

Chinese Communication Infrastructure and the Business Strategies of Foreign Enterprise

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/24072

中国の情報通信インフラストラクチャと 外国企業のビジネス戦略

飯 島 泰 裕

目 次

- I. はじめに
- II. 中国の情報通信インフラ状況
- III. 外国の情報通信企業の進出状況
- IV. 外国企業の進出戦略と日本企業の戦略と課題
- V. おわりに

I. はじめに

中国は、現在、経済的に大きく発展しつつある。これは1978年より始まった改革開放政策により、社会主義市場経済となってきたためである。一般的に、経済発展の速度とインフラストラクチャ（以降インフラと略す）の整備状況には、正の相関関係があると言われ、特に情報通信インフラは、現代の市場経済を支えるために、必須のインフラとなっている。例えば、製品に関する問い合わせには電話が使われ、受発注や設計図のやりとりにFAXが多用されている。特に時差のある海外との取り引きでは、相手がいなくても連絡のつくFAXは大変便利なものである。また、デジタル回線を銀行との間に引くことにより、商品の売買において自動決済が可能となり、外国為替や通関処理を伴う外国貿易では特にその威力を発揮する。

現在の中国の急速な経済発展に伴い、通信インフラも急速に整備されてきている。改革開放政策が始まる1978年までは、清朝時代の設備をそのまま使っ

ており、市内回線が400万回線、長距離回線が2万回線、普及率で見ると0.3%という状態であった。これが、1994年には市内回線が4,200万回線、長距離回線が60万回線、普及率2.7%（都市部では9.0%）と急速に敷設されてきた。2000年には、都市部の普及率を30～40%と現在のヨーロッパや日本と同じレベルとなることを目指して、インフラ整備を行っている。

こうした急速なインフラの整備には莫大な資金が必要であり、さらに1億回線を越す交換機を開発するには、先進諸国の技術を持ってしても不可能なことが多く、技術開発の余地も残されている。現在の中国は、日本を含む外国のODAやOOF、PFを利用し、外国の情報通信企業に依存してインフラを整備を行っている。

日本の情報通信企業は、田中内閣の日中友好条約締結以来、NTTの積極的な支援により、1991年末までには40%の市場占有率を持っていた。しかし、1992年にアルカテルを初めとした欧米企業の本格的な進出によって、日本企業の市場占有率は20%近くまで減少してきている。

インフラ産業は、単に製品を導入させるだけでなく、メンテナンスの技術者の養成、メンテナンス部品の円滑な供給、市場に合ったサービスの開発など統合的な事業支援がなくては成功できない。日本企業は交換機、光ファイバーなどのハードウェアの輸出を中心に行ってきたが、欧米企業は部品供給からサービス提供まで中国国内で行うという統合的な戦略で進めている。こうした統合的な戦略の結果が、日本企業の市場占有率の低下をもたらしており、日本企業の戦略の再考を必要としている。

本稿では、現在の中国の情報通信インフラの状況、外国の情報通信企業の進出状況についてまとめ、日本の情報通信企業の進出の課題について述べる。

II. 中国の情報通信インフラ状況

表1は、中国の通信回線量と普及率の変遷を示したものである。1978年に中国は改革開放政策を開始した。それまでは清朝時代に敷設した設備を利用し、新たな設備投資は無く、人手による電話交換を行い、配線は裸線を使っていた。敷設も上海、北京などの非常に限られた地域にしか行われず、こう

表1 通信回線量、普及率の変遷

	市内回線	長距離回線	端末機 (電話機など)	普及率
1978年	400万回線	2万回線	370万台	0.3%
1994年 (現在)	4,200万回線	60万回線		2.7% 都市部 9.0%
2000年 (目標)	11,400万回線	240万回線		8.0% 都市部 30~40%

した地域でしか利用できなかった。

改革解放に伴い、情報通信インフラについても積極的な設備投資を行い始め、1970年代、1980年代は、主に日本で中古となったクロスバー交換機という機械式の交換機を導入し、平衡対ケーブルを使った配線を行っていた。敷設地区も北京、上海だけでなく、沿岸地区に拡がり、幹線伝送路は同軸ケーブルの他、アナログのマイクロ波伝送装置も利用された。しかし、広大な中国の国土に、同軸ケーブルやマイクロ波伝送装置を張り巡らせるのは容易なことではなく、また回線数もこうしたアナログ機器では十分確保することは難しかった。

日本や欧米では、1980年代後半よりデジタル方式の通信装置が開発され、徐々に導入されてくると、機械式の交換機の保守メンテナンスより、デジタル方式のメンテナンスの方がかなり容易であることが分かってきた。中国への導入では、1990年代から日本のODAや円借款で導入される通信設備に、NTTが払い下げてきたクロスバー交換機ではなく、敷設当初より最新式のデジタル交換機を利用するようになってきた。また、光ファイバーの安定的な生産が可能になり、1本の線で数十～数百回線を確保でき、回線当りの敷設費用を大幅に削減できるようになったため、基幹伝送路に光ファイバーを利用するようになってきた。また、地形が複雑で敷設工事の難しいところについては、従来のアナログ方式のマイクロ波の代わりにデジタル方式のマイクロ波伝送装置を用いるようになった。

こうして、1994年度末には市内回線として4,200万回線、長距離回線として

60万回線の設備を保有するようになった。1994年の日本の市内回線数は5,764万回線、英国が2,560万回線、ドイツが3,542万回線、フランスが2,991万回線であることから見て、中国の通信設備はヨーロッパ諸国よりはるかに大きく、日本の規模にせまるものであることが分かる。しかし、広大な国土に莫大な人口を抱えるため、普及率にすると2.7%しかなく、都市部でも9.0%不足である。日本や欧米諸国が40~50%以上であることから比べると大変低いことが分かる。

1. 中国の情報通信組織

こうした中国の情報通信インフラは、日本の郵政省に相当する郵電部が所轄している。図1は、この情報通信インフラの管理・運営を行う組織を示したものである。情報通信に関する事業は、インフラ事業のため、国営企業でなければできない。しかし、政策と現業は徐々に分離しつつあり、郵電部は郵政事業に関する政策の企画、立案と全国規模に渡る長距離通信網の敷設、整備のみを行っている。市内や省内の通信網については地方郵電管理局が行っており、実際の事業主体はこの地方郵電管理局が行っている。市や県にある郵電局は、日本のNTTの電話局とほぼ同じものである。

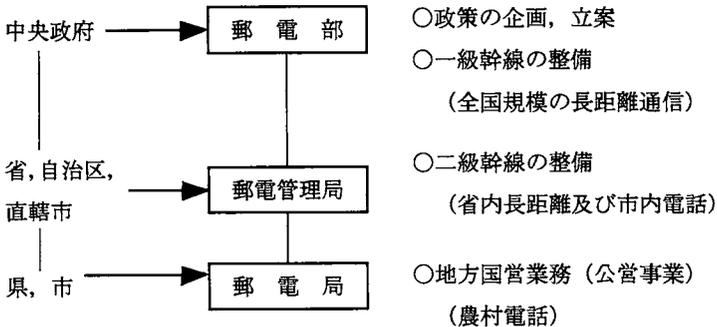


図1 電気通信の管理・運営形態

郵電部は、電気通信分野における行政機関であるとともに、郵便・電気通信関連企業を運営する機関でもあり、行政機能(日本の郵政省)、経営機能(日本のNTT, KDDなど)の双方を有し、さらに各種の通信設備を提供する

メーカーを27社直轄している。郵電部には119万人の職員がいるが、電気通信事業に59万人が従事しており、1.3万人が研究開発に、他は郵便事業に従事している。

郵電部の主な業務は、全国通信網に関する拡充計画、技術システム・技術基準の設定、サービスに関する問題の解決、統一的な指令の発出、国内及び国際分野の研究の実施、郵電事業関連の企業の製品・サービスに関する全体的なコントロール、国内及び国際郵電サービスに関する全体的なコントロール、国内及び国際郵電サービスの運営、研究の項目決定等である。

郵電部は1993年9月、近年の目覚ましい経済発展と電気通信に対する急激な需要増加に対応するため、「自由化された電気通信業務の経営の審査許可管理に関する暫定方法」(1993年11月施行)を発出した。これは、電気通信設備の整備等を適切かつ効率的に実施し、利用者の多様な電気通信サービスに対する需要に対処すること等を目的として、2つの大きな制度改革をもたらした。第1点は、「政企分離」の方針のもと、郵電部の組織を行政部門と運営部門(事業部門)に分離したこと、第2点は、従来、郵電部の独占であった電気通信サービスの一部の自由化を実施したことである。

これにより、地方郵電管理局の役割は、事業部門へシフトしつつあり、他の省より良い通信サービスを目指して、新機種の設備を積極的に導入する他、通信協会という学会組織を作り、電力、放送、交通などの企業の技術者を交えて情報の交流を計っている。

また、同方法により、無線呼び出し(ポケットベル)、800MHz帯のMCA、450MHz帯の携帯電話、国内のVSA T通信などが許可制になった。さらに、電話、コンピュータによる情報提供サービス、メールボックス、電子データ交換、画像伝送などが届出制となり、従来から比べると大幅に自由化された。

この情報通信事業の仕事量を金額で表わした郵電業務総量(総売上高と見てもよい)は、表2にあげるように、毎年1.2~1.6倍の成長を続けており、1993年末には463億元(1元は約12円であり、約5,500億円)に達している。

表2 郵電業務総量

年	郵電業務総量 (億円)	前年比
1989	123.5	—
1990	155.5	1.26
1991	204.4	1.31
1992	290.9	1.42
1993	462.7	1.59

2. 情報通信インフラ状況

情報通信インフラの原理は、図2に示すような構成で実現される。この原理はアナログでも同様で、日本や欧米諸国では伝送装置、交換装置、端末機のいずれの機器も急速にデジタル化を進めている。しかし、今までにアナログ機器で整備したインフラ設備がかなりあるため、日本でも端末機を除いて全てをデジタル化するまでには、あと5年程度はかかると言われてている。

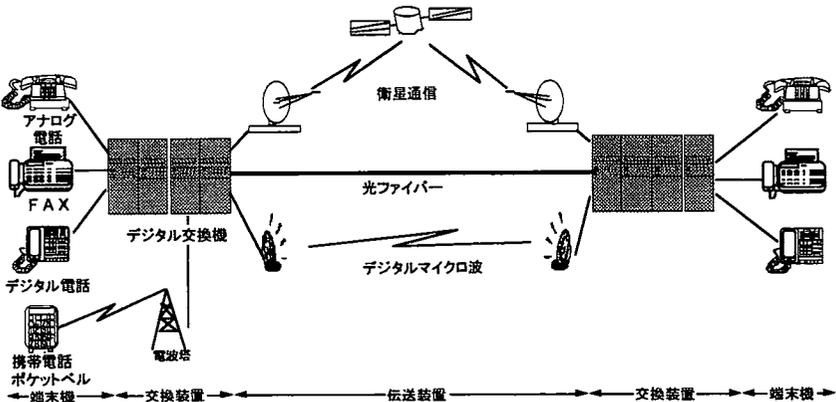


図2 情報通信インフラの原理

一方、中国では、情報通信インフラの整備が著しく遅れていたため、アナログ設備の入れ換えではなく、新規にデジタル設備を導入している。このため、SPC交換機、光ファイバーケーブル、デジタルマイクロ波、データ通信及びパケット交換といった先進的な技術が利用されている。伝送設備では、960及び600チャンネルのマイクロ波、300チャンネル平衡対ケーブル及び細径同軸ケーブル伝送システムや1,800チャンネル標準同軸ケーブル伝送シス

テムが使われている。

ここでは、情報通信インフラ設備の状況と計画について、交換機、市内電話、データ通信、移動体通信、衛星通信、伝送路に分けて述べる。

2.1 交換機

交換機については、交換能力が問題となるため、交換機の設置台数より交換機の持つ端子数が重要であり、それは電話機の普及状況あるいは普及可能な規模を示すものとなる。

交換機の端子数は電話、FAXなどの端末機の接続可能数と等しく、実際の接続数は電話機総数である。1加入者で複数の電話機を取り付けることもあるが、電話機数と加入者数は、オーダーでほぼ等しい。交換機の端子数と端末数はあまり差が無い方が、コストを押えられ経営上良い。しかし、ぎりぎりだと電話接続の申し込みをしても、空きがないため、なかなか接続して貰えないことになり、機会損失となる。普及率が40%を越している日本や欧米では、空き端子数を5%程度に押えるのが適当だが、中国のように成長率が50%を越える状態だとかなり大きくしておいても問題ない。

電話端末機から交換機を通して、伝送路を通らずに他の電話端末機に接続される通話が、市内電話であり、市外局番(エリアコード)を必要としない。電話の加入者はまず、この権利を買い、必要に応じて長距離通話や国際通話の権利を買う。長距離通話や国際通話では、交換機から伝送路を通じて相手先の交換機へ繋げ、そこから相手の電話端末機へ繋ぐ。日本では長距離通話の権利を買う必要はないが、中国では市内通話のみのユーザがまだかなり存在するため、別の権利となっている。

表3に示すように電話機総数が毎年2~3割も増加しており、加入者数も伸びている。特に1993年は、市内電話加入者の増加がこれまでのうち最も大きく、前年比486.8万の新規加入(52.9%増)があり、年末までに1,470.4万加入に達した。これは、毎月平均40.6万の増加にあたり、日本や欧米では全く考えられない伸び率である。また、著しい伸びを見せている地域は、広東省(197.8万加入)、江蘇省(103.1万加入)、上海市(93.5万加入)、遼寧省(85.3万加入)、浙江省(78.3万加入)である。

表3 電話交換機総端子数および電話機総数

年	電話交換機総端子数 (万端子)	前年比	電話機総数 (万台)	前年比
1990	1,626.3	—	1,273.5	—
1991	1,878.8	1.16	1,499.0	1.18
1992	2,289.1	1.22	1,888.8	1.26
1993	3,267.4	1.43	2,612.9	1.38

さらに、電話の企業利用と一般家庭での利用を比べてみると、一般家庭の加入者が特に増えている。93年末には、住宅電話加入者数（一般家庭の加入者）は800.4万加入であり、市内電話利用者の56.9%を占めている（92年は45.1%）。全国では、12の省において、住宅電話の比率が50%を超えている。そのなかでも、広東省、上海市、福建省、吉林省、黒龍江省、江蘇省は6割を超えている。

市内電話利用者のなかで、長距離直接通話権を持つ利用者は1,100.3万加入と、92年に比べ592.9万加入増加しており、市内電話加入者の79.0%となっているさらに、その内、国際通話登録加入者は、472.2万に達している。

また、電話加入時のコストは、地域によって異なるが、表4に示すように、大体5,500元（日本円で約66,000円）程度かかる。日本のコストと比べると安いように感じるが、1991年の1人当たりGNPは、上海では6,675元、北京では5,781元であることを考えると、電話加入コストは決して安くはないことが分かる。

表4 中国の電話料金

開線当初費用	電話回線権利費用	5,000元
	開線工事費	500元
	国際電話工事費	1,000元
	F A X工事費	1,000元
月間費用	電話基本料金	10元
	F A X基本料金 +通話料	390元
	日本との国際電話のおよその通話料	12.2元/分

公衆電話については、日本のようなコイン式やカード式の電話は、外国人が利用するホテルや空港などにしかない。一般の中国人は、町中にある「公用電話」というものを利用する。これは、家庭に設置するようなごく普通の電話機を店先などに置いたもので、店員が通話時間を計測し料金を徴収している。この電話は、市内通話は自動でつながるが、長距離通話は交換手を呼び出す必要がある。中国ではコイン式の公衆電話は、壊されてお金を盗まれるケースが多いため、この公用電話が普及している。郵電部では、現金を扱わないカード式の公衆電話をこれから普及させようとしている。

2.2 テレックスとデータ通信

中国では1973年に国内テレックスサービスが開始され、その後、各省都及び沿海都市ではテレックス自動交換機及び集線装置が次々に導入されてきた。しかし、FAXの登場で、新聞社や通信社を除き、テレックスの利用は減ってきている。1993年末の中国のテレックス加入者は1.6万人(対前年比13.2%増)、通信数は680.8万通(対前年比0.8%増)で、そのうち、国際および香港、マカオは298万通(対前年比9.7%減)である。

一方、FAX通信は急増しており、1993年の利用数は、270.6万通(対前年比58%増)、そのうち、国際および香港、マカオは74万通(対前年比35.8%)であった。

なお、1994年10月22日に、DDN(Digital Data Network)が完成、データ回線の公開が行われた。これは通信社が利用するだけでなく、自動決済やコンピュータ通信が可能になるため、金融、商社などの企業利用も大幅に伸びていくと期待できる。

2.3 移動体通信

移動体通信とは、交換機と端末機の間を無線によって行うものであり、呼び出しや簡単なメッセージを送るポケットベルと通話可能な移動電話がある。さらに、移動電話には、電波の比較的強い自動車電話や、持ち運べて車や列車の中からでも使える携帯電話、回路を単純にして軽量でコンパクトなPHSなどがある。現在の中国では、ポケットベルと携帯電話が利用可能となって

いる。

2.3.1 ポケットベル

1984年に広州市、上海市で試行して以来、急速に普及しており、特に最近3年間の伸びは前年比2~2.5倍となっている。1993年のポケットベル加入者は341.4万増加し、561.4万加入に達した。1993年10月末までで見ると、全国の1,709の都市で業務が開始されており、これは全国の市・県の74%を占めている。とりわけ、遼寧省、吉林省、黒龍江省、江蘇省、浙江省、安徽省、福建省、山東省、河南省、湖北省の10省は、省内の全部の市・県でポケットベルが利用可能となっている。

さらに、1994年9月現在では1,000万加入を突破している。

2.3.2 携帯電話

1987年にサービスが開始され、電話網（有線）の基盤整備が遅れている中国では、無線による移動電話が急速に普及している。1993年末の全国での利用数は63.8万加入に達し、1992年の3.6倍となった。特に、福建省、山東省、浙江省、江蘇省、湖北省、吉林省、黒龍江省では省内ネットワークが完成し、1994年9月末では、800の都市で利用が可能となり、120万台の加入となっている。

なお、沿海都市部では香港の影響を受け、移動電話が早くから普及しているが、急速な経済発展に情報通信基盤の整備が追いつかない状況にあり、回線数が少ないことから、通話の待ち時間が長いといった問題が生じている。

2.4 伝送路

伝送路を通じた通話は長距離通話となるが、全体の通話量の内の長距離通話量の比率は、1990年の32.9%から1993年には42.9%に高まっている。この増加は、国内・国際及び香港マカオとの通話が頻繁になってきたことが主たる要因である。表5に示すように、1993年の長距離通話の回線数は、42万回線に達し、その通話数は、50.7億コール（対前年比76.4%増）となっている。その内、国際及び香港・マカオとの通話は2億9,759万回であり、対前年比43.8%

表5 長距離通話回線数および長距離通話業務量

年	長距離通話回線数	前年比	長距離通話業務量	前年比
1986	44,085	—	8.5億コール	—
1990	112,437	—	11.6	—
1991	151,779	1.35	17.3	1.49
1992	234,276	1.54	28.7	1.66
1993	420,323	1.79	50.7	1.76

増という高い伸びとなっている。

この長距離通話を支える伝送路は、同軸ケーブル、光ファイバー、マイクロ波、衛星通信などが利用されており、これらの現状を次に述べる。

2.4.1 同軸ケーブル

国内長距離通信の伝送手段は、長い間、裸線によってきたが、裸線は容量が小さく、伝送の質も劣り、災害にも弱いことから、1970年代から平衡対ケーブル、同軸ケーブルに、さらに90年代に入ってから光ファイバーケーブルに置換されつつある。

主な中規模同軸ケーブルの設置状況は、1976年に北京～上海～杭州(1,700km)、1986年に北京～武漢～広州間(2,700km)に、それぞれ1,800回線の中規模同軸ケーブルが開通し、4,380回線の中規模同軸ケーブルも部分的に開通している。この結果、1993年末現在の中規模同軸ケーブルの全長は6,727kmとなった。

2.4.2 光ファイバーケーブル

ここ数年は光ファイバーの敷設が積極的に進められている。これは光ファイバーの製造コストが低減してきたことと、敷設工事費用が同軸ケーブルの敷設と大して変わらず、さらに多数の回線数を確保できるためである。中国で研究・製造された光ファイバーは、約40の都市の市内電話中継システムと幾つかの地域の長距離幹線通信システムに実用化されており、1993年末現在の光ファイバーの全長は、38,666km(対前年2.7倍)に達している。光ファイバーケーブルは、1991年から1995年までの第8次5カ年計画中に総延長約3

万kmの整備を行うことになっている。こうして整備される光ファイバーケーブルの主要ルートを示したものが図3である。

なお、日本の円借款により建設された、中国最長規模の光ケーブル敷設である、北京～瀋陽～ハルビンルート（全長4,709km）は、1993年9月に着工、僅か80日で完成させている。

また、光ファイバーは国内の伝送路だけでなく、衛星通信とともに、海底ケーブルとして海外との伝送路にも利用されている。中国と日本を結ぶ海底ケーブルは1976年に同軸ケーブルとして敷設（480回線）されていたが、1993年12月新たに宮崎と中国の南汇を結ぶ、回線容量7,560回線（64Kbps）の「日中海底光ケーブル」が運用を開始した。

2.4.3 マイクロ波

中国は国土が広大なため、地形を考慮しなくても、一度の設備投資で多数で広域な回線を確保できる、マイクロ波通信と衛星通信の無線伝送方式にも力を注いでいる。マイクロ波伝送路は、1993年末現在6万4,368km（対前年比18.3%増）で、その内、デジタル・マイクロ波伝送路は3万6,974km（対前年比41.7%）である。北京～上海間のマイクロ波伝送路は1990年に稼働した。

2.4.4 衛星通信

1974年前半には北京と上海に衛星通信地上局が設置され、更に1986年には北京、ラサ（チベットの首都）、ウルムチ、広州を結ぶ国内衛星通信網が完成した。

衛星通信は、広大な国土を持つ中国に最も適した伝送方式の一つであり、1984年から1990年末までに、5つの実用通信衛星を自前のロケットで打ち上げ、通信網を構築している。

これにより、1986年までに、北京、上海、広州、フフホト、ウルムチ、ラサの6都市に地上局を設置し、さらに、1993年までに14局の地上局を建設した。

また、小型地球局（VSAT）を利用した衛星通信ネットワークの構築も急ピッチで進められている。現在、中国全土で稼働中のVSATは3千局以上に達しており、2000年には1万局を超えると予想されている。

国際衛星通信では、北京に3局、上海に1局の地球局が設置されている。北京のうち2局及び上海の1局は、太平洋上のインテルサット衛星を使って運用されており、運用開始の最も早いものは1973年からである。また、北京の残り1局は、1981年からインド洋上のインテルサットを用いてサービスを提供している。

Ⅲ. 外国の情報通信企業の進出状況

情報通信事業はインフラ事業であり、一般的にはこれを他国に頼ると国の根幹を牛耳られる可能性があり、情報通信事業を外国企業に委ねることは危険である。中国でも情報通信事業への外国企業の進出は出来なかった。しかし、急速な経済発展のためインフラ整備の必要性に迫られたこと、情報通信技術の急速な技術革新に追従していく必要が出てきたことなどの理由により、徐々に開放し始めている。

先に述べたように中国郵電部の役割は行政にシフトし、事業は地方郵電部へ権限を委譲している。このため、外国の情報通信企業はこれまでのように国家計画委員会や郵電部だけでなく、地方郵電管理局と結び付くようになってきている。表6は近年、借款によって情報通信機器の提供を行った国と中国の都市との関係を示したもので、近年こうした外国の情報通信企業と地方都市のとの契約が急速に増えている。

表6 借款によって機器提供をした国と中国の都市
(参考文献⑫のデータより作表)

国	援助している省
カナダ	江西省, 河北省, 陝西省, 山西省
スペイン	湖北省, 浙江省, 山西省
スウェーデン	広東省, 遼寧省
ドイツ	山東省
フィンランド	福建省
フランス	北京市
イタリア	上海市
オーストラリア	浙江省, 寧波市

1. 欧米企業の進出

日中友好条約に基づき、日本企業はいち早く、中国の情報通信事業の支援を行い、市場占有率では大きく他国を引き離していた。しかし、こうした外国企業の積極的な進出により、図4に示すように、91年度末に約40%あった日本企業の市場占有率が、92年度末には約20%程度まで低下している。特にアルカテル系の上海ベルの工場の操業がフル稼働になり大幅にシェアを延ばしている。

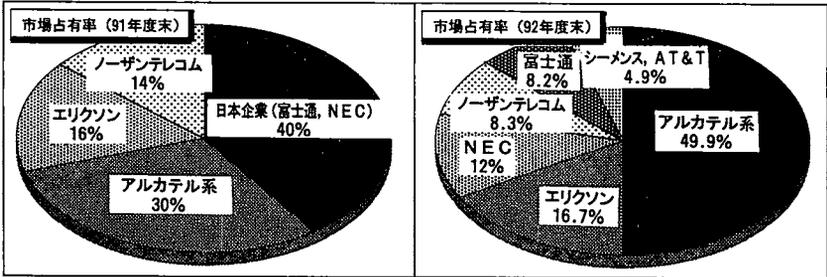


図4 1991年度、1992年度の情報通信の市場占有率 (参考文献(12)のデータより作図)

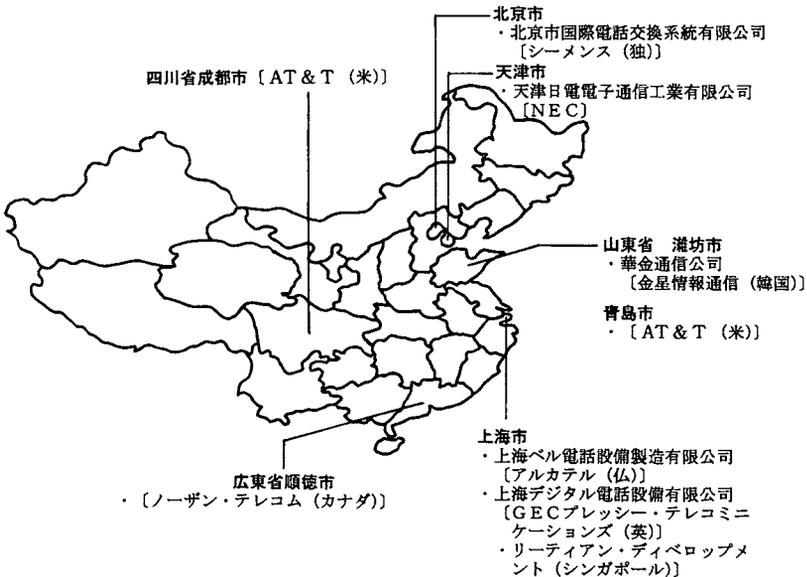


図5 中国で電話交換機を生産している外資系企業 (参考文献(13)より)

また、図5は、中国国内で電話交換機を生産している外資系企業を示している。改革開放が進んでいる上海市に多くの企業が集まってきている。しかし、進出の容易さではなく、長期戦略に基づく工場立地もある。例えば、NECは北京市の西1時間ほどのところに半導体工場を持っており、現在は行っていないが、将来、ここから天津市の交換機工場へ部品供給する計画を持っている。また、AT & Tは青島の他、四川省にも交換機工場を持っている。これは中国全土への供給を考えたとき、物流を考え地理的中央に配したと考えられる。

2. 韓国企業の進出

韓国は、回線数が2,000万回線を超え、世界第8位の通信施設保有国になった。電子式交換機TDXの開発にも成功しており、現在これを国内利用だけでなく、海外へ輸出している。また、1995年には放送と通信のいずれにも使える衛星を打ち上げ、国際通信にも利用しようとしている。

韓国の情報通信企業は、一般通信事業者として韓国通信とDACOMの2社、特定通信事業者としては、韓国移動通信、韓国港湾通信、新世紀移動通信の3社がある。また、研究機関としては、通信開発研究院、韓国電子通信研究所などがある。

韓国の情報通信企業の海外進出は、TDX交換機の輸出を軸に行われており、輸出対象国の通信網や通信システムの設計、そうした技術者の養成、現地の様々な利用環境の相違に対するTDX交換機の改良、導入時の資金援助を行っている。また、ベトナム、フィリピン、インドネシアの諸国は通信網の近代化や通信事業の民営化を計っており、こうしたビジネスチャンスに韓国企業が進出できるように、ウルグアイ・ラウンドなどを通して政府として交渉を続けている。

韓国の情報通信企業の中国への進出は、1992年の北京での情報通信機器の展示会に韓国通信とDACOM社が出展して以来、表7に示すような合弁企業設立や海底ケーブルの共同事業の契約が結ばれ、急速に進んでいる。

これは、韓国の技術レベル、資金力が世界進出可能なレベルになってきたことと、朝鮮民族が中国国内にかなりいることが、こうした進出を活発化さ

表7 韓国企業の中国への進出状況

92年10月	北京の展示会に韓国通信, DACOMが参加
92年12月	金星情報通信(金星グループ)と華光電子集団会社が山東省に合併企業を設立
93年7月	韓国西海岸と中国山東半島を結ぶ海底光ケーブル(約400km)を敷設する共同契約
94年7月	韓国通信 北京事務所開設

せていると考えられる。特に、中国東北地方には延辺朝鮮自治州があり、朝鮮民族が多く住んでいる。彼等は、個人的な連絡だけでなく、経済解放政策に基づいた、共同事業を数多く計画しており、これらの事業を遂行するための通信が増えてきている。また、韓国と北朝鮮との連絡は中国を介した方がうまく行くと言われるように、この3者での通信需要はいよいよ大きくなっている。

3. 外国企業の中国進出の理由

外国の情報通信企業が、これほど積極的に中国進出を計画している理由には、次の3つがあげられる。

- (1) 先進国と開発途上国との普及率に大きな差がある
- (2) 先進国の電話サービス市場は飽和状態である
- (3) 中国は莫大な市場である

普及率について考えると、全世界の平均は8%程度であるが、先進国の普及率は40%を超えており、一方開発途上国では5%程度である。世界の人々が快適な生活をできるようにするためには、世界中のコミュニケーションを活発化させる必要がある。このためには、通信機器の普及率を上げる必要があるが、先進国と開発途上国との格差は著しいものがあり、これを解消するためには、特に開発途上国の情報通信インフラを整備する必要がある。

さらに、先進国の情報通信インフラは電話サービスの普及率という意味では40%を超えており、飽和状態になっている。このため、先進国ではコンピュータ通信やマルチメディア通信の研究開発、普及に力を入れているが、これま

で開発してきた通話を主とした通信機器の販売先として自国の需要はあまり見込めず、さらにまだまだ大量に情報通信機器を購入する可能性の高い中国に注目しているのである。

これらは、情報通信企業の経営的な立場からの中国進出理由であるが、技術サイドにとっても、中国進出には魅力がある。この技術サイドの進出理由をまとめると、次の3つが上げられる。

- (1) 億単位の端子数の交換技術は世界で初めてである
- (2) そこで開発された技術はロシア、インド、アフリカで活用できる
- (3) 中国のような広大な大地での通信利用は新しいライフスタイルを生む可能性がある

現在、世界で導入されている交換機は1ユニットで1万端子クラスのものが多く、需要が1エリアで1万を超す場合は、交換機を局番で組み合わせて、需要を満たすように設計している。現在、世界で最も端子数を多く保有する国は、米国で1億3,000万端子ある。しかし、将来、中国の普及率が現在の先進国と同じ40%を超えると、中国は人口が約12億人いるので、5億端子程度必要となる。また国土も広大なので、情報通信ネットワークも広く、複雑になっていく可能性がある。例えば、ネットワーク中の空き経路選択をとっても、そう簡単には出来なくなってくるのではないかと予測される。また、このような大規模ネットワーク中の故障箇所の検出も、現状技術では問題がある。

5億端子近くの交換技術は世界でも初めてのものとなり、技術者にとっては大変興味のあるものである。また、こうして開発された新技術は単に中国国内のみではなく、情報通信が普及してくると、同様の問題を持つロシア、インド、アフリカでも適用可能なものである。

さらに、国土が広大で物理的な距離が離れているために、カタログ販売やテレビ会議、テレビ電話が普及することは容易に予測でき、中国国民の生活レベルが、現在の米国や日本のようになると、新たな情報通信利用の形態やライフスタイルを生むと予想される。

世界の情報通信企業は、このような経営的な魅力や技術的な魅力によって、積極的な中国進出を計画している。

IV. 外国企業の進出戦略と日本企業の戦略と課題

1. 外国企業の進出戦略

このように経営的あるいは技術的な魅力に富む中国市場であるが、世界の情報通信企業のリーダー的存在である、AT & T やノーザンテレコムは、市場の10%以下しか進出できていない。この大きな理由として、今までコム規制などがあり自由に進出できなかったことがあげられる。しかし、冷戦後の体制でコム規制も緩和されてきており、新たな進出を開始している。

近年の先端技術産業では、市場に対して先に参入した方が絶対的優位を確保できる先手必勝型の戦略が一般的である。後手進出のときの巻き返し戦略としては、低価格戦略や高サービス戦略が用いられる。これらの戦略はそれぞれ成功をもたらし、場合によっては1位に迫ることも可能だが、破格的な差異を打ち出せない限り、その市場のトップをとることは難しい。アルカテルの上海ベルの工場は、生産工場を現地化することで、コストを低減させ生産量を伸ばし、低価格にすることで、市場占有率を上げているが、アルカテルとしての利益は必ずしも大きくないであろう。

市場のトップへ出る戦略の一つとして、少し将来に目標を設定してその具体的策を打つ、将来指向型の戦略がある。AT & T (米国) とノーザンテレコム (カナダ) は、この戦略をとったようである。この2社は、1993の2月と6月に次のような契約を郵電部との間で取り交わした。

(1) AT & T と郵電部との契約 (1993年2月)

契約内容：・E S S 交換機，超L S I 生産の合弁会社設立
・製造，保守，運用，訓練までの共同事業
・電気通信技術開発研究所の設立

(2) ノーザンテレコムと郵電部との契約 (1993年6月)

契約内容：・デジタル交換機の合弁生産
・先端技術研究所の設立
・超L S I の開発・製造の合弁事業

これらの契約は、事業規模が大きく、先端技術研究所を共同で作るといった内容がセンセーショナルであったため、世界で注目された。デジタル交換

機や超L S Iの生産の共同事業は中国の技術レベルを考えると一見意外に見えるが、根拠のある意思決定である。いわゆるインフラ事業でそこで多量に使われる部品を輸入品で賄うことはない。例えば、やはりインフラ事業である水道事業では、くみ上げポンプのように数十台規模のときは輸入品に頼るかもしれないが、数百台を超えれば自国で生産するようになる。まして、蛇口や水道管を輸入することではなく、メンテナンスに外国人技術者を多量に雇うことはない。中国の情報通信網を普及率40%を超えるシステムに構成するには、数千台のデジタル交換機が必要となり、数万キロメートルに及ぶ光ファイバーも必要となり、こうしたネットワークを設計・施工・メンテナンスできる技術者が数千人必要となる。また、億端子レベルの交換技術を確立するためには技術的革新が必要であり、このため技術研究所が必要となる。また、億端子レベルの交換技術の当面の解決方法としては、より高い集積度を持つ超L S Iの開発・製造が出来るようになる必要がある。

このように、情報通信インフラが先進国並みになることを目標に、それに必要となる施策を契約として結んだものであり、他社が何もしていないと情報通信インフラがこの規模に達成したとき、この2社の独占市場となってしまうかもしれない。

もう一つの市場トップへ出ていく戦略に、市場の需要の質を分析し、それに合わせた展開を計る個性化戦略である。韓国通信はこの戦略での展開と言える。つまり、中国にいる朝鮮民族は韓国や北朝鮮とのコミュニケーションをとりたい潜在的な需要が大きい。ここに目をつけ、特に朝鮮族の人口が多い地域を対象に韓国との情報通信インフラをよくするような売り込みを続けている。

2. 日本企業の進出戦略と課題

これに対し、日本の情報通信企業は、NECが半導体工場を北京市郊外に設置した（当分の間は交換機用のICは生産しない）くらいのものであり、現在までは日本で生産した交換機を中国側の要求に合わせて納入しているのが現状である。今後、日本の企業は、かなり入念な進出戦略を持って望まないと、欧米や韓国の情報通信企業に簡単に市場を征される可能性が大きい。

日本の情報通信企業としては、個性化戦略を中心に将来指向的な戦略をとるのが望ましいと考える。つまり、日本企業は広東省や上海市などの南部沿海地区へ進出しようと準備を進めているようだが、この地区は先に述べたように、欧米企業や華僑系の企業が激しい競争を続けている。こうした過当競争の下での成功は難しいだけではなく、仮に成功してもかなり利益の低いものになってしまう。そこで、情報通信の企業競争がまだあまり激化していない中国東北地方へその生産拠点をもち、展開するのが良いと考える。

これは、単に進出が容易だというだけではなく、次にあげる4つの理由による。

- (1) 日本企業の多くが中国東北地方へ進出している
- (2) 日本に協力的な地区である
- (3) 吉林大学をはじめ高学歴な人材が豊富である
- (4) ロシア、中国、朝鮮、日本などの北アジアの中心になる可能性が高い

日本企業の中国東北地方の進出は、表8に示すように、件数で数えると1993年末で、遼寧省が698件（日本の対中投資の28.5%）、吉林省が53件（同じく2.2%）、黒龍江省が69件（同じく2.8%）となっており、北京市、上海市などと比べてもはるかに多い。こうした進出企業にとって、日本国内と同じ情報通信設備で通信できるメリットは大きく、コンピュータを多用したビジネスシステムでは特にその差が顕著となる。

表8 日本の対中投資の地域別内訳（参考文献(7)より）

直 轄 市			沿 海 地 域		内 陸 地 域		
上 海	404件	16.5%	遼 寧	698件 28.5%	黒龍江	69件	2.8%
北 京	253	10.3	広 東	307 12.5	吉 林	53	2.2
天 津	118	4.8	江 蘇	158 6.4	四 川	19	0.8
			山 東	83 3.4	陝 西	18	0.7
			福 建	73 3.0	河 南	11	0.4
			浙 江	54 2.2	湖 北	11	0.4
			河 北	26 1.1	湖 南	6	0.2
			海 南	16 0.7	新 疆	7	0.3
			広 西	5 0.2	その他	30	1.2
小 計	775件	31.6%	小 計	1,420件 57.9%	小 計	224件	9.1%

(1993年12月調査)

また、中国東北地方は、日本で感じているより親日的であり、現地への訪問で、強い反日感情を持っている人は、一般市民を含めてほとんどないように感じた。また、吉林省、黒龍江省の郵電管理局では日本製の交換機、光ファイバーを採用しており、日本からの技術支援を大変期待している。

さらに、吉林市に吉林大学、吉林師範大学、大連市に大連工学院、瀋陽に東北大学があり、中国全土として比べると高学歴の人材の豊富などである。さらに、この吉林大学、大連工学院、東北大学へはインターネットがつながっており、情報通信に対して積極的な研究開発を行っている。上海市などの中国南部沿海地方は、タイ、マレーシア、フィリピンなどの東南アジアのビジネスセンターとなるべく、シンガポールとの競争の中で、情報通信インフラをはじめ様々な都市整備を行っている。これに対して、中国東北地方はロシア、中国、朝鮮、日本などの北アジアのビジネスセンターとなっていくべく、都市開発が行われている。例えば、図門江開発は、国連の政策で、2020年までに300億ドルをかけて河川の整備、港湾、空港の設置、保税エリアの設置、区画整備などを行い、北アジアのトレードセンターを作っていく計画である。1994年7月にモスクワで大臣クラスの調印が行われ、1994年末には政策当局の部長クラスの調印が行われ、計画の実施に向けて動き出している。

こうしたことを念頭に置いて考えると、半導体、電子基板、電話およびFAXなどの端末機、交換機、光ファイバー、衛星通信機器の一貫した生産拠点を中国東北地方の技術開発地区におき、中国東北地方の情報通信インフラの整備に協力していくほか、マルチメディアやインターネットなどの高度化にも寄与していく。さらに、システムの企画、保守、メンテナンスを行う人材の育成を大学機関と共同で育成し、情報通信インフラを高度に活用した新規ビジネスの創出や新しいライフスタイルの創出を行う。これによって、北アジアの情報通信の拠点、ひいてはトレードセンターとなっていくことが可能である。

V. おわりに

本稿では、現在の中国の情報通信インフラの状況について述べ、中国に進出している欧米、韓国、日本の情報通信企業の進出状況および戦略についてまとめた。さらに、日本の情報通信企業のこれからの進出戦略について、中国東北地方を中心に情報通信機器を生産拠点を持ち、ロシア、中国、朝鮮、日本などの北アジアの情報通信拠点となり、ひいては北アジアの経済交流の活発化を引き起こせるのではないかという提言を行った。

情報通信インフラの先端技術としては、マルチメディア、インターネットなどの技術が話題となっているが、これらの技術は簡単に新しいビジネスチャンスを創出するものであり、この利用が活発化すると経済的にも活性化していく。こうした高度情報通信ネットワークが中国に敷設されていくのもそう遠い将来ではない。中国の郵電部、郵電管理局など情報通信企業のこうした新技術の習得に積極的であり、日本の情報通信企業も少し長期を見据えた戦略あるいは技術提供や貢献を考える必要があろう。

【謝 辞】

本稿は、筆者が北陸環日本海情報通信協議会の委員として参加したときに得た資料をもとに考察したものである。関連する資料を快く御提供下さいました、北陸環日本海情報通信協議会ならびに郵政省北陸電気通信監理局の皆様深く感謝致します。

【参考文献】

- (1) 北陸環日本海情報通信協議会「環日本海諸国(中国)における通信動向調査報告書」1995年
- (2) 中華人民共和国郵電部「1994年中国郵電通信事業」1994年
- (3) 郵政研究所「アジアの経済発展と通信インフラストラクチャー」第5回郵政研究所 国際コンファランス 1993年
- (4) 環日本海圏における情報通信基盤の整備に関する協議会「中国東北部の投資環境と通信事情」1994年
- (5) ㈱電気通信協会「電気通信」1994年6月
- (6) 郵政研究所「郵政研究所月報」1994年9月
- (7) 三菱総合研究所編「中国進出企業一覧」1994年
- (8) 小池 新也「中国における経済発展と通信基盤の役割」郵政研究所月報1994年9月号

- (9) 古武 洋一郎「急進する中国の電気通信」電波新聞 1994年1月20～23日
- (10) 日本国際貿易促進協会「中国省別経済（改定版）」1994年9月
- (11) 日中東北開発協会「中国東北地方の投資環境」1993年2月
- (12) 徐志敏「中国東北部の投資環境と通信事情」環日本海における情報通信基盤の整備に関する協議会平成6年総会記念講演会，1994年
- (13) 三菱総合研究所編「中国情報ハンドブック1994年版」蒼蒼社，1994年