

産業クラスターにおける製品高度化のメカニズム

大 木 裕 子
(東 洋 大 学)
(ライフデザイン学部教授)



目 次

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. はじめに 2. 研究の枠組 <ul style="list-style-type: none"> (1) 産業クラスターに関する先行研究 (2) イノベーションの研究 (3) 研究の枠組 3. シリコンバレー <ul style="list-style-type: none"> (1) クラスターの概要 (2) 製品高度化のメカニズム (3) イノベーションの源泉 4. クレモナ <ul style="list-style-type: none"> (1) クラスターの概要 (2) 製品高度化のメカニズム (3) イノベーションの源泉 | <ul style="list-style-type: none"> 5. 景徳鎮 <ul style="list-style-type: none"> (1) クラスターの概要 (2) 製品高度化のメカニズム (3) イノベーションの源泉 6. 製品高度化のメカニズムが機能するための条件 <ul style="list-style-type: none"> (1) 技術と感性を融合させるプロデューサーのリーダーシップ (2) ピア・レビュー (3) ハイエンドユーザーの鑑識眼 (4) 技術者の感性 7. おわりに |
|--|--|

1. はじめに

産業クラスターと呼ばれる企業群や関連する諸機関が地理的に近接した地域への集積が、製品の高度化につながる有効な手段であると注目されてきた。もっともクラスターを構築した

からといって必ずしも高度な製品が生まれるわけではない。産業クラスターを形成しても製品の高度化が進まず、安価な普及品ばかりを生産するクラスターも存在する。クラスターを構成する諸要素や組織間ネットワークの状況は、製品の性質によっても異なるが、クラスターの持

続的な発展のためには、洗練されたハイエンド製品を創り出すインクリメンタル（漸進的な）イノベーションが不可欠であろう。

産業クラスターに関しては、これまでも国内外で多くの先行研究がされてはきたが、クラスターとイノベーションの関連性については未だ理論的に解明されていない部分も多く、更なる実証研究の蓄積が必要とされている分野である。そこで本稿ではシリコンバレー、クレモナ、景德鎮の事例を取り上げ、産業クラスターにおける製品高度化のメカニズムについて考察する。

2. 研究の枠組

（1）産業クラスターに関する先行研究

産業クラスターについての研究は、空間経済学、経済地理学、経営戦略論、組織論、ネットワーク論、イノベーション論など、多岐に渡る分野で関心を集めてきた。産業集積について最初に論じたのはマーシャル（Marshall, 1890）であるとされる。マーシャルは、産業の地域的な集中が①特殊技能労働者の市場形成、②補助産業の発生や高価な機械の有効利用による安価な投入資源の提供、③情報伝達の容易化による技術波及の促進、といった経済効果である「外部経済」をもたらすことを指摘した。

1980年代以降産業集積の研究は活発となったが、その先駆けとなったピオリとセーブル（Piore et Sable, 1984）は、「第三のイタリア」と呼ばれるイタリア中央部および北西部の製造業に①柔軟性と専門化の結びつき、②参加制限、③技術革新を推進する競争の奨励、④技術革新を阻害する競争の禁止といった調整機能から構成される「柔軟な専門化」の典型例を見出し

た。ピオリらは大量生産体制の限界を指摘し、クラフト的生産体制から大量生産体制に移行した19世紀を「第一の産業分水嶺」とすれば、今日のアメリカは「第二の産業分水嶺」であるとして、大量生産体制からクラフト的生産体制への移行の必要性和可能性を論じている。

更に、経済地理学に着目したクルーグマン（Krugman, 1991）は、企業活動のボーダレス化が進む中で産業の地理的集中について、外部経済効果により産業集積の優位性が高まるとし、一度集積が起これば外部経済効果が発揮され、その集積が一層強固になることを指摘している。

これらの研究により、産業クラスターというのは単なる企業を中心とした産業集積ではなく、大学や推進機関などの関連機関を幅広く含むものであり、産業クラスターの地理的範囲は情報の粘着性が規定するという点が着目されるようになった。

その後、サクセニアン（Saxenian, 1994）は、米国のシリコンバレーを「地域ネットワーク型システム」、ルート128を「独立企業型システム」としてみなし、地域産業システムには①地域の組織や文化、②産業構造、③企業の内部構造といった側面があり、単に地域を生産要素の集合体として捉えるべきではないと主張した。サクセニアンはシリコンバレーについて、個人が企業に留まることなくネットワークを形成し、情報交換をおこなっており、専門・細分化した企業が競争しながらも協調しあう地域ネットワーク型の産業システムを形成するが故に、環境の急速な変化にも柔軟に対応することが出来たと分析している。

ポーターは（Porter, 1998）は、経営戦略論の立場から、これらの特定産業の集積を「クラスター」と呼び、立地の優位性が薄れる中で、知識ベースのダイナミックな経済においては競争におけるクラスターの役割が大きくなることを指摘している。ポーターによれば、クラスターは「特定分野における関連企業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関（大学、規格団体、業界団体など）が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態」¹と定義される。ポーターはクラスターの基盤となる需要条件、要素条件、企業戦略および競争環境、関連産業・支援産業という4つの要素を「ダイヤモンド・モデル」として提唱した。競争力の根源は生産性向上であり、産業クラスターは内部の「競争と協調」に依る競争力により、生産性を向上させ、イノベーションを誘発させる可能性を持つというのが「ダイヤモンド・モデル」の基本概念である。

金井他（2003）によれば、ポーターの産業クラスター論と従来の集積論との違いは、①土地、労働力、天然資源、資本といった古典的な生産要素に加え、知識ベースの新しい生産要素の重要性を指摘したこと、②企業のみならず多様な組織を内包し、知識社会への変化を捉えていること、③イノベーションの実現を通じての生産性の重要性を指摘していること、④協調関係ばかりでなく、競争の意義も指摘している点にある。

（2）イノベーションの研究

このように、産業クラスターについては専門

性の高い投入資源、情報アクセス、補完性、関連機関などにより生産性が向上するという集積としての捉え方から、イノベーションを誘発するという点に注目が集まっている。

「イノベーション」とは、人の能力の所産である知を創造し、活用することによって新たな価値を生み出す活動（創意工夫）を表す言葉で、その基となる「新結合」を最初に指摘したシュンペーター（Schumpeter, 1912）は、①創造的活動による新製品開発、②新生産方法の導入、③新マーケットの開拓、④新たな資源の獲得、⑤組織の改革の項目をあげている。またアレン（Allen, 1977）はイノベーション・プロセスにおけるコミュニケーション・パターンの研究から、「ゲートキーパー」の存在がイノベーション・プロセスの促進に大きな役割を果たしていることを指摘している。集積がイノベーションを促進するメカニズムについては、これまで必ずしも明らかにされてきたわけではないが、カマーニ（Camagni, 1991）は「Innovative Milieux（イノベティブ・ミリュー）」という概念を導入し、単なる地理的な近接性に基づきつつも、その中の個人や集団、組織、組織間をひとつの環境として捉え、帰属意識が芽生えることで集積やシナジーによる学習プロセスを通じ、ミリュー全体のイノベーション能力が向上するものと捉えている。

伊丹他（1998）も組織論の立場から、産業集積に固有なメカニズムとして「技術蓄積の深さ」「分業間調整費用の低さ」「創業の容易さ」を指摘すると共に、集積が情報の流れの濃密さや情報共有といった条件を満たす一つの「場」

¹ Porter（1998）邦訳版、P67 規格団体はstandards - setting agenciesの訳。標準規格を設定する機関のこと。

として機能することの重要性を唱えている。宮
崎（2005）によれば、イノベーションを生み出
す「知恵」「知識」は多様な創造主体から生まれ、
主体の「探索」「学習」能力だけでなく、その
主体の価値観、その創造主体の置かれている
組織のあり方、「場」の雰囲気が大きく左右さ
れる。

ブラウンとデグート（Brown et Duguid, 2000）も「シリコンバレーで重宝されるような
情報は、人々がその知識を活用できる技能、熟
練や実践に接していなければ、そう簡単に広ま
るものではない」と指摘している。実践により
培われた優れた知識をもってこそ、知識を共有
しながらイノベーションへとつながる有効活用
が可能となる。クラスターでは企業の組織内の
つながりと外部とのネットワークが基盤の目の
ように形成されており、「至近距離と相互作用
を可能にする密度を提供する。その結果、クラ
スターの中では、実践の軌道に乗り、人間関係
によって加速されることによって、知識が組織
の間を比較的簡単に伝わっていく」²ことが観察
されている。

（3）研究の枠組

このように産業クラスターについての研究
は、プラットフォームとしての「場」において
高感度な情報交換をおこなう「知的集積の経済
性のダイナミズム」の関心へと推移してきた。
ただ、多様な研究分野を包含していることもあ
って、クラスターとイノベーションのダイナミ
ズムの関連については理論的に解明されていな

い部分も多く、個別の実証研究の蓄積が必要と
されている。

産業クラスターでは多様な製品が作られてい
るが、ボリュームゾーンの製品を維持するため
には、ハイエンド製品をインクリメンタルに発
展させていくメカニズムが必要となる。これは、
ハイエンドの製品がボリュームゾーン製品を牽
引する構造を取ることで、はじめて新市場を創
造する市場とのスパイラルな関係が維持される
からである。クラスターを形成したからといっ
て、必ずしも製品が高度化に向かうわけではな
いことは、かつて栄華を極めた中国・景德鎮の
陶磁器クラスターが、普及品中心の一大クラス
ターと化してしまった事例からもわかる。そこ
で必要となるのが、製品高度化を促すためのオ
ープン・イノベーションのメカニズムである。

そこで本稿では米国のシリコンバレー、イタ
リアのクレモナ、中国の景德鎮の産業クラス
ターを取り上げ、最先端のクラスターと伝統的な
クラスターに共通する製品高度化のメカニズム
について考察していくことにする。産業クラス
ターにおける競争と協調の状況を踏まえ比較分
析を行う上で、ポーターのダイヤモンド・モデ
ルは産業集積のタイプ分けを容易にし、製品高
度化につながるイノベーションの源泉を動的に
捉えるのに有効なモデルの一つである。ダイ
ヤモンド・モデルの相互関係の分析には、サク
セニアン地域産業システムの観点からの具体
的ネットワーク分析が不可欠であることも指摘
されている³ことから、双方の視点を取り入れ
て本研究の基本的な研究枠組とした。本稿は

² Lee C.M他編（2000）邦訳版 45頁。

³ 原田（2009）39頁。

公開資料、2003年から2016年にかけて実施した各地での詳細なヒアリング調査及び定量的調査の結果に基づいて分析している。

3. シリコンバレー

(1) クラスターの概要

シリコンバレーとは、米国カリフォルニア州サンフランシスコ半島のサンマテオ郡サンカルロスからサンタクララ郡サンノゼ市まで带状に伸びる地域の総称である。シリコンバレーでは軍事産業、半導体、PC、IT、バイオ、環境とそのドメインを変化させながら、産業クラスターとしての進化を続けてきた。世界で最も多くのベンチャー企業が起業し、ベンチャーキャピタルによる投資が集中している地域でもある。シリコンバレーは、「地域に集結した知識と人間関係の積み重ねから生じた優位性をテコにした地域の代表的な例」⁴として世界の産業クラスターのモデルとなっている。

シリコンバレーの中核となっているのは1891年に設立されたスタンフォード大学である。シリコンバレーの製品の半数以上がスタンフォードの卒業生が立ち上げた企業によるものであり⁵、スタンフォード大学の卒業生、教授、スタッフがこの50年間に立ち上げた企業は1,200に及ぶ⁶。シリコンバレーでは、ローカルに多くの注目を取得し、世界市場を獲得するというプロセスが一般的である。これは、ホームグラウンドで製品の質、価格、信頼性、機能性などの差別化を効果的に図ることで得られる。洗練さ

れたBtoBの需要に加え、急速に普及したインターネットのグローバル市場での高い水準を求める消費者の期待に応えることが、成長と革新のドライバーとなっている。ビッグビジネスを目指す企業間の競争は熾烈である。しかし、シリコンバレーでは技術開発者が他企業に移動したり、自ら起業すること多いことから、クラスターには協調する文化が自然に育まれてきた。多くの企業が、競争というよりは新しいアイデアを創造するために互いを利用しており、知識を共有し、人とアイデアが移動している。競争がクラスター全体を発展させていることは、外部からシリコンバレーにやって来てビジネスを始めるインセンティブともなっている。資金調達、法律関連サービス、オフィス設立のアクセシビリティは多くの起業家を魅了しており、周りに流れる多くのアイデアは、シリコンバレーの企業に多くの競争と技術革新をもたらす役割を果たしている。技術者や研究者に多くの友人・知人を持ち、アイデアや情報を語り合い、共有しながら自分のビジネスを創り出す風土がシリコンバレーの特徴でもある。シリコンバレーでは、企業は生き残るために連携することの必要に曝されており、常に技術革新の目標を設定することが、企業努力をかき立てる源泉となっている。

(2) 製品高度化のメカニズム

スタンフォード大学のまわりには、1938年に二人の卒業生によりHPが設立されたのをはじ

4 Lee C.M他編、同掲書 6頁。

5 1996年実績でシリコンバレー全体で1,000億ドル、スタンフォードチームが立ち上げた100の企業で650億ドルを占める。(Jon Samdelin “Co-Evolution of Stanford University & Silicon Valley” プレゼンテーション資料)。http://www.wipo.int/edocs/mdocs/arab/en/wipo_idb_ip_ryd_07/wipo_idb_ip_ryd_07_1.pdf 2016.9.10参照。

6 Stanford University office of technology science資料より。

め、その後も新たなベンチャー企業が次々に誕生してきた。そこにベンチャーキャピタルが集まり、不屈の精神を持つ起業家が育っていった。技術開発が順調に進んできたのも、大学院の学生と企業が連携を強め、これに対する資金助成を政府や民間が一体となっておこなってきた結果である。

シリコンバレーで研究者間の情報交換が盛んな背景には、アメリカでは研究の早い段階で論文発表や特許申請が行われ、その後は研究内容を公開して研究者のコミュニティからのフィードバックにより開発を進めていくという方法論が一般的であることがあげられる。それにより情報の公開・非公開の絶妙なバランスの中で、スピーディーな開発が実現している。シリコンバレーでは、企業と企業の関係は固定的なものではない。製品をデザインし、そのために必要な技術を持つ企業を探しだし、新たな提携を展開していく。そのためには、技術情報を得るマーケティングのセンスも必要とされる。企業間では常に情報の奪い合いが繰り返されている。その激しい情報合戦の中で、多様な情報を引き出す能力、他社の技術の良し悪しが判断できる能力があって、はじめて製品の高度化に臨めるわけである。

製品を高度化しようとする企業は、優秀な技術者を雇用し、更に優れた研究につながるべく環境を整備している。高い学歴と高度な知識を持つ技術者たちは、一つの企業に留まる必要性を感じないプロフェッショナルである。これは過去にフェアチャイルドからスピノフした企

業の数を見てもわかる。自己実現を優先するプロフェッショナルは、よりよい研究環境やより高い報酬を求めて容易に離職する。また自ら起業する技術者たちもいる。しかし、技術者の多くは企業を変えてもシリコンバレーに留まっている。これはシリコンバレーで情報技術に関わる技術者たちが、顔を合わせておこなうコミュニケーションの重要性を十分に認識しているためである。仕事環境の中では企業内、企業間でも情報交換がオフィシャルにおこなわれている。家族や子供の学校を通じて、日常的コミュニケーションの場も多く存在している。学歴が高く理系人材が多いこの地域では、多様な人種ながらも、同じような仕事に関わる人たちが多く集まる地元のコミュニティが形成されており、技術者にとっても居心地がよい環境でもある。

シリコンバレーは、基本的にはプロフェッショナルが仕事を通じて信頼関係を築いている。このことが、クラスターの強固で柔軟なネットワークにつながっている。多様な関係者が集まるクラスターが発展するためには、イノベーションの源泉となるプラットフォームを持続的に構築していく必要がある。プラットフォームの持続的な構築のためには、地域的に近接していることによって可能となる構成員同士のコミュニケーション、更にコミュニケーションのための「場」を作っていくことが不可欠である。実は大学の研究センターにも研究者に人気の高い Peet's Coffee & Tee⁷とオープンスペースが設置されるなど、情報交換と知識の共有を促すための場が意識的に整備されている。

7 1966年にカリフォルニア州パークレーに Alfred Peet が開業したコーヒー専門店。スターバックスの創業者たちは Peet's Coffee の新鮮かつ高品質で、深煎りのコーヒーに感銘を受け、1971年にシアトルでコーヒー専門店を開業した。

(3) イノベーションの源泉

シリコンバレーの洗練された製品の開発は、Apple, Intel, Google, Cisco Systems, Facebookといったリーダー企業群の継続的で活発なイノベーション戦略に牽引されている。こうした企業のトップが中心となって新たな製品やサービスを企画し、シリコンバレーの企業ネットワークを使って、技術を持つ企業から必要な部品を調達して製品を完成させていることから、シリコンバレーではハイエンドを牽引するこうした大手企業がプロデューサーの役割を果たしていることがわかる。もっとも、こうしたプロデューサーが次々と誕生しているのが、シリコンバレーの特徴でもある。カリフォルニアの自由で人と違うものを好むといったクリエイティブな風土は、こうした新しい事業、製品、ビジネスモデルのアイデアを生み出す土壌となっている。シリコンバレーの特徴は、市場ニーズを把握するというよりは、誰も想像していないようなアイデアを実現させることにある。この意味でも、シリコンバレーのプロデューサーは究極的なプロダクトアウトの発想である。

シリコンバレーで研究開発に携わる人々の多くはスタンフォード大学をはじめ国内外の一流大学を卒業しており、裕福な家庭に生まれ、幼少期から一流のものに囲まれて育ってきている。文化に対しての造詣も深く、音楽では楽器を嗜み、美術作品への鑑識眼も備えている。こうやって育ってきた人々が、シリコンバレーに集まり、アメリカの雄大な自然に囲まれた環境の中で、日常生活ではスポーツや芸術活動を楽しみながら、高所得者層の仲間たちで集まってパーティーを開き、楽しく人生を謳歌している。

そうした日々の生活の中で、新しくできた地元のレストランの評判はもとより、オペラやクラシック音楽、美術品やワインのコレクションといった話題も共有する。仕事での技術に関する専門知識ばかりでなく、こうした人々のネットワークの中で美的な感性も磨かれていくことになる。このクラスターに住む人々が、美しい製品を追究するのは、当然の流れでもある。こうした高度なプロフェッショナルたちのネットワークにより構築された技術と感性の融合が、シリコンバレーのオープン・イノベーションの源泉となり製品の高度化が実現している。

4. クレモナ



(1) クラスターの概要

クレモナは最高峰のヴァイオリンとして知られるアントニオ・ストラディヴァリの生誕地で

あり、クレモナのヴァイオリン製作の歴史はヴァイオリンを生み出したアンドレア・アマティが活躍した16世紀に遡る。もっとも、現在に至るクレモナのヴァイオリンの産地としての復活は第2次大戦後になってからのことである。1938年に製作学校が設立されたことが契機となるが、すぐにその成果が現れたわけではなく、産地としての活気を取り戻したのは1970年代になってからであった。当時のクレモナには道具・原材料・技術・人材のいずれもがなくなっていたが、製作学校で学んだ製作者たちが細々と製作環境を整えることで次第に産地としての条件を揃えていった。クレモナに息づくストラディヴァリの伝統を土台とし、道具の使い方や個性の活かし方を教える製作学校、クラスターに集まってくる供給業者からの原材料の調達のしやすさ、現代の名匠たちの出現、クレモナ様式という伝統的製作方法への回帰などで活気を取り戻したクレモナは、ヴァイオリン製作のメッカとして復活したのである。現在、人口約7万人を有するクレモナ市には、約130のヴァイオリン製作工房が存在する。ヴァイオリン製作者は生産から販売に至るまで、値付け、在庫管理、マーケティングなどを全て一人で担うことから、クレモナは企業家の集積地でもある。

生涯に1,200本製作したというストラディヴァリの時代の分業中心の工房内での製作とは異なり、一人の製作者による手作りを売りにする現在のクレモナでは一人あたり年間10～12本程度の製作が限界である。市場にブランドを浸透させるにはある程度の量を流通させることも必要で、工房が集積してクラスターを構築することでその流通量を確保してきた。製作学校で

は設立当初から留学生に広く門戸を広げており、世界各国から集まってくる製作者が自国での販売ルートを開拓してきたことが、クラスターとしてのグローバルな展開につながってきた。トッププロの演奏家はストラディヴァリのようなオールド・イタリアンを使用することが多いため、現代のクレモナの楽器は、ハイエンドユーザーというよりはアマチュアや学生など音楽教育の普及により拡大した中間層をターゲットとせざるを得なかった。しかしこのためにディーラーや楽器店からの大量注文が入るようになり、これらの業者が売りやすい楽器を要求することで、製作の水準を高めることにもつながった。こうした側面をみると、クレモナの製品高度化は製作学校を技術の拠り所としながらも、顧客創造についてはディーラーや楽器店主導で進められてきたことになる。

クレモナのヴァイオリン産業を支援するために、クレモナ市や州など行政の取り組みに加え、製作学校や音楽院などへの民間財団による資金援助、製作者協会への商工会議所による支援などが重要な役割を果たしてきた。製作者協会では、製作者のネットワークを深めると共に、一人の製作者による手作りを示す証明書の発行や未開拓市場への普及活動をおこない、トリエンナーレにおいて展示会や製作者コンクールを主催している。これらの活動も相まってクレモナの楽器のブランド価値が高まり、ヴァイオリンの産地のメッカとしての地位が確立されたのである。

(2) 製品高度化のメカニズム

ストラディヴァリなど最高傑作として評され

る楽器を過去に創り出した黄金時代のクレモナは、イタリアの文化・伝統を守りながら、大都市との人材の往来が盛んで、宗教普及活動に付随する形でグローバルな市場を持っていた。王侯貴族からの高水準な要求は、製作者たちに最高の楽器を製作する精神的・金銭的両面でのモチベーションとなった。更に極めて小さい地域に限定された工房の集積は、ギルド制度下の家族間のクローズドな技術継承を超え、日常生活においてフェース・トゥ・フェースで行われる情報交換の中で知の変換を可能とした。新しい血を外部から取り入れることを拒否せず人材の多様性をもたらしたことは、工房内に刺激を与えるとともに、結果的に才能のある人材を発掘し、技術の継承に留まらない知の変換を啓発することにもなった。地理的近接性がもたらす「場」ならではの情報交換が、外部からもたらされたハイエンド需要と相まってイノベーションを実現させ、付加価値の高い製品を作り出すことができるようになったのだと考えられる。

クレモナの産地としての復活にも、イノベーションに関する多くの興味深い示唆が含まれている。クレモナはアマティ、ストラディヴァリの伝統をブランドの拠り所として、ヴァイオリン製作のメッカとなってきた。トップ・マエストロがゲートキーパーとなった人的ネットワークはうまく機能し、極めて友好的な協調関係を形成している。製作学校だけでは学べないヴァイオリン製作の技術の「暗黙知」に関する部分については、卒業後も数年間マエストロの工房に弟子入りすることで日常的な作業の中から学

び取り、自分の技術を磨いていくのが通例で、その後、独立した工房を持つようになる。複数で工房を営むという選択をする製作者もいるが、徒歩圏に工房が集積する狭い地理的空間は、製作者が作業の合間にバールでのコーヒーに誘い合うといった習慣を日常化し、工房での一人での地道な作業という情報閉鎖性のリスクを軽減している。クラスターの地理的近接性は、信頼関係の醸成と共に、ピア・プレッシャー⁸によって競争意識を生み出し、これが組織活力の源泉となっている。

さらにクラスターにおける人材の多様性は、よりダイナミックな「場」を形成している。外国人の受け入れに寛容な製作学校は、意欲ある製作者を牽引し、優れた才能を持つ人的資源を発掘してきた。このことが地元イタリア人製作者への刺激となってクラスターの技術的向上をもたらしたばかりでなく、マーケティングにもその優位性を活かしてきた。クレモナでは、製作者自らがマーケティング活動や販売活動を手掛けてきたのが特徴でもある。各工房は下請けではなく独立企業のため、製作者は製作と同時にその楽器を売らなければならない。グローバルな市場の展開は、海外からの製作者が自らの楽器の販路を開拓してきた結果でもある。特に販路の開拓が必要な外国人にとっては、コンクールに入賞することで販売価格を上昇させることもできる。

クレモナの多様性はゲートキーパーとなる3人の名マエストロにも表れている。いずれも優れた技術を持つ製作者であるが、職人肌、商売肌、教育肌と異なる特徴を持ったマエストロ

⁸ 同僚など仲間からの監視によって生じる心理的圧迫感。

たちである。製作ばかりでなく、商売や教育に熱心な製作者が現れたことでダイナミックなネットワークの場が創られてきた。クラスター全体を眺めても、原材料を売買する者、修理を専業とする者、後進の指導にあたる者、マーケティング活動の一環として出版にその道を見出す者、クレモナの地方政治の分野で楽器産業の進展を図る者などバラエティに富んでいる。個々人の楽器製作者としての在り方の追求が、製作ばかりでなく、関連多業種に及んでいることがクレモナのダイナミズムにつながっている。製作者が製作を続けながら、多様な形で楽器製作に関連する産業に従事しているのは、製作者たちが個性的で、個人の製作者としての選択をそれぞれの方法でおこない、自己実現の道をたどってきた結果と言えるかもしれない。

ただ、現在のクレモナにはいくつかの課題もある。製作学校を設立し外国人に門戸を広げたことで、ウィンブルドン現象を引き起こし、競合は世界に広がった。その結果、クレモナからスピノフした製作者たちが世界各地に散らばり、量でクレモナに追いつこうとしている。クレモナは技術に対しオープンであるために、世界各地で製作されているヴァイオリンはクレモナの楽器と判別できないように似通ってきている。製作学校の設立により、ヴァイオリン製作技術という極めて高感度な情報である「暗黙知」を「形式知」に変えることができたが、今度は逆にフェース・トゥ・フェースの情報交換が可能な地理的条件を生かした「暗黙知」を強みとしていく必要が出てきている。ハイエンドユー

ザーを巻き込みオープン・イノベーションによる製品の高度化を実現させるとともに、クレモナの産地ならではの個性を更に追求していくことが競争優位性の維持には必要である。

本調査（54頁参照）では、実際には製作者が守りたいと思っている「伝統的手法」がクレモナの伝統とは異なるものであることが明らかになった⁹。また、ディーラーや楽器店の関与は強いものの、音楽家の関与が不足しているという結果も得られた¹⁰。クレモナの伝統とされる「クレモナ様式」も、実は商売上の謳い文句にすぎないことがわかる。ストラディヴァリの製作方法が今のクレモナに受け継がれているわけではない。そして、オールド名器を超える新作ヴァイオリンは未だ完成していない。産業クラスターの発展のためには、オールド楽器を超える新作を目指さなければならない。これまでのクレモナの製品高度化は、「形」主導でおこなわれてきた。これはクラスター外部のプロデューサー（ディーラー、大手楽器店）の商売上の理由によるものであった。こうした外部のプロデューサーが存在するからこそ、製作者は在庫を持たず製作に専念出来てきたことも事実である。外部から市場の情報をもたらし、製品企画に反映させるネットワークを構築してきたからこそ、地域に粘着した知識や技術の蓄積を閉鎖的な空間に留まらず、製品高度化につながるオープン・イノベーションを実現させることができた。しかし、ここまで製品の高度化が進められてきた現在のクレモナにおいては、更に上を目指す必要がある。市場で求められてい

9 「伝統的製法にこだわりたい」46.3%（「こだわらない」19.4%）だが、伝統と言われる「クレモナ様式」についてはどの部分か統一的な見解が得られなかった。

10 「特定のディーラーと取引している」57.6%で平均5人のディーラーと取引があることから販売人脈は広いのに対し、「クレモナには音楽家が多く情報をもたらしてくれる」には「思わない」68.1%となった。

るオールド名器を超えた高品質な新作楽器とは、具体的には形状的・視覚的に美しいばかりでなく、音色、音量、浸透性ともに備えたプロ仕様のコンサート・ヴァイオリンである。クレモナが情報や資源のプラットフォームとしての「場」を活かしてオープン・イノベーションに臨むならば、要求水準の厳しい演奏家との直接的な関与を一層広げ、見た目の美しさばかりでなく演奏者の表現を最大限に引き出す高付加価値製品を製作していくことが必要だ。ディーラーや楽器店は大量に売れる中価格帯の楽器を要求し、形状にこだわる。こうしたプロデューサーとの結びつきを強く持ち、売れる楽器を作るために、マエストロからの日常的な指導も「音」によるものではなく「形」によるものになってしまう。しかしヴァイオリンは楽器であり、エンドユーザーとなる演奏家は「音」の良さを求めている。こうした事実からも、更なる製品高度化を目指すためには、プロデューサーはクラスターの内部にすることが望ましいと言えよう。クラスターのためには、商売を中心に考えるよりも、ものづくりと社会を結び、高度な製品を創造していくプロデューサーが求められている。

(3) イノベーションの源泉

クレモナは各プレイヤーが独立独歩で、向上心の強いプロフェッショナルな職人の集積である。クレモナのように一人の製作者の手工芸型生産であれば、クラスターの製品の高度化にとってプロフェッショナルな職人としての技術的競争心は必然でもある。クレモナの製作学校の特徴は、マエストロが「良い、悪い」ではなく「美

しい、美しくない」の判断をすることを教えることにある。個性を重んじるイタリアでは、製作の基本的な技術は教えながらも、そこから生じる個性的な表現を伸ばす教育をおこなっている。楽器に最も求められているのはそれぞれの楽器が持つ個性であり、個性が「音」の多様性を創造していく。楽器にとっての付加価値は、個性をいかに出していくのかということに尽きるだろう。だからこそクレモナでは製作学校でも技術をオープンにできる。個性は個人の美意識や価値観、技術の体系であり、一つとして同じ楽器が生まれないからである。更に高付加価値の製品を目指すならば、最高の原材料を使用し、時間をかけて丁寧に仕上げられた作品が、芸術としての音楽を奏でる楽器としてふさわしい。本調査においては「売れなくてもよいから、後世に残るような名器を作りたいか」についての回答が見事に二分されたが、この結果はイノベーションに対する製作者の意欲と現実を表している。ストラディヴァリの時代のように、製作者としての精神的な自己実現欲求と金銭的モチベーションへの充足が相まって、はじめてオールド名器を超える新作楽器が実現すると思われる。コストと時間をかければよい楽器ができるとわかってはいても、製作者は自己実現とコストのジレンマに置かれている。量産楽器の著しい品質向上という環境変化の中で、今後クレモナが競争優位を維持するためにはストラディヴァリに近づくインクリメンタルなイノベーションを続けていくしかない。中間層を狙った供給業者だけでなく、トッププロの演奏家や富裕層のオルタナティブ投資への販路を見いだすことができれば、製品の付加価値を高める製作者

の意欲にもつながり、新たな活路とともにクラスターの持続的発展も期待できる。製作者たちが何を追求していくのか、という方向性がクラスターの存続に関わっている。そこで製作する人々のベクトルを束ね方向づけながら、クラスターの持つ技術と楽器としての芸術性を融合させてオープン・イノベーションを実現するプロデューサーの存在があつてこそ、クレモナの楽器の更なる高度化を推進することができる。

5. 景德鎮



(1) クラスターの概要

景德鎮は中国随一の陶磁器産業クラスターである。磁器の原料となる高嶺土¹¹（カオリン）と薪（松材）に恵まれていた景德鎮（昌南¹²）では、漢の時代から磁器生産が開始され、その後窯業に携わる職人、商人、労働者が全国か

ら集まって産業都市として発展した。宋代から明・清時代を通して最盛期にあった陶磁器生産では、官窯で生産された青花に加え、官窯から生産を委嘱された民窯の技術も発達し、様々な新たな絵付技法が生まれて国内外の需要を開拓し、隆盛を極めた。もっとも中華人民共和国となつてからの国営工場の量産体制や、新たな社会主義文化を創生しようとする文化大革命を通して、かつての高度な生産技術はほぼ断絶し、現在の景德鎮の陶磁器産業は過去の隆盛期とはおよそ異なる様相を呈している。

現在では、景德鎮の人口は約162万人¹³、市街地人口は約50万人で、20万人以上が陶磁器産業に携わっており¹⁴、工場は大小合わせると5千以上に及ぶ¹⁵。国家主導の文化政策と地方自治体による資金援助のもとで、伝統と技術を教える景德鎮^{とうじ}陶瓷学院が大量の制作者を養成し、原材料調達^{とうじ}のしやすさ、独立起業の風土といった環境も相まって、人間国宝級の陶芸家や^{とうじ}陶瓷学院の教授陣を揃えながら、クラスターとしての生産条件を整備している。クラスター内でのオープンな技術（コピーすることに罪悪感がない）、量産品と芸術品の二極化（更に、芸術品は倣古品と創作芸術品に二極化している）を特徴とし、クラスター内に多数の制作者がいることでの全体生産量は比をみない。近年までは官官接待を中心とした高額品と、好景気に支えられた投資としての美術品需要に支えられたハイエンド製品が中心であったが、国内の政治

11 17世紀に景德鎮に來たフランスの宣教師がフランスに持ち帰り、後にフランス陶磁器会社が高嶺土をカオリンと命名し、世界中に広まっていった。

12 景德鎮のかつての地名。昌南“Changnan”は中国の陶磁器製品を表すようになり、国の呼称“China”の語源ともなった。

13 景德鎮市瓷局 2011年12月時点。

14 朝日新聞 2004. 6.17による。新華通信社、李翔華氏によれば、市民の7割が携わり、2千以上の陶磁製造工場がある。（2012.6. 23）二十歩文雄氏によれば、人口は公称157万人、そのうち20%が陶磁業関係者であり、20万人に及ぶ。陶磁局によれば人口の5割が陶磁器関連産業に携わる。

また、景德鎮の陶磁器を扱う「ル・ノブール」（本社：京都府長岡京市）によれば、製造工場2千社以上、人口50万人のうち約10万人が陶磁器関連の仕事に携わっている。

15 済龍China Press 2013年1月21日。

的経済的な環境変化により、こうしたハイエンド需要は急激に減速している。一方で普及品に関しては、国内の大量注文に応えるため、出身地域と血縁を軸として分業体制と独自の販売ルートを確立させてきた。毎年開催される中国景德镇^{とうじ}国際陶瓷博覧会の他、景德镇陶瓷博覧区、中国陶瓷城、国際陶磁器博覧センター、中国陶瓷博物館などの陶磁関連施設を整備し、外資を誘致して大企業の大半が位置する工業区のほか、国営工場跡地の瀟洒なアートギャラリー地区への再開発など行政主導のまちづくりも急速に進められている。

（２）製品高度化のメカニズム

かつて栄華を極めた景德镇の窯業は、計画経済下で大工場に編成され、細々と倣古品の領域で高級品の製造を維持していたものの、文化大革命で人民に奉仕する形でしか製造が許されなくなり、更に改革開放で状況は大きく変化した。今日の景德镇は量産の普及品と芸術品に二分化しつつ、クラスター内では個が主体となって製造し独自のルートで販売しているが、全体として市場を彷徨とさせるような製品開発はされていない。営々と半製品を流し、絵付けを加えて「景德镇製」として出荷してしまうため、クラスターのブランド管理もできていない。日本の伝統産業では、産地問屋が分業の采配を管理し、製品企画をするプロデューサーの役割を果たしている場合が多いが、景德镇には産地問屋も存在しない。このため、職人や作家はリスクを負わずに制作に専念することはできず、常にビジネスを意識していかなければならな

い。血縁・地縁によるネットワークだけが頼りであるが、優れた人材や資源をつなぎ合わせるような役割を果たす機能も存在しない。

製品の高度化が進まない背景として、中国は急速な経済発展の渦中にあり、その中でものづくりの目的が品質よりは高価格で売れることであると認識されていることが指摘できる。成功イコール金儲けと捉えられているために、経済学的前提とも言うべき利己的協調による活動は見られるものの、クラスターの全体最適を図る利他的協調という概念は存在しない。高度な製品の基準が明確でなく、結局、品質よりも価格で判断されることになる。そのため、制作者たちは^{とうじ}陶瓷学院の教授になるか、市、地方、国レベルの伝統工芸士の資格を取得して箔をつけ、販売価格に反映させていくしかない。社会的ステータスと価格が直結しているため、相互に競争しても価格を大きく覆すことは難しく、ピア・レビュー¹⁶が製品の高度化につながらないのである。

もっとも窯業では、登り窯を使用していた時代には費用面からも窯を共有しており、窯出しの際に他作家の作品を見る機会があったため、他の作家の技量を確認することもできた。しかし、これがガスや電気窯に代わったために、作家は個々に焼成するようになり、自然な形でおこなわれていたピア・レビューの機会も少なくなった。景德镇では陶磁博覧会や学生主体の楽天陶社の市場がcaろうじてピア・レビューの機会を提供してきたが、品質を向上させることが価格に大きく反映されるわけでもないので、モチベーションは低い。

16 専門家同士の相互評価。

また中国では官官接待で贈答用の需要が多かったが、贈答用では自らの趣味を極めさせるような製品を選定することもないので、これまでは消費者の鑑識眼も発達してこなかった。産地問屋がないことも、クラスター内の製品についての目利きの不在につながっている。ブランドを確立するための量的市場はあるが、かつての官窯のようなパトロンもいないので、作家もビジネスを優先していかなければならない。その結果、集積地としてのメリットは薄れ、クラスターには粗悪な普及品と芸術品が混在するようになり、かつての景德鎮の名声は失われてしまった。

伝統工芸のクラスターでは、伝統と創造のバランスが難しい。景德鎮では陶瓷学院がクラスターを牽引すべく存在ではあるが、景德鎮十大陶磁工場歴史博物館の李勝利館長によれば、「陶瓷学院は創作としてはよいが、伝統の継承という点ではあまり貢献しておらず、影響力は持っていてもクラスターのリーダー的位置づけではない。1950年代には教授陣にも経験豊かな人材が多かったが、現在は少なくとも景德鎮を代表することはできない」という。まさに個は活躍してはいるが、クラスターとして伝統技術の上に培われるイノベーションを創出するための知の蓄積がおこなわれていない。

市場創造にも問題がある。景德鎮ではハイエンド（倣古品、創作芸術品）とボトム層（量産日用品）をターゲットにしており、中間層である高級日用品の生産は少ない。しかし、GDPの上昇とともに国内家庭における食器の需要も変化を見せることは容易に予想され、これらの市場を開拓していくことが急務となると考えら

れる。

こうした状況からも、行政が民間企業とのコラボレーションを図りながら陶磁産地としての復興を試みる景德鎮ではあるが、中国のような行政主導国家では、自発的にクラスター内のイノベーション創出を期待することは難しいと、本調査では捉えてきた。なぜなら、伝統工芸におけるイノベーションは多様な資源や技術を組み合わせ、探求していく長い過程の上にはじめて可能となるものであり、クラスター内の技術や資源を熟知しつつ新市場を創造する芸術的かつビジネスセンスを持つ「人」は、こうした集積のメリットを活かした知の蓄積の上にはじめて出現するものだからである。かつてはクラスターを牽引する官窯や民窯、或いは十大工場が存在していたが、中小零細企業の集積となった景德鎮は、シリコンバレーのようにプロデューサーの役割を果たすような大手企業が存在しているわけでもない。外資の大手企業は少なくとも製品プロデュースをおこなってはいるが、色使いや模様も派手なばかりが特徴で、洗練された趣味の製品を作りだしているわけではない。その意味でも、技術に美的感性を融合させたものづくりには至っていない。美術家協会などの同業者組合も製品の高度化には機能していない。クラスター内部に販売面での経済的リスクを負うプロデューサーが登場すれば、作家も安心して制作に専念できるだろう。その意味で、クラスターの次世代マーケットを創造していく力のあるイノベーターは長年不在であったが、こうした状況も急速に変化しつつあるようである。

これは近年開発された国営工場跡のアートギ

ギャラリーの集積や、大規模に整備された中国陶瓷博物館に象徴されている。若手を中心とした作品の常設的なギャラリー群は、市場ニーズを探る場となり、ピア・レビューの機会としても機能しているように見受けられる。中国でも一部には経済よりも文化的志向といった意識が芽生えてきており、これらのニーズを受ける形で、伝統的な茶の文化を土台とした新たな茶器のデザインも開発されるようになってきた。また近年までは市内に逸品の展示が極端に少なかったが、新たな博物館には景德鎮の歴史的推移と共に作品を一堂に閲覧できる展示が施されており、職人たちが過去の秀逸な作品群を鑑賞する機会も増えることになった。こうした環境変化は、行政主導のもとで急速に整備されてきたものだが、まちづくりのセンスもよく、若い人々が好んで集う場となっている。博物館も展示方法がよく研究されており、全体に洗練された仕上がりになっている。こうした行政主導による文化政策と施策の実行は、中国の国力を感じさせると共に、今後の景德鎮の製品高度化への期待につながっていく。

(3) イノベーションの源泉

中国では一般に製造より投資欲の方が強く、現地の人たちは工場を建てて外地の人に貸し、自らはその産業に関わらない場合が多いという。景德鎮でも「そちようせい租廠制」と言われる貸し工場を職工が利用するシステムが採られてきた。貸工場のため新たな設備投資をしない標準的な工場で、技術イノベーションが起こりにくい状況にあった。工場は個人の職人の技能に頼らざるを得ず、技能を伝承するシステムを構築する

ことが難しかった。現在では、芸術品と日用品を製造する工房が集積するが、各人が独立独歩のため、クラスターとしての製品の高度化には向かっていない状況にある。景德鎮ではリーダーシップを取る企業や人が存在せず、個別のイノベーションだけが期待されてきた。知の集積として技術が伝わっていく道のりが疎かにされ、ある者は価格の高い芸術品を創作し、ある者は半製品を加工して、或いは安い完成製品を仕入れて「景德鎮製」として販売している。景德鎮ではこれらが両極端で、地道に市場を作り上げていくという蓄積が欠落している。分業体制が進んでいるが、成形は半製品を購入するのが一般的なばかりでなく、絵付けを他地域でおこなうこともあるという。景德鎮では技術を学びに来ている陶瓷学院の学生さえ、半製品を購入したり、デザインをコピーするのが当たり前になっている。

景德鎮の伝統作品の倣古品を生産する工場では、器用で優れた技術を持つ職人が流れ作業をおこなっているが、有田・柿右衛門の工房に見るような凜とした空気は存在せず、iPodで音楽を聴きながら分業の一部である単純作業をこなしている。こうした作業からは、心に響くような作品は誕生しないだろう。このようにして制作される倣古品の一方で、学院派の作家が制作するのは市場のニーズからは乖離した創作芸術品である。美術工芸品では製品としての全体的なバランスが最も重要だが、半製品を買い付け、これに流れ作業で絵付けするといったシステムが一般的であるために、分業を統括し完成品として手をかけて仕上げるといった作家が少なく、作品全体としての芸術性に欠けてい

る。それでもこれまでは贈答用の高額製品が売れていたために、景德鎮の大規模な陶磁クラスターも何とか成り立っていたが、近年の官官接待の禁止でこうした芸術品の伸長も期待できない。陶磁城に繰り広げられている安物の日用品も、いずれ中国の家庭でも飽和状態になるだろう。

ビジネスの基本は市場創造であることを考えると、たとえ製品の多様性がクラスターの抱える人々の生計を支える道だとしても、現在のよう作家が勝手に芸術品を制作し独自ルートで販売しているだけでは、現在の量産体制を吸収できるような市場創造にはつながらず、クラスターの存続は厳しいと考えられる。量産の食器や高級日用品について、景德鎮がクラスターとして今後どのような販路を見だし、市場を創造していくのかを明らかにしていかなければならない。そのためには、独立独歩の作家群ではなく、一大陶磁クラスターを再生させるプロデューサーが必要となる。

景德鎮では行政主導で政策的・精力的にクラスターの整備が進む中で、行政がプロデューサーの役割を果たしているようにも見受けられる。もっとも行政は制作環境を整備はするが、製品企画に直接携わるわけではない。しかし果敢に推進する施策が若手を惹きつけ、競争と協調を促すことで、クラスターの新たな方向性を見出すことができれば、クラスター内で生計を立てる人々が将来路頭に迷う事なく、技術を活かした生産に従事していくことができるだろう。もはやイノベーションの担い手は、金儲けに励んできた大御所の陶芸家ではなく、グローバルな感性を持ち活力あふれる若手人材にシフトしているようにも見受けられる。市場創造の

ためには、製品高度化に向かうクラスターの構築が不可欠である。集団から個が主体となって個性豊かに制作する時代となり、外部の情報も入手しやすくなった今だからこそ、クラスターとして競争の仕組みを担保しつつ、内外のネットワークを活かした協調関係を構築することで、技術と芸術性を融合させたオープン・イノベーションを実現して、世界の一大陶磁産地として再生していく必要がある。

6. 製品高度化のメカニズムが機能するための条件

これまでの事例分析から、製品高度化のメカニズムが機能するための条件についてまとめておきたい。最先端と伝統的手工芸という構造や製品にも違いがある産業クラスターではあるが、共通する点も多いことがわかる。ここでは、①技術と感性を融合させるプロデューサーのリーダーシップ、②ピア・レビュー、③ハイエンドユーザーの鑑識眼、④技術者の感性の4点をあげておきたい。

(1) 技術と感性を融合させるプロデューサーのリーダーシップ

ものづくりにおいて重要なのは、トップ自身がプロデューサーとしての哲学を持ち、ものづくりに精通していることである。これは、高度な技術を持つ技術者や職人たちプロフェッショナルの組織では、トップ自らが技術を熟知しつつ自らの感性に基づき確固としたビジョンを示すことで、はじめて現場も厳しい要求水準を受け入れることに納得し、技術者たちがゴールを目指して努力することでイノベーションが期待できるからである。

シリコンバレーでは、プロデューサーとなる大企業がリーダーシップを取りながら、開発が進められる。アップルをみても、経営トップが自ら開発途中の製品の使い勝手を試すことで、研ぎ澄まされたデザインや、ユーザーにとって使い勝手のよい製品が完成してきた。製品開発の意思決定をするために、技術カンパニーでは社長が自らワクワクしながら熱中してものづくりをすることで、技術と感性を融合させるイノベーションが継続して創発されることになる。クレモナでは、外部プロデューサーとしての機能を果たすディーラーや大手楽器店と提携しながらクラスターでのリーダーシップを取るマエストロたちが、技術を牽引している。彼らは元来美的意識の高いイタリア人である。各マエストロはそれぞれ異なる製法を探究しているが、その熱意はクラスターの向かうべき方向性を示しながら、職人たちが真摯にヴァイオリン作りに励む姿勢を誘引している。彼らは、弟子筋にあたる職人たちの楽器を、製作過程でアドバイスすることも多いが、自らの製作経験と試行錯誤があつてはじめて頑固な職人たちを納得させ、美しさにこだわる製品の高度化へと方向づけをすることができている。景德鎮では、大半が中小企業で、基本的に職人も企業も独立独立歩である。技術を持つ陶芸家や陶瓷学院の教授陣がクラスターを牽引すべきところであろうが、卸問屋も存在しないことから、独自の販売ルートを開拓すべく商売に熱心にならざるを得ない。こうした状況からリーダーの不在が続き、クラスターの製品が高度化に向かってこなかった。過去の素晴らしい芸術作品が製品に活

かされていないのは残念なことである。今後の強いリーダーシップを持つプロデューサーの誕生により、技術と芸術が再び融合されることが期待されている。

(2) ピア・レビュー

産業クラスターのメリットは、日常的に移動可能な範囲にピア・レビューの場が多く存在し、これを製品高度化につなげられる点にある。プロフェッショナルの技術を磨くのは、自らの研鑽によるところが大きいですが、特に同業者からの評価は日々の努力が正当に報われる機会としても重要となる。

シリコンバレーでは、技術カンパニーとプロデューサー機能を持つ企業の二種類が存在する。各技術カンパニーの技術情報は厳しいピア・レビューのもとに晒され評価されることになる。技術開発者が多く集まり、専門的知識を持つコミュニティが形成されているからこそ、信頼性の高い情報が流通し、製品の高度化が実現している。クレモナでも、ピア・レビューは製品の高度化に不可欠である。製作学校での師匠や同級生など職人仲間との日常的な行き来の中で、ライバルの楽器を見る機会は多い。下手な楽器を作れば、狭いコミュニティの中ですぐに評判になってしまう。クレモナでは高い価額がつけられているからといって、尊敬されるわけではない。A.L.I. (Associazione Liutria Italiana)¹⁷などのオフィシャルな製作者ネットワークやトリエンナーレなどの製作コンペティション以上に、同窓生、同級生、同僚による日常的なピア・レビューが技術を向上させるモチ

17 コンソルツィオが商業的製作者協会であるのに対し、A.L.I.は文化的製作者協会。

バージョンにつながっている。一方でピア・レビューの場を活かしきれていないのが景德鎮である。景德鎮でも、国際陶瓷博覧会などピア・レビューができるような機会はあるが、商売の場として捉えられ、技術向上には有効に活用されてこなかった。同業者組合も機能していない。成功イコール金儲けという図式の中で、製品の高度化の基準が曖昧で、品質を上げる努力よりも、高く売れることを目標としてきた。このためにピア・レビューの場はあっても、これを活かして製品を高度化するというモチベーションには結びついてこなかった。品質を上げたからといってそれが価格に反映される構造にはなっていないためである。もっとも学生や若手には意識の高い制作者も増えてきていることから、今後はピア・レビューの場を積極的に活かす方向に進むことであろう。

(3) ハイエンドユーザーの鑑識眼

更に製品高度化のための技術の向上には、ハイエンドユーザーの高水準の要求が不可欠である。

BtoBが主流のシリコンバレーでは、企業がハイエンドユーザーである。ビッグビジネスにつながるような製品開発に使用するための他社技術に対しては、当然ながら慎重に判断される。プロデューサー企業はイメージした製品を完成させるために、他社の持つ技術を土台としながら、一層高度な要求をすることで、部品となるメーカーの製造開発技術も進化していく。更に、最終製品については個人ユーザーの厳しい要求を満たすよう製品開発がされていくことから、消費者もまた技術開発のドライバーとなっ

ている。クレモナでは、中間層を狙った製品群が中心であることから、ヴァイオリンを使う音楽家からの直接的な要求はそれほど高いとは言えない。大口の顧客はディーラーや大手楽器店である。彼らは売れる楽器を作らせようと、特に形状的なもの（形や色）に多くの要求をしてくる。クレモナの楽器に、音楽家がもっと関与するようになれば、「音」に対しての要求も高くなり、クレモナの楽器が一流の演奏家に使われる比率も今後一層高まるであろうが、現在ではハイエンドユーザーが買い手になっていない。景德鎮では、ハイエンドユーザーも、長年、官官接待による贈答品が中心であったことから、鑑識眼が発達してこなかった。しかし、経済発展が一段落すると文化志向への余裕が生まれてくる。海外のオークションでの自国作品の買戻しも盛んとなり、国内に優れた過去の銘品が揃ってきており、官・民の博物館も次々と設立されて作品鑑賞の場も多くなった。こうした中で、自ら文化人を称するハイエンドユーザーの鑑識眼も洗練されつつある。

(4) 技術者の感性

最後に高度なものづくりに重要な点として、現場の技術者や職人の感性をあげておきたい。いくら経営トップが素晴らしくても、実際に開発を進めていくのは技術者たちである。その技術者たちの感性こそが、製品高度化を決定づける要因となる。

シリコンバレーでは文化的活動が盛んである。スタンフォード大学をみても、情操教育を受けたエリートたちは他専攻でありながら楽器の演奏もうまく、勉強の傍ら音楽学部に立ち寄

りレッスンを受けて2時間のリサイクルを開いて卒業していく。こうした人材が専門職に就きながら、地域の芸術活動に貢献している。芸術活動に直接関わらなくても、家族が関わったり、鑑賞する機会が非常に多く感性が磨かれるような質の高いイベントが多く開催されているのも、シリコンバレーの特徴である。クレモナは、美に対して徹底的なこだわりをもつイタリアの町である。イタリア人の感性は世界でもトップクラスで、町は長い歴史が刻まれた美しい建物に覆われている。美に対して細部まで徹底したこだわりを持つ気質は、クレモナに住む外国人にも引き継がれ、普段の感覚の中に刻まれている。景德鎮ではこれまで陶芸家も職人も、地元で本物の芸術品を見る機会が少なかった。溢れているのは奇抜な創作芸術品か倣古品、更には低品質な普及品である。分業体制を敷く工場では個々の技術は高いものの「ながら作業」がされており、製品にも精神性が感じられない。技術者の感性は短期的に磨かれるものではないが、博物館が整備され、陶瓷学院の卒業生たちがグローバルな視点をもって制作を競うようになれば、クラスターの製品高度化にもつながることになる。

7. おわりに

本研究の意義は、最先端と伝統的産業クラスターに通底するイノベーションのメカニズムを捉えようとした点にあり、その中で製品高度化に向けた条件について抽出した。シリコンバレーやクレモナの事例からも、産業クラスターにおける製品高度化のためには、オープン・イノベーションが不可欠であり、そのメカニズム構築にプロデューサーが深く関与していることがわかる。対して過去に栄華を極めた景德鎮において、これまで製品の高度化が進んでこなかったのは、こうした機能が不在なために競争ばかりが優先され、全体最適の中でイノベーションを創出するような協調関係の構築が促進されてこなかったためである。各プレイヤーが自律したプロフェッショナルであれば尚更のこと、技術者の技術と感性を活かし、ハイエンドな消費者のニーズに結び付けるプロデューサーのリーダーシップが必要とされるのである。こうしたリーダーシップにより、競争を担保する仕組みと全体最適を図る協調のバランスが保たれることで、製品高度化に向かうインクルメンタルなイノベーションのメカニズムが機能し、産業クラスターの持続的発展につながることになる。

【主な参考文献】

- Allen T. J. (1977) *Managing the Flow of Technology*, MIT Press. (中村信夫訳『「技術の流れ」管理法』開発社、1984年。)
- Bresnahan, T., Gambardella, A. eds. (2004) *Building High-Tech Clusters: Silicon Valley and Beyond*, Cambridge University Press.
- Brown, J., Duguid P (2000) “Mysteries of the region: knowledge dynamics in Silicon Valley”, in *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship* eds. C-M Lee, W Miller, M Gong Hancock, H Rowen (Stanford University Press, Stanford, CA) pp.16-39.
- Camagni, R (1991) Local ‘milieu’, uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space, chapter 7, pp 121-142 in Camagni, R (ed.) *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press.
- 原田誠司 (2009) 「産業クラスター論について：産業集積の競争力と政策の視点」『長岡大学 研究論叢』第7号、21-42頁。
- Henton, D. (2000) A Profile of the Valley’s Evolution Structure, chapter 3, pp.46-58. in Lee, C-M, William, M.F. Marguerite, H.G. (ed.) *Silicon Valley Edge*, Calif: Stanford University Press.
- 石倉洋子・藤田昌久・前田昇・金井一頼・山崎朗 (2003) 『日本の 産業クラスター戦略—地域における競争優位の確立』有斐閣。
- 伊丹敬之・松島茂・橘川武郎編 (1998) 『産業集積の本質：柔軟な分業・集積の条件』、有斐閣。
- Krugman, P. (1991) *Geography and Trade*, 1st MIT Press paperback ed., Cambridge, Mass. : MIT Press. (北村行伸、高橋亘、妹尾美起『脱「国境」の経済学：産業立地と貿易の新理論』東洋経済新報社、1994年。)
- Lécuyer, C. (2006) *Making Silicon Valley: innovation and the growth of high tech, 1930-1970*, Mass.: MIT Press.
- Lee, C-M, William, M.F. Miller, Hancock M.G., Rowen H.S. (ed.) (2000) *Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*, Stanford, Calif.: Stanford University Press. (中川勝弘監訳『シリコンバレー：なぜ変わり続けるのか (上) (下)』日本経済新聞社、2001年。)
- Marshall, A. (1890) *Principle of Economics*, London: Mac Millan and Co. (永澤越郎訳『経済学原理：』岩波ブックセンター信山社、1985年。)
- 宮崎晃臣 (2005) 「産業集積論からクラスター論への歴史的脈絡」『専修大学都市政策研究センター論文集』第1号、265-288頁。
- 大木裕子 (2009) 『クレモナのヴァイオリン工房—北イタリアの産業クラスターにおける技術継承とイノベーション』文真堂。
- 大木裕子 (2011) 「シリコンバレーの歴史：進化するクラスターのソーシャル・キャピタルに関する一考察」『京都マネジメント・レビュー』第18号、39-59頁。
- 大木裕子 (2014) 「景德鎮の陶磁器クラスターにおけるイノベーション過程に関する考察」『京都マネジメント・レビュー』第24号、1-29頁。
- Piore, M.J., Sable, C.E. (1984) *The Second Industrial Divide: Possibility for Prosperity*, New York : Basic Books. (山之内靖他訳『第二の産業分水嶺』筑摩書房、1993年。)
- Porter, M.E. (1998) *On Competition*, Boston: Harvard Business School Press. (竹内弘高訳『競争戦略論Ⅱ』ダイヤモンド社、1999年)
- Saxenian, A. (1994) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, Mass: Harvard University Press. (大前研一訳『現代の二都物語—なぜシリコンバレーは復活し、ボストン・ルート128は沈んだか』講談社、2009年。)
- Schumpeter J. (1912) *The theory of Economic Development*, Oxford University Press. (塩野谷祐一訳『経済発展の理論』岩波文庫、1980年。)