トピックス

米国シリコンバレーの発展

第二経営経済研究部研究官　　芦原　一弥

1　はじめに

本稿では、米国シリコンバレーの発展の歴史を簡単に見てみたい。戦後の米国の産業を常に変革し、リードしてきた数々の新規産業・企業が、ここシリコンバレーで誕生してきた。新しい産業を興す試みは世界各地でも実験されているが、シリコンバレーを超える創業の地は見あたらない。わが国の経済にとっても、「ベンチャー企業の生息地」とも呼ばれるシリコンバレーの変遷を見るだけで示唆に富む。

1.2　シリコンバレーの位置

シリコンバレーは、サンフランシスコの南に車で１時間のところに位置する。スタンフォード大学のあるパロアルトとその南に位置するサンノゼの間である。しかし、実際に「シリコンバレー」という名の地名は実在せず、1971年にあるエレクトロニクス業界雑誌の記者が記事の中で使ったのが最初だと言われている。当時この地に集積が進みつつあった半導体産業の基本の材料であるシリコンにちなんだ俗称である。2000年現在、面積で約4,000平方キロメートル、人口250万人、就業者数約130万人と推定されている。

2　シリコンバレー発展の歴史

2.1　産業集積地としてのシリコンバレーの誕生

戦後トランジスタの発明でノーベル賞を受賞した３人のうちの１人ウィリアム・ショックリーが、スタンフォード大学のターマン教授の勧めで東部から移り、シリコンバレーのマウンテンビューにショックリー半導体研究所を1956年に設立したのがシリコンバレーの先駆けと通常言われている。

1957年、ショックリー研究所からスピンオフ[1)]（分離・独立）した８人によりフェアチャイルド・セミコンダクター社が設立された。フェアチャイルド社は集積回路の分野において、親会社とも商品化・産業化において直接競争した。熾烈な競争の背景には、旧ソ連と米国の冷戦と軍事技術の開発競争が存在した。

シリコンバレーを取り上げた文献では、ショックリー半導体研究所とフェアチャイルド・セミコンダクター社の設立、ターマン教授の支援によるヒューレット・パッカード社の設立から、シリコンバレーは始まったとするものが多数をしめる。

2.2　1960年代

1958年、ベンチャー振興政策の一環として「1958年スモール・ビジネス・インベストメント・アクト（中小企業投資法）」が制定された。

1）「スピンオフ」という言葉もシリコンバレーで産まれた独特の用語である。

これを受けて、ベンチャー企業やベンチャー企業向け投資に対する税制面の優遇策が図られ、政府資金を利用したスモール・ビジネス・インベストメント・カンパニー（SBIC）という政府認可のベンチャーキャピタルが作られることになった。SBICは、政府からの低利の借り入れ、あるいは債務保証で資金調達ができ、それを源泉にベンチャー投資を行うことができた。3年で600社近いSBICが全米で誕生した。潜在的にベンチャーキャピタルに対するニーズが一気に顕在化した現象と捉えられる。シリコンバレーに半導体を中心としたハイテク産業の集積が本格的に始まったのは、この時期である。融資には定例的な利払いと一定期限での返済が必要である。そのため、SBICは確実さを求め、アーリーステージ[2)]のベンチャーよりも、安定的中小企業への投融資に力点を置いていた。SBICは急成長を遂げたが、60年代半ばには借り入れ過多、経営についての知識、経験不足、はてには詐欺まがいの行為も横行したため、かなりの倒産を生み出す結果となった。

さらに、1960年代にはシティ・コープ、バンク・オブ・アメリカ、ファースト・ナショナル・バンクといった大手の金融機関がSBICを組成する形でベンチャーキャピタル業界に参入した。さらに、エクソン、GE、ゼロックスといった大企業もベンチャーキャピタル子会社を作り始めた。一部の年金基金、基金を持った大学もベンチャー投資に参加し始め、ベンチャーキャピタル業界は第一次ブームと言われる時代を迎えた。この時期のハイテクの中心はICであった。

フェアチャイルドを始めとするベンチャー企業の台頭は、シリコンバレーを国内でも有数のベンチャー投資を行う中心地の一つとした。この間にサンフランシスコ半島の工業家より資金を集め、ベンチャー投資を行うベンチャー・キャピタル・パートナーシップが創立された。これらのファンドによる目覚ましい成功は前代未聞の企業家精神の拡大につながった。

1960年代に活況を呈したベンチャーキャピタル業界も、ベトナム戦争やオイルショックの影響を受け、1970年代には次第に停滞の色を濃くし始める。1969年のキャピタルゲイン課税の強化（29%から49%）の影響や、米国全体が長期の不況に見舞われ、株式市場も低迷していた影響が大きい。

2.3　1970年代

1970年代に現在のベンチャーキャピタルの姿がほぼ定着したとの見方が多い。現在のリミテッド・パートナーシップ[3)]形態、各種の投資手法の開発は1960年代に始まってはいたが、広く業界に普及したのは1970年代だった。不況の時期に経営難に陥る投資先ベンチャー企業も多く、その経営建て直しを通じて、ベンチャーキャピタルが積極的に投資先ベンチャーに関与する形となり、投資家と起業家との間で締結する投資契約に関するノウハウの面でも改善が70年代に進んだ。

1970年代の不振からの脱却の喫機は、1974年のERISA法[4)]（従業員退職所得保障法）による年金基金に対する分散投資の奨励と運用受託者責任の強化や、いったん引き上げられたキャピタルゲイン税率の1978年の引き下げ（49%から28%へ、81年には20%）で、年金基金のベンチャーキャピタルへの投資がやりやすくなった。

ベンチャー企業は収益が黒字となって安定的に

2）企業の創業、発展段階に応じて、SEED（シード）、START UP（スタート・アップ）、EARLY STAGE（アーリー・ステージ）、LATER STAGE（レーター・ステージ）、IPO（株式公開）に分類される。
3）投資事業組合（ベンチャー企業向け投資ファンド）を組成し、ベンチャーキャピタルが投資家を募る。そのファンドに資金を提供する投資家をリミテッド・パートナーシップと呼ぶ。
4）Employees Retirement Income Securities Act of 1974

なるまでには３～４年かかることが多く、長期的な資金調達ニーズを持っている。しかも、契約時点で定額・定期的な利息の支払を確定する融資では、ベンチャー企業の場合、融資実行後すぐに利払いが滞ってしまう。それよりもむしろ、将来出資した持ち分が株式公開によって値上がりするという直接的な投資のほうが馴染みやすい。一方で、年金基金の資金は長期的な投資先を少しでも拡大しようとしていたことから、投資先としてベンチャーキャピタルとの親和性が高かった。

この地のベンチャーキャピタルからさらに独立した「目利き役」としてのベンチャー・キャピタリストが増加した。同じくこの地のベンチャー企業のエンジニアが、ベンチャー・キャピタリストとして独立するなど、ベンチャー・キャピタリストの増加とともにネットワークを構築し、情報が蓄積されていったことが、この時期の特徴的な動向である。

2.4　1980年代

1980年、中小企業投資促進法（スモール・ビジネス・インベストメント・インセンティブ・アクト）の導入により、リミテッド・パートナーシップについては報酬規制の適用除外が明文化され、柔軟な収益分配方式が可能になった。

1980年代にシリコンバレーのベンチャーキャピタルは大きく成長した。1980年の全体の投資額が６億ドルから1984年には30億ドルへと急拡大した。アップル、インテル（フェアチャイルド社からスピンオフ）、フェデラル・エクスプレスなどの成功投資例も年金基金のベンチャーキャピタル投資意欲を一層促進した。

1980年代の見逃せない出来事として、プライベート・エクイティ[5)]が大きな発展を見せたことである。すでに事業の基盤が確立している会社の経営改善や、企業価値向上の余地を見出した事業を買収の対象とするプライベート・エクイティ・ファンド[6)]が、次々と組成され、ベンチャーキャピタルを凌駕するに至った。

2.5　1990年代

1989年代末から1990年代初頭の米国経済の停滞期を経て、1993年にインターネットの商用化が始まる。それを喫機に「IT革命」と呼ばれる、息の長い技術改革の波に乗ってシリコンバレーは活性化する。インターネット、企業のワークステーション、ｅコマースなど、次から次へと新しいビジネスが、シリコンバレーで産まれては全米規模の会社に急成長を遂げた。このような絶え間のない革新によって、「ニューエコノミー」を米国は謳歌することができた。1990年代を通じて、シリコンバレーは起業家の中心地としての地位を世界的にも不動のものとし、かつてないほど資本と人材を世界中から集めた。

2.6　現在のシリコンバレーの姿

これまで見てきたように、シリコンバレーは、米国経済の牽引役となったハイテク産業の創出に常に関係し続けてきた。トランジスタ→IC→パソコン→インターネット→ITと米国産業界の主役となる産業を世に送り出してきた。米国のベンチャー企業とベンチャーキャピタル、シリコンバレーの変遷は概ね以上の通りである。次にシリコンバレーの現在の姿を以下見てみよう。

５）未公開企業の株式の購入

６）経営権も入手しそれの行使も行うMBO（マネジメント・バイアウト）や、借入も同時に行うLBO（レバレッジド・バイアウト）がある。

⑴　ベンチャー企業のためのインフラ

起業家、あるいは新しい技術・アイデアの開発者は、スタンフォード大学やUCバークレー校を始めとした大学、既存の企業、研究所から供給される。優秀な人材の中には中国やインドからの移民も含まれている。エンジェル、ベンチャーキャピタル、法律事務所、コンサルタント、インベストメント・バンクなどベンチャーの創業・成長を支援し、企業家の「触媒」となる人材や組織が整っている。こうした企業を興すために必要な情報網が車でわずか一時間以内に存在し、必要な情報交換が迅速に行えるように整っている。

⑵　ベンチャーキャピタルが成功した要因

一般的にはそもそもベンチャーキャピタルに対するニーズが高かったことがあげられる。キャピタルの供給よりも需要が旺盛であった。起業を輩出する大学や技術が中核として存在した。さらに、シリコンバレーに特徴的であった要因としては次の３点があげられる。

①ベンチャー企業に必要な活動がシリコンバレーで完結している地域性があげられる。経営支援の必要性からも地域性は重要な要因である。

②投資を共同して行うシリコンバレーのベンチャーキャピタル同士の緊密なネットワークが形成されてことがあげられる。ベンチャーキャピタルのネットワークを通じてあらゆる企業活動（投資先のベンチャーの技術や人材の評価、同じく投資先ベンチャーの事業戦略の立案、株式の公開、合併や買収先）に必要な情報交換をこうした情報網を通じて行っている。このことが投資効率を高める効果を持っていた。

③ベンチャーキャピタル以外の専門家集団[7]との緊密な情報網が存在し、そのなかでの相互依存もシリコンバレー内で展開している。

⑶　ベンチャーキャピタルの今後の課題

投資案件が大型化する替わりに、投資を行う前の評価が甘くなっている可能性があると指摘されている。「ITバブル」の形成と崩壊によって痛手を負った投資家が存在する。そのため、新規の投資に対して慎重な姿勢を示すようになり、投資額が減少する結果となった。また、電子商取引をパソコンのネットで行う企業といった特定の分野に投資先が偏在してしまっている。レーターステージにある企業へ集中するようになり、一方のアーリーステージにある企業には資金が投資されなくなってきている。大型化したファンドがレーターステージに偏ると経営支援といったきめ細かい対応が必ずしも必要とならなくなる。この大型化したファンドが投資案件を一社で独占してしまうという問題も起こっている。

⑷　シリコンバレーの応用

シリコンバレーは50年以上という長い歴史を持つハイテク産業の集積地である。しかも、何度かの浮沈を乗り越え、自然発生的に集積してきた。それを１年や２年で人為的に作るのは容易ではないと考えられる。米国ではテキサスのオースティンでシリコンバレーと同じような地域を作る試みがなされている。現在中国では、中国のシリコンバレーと呼ばれる北京市中関村、上海市を中心とする江蘇、折江両省の一部を含む長江デルタ地域、深川・東莞両市を中心とする珠江デルタ地域において、IT産業の集積地の立地を進めている。インドでも同様にバンガロールでIT産業の集積が進んでいる。

日本においてもこうした産学の密接な連携が進

7）これらの専門家としては、会計事務所、法律事務所、投資銀行、人材派遣などがある。

むように、1998年に施行された「大学等技術移転促進法」に基づき、相次いで技術移転機関（TLO：Technology Licensing Organization）が設けられた。TLOは地元の商工会議所等の出資によって設立され、１）研究成果の発掘・評価・選択、２）特許権等の取得・維持・保全、３）技術情報の提供、４）特許権等の企業への移転、５）収入の分配等の事業、を産学連携のもと推進する。1998年12月に東京大学における㈱先端科学技術インキュベーションセンターが設立されたのを皮切りに、同年には関西や東北地方でも合計３社、1999年には６社、2000年には７社がすでに設立されている。

３　米国連邦政府が果たした役割

シリコンバレーの発展にとって政府は不可欠な役割を果たした。以下、簡単に米国政府がシリコンバレーの発展のために果たした役割を３点見てみよう。

⑴　ルールの作り手としての政府の役割

株式譲渡益（キャピタルゲイン）やストックオプションの課税に関するルールの制定を世界に先駆けて行った。そして証券市場の整備と監督の強化があげられる。これによってリスクの相対的に高い投資はより魅力的となった。もう一つ起業に有利なルールは、ストックオプションに対しての課税が、オプションが与えられたときでなく行使されたときに課税されるというもので、このルールも米国は世界でも先駆けて導入した[8)]。また、年金基金に対する分散投資の奨励で年金基金がベンチャー・パートナーシップへの投資へ向かいやすくなった。こうした政府による株式市場の整備が、株式投資を国民の身近なものにし、株式文化を米国に広めるとともに、株式投資に対する国民の安心感を高めたものと評価できる。リスクマネーの供給の強化と、産業活性化の一つのモデルをここに見ることができる。

⑵　積極的な先端技術製品の購入者としての政府

連邦政府の軍事部門や航空宇宙部門が、積極的なコンピュータ産業の購入者となったことである。とくに、1950年代後半から1960年代前半にかけてのシリコン・トランジスターの主な市場は、空軍の航空電子工学システムや、ミサイル誘導制御システムであった。背景には旧ソ連との冷戦構造があったことが多分にある。より高性能な先端技術を求める政府に対し、シリコンバレーはIBMと技術競争を繰り広げた。連邦政府もそうした既存の企業とシリコンバレーのベンチャー企業との間の競争を利用した。この構図は米国に有利に働いたと言えよう。

⑶　出資者、初期投資者としての政府

1960年代、政府はSBICを通じてベンチャー企業への投資を行った。法改正で年金資金による直接投資が行われるようになると、SBICの役割は低下した。しかし、政府は形を変え、新しい技術に対する助成を行う形態をとるようになった。技術者は、政府の援助を受けるために熾烈な開発競争を行うようになった。現在、中小企業技術移転プログラム（STTR）や中小企業技術革新研究プログラム（SBIR）を通じて、連邦政府の研究機関や大学から中小企業に研究開発の成果の移転を促進している。SBIRプログラムは1982年、STTRは1992年にスタートし、1992年以来、総額３億4,700万ドルの助成をベンチャー企業等に行っている。これらのプログラムは、技術移転を

８）日本でも最近ストックオプションにかかる税制の整備が行われた。

中小企業に行う際、助成金も併せて支払うものである。昨年にはさらに８年間継続されることが決定された。

４　おわりに

産業の発展や集積の形態は各国様々である。どれが優れているかはその時代背景や産業の発展してきた形態などの多くの要因で決まる複雑なものである。日本でも、高度経済成長の時期には、産業活動を特定の地域に集積させることで、飛躍的な産業育成を成し遂げた。最近は中国の台頭などもあり、不況が長引いているため、創業にかつてないほど関心が寄せられている。

日本は1990年代後半を通じて、様々な支援策によって熱心に起業の環境の整備を進めてきた。その支援策のひとつとして、1998年には「新事業創出促進法」に基づき中小企業技術革新制度が創設された。日本でも米国のSBIRを見習い、新たに競争力のある事業の育成を促進する制度である。この制度では、新産業の創出につながる新技術の研究開発やその事業化のための補助金等を、特定の中小企業に対して交付するものである。昨年度（2001年度）では、補助金等の目標額として約180億円が設定されている。

日本の強みである高い教育水準、最新技術の研究開発能力、高度な製造技術がシリコンバレーに宿っている企業家精神と結びつけば爆発的な再発展を遂げられる可能性があるのではないだろうか。