

# 中国の電子産業の技術発展と日本企業の進出

—1979年末から2003年まで

陳 東 霞

はじめに

- I 電子産業における技術発展の概況
- II 技術発展の促進と技術導入
- III 電子産業における日本企業の進出

むすびに

—技術発展における日本企業進出の意義

## はじめに

1970年代末に工業化戦略が打ち出されて以降、中国における国民経済が急速に発展してきた。その中、電子産業の成長・発展は著しくて注目されてきた。電子製品の生産を見ると、1978年以前はラジオなどの消費財しか国内需要はなかったが、1978年以後は家電製品の国産化が進行し、カラー TV や VTR が普及してきた。近年、DVD やビデオカメラや液晶テレビなどのデジタル技術型の民生用・産業用製品の国内需要及び生産も増大し、そして現在では、産業用・民生用のコンピュータが普及し、国を挙げて情報産業化が推進されてきた。

電子産業の生産高は1990年代に入り急速に伸び、1991年には886.3億元であったが、2004年には24,501億元に達していた。この間は全産業の年平均成長率は28%超で、産業発展における最も盛んでいた時期であった。今や電子産業は中国工業経済をリードする産業となっている。

電子産業の発展が促進されてきたのは国内経済の発展と国内需要から要請があったものの、産業の成長に対する技術進歩の寄与が高いという観点から、技術発展が先決課題となり取り組まれていたからとも言える。そこで、産業技術を発展するに際して、海外からの技術導入と外国企業の進出が重要な役割を果たしたことは重要な特徴であると見られた。とりわけ日本企業の動きと対中進出は電子産業の初期発展、または民生用産業の発展には重要な役割を果たし、国民生活に大きなインパクトを与えてきたと言える。中国の電子産業の発展は今日のレベルにまで至ったのは日本企業の進出がなければ実現できなかったであろう。

これまでの電子産業の発展と日本企業の進出について、様々な調査・報告が豊富であった。しかし、産業技術の発展と日本企業の進出という両者を結びつける展開と分析が欠如している。したがって、本稿では、1979年代から2003年まで中国の電子産業の発展における最も盛んでいた時期に焦点を絞り、まず、産業技術の発展について概況する。次に、産業技術を発展させるためにどのような促進政策が行われてきたかについて述べ、その中、技術導入の政策を重点的に分析を行う。そして、日本企業の対中進出がどのように行われてきたかについて分析する。最後、産業技術の発展に際しては、日本企業進出はどんな意味を示すか、そしてどのような影響を与えてきたかについて述べる。

## I 電子産業における技術発展の概況

産業技術は電子産業の発展と共に進んできた。この節では、まず電子産業発展の各段階において、技術発展がどのように進められてきたかについて概観しながらその推移を把握する。

電子産業の発展過程は、1979年に工業化を促進するための「改革・開放」政策が打ち出された時点を分岐点として、大きく前後に二つの段階に区分することができる。すなわち「工業基礎の基本建設の段階1949～1978年」と「産業全体の再建・成長・発展の段階（1979年～現在）」である<sup>1)</sup>。後期の産

業発展をより認識するために、前期の産業発展の過程について言及していく必要がある。

## 1 第1段階 工業基礎の基本建設の段階（1949～1978年）<sup>2)</sup>

この段階はさらに二つの時期に分けることができる。

第一の時期は1949年から1957年までの電子工業建設の初期である。

この時期には戦後の国民経済の回復、朝鮮戦争への参戦「1・5計画<sup>3)</sup>」（1953～1957年）の実施が行われていた。1949年、政府行政機関である重工業部（部は日本の省に相当）に電信工業局が設立され、工業発展のための行政指導が開始された。これが中国の電子工業建設の始まりである。この行政指導の下、1950～1952年の国民経済の回復時期には、電子工業の建設が進められ、ラジオや電子応用製品、レコーダーなどの生産が行われただけでなく、製品の研究開発も着手された。

ところが、1950年に「朝鮮戦争」が勃発し、中国は参戦することとなった。この背景の下、電子工業は主として軍需目的に向けられ、戦時用通信装置を中心とする生産が行われた。政府の「自力更生」の方針の下、本体生産の企業においては、設計から試験製作（以下試製という）、大量生産へと進んできた。当時代表的な戦時用電子製品は、南京無線電工場の発信機と受信機などである。戦時の需要に応えるため、このような無線機器の生産に力が入れられ、電子製品本体の大量生産が行われた。それと同時に部品生産の発展も促進されてきた。そしてこの時期を通じて、電子工業は、当初の修理・据付けの技術段階から工業生産の技術段階に入り、生産技術分野、特に設計技術

---

1) 中国電子産業の発展過程については様々な区分の仕方がある。本論文における段階区分の方法と各段階の時期の分け方はあくまでも筆者の個人的な意見である。

2) この段階に関するデータと資料については、主に『中国電子工業50年』編委会『中国電子工業50年』電子工業部出版社、1999年を参照した。

3) これは中国の国民経済と社会発展の第1次五ヵ年計画という意味である。1949年中華人民共和国の成立後、ソ連型の社会主義計画経済システムを構築するために中国は五ヵ年計画を導入し、1953年から2005年までの間に10回の五ヵ年計画を実施した。この五ヵ年計画は中国経済・産業の発展の根幹であると言える。

の水準が一段と高まった。皮肉なことであるが、戦時という特殊な背景に置かれていただけにかえって、短時期に未成熟な中国の電子工業の発展が加速されたのである。

1953年から1957年までの間は「1・5計画」の実施時期である。そこで国全般の工業管理体制の調整が行われ、電子工業部門は国防部に所属することとなった。このような行政管理体制の調整からは長年の戦争経験を通して、軍需上の電子装備の重要性に対する政府の認識が強まったことが反映されている。それと同時に「1・5計画」の実施によって、電子工業の基礎建設及び生産体系の整備が進められた。そこでソ連（当時）と東欧からの技術導入によって、11件のプロジェクト建設が行われた。プロジェクトは主にレーダーや部品、電子管、自動電話交換機、指揮機、無線電複雑通信機などについての生産工場の建設である。

1957年の時点において電子工業の本体製品に関して、多種レーダー、導航設備、放送発信設備、無線電話、通信設備、自動交換機などの生産ができるようになった。消費財製品に関して、ラジオ、拡音機、レコーダー、録音機などの生産が可能になった。また、電子管、抵抗器、電容器などの電子部品の生産能力が高まってきた。1956年からは半導体の研究が始まった。

以上述べてきたように、電子工業は発展初期には軍需産業として出発した。朝鮮戦争の影響で軍用電子装備の重要性に対する政府の認識が高まり、軍需産業としての発展戦略の下で産業育成が始められたのである。すなわち電子産業の技術発展は、軍用技術に基づいて進められてきたのである。

第二の時期は1958年から1978年までの電子工業の全般的自立建設の時期である。

1958年から「2・5計画」（1958～1962年）の実施によって中国の経済建設が大規模に迫ってきた。しかしこの時期には、中国の政治と経済の両面において大きな変動が起こった。それは高度成長をひたすら追求した「大躍進」（1958～1961年）、1960年以降ソ連からの援助の全面的な打ち切り、三年間に及んでいた自然災害（1959～1961年）、そして「文化大革命」（1966～1976年）

などである。これらの変動によって当時の国民経済に混乱と停滞がもたらされ、中国経済の発展は阻害され大きなダメージを受けた。当然電子工業の建設にも相当の被害がもたらされたが、他の工業部門に比べると電子工業は一定程度の発展を遂げることができ、そして電子工業の発展と共に徐々に技術発展が促進されてきた。それは具体的には以下の側面に見ることができる。

(1) 工業部門の補完と技術力の向上を促進するために、比較的大規模な新規建設・技術改造が実施された<sup>4)</sup>。これによって電子工業の技術体系が整えられてきた。工業用の生産技術の応用が普及し技術拡散が促進された。特に企業の技術改造を通して技術の蓄積が強まった。

(2) 設計と研究開発の能力を強めるため電子研究所が9箇所設立された。このことは事実上、国家レベルの研究開発体制の構築に貢献したとも言える。こうした研究体制の確立は先端的電子技術の研究と、原子爆弾や水素爆弾の製造に大きな役割を果たした。1958年にはコンピュータの研究開発を開始し、1959年には第1号のコンピュータを製造することができた。また中波放送設備、テレビの放送設備と受信機、白黒テレビも製造するようになった。そしてこうした研究開発体制の建設の過程で、電子産業は半導体技術をマスターし、半導体の部品工業を発展させてきた。これによりラジオ・通信機・電子機器の小型化への技術発展も促進させることができた。これらの研究により世界の先進的な電子技術の水準との格差が一定程度縮小した。

(3) 製品構造体系の整備が進められてきたことによって、生産技術の体系がより健全に促進されてきた。この時期における専門の電子製品はレーダー、指揮機とそれらの設備、ラジオ・テレビ放送関連製品、電子応用製品、無線専用設備、電子管、半導体分立器、電子部品、電子専用材料などであった。

---

4) 「2・5計画」(1958～1963年)の実施期間に、電子工業では、7.77億元の政府投資で35件のプロジェクトが実施され、そのうち14件が完成した。8件は大型・中型の基幹企業である。1960年からの国民調整期には、5.29億元の投資でプロジェクト57件が実施され、そのうちの相当部分は大型・中型の基幹企業である。新規の建設を行うと同時に、既存重点基地の役割をより果すように、それらの企業は技術改造も行ってきた。これによって、北京、成都、西安などを中心に電子企業が次々設立され、大規模な電子基地の建設が始まった。

これらの製品生産の促進は当時の国民経済の発展に応えるためであった。当時も依然として軍需製品が重視されていたと見られるが、「軍用—民生用」と「投資類—消費類」と「本体—部品類」が並び進行する産業発展の方向へ進められており、工業体系をより合理化するようになった。こうして製品生産の技術体系の建設が促進されていた。

(4) 1963年に無線電工業部が設立され、電子工業が初めて独立した工業部門として認められた。電子工業の発展は他の産業に貢献すべきであると明確に位置付けられた、技術発展のために、電子技術の他産業への応用と「軍民結合」へと進められるようになった<sup>5)</sup>。

一方、この時期には特殊な背景の下、特に「文化大革命」(1966～1976年)の10年間は、政治的・人為的原因により、電子工業の全般的建設における試行錯誤は避けられなかった。当然、技術発展は大きな障害を蒙った。具体的には①「軍民結合」の方針と民生用製品の生産が阻害された。②主要生産・研究開発の任務を担っている沿岸の基幹企業において、技術改造が起こらず生産機能を十分に発揮できなかった。③技術発展の面においては外国からの先進的な機械設備・技術導入が批判され、拒否された。外国からの先進技術の導入は「洋奴哲学」(西洋かぶれの考え)として非難された。④科学・技術と教育が破壊された。電子技術の専門学校は工場化されてしまった。大学の授業が停止された。工場の設計者・技術者は肉体労働に従事させられることが多かった。技術教育の体制が破壊されたため、電子工業の技術者の割合は文化大革命前の15%から9%にまで下がった。

1960から1970年代までの間、欧米諸国や日本は高度経済成長を達成し、電

---

5) 1963年2月、電子工業の全般をコントロールする無線電工業部(第4機械工業部)が設立された。このような行政管理の変化によって、電子工業は初めて国民経済の中の単独工業類として認められた。無線電工業部からの政府への報告において、現代電子技術は国防・工業・農業・科学の四つの近代化に応用すべきであることがはじめて明確にされた。これによって電子工業の発展方向は「軍民結合」という方針が固まったと見られている。例えば、ラジオの販売量をより拡大するため、1963年に他の政府の行政部門との連携によって、放送ラジオの技術政策、価格政策などが策定された。

子工業も飛躍的に発展していたが、それとは対照的に中国では政治運動が盛んに行われていた。こうした影響で中国の国民経済の発展は阻害され、電子工業の発展も経済原則からはずれ試行錯誤が避けられなかった。しかし政治的な影響で軍需工業の発展は先進国と変わらない水準で進み、軍需産業の技術発展は促進されてきた。そこで文化大革命と共に始まった「3・5計画」(1966～1970年)では、「三線建設」<sup>6)</sup>を推進するため、レーダー、ミサイル、核兵器、航空機などの軍用電子装置の開発・生産に重点が置かれた。これにより、ソ連、米国、フランス、日本に次ぎ世界で5番目に人工衛星の打ち上げに成功し、また高周波用部品や半導体の開発が本格化するという成果もあった。

この時期における他の技術進歩の成果をあげると、カラーテレビの放送設備の試作に成功したこと、自力で設計・製造したコンピュータが第3世代に入ったこと、レーザー赤外線技術が発展したことなどである。また通信設備では、300チャンネルの搬送設備、ハイパワー短波のシングルバンド発信機、スカット通信機などもこの時期につくられた。

一方、1963年無線電工業部は、「軍民結合」の発展方針が打ち出されたことによって、ラジオの生産をはじめとする民生用電子の発展に取り組んでいたが、その後の「三線建設」のため、電子工業も軍需偏重に逆戻りすることになった。

1980年までの産業技術の発展はどのようなレベルに達していたか、それについて民用・家電製品の分野で見てみたい<sup>7)</sup>。1980年まで、家電製品の品目は海外の四分の一にも及ばなかった。例えば扇風機の場合、日本は300品目

---

6) 「三線建設」とは、1960年代、東西関係の悪化という事態のなか、戦争の危機が迫っているという情勢認識から、工場の移転と新規投資により内陸部に重工業・軍事工業基地を築き上げようというものである。「三線建設」の対象地域は西南地域、西北地域、中南地域の西部であった。建設期間は、1964年から1971年にかけての間である。

7) 主に国家科学技術委員会『国家科委藍皮書第5号 中国技術政策(消費品工業)』1985年、中国科協2000年の中国研究弁公室『2000年の中国研究資料 第8集 軽工業国内外生産技術状況』1984年を参照した。

であったのに対して、中国は30品目しかなかった。冷蔵庫の場合、北欧のある国は10品目で37（格付け）種の製品があった。これに対して中国最大の北京冷蔵庫会社は2品目4種しかなかった。また製品の技術水準は殆ど初級レベルであり、付加機能は少なく寿命も短い上にデザインも古く、品質も劣悪であった。生産方式は手作業で規模の小さい労働集約型であった。労働生産性についていえば洗濯機と冷蔵庫の場合では、1981年時点ではドイツゼンツ社の約20万マルク（17万円）余りに対して、北京洗濯機会社は4.1万円、北京冷蔵庫は2.9万円であった。その他、原材料の不足や生産の遅れなどもあった。家電・民生用電子の技術水準は先進国の1940、50年代に相当し、わずかの分野でも1960、70年代にしか及ばなかった。ラジオ以外の家電製品は普及しておらず、カラーテレビ、冷蔵庫、洗濯機などの電子民用製品は産業用に留まっていたのである。

以上述べてきたように1970年代末まで、国家の戦略で中国の電子工業は軍用電子装置の開発や生産に重点が置かれ、家電・民用、産業用の電子工業の発展、特に技術進歩は殆ど見られなかったといってもよい。このような状況を改革するため、「文化大革命」の終結と共に、中国社会は政治運動から経済建設へと方向転換するようになった。国民経済建設は国民生活を重視しながら、産業の近代化を中心に展開するようになった。1970年代末から産業育成の重点は軍需から民需へと移された。産業技術の発展も民需工業技術を中心に進められてきた。

1977～1978年には電子工業は経済の回復や企業管理体制の秩序調整期に至り、改革後の「産業全体の再建・成長・発展の段階」に入った。

## 2 第2段階 産業全体の再建・成長・発展の段階（1979年～2003年）<sup>8)</sup>

この段階は産業発展の重点と代表的な電子製品の成長状況にしたがって、さらに三つの時期に分けることができる。

---

8) この段階のデータと資料は、主に前掲書『中国電子工業50年』編委会と電子工業部『中国電子工業年鑑』各年版を参照した。



第一の時期は1979年から1985年までの電子産業全体の再建期である。

産業発展の重点は軍需から民需へと移され、民生用電子製品工業の発展が優先されることになった。そこで、産業全体は、軍品と民品の生産に関する調整と、外国からの技術導入による民生用工業の新規建設と技術改造を巡って展開された。したがって、電子産業の技術発展は民用技術の発展を中心に進められてきた。

この時期の技術発展の特徴として、まず、軍用技術のより広い分野での民需産業への応用が進められてきたことが挙げられる。そこで多数の軍用企業では技術改造を通して、民生用製品生産のため生産ラインなどの生産設備が導入され、生産体制の建設が進められた。また製品開発においては、軍用品の工作技術に近い民生用の電子製品の開発、特に家電用品の開発に重点が置かれた。その他通信・コンピュータ関係の企業においては、技術的に民需品技術に近いという点で、民生用製品の生産への転換はより早い段階で進められてきた。こうして民生用製品の生産の割合は過去の30%から1983年には65%に達した。その中でも、軍用企業による民生用品の生産を中心にして成長してきた当時の著名な企業とその代表的な製品を列挙すれば、長虹機械廠の‘長虹’テレビ、黄河機械廠の‘黄河’テレビと冷蔵庫、長江機械廠の‘蝙蝠’扇風機、長風機械廠の‘長風’洗濯機などがある。

次に、民生用工業を発展させるため、外国からの技術導入による新規建設と技術改造が行われてきたことである。第1段階で述べてきたように、1970年代末まで、民生用品の生産と普及は先進国より相当遅れ、基盤の生産技術が非常に低下していた。産業の発展を図るため、中国政府は先進国の先進的な生産技術に目を向けるようになった。民生用工業を発展させるには、政府はカラーテレビをはじめとする民生用・家電製品の生産を重点として、外国から生産技術を導入し新規建設と技術改造を行ってきた。この時期には計画経済体制の下で、政府の投資によって1,000件余りの技術・設備・生産ラインの導入が実現された。技術改造に関する未完成の統計によると、導入された生産ライン126件のうち、部品生産ラインは66件、本体組立ラインは60件

であるという<sup>9)</sup>。

外国からの技術導入によって産業の技術発展が一層促進された。具体的に言えば技術導入によって生産水準が高まり、新たな生産能力が形成された。特に、抵抗器・電容器、集積回路、ブラウン管、パソコン、テレビ、ラジカセなどの製品の生産能力が拡大され、カラーテレビとパソコンなどの製品の国産化を早い段階で実現できるように進められてきた。また白黒テレビとラジカセの量産体制に應える部品生産は基本的に国内調達が可能になった。先進的な生産設備の導入によって、一定分野の製品の品質が先進国の1970年末・80年代初の水準に達した。ある分野の部品の水準は国際標準（IEC）に達している。890種類の集積回路の使用は国際先進標準に依拠している。そしてそれらのことによって先進的な生産管理技術と方法を習得することができ、それと同時に管理と技術の両面における人材育成を実現することが可能になった。

他方、この時期の産業発展には多くの問題が見受けられた。それは生産基盤が弱く、肝要な部品の生産が本体製品の生産の要請に十分に應えられなかったこと、同類製品に対して建設投資が重複したこと、投資類製品の生産は依然として薄弱な段階であったことなどである<sup>10)</sup>。それと同時に技術発展上の問題も多く見受けられた。その中で政府は技術導入を進めていくには、産業の技術能力を高めるより生産能力の向上を図ることが事実上優先的であったことは最も大きな問題であった。設備の過度導入、いわゆるハードの技術導入を通して、生産能力は向上してきたが、自主的な研究や開発を通して技術

9) 『中国電子工業50年』編委会前掲書、12頁。

10) 特に、CTV（カラーテレビの略称）の生産の場合、最初、政府主導によって、CTV製造に必要な組立から肝要部品までの生産プラントを一体として計画的に導入した。しかし、その後、需要が供給を上回っていた状況の中、CTVの収益性的な効果を狙うため、地方政府は競って組立ラインを導入した。これにより、1985年まで中国全土に119本のラインが導入され、年産1,770万台のCTV生産能力を備えた。膨大な生産能力に應えるため、従来構築された部品供給体制が崩れ、大量の部品、特に肝要部品は輸入に依存するしかない状況になった。さらに、これによって、外貨不足が深刻化した。こうした部品体制未発達段階で、国産化政策が打ち出されてきた。

能力を高めようという自覚が薄れてしまい、産業技術の発展に大きな障害となり、後の産業発展にも悪影響を与えたように見られた。

いずれの問題も従来の産業発展における産業育成体制の不備と試行錯誤によるものではないかと考えられる。

第二の時期は1986年から1995年まで産業全体の成長期である。

この時期における電子産業発展の重点は民生用耐久消費類工業の発展とそれらの製品の生産に置かれている。また消費類電子製品の付帯生産能力（組立などの目的で使用される付属品の生産能力）と部品国産化を高め、新しい消費類電子製品を開発することも進められてきた。それと共に電子技術の国民経済の広い分野での応用を大いに強化し、電子技術を利用して伝統産業を改造し新興産業の成長を促進することが進められてきた。

この際、技術発展の重点は主要な消費類製品生産の国産化を進めること、新興産業開拓の要請に応じてコンピュータを主体とする投資類電子製品を開発すること、それによって集積回路、電子交換機、マイクロエレクトロニクス技術、ソフトウェアなどの製品分野を発展させることにおかれた。

この時期の技術発展の特徴について、民生用と産業用に分けて検討してみたい。

民生用電子産業においては、（１）カラーテレビ生産の国産化が早い時期で実現した。1980年代半ばには主要部品の国産化がほぼ達成された。1980年代後半からは輸出が本格化し、1990年までには、ブラウン管の国産化も実現した。カラーテレビ国産化の推進を契機にして、政府は家電製品の国産化技術を高め、民生用電子製品の輸出主導の成長を図ろうとした。（２）1990年代に入り、民用電子製品市場では、VTR、エアコンの２大商品並びに、電気炊飯器、掃除機が民需中心になった。この発展パターンは日本など先進国の家電工業の発展と基本的に同じである。特に、カラーテレビの消費市場のように高成長を実現させるために、ハイテク製品といわれるVTRの生産にも政府が着手した。そして政府主導で日本電子企業との技術合作を通してVTR生産体制の構築が行われてきた。

この時期円高が進んでいる中で行われた日本から中国への生産移転が民生用分野の技術発展を促進した。

産業用電子産業においては、政府はコンピュータのハードウェア・ソフトウェアを巡って、開発、生産、応用を促進することによって、産業用電子技術の発展を加速させようとした。具体的には、(1) コンピュータの利用とそれらの応用技術の開発を推進した。1990年代に入り、「三金工程」<sup>11)</sup>をはじめとした金字系列工程政策が実施され、中国におけるコンピュータの横断的な応用と発展を推進することになった。「金字」系列プロジェクトを実施するには、情報、通信との関連で、特にコンピュータを含むインフラを構築し、業界の特性に相応しい応用ソフトの開発が必要とされる。そのためコンピュータの利用とそれらの応用技術の開発が促進された。

(2) コンピュータのハードウェア及びソフトウェア両面の技術の国産化を推進した。機種開発においては、1979年から1980年にかけて、IBM360をモデルとして、DJS200シリーズが開発された。その後、新しい世代のIBM 370/138を国産化した8030は1985年、3010を国産化した8060は1987年にそれぞれ完成した。より新しいIBM4300シリーズの国産化機種8040、8045の開発も1980年代後半から進められた<sup>12)</sup>。パソコンの場合には、表1に示されるように国産化機種の開発がより進んでいた。

1990年代に入り、中国のコンピュータ業界では、従来の他社製品を模倣する手法を改め、各研究機関と企業が中堅の技術者を集め新製品の開発に全力を挙げるようになった。その結果、ハードの面でもまたソフトの面でも、世

---

11) 三金とは、金橋、金卡、金関を指す。例えば、金橋工程とは、マイクロ波、光ケーブル、衛星を利用して全国網の通信ネットワークを構築すること。金卡とは、全国の銀行にシステムの標準化を導入し、金融情報のネットワークをオンライン化すること。金関とは、電子データ交換、電子メールを使ってペーパーレスの国際貿易を実現しようとするものである。その他の「金字」を冠する電子情報通信プロジェクトは、金税、金宏、金企、金智、金衛などである。

12) 中国国家科学技術委員会科学技術促進発展研究中心、日本科学技術庁科学技術政策研究所『パーソナルコンピュータの技術移転に関する研究』科学技術研究所、1996年、25頁。

表1 中国のパソコンの開発概覧（1985～1995）

年	開発機種	開発企業
1985	長城 0520CH パソコン	電子部計算機局
1986	長城 0521CH パソコン ZS-85 パソコン 紫金 AT パソコン	国産化東電子設備廠 広東省電子局 国産化南京有線電廠
1987	長城 286 パソコン 紫金 0530 パソコンシステム 浪潮 0530 パソコン	中国計算機發展公司 南京有線電廠 山東電子設備廠
1988	紫金 386 パソコンシステム 紫金 IIB パソコンシステム 長城系列 GW286EX パソコンシステム 長城系列 0520EM パソコンシステム 長城系列 0520DH パソコンシステム 長城 486/25	南京有線電廠 南京有線電廠 長城計算機集团公司 長城計算機集团公司 長城計算機集团公司 長城計算機集团公司
1990	紫金 386/33 超級パソコンシステム 紫金 AT-S パソコンシステム国産化 紫金 PC/XT パソコンシステム 浪潮 386H-33C パソコン	国有 734 廠 国有 734 廠 国有 734 廠 浪潮電子集团
1991	GW386/25C/33C パソコンシステム GW386/x パソコンシステム 浪潮 486-25C/33C パソコン 東海 486SX/20C 東海 486A/C33-2 華南 (HN) -386 パソコン 華明パソコン	長城計算機集团公司 長城計算機集团公司 浪潮集团 長江計算機集团 長江計算機集团 華南計算機公司 深圳華明
1993	連想 586 パソコン 連想 1+1 コンピュータシステム 浪潮ペンティアムパソコン 連想ペンティアムパソコン 東海 486/C50 パソコン 東海 486M 多媒体パソコンシステム 東海 0540H 家用コンピュータ 長城 GW486/WES パソコン	聯想集团 聯想集团 浪潮集团 聯想集团 上海計算機廠 上海計算機廠 上海計算機廠 長江計算機集团
1994	金長城 GW586P/60C 浪潮 LC386-33 系列パソコン	長江計算機集团 浪潮集团
1995	金長城 S9000 590PE 金長城ペンティアムプロパソコン 浪潮 LC2590-PC1 連想ペンティアムプロパソコン	長城計算機集团 長城計算機集团 浪潮集团 聯想集团

出典：中国国家科学技術委員会科学技術促進發展研究中心、日本科学技術庁科学技術政策研究所「パーソナルコンピュータの技術移転に関する研究」科学技術研究所、1996年、16頁。

界水準から見ても優れた製品の開発に成功したケースも生まれるようになった。

1993年3月、インテル社がPENTIUMという製品のマイクロプロセッサ（CPU）を開発すると、聯想集団がPENTIUMの発想に基づいて586マイクロコンピュータを開発した。

その際、国産化を推進するために二つの方針が決定された。一つは、以前のように部品まで含めた純国産化にこだわるのではなく、輸入部品を使用し、また業界標準を重視し、外国企業とも積極的にリネージュしていくという方向を取り始めた。例えば、聯想集団をはじめ多くのトップメーカーは国外ブランドの代理販売、OEM供給、部品生産、技術提携などを通して、競争優位を築いた。もう一つの方針は、国産メーカーがアフターサービスに力を注ぐように努力することと、政府が「兼容機」の排除に乗り出したことである<sup>13)</sup>。

以上の取り組みによって1996年以降、聯想集団をはじめとする業界内外の有力10社以上がコンピュータ業界に一斉に参入し始めた。その結果1997年には総販売台数350万台の67%を国産機が占め、1998年では総販売台数408万台のうち、72%を国産機が占めるようになった。

ソフト面では、国家知能計算機研究開発センターが中国で初めての微処理ソフトを開発した。そして、構成された全対称多処理システムの曙光1号計算ソフトは、1990年代の国際水準に到達し、海外の同レベルの製品より性能が高いことが証明されるに至った。中国科学院ソフト開発研究所が開発した事務用のU-IMAGグラフィック処理システム、また中軟総公司の開発した英中、中日翻訳システム、北京三九実業総公司のC-ADA翻訳システムなどのいくつかの成果がみられた。さらに華光VI型電子出版システム、北大方正の写真版システムなど知名度が高いソフトも開発された<sup>14)</sup>。

13) 中川涼司『国際経営戦略』ミネルヴァ書房、2000年、125～126頁。

14) 機械工業経済研究報告書『中国における機電工業の現状に関する調査—機電工業の生産体制を中心にして』財団法人機械振興協会経済研究所、1994年、108～109

このように産業用の分野は、主にコンピュータの応用技術開発と国産化を推進することによって、技術発展が促進されてきた。

この時期は各製品分野の発展が進められており、産業経済の実力が強化されてきた。しかしその一方、製品在庫が増え過剰経済の現象が現れてきた。特にカラーテレビ市場において、低価格の販売で市場を獲得するという「価格競争」が起き、それによって産業経済の成長にマイナスの効果が生じた。こうした現実から、技術発展はいくつかの問題に直面することになった。即ちカラーテレビ製品の構造において、技術の付加価値が低く同質化の傾向があること、製品の差異がなく中核的な競争力を持っていないので、価格競争が唯一の競争手段となったこと、などである。こうしたことからカラーテレビ産業の技術的な競争力が欠けていることが、価格競争の最も基本的な原因となったのではないかと指摘された<sup>15)</sup>。その後、産業全体では、新製品、新技術の開発と、国有企業における技術力の向上、製品の差異化などが進められてきた。

第三の時期は1996年から2003年現在までの産業全体の発展期である。この時期における特徴は、電子産業の発展の重点が国民経済の情報化を更に推進したことである。そこで、政府は工業化と情報化を結びつけ、情報化で工業化を引っ張り、後発の強みを生かして、生産力の飛躍的な発展を実現させるとの意図を明らかにした。1998年に、郵電部と電子工業部を基礎にして情報産業部が創立された。同部の創立は電子情報産業、通信業、ソフトウェア産業の振興を図るという狙いに基づくものであった。

産業発展の推進と共に技術発展が促進された。電信、エネルギー、交通など社会インフラの建設及び伝統産業の改造を巡って、情報化を推進したことにより、電子情報技術とそれらのシステム装備、付帯製品に対する需要が電子製品の市場の主流となってきた。また情報・インフラの整備にできるよう

---

頁。

15) 劉東助「彩电市場的競争博奕与産業整合」南開學報（哲学社会科学版），2002年第2期。

に、技術発展は集積回路、新型部品、コンピュータ、通信設備の分野を中心に展開されてきた。具体的には以下の側面が窺える。

(1) 1993年に、スタートした金字系列工程の実施が継続して推進された。通信技術装備面では、それまでの主に外国からの導入から、国産中心へと転換されてきた。電信ネットにおける新たな増設の電子交換機はほぼ国産化を実現しつつある。また、光通信、移動通信装備の国産化の比率が高まってきた。

(2) 国家重点プロジェクトの建設・生産を通して、集積回路の生産技術を高めるようになってきた。「908」と「909」は国家重点プロジェクトとして、外国との合弁事業を通して、集積回路の基幹産業が育成され、技術水準が高められてきた。

現在、産業発展は投資類を中心に展開されつつある。しかし製品市場の変化から見ると、技術発展より製品市場の発展のほうがより加速されており、製品市場の発展に応えるためには、企業の技術力がまだ不足していることが表面化している。

以上見てきたように、1979年末に「改革・開放」が実施されて以降、電子産業の発展への促進と同時に、技術発展が進められてきた。その技術発展のテンポについては以下の側面がうかがえる。

1970年代までの産業状況と比べて、まず製品市場と製品生産分野では、多様な電子製品の生産が可能となってきた。

市場成長の流れからみると、1980年代は産業発展の初期段階である。製品分野は主にカラーテレビ、ラジカセ、扇風機などの消費財を中心に発展してきた。1990年代に入ると、民生用の電子製品市場において、VTR、炊飯器、エアコン、掃除機を中心に展開されてきた。それと同時にコンピュータのハードとソフトウェアを巡っての開発、生産、応用が促進されてきた。2000年に入ると、プロジェクトンテレビ、プラズマテレビ、液晶テレビ、ビデオカメラ、デジタルカメラなどの商品が製品市場の注目点となっている。それと同時にパソコンやインターネットの利用も増えつつある。

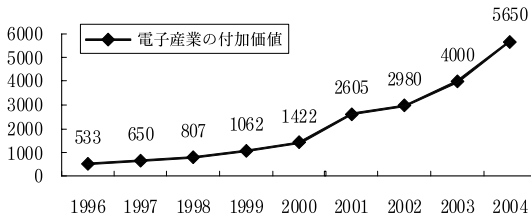


このような製品成長パターンは日本などの先進国との大きな違いがある。日本では、電子工業技術の段階的な発展に伴って、旧技術から新技術へ、ローテクからハイテクへのスムーズな世代交代が行なわれた。ところが中国では、特に1990年代に入り製品市場の発展が段階的ではなく、先進国と並んで製品成長が飛躍的に推進されてきた。しかも商品の世代交代期間が速くなった。例えばカラーテレビ（1980年代）からVTRまでは10年間、VTRからVCDへは4年間、VCDからDVDへは3年間といったペースで進んでいる。また、商品の導入から供給過剰までの期間も短くなった<sup>16)</sup>。更に現在、製品の差別化も進んでいる。こうした製品市場の成長と共に製品生産が促進され、さらに技術発展が進められてきたと言えるであろうが、こうした製品の成長が推進された原因として、市場経済の発展、外資導入、政策支援、世界の電子技術の急速な発展などの要因がある中で、何よりも技術導入によって、技術応用が可能になったことが先進国と同じような製品市場の成長を促進させた最も重要な原因であると言える。

次に技術水準を見れば、製品の付加価値と労働生産性も向上してきた。製品付加価値の場合、1980年代に入り製造業を発展させる際、来料加工、SKD、CKDを通して、先進的な製造技術を手に入れ、製造業の基礎が高まった。特に1990年代に入り付加価値の成長が続いている。1995年～2003年の付加価値は平均成長率35%で推移している。「技術改造」と技術導入によって、国有企業の製品付加価値は徐々に増加している（図1参照）。それと共に、外資企業の製品付加価値も増加している。1998年から、外資企業の製品付加価値の割合は電子工業の全体の50%以上を占めるようになった。2004年の付加価値は5,192億元に達した。そのうち外資企業は3,866億元で、産業全体に対する割合は74%を占めている（図2参照）。こうした外資企業の割合の増加は、外資企業の生産技術水準が向上しつつあることを示している。外資企

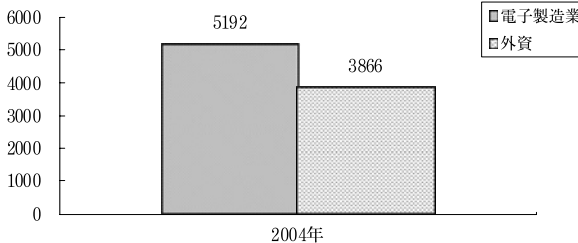
16) 吉岡京一「中国の家電業界と家電市場」日本貿易振興会海外経済情報センター『中国主要産業の現状と展望—21世紀の産業を占う』日本貿易振興会、1999年、160～161頁。

図1 1996～2004年電子工業の付加価値の推移（単位：億元）



出典：『中国電子工業年鑑 2004 年』電子工業出版社，2004 年，『中国電子信息産業統計年鑑・2004 年』電子工業出版社，2005 年，2 頁より作成。

図2 2004年電子工業の付加価値における外資の割合



出典：『中国電子信息産業統計年鑑・2004 年』電子工業出版社，2005 年，23 頁。

業における技術移転により，製品の付加価値が高まったと考えられる。

生産の付加価値が増加しつつある背景には，労働生産性の向上がうかがえる。表2は1995～2002年の電子製造企業における労働生産性の成長状況を示している。全体的に見れば，情報・OA 機器分野は電子・通信機器分野より労働生産性が高い。そのうち電子・通信機器の場合，1996年の労働生産性は一人当たり3.3万円の付加価値であったが，その後労働生産性が上昇し，2002年には一人当たり10.1万円の付加価値に達していた。情報・OA 機器の場合も労働生産性が上昇しつつある。1996年には一人当たり9.4万円の付加価値であった。2002年には一人当たり15.6万円に達した。1990年代に入り産

表2 電子製造企業における労働生産性

単位：万元/人

年 分野	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
電子、通信機器	3	3.3	4.2	5.3	6.7	8.5	9.2	10.1
情報・OA 機器	6.6	9.5	10.6	12.4	11.5	15.7	14.7	15.6

出典：中国科学技術部『中国高技術産業データ2004』

<http://www.sts.org.cn/sjkl/gjscy/data2004/data04.htm>

業全体の生産性が成長しつつあることが示されている。製品付加価値と労働生産性が向上したのは、電子産業の技術水準が向上したことを意味する。こうした製品の付加価値と労働生産性の向上は、技術導入及び外資進出による技術移転の推進が大きな役割を果していると思われる。

以上見てきたように、製品と製品市場の成長が推進された要因は、技術応用と技術発展である。技術応用と技術発展が可能になったのは、電子産業における技術進歩の促進及び技術導入の実施であった。次にこの点について検討していく。

## II 技術発展の促進と技術導入

電子産業における技術発展の促進について、ここでは、産業政策、技術開発の組織構造、産業技術の発展方式、技術導入政策の面から検討してみたい。

### 1 産業政策

1985年に政府は「科学技術体制の改革の決定」<sup>17)</sup>を公表し、「経済建設は科学技術に依拠し、科学技術は経済建設に顔を向ける」という戦略方針を打ち出した。これは科学技術を重視した経済建設を行おうとするものであり、

17) 『科学技術体制改革に関する中国共産党中央委員会決定』、1985年3月13日。

科学技術と経済建設を結びつけ、社会を発展させようとするものであった。

それ以降、工業化戦略の実施を推進するうえで、技術進歩を加速させていくことが優先されるようになっていく。電子産業は機械、石油化学、自動車産業及び製造業と並び、主導産業として国民経済発展上の重点産業として位置づけられている。「電子工業では、マイクロエレクトロニクスを基礎に、通信、コンピュータなどの新興情報産業を主体に近代化のテンポを速める」<sup>18)</sup>とされ、国民経済における電子産業と産業技術の重要な役割が強調されてきた。これまで一連の電子産業政策の中で、技術発展の政策が展開されてきたことは電子産業の産業政策の重要な特徴と見られている。

ところで、「産業政策」という用語が1989年に初めて使用された。本格的な産業政策が打ち出されたのは、1994年3月に発表された「90年代国家産業政策要領」<sup>19)</sup>によってであった。しかし、中国には「国民経済と社会発展の五ヵ年計画」が存在している。この五ヵ年計画は中国の経済・産業の発展の根幹であり、基本的に五ヵ年計画を抜きに中国の各産業を語ることはできないものであるといってもよい。個別産業の発展に関しては、五ヵ年計画を基本としながら、個別産業を巡る国内外の状況変化に対応するさまざまな政策が並行してとられている。このようなことから、五ヵ年計画とそれらの政策は事実上の産業政策として機能しているといえる。五ヵ年計画とそれらの政策がどのように実施されているかが各産業の育成の核心である。電子産業は主導産業として、国民経済において重要な位置にランク付けされている。その産業育成については、五ヵ年ごとに計画が打ち出されている。

ここでは、電子産業の技術発展の方向についてどのように決められてきたかを、異なる時期毎の五ヵ年計画<sup>20)</sup>を通して概観してみたい。

18) 国務院「(3) 支柱産業の積極的振興を図る」、国務院『90年代国家産業政策要綱』1994年3月25日。

19) 同上。

20) 主に国務院『第6次～第10次中華人民共和国国民経済・社会発展の五ヵ年計画』を参照した。なお、「6・5計画」は1980～1985年の五ヵ年計画である。「7・5計画」は1986～1990年、「8・5計画」は1991～1995年、「9・5計画」は1996～2000年、「10・5計画」は2001～2005年の計画である。

6・5計画（1980-1985年）では、電子部品産業、コンピュータ産業、放送テレビ産業に産業発展の重点が置かれている。具体的には、次のように明記されている。

電子部品工業は部品の生産技術改善，種類の拡大，品質の向上，コスト低減に努める。

コンピュータ産業は，マイクロ，小型コンピュータ・シリーズ及び1チップマイコン，工業制御コンピュータを重点的に発展させ，システム機能を一段と完備させ，製品のグレードアップ，世代交代を速め，量産能力を形成する。大・中型コンピュータ・シリーズを積極的に発展させる。システム・ソフトウェアと応用ソフトウェアの開発を強化し，漢字情報処理シリーズを発展させる。

放送・テレビ産業は，オールチャンネルのカラーテレビと白黒テレビの量産体制をとり，諸経済部門に貢献する様々な用途の応用テレビを開発・普及させ，中・高級の多機能のラジオ，テープレコーダーを発展させ，カラーテレビ，カセット，ビデオレコーダーを積極的に開発する。

7・5計画（1986-1990年）では，重点企業の整備と主要製品の生産を国際基準に基づいて行われるようにし，50%の主要製品についてはその品質と性能が工業先進国の1970年末から1980年代初頭あたりの水準に達し，集積回路，コンピュータ，通信設備，ソフトウェアなどについてはその技術が世界のかなり先進的な水準に達するようにする，と明記されている。具体的には，集積回路の科学研究基地と生産基地の建設を速め，その普及と応用に十分な力を入れる。マイクロコンピュータと周辺機器の発展に重点をおき，大・中・小型コンピュータと工業用コンピュータを適宜発展させる。近代的通信設備の開発と生産に力を入れる。コンピュータソフトウェア開発政策を定める。また，機械・電子工業自身の技術改造と技術発展のため，基礎機械，計測器と機械基礎部品，電子素子の発展テンポを速めると述べられている。

8・5計画（1991-1995年）では，力を集中して大規模集積回路（LSI）を中心とし，コンピュータを主体とする投資財電子製品を開発し，マイクロ

エレクトロニクス技術、コンピュータとソフトウェア、センサーの開発と国民経済における普遍的応用を大いに強化し、エレクトロニクス技術を積極的に利用して伝統産業を改造し、新興産業の成長を促進する。光ファイバー、衛星、マイクロ波などの通信製品と消費財電子製品の発展に努め、生産の発展と生活向上の必要を満たすようにする、と明記されている。

9・5計画（1996-2000年）では、集積回路、新型部品コンピュータのソフトウェア・ハードウェア、通信という領域が産業発展の重点として明記されている。

10・5計画（2001-2005年）では、全社会で情報技術を幅広く応用すること、情報インフラ整備に力を入れること、電子・情報製品の製造業を発展させることに重点を置き、情報産業の発展を加速しようとする。そこで、超LSI、高性能コンピュータ、大型システムソフト、超高速ネットシステム、新世代の移動体通信設備、デジタル・テレビ・システムなど情報技術産業の振興を促進する、と明記されている。

以上見てきたように、五ヵ年計画ごとに、各時期における産業育成の重点が明記されていると同時に、事実上、産業技術の発展方向が定められてきたといえる。異なる時期の定められた産業技術の発展方向を通して、電子産業発展のテンポを読み取ることができる。要するに、各段階の産業政策の実施によって、産業発展と共に産業技術発展も進められてきたのである。

## 2 技術開発の組織の転換

電子産業は新興産業と見なされるが、各国の産業発展の方式は異なる。米国は成熟した市場体制、産・学・研・官の緊密な連携により築かれた健全な技術開発体系、強大な経済基礎と巨大な応用市場に依存し、電子産業の基幹技術と主要技術を保有することを通して、電子情報産業の技術優位性と産業上の優位性を確保する。それによって、世界の電子産業の発展方向を誘導しようとしている。欧州各国は基本的に自主開発に基づいて、産業発展を目指してきた。日本の場合、初期は家電製造を入口として、技術導入を通して

産業発展を促進させてきた。有力な国家産業技術政策の下、戦後から産業の自主開発の目的で技術集約型の発展を目指してきた。1990年代に入り、不況傾向が続いているが、電子産業の経済力と技術力は現在でも先進国中で米国に次いで二位になっている。

これらの先進諸国の産業発展過程において最も共通している点は、自由な市場経済体制の下で、自国における自主的な産業技術の開発体制に基づいて、産業発展を推進させてきたことである。また産業技術の開発体制は、企業を主体とする技術進歩の組織構造により実現されるのである。要するに先進国では、産業技術の進歩活動は企業主体の経営活動に属するのが当然である。それゆえ産業技術発展の促進においてどの組織が技術開発の主体であるかということは議論の対象とならないのである。

これに対して中国産業は、「改革・開放」以前、一定の自主的な技術開発体制を有し、かつ産業技術の進歩に一定の貢献をした。ところが、技術開発の組織構造は先進国と異なる点がある。技術開発の推進実体は先進国と同じで、主に企業、研究機関、大学からなる。現在も同様である。しかし、構造内部における実体間の関係は「改革・開放」政策が打ち出された時点の前後で異なる。「改革・開放」政策が実施されるまでは、産業技術の開発体制は計画経済体制の下、政府主導で科学技術の研究機関と大学を中心に行われていた。電子産業の場合、その研究機関は主に中国科学院、電子工業部の直属研究所、地方政府の直属研究所、国防大学など一部分の大学であった。企業は単なる生産単位として扱われ、産業技術の開発主体とはなっていなかった。研究機関は技術開発の主体ではあったが、生産上の責任は担わなかった。また企業は生産部門として、既存の生産体制を維持するのが精一杯で技術開発を要請することもなかった。企業が技術開発を行うとしても、多くの場合、産業の行政部門による指令計画に基づいて行っていた。産業技術の開発体系は技術開発と生産応用の分離状態となっていた。このような技術開発体制は旧ソ連モデルに基づいて形成されたのである。この点は電子産業に限らず、他の産業部門も共通していた。

他方、計画経済体制の下、政府集権統治が行われていた中で、商品や貿易制度が十分に形成されず、技術の取引が事実上行われなかったと言ってもよい。また、産・学・研間のネットワークも十分に建設されていないので、技術の実用化・産業化が実現する可能性もなかった。

この技術開発の組織構造は研究開発と生産応用の乖離という産業発展上のアンバランスな構造を引き起こした。したがって、この組織構造も企業における生産技術の進歩への貢献が少なかったのである。

「改革・開放」政策が実施された後、経済体制改革や企業改革と共に、科学技術体制の改革が進められてきた。とりわけ科学技術体制の改革、技術産業化の推進によって、電子産業における技術開発は、政府主導で研究機関を中心に行われる体制から市場経済主導で企業が中心になって行う体制へ進み、そして企業と研究機関と大学との連携によって行われる産業技術開発体制へ転換されつつある。1985年、全国大中型企業の技術開発人員は19.83万人で、全国の技術活動人員の15.8%を占めていたにすぎない。しかし1997年の時点では147.43万人で、全国の技術活動人員の51.1%に達していた<sup>21)</sup>。1998年以後、経済と技術体制の改革が更に進められており、技術開発人員が増えてきた。このことは、各産業の技術構造が根本的に変化していることを示している。企業は産業技術開発の主体となりつつある。この変化は全国大中型企業の技術開発人員を対象としたものであったが、電子情報産業は中国工業の支柱産業として、工業全体の総生産額への貢献が最も高い産業であることから、電子工業企業の技術開発人員の変化を反映しているといえる。

産業技術の組織構造の転換については、企業における科学技術経費の調達の変化からもうかがえる。企業の技術開発が進められると同時に関連する技術活動も活発化してきた。電子情報産業は中国の高技術分野として、その資金総額は1998年から比較的速いペースで増加しつつある。表3にみるように、1995年の総額は30.20億元にすぎなかったが、1998年は73.51億元に増え、そ

21) 宋毅編『国家産業技術政策研究報告』中国社会科学出版社、2003年、25～26頁。



表3 電子製造企業における技術活動資金の実態

(単位：億元)

年 項目	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
技術活動基金（合計）	30.20	-	-	73.51	100.29	170.04	198.48	230.64	311.15
（国有企業）	16.49	-	-	25.37	24.86	35.66	25.85	37.86	42.85
（三資企業）	7.62	-	-	31.16	55.96	89.49	95.78	115.47	173.33
（その他）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その（1）：政府資金	2.70	-	-	3.48	4.62	4.74	5.39	7.54	5.94
その（2）：企業資金	24.06	-	-	55.68	82.60	142.42	172.70	187.77	260.39
その（3）：融資	3.07	-	-	13.52	11.88	13.55	16.97	25.43	32.98

出典：中国国家统计局・国家发展和改革委员会・科学技术部編『中国高技术産業統計年鑑』中国統計出版社、2004年より筆者作成。

の後も増えつづけ、2003年には311.15億元に達した。政府資金のほうは2002年までは増加傾向にあったが、増加幅はそれほど大きくなく、2003年には減少している。電子産業は高技術分野の発展として産業政策の重点となっており、その一環としての技術活動が重視されることから、年ごとの具体的状況に合わせて政府資金の調達が行われるのではないかと考えられる。一方企業資金と融資も増えつつある。特に企業資金の増加幅が大きい。2003年の企業資金は260.39億元で1995年の11倍に近いものであった。企業資金は政府基金より大幅に上回っている。このことは企業が技術開発の主体として、技術経費の主要な部分を自身による技術活動のために投入するようになり、その増加は企業自身の発展と技術進歩を促進させるための自己投資であるといえる。

外資政策や技術導入政策の実施によって、外資企業が中国の電子産業に参入できるようになり、産業組織の重要な部分を構成するようになった。そのため企業を主体とする技術開発の組織構造への転換を促進するうえで、外資企業の役割が大きくなってきた。企業の自己資金による技術経費の総額は、外資企業の割合が半分以上を占めていることから、外資企業は技術発展の主体として重要な実践実体であるといえる。

以上見てきたように、企業が主体となる産業技術開発の組織構造への改善

されつつあるのが現状である。しかし伝統的な技術開発体制の名残があること、市場経済体制が不健全であること、企業制度の不備、企業自身による技術開発の促進機能の欠如などが絡み合い、企業が主体となる産業技術の開発体制へと根本的に転換されたと言うのはまだ早い。近年電子産業では、高水準分野にあたる技術開発及び技術成果の多くは、いまだに企業中心に行われていたものではないのが実情である。こうした事情から中国電子産業における企業が主体としての産業技術発展のシステムを健全化するには更なる努力を尽くす必要があるであろう。

### 3 技術発展方式

ここでは、電子産業の技術発展の方式について、技術の選択、具体措置、発展方式という側面から見てみよう。

#### (1) 技術の選択

1980年代に入り技術発展を促進するために、政府は先進国の成熟技術を応用して商品化を行うと同時に、伝統産業を改造することに重点を置いていた。一方、応用技術の開発を推進し、より新しい技術・ハイテク分野を重視し、積極的に取り組むことによって、技術水準を高めようとした。電子産業の技術発展を図るには、既存産業基盤に基づいて、成熟技術の発展とハイテク的な技術の発展が同時に進められてきた。そのためには外国からの技術導入が必要とされた。

成熟技術の発展を図るには、「段階型」のパターンがとられている。具体的に言えば、電子技術の発展の順序を追って一步一步進めることである。この技術選択の戦略は、技術導入の出発点が低く、外国の成熟したあるいは衰退しつつある技術（国内にとってはまだ先進的な技術）に注目し、国内の技術水準を一步一步前進させるためである。この場合は既存の資金、技術、労働を利用できるので研究と開発の投入費用が少なくすむ。また導入した技術をすばやく生産性の改善に結びつけることによって、国内市場を占有する

ことが可能である。

このパターンは導入した技術の消化、吸収、応用を重視する点に特徴がある。消費財の電子製品分野を発展させる際、このパターンを通して、技術発展が促進された。例えば長虹社の場合、1980年代に、松下と技術提携を行い白黒テレビ生産ラインとカラーテレビ生産ライン2本を導入してテレビ生産を始めた。1985年に2度目の提携を松下と行い、年間36万台のカラーテレビ生産ラインを共同で研究・開発した。その後自力で設計し、一交替で1日1,000台のカラーテレビを生産できるラインを製造した。1995年、東芝との技術提携を行い、大画面テレビを共同で設計、開発した<sup>22)</sup>。日本企業からの技術導入及び技術の吸収・消化を通じて企業の技術力を高めることができた。そしてその後、カラーテレビ分野で中国国内の市場に適するプロジェクトTVの技術開発に取り組んでいる。

ハイテク分野の技術を発展させるには、「飛躍型」がとられている。具体的に言えば、導入した技術のレベルが相対的に高く、外国の成長段階、あるいは開発段階の技術に注目して導入することである。技術を導入した後、新技術の消化、吸収、再革新を重視し、短期間に先進国との格差を縮小するように工夫する必要がある。1990年代に入ってから、情報・PC産業、集積回路の産業における技術発展はこのパターンで進められてきた。

先進国では、情報技術の応用がまだ普及していない段階で、政府はコンピュータの応用技術の開発を推進し、1990年代に入り、「三金工程」をはじめとした金字系列工程の実施を通じて、国民経済の情報化を実現させようとした。ハイテク分野における技術発展を目指して、先進国の情報産業の発展を追いかけようとするものでもある。

「飛躍型」で技術導入を行い進んでいる技術を応用することは、短期間に先進国との格差を縮めることができると言える。しかし真の技術力を確立できるとは言い切れない。それは次のような理由がみられた。産業技術導入の

22) 『中国経済時報』2001年11月6日における『長虹系列報道之八——訪中国投影電視權威專家』『科技日報』2001年11月7日を参照。

目的は最終的に産業発展を推進していくためであり、新技術、ハイテク技術を活かして、十分に産業経済の効果がもたらされなければ、それらの技術の価値がなくなると同時に、先進国との技術格差が一層開く可能性も否定できない。これまで、新技術・ハイテク技術は、先進国においては長い技術発展の歴史を経て、技術革新の能力が備わったことによって生み出されたのである。その背後には、産業技術の基礎研究、資本蓄積、人材の養成、経済・社会の制度など諸側面の整備がかかわっているのである。しかしながら、これらの側面における体制が不備であることが現時点の中国各産業の現状である。先進国の先端技術製品のコピーが可能となり、技術応用のギャップを縮めたように見えても、性能、価格などの面では、技術ギャップが依然として残っている。そのような「国際競争力」を持っていない技術を用いても、十分な経済効果をもたらすことができず資本の蓄積ができない。その結果、技術の研究開発と技術革新の能力を備えるうえで悪影響を及ぼしてしまう恐れがある。したがって、先進国との技術力の格差が開く可能性がある。そこで産業経済発展に有利になるような技術の選択には、「適正技術」を評価することができるか否かが重要な尺度であることが指摘できるであろう。

## (2) 技術発展の措置

政府は電子産業の発展を促進するために、技術発展の促進措置を取ってきた。特に基幹分野の産業技術の促進では「国家重点プロジェクト」について言及する必要がある。

特定の技術分野と基幹的な技術分野の発展を促進するために、「国家重点プロジェクト」の方式を通して、技術水準を高め、産業技術の進歩を加速させようとしたのである。

「国家重点プロジェクト」とは、行政上の最高意思決定機関である国务院がある特定産業の発展目標を達成するために、その産業の中核に該当するプロジェクトを決定し、期間を限定してそのプロジェクトに資金、技術、人員などの資源を集中的に投入する方式をいう。このようなプロジェクトは決し

て単一の政策ではなく、政策立案、資金配分、重点企業の育成、技術開発の目標、国有企業の設立、経営者の派遣などさまざまな側面にかかわるシステムティックなプロジェクトである<sup>23)</sup>。7・5計画においては、カラーテレビの国産化を実現させるため、基幹部品であるブラウン管生産のプロジェクトが進められた。そこで日本の電子企業との提携が実施された。8・5計画においては、ハイテク製品であるVTRなどの民用電子機器の水準を先進国並みに引き上げることに主眼が置かれた。そのため政府は「VTR一体化プロジェクト」を発足させた。このプロジェクトの実施も日本の大手電子メーカーとの技術提携を通して行われた。このプロジェクトの実施を通して、VTR基幹部品を中心とする工業分野での高度技術を入手することが可能になった。

1990年代に入って、半導体の技術発展に重点が置かれ、政府は「908プロジェクト」と「909プロジェクト」を順次発足させた。これらのプロジェクトは集積回路分野の技術水準を高めるためである。「909プロジェクト」の実施は日本のNEC社との技術の提携合作によって実現されたので、一時的に中国の集積回路の生産技術は先進国との格差を縮小することとなった。

未熟な市場経済体制の下、特定の技術と基幹的な技術を発展させるため、このような方式は有効であるとみられているが、限定期間が終わった後も企業が自主的な技術経営を行うことができるかどうか、また市場経済体制が進んでいる中、新技術の創出により製品市場の変化に適切に対応できるかどうか懸念されるであろう。

### (3) 技術発展の方式

既述したように1970年代末から電子産業を発展させようとする際、従来の技術開発体制だけに依存することが困難な中で、外国からの技術導入が技術発展にとって不可欠となった。

1970年代末以降の技術発展は、企業活動に限って言えば主に技術導入と技

23) 苑志佳「第11章半導体産業」丸川知雄編『移行期中国の産業政策』日本貿易振興会アジア経済研究所、2000年所収、407～438頁。

術改造を通して行われてきた。技術改造とは既存の産業基盤に基づいて既存の生産技術や生産設備を生かしながら、投資の拡大、新技術の導入などの手段を通して技術力と生産力を高めようとする方式である。技術改造を行う際、企業における技術蓄積や労働事情や資金を考慮する必要がある。電子産業は基盤が脆弱で、早急な技術改良を行う必要があるとされ、1970年代末以降の技術改造は先進国からの技術導入と結合して行われてきた。しかし中国で、市場経済体制における技術移転のメカニズムが形成されていないので、技術導入についての法的未整備と管理体制の不備という現実の下では、短期的な経済効果を狙うため、技術導入に過度に依存することによって企業における技術開発力が低下してしまったと見られる。また技術改造に関する健全な評価基準がないため、企業における技術蓄積の達成度が不透明であることも考えられる。

技術導入と技術改造は本来企業における自主的な技術進歩の活動であり、先進国においては企業が主体となって行う経営活動である。しかし既に言及したように中国特有の技術開発の構造体系及びその背後にかかわる社会や経済事情により、企業を主体とする技術導入の活動は事実上制約されていた。この状況は中国における技術導入の管理体制からうかがうことができる。

1977年以降の産業発展と政府における技術導入の管理体制の変化に注目して、外国からの技術移転のプロセスを筆者なりに検討すれば次の三段階に分けることができる。

第一段階は、1977年から1985年までで、中央政府が窓口になってのプラント導入の時期であった。この時期には内需に応えるために、カラーテレビをはじめとする家電・民生用産業の分野で日本など先進国からの技術導入を大規模に行なった。主な特徴は、カラーテレビなどの部品から製品までの製造プラントの導入が行われたことと、既存の国営企業の生産向上を図る技術改造のための導入が目的である。その際、生産設備の購入と同時に製造技術も導入された。ちなみにこの時期の技術導入は、国際間において企業間の「技術提携・協力」と「技術合作」という形態を通して実現された。そして、政

府が技術導入の窓口になり、企業に代わって外国企業と交渉を進めてきた<sup>24)</sup>。

第二段階は、1985年から1992年までで、技術導入の窓口が中央政府から地方の専門管理部門、専門公司、企業へ転換されつつある過渡期であった<sup>25)</sup>。1985年に政府は、CTV、洗濯機、冷蔵庫の製造プラントの輸入を禁止し、プラントの導入が停滞した。「7・5計画」(1985-1990)によってカラーテレビの国産化の方針が打ち出された。これを契機にして政府が家電製品の国産化を進め、輸出主導の成長を図ろうとした。特許法の制定(1984年)や外資導入の促進体制が整備されることによって、プラント輸入に代わって直接投資を通して、製造技術や経営ノウハウなどソフトな技術の導入が進められてきた。

そして「ココム規制」(中国などへの高度先端技術の輸出を禁じたもの)の緩和により、ICやPCなどの分野で直接投資を通じて技術導入を行う企業が増えてきた。この期間、欧米が主にPC産業に進出したのに対して、日本は主に家電や電子部品産業を中心に進出し、1988年以降円高の進行を背景に、日本の電子企業は低賃金の労働力を求めて中国への投資進出を始めた。

第三段階は、1992年から現在までで、企業が窓口になって技術導入・技術移転を行ってきた時期である。1990年代に入り、家電・民生用産業では、VTRとエアコンの2大商品、並びに電気炊飯器と掃除機が内需の中心になった。また、IC、コンピュータ、電子交換機、ソフトウェアの4製品分野に対しては、政府による資金の(重点的な)供給と助成などの措置が延長され、更なる産業発展が求められてきた。そして、「市場を以って技術にかえる」方針により、産業用電子技術の分野での発展を図ってきた。これらの動きを背景にして、技術導入は国有企業を主体として進められてきた。それと同時に直接投資の技術移転方式が主流になってきた。この時期、日本企業は本格的に家電や電子部品産業を中心に進出した。そして産業用電子分野には、エレベータやパソコンなどの周辺機器の進出が行われてきた。

24) 陳慧琴『技術引進与技術進歩研究』经济管理出版社、1997年、99～100頁。

25) 同上、103頁。

以上技術導入の管理体制の変化から、企業が主体となつての産業技術の開発体制が形成される過程を辿ってきた。企業が主体になつての技術進歩体制が真に機能するか否かは中国特有の経済体制、市場秩序、企業制度、商品経済の経験などの要素に大きくかかわるので、現時点では電子企業全体に対して一律には評価できないであろう。

#### 4 技術導入の政策

前述したように電子産業発展と技術発展を図るには、外国からの技術導入を行うことが最も重要な手段である。これは電子産業の技術発展の最も重要な特徴である。

中国の技術導入の基本原則は外国から導入した技術を消化・吸収し、中国の生産技術レベルと自主開発能力を高める方向を目指すことである<sup>26)</sup>。この基本原則に基づいて、中国の工業技術を発展させるために、政府は主に次のような政策を打ち出した。

一つは「貿易を通して技術導入を実現する」政策（いわゆる「技貿結合」政策）である。この政策を促進するため国家経済委員会に「技貿結合」弁公室が設けられている。もうひとつは「市場を以て技術にかえる」政策である。

まず前者について述べることにする。これは機械・設備の購入と技術導入を結びつけ、先進的な技術を供与した外国メーカーの商品を優先的に購入することである。単に設備を輸入するだけでなく、それと同時に設備の使用、技術者の訓練、製品の製造技術に関連する情報提供などが技術の購入元に義務づけられる。これは国内需要に応じるためと、外国との技術格差を縮小し生産技術を速やかに向上させるための現実的で有効な方法である。また技術導入のコストを低減する効果を持っている。

この政策は1980年代初めに打ち出された。電子産業の場合、1980年代には

26) 『科学技術体制改革に関する中国共産党中央委員会の決定』1985年3月13日。



産業育成の重点は民生用・家電産業の発展を図ることにあった。当時、国内家電の生産技術のレベルは低く、爆発的な国内需要に応じることができなかった。そのためこの政策に依拠し、日本などから大量の設備を導入し、「新規建設」と「老朽工場の技術改造」を行った。当時外資法が実施されたが、投資環境が十分ではないので外資企業は少なかった。したがって1980年代前半の産業発展の早期においては、技術導入を機能させる際に「技貿結合」政策は重要な役割を果たした。

その一方この政策に過度に依存し、企業が自らの生産技術の蓄積に消極的であったり、先進技術が導入できなかつたり、技術を譲渡した後、自社製品の大量購入を要求するなどのマイナスの影響も出ている。さらに機械・設備の大量輸入によって、国内工業の発展が悪影響を受けるという影響も出てきた。そのため「技貿結合」を控える姿勢が求められてきた。

次にもう一つの政策、すなわち「市場を以って技術にかえる」政策について述べる。これは外国企業に国内市場の一定部分を譲り渡し、それと引きかえに国内の需要をまかない、海外から先進技術の導入を図る政策である。ハイテク産業で肝要な部品生産に関して、外国企業は対中技術移転を惜しむ傾向がある。これに対して先進的な技術を提供する外資系企業に対して、政府が優先的にその企業の中国市場での販売権を認めようとするものである。この政策を通してハイテク産業で肝要な部品生産や新製品を開発すること、さらに製品の品質向上を実現して輸入代替を図ることを目指している。この政策が打ち出されたのは1980年代半ばであるが、電子産業の場合1980年代後半からこの政策を通して、PC・情報・通信産業・半導体などのハイテク産業を育成するようになっている。この政策を有効に発揮させるため、外資導入政策も情報・通信などのハイテク産業の発展に有利になるように方向づけを行った。

1998年1月、中国政府は新たに「外国企業投資産業指導目録」を発表した。これは外資企業の国内投資案件に基づく設備の輸入について、その発展を奨励する企業に対して、関税と輸入段階での付加価値税を免除するというもの

である。そのリストには免税の対象となる「奨励項目」と免税対象からはずされる「制限項目」があり、「外商投資禁止産業目録」も明らかにされている。「奨励項目」の中には、ハイテク、新技術、国内で不足している新設備、新材料などが明記されている。

1990年代に入り、国内の投資環境も徐々に改善され、合弁企業と独資企業（100%外資）も増加した。従来中国は合弁企業と独資企業の製品をできるだけ多く輸出するように行政指導してきた。製品の輸出比率は、独資で90%、合弁で70%以上が一般的であった<sup>27)</sup>。1992年以降、技術集約型企业、資本集約型企业または国有企业への出資と技術移転を行う合弁企業であることなどを条件に、製品の輸出比率を緩和するようになった。例えば米国モトローラ社が天津に設立した携帯電話を生産する企業は、モトローラの100%投資企業（投資額1億2,000万ドル）であるにもかかわらず、ハイテク大型企業ということで製品の30%が国内販売として認められた。また日本からの進出企業の場合、1998年の中国プリンタの市場占有率からみると、ランキング上位10社の中日系企業は2社であり、その合計生産高は上位10社の全体の26.4%で、2社の合計売上高は上位10社の合計売上高の26.95%を占めている。

しかしこの政策によって、期待した効果がどの程度達成されているかについては疑問が呈せられている。外国企業が国内の開発水準にあわせ、少しずつ移転を行う方針をとり、常に中国の電子製品の発展過程を支配しようとすることや、多くの領域において市場を譲り渡したにもかかわらず、期待した技術が十分に得られていないこと、外国企業が外資優遇政策に恵まれ、中国の民族資本系の電子工業が大きな打撃を受けていることなど、様々な問題点が指摘されている。

これらのことから次のように考えられる。国内企業の技術水準が低い分野や、外国企業が技術移転を惜しむ分野、或いは先端技術とより先進的な技術分野において、外国進出企業がまだなく、国内企業の競争力が弱いのて、実

---

27) 今井理之『対中投資』日本貿易振興会、1995年、6頁。

質的に少数の進出企業が生産と市場を独占している状況となっている。言い換えれば先端・先進の技術分野では、参入企業にとって、市場競争のメカニズムが形成されていないのである。

上記の状況を転換するために、外国企業が技術移転を惜しむ技術分野で「市場の競争性を保持する」ことが重視されている。これは政府の技術導入政策としては、明言していないが、様々な動きからこの問題を巡る政策の展開に有利な方向づけが行われていたようである。特に、大型の技術プロジェクトの入札を行う際、この点が見受けられる。「908工程」と「909工程」は、主に集積回路を発展させるための技術プロジェクトである。「908工程」を実施した際、いくつかの外国企業と交渉し最後に米国の AT&T との合弁で、6 インチ・0.8~1 ミクロンの技術を、日本の富士通との合弁で、5 インチ・2 ミクロンの技術を導入した。それに続いて「909工程」を実施した際には、政府は米国と日本の多数の電子メーカーと交渉し、NEC の参与の申立てが他の企業より遅れ、交渉に入ったのが最後であったにもかかわらず、8 インチ・0.35~0.5 ミクロンの技術売り込み、合弁で華虹・NEC 電子有限公司を設立した。NEC からの技術を導入したことによって、当時集積回路の技術は先進国と同じ技術水準に達していたとみなされている。モトローラ社は、中国に進出した当初、製品や生産技術はそれほど先進的ではなかった。しかし、中国の電子通信の市場で優位的な地位を獲得するため、業界の最先端技術を中国に移転してから、当時の携帯電話の生産水準は米国と同じかより高いといわれている。これらのことからみると、中国市場への複数の外国企業の進出により、進出企業間の競争が行われるようになった。それは、企業自身が発展していくため、競争相手よりも先進的な技術を移転する経営方針がとられるようになったからである。

以上、技術導入の政策について検討してきた。「適正技術」を導入する際、その政策はどのように有効に発揮されるかが段階的産業育成の重点と技術政策に密接に関係している。例えば、1980年には民用電子工業の生産能力を高めることが産業育成の重点であり、「新規事業」「技術改造」の技術政策が実

施されてきた。当時の電子産業の技術吸収能力や資金不足などの状況から「貿易を通して技術導入を実現する」という政策が打ち出された。また、技術導入の政策を有効的に発揮できれば、産業の技術水準をより高めていくことができる。その一方、産業経済と産業技術が発展していくにつれて、より一層産業発展に適用できる技術導入政策が求められてきた。

以上検討したことから、産業技術の発展するために、政府は産業政策、技術開発の組織の転換、技術発展の方式、技術導入の政策などの面において促進的役割を果たしてきたことがわかった。

電子産業は主導産業として国民経済発展の重点に置かれている。それと同時に政府は技術開発の組織構造の転換を進めてきた。そこで、従来の計画経済体制の下、政府主導で研究機関と大学が主体となる産業技術の開発体制を実施してきた。これに対して現在では、市場主導の下で、企業が主体となつての技術進歩の組織構造へと転換を行い、企業主体の役割が重視されるようになった。したがって外資系企業が産業発展に参入できるようになったことによって、企業主体の産業技術の進歩を促進する上で、外資企業の役割が期待されてきた。

また技術発展を図るために、政府は外国からの技術導入を重要な技術発展方式と捉えている。技術導入を促進するために外資導入政策や技術導入政策を実施してきた。より先進的な技術導入を実現するために、直接投資の技術導入方式を積極的に利用してきた。特に政府が製品市場を開放することによって外資を積極的に誘致してきた。このことは直接投資が活発化することになった。

### Ⅲ 電子産業における日本企業の進出

前節で述べてきたように中国電子産業を発展させるために、外国からの技術導入が必要とされた。外国からの技術導入が可能になった背景には、政府による工業化戦略の転換と外資導入政策の実施があった。特に民需中心の電子産業を発展させる際、日本の優れた電子技術と生産技術が最も注目された。

この点については1977年の中国電子学会訪日視察団が松下電器を訪問した時の談話からうかがうことができる。「……民生用を第一に導入する目的は、日本において家電産業が成熟し、中国の電子工業の振興には民生分野の技術導入が最も容易と判断している」<sup>28)</sup>と述べ、政府として日本からの技術導入を強く期待する意向が示された。

他方、技術導入の政策が打ち出された。技術導入の政策を円滑に実施するために、対応する外資政策も打ち出されてきた。このような動向の中、米国をはじめとする西側諸国の対中進出は、中国の巨大市場を獲得するために最初から資本を積極的に投入してきた。それと共に技術移転も進められた。これに対して、日本企業は独自の対応を示してきた。これまで、日本企業は製品の現地販売、技術提携・協力、直接投資という3つの形態を駆使して、電子製品市場の異なる発展段階に応じて進出してきた。

第1段階は1978年～80代中期である。この段階では、日本企業の進出は製品の現地販売を中心に展開した。日本企業は中国現地でテレビ、ラジカセ、冷蔵庫などの大量販売を行った。1987年までに、中国では107万台のテレビが販売されていた。その多くは日本から輸入したものである。この時期の日本から輸入された家電製品は日本の中国向け輸出の主要製品となった。

日本企業の販売活動により、この時期、百万台単位の日本の家電製品が中国の普通の家庭に入ったことによって、日本の著名なブランド、例えば松下、三洋、ソニー、東芝、日立、シャープなどが現地で知られるようになった。この時期の日本企業の現地販売を通して、事実上、スタートしたばかりの中国民生用電子製品の市場を育てることとなり、以降の技術協力と直接投資を行う上で、製品の市場環境が整うようになったといえる。

---

28) 全文は「カラーテレビ産業の振興により、中国の電子部品から製品技術まで一貫した技術、生産基礎を確立し、今後の電子工業の発展を期すること。民生用を第一に導入する目的は、日本において家電産業が成熟し、中国の電子工業の振興には民生分野の技術導入が最も容易であると判断している」である。この視察団は松下社以外に、東芝、日立、旭硝子、日本電気硝子など関連業界を丹念に視察した。翌年よりプラント商談に結びつくことになった。これらの内容は青柳秀世の記録によるものである。松下電器（株）社内資料による。

第2段階は1980年代である。前述したように、1970年代末から、民需工業化戦略の転換により、既存工業の大部分は設備が古く、生産技術の水準が遅れており、早期に技術改良を行う必要があった。そのため、政府は「新規工場の建設」「老朽工場の技術改造」を実施した。それと同時に家電製品に対する爆発的な国内需要があった。そこで中央政府と地方政府を窓口として、家電・民生用産業を中心に生産ライン・プラントの導入が行われた。1980年代中期はプラントの導入ブームとなり、その生産設備と技術を提供した企業はほとんどが日本企業である。大型プラントの導入は、この時期の日本から中国向けの輸出金額の主要な項目となっている。日本企業の進出はプラントを供与すると同時に、国有企業に技術提携・技術協力を行ってきた。例えば松下グループでは、1980年代～1990年前期の間、プラントの提供と技術提携に関係する180項目が実施された。三洋グループの場合、1980年代の早い時期に現地で投資を行ったが、1980年代中期、対中進出は技術提供・協力に重点が置かれていた。現地の中国企業50社余りと技術提携を行ってきた。その内訳は、CTV、冷蔵庫、洗濯機などの家電関係である<sup>29)</sup>。

この段階では、中国の投資環境が一定程度改善されており、日本の投資企業が増えてきた。日本企業の投資は電子関連を含めて、1986年までは6社しかなかった。1992年の時点で23社まで増えてきた。しかし1990年時点で電子産業の外国投資企業が154社も設立されていたことから、1980年代の日本企業は対中投資が非常に慎重な姿勢をとっていたことが伺える。

ところでこの時期には、日本から大量の家電・電子製品のプラント輸入が行われていたので、国有企業の生産能力は高まった。同時に日本からの家電製品の輸入が減少した。一方この時期、中国の民生用電子製品の市場が拡大するにつれて、より多品種・付加価値の高い製品の生産が要請されてきた。そのような動向の中、1990年代に入り、特に1992年以降、日本企業は大規模な直接投資を行い現地生産を行ってきた。このような背後にはプラント供与

29) 王志樂「日本跨国公司在中國的投資」王洛林編『2000中国外商投資報告』中国財政經濟出版社、2000年、298～299頁。

を通して、日本企業と中国企業との交流が深まったことがある。中国とのビジネス上の経験が蓄積されてきたことにより、中国での直接投資を順調に行うための条件が整うこととなった。

第3段階は1990年代に入ってから現在までである。1992年以降、直接投資を中心に日本企業の進出活動が展開されてきた。中国外資法が成立した後、福日テレビ有限公司（日立と合弁）が設立された。これは電子産業において初めての合弁企業である。その後中国の投資環境が不備であったこと、NIESに対する日本企業の投資が好調であったことなどの要因により、1984～1989年の間に、対中投資は一定程度の発展はあったが、その規模は小規模のままでとどまっていた。1992年に中国市場を更に開放するメッセージによって、日本企業の対中投資が一層増加してきた。電子産業の発展は、特に家電・民生用電子工業において、これまで日本企業からの直接投資が大きなインパクトを与えてきた。ここでは、日本投資企業がどのように電子産業に進出してきたか、その特徴を分析してみたい。

(1) 進出企業の性格から見ると日本の進出企業は、労働集約型から資本集約型へ、更に近年は技術集約型へとシフトしている。1980年代から1990年代初めまで、中国政府は経済特区の発展を促進するために「両頭在外」「三来一補」<sup>30)</sup>など委託加工業を優先的に発展させていく方針を打ち出した。このような動きの中で、三洋電機をはじめとする日本企業は、労働集約型の工場を建設した。三洋電機が1983年に三洋電機（蛇口）有限公司を設立し、テレビ、ラジカセなどの組立生産を行った。その後、三洋半導体（蛇口）有限公司、鳥取三洋電機（深圳）有限公司、華強三洋電子有限公司などが相次い

30) 機械設備と原材料及び製品の販売市場という「両頭」は海外にあり、そのうちの加工段階は中国にある。それによって中国は加工賃金を稼ぐということである。

三つの形態の委託加工貿易「三来」と補償貿易「一補」を合わせて「三来一補」という。「三来」は、来料加工（原材料による加工）、来樣加工（サンプルによる生産）、来件加工（部品一式を提供される組立）、「一補」は補償貿易（外資企業が提供した設備、技術などの支払いに、中国側はそれを使って生産した製品をあてる）である。「三来一補」は、外資企業にとっては、中国の低賃金労働を活用でき、中国にとっては、資本、技術がなくても外貨を稼げるという利点がある。



で設立された。1986年までに三洋電機グループが中国で電子製品の加工・組立型7社を相次いで設立した<sup>31)</sup>。

1990年代に入り、中国の投資環境が改善されてきた。それと同時に円高とNIESの通貨切り上げによる労働賃金の上昇圧力が高まってきた。そこで日本企業は、安く豊富な労働力が存在する中国に目を向け、その結果労働集約型産業が相次いで中国へ工場を移転した。その後特に1993年以降、日本企業の対中投資は増加の一途を辿った。1995年と1997年を比べると、日立グループが12社から20社に、松下グループが28社から34社に、三洋電機グループは19社から28社に増加した。その中で中国国家プロジェクトの建設に対応するため、北京・松下ブラウン管有限公司や中国華録・松下ビデオ有限公司のような資本集約型企業へと発展していく傾向が見受けられたのである。

1990年代後半、CTVをはじめとする家電製品は市場の成熟期に入り、都会のCTVの普及率はほぼ100%近い状況になった。特に過度在庫によりCTV市場において低価格販売で市場を獲得する「価格戦争」が起きたことから、製品の差別化や性能の多様化が求められてきた。国有企業の技術力が高まってきたことと、欧米企業の対中進出テンポが速い中で、日本企業は新技術・先端的な技術で現地生産を行ってきた。東芝の液晶とプロジェクションTV技術、松下のプラズマ技術など、日本でも進んでいる技術を投入して、中国現地生産を行ってきた。そして現地市場のニーズに応える技術を強化・向上させるため、研究開発の現地法人が設立されてきた。2001年に設立された松下電器（中国）有限公司は、計算機の情報処理と多媒体技術、デジタル移動通信などの分野で、中国市場の需要と松下グループの需要に応えるソフト開発を行うためのものである。

(2) 日本企業の販売活動の特徴は、中国政府の輸出指向工業と輸入代替

---

31) この頃は、中国対外開放の直後であり、外資政策と投資環境の不備などで、対中投資のリスクを恐れ、日本の投資企業は少ない。ただ、日本企業は、1960年代から香港・台湾に進出し、そこで長年の経営経験を蓄積することにより、中国内陸での投資を行うための条件を整えることとなった。三洋の場合も、上記した7社のうち5社は香港・台湾の日本企業を通して中国の現地投資を行っている。



工業を発展させる政策に応じるための現地生産から始まって、日本への「逆輸入」に対応する現地生産、そして中国市場の獲得という戦略に則して行われた。1970年代末から1980年代にかけて中国では、海外から先進的な技術を導入する際、外貨不足が深刻な問題であった。そのため、政府は補償貿易、加工貿易などを通して外貨を獲得し、技術導入を行おうとしていた。また外資の投資政策においても、「輸出指向」の発展に有利になる方向づけを行った（製品の輸出比率は独資で90%、合弁で70%以上になっている）。このような背景の下で、三洋電機（蛇口三洋電機有限公司〈1983年設立、独資〉と華強三洋電子有限公司〈1984年設立、合弁、製品の70%を輸出〉）をはじめとする日本からの最初の進出企業が「輸出指向」の現地生産を行った。1980年代後半からカラーテレビを国産化する政府の政策に応じそれまで輸入に依存してきたCTVの基幹部品を、日本企業が中心になって中国現地で生産するようになった。例えば北京・松下ブラウン管有限公司と中国華録・松下VTR有限公司の製品は基幹部分であり、ごく一部を輸出に向けていたが、大半は中国国内で販売している。1990年代に入り、円高で日本国内の生産コストが上昇したため、日本への「逆輸入」に対応する日系企業が増えてきた。欧米の日系企業が販売額の半分以上を現地で販売しているのに対して、中国の日系企業の輸出率は60%以上に達している<sup>32)</sup>。近年日本国内の深刻な不況や国内需要の低迷のため、日本企業の中国市場への重要性の認識が深まり、現地の国有企業や欧米企業との間で中国市場を巡っての競争が激しくなってきた。CTVの市場競争の特徴からみると、1985～1995年の間、CTV市場は国有企業同士の競争だったが、1995年以降、松下、ソニー、東芝、シャープなど日系企業が相次いで合弁企業を作り、新技術で市場を獲得するための生産を行うようになっていた。これは先に述べてきた液晶とプラズマ技術で現地生産を行ったことから裏付けられている。

（3）日系企業の進出方式から見ると、関連企業が共同・随伴で進出する

32) 郭四志『日本の対中国直接投資』明德出版社、1999年、153頁。

傾向が強いと見られている。系列関連企業の進出には、系列企業間の共同出資による進出と、親企業・大企業に随伴するもの、非共同出資による系列中小企業の進出というパターンがよく見られる。松下電器産業グループで、中国に進出している松下電器産業の子会社45社のうち、16社は、松下電器産業とそのグループ（国内の子会社・関連会社）の共同出資で設立されたものである。例えば、現地の日系企業の「北京・松下電子彩色顕像管公司」は、松下電器産業と松下電子工業がそれぞれ25%を出資して、現地の北京華電子公司（50%）と共同で設立した合弁企業である。日本企業の系列化による企業間関係は、長期的な取引関係あるいは長期的な取引システムが必要である。特に企業系列化の中で中核企業が国内企業のパートナーと共同出資で海外進出する場合、製品、品質、性能、納期などの取引に関する事情から、同系列グループの専門・部品メーカー（子会社・関連会社）を厳選する傾向がある<sup>33)</sup>と考えられる。

また系列の大企業・親会社の海外進出による生産部門・生産工程の海外への移転は、系列の中小企業の部品・専門メーカーにとって、受注量の減少に繋がることになる。そこで系列の大企業に随伴して海外に進出すれば、系列の大企業や親会社から資金、情報、技術などの面で協力が得られることになると考えられ、非共同出資でも系列大企業や親会社の下請メーカーが専門メーカーとして、海外事業を行うケースもある。例えば杭州部品工業団地にある日系部品メーカーの浙江機電有限公司は、日本の法人浙江機電株が独資（日本側100%出資、資本金7,000万円）で設立し、従業員400人規模のワイヤーハーネス・メーカーである。主に三洋電機などの大企業向けに生産している。

（4）日本企業は、電子デバイスや電子部品など独自の技術力と販売力を持っている分野での進出が著しい。いわゆる「技術の優位性」である。電子

33) この点は、王志樂「日本跨國公司在中國的投資」王洛林編『2000中国外商投資報告』中国財政經濟出版社、今井理之『対中投資』日本貿易振興会、1995年、郭四志『日本の対中国直接投資』明德出版社、137～158頁などの研究に言及されている。

産業の分野別における外国企業の進出状況では、欧米諸国は情報・通信・産業用電子機器を中心に中国に進出している。それらの分野での欧米進出企業は進出した外国の電子企業全体の90%以上となっている。これに対して、日本は家電・民生用の電子機器・電子部品を中心に中国へ進出している。これらの分野での日系進出企業は、進出した電子企業全体の75%以上となっている<sup>34)</sup>。特に1992年以後の海外の対中投資ブーム期に、日本から中国への進出において「電気」分野の比重が最も高い。『日本の技術輸出の実態（平成5年度）』の統計資料における「輸出技術の技術分野の内訳（国・地域別）」では、「電気」分野の対中技術移転は43.8%に達している。それに次ぐのは「化学」分野の21.3%であり、「機械」分野が17.5%となっている<sup>35)</sup>。1995年以降、コンピュータ産業と移動通信産業の市場発展が加速している中、これらの分野における日本企業の進出が増えてきたようである。

（5）日本企業が比較的レベルの高い技術を導入し現地生産を実現したのである。江・馮の研究<sup>36)</sup>によると、外資企業が現地で使用している技術は、外資所有国の親会社における「比較的先進技術」と「最先進技術」の割合が、それぞれ42.1%と26%である。これに対してそれらの技術は中国の国内企業の技術水準に照らして、「先進技術」「埋め合わせの空白技術」と見なされた割合は、それぞれ24%と76%である。このことは中国へ導入された技術は、一般的に現地技術水準より高いことを意味しているといつてよい。

日系企業は現地生産体制を構築すると共に、電子産業における空白技術とより先進的な技術の移転が進められてきた。その際、合弁事業を通して現地生産を行ったケースが多く見られる。

典型的な例を挙げれば、次のような投資項目がある。これらの投資項目は、

34) 産業ジャーナル(株)編『電子・電機産業の中国進出実態調査'96』(株)アイアールシー、1997年に掲載されている中国進出の外資企業の目録に基づいて筆者が集計した結果である。

35) 科学技術庁科学技術政策研究所編『日本の技術輸出の実態』大蔵省印刷局、1996年、29頁。

36) 江小涓・馮遠「跨国公司在華投資企業の研究開発行為」王絡林編『2000中国外商公司在中國的投資』中国財政經濟出版社、2000年所収。

ほぼ1990年代の後半から行われていたものと見られる。松下グループ企業との合弁事業による VTR の機芯の生産技術，電子レンジ用の連続波磁控管技術，21型25型29型の CRT 技術，三洋グループ企業との合弁事業による冷媒造りを通した大型吸収式製冷技術，NEC グループ企業との合弁による大規模の集積回路（1993年の 6 インチ・1.2ミクロンのチップと1996年の 6 インチ・0.5ミクロンのチップ）技術，新型の NEAX61の局用制御交換機技術<sup>37)</sup>などである。これらの技術は，ほぼ「先進技術」「埋め合わせの空白技術」と見なされている。

次に現地生産の目的から移転技術の水準を見てみよう。

中国の電子・電機分野の日系企業に対する2001年度のジェトロの調査<sup>38)</sup>では「電気機械・機器」と「電気・電子部品」を分けており，輸出している現地日系企業の割合はそれぞれ80.9%と96.3%となっている。その輸出企業割合の内訳は，アジア，日本，米国，欧州という順になっているが，そのうち輸出比率70%以上の企業の中で，日本市場向けの企業の割合が上記2業種とも40%以上となっている。このように進出日系企業の大半は，現在「輸出指向」で現地生産を行っている。それは長年外資政策の誘導の下で，日本企業がこのような行動をとっていると見られている。現地企業は，輸出基地として位置付けられている。輸出先は中国現地より消費水準の比較的高い地域であることから，付加価値の高い分野，技術水準の高い分野，特に品質管理の面において，現地企業への技術移転が進められてきたと考えられる。（表 4 参照）

以上，電子産業の発展に対して，日本企業の進出がどのような影響を与えてきたかについて，日本企業の進出のプロセスに則して分析してみた。これ

37) 王志樂前掲論文，305頁。

38) 日本貿易振興会海外調査部『アジアの日系製造業活動実態調査 2001年度調査〈中国編〉』日本貿易振興会，2002年。この調査は，上海，大連，北京，華南という地域を中心に行われ，これら地域では進出した日系企業が多いと見られている。620社からの回答によると，電気機械・機器，電気・電子部品分野の企業割合が最も多く，28.6%を占めている。

表4 中国の電子・電機分野における日系企業の輸出状況

単位 (%)

項目 業種	企業の輸 出比率割 合	輸出比率70%以上の 割合		下記地域向けの輸出比率割合			
		日本市場 向けの割 合	日本	アジア	欧州	米国	
電気機械・ 機器	80.9	36.8	44.2	83	52.8	22.6	35.8
電気・電子 部品	96.3	66.7	41.2	89.4	67.3	30.8	40.4

出典：日本貿易振興会『進出企業実態調査アジア編～日系製造業活動状況2002年版(中国編)』  
より筆者が作成。

まで日本企業は、産業発展の段階に応じて、製品の現地販売、技術提携・協力、直接投資という3つの形態で進出してきた。1980年代には主に国有企業における技術改造に協力し、技術提携を進めてきた。1990年代には、日本企業は直接投資を中心に対中進出を展開してきた。そこで、進出企業の性格、販売特徴、出資方式、進出分野、導入技術といくつかの側面から、現時点で主流となっている直接投資の特徴を検討してみた。そこから電子産業の発展を促進する上で、日本企業の対中進出が密接に関係していることが明らかになった。

## むすびに

### 一 技術発展における日本企業進出の意義

これまで検討してきたことから、産業技術の発展に際して、日本企業の進出はどんな意味を示すか、そしてどのような影響を与えてきたかについて、次

の側面から述べる。

Iで述べてきたことから、1979年までの技術発展の特徴は、国民生活に直接にかかわっている民生用分野の生産技術が遅れたことと、企業における自主的技術進歩の能力が持てなかったことと言える。このような状況を受け、1979年から、電子産業を振興し技術発展に際しては、産業政策の制定、技術開発の組織構造への転換、技術の選択、技術発展の具体的措置の策定、技術導入政策の打ち出しといった側面において、政府は技術発展の促進体制作りを進めてきた。とりわけ、海外からの技術導入と、技術移転を誘導するための外資導入の推進によって、先進国の対中進出が活発化した。その中で、産業発展と技術進歩の推進という要請に応え、日本企業はⅢで述べてきたように製品の現地販売、技術提携・協力、直接投資という三つの形態で対中進出を進めてきた。特に、対中の技術移転と直接投資を通じ中国産業に参入することによって、産業技術の全般的レベルが高まり、産業内における企業の自主的技術進歩の能力を強められると言えるであろう。産業技術発展にどのような影響を与えているか、以下は具体的に述べてみよう。

まず、日本企業が電子産業に進出し、電子製品市場の形成、成長、発展を促進し、製品の技術発展の方向を提示してきた。したがって、日本企業の進出は産業技術の発展方向を誘導する役割を果たしている。

前述したように、軍需産業として出発した電子工業は、1979年末まで、軍用電子装置の開発や生産に重点が置かれ、家電・民生用、産業用の分野では、ラジカセと扇風機の販売が行われていたものの、特に技術進歩は殆ど見つからなかった。1978年から1980年代中期にかけて、日本企業は現地で販売活動を行ってきた。それによって、テレビ、冷蔵庫などの家電製品が普通の家庭に入り、松下やソニーなど一流の日本電子大手メーカーが知られるようになった。日本企業の初期の販売活動は事実上、家電・民生用電子製品の市場を育てることとなった。その後、日本企業は民族企業に対するプラントの輸出・技術提携・協力を行った。1992年以後、直接投資を中心に展開し本格的に産業参入するようになった。こうして日本企業が電子産業発展の異なる段階に応

じて進出した。新興産業且つ未熟産業と見なされた当時の中国の電子産業にとっては、先進国と同じレベルの技術がなかったことから、日本企業の進出はある意味では技術的な革新をもたらしてきたと言えるものであり、製品と生産技術の方向を示す技術情報として産業技術の発展方向を誘導する役割を果たしていると言えるであろう。

次に、日本企業の進出と共に、技術移転が進められてきたことにより、特に、家電・民生用分野の生産能力が短期間で高まった。それだけではなく、日本企業の進出は、産業全体の技術水準を向上・推進させ、技術発展を加速させる役割を果たしている。

1992年以後、日本企業の進出は直接投資が主流となって、家電・民生用分野を中心に進められてきた。そこで、先進的技術を持つ近代的な日系企業が中国の産業内に形成されてきた。日系企業では、現地生産を通じて、技術移転と技術蓄積を行い、本社の近代的先進的な生産方式、自動化の製造設備、科学の経営管理、技術開発の機能などの運用が進められてくる。このような企業の存立・発展は学ぶ手本として民族企業の技術進歩に影響を与えている。それだけではなく、電子企業の近代化を促進してきたと見られる。

日本企業の投資によって、多くの製品領域に近代的な企業が設立された。前述したように、産業内の重要な製品領域を発展させるために、日本企業との合弁で国家級プロジェクトを通して、近代的な大型企業の設立が実現でき、量産体制を達成した。また、日系企業では、導入技術はほぼ中国産業内の空白技術、或いは産業内の先進的な技術と見なされている。このようなレベルの技術の応用と蓄積は産業技術の空白領域を埋めることとなり、産業技術のレベルの向上に貢献した。

これらの日系企業は、長年の技術移転と技術蓄積によって、産業内の主幹企業として産業技術と産業経済の発展に重要な役割を果たしていると言える。

そして、日本企業は直接投資及び現地生産によって、資本を投下するだけではなく、生産技術も持ち込むこととなった。これによって、企業内の技術蓄積と技術進歩が促進され、先進的な技術を根付かせる役割を果たしている。

日系企業は中国の電子産業に参入し、独自の優位を作り出すためには、長期戦略の目線で企業成長及び自己発展能力の備えを必要とする。企業の自己発展能力を高める上で技術能力の形成が重要である。そこで、日系企業が現地生産を通して、本社から技術移転を進め、一定目標の技術蓄積を求めている。近年、企業進出が技術集約型へ転向したことや、研究開発の現地移転へと進んでいたといった動向から、日系企業では、技術蓄積が高いレベルに至っており、技術能力が形成されつつあると見受けられる。一般的に技術能力が最終的に個人の技術能力と組織の技術能力を表す<sup>39)</sup>ため、現地で技術者の育成と技術進歩の推進の組織作りが行われると考えられる。こうした技術進歩の推進活動は日本本社からの先進的な技術を中国産業に根付かせることとなるであろう。

以上、技術発展における日本企業の進出はどのような意味を示すかを見てきた。日本企業の対中進出について深く認識するために、欧米企業の対中進出と比較し検討したほうが良いのであるが、各側面に関して、企業レベルに即し具体的に検証する必要がある。この課題への取り組みについて別稿において検討を行う予定である。

2001年のWTO加盟以後一段と中国進出が注目され、日本企業の中国展開に拍車がかかっている。家電のような相対的に技術が成熟しつつある分野では、中国企業によるキャッチアップが進行した。中国市場で販売力を高めるために、日本企業は高度な技術や製品を提供・輸出するようになっている。一方、中国企業が十分な競争力をまだ持たない情報通信機器や電子デバイスの分野において、日本企業が中国の生産拠点を量産工場として位置づけ、最適生産を図りつつある。こうして日本の進出企業が技術をレベル的に一段アップし、中国の電子産業の競争に参入し、現地の産業技術の向上を促していると思受けられる。同時に、電子産業では、在来技術の成熟化と技術拡散によって、先進国での市場が飽和状態になって、近年中国の局部地域でもこういっ

39) 傅家驥主編『技術創新学』清華大学出版社、1998年、293頁。



た状態が類似するようになってきた。この現実直面し、世界の電子産業では、高級製品、高機能製品、多様性のある製品、核となる高度な多様な部品などの開発によって、新たな方向で力を発揮していくことが必要になる。その際にして、日本企業が中国でどのように展開しているか、そして、それによって産業技術の発展にどのような影響を与えていくかに注目することが必要であろう。

### 【参考文献】

日本語部分：

- ・青柳秀世『私の歩んだ中国事業—松下幸之助相談役の経営思想の下で』社内資料，1990年。
- ・今井理之『対中投資』日本貿易振興会，1995年。
- ・苑志佳『第11章半導体産業』丸川知雄編『移行期中国の産業政策』日本貿易振興会アジア経済研究所，2000年所収。
- ・郭四志『日本の対中国直接投資』明德出版社，1999年。
- ・高城信義『日中電子工業技術移転関係史（1978年—1990年）』法政大学比較経済研究所，1994年。
- ・中川涼司『国際経営戦略—日中電子企業のグローバルベース化』ミネルヴァ書房，2000年。
- ・森谷正規・小田切宏之編著『日本の製造業の新展開』日本放送出版協会，2005年。
- ・機械工業経済研究報告書『中国における機電工業の現状に関する調査—機電工業の生産体制を中心にして』財団法人機械振興協会経済研究所，1994年。
- ・産業ジャーナル(株)編『特別調査資料電子・電機産業の中国進出実態調査'96年版』(株)アイアールシー，1996年。
- ・産業ジャーナル(株)編『電子・電機産業のアジア生産状況と21世紀ビジョン』(株)アイアールシー，1997年。
- ・財団法人国際貿易投資研究所『中国の直接投資導入をめぐる諸問題』非売品，1998年。
- ・吉岡京一「中国の家電業界と家電市場」日本貿易振興会海外経済情報センター『中国主要産業の現状と展望—21世紀の産業を占う』日本貿易振興会，1999年。
- ・日中共同研究科学技術庁科学技術政策研究所第2調査研究グループ/中国国家科学

技術委員会科学技術促進発展研究中心決策管理研究室編『パーソナルコンピュータの技術移転に関する研究中国のPC技術の発展と技術移転に関する状況調査について(調査研究資料)』科学技術庁科学技術政策研究所, 1996年。

- ・日本貿易振興会海外調査部編『アジアの日系製造業活動実態調査(2001年調査):中国編』日本貿易振興会, 2002年。
  - ・日本貿易振興会『アセアン・中国地場家電』日本貿易振興会, 2000年。
  - ・日本貿易振興会『東アジア半導体産業調査報告書』日本貿易振興会, 非売品, 1999年。
  - ・日経産業消費研究所編『中国のパソコンとインターネット』日経産業消費研究所, 1998年。
  - ・(株)矢野経済研究所『中国への研究・開発(R/D)拠点進出—その戦略と戦術』(株)矢野経済研究所, 2003年。
  - ・科学技術庁科学技術政策研究所編『日本の技術輸出の実態』大蔵省印刷局, 各年。
- 中国語文献:
- ・陳慧琴『技術引進与技術進步研究』经济管理出版社, 1997年。
  - ・傅家驥主編『技術創新学』清華大学出版社, 1998年。
  - ・江小涓『中国の外資經濟—対増長, 結構昇級和競争力的貢獻』中国人民大学出版社, 2002年。
  - ・江小涓『全球化中の科技資源重組与中国産業技術競争力提昇』中国社会科学出版社, 2004年。
  - ・寇立煜『跨国公司研發本地化実証研究』中国財政經濟出版社, 2004年。
  - ・娄勤儉編『中国電子信息産業發展模式研究』中国經濟出版社, 2003年。
  - ・娄勤儉編『中国電子信息產品出口研究報告(2003年)』中国經濟出版社, 2004年。
  - ・王洛林編『中国外商投資報告:外商投資的行業分布』经济管理出版社, 1997年。
  - ・王洛林編『2000中国外商投資報告』中国財政經濟出版社, 2000年。
  - ・王洛林編『2003-2004中国外商投資報告』中国社会科学出版社, 2004年。
  - ・宋毅編『国家産業技術政策研究報告』中国社会科学出版社, 2003年。
  - ・張曉強編『中国高技术産業發展年鑑』北京理工大学出版社, 2004年。
  - ・劉東助「彩电市場的競争博奕与産業整合」南開学報(哲学社会科学版), 2002年第2期。
  - ・『科学技術体制改革に関する中国共産党中央委員会の決定』1985年3月13日。
  - ・中国科協2000年の中国研究弁公室『2000年の中国研究資料 第8集 輕工業国内外生産技術状況』1984。

- 国家科学技術委員会『国家科委藍皮書第5号中国技術政策・消費品工業（内部文件）』, 1985年。
- 国務院「(3) 支柱産業の積極的振興を図る」, 国務院『90年代国家産業政策要綱』1994年3月25日。
- 国家科学技術委員会『科学技術白皮書 第7号中国科学技術政策指南』科学技術文献, 1998年。
- 国務院『第6次～第10次中華人民共和国国民経済・社会發展の五ヵ年計画』。なお、「6・5計画」は1980～1985年の五ヵ年計画である。「7・5計画」1986～1990年, 「8・5計画」は1991～1995年, 「9・5計画」は1996～2000年, 「10・5計画」は2001～2005年の計画である。
- 中国電子工業50年編委会『中国電子工業50年』電子工業部, 1999年。
- 中国電子工業部『中国電子工業年鑑』電子工業部, 各年版。
- 中国科学技術部『中国高技術産業数据2004』  
<http://www.sts.org.cn/sjkl/gjscy/data2004/data04.htm>。
- 中国国家統計局・国家發展和改革委員会・科学技術部編『中国高技術産業統計年鑑』中国統計出版社, 2004年。
- 『中国經濟時報』2001年11月6日における『長虹系列報道之八——訪中国投影電視權威專家』『科技日報』2001年11月7日。

(CHEN Dongxia/経営学研究科特別研究員/2009年12月18日受理)