

経済コミュニティによる地域産業政策の構築

—— シリコンバレーメカニズムの再検討 ——

周 玉 華

目 次

はじめに

第1節 シリコンバレーの「産業的雰囲気」

1.1 産業集積と知識経済

1.2 シリコンバレーのネットワーク型システム

第2節 シリコンバレーの経済コミュニティ

2.1 シリコンバレーの経済コミュニティ

2.2 多様で柔軟な社会的環境

第3節 新産業政策の必要性

3.1 シリコンバレーの「産業的雰囲気」から地域固有の「産業的雰囲気」へ

3.2 新産業政策のアプローチ

おわりに

はじめに

シリコンバレーは1950年代にスタンフォード大学を中心に、インダストリアル・パークとしての開発を境にして、世界に注目されるハイテク型産業集積のモデルとして発展してきた。前稿では、シリコンバレーメカニズムの形成、インパクトを考察し、ルート128との比較分析を行った。その結果、シリコンバレー・モデルの特徴として、軍需依存から民需依存への転換、中小企業のネットワーク型システム、国防研究費や公的資金依存からベンチャーキャピタルへの転換といった点を明らかにした。

これまで数多くのハイテク産業政策が各国で推進されたが、多くは失敗し

た。それはシリコンバレーの形成メカニズムに対する十分な理解がないままに、建設に乗り出したことに起因すると考えられる。本稿の目的は、シリコンバレーにおける知識の伝達・創造及び学習能力を生み出すメカニズムを解明しようとするものである。したがって、産業集積および知識経済の理論を整理し、その上で、シリコンバレー・モデルの重要な特徴である中小企業のネットワーク型システムを中心に分析し、さらに基本データを元にシリコンバレーのメカニズムを検討する。従来の研究では、シリコンバレーにおけるネットワーク型システムの特徴 (Saxenian, AnnaLee (1994)), 及び各セクターの相互関係 (Martin Kenney (2000))について議論されてきたが、シリコンバレーのメカニズムをどのように地域の産業政策に取り入れるかについての研究はまだ不十分である。

本稿の課題はシリコンバレーシステムの実態を明らかにすることである。本論において詳しく検討するように、シリコンバレーにはなぜ創業しやすい環境ができたのか、その原因は信頼関係で築かれた経済コミュニティにある。この視点の欠如が原因で、シリコンバレーをモデルとした地域の開発政策が失敗した。そのため、シリコンバレーに形成されている地域のコミュニティ、各セクター間のネットワークの形成などを検討することが必要である。

以下では、まず第1節において、産業集積と知識経済の理論を概観し、シリコンバレーの「産業的雰囲気」を考察する。第2節では、シリコンバレーの活力の源泉となる経済コミュニティを中心に検討する。第3節では、他の地域ではシリコンバレーの方法論をどのように活用すべきかについて提案する。

第1節 シリコンバレーの「産業的雰囲気¹⁾」

1.1 産業集積と知識経済

シリコンバレーは独自性に富み生命力をもつ地域であるが、産業集積の1つの典型的形態でもある。まず代表的な産業集積における理論的な研究を概観する。

1) Marshall, Alfred (1919), 第2分冊 135 ページ。「産業的雰囲気」とは産業地域で醸成される特有の知識伝達効果のこと。以下同様。

特定の地域における産業の集積について、最初に注目したのはアルフレッド・マーシャル (Marshall, Alfred) である。マーシャルは産業集積の経済効果について、次のように述べている。

「その職種の秘密はもはや秘密ではなくなり、いわば空気のようなものとなり、子供たちは無意識のうちにそれらの多くのものを学ぶ²⁾」

つまり、企業が地理的に接近することによって、知識は空気が漂うように地域の隅々まで伝達されるため、学習能力が高まり、新しい考案が生まれやすくなるとマーシャルは論じた。マーシャルはさらに、このような産業地域で醸成される特有の知識伝達効果を「産業的雰囲気³⁾」と表現した。

さらに 20 世紀の最後に、地理的接近性や産業集積の重要性について強調し、大きな注目を集めているのがマイケル・ポーター (Porter, Michael E) のクラスター論である。ポーターの理論は基本的にマーシャルを継承した上で、地理的接近性とニーズに応じた専門的スキルの学習能力及びイノベーションとの関係を強調している。そしてポーターはクラスターの優位性が効果的に発揮されるためには、企業や各種機関が存在しているだけでなく、クラスターをまとめる社会的なコミュニティが不可欠であると論じた。

「クラスターに属することによって生じる、企業の一体感、コミュニティ感覚、そして単独の団体という狭い限定を超えた市民としての責任は、クラスター論によれば、そのまま経済的価値につながるのである。……交流の繰り返しや地域・都市内の相互依存の感覚を通じて育まれた、信頼や組織相互の浸透によるメリットは、明らかにクラスター内部の交流の潤滑油となり、それが生産性を高め、イノベーションを加速し、新規事業の形成をもたらす⁴⁾」

そして産業集積論の事例的研究をしたアナリー・サクセニアン (Saxenian, AnnaLee) は、シリコンバレーにあるネットワーク型システムという重要な特

2) Marshall, Alfred (1890), 第2分冊 200 ページ。

3) Marshall, Alfred (1919), 第2分冊 135 ページ。

4) Porter, Michael E (1998), 第2分冊 106～107 ページ。

徴を検証している。すなわち、「ネットワーク型システムは、比較的狭い範囲にたくさんの企業が寄り集まっている地域で発達する。企業どうしが相互交流を積み重ねるなかから共通のアイデンティティーと相互の信頼が生まれ、同時に競争も激しくなっていくわけだ⁵⁾」と。

このように、産業集積に関する理論的研究における今までのいくつかの指摘では、産業が集積することによって作られたネットワークが、知識の伝達・創造に大きな役割を果たすという点で共通の性格を持っている。

知識を「暗黙知 (tacit knowledge)」と「形式知 (explicit knowledge)」と区別して議論を展開したのは Polanyi (1966) である。ポランニーは形式的・論理的言語によって伝達できるものが形式知であり、そうでないものは暗黙知と区別した。ポランニーの議論はさらに哲学の分野に展開したが、それに対して知識創造論の理論体系を構築したのは野中郁次郎・紺野登 [1996] である。野中によると、「形式知」は形式的・論理的な言語で表現することができるため簡単に伝達できるが、「暗黙知」は経験の反復によって内面化された個人的知識であるため、他人に伝達するのが難しい。また「形式知」、「暗黙知」にわたる知識全般は個人によって作られるのではなく、個人同士の相互作用や、個人と環境との相互作用によって作られているとした⁶⁾。

したがって、産業が集積することで、ある種の共通性が確保され、互いの交流の頻度や影響力が増えることによって学習能力が高まり、同じ知識に対する共感を持つようになり、新しい知識が創造されるのである。しかし、知識の伝達・創造は産業集積の重要な経済効果であるが、すべての産業集積に同じ効果が得られるわけではない。

1.2 シリコンバレーのネットワーク型システム

シリコンバレー・モデルのもっとも重要な特徴は、中小企業を中心とする

5) Saxenian, AnnaLee (1994), 24 ページ。

6) 野中郁次郎・紺野登 [1996], 93 ページ。

ネットワーク型システムであるといわれているが、このシステムが機能するために支援機関の役割及びお互いの関係について簡単な分析を加えたい。

セクター 1：大学・研究機関による企業支援と人材養成

シリコンバレーの産業にとって重要な技術供給源としてスタンフォード大学とカリフォルニア大学バークレー校がまず挙げられ、さらにカリフォルニア州立大学やコミュニティ・カレッジなども重要な役割を果たしている。大学は強い技術志向で、シリコンバレーの企業家や専門の人材を育てる。さらにスタンフォード大学は「特別協力プログラム」を通じて、継続的な教育・訓練を提供する余裕がない中小企業を支援した。そして教育機能だけでなく、欠かすことのできない技術的ノウハウや科学の進展を生み出すプロセスにおいても非常に重要な役割を果たしている。これらの大学は地元の企業のニーズに応じるために、エレクトロニクス関係の幅広いプログラムを備え、地域の企業と密接なつながりを持ち、企業に技術的な支援をしている。大学の学生や教授が企業のスタートアップに直接関与したりすることがさらに大学の研究開発から商品化するまでのプロセスを加速する。

セクター 2：ベンチャーキャピタルによる資金提供と情報伝達

ベンチャーキャピタルは企業の初期段階での資金源となるだけでなく、多数の企業との接触で形成したネットワークを活用し、スタートアップ企業に必要な人材を推薦したり、経営ノウハウを提供したりすることも頻繁に行っている。地理的に接近することが原因で、ベンチャーキャピタリストは企業との間に、そして他のベンチャーキャピタリストとの間に提携関係を結び、そのコミュニティを維持していく。他地域とは対照的に、シリコンバレーでは地域のベンチャーキャピタリストは資金のほとんどを地域の投資に注いでいる。

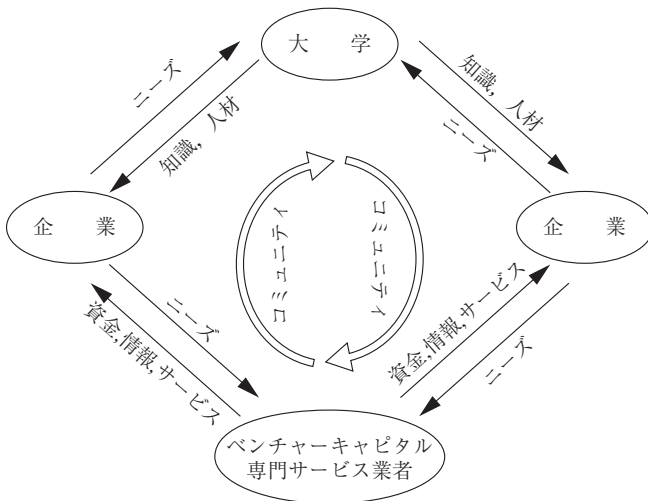
セクター 3：専門サービス業者

シリコンバレーには独特で多様なサービスを提供する業者が多数存在する。市場調査会社、コンサルタント会社、専門広告会社などは地域内の技術産業で働いた経験がある人によって運営されているため、企業のニーズによりよく対

応できるサービスを提供している。ヘッドハンターは新たな人材を提供し、技術情報の交流を促す。不動産会社は企業のニーズに応じた個性的な環境を作る。そして、会計事務所、法律事務所などの専門サービス業者はシリコンバレーのビジネス文化に合致する柔軟で革新的なサービスを提供することによって、システム全体がより自然に組織的に進化するよう働くのである。これらのサービス業者は、シリコンバレーのシステムをより柔軟で効率よく循環させ、知識の伝達がよりダイナミックなものになるように大きな役割を果たしている。

各種セクターの間はどのような関係で結ばれているのか。シリコンバレーでは、大学は企業のニーズに合わせた研究開発とプログラムによって企業に技術等の知識や人材などを提供する。そして、企業はベンチャーキャピタルや専門的なサービス業者から提供された資金・情報・ノウハウを利用し、大学に技術的な支援を要請することになる。ベンチャーキャピタルや専門的なサービス業者は企業のニーズに合わせたサービスを提供するとともに、媒介者として情報伝達の役割を果たす。各種セクターはシリコンバレーの中に集積し、ネットワー

図1 シリコンバレーにおける各セクター間の関係



ク型システムを形成している。それぞれのセクターは個体として存在すると同時に、システム全体のニーズに気を配りながら機能する。シリコンバレーは、ネットワーク型システムによって、知識循環が自然に形成し、お互い話し合いながら発展しているのである（図1参照）。

このように、シリコンバレーにある知識は各セクターの間の頻繁な交流によって循環され、伝達される。人と人は共通の体験と実践を通じて信頼関係を築き、さらに共同の学習によって新しい知識を創造し、地域が発展していくのである。知識の伝達・創造の効果は各産業・機関の間にとどまらずに、社会全体に組み込まれている。

第2節 シリコンバレーの経済コミュニティ

2.1 シリコンバレーの経済コミュニティ

これまでの考察で、シリコンバレーにおける知識の伝達・創造は、ネットワーク型システムを通じて各支援機関・業界の間の頻繁な交流によって実現したことを明らかにした。しかし、シリコンバレーでの人々の交流は、伝統的な市民社会のコミュニティとは異なる相貌を持っている。これはシリコンバレーの知識環境が成り立つための最も重要な条件によるものなのである。

社会的なコミュニティに関する研究について、Robert D. Putnam (1993) はイタリアの社会システムを分析するときに、「社会資本」の概念を提出している。パットナムは社会資本を「協調的行動を容易にすることにより社会の効率を改善しうる信頼、規範、ネットワークのような社会的組織の特徴⁷⁾」と定義した。パットナムによると、共有する深い歴史の経験の上で築かれた市民活動のネットワークは、地域経済の内部に埋め込まれ、政治活動や生産・交換活動を促進する役割がある。さらに、結論として、パットナムは「社会経済的發展は市民参加社会の発展に必ずしもつながらないが、市民参加社会の発展は社会

7) Robert D. Putnam (1993), 167 ページ。

経済的発展の重要な要因であり、しかもその影響力は社会経済的発展自身の自己回復的影響力よりも強力である⁸⁾」と指摘した。つまり、社会的なコミュニティは経済とまったく無関係なものではなく、条件さえ揃えば、経済を促進する大きな社会資本になることができるのである。パットナムは深い歴史の共有によって、信頼関係が生まれ、信頼に基づいた協力が発展を促進していると主張した。

コミュニティは協調を促進し、情報の流れをよりよくする役割がある。しかし同時に、コミュニティを特徴付ける持続的な人的接触は比較的小規模のものであり、人口の移動とともに分離することが多く、コミュニティの持つ力は政策や市場よりは劣るものであるとの指摘がある⁹⁾。そのため、コミュニティをよりよく実現するには、下記の要素が必要である。

「第1に、コミュニティが集団として直面する問題の解決における成功の果実あるいは失敗の苦痛をそのメンバーが共有すること。第2に、協力の相互監視および非協力者の処罰の機会が社会的相互作用構造のなかに組み込まれていること。第3に、法的ならびに行政的環境がコミュニティの好ましい作用を促進するようなものであること。第4に、平等主義と反差別主義の論理が徹底して強調されていること¹⁰⁾」

しかし、シリコンバレーでは、企業や労働者の流動性が非常に高く、深い歴史の共有による信頼関係は形成されていない。つまり、シリコンバレーのコミュニティはパットナムの社会資本論とは異なるものである。シリコンバレーにおいては、人々の間が社会的なコミュニティ関係によるというよりも経済関係による深い絆で結ばれていると言ってよいであろう。D. ヘントン (D. Henton) はこのような経済とコミュニティの新しい関係を「経済コミュニティ」と名づけている。すなわち、「重要なのは、地域がどのような素材を持っているか、

8) 同上書 152～59 ページ。

9) 宮川公男・大守隆 [2004], 17～18 ページ。

10) 同上書 18 ページ。

あるいは持っていないかということではない。重要なのは、コミュニティがどのようにして、経済の変化するニーズを支えるためにコミュニティの資産・プロセス及び関係を梃子のように使うかである¹¹⁾、と。

経済コミュニティの定義と特徴について、D. ヘントンは「経済コミュニティは、企業とコミュニティに持続的な優位性と活力を与える経済とコミュニティの間の強力で感度のよい関係を有した場所である。経済コミュニティは、変化に建設的に対処するために様々な利益を統合する機能を有する仲介的な人間と組織によって特徴付けられる¹²⁾」と主張した。

さらに、経済コミュニティの形成について、野中郁次郎は、知の共有と創造が行われる場所のことを「場」と概念化し、「場」の生成と活用を強調した。暗黙知獲得共有の場としての「創発場」、暗黙知から形式知を生み出す場としての「対話場」、形式知を組み合わせる場としての「体系場」、実践を通じて形式知を身体化する場としての「実践場」というプロセスで、経済コミュニティが形成され、知識が伝達・創造されるとするのである¹³⁾。

シリコンバレーの各企業にはそれぞれ高いレベルの知識が存在する。これらの知識は、単なる技術だけでなく、多くの情報とともに、シリコンバレーの社会環境に埋め込まれ、ネットワークを通じて誰でも簡単に利用できる（「創発場」）。そして、個人と個人との頻繁で face to face の相互作用によって、信頼関係が結ばれる（「対話場」）。さらに共有の学習でつながるネットワークを通じて、知識が学習と慣習などを共有するグループの中に伝達するとともに、各種の知識を連結する（「体系場」）。同じ実践に従事する人々はネットワークを通じて、連結された知識を新しいアイデア・知識の創造へと試みる。

このように、人々の face to face の接触によって、経済コミュニティが形成され、信頼関係が維持されるのである。経済コミュニティは人々の人間関係に

11) D. Henton, J. Melville, K. Walesh (1997), 11~12 ページ。

12) 同上書 29 ページ。

13) 野中郁次郎・紺野登 [2003], 58~59 ページ。

埋め込まれているため、人々の一部の利益を得ると同時に、経済コミュニティを発生させるために、最低限の投資をしなければならない。

シリコンバレーでは、経済コミュニティを発生・存続させるために、個人主義、競争原理が徹底しているように見える一方、従来の「他者の失敗は自己の成功」あるいは「自己の失敗は他者の成功」という競争関係から、「他者の失敗は自己の失敗」あるいは「他者の成功は自己の成功」というユニークな協力原理が創造された。経済的弱者である中小企業は昔ながらの競争相手に対する防衛戦略だけでは存続しがたく、技術の向上がお互いの利益になるように、広い範囲で情報の公開と技術革新をめぐる協働が行われてきた。企業の経済コミュニティへの投資は、やがて企業の規模や存続年数や分野の違いにとらわれない交流と連携にまで展開する。さらに企業間だけでなく、企業と大学・研究所、専門サービス業者の間にも技術革新及び技術人材の養成などの面で連携関係を持つようになる。

シリコンバレーでは、なぜ情報の信憑性或いは情報提供者の真实性を疑わないのか。それは、共通の実践と業務経験を共有する個人とともに、信頼が保証されるからである。企業の信用評判は技術連携・取引の成功とともに高まるが、逆に1回偽りがあったら、信用評判もともに落ち、引き続きの協力関係を結ぶことは不可能になる。したがって、シリコンバレーの信頼はイタリアにおける歴史の共有が条件としたものではなく、パフォーマンスに関する評判によるものである。

さらに、信頼関係の上で形成された経済コミュニティを通じて、共通の目的と共有の実践によって、地域全体に受容的な文化が形成されており、技術者の転職、起業の失敗などに対しては受容的である。技術者は個々の企業や産業に対する伝統的な忠誠心より、技術、技術ネットワークの仲間に対する忠誠心が強いといわれている。個々の企業に対する忠誠心ではなく、社会全体をベースとする忠誠心は広い範囲で協力を求め、この地域の技術革新がさらにダイナミックなものとなっていく。そして、技術者の転職・起業など人々の流動性に

より、知識が地域内でよりよく伝達できるようになる。また競争弱者ともいえる起業時のベンチャー企業への支援、競争敗者に再び挑戦の機会を与えることなど、相互扶助の精神がコミュニティ・ネットワークを通じて、シリコンバレーの隅々まで表現されている。

Bowles and Gintis (2002) はシリコンバレーのような政府や市場のコントロールという従来の形でないガバナンスの仕方を「コミュニティ・ガバナンス」(community governance) と名づけている。彼らは、「コミュニティ・ガバナンスは小さい集団の社会的相互作用の集まりであり、市場及び国家とともに社会の経済的成果を決定するものである¹⁴⁾」とコミュニティの役割を強調した。

以上のように、歴史の共有の上でのコミュニティと違って、シリコンバレーには、共通の技術志向を目的とした実践の共有によって、信頼関係を結び、市場原理による激しい競争だけでなく、親密な協働が行われるようになっているのである。このような経済コミュニティはシリコンバレーを成功に導く最も重要な要因である。

シリコンバレーのメカニズムはユニークなコミュニティ・ガバナンスが特徴であるため、信頼・協力・尊敬・報復など、共同の活動を調整するために用いられるインセンティブをより効果的に育み、かつ利用することができるのである。経済コミュニティによる社会的調整のため、シリコンバレーの社会的環境は多様性・柔軟性に満ちている。多様で柔軟な社会的環境はさらにシステムの潤滑油となり、知識が各支援機関の間に自然に循環するように大きな役割を果たしている。

2.2 多様で柔軟な社会的環境

2.2.1 中小企業の集積の多様性

シリコンバレーはハイテク産業が集積する専門性の高い地域と認識されてい

14) Bowles and Gintis (2002), 424 ページ。

表1 シリコンバレー企業の設立規模分布（2001年現在）

従業員数	ハイテク企業	非技術企業	合計	比率
0- 4	15,993	51,924	67,917	65.86%
5- 9	3,405	10,800	14,205	13.77%
10- 19	2,372	6,556	8,928	8.66%
20- 50	2,227	5,402	7,629	7.40%
51- 100	823	1,598	2,421	2.35%
101- 250	579	739	1,318	1.28%
251- 500	207	184	391	0.38%
501-1,000	93	83	176	0.17%
1,001-2,500	63	34	97	0.09%
2,500以上	25	14	39	0.04%
合計	25,787	77,334	103,121	100.0 %

（出所）Junfu Zhang [2003], p. 95, をもとに作成。

るが、エレクトロニクス企業のほかに、食品・製紙・化学・ゴム・プラスチック・製材・家具・窯業などの在来型工業も集積しており、バランスの取れた工業構造をなしていた¹⁵⁾

シリコンバレーの企業規模分布を見てみると、2001年度の統計では、従業員4人以下の企業は65.9%、20人以下の企業は88.4%を占め、中小企業のウェイトが極めて高いことが分かる（表1参照）。

2.2.2 分業の多様性と柔軟性

シリコンバレーには中小企業が多く存在し、お互いにリスクとコストの分散を図るため、企業と下請け・外注業者との間に、上下関係ではなく、技術の専門化を通じた対等なパートナーの関係が形成されている。

サクセニアンによると、1980年代から革新的なメーカーが次々に登場した。これらの新世代のメーカーは、顧客と協力しながら迅速に新製品を設計・

15) 北村雄司 [1982], 83 ページ。

発売し、小型で高性能のドライブの市場を切り開いていった。その結果、新企業を支える供給業者の基盤がさらに多様になっていた¹⁶⁾。各種の企業は他企業と提携する形で、リスクを分担しながらともに発展している。

2.2.3 多様なハイテク産業

シリコンバレーは、主に4つの技術の波とともに進化してきた。すなわち半導体・コンピューター・インターネット・バイオ医学である。これらの技術は共通項を持ちつつも、まったく異なるメカニズムが働く分野である。

シリコンバレーが多様な技術を開花させたのには主に2つの要因がある。1つは、シリコンバレーにはハイテク技術を支える一流大学が存在することである。コンピューター科学においてはすでに論じられていたが、生命科学分野においてもスタンフォード大学、UC Berkley, UC San Francisco を中心として、UC Santa Cruz, UC Davis などは、恒常的に多くの研究業績と人材を輩出している。1970年代に世界初のバイオベンチャーであるジェネテックの誕生以来、これまで大学から生まれたバイオ企業は163社に上る。最近、生命科学と先端情報技術がさまざまな局面で加速度的に融合していて、バイオ・コンピューター技術 (Bio-computing technology) が新しい学問分野と産業分野となり、シリコンバレーは更なる世界的なリーダーシップをとっている。スタンフォード大学では、コンピューター学科と医学部が共同でバイオ情報技術 (Biomedical Information Technology) という名のプログラムを開設し、マスターコースの学生を中心とした応用研究を進めている。このように、シリコンバレーの大学は常に新しい技術と人材を社会に送り出し、地域全体の技術連鎖とつながり得ているのである。

もう1つ重要な要因は、シリコンバレーの高い流動性である。1990年から2000年までの企業の新規創業と倒産の状況から見ると、10年間生き残った会

16) Saxenian, AnnaLee, (1994), 213~17 ページ。

表2 シリコンバレーにおけるハイテク企業の設立と倒産（1990-2000年）

従業員数	設立企業数	倒産企業数	倒産率
0- 4	33,277	16,933	51%
5- 9	6,722	3,142	47%
10- 19	4,386	1,892	43%
20- 50	3,867	1,521	39%
51- 100	1,423	557	39%
101- 250	948	331	35%
251- 500	368	151	41%
501-1,000	138	42	30%
1,001-2,500	107	42	39%
2,500-5,000	30	12	40%
5,000以上	13	6	46%
合計	51,279	24,629	48%

（出所）Junfu Zhang [2003], p. 24, をもとに作成。

社はわずか5割強であるにもかかわらず、シリコンバレーで創業する人は後を絶たないのである（表2参照）。

さらに、企業の移転状況から見ると、数多くの企業が転入するとともに、シリコンバレーの高いコストが原因で、企業がどんどん転出していることが分かる。しかし企業が転出しても、そのほとんどはシリコンバレーの周辺に定着し、シリコンバレーの企業と常にネットワークを持っているのが特徴である（表3参照）。

これらのデータはシリコンバレーの高い流動性を示している。通常では、高い流動性と倒産率は社会・経済の不安定を意味するのであるが、シリコンバレーでは、新しい企業が設立されたり、転入したりすることは、異なる分野の技術とのコンビネーションがもたらされ、新しい技術を創造するチャンスでもある。そして、転出した企業とのつながりは、更なるネットワークの拡大と新しいビジネスの展開に結びついている。

表3 産業別シリコンバレーにおけるハイテク産業の移転状況

産 業	転 出		転 入	
	会社数	従業員数	会社数	従業員数
バイオサイエンス	82	2,153	51	1,510
コンピューター／コミュニケーション	117	5,737	86	5,740
防衛／航空宇宙	15	577	1	39
環境	17	178	12	125
半導体	39	1,356	35	2,918
ソフトウェア	281	7,023	186	5,278
専門サービス	527	5,343	282	2,389
イノベーションサービス	412	4,317	241	3,000
合 計	1,490	26,684	894	20,999

(出所) Junfu Zhang [2003], p. 59, より作成。

2.2.4 文化と価値観の多様性

価値観の多様性は、研究現場を活性化し研究者の独創性を引き出す役割があるといわれている。しかし多様な価値観を受け入れる研究環境を実現することは、想像以上に難しいことである。アメリカは英語を最も威信ある公用語としつつも、独特な移民文化に根ざしているため、異なる国から異なる文化や価値観を持っている専門家が自然に集まり、理想な形での共同研究ができるのである。産業の伝統が長く根付いている地域よりも、シリコンバレーは自己実現の機会がより多いため、民族構成の中で外国人のウェイトが更に高くなっている。

2.2.5 多様で柔軟な社会基盤

消費者のニーズの多様化・個性化に速やかに対応できるのは、多様な人材が存在する柔軟な社会基盤が要因である。シリコンバレーの成長に大きな役割を果たしたのは、外国人、特にアジア系の技術者たちである。アメリカでは従来

からオープンな移民政策をとっているため、異なる国・民族・文化を背景とする人でもこの国では簡単に受け入れられる。サクセニアンによると、カリフォルニアは18世紀からアジア系の移民が始まり、1965年ハート・セラー法という出入国管理法が制定され、移民を管理し始めたのである。ハート・セラー法は、供給不足の状態にある技術を持つ外国人や高度な教育を受けたその他の専門家及びその家族に対し移住を許可した。出入国管理システムの変化は、シリコンバレーにおけるハイテク産業の成長パターンの変化とはほぼ一致し、その結果として地域の雇用形態が変化したのであると言ってよい¹⁷⁾

アメリカは移民政策だけでなく、多様性に富んだ社会環境づくりに力を入れている。「多様性と競争を何よりも強調するアメリカ独特の革新システムは、会社の設立や労働市場に関する法律によりもっとも広い範囲をその対象としている。それは、新製品を考案し、市場に導入する過程のすべての側面に影響を与える。もちろん、たとえば第2次世界大戦中のマンハッタン計画や月へ向けての競争のように、一元的な技術のコントロールが適当、いや、むしろ必須な場合もある。しかし、コンピューター産業のように、技術の変化が速く、数多くの選択肢のうちどれが成功するかはつきりしないとき、多くのベンチャー事業が試みられる分散型のシステムのほうが、一元化されたシステムより成功する確率が高いことは、歴史が証明している¹⁸⁾」

シリコンバレーは産業の伝統・歴史が短いため、この多様性・柔軟性はさらに企業と企業、業界と業界の境界線を無くし、社会のあらゆる可能性の協力を求め、技術革新・共同発展することを可能にしたのである。シリコンバレーでは、独特な技術文化は企業や職能の垣根を越えて作られ、企業ではなく地域とその職業ネットワークや技術ネットワークとをベースにした、柔軟な産業シス

17) Chong-Moon Lee, William F. Miller, Marguerite Gong Hancock, Henry S. Rowen (2000), 70～71 ページ。

18) 同上書 264～65 ページ。

19) 詳しくは Saxenian, AnnaLee (1994), 62～76 ページを参照されたい。

テムを築いていたのである¹⁹⁾

第3節 新産業政策の必要性

3.1 シリコンバレーの「産業的雰囲気」から地域固有の「産業的雰囲気」へ

これまでの研究によって、各機関とそれを支える社会的環境がともに独特な「産業的雰囲気」となっていることがシリコンバレーの成功要因であることが分かった。マーシャルによれば、「雰囲気というものは移転することができない²⁰⁾」。言い換えれば、シリコンバレーの成功は地域の独自性を生かし、独自の「雰囲気」を作り出したからである。他の地域はこの「雰囲気」をクローンできないため、シリコンバレーを模倣してもほとんど成功しないことは不思議ではない。

しかし、シリコンバレーの社会的環境を移転することができないとしても、成功するメカニズムは他の地域でも参考になると考えるべきであろう。

シリコンバレーの社会的環境にとって、最も重要なのは経済コミュニティを通じて、共通の目的と実践によって相互に信頼関係が形成されたことである。この信頼関係は、お互いに最大限の利益を追求するために、自発的に合理的な協力を求めている。つまり「信頼することが、信頼した相手から弱みにつけ込まれるのではなく、返礼としてその相手から信頼し返される²¹⁾」ということである。小さな信頼関係はやがて緊密に結びついた共同体となり、さらに協力の組織化によって、多くの者の公共財となるのである。

さらに、経済コミュニティの形成についての野中郁次郎の分析では、「創発場」・「対話場」・「体系場」・「実践場」などの「場」を通じて、人々が直接接触することは知識の伝達・創造に最も重要な役割を果たすのである。この分析から重要なヒントを得ることができる。つまり、経済コミュニティは「場」の生成・活用によって作り上げることができるということである。

20) Marshall, Alfred (1919), 第2分冊 135 ページ。

21) Robert D. Putnam (1993), 214 ページ。

シリコンバレーの経済コミュニティは市場の変化に対応し、自ら日々変化することができる。それは信頼関係でつながるネットワークを通じて、異なる分野において最大の協力が可能になったからである。シリコンバレーの「雰囲気」そのものは移転できなくても、経済コミュニティの形成メカニズムによって、信頼関係を結び、地域独特のコミュニティを作り上げることができるのである。さらに、地域独自の特徴を生かした産業政策を通じて、自ら自分の地域にしかない独自の「雰囲気」をも作り上げることができるのである。

3.2 新産業政策のアプローチ

シリコンバレーはあくまでも産業集積の1つの形態である。近年、産業集積は地域振興をするための方法として広く取り扱われている。よく見られるのは企業城下町と大規模生産拠点のタイプである。

企業城下町と大規模生産拠点は、広大な敷地と安価な地価・賃金という生産要素が立地のもっとも大きな原因である。企業城下町は、特定大企業が現地に存在するのに対して、大規模生産拠点は、国際分業に基づき途上国での分工場という形態を取る。大規模生産拠点は頭脳の機能を自ら持たないため、特定企業への依存の性質が強い。企業城下町は、特定大企業の生産設備や技術はすでに確立されている場合が多いため、大企業の下請けとして集積してきた中小企業は特定の技術を受け入れることになる。その技術の幅が限られたものになり、中小企業は自主的に技術を展開する余裕が与えられない。このように、企業城下町も特定大企業への依存性が見られ、中小企業の集積が実現されても、お互いのコミュニティ・ネットワークを持たないため、知識の伝達・創造の効果はシリコンバレーと比べものにならない。

さらに多くの国や地域がシリコンバレーの類似地域を行政主導的な方法で設立し産業振興を図ろうとしたが、成功した例は少ない。これらの産業政策はシリコンバレーが成功した最も重要な要因を見逃したため、柔軟で適応性の高い社会的環境作りを怠っていた。シリコンバレーのメカニズムは複雑であるた

め、ハードなインフラは簡単に移植できるとしても、ソフトな部分は移植が極めて難しいのである。しかし、シリコンバレーの方法論から、以下のようなことを学ぶことはできよう。

1. 政府と企業との関係

シリコンバレーは内発的に発展してきたのであるが、政府も重要な役割を果たしてきた。連邦政府は初期の出資者として、また最も大きなユーザーとしてシリコンバレー発展当初の支えとなってきた。但し、連邦政府は地域や企業に直接関与することがなく、広範な補助金政策を実施した。連邦政府のみならず、州政府レベルでも各種規定を作り、技術の初期研究及び大規模な実験の資金提供を行っている。さらに、政府はシリコンバレーのシステムを順調に機能させるために、教育・医療及び防衛の各方面における調達力を活用し、システムの調整役となった。政府と民間とは、民間発意、民間主体で、パートナーシップの関係にある。

従来の産業政策は、主に企業誘致のための税金政策が中心に捉えられてきた。つまり政府と企業の間は政府主導で、上下関係にある。このような上下関係は企業が依存型になることが多いため、自律的な経済の確立が困難である。したがって、政府と企業との関係を行政主導から民間主体に変革し、お互いに協力しやすい環境を作らなければならない。

2. 水平的な社会システム

シリコンバレーにおいて、各企業の間には協働関係ができたのは、①社会保障制度の完備、②知的所有権の尊重、③専門職に対する社会的評価システムの確立、④ベンチャーキャピタルとベンチャーキャピタリストの存在、などが大きな要因である。特に、市場制度の発達によって、知的所有権が承認・権利化され、それが知識・ノウハウの交換条件となっている。また、中小企業を中心とする構造は、リスク・コストを分散し、社会的環境を柔軟化するように働く。各企業は自らコミュニティの場、公共の領域を作り、信頼関係をもとに協力の機会を求め、お互いの競争力を高めようとしている。このような水平的なシステ

ムは、多様な技術と広範囲の協力を可能にし、経済の持続的発展とつながっている。

しかし他面、シリコンバレーはいろいろな問題を抱えている。最先端の頭脳・技術が集まっているが、同時に外部から転入してくる高所得層が集中することによって物価が上昇していることである。1990年代になると、研究開発機能に特化し、生産機能をアウトソーシングする傾向が見られている。これはさらなる物価上昇と低所得層の失業とをもたらす。地域の発展には、アイデアの創出とアイデアを商品化する過程は必要不可欠である。研究開発機能と生産機能とが並行する重層構造は、経済の活性化、雇用の創出、物価の安定化などに大いに役立つと考えられる。

3. 独創的な地域づくり

グローバル経済は「選択の経済 (Economies of choice)²²⁾」とも言われている。つまり人々は価値観の多様化とともに、個性的なライフスタイルの実現を志向している。シリコンバレーは技術主導の頭脳的な要素に加えて、マーケット重視によりニーズに合わせた研究開発が特徴である。需要と合致するイノベーションの創出、知識・ノウハウの交換がシリコンバレーの強みである。シリコンバレーの企業は強い技術革新志向に加えて、お互いの協働によって新しい応用分野・新しいマーケットを見つけるのである。このような、日々が変わる多様なニーズに合致する技術や商品を開発できたら、どの地域でも大きな発展を遂げるに違いない。問題は、どのようにシリコンバレーのように多くの人間の力を借りて、研究開発するかである。シリコンバレーの経済コミュニティには、共通の目的による信頼関係が特徴であるため、地域にとっては、まず実践の共有を可能とする場を作り、市民参加による市民ネットワークを回復することが重要である。

従来の産業政策は行政主導的な誘致政策がほとんどであるが、地域の実態と

22) 加藤敏春 [1996], 第29巻第4号, 48ページ。

乖離し、習得した技術も地域の既存技術とギャップが大きい。したがって、単一の技術を習得するより、地域に根ざした政策によって、地域の特徴を生かした独創的な研究テーマを設定することが重要である。さらに、独創的な研究テーマによって、市民の参加意識を高め、市民や企業を主役とした独創的なコミュニティ作りを行う必要がある。このように、分権型の経済システムを構築し、独創的な技術・マーケティングを自ら創出することが重要な課題である。

お わ り に

本稿においては、シリコンバレーメカニズムの特徴、活力の源泉及びシリコンバレーから何を学ぶべきかについて検討を加えてきた。すでに明らかにしたように、シリコンバレーは、経済コミュニティで結ばれた各種セクターのネットワークシステムを通じて、知識を伝達・創造し、新しい技術へと発展させているのである。

シリコンバレーを成功に導いた経済コミュニティには2つの重要なポイントがある。1つは、シリコンバレーは社会的にも生産の上でも地域内の自律型企業が互いに協力しあっているということである。つまりシリコンバレーはハイテク産業の内発型集積であるということである。そのため、各企業は、平等の土台で信頼関係を結び、お互いに協働する関係が成り立っているのである。もう1つは、シリコンバレーの各セクターは、多様で柔軟なネットワーク型システムの重要な一環を構成しながら、このシステムをさらなる多様かつ柔軟なものに発展するように重要な役割を果たしている。各セクターは企業間・個人間の交流を深めることによって、信頼関係を築き、さらに知識をネットワークの中によりよく伝達・創造するための潤滑油となっている。また市場制度の発達によって知的所有権の尊重・能力の評価システムが機能する成熟社会は経済コミュニティの条件となっている。

シリコンバレーの成功は、個々人の知識や企業の知識財産を組織的に集結・共有することで効率を高め、価値を生み出す仕組みの成功であると言えよう。

したがって、知識経済の時代であるからこそ、新しいアイデア・技術を創造するには、人々の直接的な交流による知識の共有がより重要になっている。

本論では、シリコンバレーのメカニズムを活用するには、地域の特徴を生かした長期的な戦略を基礎とする新しい産業政策が必要であると提案したが、具体的にどのような「場」を設けるか、そして個々の地域の特徴や産業育成に関する政府・地域の支援制度や税制など政策の実態について分析することができなかった。また、すでに多くの地域でシリコンバレーの経済コミュニティと類似する仕組みが展開されているが、それらの事例と経済効果についても取り上げることができなかった。今後の課題としたい。

参 考 文 献

- 1 Chong-Moon Lee, William F. Miller, Marguerite Gong Hancock, Henry S. Rowen (2000), *The Silicon Valley Edge: a habitat for innovation and entrepreneurship*, Stanford University Press (中川勝弘監訳 [2001], 『シリコンバレー：なぜ変わり続けるのか』日本経済新聞社)。
- 2 Saxenian, AnnaLee (1994), *Regional advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press (大前研一訳 [1995], 『現代の二都物語』講談社)。
- 3 Martin Kenney (2000), *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, Stanford University Press (加藤敏春監訳・小林一紀訳 [2002], 『シリコンバレーは死んだか』日本経済評論社)。
- 4 D. Henton, J. Melville, K. Walesh (1997), *Grassroots Leaders for a New Economy* (加藤敏春訳 [1997], 『市民起業家—新しい経済コミュニティの構築』)。
- 5 高橋幸八郎・安藤良雄・近藤晃 [1972], 『市民社会の経済構造』有斐閣。
- 6 塚田広人 [1998], 『社会システムとしての市場経済：市場経済システムの再構成のために』成文堂。
- 7 野中郁次郎・紺野登 [1996], 『知識創造企業』, 東洋経済新報社。
- 8 野中郁次郎 [1999], 『知識経営のすすめ：ナレッジマネジメントとその時代』筑摩書房。
- 9 野中郁次郎・紺野登 [2003], 『知識創造の方法論：ナレッジワーカーの作法』東洋経済新報社。
- 10 Burton-Jones, Alan (1999), *Knowledge capitalism: business, work, and learning in the new economy*, Oxford University Press (野中郁次郎監訳・有賀裕子訳 [2001], 『知識資本主義：ビジネス、就労、学習の意味が根本から変わる』日本経済新聞社)。
- 11 Porter, Michael E (1998), *On competition*, Harvard Business School Pr October (竹内弘高

- 訳 [1999], 『競争戦略論』, ダイアモンド社)。
- 12 清成忠男 [1986], 『地域産業政策』東京大学出版会。
 - 13 池上惇 [1991], 『文化経済学のすすめ』丸善株式会社。
 - 14 佐々木雅幸 [1997], 『創造都市の経済学』勁草書房。
 - 15 関満博・大野二郎 [1999], 『サイエンスパークと地域産業』新評論。
 - 16 John Seely Brown, Paul Duguid (2000), *The Social Life Of Information*, Harvard Business School Press (宮元喜一訳 [2002], 『なぜITは社会を変えないのか』, 日本経済新聞社)。
 - 17 Marshall, Alfred (1890), *Principles of economics* (永澤越郎訳 [1997], 『経済学原理』, 岩波書店, 第2分冊)。
 - 18 Marshall, Alfred (1919), *Industry and trade* (永澤越郎訳 [2000], 『産業と商業』, 岩波書店, 第2分冊)。
 - 19 Junfu Zhang (2003), *High-Tech Start-Ups and Industry Dynamics in Silicon Valley*.
 - 20 Mark Granovetter (1985), *Economic Action and Social Structure : Problem of Embeddedness*.
 - 21 Donald Patton, Martin Kenney (2003), *Innovation and Social Capital in Silicon Valley*.
 - 22 Bowles, Samuel, and Herbert Gintis (2002), *Social Capital and Community Governance*, *Economic Journal*, 112 (November).
 - 23 北村雄司 [1982], 「アメリカにおける先端技術産業集積地の発展要因, 問題点とその対応策等に関する調査研究: シリコンバレーの場合」『日本文理大学紀要』第11巻第1号。
 - 24 清成忠男 [1996], 「シリコンバレーその開放制が新しい産業を集積させる」『エコノミスト』第74巻第51号。
 - 25 加藤敏春 [1995] [1996], 「新貿易・産業・社会戦略の構築: シリコンバレーに学ぶ『新産業政策』へのシナリオ シリーズ」『通産ジャーナル』第28巻第12号~第29巻第8号。
 - 26 周玉華 [2005], 「ハイテク産業集積の形成・発展とモデル化: シリコンバレーメカニズムの再検討」『松山大学論集』第17巻第5号。