
85	Microsoft	オペレーティング・システムの開発
85	Chemical Bank, Time, Bank of America	videotex

Sources: *Forbes*, March, 12, 1984, p. 143 に *Business Week*, *New York Times* などから一部加えた。

AT & T と IBM の競争はまだ始まったばかりであり、多くの事をいうことは出来ない。しかしこの両者の行動が新しい産業の構造を決定するうえで、重要な役割を果たすことは間違いない。

現在電気通信産業は、古い電話中心のシステムから新しい統合デジタル・ネットワークへの過渡期にある。歴大な光ファイバー網の建設競争や通信衛星の打ち上げ競争、新通信サービスの登場、様々な端末機器の開発にみられる現局面の競争は、この新ネットワークにおけるイニシアティブを獲得するためのものである。このプロセスは短期には終了せず、それが一つの時代を

52) *New York Times*, March 6, 1985.

形成するであろう。そうしてこの過程と同時に、本稿では触れられなかったが通信の国際化が進展するであろう。通信の国際化とは、通信機器、高度通信サービスの国際競争の激化と国際通信サービス市場をめぐる国際競争の高まりとを意味している。レーガン政権は84年11月通信衛星を利用した国際通信への私的企業の参入を認める方向を打ち出し、ここにも「自由競争」の原理を持ち込もうとしている⁵³⁾。電気通信産業は新システムをめぐる競争と国際競争という二重の競争過程の中にある。

参考文献

- [1] Baer, Walter S., "Telecommunications Technology in the 1980s", Glen O. Robinson ed., *Communications for Tomorrow: Policy Perspectives for the 1980s*, Praeger Publishers, 1978.
- [2] Borchardt, Kurt, *Structure and Performance of the U. S. Communications Industry: Government Regulation and Company Planning*, Harvard University, 1970.
- [3] Brock, Gerald W., *The Telecommunications Industry: The Dynamics of Market Structure*, Harvard University Press, 1981.
- [4] Brooks, John, *Telephone: The First Hundred Years*, Harper & Row, 1975.
- [5] Brown, Charles L., "Recasting the Bell System", *The Columbia Journal of World Business*, Vol. XVIII, No. 1, Spring 1983.
- [6] Cowan, Everand James, *Externalizing Internal Boundaries: An Empirical Analysis of the Restructure of the Telecommunications Industry*, Ph. D. dissertation, The University of Texas at Austin, 1982.
- [7] Davidson, William H., *The Amazing Race: Winning the Technorivalry with Japan*, John Wiley & Sons, 1984.
- [8] Dyer, Davis and Lawrence, Paul R., *Renewing American Industry*, Free Press, 1983.

53) New York Times, November 29, 1984. 従来国際通信衛星の分野は国際組織 Intelsat (アメリカも加盟している) の独占とされてきた。しかしアメリカにおける諸規制撤廃の動きは国際通信へも及び、6社がFCCに対して通信衛星を利用して国際的デジタル通信サービスを提供するのを申請していた。

- [9] Ergas, Henry, "Should There Be More Competition in Telecommunications?", *OECD Observer*, March 1983.
- [10] Ganley, Oswald H. and Ganley, Gladys D., *To Inform or to Control: The New Communications Network*, McGraw-Hill Book, 1982.
- [11] Irwin, Manley R., *The Telecommunications Industry: Integration vs. Competition*, Praeger Publishers, 1971.
- [12] Irwin, Manley R., *Telecommunications America: Markets Without Boundaries*, Greenwood Press, 1984.
- [13] OECD, *Telecommunications: Pressures and Policies for Changes*, 1983.
- [14] Sharkey, William W., *The Theory of Natural Monopoly*, Cambridge University Press, 1982.
- [15] U. S. Congress, Congressional Budget Office, *The Changing Telephone Industry: Access Charges, Universal Services, and Local Rates*, 1984.
- [16] U. S. Congress, House, *Competition in the Telecommunications Industry*, Hearing before the Subcommittee on Communications of the Committee on Interstate and Foreign Commerce, 94 th Cong. 2nd sess., Serial No. 94—129, USGPO, 1977.
- [17] U. S. Congress, House, *Telecommunications in Transition: The Status of Competition in the Telecommunications Industry*, A Report by the Majority Staff of the Subcommittee on Telecommunications, Consumer Protection, and Finance of the Committee on Energy and Commerce, 97th Cong. 1st sess. USGPO, 1981.
- [18] U. S. Congress, Joint Economic Committee, *The Economic Issues of a Changing Telecommunications Industry*, A Staff Study, Subcommittee on Agriculture and Transportation of JEC, USGPO, 1983.
- [19] U. S. Congress, Senate, *The Industrial Reorganization Act*, Hearing before the Subcommittee on Antitrust and Monopoly of the Committee on the Judiciary, 93rd Cong. 2nd sess., Pts. 2,5, and 6, USGPO, 1974.
- [20] U.S. Department of Commerce, *A Competitive Assessment of the U. S. Fiber Optics Industry*, USGPO, 1984.
- [21] U. S. Federal Communications Commission, *Telephone Industry*, proposed report, USGPO, 1938.
- [22] U. S. Federal Communications Commission, *Investigation of the Telephone Industry in the U. S.*, 76 th Cong. 1st sess., House Document No. 340, USGPO, 1939.
- [23] U. S. International Trade Commission, *Changes in the U. S. Telecommunications Industry and the Impact on U. S. Telecommunications Trade*, USITC Publication No. 1542, 1984.
他に *Business Week*, *Communications News*, *Electronic News*, *Forbes*, *Fortune*, *New York Times* を利用した。