

○李 宏舟（東北大経済）

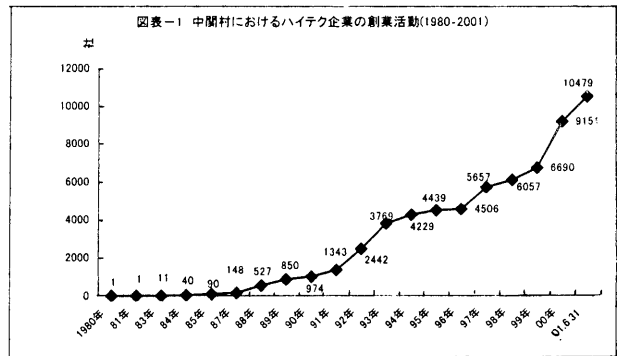
## はじめに

中関村地域は形成しつつあるテクノポリスとして注目を集めている(橋田、2000;近藤、2001)。それに伴い、よく提起される問題として、(1)中関村テクノポリスの成功原因はどこにあるのか、(2) その成功メカニズムは特殊か、それともある種の普遍性を持つのか、などがあげられる。

本稿は、上述した問題意識に取り組むものである<sup>1</sup>。具体的には、学術側に照準を合わせて、中国のシリコンバレーといわれる中関村テクノポリスの形成と展開の論理構造を明らかにし、よって欧米の経験に基づき導かれたテクノポリス・ウィールモデルの妥当性を検証しようとするものである<sup>2</sup>。構成としてはまず中国経済にとって中関村のもつ意味を考察し、次にテクノポリス・ウィールモデルの理論構造を分析し、そして中国科学院を例にして、中関村の形成と展開における大学・研究所といった学術機関の役割を考察する。最後に本研究のもつ意味と限界を考えてみる。

## 1. 中関村テクノポリスの中国経済における位置

中関村地域は、中国の知識生産センターとしての歴史を 1950 年代までさかのぼることができる。しかしテクノポリスとしての歴史は、1980 年から始まっている。最近の 20 年間では、中関村地域は、中国の改革開放政策などによるマクロ的な良い影響を受けて、知識をベースにしたハイテクベンチャー企業の創業活動が活発に行われてきている。2000 年にはあわせて 2461 社、2001 年の 1 月から 4 月には、合計 885 社の高技術企業がそれぞれ設立された。平均すれば、1日およそ 13 社の新規ハイテク企業が誕生しているという活況ぶりだ。



資料:『人民日報』(1988.3.12)、中関村科技園区管理委員会、2000、20001、『北京晨报』(2001.9.13)により作成。

中関村は中国 IT 産業の頭脳集積地であって、中国の IT 産業の大手ハイテク企業はそこに立地している。IDCによると、2000 年 10 月から 12 月までに日本を除くアジア太平洋地域のコンピューター市場の約 18%、中

<sup>1</sup>本稿の作成にあたって、東北大学大学院経済学研究科西澤昭夫教授から懇切丁寧なご指導を頂いた。また本研究は 1998 年(東北通商産業局の委託研究)と 2000 年(東京国際大学の橋田坦教授に対する同大学からの研究助成金)に行われた実地調査結果の一部である。

<sup>2</sup>当該モデルでイメージしたテクノポリスは、知識の生産と商業化を通じて、持続的な経済活動を創り出す地域であって、単なるハイテク企業の集積地あるいは研究開発機関の集積地だけではない。

国の約50%を支配する中国IT産業の大手は中関村に立地している。中関村の1万社前後のハイテク企業は地元経済ひいては北京経済成長の牽引車になっている。

中関村は中国テクノポリス政策の原点であった。言い換えれば、現在中国の53ヶ所にあるテクノポリス(=高技術産業開発区)は中関村をロールモデルにして建設されたものであった。

## 2. テクノポリスウィールモデルの論理構造

テクノポリスの形成と展開には、固有なメカニズムがあって、テクノポリス・ウィールモデルは、その固有なメカニズムを解明しようとする理論である。テクノポリス・ウィールモデルは、Smilor, Kozmetsky, and Gibson(1988)によって最初に提出されたもので、主に三つの部分、すなわち形成要件、構成部門とインフルエンサーからなる。

モデルによると、ある地域がテクノポリスまでに発展していくには、国内的ひいては国際的に評価される科学技術の研究能力、新規産業の創出と競争力の維持につながる最先端技術の創出・産業化能力、及びベンチャー企業創出と技術型企業の吸収能力を当該地域が有しなければならない。さらに、三つの形成要件を達成するには、七つのアクターが特に欠かせない制度的な構成員として、モデルに特定されている。アメリカの制度環境においてそれは研究大学もしくはレベルの高い研究開発所(=学)、大規模技術型企業、ベンチャー企業と支援グループ(=産業)、連邦政府、州政府、地元政府(=政府)である。最後に、ビジョンを出して、七つの構成部門の内部と外部を繋ぎ、ネットワークを形成できる「鍵となる人物」(=インフルエンサーたち)の重要性がモデルに呈示されている。

こうした形成要件、構成部門とインフルエンサーテクノポリス・ウィールのモデルの精髓は、第2と第3の部分であるが、本稿では特に検証しようとする内容は、(1)テクノポリスの形成と展開にとって学術機関が不可欠であることと、(2)学術機関の存在価値を認識し、科学技術の潜在的な価値を社会経済価値に転換させるビジョンを出して、強いリーダーシップを発揮できるキーとなる人物(インフルエンサー)が重要である、ということである<sup>3</sup>。

## 3. 中関村テクノポリスの形成と学術機関

中関村はもともと温室野菜栽培技術、トマト・大蒜・白菜栽培技術で有名だった(海淀区科技委員会、1999)。シリコンバレーモデルを中関村に移転しようとした陳春先氏をはじめとする学術機関から出た先駆者はロールモデルとして、中関村の歴史を変えた。そしてこれらの先駆者を支持する学術機関は、中関村テクノポリスの形成と展開において、重要な役割を果たして来ている。学術機関の役割をまとめてみると、(1)研究開発活動の促進、(2)一流の研究者と優秀な院生の吸収、(3)多様な人材と教員の育成、(4)公的/私的資金の吸収、(5)ベンチャー企業の設立、(6)大規模技術企業の誘致、(7)ハイテク企業にコンサルティングの提供、(8)中関村という地域のイメージアップ、といったものである。

ある意味では、中関村テクノポリスの形成と展開において学術機関が重要な役割を果たしたのは明確であっ

<sup>3</sup> 第1部分の形成要件は経済成長におけるイノベーションの役割を強調したものであって、それはシュムペーター理論の継承であると考えられる。Bozzo, Gibson, Sabatelli and Smilor (1992)はイタリアのTechnopolis Novus Ortusを事例にテクノポリス・ウィールモデルを実証するものである。そこで、モデルの第2部分だけが検証される。これに対して、Gibson and Smilor(1992)はアメリカにおけるいくつかのテクノポリスを用いて、第2と第3部分を実証している。

て、疑問の余地はない。本稿はそれを認めた上で、なぜ学術機関がそのような役割を果たせたのかを考察する。またその考察にあたって、中国科学院を事例にする。

### 3.1 中関村テクノポリスと中国科学院

創出段階では、中国科学院は他のアクターがとってかわることのできない役目を果たしたのである。中関村テクノポリスの創出と発展における中国科学院の重要性は、三つの点すなわち、(1)中関村シリコンバレーの生みの親ともいわれる陳春先氏のベンチャー企業は中国科学院からスピノフしたものであること、(2)中関村テクノポリスで一番成功しているハイテク企業は中国科学院からスピノフした「聯想集団企業」であること、(3)経営規模から見て、中関村テクノポリスにおける上位 50 社に中国科学院に関わるハイテク企業は最も多い(1991 の統計では、中関村テクノポリスの上位 50 社において中国科学院からスピノフした企業は 16 社を占めていた。そのうち上位 10 社のなかで、第 6 位＝北京大学からスピノフした企業を除いては、全ての企業は中国科学院に直接あるいは間接的な関係がある)、といったことから明確に現れている。

### 3.2 転換期における中国科学院の指導層

中国科学院が単なるトップレベルの研究開発センターから経済成長センターまで転換できたことは、70 年代末から 80 年代後半まで中国科学院の指導層にいた個々人の認識と努力によるものであった。その後のリーダー達は決められた方針を堅持し、時宜に応じて適切な措置をとることをした。1978 年から 1981 年までの転換期に中国科学院の上層部は主に二種類のリーダーからなる。すなわちそれはベテラン政治家と世界でも卓出した科学者であった。これらの人たちは自分の専門分野に関してだけでなく、当時の中国政府部门上層部と学界で幅広いネットワークを持っていた。彼らがつまみビジョンを具現したものは 1981 年 4 月に中国科学院によって出された『わが国科学技術発展方針に関する報告綱要』であった。その綱要によると、中国科学院(ひいては中国)の科学技術方針は、(1)経済発展の促進こそ、科学技術の主要役割であること、(2)現実の産業ニーズに合うような研究課題を選択すること、(3)企業における研究開発活動を促進し、委託研究・共同研究・人的交流(兼業)・共同投資でベンチャー企業の設立といった産学官連携を促進すること、(4)基礎研究を重要すること、などが挙げられる。

1980 年代初期頃、中国科学院の指導層に新しいビジョンを持たせる背景には、二つの原因があると思われる。一つは、既存のリニアモデルに基盤を置いた技術移転メカニズムに対する失望により有効な方式を追求し、もう一つは他国との交流により有効と思われるモデルの認識である。前者は彼らに新しいものを求めさせる圧力をかけた。これに対して、後者は既存する問題への解決法を呈示したと考えられる。

### 3.3 経済成長センターへの転換

TLO の設立。1983 年 5 月に中国科学院と海淀区政府共同で設立された「中国科学院・北京市海淀区新技术聯合開発センター」、いわゆる「科海」は中国における最初の技術移転機関(TLO)であった。

スピノフ企業とベンチャーキャピタルの設立。TLO を介して技術移転方式の短所が上記した「科海」を通じて徐々に明らかになるにつれて、スピノフ企業の設立というメカニズムが望まれるようになった。しかしスピノフベンチャー企業の設立に伴って、また新しい問題、いわゆるベンチャー資金の不足という問題に直面することとなった。こうした現況を受けて、1986 年中国科学院は国家経済委員会と共同投資で「中国科技促進経済発展基金会」を中関村で設立した。

産業のニーズに合わせて交流の場の設置。中国科学院は産業界と協力しながら、産業技術発展の長期ト

レンドを予測し、最先端、あるいは現在産業界に最も必要な研究開発課題を体系的に検討し、それを迅速に研究開発課題に盛り込んだ(中国科学院、1999)。そして早くも 1982 年から、研究開発成果の公示を図って、展示会を開催されて来ている。

中関村テクノポリスの形成と展開において、清華大学など他の学術機関も重要な役割を果たして来ている。

#### 4. 本研究のもつ意味と限界

以上の考察を通じて、中関村テクノポリスの形成と展開における学術機関の役割を確認してきた。また学術機関の存在価値を認識し、科学技術の潜在的な価値を社会経済価値に転換させるビジョンを提出して、強いリーダーシップを発揮できるキーとなる人物(インフルエンサー)重要性も確認することができた。こうした分析結果は(1) テクノポリス・ウィールモデルは中関村の事例にも当てはまること、(2) 中関村の成功メカニズムは特殊ではなく、普遍性を持つことを意味している。

さらに、こうした研究結果は(1)研究大学など高いレベルの学術機関があるところにテクノポリスが形成されやすいこと、(2)研究大学の役割、とくに経済ミッションを発揮させるには、強力なリーダーが必要であることをも示唆している。

これまで数多くのテクノポリス政策が各国で制定されたが、その結果はまちまちであった。それはテクノポリスの形成メカニズムに対する十分な理解がないままに、建設に乗り出したに起因するのではないだろうか。「地域経済開発に介入しようとする政策企画者は、地域経済発展に内在するプロセスを理解しておかなければならない」、とする開発経済学者 John Friedman(1966)の主張に現れている。テクノポリスの創出と発展には固有のメカニズムがあって、政策企画でテクノポリスを建設しようとする者は、まず、その法則を十分認識したうえで、それに合致するようなベスト・プラクティスを制定する必要があると思われる。

テクノポリス・ウィールモデルはまさにそのメカニズムを解明するモデルである。しかしこれまで、当該モデルはアメリカにあるテクノポリスをベースにして導き出されたものであるため、異なった制度環境に適用できるかどうかという疑問が残されている。本研究を通じて、アメリカとは異なる環境でもそれは有効であることがわかった。これは、そのモデルに従ったテクノポリスの建設が成功の可能性が高くなることを意味している。

しかしながら、本研究はテクノポリスウィールモデルの一部しか検証されなかった。したがって、当該モデルの全面的な有効性を認める前に、政府側と産業側からそれをなお更検証する必要があると思われる。それは稿をあらためて論じることにする。

#### 参考文献

中関村科技園区管理委員会、『中関村科技園区発展報告 2000』、『中関村科技園区発展年報 20001』。

橋田坦、『北京のシリコンバレー』、白桃書房、2000。

近藤正幸、「中国のカレッジ・ハイテクベンチャー創出メカニズム」、『開発技術』、第 7 号、2001。

海淀区科技委員会、『海淀区科技史料』、1999。

楊榮蘭、『中国“硅谷”』、北京郵電大学出版社、2000。

中国科学院、『鄧小平と中国科学院』、1999。

Friedman, John. Regional development policy: a case study of Venezuela. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1966.