

# 東京の古い産業集積地域における イノベーション



鈴木 孝 男  
(千葉商科大学)  
(商経学部教授)

## 目 次

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1 企業表彰制度における表彰企業の地域的偏在 | 5 城東地域の表彰企業に見られるイノベーション  |
| 2 イノベーションとは何か          | 6 歴史的産業地域に見られる地域イノベーション  |
| 3 地域イノベーションとは何か        | 7 城東地域の事例に見る地域イノベーションの本質 |
| 4 城東地域の産業集積の形成過程       |                          |

## 1 企業表彰制度における表彰企業の地域的偏在

東京都信用金庫協会は1987年から「会員企業表彰制度」を実施し、これまでに2300社余の企業を表彰してきた。筆者はそのうちデータが利用できる表彰企業約2000社について、調査を行い、興味深い事実を確認することができた<sup>注1</sup>。それは、表彰企業のうち城東地域の製造業（特に機械・金属関係）の表彰後のパフォーマンスが優れているということである。城東地域の中でも荒川区・葛飾区の機械・金属関係の表

彰企業の実績が全体としてみた場合、他地域に比較して良好であった。

但し、都内でも機械金属産業の中小企業が大きな集積を形成している城南地域については、この地域で大きな影響力を持っている城南信用金庫がこの表彰制度に参加しておらず、そのことが影響して表彰企業が城東地域により多く集中している。こうした条件を踏まえて、ここでは城東地域の表彰企業のうち機械金属系中小企業の特徴を考察することとしたい。

東京都信用金庫協会の企業表彰においては選考方法において新製品・新技術を開発したこ

注1 鈴木孝男（2011）

とが選考条件に入っており、製造業が選ばれやすい傾向があって、表彰企業の約半数が製造業であった。実際に選考対象となった企業の事例を見ると、新技術・新製品開発で成果を上げた企業が多くなっている。そこで、これらの中小企業の取り組みをイノベーションとして捉え、それらの企業の多くが立地している城東地域という古い産業集積地域における中小企業のイノベーションがどのような特性をもっているのか、それらが地域とどのような関連を持っているのか、などを分析することにした。

産業集積地域においてイノベーションが創発されることは、その地域の産業発展において大変重要である。特に情報通信産業やバイオテクノロジーなどの高度技術を基盤とする産業の場合はその傾向が強く指摘されている。しかしながら、産業集積の中には、東京に見られるように大都市内部にあって古い歴史をもち、徐々に衰退していると指摘されているものもある。

このような議論がある中で、今回の調査で浮かび上がってきた城東地域の機械金属関係中小企業が示した実績は興味深い。それらの企業がどのような取り組みをして生き残っているのか。そこにはどのようなイノベーションが行われており、それに地域がどのように関わっているのか。

まず「2 イノベーションとは何か」と「3 地域イノベーションとは何か」で産業集積地域におけるイノベーションの実態について先行研究を整理しつつ、「4 城東地域の産業集積の形成過程」でこの地域の特性について歴史的に明らかにし、「5 城東地域の表彰企業に見られ

るイノベーション」で今回確認することができた城東地域の産業集積においてどのようなイノベーションが行われているかを示す。「6 歴史的産業地域に見られる地域イノベーション」ではここでの議論を整理しつつ、イノベーションを生み出す地域的特性と、そこで形成されている独自の企業進化（職人的生産から創造的生産へ）について、考察した。最後に「7 城東地域の事例に見る地域イノベーションの本質」では、城東地域における産業活動の累積的蓄積によって、独自の産業風土が形成され、それがイノベーションと結びついてきたことを指摘した。

## 2 イノベーションとは何か

イノベーションについてはシュンペーターの有名な定義がある。周知のように、シュンペーターは経済発展を起動させるのは企業家による新結合だとして、次の5つの例をあげている。<sup>注2</sup>

- ・新しい生産物または生産物の新しい品質の創出と実現
- ・新しい生産方法の導入
- ・産業の新しい組織の創出
- ・新しい販売市場の創出
- ・新しい買いつけ先の開拓

ここで注目すべきはいわゆる技術革新のみでなく、組織・販売市場・購入先のような技術とは直接関係のないものも含んでいる点であろう。こうした傾向がさらに強まるのがドラッカーである。ドラッカー（1985）によれば、イノ

注2 シュンペーター（1998）

ベーションとは「消費者が資源から得るところの価値や満足を変えるもの」であり、「技術というよりは経済や社会に関わる用語である」と述べている。<sup>注3</sup>

つまり企業家は新しい異質の価値や欲求の充足を創造することが求められているのであり、その場合既存の素材や資源を組み合わせる新しい製品やサービスを生み出すことも、イノベーションとして考えられているのである。

ここで明らかなように、イノベーションは企業（組織）によって生じるものであるというより企業家（起業家）や技術者等がその事業活動の中で発見（開発）する極めて個人的なものである。以下で述べるようなイノベーションが特定の地域において連続して発生する現象においても、そこで見られる各主体の活動にこそ、イノベーションの原動力があると見るべきであろう。

### 3 地域イノベーションとは何か

産業集積地域において、新技術や新産業が次々に発生して、その地域の競争優位を高める現象がみられる。これを地域イノベーションと呼ぶ。著名な例としては、アメリカのシリコンバレーやオースチン、あるいはフィンランドのオウル、イギリスのケンブリッジなどがあげられる。

これらの地域では、情報通信産業やバイオ産業などの先端技術を生かした産業（企業）が発展し、それが外部からの資金や労働力の流

入を呼ぶという好循環を作り出している。地域内部においては、労働力の移動や起業が盛んで、地域内での情報や知識の流動性が高く、それが産業発展に結びつくという形をとって、学習が進んでいる、というのである（地域学習）。<sup>注4</sup>

特定地域でイノベーションが発生する現象に関する研究としては、これまでに2つの研究の流れが存在してきたと見ることができる。一つはその地域に居住する人間の人的特性に焦点を当てて分析した人的特性アプローチである。その代表がマーシャル（1966、1985）であるが、最近ではフロリダ（2002、2008など）が目ざれている。また、作家の小関智宏が描き続けた東京の中小企業における経営者や従業員の独自の生き方も、この範疇に含めてよいであろう。さらに、在日朝鮮人が経営する企業に焦点を当てた韓載香（2010）や山本俊一郎（2008）の研究もある。野澤一博（2012）、は、「イノベーションの主体の性質やイノベーションの局面や条件等の把握」が重要であることを指摘している。<sup>注5</sup>水野真彦（2011）によれば、近年の経済地理学においては社会・文化的コンテクストを組み込んだ分析が主流になりつつある、としている。<sup>注6</sup>

人的特性アプローチの研究で特徴的なことは、その地域に居住する人々の宗教・民族や価値観などの文化的・社会的特性を含む人的特性に焦点を当てて、それがその地域の産業発展とどのように関わっているかを示していることである。

注3 ドラッカー（1985）、52ページ。

注4 若林直樹（2010）

注5 野澤一博（2012）、23ページ

注6 水野真彦（2011）、18～19ページ

もう一つの流れは地域に存在する各種の制度に焦点を当てた制度的アプローチである。その代表例としては、経済地理学の流れから生まれた研究で、Camagni (1991)、Cooke (2007)らの研究がある。これらの研究においては、特定地域においていくつかの制度的な枠組みが形成され、それが知識創造やイノベーションに効果を発揮するというのである。地域に埋め込まれた知識が地域内部だけでしか活用できないとか、地域内部で学習して相互に知識を共有するとか、地域内部の生産要素・市場要素・関連産業・政府の政策などが相互に影響し合っただけで他地域に対して競争優位の環境を作り出す、といった議論が制度的アプローチとして把握できる。

制度的アプローチは経済の均衡を破って成長に導くイノベーションについて、地域の視点から説明することを試みたもので、輸送コストや天然資源の埋蔵などの立地上のメリット以外の地域の経済的優位性を説明することを目指している。

これらの研究の他に、立地論から集積の特徴を研究する流れが存在するが、その研究は集積が持つ経済的効果に注目したもので地域とイノベーションについて積極的に研究しようとしているものではないので、ここでは割愛する。

以下で上記の2つのアプローチについて説明する。

## (1) 人的特性アプローチ

### ① マーシャルと産業風土

経済学の観点から地域と産業との結びつきに関して記述を残したものとしては、マーシャル

注7 A&M・マーシャル (1985)、66ページ

注8 A・マーシャル (1966) 第4編第10章

の業績が知られている。A・マーシャルとその妻（メアリー・ベイリー・マーシャル）は、『経済学原理』に先立って書いた『産業経済学』（1985）において、産業の局地化がもたらす利益に関して以下のように述べている。「人々の多くが同じ業種で働いていれば、人々は互いに教育しあう。その仕事に要求される技能と洗練さが空気のように広まり、子供たちは成長につれて、それを吸い取ってゆく。」<sup>注7</sup>特に地域内での教育や子供たちの生育と産業の発展とを関係づけて指摘している点が、現在見られる環境の重要性に関する研究との関連で重要な意味を持っているものと思われる。

『経済学原理』においては同一産業の特定地域への集積に関して、自然条件・宮廷の庇護、地域の人的環境（熟練者が集まっていることで、特殊技術や技能、アイデアが地域内で共有化され、それが子供たちを通じて累積していく）、特殊技能者の労働市場、専用設備の効率的利用、労働力が他の地域から流入する、経営者と労働者との協調的な関係が生ずる、などの点から説明している。<sup>注8</sup>

マーシャルは産業の局地化について、分業の発達とその利益に関する叙述の中で触れている。すなわち、分業による外部経済の発展が産業の発展に結びつくという論理において、分業の発展を支えるものとして、特定地域への産業集中の役割を述べているのである。これらの論述においては制度的要素を指摘したと見ることができるので、二つのアプローチを特に分けることなく用いて分析したと見るべきであろう。ただその中で特に注目したいのは、その地域に

居住する人々が持つ特殊な条件が地域の特性（産業的雰囲気）を形成し、それが産業発展と結びついているという指摘である。

## ②クリエイティブクラスと地域の経済発展

R.フロリダ（2007、2008）はアメリカの都市における住民の属性を統計的に比較して、創造的な職業に従事している人々（クリエイティブクラス）の比率が高い地域ほど成長性が高く、逆に製造業で働く人やサービス産業の従事者が多い地域ほど停滞している、という分析を行っている。クリエイティブクラスと呼ばれるのは科学者・技術者、詩人、俳優、役者、大学教授などの創造的な職業に従事している人々のことであり、こうした人々を引きつける地域において、創造的産業が発展するというのである。

優れた資質を持った人々を集める際に有効な指標として、フロリダ（2007）は3つのTをあげている。すなわち、Technology（技術）、Talent（才能）、Tolerance（寛容）である。これらの指標をもとに都市を指数化して将来性を判定する方法が、フロリダの研究で示された。彼によると、IT産業などで成長している都市ほど、指数の数値が高くなり、イノベーションが生じやすいということである。これはあくまでもアメリカの都市を比較しての分析であり、他の地域にも当てはまるとは限らない。しかし地域とイノベーションとの関わりを考える場合には考慮すべき研究成果といえるであろう。<sup>注9</sup>

フロリダの研究は、地域を構成する人々の人的要素が地域産業の創造性に影響することを指摘した点で注目すべきである。特定地域が形

注9 フロリダ（2007）48ページ  
注10 小関智弘（1984、1998ほか）。

成する独自の「雰囲気」が、産業発展やイノベーションと関連性を持っているということは、マーシャルを除けばこれまであまり重視されてこなかったもので、フロリダの指摘は重要である。

## ③文学作品に見る日本の集積の特性

一方、地域が持つ独特の産業風土に関しては、文学作品的な内容であるが、東京都大田区の製造業の現場で働きながら執筆活動が続いていた作家の小関智弘の作品がある。彼の作品には、高度な技術や技能を必要とする難しい仕事を探しながらあちこちの工場を渡り歩く「渡り職人」の存在や、独自の加工技術を駆使して製造が困難な部品加工の仕事をこなしていく町工場の労働者たちの様子が生き生きと描かれている。そこでは、例えば設計図がなくて簡単なスケッチ（現場ではマンガと呼ばれている）だけで依頼主の要望を理解し、製品として依頼主に提供する企業（労働者）がある。さらには、必要とあらば道具や工作機械まで自分たちで作ってしまう企業（労働者）もあるのだ。この場合のマンガを元にした製品化や工具・工作機械等の製造は現場の人々によるイノベーションといえることができる。<sup>注10</sup>

小関が取り上げた企業（労働者）は最終製品を作るのではなく、依頼主の希望に応じて部品の加工を専門的に行う企業である。これらの企業は東京都大田区や荒川区、葛飾区などに立地していて、周辺の企業と協力しながら部品加工を行っている。最近では大量生産の部品ではなくて、一品ものと呼ばれる複雑な形状をした部品の加工が多いが、かつては量産ものの家

電製品や自動車部品などを製造していた。こうした金属加工の長い経験から、製造が困難な部品の加工ができるようになったようである。

しかし、小関の著作ではなぜこのような集積が形成されてきたのかについては触れていない。

#### ④民族的背景を持った集積の特性

山本俊一郎（2008）は、神戸市長田区と東京都台東区という大都市における地場産業の履き物製造業に焦点をあてて、そこにおける企業間関係やイノベーションの実情について興味深い分析を行っている。神戸においては明治以降、マッチ製造業がおこり、それがゴム製造業を経て戦後にはケミカルシューズ製造業に転換するという変化が見られる。しかもその担い手が、在日朝鮮人が中心であることが大きな特徴となっている。<sup>注11</sup>

そこでは「同胞企業」同士による取引関係が中心になっているが、それはたまたまこの事業を行っている企業の多くが「同胞企業」だからで、民族的な意識でそうしているわけではない、という。<sup>注12</sup>しかし一方で、同胞意識に基づく行動も見られる。共同でビルを建てる、金融機関との取引で韓国・朝鮮系の金融機関から有利な条件で融資を受ける、商工会・同郷集団、学校の同窓会等でのつながりや情報交換などで民族的アイデンティティーを生かした活動も見られる。<sup>注13</sup>

しかし、阪神・淡路大震災（1995年）においては、ケミカルシューズの関連企業が最も集積していた神戸市長田区において甚大な被害にあった（全体の9割の企業が何らかの被害を受け、企業数が40%近く減少した）。その際、復興の様子を見てみると、かなり早期に復興している。メーカーの2割が1週間後に生産活動を再開し、3ヶ月後には全体の8割を超える企業が操業再開を果たしているという。<sup>注14</sup>

早期の操業再開の要因として山本は、一カ所に集積していたことで、足並みのそろった動きをすることができた、問屋からのサポート、企業間の信頼関係の3点をあげている。その際、同胞社会のネットワークやコミュニティーの一員同士という要素が影響したと述べている。<sup>注15</sup>

同胞社会の結びつきが生産の早期再開に直接生かされたという指摘はないが、狭い地域で同じ産業における分業関係を形成している在日の人々の意識が影響したことは間違いない。

さらに山本は台東区の皮革関連産業を対象に行われているアルティベリー事業<sup>注16</sup>についての異業種交流が地域ブランドを育てているとして、こうした取り組みが大都市特有の地域資源の融合による独自のアイデンティティ形成につながると評価している。神戸市長田区と東京都台東区の履き物製造業においていえることとして、大都市特有の多様な地域資源の混在が、他地域に対する優位性を形成する、地域資源の融合環境の形成が地域の特性・優位性を構

注11 山本俊一郎（2008）第4章

注12 同書 77ページ

注13 同書 134～136ページ

注14 同書 63ページ

注15 同書 64ページ

注16 アルティベリー事業とは「産地の企画・デザインの向上はもとより営業・販売機能を見据えた企業の高付加価値生産を目指した」台東区の取り組みであり、1999年から地域ブランド、異業種交流、コンテストなどを行っていた。現在では行われていないようである。山本（2008）121ページほか

築する、というのが山本の分析である。<sup>注17</sup>

山本の研究と同じように地域社会（コミュニティー）が産業発展に与える影響を調査したものに韓載香（2010）がある。韓載香は、在日韓国・朝鮮人が所有・経営する企業とそれにより構成される産業について、地域との関連も踏まえながら分析を行った。それによると、在日企業は特定の業種に偏る傾向があり、それらは地域的な集積を形成することもある。また、在日の人々を取り巻く様々な制約（差別や偏見など）の影響により、彼らは民族的なつながりを基礎とした結束力のあるコミュニティを形成し、その中で素早い情報伝達が行われていた。これが結果的に産業経済の変化にスピーディーに対応し、独自の発展を遂げてきた、というのである。

また、民族系の金融機関が設立され、そこから資金が提供されて産業構造の変化に迅速に対応した企業活動が行われたという。<sup>注18</sup>例えば京都では、伝統的な西陣織関係の業種に在日企業が多く参入していたが、これらの企業は高度成長期以降に一斉にパチンコホールのようなサービス産業に転換した。これは同胞集団内における迅速な情報伝達を物語る事例である。<sup>注19</sup>

この分析は、本稿で検討している産業発展に影響を与える地域の独自性を考える場合に重要な示唆を与えてくれる。ある同質的な集団が優越している地域において、迅速な情報流通や金融がなされることは、その地域における特定産業の発展に大いに貢献する。世界的に見ても、ユダヤ人のコミュニティは有名であるが、他

に中国人（華僑）やインド人（印僑）の活動も似たような結びつきとして見ることができよう。このような独自の地域風土は上記の韓の著作でも示されており、地域における独自の産業発展を考える際に重要な視点として考慮すべきであろう。

こうした民族的なマイノリティー集団により形成された産業社会には、その背景に民族的差別が存在していることは考慮する必要がある。また、イノベーションの発生にどの程度効果を持っているかということについては、2人の研究では示されていない。さらに具体的な事例を集めて検討する必要がある。

## (2) 制度的アプローチによる研究

### ①地域学習と地域環境

ヨーロッパの研究者たちによって作られたグループであるGREMI（とそのリーダーの一人であるカマニ [R.Camagni]）は、地域環境がイノベーションを生み出す一つの要素となっているとして、地域とイノベーションとの関係を次のように説明している。まず地域を背景にした創造性や持続的イノベーションの発生があることについては、協同的学習過程（具体的にはノウハウの統合的移転、成功体験の模倣、個人的接触、公式・非公式な企業間の協力、商業・金融・技術上の暗黙的情報の循環）の結果として生ずる。<sup>注20</sup>またこの地域環境の経済的機能としては、情報収集とモニタリング機能、情報発信機能、共同学習機能、経営手法の協同的

注17 同書 146～150ページ。

注18 韓 載香（2010）334～335ページ

注19 同書 97～101ページ

注20 Camagni（1991）pp1-3

決定過程、インフォーマルな決定過程の調整、外部エネルギーの転換機能をあげている。<sup>注21</sup>

しかし、地域内部に埋め込まれた知識の形式知化だけでイノベーションが発生するわけではなく、他の地域とのネットワーク化による連携により、より高度なイノベーションが発生することも述べている。<sup>注22</sup>

彼らは地域において革新的事業や技術等が発生することを説明する理論として、協同的学習機能という観点を指摘し、地域内の様々な活動をまとめて一つの制度として観察することを主張したのである。この協同的学習機能の違いが地域における産業の発展に影響するのである。

これに対してGiulio Cainelli&Nicola De Liso (2004) は、イタリアの産地を例に、同一業種の中小企業が特定地域に集積することで、イノベーションが行われていることを実証的に分析している。それによれば、イタリアの産地（ここではマーシャル型集積地域と呼ばれている）に立地する製造業企業は、従来知られている以上に高い創造的努力をしている。その要因として、知識のスピルオーバーや産業的雰囲気あげられており、産業的雰囲気の内容としてアイデアの伝達、模倣、情報の流失などの非公式的活動が、企業の革新活動と同様の働きをしている、と述べている。<sup>注23</sup>

クリエイティブな産業の発展と地域との関係について分析したCooke & Schwartz (2007) においては、知識探求（研究）とその利用（企業）とが相互関連性を持ちながら同じ地域内で

進行する、という観点で地域を捉えている。クリエイティブな地域構造とは、文化的・創造的産業が企業家精神や財務における革新と共に交流しながらイノベーションを推進させる、という形をとるのである。<sup>注24</sup>

フィレンツェの創造的産業の事例を分析したLuciana Lazzerettiは、R.フロリダ（2007、2008など）の創造的産業の著作（フロリダモデル）の影響下でフィレンツェの絵画や建築等の芸術を支える産業の分析を行った。歴史のある都市が持つ高い技術、高学歴の人材の蓄積といった条件に加えて、地域の雰囲気が経済・社会環境を通じて創造性を発揮させる。ここでいう環境とはその地域に存在する職人企業、大学や研究機関、研究者、専門家、専門店などの集積を指している。彼女は特にフィレンツェにあるOpificio Pietre Dureという絵画修復技術のための研究所の活動を取り上げ、そこでは絵画修復の職人の養成を行っていることを指摘している。<sup>注25</sup>

## ②進化経済学によるアプローチ

ネルソン&ウインター（2007）においては、企業が發生させるイノベーションは日常的活動（ルーティン）の中にそれを変容させる因子があり、そこからそれまでのものと異なる活動を生みだすとし、それを探索と呼んでいる。イノベーションは企業の研究開発としてだけでなく、供給者が提供する部品・原材料などの形で發生する場合もある。イノベーションが広まる

注21 ibid pp130-132

注22 ibid pp134-136

注23 Giulio Cainelli & Nicola De Liso (2004) pp243-256

注24 P. Cooke & D. Schwartz (2007) pp7-8

注25 Lazzeretti (2007) p177



メカニズムとしては、イノベーションを提供した企業がより広範に用いることであり、もう一つは模倣である。<sup>注26</sup>

山本健児（2005）はネルソン&ウインターの所論を整理して、ルーティンが変容する要因として、相互作用的学習が最も重要であり、それを実現するためには社会に埋め込まれた暗黙知を共有することが必要である、と指摘している。<sup>注27</sup>

この社会に埋め込まれた暗黙知を共有するメカニズムとして、特定地域への企業の集積が考えられている。結局のところ、進化経済学においても、産業集積地域内部における情報・知識のスピルオーバーがイノベーションの引き金として重要という見方になっている。

### ③ポーターのクラスターと地域の競争優位

M. ポーター（1992）においては、国（や地域）における競争環境や政府の政策等が競争優位に影響を与える、という観点を示した。そこでは、政府の政策や研究機関等の存在、企業間の競争環境、市場の特性などがそれぞれ異なり、それが各国（地域）の競争優位に結びつくことを指摘している。国や地域は同一ではないということである。<sup>注28</sup>

彼が示したダイヤモンド型の4要素による国（や地域）の競争力の分析によれば、各産業において確立されたダイヤモンドはすぐにまねすることはできず、参入障壁として機能する。彼はクラスターという言葉を使って特定産業とそ

の関連産業、需要条件、要素条件、政府の政策等の影響を分析し、このクラスター形成があるかどうかで産業が発展するかどうかを判断できるとした。このクラスターの形状がその地域の産業的風土といえるものである。

例えば日本のオーディオ製品の市場においては、洗練された要求水準の高い買い手が多くいるため、企業は買い手に刺激されて競争力が向上し、競争優位を確立しようとする、というのである。<sup>注29</sup>ここで示される買い手（顧客）の姿勢は、国によって違いがあり、それが製品開発や競争環境に影響を与える。このことを考えると、産業風土は供給側の特性のみならず需要側の特性も関連があると見て良いであろう。

また伊藤正昭、土屋勉男（2009）においては、地域の産業風土がその地域にふさわしいイノベーションを生み出す（これを地域創発と呼ぶ）として、地域独自の技術や産業（企業）を作り出すことを指摘している。特に埋め込み型の知識（労働者に体化した熟練技術や企業風土など）が地域産業やそこでのイノベーションに結びついていくという。<sup>注30</sup>

稲垣京輔（2007）はイタリアの産地における企業間関係に注目し、特にボローニャにおける包装機械産業の発展と地域との関係に関して、特定企業からのスピノフを中心に分析した。彼はコミュニティーが経済関係を越えた様々な社会的規範（平等意識に基づいた互恵的で協力的な横の関係）を含んでおり、そうした規範が「地域的な優位性をもたらす経営資源に転化

注26 ネルソン&ウインター（2007）21ページ、314ページ

注27 山本健児（2005）199ページ

注28 ポーター、土岐 坤訳（1992）上巻第3章ほか

注29 同書 132ページ

注30 伊藤正昭ほか（2009）247～249ページ

すると考えられる」<sup>注31</sup>と述べている。さらに産地内部に地域特有の産業風土や規範が形成されることで、メンバー間の信頼関係が高まり、情報や知識がオープンに循環・共有される、とも述べている。<sup>注32</sup>

### (3) 地域イノベーションの発生

集積があればイノベーションが発生するというものでないことは、誘致的な集積が多く見られる北関東地域を観察すれば明らかである。特に、茨城・栃木の両県において、筑波研究学園都市という研究機関や大学の集積があるにもかかわらず、工業団地に立地する誘致企業との連携でイノベーションが連続的に発生しているという話はほとんど聞かれない。

筑波の場合、企業・研究機関（大学）・行政のそれぞれに、イノベーションを発生させようという統一した意識が存在しないことが、要因としてあげられる。また、地域内での連携活動を行う機関（組織）がないことも影響しているものと思われる。

特定地域にイノベーションが連続的に発生する要因について、制度的アプローチはどのように説明しているのか。上記の各研究を整理すると、地域内部で生じている企業間関係等において情報が流出したり共有化されたりして、地域内の企業が新たな知識を創造したり、他地域よりもいち早く導入したりすることができて、市場において有利な地位を確保することができる、ということであろう。

それでは地域内企業が知識を創造する（イノベーションを発生させる）ことができるのはなぜか。一つの例としては地域内の企業が、自社が持つ暗黙知を形式化することで知識創造させ、それが他社での知識創造を伴いながら地域全体に広まっていく、ということであろう。また、集積内部においては知識創造からイノベーションに至るプロセスが、他地域より低いリスクのもとで行われるという指摘もある。<sup>注33</sup>

地域内企業によるイノベーションの事例としてはシリコンバレーにおけるアップル社のケースが最も典型的であろう。同社の創業者（の一人）であるスティーブ・ジョブズはシリコンバレーの中心地で成長し、その雰囲気の中でコンピュータ技術の進歩の波に乗ってパーソナルコンピュータという新しい概念の商品を開発した。その過程で同地域にあるゼロックスのパロアルト研究所が持っていた技術が重要な役割を果たしたことはよく知られている。<sup>注34</sup>

### (4) 日本の工作機械産業における地域イノベーション

筆者はかつて、中京地域における工作機械産業の集積に関して研究したことがある。その際明らかにしたのは、1キロ四方に工作機械関係企業が3社集積し（偶然であったようであるが）、それらの企業が高度成長期に激しい競争を行っていたこと、70年代にNC工作機械が普及する過程において、近隣企業同士で技術の「流出」が生じ、双方が競合しながら自社の技

注31 稲垣京輔（2007）、42ページ

注32 同書 23ページ

注33 山本健児（2005）、187ページ

注34 ウォルター・アイザックソン（2011）

術進歩を早めたこと、などを指摘した。<sup>注35</sup>

NC工作機械の技術はアメリカで発生したものであり、日本企業はそれを応用して低価格機を市場に提供して中小企業でも購入できるようにして、工作機械市場を拡大させるという革新的な活動で大きな影響を与えた。この場合、「低価格製品を開発して普及させた」日本企業（特に中京地域の企業）はイノベーションを生じさせたのであり、それにより日本国内においても世界市場においてもマーケットシェアが変化した。すなわち国内市場では中京地域の企業がトップシェアを握り、世界市場においては1982年以降に日本が世界市場でアメリカ・ドイツを抜いて1位を占めることになるのである。<sup>注36</sup>

この場合、イノベーションは単に距離的に近いから発生しただけではなく、相互の緊張状態の中から技術の「流出」が生じたのである。一方、同じように近接した地域に立地していた京浜地域の工作機械企業においては、このような対抗意識や流出はほとんど見られなかった。その後中京地域と京浜地域とでは国内シェアが逆転し、多摩川流域に立地していた京浜地域の工作機械企業はほとんど姿を消したのである。

上記の事例は、地域によって人間関係も含む企業風土・産業風土に違いがあり、それがパフォーマンスの差になって現れた事例と見ることができる。この事実は、地域的要素がイノベーションや競争環境において地域間のパフォーマンスの差に影響を与えた事例として注目すべきであろう。同じ日本国内においてもこのようなことが発生するのである。歴史も文化も異なる

外国の場合は、さらに大きな違いが生ずることは十分に考えられることである。

しかしながら、制度的アプローチにおいては、なぜイノベーションが発生するのかということについての説明はない。この点を説明するには、個別の地域イノベーションの事例を調査して、それぞれ本質を明らかにすることによってのみ得られるものであろう。その際、制度とあわせて集積を構成する住民の人的要素の研究を深める必要があるものと思われる。

日本の産業集積において、しかも歴史のある「古い産業地域」でのイノベーションの分析というのはなかなか見ることができない。筆者はたまたま、東京の信用金庫の優良取引先企業の調査をしていて、この「古い産業地域」の企業群の事例を調べることができた。ここに見られる企業群は、けしてハイテク・先端技術で産業界をリードするような企業ではなく、むしろ古い産業集積のもとで生き残っている企業群なのである。かつては盛んであった産業が衰退・縮小する中で、集積のメリットを生かしながら、けしてハイテクとはいえないような技術を用いて生き残っている。その活動を観察してみると、以下に示すように地域内部での企業間のネットワークを踏まえたある意味で「伝統的」な手法でのイノベーションを行っていることがわかる。

#### 4 城東地域の産業集積の形成過程

第2次世界大戦以前から、城東地域においては製造業の集積が見られた。そこには、明治維

注35 鈴木孝男 (2001)、223～230ページ

注36 鈴木孝男 (1992)

新以降に日本に入ってきたいわゆる近代産業の流れを汲むものと、江戸時代以降に発達した問屋制家内工業の流れを汲むものの2つの流れがある。

この地域で近代産業の形態で事業を開始したのものとしては、官営工場では千住製絨所(1879年)や深川セメント(1873年)、石川島造船所(1853年、水戸藩の徳川斉昭により設立、明治政府の官営工場となるが1876年に平野富二に払い下げ)、東京砲兵工廠(1871年～1935年、跡地は後楽園球場となる)などがあり、民間では佃島製作所(1907年創立、後に日立製作所の一部となる)、平岡工場(1890年創業、後に汽車製造に吸収)などがある。これらの工場の出身者が城東地域で独立して小工場を設立したという。<sup>注37</sup>

『全国工場通覧』(1911)によると、金属プレス、ダイカスト、メッキ、歯車、バネ、金型等の機械関連基盤産業(板倉らの著作では「底辺産業」となっている)は、城東地域に40%が集中していた。<sup>注38</sup>

機械金属関係の小零細企業としては、官民の大規模近代工場の労働者が独立したケース以外に、日用消費財製造業の中から生じたものもある。例えば金型製造業の場合、墨田区本所の荒金倉吉氏が洋傘の溝骨製造のために始めたのがきっかけであり、この工場から多数の職工が独立して金型工場を建てたという。<sup>注39</sup>

大正時代になると、この地域には自転車、人力車、メリヤス織機、印刷機械などの消費財生産が盛んとなり、本所、荒川を中心に金属プレス、歯車、メッキ、金型などの基盤産業が形成された。<sup>注40</sup> 自転車製造業は荒川区三河島地域を中心に発達し、いくつかの完成車メーカーと多数の部品メーカーが立地していた。<sup>注41</sup> また、関東大震災後に鉛筆製造業が本所・浅草から荒川区町屋周辺に移ってきた。<sup>注42</sup>

第2次世界大戦後、高度経済成長が始まった昭和30年頃の城東地域の製造業を見ると、隅田川、荒川等の河川流域に立地した化学、繊維、機械の大規模工場群を見ることができる。繊維関係では、墨田区・荒川区にあった鐘淵紡績、大日本紡績等の綿紡績、毛織物の企業群であり、これらの多くは隅田川流域に立地していたが、現在ではほとんど残っていない。<sup>注43</sup>

化学関係の企業としては、日産化学、日本化学、旭電化等の企業が隅田川、荒川、江戸川区流域に分布していたが、現在では一部を除いて姿を消している。

金属機械関係では、江東区・墨田区を中心にタンク・橋梁・土木機械等の大型設備・一般機械の企業が立地していた。また、江東区の小名木川沿いに伸線関係の企業も立地していた。このほか、荒川区の三河島周辺には自転車関連の企業集積が存在した。<sup>注44</sup>

その一方、小零細工場による輸出雑貨の製

注37 板倉勝高他(1973)110ページ

注38 同書 110～111ページ

注39 同書 108～109ページ

注40 同書 112ページ

注41 西川太一郎(2008)199～219ページ。それによると、戦前から同地域では三浦自転車、疋田自転車、ゼブラ自転車、関根自転車などの完成車企業と、各種部品企業が立地しており、1953年の荒川区商工名鑑によると、285社が存在していたという。

注42 同書 227～239ページ。それによると、1935年には鉛筆製造業の事業所が15、1951年には67あったという。

注43 『東京都別地図大観』(1958)に示されている工場名を拾ってみたもの。一部に追加した工場もある。

注44 西川太一郎、前掲書 1950年代までは活発に製造が行われていたが、その後は衰退し、現在では完成車企業が1社、リアカー製造企業が1社残っている程度のものである

造地域も形成されていた。渡辺（1981）によると、この地域の小零細企業の創業年は高度成長期に入った1955年以降が60%以上を占める。創業前の地位をみると、同業従業員が70%前後となっており、同一地域の中で経験を積んで開業していることがわかる。<sup>注45</sup> 輸出雑貨の内容であるが、一定地域への集積を伴ったケースが多い。具体的には青砥・立石周辺の金属玩具、町屋の鉛筆、台東区の袋物・履物、葛飾区のアンチモニー製造業などである。

このうち荒川区の機械製造企業について調査した青木英一（1997）は、産業機械関係の企業を調査して、創業者が荒川区内で技術を習得して独立したこと、発注企業に近接していること、関連下請け企業を自社の周辺に確保していること、などを特徴としてあげている。<sup>注46</sup> 板倉・井出・竹内（1973）によると、城南・城

東地域においては、機械金属関係の中小・零細企業の労働者が工場周辺に住んでいるとの指摘がある。<sup>注47</sup>

このように城東地域の機械金属関係企業においては、戦後に創業した企業が多いが戦前から事業を行っている企業もある。これら企業は狭い範囲に集積を形成し、労働者が企業の近隣に居住し、その中で技術の習得、異動、独立などを行いながら、工業地域として発展してきた、と見ることができる。

また、表1にあるようにこれらの地域に多様な産業が立地し、高度経済成長期まで活発に活動を続けていたことは興味深い。現在ではその多くは姿を消したり規模を縮小させているが、このような多様な産業の重層的な発展が、城東地域の中小企業の経営に与えた影響は大きいものがある。

表1 昭和30年代初期における城東地域の製造業企業

	江東区	墨田区	荒川区	葛飾区	北区
繊維		鐘紡	鐘紡 大日本紡績 大同毛織 東洋紡		王子染色
化学	日本化学 日東化学 保土ヶ谷化学	日産化学	旭電化	ミヨシ油脂 川口ゴム 東洋インク 江戸川化学 三共製薬 大和ゴム	日本油脂 日産化学 宝酒造 中外製薬 保土ヶ谷化学
機械・金属	汽車製造 宮地鉄工 石井鉄工場 桜田機械 東洋鋼線 興国鋼線 三菱鋼材	久保田鉄工場 大日本機械 日本電気精器	日本建鐵 関根自転車* ゼブラ自転車**	宝製鋼 大同製鋼 東京タンクステン 大日本機械	理研機械 日本金属産業

『東京都区別地図大観』人文社（1958）により作成

\*、\*\* 西川太郎（2008）による。

注45 渡辺幸男（1981）258～267ページ

注46 青木英一（1997）33～45ページ

注47 板倉勝高他（1973）140ページ

## 5 城東地域の表彰企業に見られるイノベーション

1で述べた表彰企業の分析により、城東地域の中でも機械関連産業の集積が見られる地域として、荒川区と葛飾区を取り上げることにした。この2区においては表彰企業の比率が高く、かつ表彰後のパフォーマンスが良好であるためである。

そこで、この2区の表彰企業のうち金属・機械関連企業を拾い出し、それらについてのヒアリング調査を行った。15社程度をピックアップして調査を試みたが、実際に協力を得られたのは以下の8社であった。これらの企業に対して2010年11月～12月にかけてヒアリングを行い、それぞれの企業がどのようにイノベーションに取り組んでいるかを調べた。

なお、企業名のあとの（ ）内は、表彰回と表彰年次を示している。

### (1) KY発条株式会社（第6回、1992年度）

事業内容 精密バネ、運動用具、自動車用タイヤチェーン留め具など

葛飾区には戦後バネ関係の企業が多数立地しており、同社もその中の1社であった。先代社長が1970年頃にアメリカを訪れ、その際にゴム製の筋肉強化用運動器具があるのを見てゴムの代わりにバネで作ることを思いつき、帰国後に商品化を行って販売を始めた。この商品はエキスパンダーと呼ばれ、爆発的にヒットしたが、特許や商標登録を取得していなかったため類似品が多く出た。まもなくブームが去って需要は大きく落ち込んだが、この製品開発の結

果としてスポーツ用品の商社から学校関係の運動用具の話が持ち込まれ、それらの製造も行うようになった。さらに現在では自動車用タイヤチェーンの留め具も生産している。

エキスパンダーという商品を開発できたことは同社にとってイノベーションがあったと認めることができる。ただブームは長続きせず、いつの日か消えていた。同社で興味深いのは、バネを使ったエキスパンダーの開発とその成功により、スポーツ用品分野の製品を作るようになったことである。これは製品を扱う問屋とのつきあいから生じたもので、それに同社が応えたということのようである。現在でも、体育館で用いられるラック、バレーボール用審判台、玉入れ用具、腹筋台などの製造を行っている。これらはすべて問屋からの委託による生産である。

これらの製品を製造する際に、発注元の問屋からの図面が来るのは半分で、残りの製品は大まかな注文を受けて同社で具体的に製品化する、という形をとっている。その際重要な役割を果たすのが工場長で、彼はもともと近隣にあった同社の外注先で働いていた溶接工であったが、25年ほど前にそこが廃業になった際に同社に移ってきた人である。彼のアイデアをもとに運動用具等のデザインが決められるという。

### (2) NY製網製作所（第15回、2005年度）

事業内容 建築用金物製造

同社の創業は戦前で、もともとは鋼材販売を行っていた。戦前はポンプの製造などもおこなっていたが戦後の高度成長期に線材製造用の

機械を入手して線材を加工するようになった。現在同社の主力製品となっている住宅建築用のユニット鉄筋（同社ではこれをハッピーベースとして販売している）を中心に各種建築用資材を製造販売している。

同社の製品は針金を組み合わせたもので、主として建物の基礎として使われるコンクリートの芯材として使われるものである。この芯材は使う人が使いやすいように工夫されており、それがユーザーから支持されていて、住宅メーカーなどからの注文が増えて売上増加につながっている。特にハッピーベースは土台においてワンタッチで組み立てることができるため、人気が高い。この製品を中心に同社では住宅メーカー30社と取引しており、栃木に工場、浦安に物流センターを持っている。

同社の製品開発における特徴は、地元の企業が持っている製品や技術を応用しているということである。ハッピーベースの場合、地元にあるバネ関係の製造企業が持っているクリップの技術を取り入れて、折りたたみである線材をワンタッチで垂直に立てることができる構造になっている（写真左はたててコンクリート基礎

に使っている所のカットモデル）。また、試作品の製造をするに当たり、地元企業が手作業で協力してくれるのでスムーズに進められるということである。

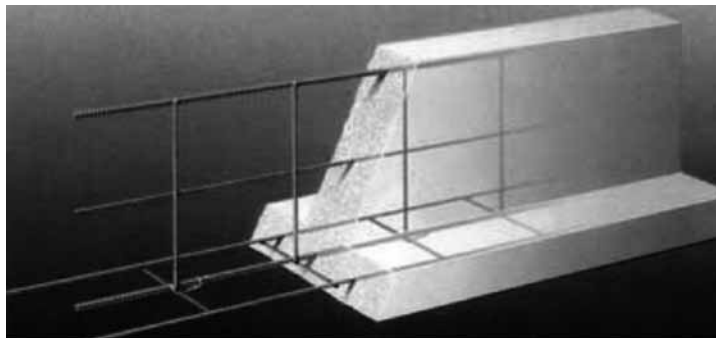
堀切地域には金属加工に関係する企業が集まっており、自社でできない仕事を頼むのが容易であるという。同社の製品開発におけるイノベーションの源は、この地域の金属加工関係企業の集積によっていると見て良いであろう。

### (3) TKベル製作所（第13回 1999年度）

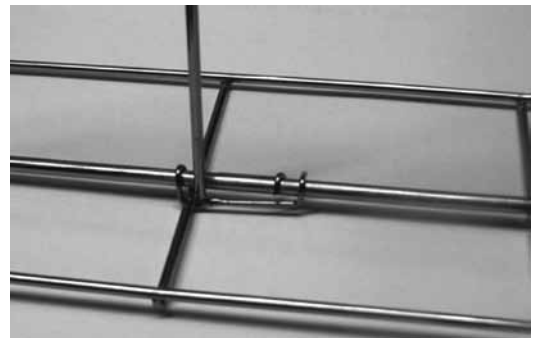
事業内容 自転車部品、店舗用什器製造

TKベルは自転車のベルを製造販売している企業である。4で述べたように同社が立地する荒川区には、かつてセキネ自転車やゼブラ自転車などの完成車メーカーと、部品加工の企業が集積していた。現在でもオーダーメイドの自転車を製造する企業がある。

TKベルは自転車のベルを製造し、現在ではホームセンターや自転車販売店などに卸している。自転車の国内生産が大幅に減少してベルの需要も減っているため、同社では他に小売店向け店舗用什器（商品陳列だな、案内板など）の



左 ハッピーベース（同社ホームページより）



右 ハッピーベースの模型（中央部に見えるのが地元で他社が製品として持っていたクリップ）

製造も行っている。

同社のベルはデザインやアイデアが優れており、縮小している自転車の国内生産においても生き残ることができている。同社では専属のデザイナーにデザインを委託しておしゃれでユニークな製品を作り出しており、グッドデザイン賞を受賞したり欧米にも輸出したりしている。

製品の製造において、メッキ、塗装、プレス、溶接などで城東地域の中小企業に外注を出している。外注先は30社程度であるが、そのうち都内が27社で、そのうちの3分の1が同社が立地する荒川区である。

同社と地域との関係を見ると、まずデザイナーとの接触の機会があったことがあげられる。国内での自転車生産は最盛期の10%以下となっており（年間100万～150万台）、ベルの需要も大幅に落ち込んでいる。同社のベルは自転車メーカーに納めるのではなく、ホームセンターや自転車販売店などに卸されて販売されている。ベル単体で販売されるため、カラフルでおしゃれな製品が求められるのである。したがって、製品のデザインが売れ行きを左右する重要な要素となる。優れたデザインを売るためには優れたデザイナーの起用が重要である。この点で同社では現在依頼しているデザイナーが同社に企画を持ち込んでからのつながりがきっかけで、関係が継続しているのである。

立地上のメリットとして、優れたデザイナーとの接触の機会を得られたこと、生産において外注企業の利用がしやすいことがあげられる。

#### (4) DT工業株式会社（第5回、1991年度）

事業内容 ポンプ製造

DT工業の主力製品はギアポンプである。この製品は、ギアのかみ合わせによって圧力をかけて液体を送り出すという構造を持っており、通常のポンプと異なる用途に用いられる。具体的には、高温・高圧・粘高度の液体（化学薬品、油脂、食品など）の搬送に用いられ、企業や行政（化学消防車、原子量発電所など）で使用されていて、顧客は民間80%、官公需20%となっている。また、競合企業は国内に5～6社あるが、当社は国内唯一の専門メーカーとしてその技術力が評価されている。

ギアポンプは通常のポンプよりも高い性能が求められる。特に送り出す液体の性質によってポンプに求められる性能が異なるが、その際、用いられる素材やその仕様を変えてユーザーの多種多様なニーズに的確に応えることができるのが同社の強みである。

同社は創業が1935年で、創業以来現在地で事業を行ってきた。この間社内にて技術を蓄積して顧客からの様々な要望に応えているという。その際、社員の勤続年数が長いのが特徴になっている。かつて同社では組合活動が盛んになり、その際経営者側と組合とで真摯に話し合う関係が構築された。その結果、中途での退職が減少して勤続年数が長くなり、それだけ技術蓄積が行われやすくなったのである。新製品の開発においては、社内に新技術開発委員会が立ち上がり、各セクションから選抜された社員が参加して開発を行う事になっている。「ユーザーからの注文は断らない」を社として、必要とされる製品のレベルに社内の技術を引き上げながら持続的な改良を行う、という形で製品開発を行ってきた。また、周辺（城東地域、川口



市)には部品や材料を供給する企業が多数あり、同社の要望に応じて供給を行っている。

同社の売上高は減少しており、けして業績好調というわけではない。現社長の話によると、リーマンショックで売上が大きく落ち込み、それが回復しきれていないそうである。特に化学工場向けの需要が落ち込んでいるという。それでも業界内では唯一の専門メーカーとして確固たる地位を築いている。それは上記で指摘したような長期継続雇用の社員による持続的な改良というイノベーションが常に行われているからである。

#### (5) SK製作所 (第18回、2004年度)

事業内容 大型照明器具製造

SK製作所の事業内容は照明器具の製造である。同社が手がける照明器具は大型で特殊なもの(例えばマンションの玄関ホールに置かれるもの、テーマパークの街灯として使われるものなど)が中心で、特注品であったり定番品であってもあまり数でないものである。

同社はもともと大手家電企業のP社の下請けであったが、1979年頃に独立した。現在でもP社からの注文が売上の6~7割を占めるが、他社からの注文も受けている。自社製品は持っていないが、将来的にはオリジナル商品を作りたいという意向を持っている。同社の強みは顧客からの多様な注文に柔軟に対応できる製造能力と企画提案能力である。デザインは依頼主が持ってくるが、その際に同社の方から製造側としてのアドバイスを積極的に行い、製品化を確実にするような努力をしている。そのためか、様々な企業から製品化が困難な案件が持ち込まれ

るという。業界では「困ったときのSK頼み」という言葉があるようだ。

こうした提案能力は社長が様々な経験を積み上げた中から引き出すものもあれば、社員の中から出てくるものもあるという。特定のデザイナーが製品の設計をするのではなく、社長と社員全員で、顧客が描いた絵やイメージを実際の製品として現実化する。これが同社の事業内容であり、強みである。

同社では近隣に協力会社を持っており、これら企業への外注比率は4割程度になるという。また同社が位置する荒川区町屋には多様な中小製造業が集積しており、外注先として利用できるほか、騒音・振動といった外部への影響を気兼ねなく出せる、というメリットがあるという。

デザインの出所が社長と社員で、10人未満の零細企業であることを感じさせない創造性ある事業活動を展開している。

#### (6) TCN (第9回 1995年度)

事業内容 解体機製造、リース

TCNは解体機のリースを中心に事業を行っている企業である。創業当初はリースを行うだけであったが、顧客からの要望を生かして自社製品を開発し、製造販売を行うようになった。同社が製造しているのは解体現場でホコリや砂利等の飛散を押さえる散水機で、最近ではロボット化した製品も出している。

同社の社長は機械の専門家ではないが、現場の第一線で顧客の要望に接する機会が多く、そこで得たニーズを踏まえて製品化しようという意欲的な経営者である。社長によると、普通の技術者は固定観念があって、製品化をあきら

めてしまうところがあるが、自分たちは顧客の要望を踏まえてイメージした機械を設計者に設計してもらい、部品加工を外部企業にお願いしてそれを組み立てて機械を作っている、ということであった。

同社が製品化した散水機は顧客にリースに出すだけでなく、販売を委託して外販もしている。製品を作る際には、城東地域や川口市の10社程度の企業に部品加工を依頼している。組み立ては同社の印西市にある工場で行っている。散水機についてはロボット化した新製品を出したほか、現在破碎機の開発を行って新製品として出す予定だという。

同社のイノベーションは現場での顧客からのニーズを把握して、それを製品化するという基本的なものであるが、リース会社が機械を作ってしまうところに特色がある。それを可能にした要因として、社長の創造力の豊かさ、設計者の設計能力、それを支える地域の部品企業のサポート力の3点をあげることができよう。

#### (7) YI製作所 (第12回 1998年度)

事業内容 住宅用設備機器製造

創業時は自転車のフレームを製造していた。その後自動車用マフラー、ステンレス流し台、学校用の机の脚の製造などを経て現在は避難用ハッチを製造している。このハッチについては大手防災機器企業の専属下請けとして製造していたが、この会社が倒産し、取引先からの依頼もあって自社でそれまで手がけてきた製品を製造販売する形で生き残る事を選択した。

生産は顧客の注文が入ってからの受注生産であり、かつ品目数が多い(多品種少量生産)。

できるだけ自社内で生産を行っているが、顧客からの依頼を受けて部品生産を外部に委託する場合もある。

同社の製品はマンションのベランダ等に取り付ける避難用のハッチで、中に階段が組み込まれている。中古マンションの場合には年月の経過によって金属部分の腐食が進み、設備の更新が必要になっているものが多い。同社の売上に占める比率を見ても、新築用が4割・改修用が6割となっている。サイズがまちまちで形状も多様であるため、顧客からの要望に応じて柔軟に対応する必要がある。この顧客対応能力の柔軟性と製品開発能力が同社の強みとイノベーション力の源となっている。

主要な顧客は防災用品製造業大手のYP社で、同社の売上の6割を占めているが、他に防災機器や建築金物関係の企業30社とも取引を行っている。同社の強みは外注を使わずに自社で一貫生産していることで、塗装など一部を外部企業に委託している。

#### (8) MK電機 (第15回 2001年度)

事業内容 情報通信機器の電源制御装置製造

同社は家電関係の企業に勤めていた創業者が独立して立ち上げた企業である。創業当初は顧客からの依頼を受けて通信機器関連の製品を供給していたが、やがてそれらの製品を自社で拡張・改良して自社製品として販売するようになった。

現在生産を行っている主力製品はネットワーク電源制御装置である。これは、離れたところにあるコンピュータや情報端末に関して、現地に行かなくても電源を切断したりオンにしたり

することができる装置で、ネットカメラ、大学のオープン端末の管理、インターネットマンションなどで利用されている。この装置のメリットは、情報機器の電源を遠隔操作で管理することで、現地に出向かなくてもコンピュータを再起動させることができ、低コストでトラブル防止をすることができる点にある。

同社では製品に必要な部品は外部に委託し、自社では最終組み立てを行って出荷している。製品の技術自体は特殊なものではないが、アイデアの独自性と製品の高信頼性によって受注を伸ばしており、使用範囲も広がってきている。その意味では高いイノベーション力を発揮している企業といえる。

立地条件については、都心に近いので情報通信関連企業との接触に有利であること、秋葉原が近くて部品材料の入手に便利であることで有利だという。

## 6 歴史的産業地域に見られる地域イノベーション

### (1) 城東地域が持っている産業風土

江戸時代に入って、江戸の町が一大消費都市であるばかりでなく、生産面でも重要な役割を持つようになった。特に問屋が中心となって形成された職人集団による分業体制は、日用品や奢侈品の生産で大きな役割を果たした。これらの職人は一定地域に集まって生活しながら事業を行っており、その地域に独自の雰囲気をもたらした。尾高煌之助（1993年）によれば、明治時代初期の職人の居住地域として、「芝から日本橋、京橋を経て神田にいたる東京の中心部と、本所、深川、浅草の下町一帯」があげられており、江戸時代に形成された職人町の様子を窺うことができる。<sup>注48</sup>

明治維新以降になると、明治政府の殖産興業政策により近代産業の導入が積極的に図られた。ここでは欧米から近代技術を持ち込んで新しい産業を興す動きがある一方、在来産業も存続して生産を持続させていた。東京の城東地域における生産地域としては、江戸時代の町人町である神田・銀座・日本橋から、次第に隅田川・荒川を超えて周辺部に拡散していった。

表2 城東地域における中小企業のイノベーション

企業名	事業タイプ	イノベーションの形態	所在地
KY発条	受注型	環境変化に柔軟に適応	葛飾区堀切
NY製網	自社製品	地域技術活用による創発	葛飾区堀切
TCN	自社製品	顧客ニーズの吸い上げ	葛飾区堀切
TKベル	自社製品+受注	地域技術活用	荒川区西尾久
DT工業	自社製品	自社蓄積技術活用	荒川区西尾久
MK電機	自社製品	他社技術の応用と自社技術の開発	荒川区東尾久
SK製作所	受注+自社製品	顧客ニーズの吸い上げ	荒川区町屋
YI製作所	自社製品	顧客ニーズへの柔軟な適応	荒川区町屋

注48 尾高煌之助（1993）58ページ 地名として紺屋町、大工町、木挽町などが残っていた。

第2次世界大戦後の高度成長が始まる頃になると、墨田区・葛飾区・荒川区などに中小零細企業が発生し、繊維関係や雑貨など様々な業種の小零細企業による「産地」の形成も見られた。

## (2) 城東地域中小企業に見る職人型中小企業のイノベーション

江戸時代から続いて形成されてきた産業地域において、どのような産業風土が形成されてきたであろうか。尾高（1993）によれば、近代産業が導入される過程で様々な技術習得の機会を得た職人が技術者と共に生産現場で重要な役割を果たしていた。<sup>注49</sup>

明治末期から大正時代にかけての産業化の時代にあっては、職人的作業場と近代的工場とが共存していたが、その中間に町工場があって、そこでは職人的機能を持った経営者（や従業員）が少なくなかった。彼らは自らの判断によって作業方法を考案して作業に当たった。場合によって作業に必要な工具や設備も作るがあった。<sup>注50</sup>

尾高によれば、中小企業における職人的生産が支配的な状況は、1960年代に終息していった。設備機械の更新・増設や企業管理の合理化の浸透などにより、かつてのような「職人的世界も工場現場から消え去った」と述べている。<sup>注51</sup>

尾高は職人の定義として次の4点をあげている。①労働手段（道具、小設備）を持っている、②腕（技能）はその出来映えによって客観的に

測定できる、③生産技術は職人に体化され、他人がそれを修得するためには数年間の修行を必要とする、④生産方法については作業員（職人）の大幅な自主裁量権がある。<sup>注52</sup>

現在の生産現場においてこの定義をそのまま当てはめると、職人的生産が行われているところは相当限られてくるが、①を除けば該当する工場はかなり多く存在するのではないかと思われる。

自らが旋盤工であった作家の小関智弘が残した著作を見ると、高度成長期以降においても、中小企業の中には現場での作業を職人的な経営者や従業員が仕切っており、かつてのような職人的生産が行われていることがわかる。具体的には、「よりおもしろい仕事を求めて動く渡り職人」や設計図を見ただけでは作れない製品（部品）の加工方法を現場の力で作り出す経営者、コンピュータで多軸同時制御が可能な工作機械を自社で内製した中小企業、などが紹介されている。<sup>注53</sup>

筆者が調査で見聞した事例でも、顧客が示した簡単なスケッチ（マンガ）に基づいて製品化することができる中小企業がある。また複雑な形状をした製品の製造方法においても創造力を発揮して形にすることができる。つまり、かつての職人が持っていた自主裁量権が、創造性（クリエイティビティ）の発揮という形で今日まで残っていると見ることができる。ここにかつての職人的生産の形が現代に継承されていると見ることができるように思われる。

注49 同書 23～26ページ、103ページ

注50 同書 106ページ

注51 同書 237～238ページ

注52 同書 17～18ページ

注53 小関智弘（1998）118ページ、138ページほか

そしてこうした職人的な小零細規模の工場において、イノベーションが発生しているのである。ここで確認できるイノベーションとは、生産現場に関わる中小企業の経営者や従業員が、単に与えられた指示通りの仕事をするのではなく、自分たちの経験や知識を元にして創意工夫をこらして問題解決に当たることである。すなわちクリエイティビティを持つ企業があるのである。

東京の城南や城東など古い産業集積地域に残る中小企業には、難しい加工を必要とする部品や製品の依頼が寄せられることが多く、それを解決することで事業を成り立たせている中小企業が生き残っているのである。これらの企業もかつては量産物の部品などを生産していたが、そうした仕事は都外や海外に流れていき、残ったのが試作品や特殊品といった小ロット品、製作が困難な製品などであった。

これまでに見た城東地域の中小企業におけるイノベーションの内容は、現場で実際に作業する人に大幅な裁量権が与えられ、そこで示された工夫やちょっとした改良をそのまま取り込んで作業が行われ、製品が作られるのである。これはやはり、江戸時代から続く職人的技能の蓄積にたつた産業風土がなせる技とってよいであろう。

### (3) 職人型中小企業から創造型中小企業へ

職人型中小企業は単に古い経営手法ながら技術で生き残っているというタイプの企業とは限らない。4で示した企業の事例でわかるように、企業としては現代企業であるが、自社が持

つ技術（技能）を生かした事業活動や製品作りにおいて、クリエイティブな側面を持つようになっていることがわかる。

その場合、これらの企業は一定の裁量範囲を持って自由に製品作りを行うところがある。また依頼する方もそれに期待するのである。その場合の価格決定権は発注者側にあるが、量産品は少ないので一方的な低コスト発注ではなく、受注者側にも交渉の余地があるか、あるいは特殊な技術を必要としているため受注者の意向がかなり反映されるところがある。

創造型中小企業は2つに分類することができる。一つは問題解決型中小企業であり、もう一つは高感度・高機能製品型中小企業である。問題解決型企业は、高度な技術や技能を持ち、製作が困難な部品・材料等を製造する力を持っていると考えられている。形状が複雑であったり、あるいは素材の長さや厚さが通常のサイズから大きく離れていて、単純な加工方法では期待される機能が発揮できないものを、求められた仕様に仕上げることができる技術・技能を持っていると周囲から認められている企業である。

こうした企業は顧客が持ち込む面倒な仕事を引き受け、顧客の希望を実現させることが多く、多くの企業から依頼が入るようになっている。このような困りごと解決を専門的にするようになると、社内の技術が進化してさらに高度化し、地域内部で名声が高まることになる。筆者も調査中に「困ったときの〇〇社頼み」という評価をよく聞いている。

具体的な例としては、追跡調査した企業ではNY製網、YI製作所があるが、他に城東地域の

表彰企業の中で岡野工業所（墨田区）<sup>注54</sup>や清田製作所（北区）<sup>注55</sup>などがあげられる。

もう一つの高感度・高機能製品型中小企業というのは、東京という巨大都市特有の機能（多様な資源の混在する環境で先端的な情報が容易に入手できる）を生かした事業をしている企業である。これらの企業では、それまでの歴史的な積み上げを基礎にしながら環境変化に適応しつつ、高い需要が期待できる製品を開発している。

つまり、洗練された情報をもとに開発されていて高い魅力を備えている、あるいは独創的なアイデアやデザインにより多くの人々を引きつける、というような製品を製造しているのである。

具体的には、追跡調査した企業の中ではSK製作所、TKベル、TCNが該当し、他に都内の表彰企業では東京信友（新宿区）<sup>注56</sup>、ウィズ（中央区）<sup>注57</sup>などがあげられる。

創造型中小企業は東京という古い集積が作り出した企業であり、他の地域ではこうした企業の成長は難しかったと考えられる。産業発達の歴史、そこで行われていた近代的工場生産システムと職人的生産システムとの併存、巨大消費地となったことによる市場からの刺激、経済的中枢機能やマスメディア等の集中立地による情報・文化の創造機能との協同作業など、様々な要素が重層的に累積してそれが企業活動に反映されて、こうした形の中小企業へと発展し

たと見ることができる。

ここでは、ポーターのクラスター論にあるような大学や研究機関の介在はあまり見られない。異なる業種との連携や原材料供給企業、製品販売先企業との密接な関係の中でイノベーションを実現させている。

例えば、曳家（建物を解体せずに移動させる業務）を行っている恩田組（千代田区、23回）は創業が1891年という老舗企業で、これまで歴史的建造物を含む様々な建物の移動を手がけてきた。例えば、増上寺本堂、明治学院大学記念館、古民家などである。これらの工事に際して同社では、自社開発の特殊工法を用いて地盤の安定を図りながら移動をしている。

東京の場合、震災や戦災などで歴史的建造物が失われているが、残った貴重な建物を保存しながら動かす場合、同社の力が大きく貢献するのである。この場合同社が歴史的に積み上げてきた独自の技術が用いられている。東京という変化の激しい大都市において、移築に関する需要は多く、そうした経験の蓄積から技術の積み上げがなされてきたといえるであろう。

## 7 城東地域の事例に見る地域イノベーションの本質

城東地域における古い産業集積地域の機械・金属関係企業を調査・分析してみても得られた結果は下記の通りである。

注54 岡野工業所は第20回の表彰企業（ものづくり大賞）で、痛くない注射針を製造したことで知られている。同社の技術はプレスによる深絞りという特殊なもので、携帯電話の電池ケースやカラオケ用のマイクの網などの製造方法も開発している。

注55 清田製作所は第7回の表彰企業（優秀賞）で、LSI（半導体集積回路）の検査に用いる探針（コンタクトプローブ）を製造している。同社は微細な先端部を持つ探針を製造することができ、大手半導体製造企業は同社に相談してからより高い集積度のLSIを製造していた。

注56 東京信友は第21回の表彰企業（ものづくり大賞）で、シルウォッチ（聴覚障害者向けの室内信号装置）の開発・製造に成功したことで知られる。自らも聴覚障害者である社長が、大手企業が開発をあきらめていた腕時計型の屋内信号装置の製造に成功したが、この製品は騒音の激しい工場内での連絡用という意図せざる用途にも用いられるようになった。

注57 ウィズは第11回の表彰企業（日本経済新聞賞）で、1990年代末に爆発的なヒット商品となった「たまごっち」の開発企業である。

この地域の産業構造は江戸時代からの職人的生産の技術的蓄積と、明治期以降に入ってきた近代産業の定着によって製造業中心の構造に特徴付けられた。しかし、第2次世界大戦後の技術進歩と経済成長（所得水準の持続的向上）、東京の膨張による都市化などにより、城東地域（だけでなく城南地域も含めて）の主要産業であった重化学工業や繊維・雑貨等の軽工業の企業がこの地域から転出していった。特に中小企業に対して部品等を発注する大企業の転出が続き、かつ残った企業からの発注内容も大きく変化して、この地域に残った中小企業の業態を大きく変えた。<sup>注58</sup>

こうした変化に対応して生き残った企業の中には、職人型生産の形を残しながら新しい環境の中で変化を遂げつつイノベーションを実現する企業も多い。あるいはイノベーションを実現した企業が生き残っていると考えた方がよいのかもしれない。こうした積み重ねの中から、この地域には独自の産業風土が形成されているのである。

これらの企業について、私は5の(3)で述べたように創造型中小企業と呼んでいる。これらの企業は、職人型生産の蓄積の上に立って顧客の多様な要望に対して柔軟かつ適切に対応できる問題解決型中小企業と、顧客の多様な要望に応えて魅力的な商品開発をすることができる高感度・高機能製品型中小企業とに分類できるとも述べた。

職人型生産を続けてきた企業がこのように進化できた要因としては、技術進歩や産業の複合

的發展、経済成長による経済の成熟化・高度化の他に、こうした変化が企業に情報として直接入ってくる東京という立地条件をあげることができる。

2つのタイプのうち、問題解決型中小企業においてどのようにその技術・技能を進化させてきたであろうか。その一つは転写である。東京は既に示したように古い産業集積地域である。そこには累積的に多様な産業の発展が積み重なっており、社会生活や教育を通じて世代間で引き継がれていく。これはあたかも遺伝子の転写により遺伝情報が受け継がれていくのと等しい環境である。転写によるものづくり文化の累積的過程によって技術蓄積とものづくりに対する親和的な価値観が形成されるのである。

ここでいう転写とは、親子、親方と弟子、経営者と社員、近隣の工場の社員同士など様々であるが、企業や家庭という一般的な組織の枠組みを超えて伝えられてきたものである。そこでは経験や勘がものをいう世界があり、人間関係を通して伝えられてきたのである。

一方、高感度・高機能製品の開発はいかにして行われてきたのか。高感度・高機能製品製造中小企業の場合は東京という巨大都市における文化的熟成が影響している。熟練の職人的生産を行っている企業においては、顧客の求める製品を作る技量があるだけでなく、顧客がほしいであろう製品（潜在的な需要のある製品）を掘り起こし製造する力がある。これは東京という巨大市場の中で事業活動を行っていることで、市場の動向（流行）に敏感になったり、商

注58 渡辺幸男は京浜地域の機械関係中小企業の変化を研究してきた。それによると、この地域の機械・金属加工中小企業の特徴としてかつては量産型の部品生産を行っていたが、後に業務の専門化、受注範囲の広域化が進んだ、ということである（渡辺、第10章、付論）。

社や発注企業、消費者からの多様な注文を受けているうちに、自然と備わってきた能力が働いているものと思われる。また企業の経営者や社員（または社外の関係者）の中に、高度に洗練され、研ぎ澄まされた感性を持つ者がおり、こうした人材が消費者の需要を先取りするような商品開発を行っているのである。

このように表彰企業は伝統的な職人的技能の転写や、東京の文化的熟成による刺激を受けながら、クリエイティブな製品（技術）を開発してきた。これらの企業は単独で事業を行っているのではなく、周囲の関連企業との連携（分業関係）の中で自らの位置を確立している。東京は日本国内において政治・経済・文化活動の中核機能を独占的に保有しているだけでなく、今なお音楽・演劇・スポーツ・マスメディアなどの文化産業を含む多様な産業が重層的に存在している。こうした東京の環境から多くの情報が発信され、多くの情報がそこに集まる仕組みを作っている。

表彰企業の多くは東京の文化産業の影響を受けながら創造性を発揮してきた、ということができよう。そこにおけるイノベーションは、文化の熟成から生じる新たな需要を満たす過程で生じており、そうした文化活動との関連性を失えば企業の存立が危うくなる、という状況になるのであることも指摘しておきたい。

また、転写にしても熟成にしても、その環境がなくなれば実現しなくなることも指摘しておかなければならない。技術・技能やものづくりの雰囲気（アトモスフィア）の転写が行われるには一定の環境が必要であるが、現状をみるとかなり厳しい状況がある。かつては自宅が工場であり、そこで現場での作業を見ながら育った子供たちが成長して創造型中小企業の担い手になったのであるが、現在では経営者は工場から離れた場所に住宅を持ち、工場も郊外（国外）に移転しているケースが多くなっている。<sup>注59</sup> 都内の集積地域に残っている工場も、機械の作業条件や騒音問題などの関係から建物ですっぽりと覆われていて、外部からは見えない構造になっている。

文化的熟成にしても、日本の周辺諸国の経済発展により類似の現象が韓国や中国などに拡散していて、東京だけが文化の中心だとはいえない状況になっている。クリエイティブな環境を保ちつつオリジナリティを持った文化を発展させないと、優位性を保つことができずに縮小していく恐れが十分にある。

このように見ると、古い産業集積地域の産業基盤としての役割は、ものづくりの伝統や東京の文化的成熟と密接な関係を持っていることがわかる。今後はものづくり文化とIT社会の文化を融合させるような取り組みが必要になると考えられる。

注59 岡野工業所の代表社員である岡野雅行氏の幼少時の様子が本人の談話という形で日本経済新聞に紹介されている。それによると、当時家は「職住一致の5軒長屋。土間に機械が置かれ、家族が住む部分は一間だけ。ちょっと景気がいいと機械のスペースが自然と増えるから住むところは狭くなる。寝ている場所で機械が回っているという生活だから、自然と身近に感じるようになっていましたね」（『日本経済新聞』2011年4月26日、夕刊「人間発見」より）



## 【参考文献】

- Roberto Camagni (eds.) (1991) *Innovation Networks* Belhaven Press,
- Giulio Cainelli & Nicola De Liso (2004) Can a Marshallian industrial district be innovative? The case of Italy G.Cainelli & Robert Zoboli (eds.) *The Evolution of Industrial District* Physica-Verlag
- Philip Cooke & Dafna Schwartz (2007) *Creative Region an Introduction*, P. Cooke & D. Schwartz (eds.), *Creative Region* Routledge
- Luciana Lazzaretti (2007) Culture, creativity and local development, P. Cooke & D. Schwartz (eds.), *Creative Region* Routledge
- ウォルター・アイザックソン、井口耕二訳 (2011) 『ステイプ・ジョブズ I、II』講談社
- 青木英一 (1997) 『首都圏工業の構造』大明堂
- 板倉勝高他著 (1973) 『大都市零細工業の構造』古今書院
- 伊藤正昭ほか (2009) 『地域産業・クラスターと革新的中小企業群』(学文社)
- 稲垣京輔 (2007) 『イタリアの起業家ネットワーク』白桃書房
- 内田純一 (2009) 『地域イノベーション戦略』芙蓉書房
- 尾高煌之助 (1993) 『職人の世界・工場の世界』(リブレポート)
- 韓 載香 (2010) 『「在日企業」の産業経済史』(名古屋大学出版会)
- 小関智弘 (1984) 『大森界限職人往来』(朝日文庫)
- 同 (1986) 『町工場の磁界』(耕文社)
- 同 (1998) 『町工場・スーパーなものづくり』(筑摩書房)
- 同 (2002) 『町工場巡礼の旅』(現代書館)
- シュンペーター、清成忠男訳 (1998) 『企業家とは何か』(東洋経済新報社)
- 鈴木孝男 (1992) 「日本の工作機械産業の発展と課題」野村隆夫編著『産業社会の変貌』慶應通信
- 鈴木孝男 (2001) 「中京地域における工作機械産業の集積」『千葉商大論叢』第39巻第3号
- 鈴木孝男 (2011) 「信用金庫の優良取引先企業に関する研究」『千葉商大論叢』第48巻第2号
- 竹内淳彦 (1973) 『大都市零細工業の構造』(新評論)
- 竹内淳彦 (1983) 『技術集団と産業地域社会』(大明堂)
- 西川太一郎 (2008) 『産業クラスター政策の展開』八千代出版
- ネルソン&ウィンター (2007) 『経済変動の進化理論』慶應義塾大学出版会
- R.フロリダ (2007) 井口典夫訳『クリエイティブクラスの世界』(ダイヤモンド社)
- M.ポーター (1992) 『国の競争優位』(ダイヤモンド社)
- A&M マーシャル、橋本昭一訳 (1985) 『産業経済学』(関西大学出版部)
- A.マーシャル、馬場啓之助訳 (1966) 『経済学原理』東洋経済新報社
- 水野真彦 (2011) 『イノベーションの経済空間』京都大学学術会
- 宗像元介 (1996) 『職人と現代産業』(技術と人間)
- 山本健兒 (2005) 『産業集積の経済地理学』(法政大学出版局)
- 山本俊一郎 (2008) 『大都市産地の地域優位性』(ナカニシヤ出版)
- 横井昭裕 (1997) 『たまごっち誕生記 売れすぎたのが誤算だった』ベストセラーズ
- 吉田敬一他 (2000) 『荒川区の機械金属工業とその振興策』(政治経済研究所)
- 若林直樹 (2010) 「日本のクラスター開発における人的資源開発の課題と経済制度の特性の影響—なぜシリコンバレー複製政策は移植できないのか」『日本政策金融公庫論集』第9号 日本政策金融公庫総合研究所
- 渡辺幸男 (1981) 「城東・城南の金属加工業」佐藤芳雄編著『巨大都市の零細工業』日本経済評論社
- 渡辺幸男 (1997) 『日本の機械工業の社会的分業構造』有斐閣
- 『東京都区別地図大観』(人文社、1958)