

## 地域の中小企業の創造力:埼玉県における現状と可能性

高 垣 行 男

### はじめに

本稿では、企業の活動力と言える創造力は、イノベーションと捉えることが一般的であることを説明したうえで、地域の中小企業の現状と可能性について、埼玉県を例にして議論する。

まず、イノベーションの議論は、シュンペーターが嚆矢であり、その定義に基づいて、日本の現状を紹介する。次にイノベーションの現状をマクロ的に把握するには研究開発投資で表現されることが多いことを述べる。しかし、研究投資はインプットであり、アウトプットを表現する指標では無いことから、知的財産権である特許などの申請件数で把握するものとする。

また、地域の企業でのイノベーションに対する政策について、ここ 20 年の状況を概観する。その中で、地域の企業はどのような対応をして、自社のイノベーションを起こそうとしてきたのかについて、地域企業間の共同研究に注目して、既に行った調査内容を紹介する。

このような議論を踏まえて、埼玉県内の企業の状況を、5つの項目から把握する。埼玉県内では、将来性のある企業が、今後、増加する可能性について言及する。

### 1. 日本における創造力（イノベーション）の状況

企業の創造力とは、シュンペーターが指摘するところのイノベーションを起こす能力という事がいえよう。日本はマクロ（日本全体）とミクロ（個別企業）でみると、インプット（投入量）が大きいにもかかわらず、ミクロ的にみてアウトプット（成果）が伴っていない。イノベーションへのインプット / アウトプットを概観してみよう。

#### (1) イノベーションへのインプット（投入量）

まず、日本の企業におけるイノベーションの状況を概観する。イノベーションには、シュンペーターによると、幾つかの局面があるが、「研究開発」の面から見る。マクロ的にみると日本の研究開発投資額を対GDP比でみると高く、研究成果の科学技術レベルそのものも総じて高いレベルにある。ところが、ミクロ的（企業レベル）でみると、必ずしも企業収益に結びついておらず、かつては日本の産業を牽引してきた企業の国際競争力が相対的に低下してきているところもあり、マクロ・ミクロの両面で成長力の強化が課題となっている。

研究開発の効率が低下している理由は、いくつか考えられるが、収益率の低い産業や分野に研究開発投資が集中していることが挙げられる。大企業の収益率が低いのは、利益に直結させにくい分野に研究開発投資が集中しているといえよう。なお、欧米諸国の企業で製品のモジュール化が進行し、新興国を取り込んだ国際間の製造ネットワークモデルを導入しているが、日本は、プロセス・イノベーション（カイゼンなど）が強みであったが、かつてほど生かせていない。

日本の研究開発支出について、総務省の「科学技術研究調査報告」（2019）を詳しくみる。

科学技術研究費は、2014（平成 26）年度に約 19 兆 9,713 億円で、国民総生産（GDP）に対する比率は 3.87%であった<sup>1)</sup>。内訳は、企業が 13 兆 5,864 億円 (71.6%)、大学等は 3 兆 6,962 億円 (19.5%)、非営利団体・公的機関は 1 兆 6,888 億円 (8.9%) であった。企業の比率が大きい、産業別にみると、「輸送用機械器具製造業」は 2 兆 8,447 億円と最も多く（企業全体のうち 20.9%）、そして「情報通信機械器具製造業 (12.0%)」、「医薬品製造業 (11.0%)」、「電気機械器具製造業 (8.2%)」、「業務用機械器具製造業 (7.8%)」と続いている。

研究者数は、86 万 6,900 人で、2 年連続で増加し、1 人当たりの研究費は、2,188 万円であった。女性研究者数は、13 万 6,200 人（研究者の 14.7%）と過去最多であった。

2015 年の報告書では、海外の主要国（OECD の 2012-2014 年データより）と比べており、科学技術研究費は、米国、中国に次いで 3 位であるが、対 GDP 比率は第 1 位である<sup>2)</sup>。研究者数は中国に次いで 2 位で、人口 10 万人当たりの研究者数は韓国に次いで 2 位で、一人あたりの研究費は、米国、ドイツに次いで第 3 位である。

これらから、前述のように日本の研究開発投資の環境は良好である。

技術貿易は、活発で、輸出受取額は、3 兆 6,603 億円（対前年度比 7.8%増）で、3 年連続で増加し、技術輸入による支払額は、5,130 億円（対前年度比 11.2%減）で、技術貿易収支額（輸出－輸入）は、3 兆 1,473 億円（対前年度比 11.7%増）で、5 年連続で増加している。しかしながら、約 75% が在外の子会社との間の取引であり、外国企業との間では無いので実質的な技術貿易は多くはない。

『中小企業白書 2015』には、OECD による研究開発の国際比較が紹介されており、日本の売上高研究開発費率<sup>3)</sup>を見ると、おおむね 2%以下であり、従業員の規模が大きくなるにつれて売上高研究開発費率が高くなっており、我が国の研究開発は規模の大きな企業が担っているといえるとしている。ただし、売上高研究開発費率は、従業員 50 人から 99 人規模では 1%台であるが、従業員が多くなると下がっており、100 人から 249 人規模、250 人から 499 人規模、500 人から 999 人規模と徐々に高くなっていくが、1%台に満たない。1%を超えるのは従業員が 1,000 人から 4,999 人規模、5,000 人以上であり、スマイルカーブに似た「下に凸のカーブ」になっている。

一方、アメリカの売上高研究開発費率<sup>4)</sup>は全般に 2%超と高く、企業規模別では、むしろ規模の小さな企業ほど売上高研究開発費率は高く、従業員 50 人から 99 人規模では 4.5%と最も高く、規模が大きくなるにつれて低くなっている。日本とは異なり、規模の小さな企業が研究開発を積極的に行っている。

製造業の従業員規模別に見た売上高に占める研究開発の割合<sup>5)</sup>をみると、企業規模が大きくなるほど、研究開発費の売上高に占める割合が上昇している。また、経年での変化を見ると、従業員数が 5,000 人以上の企業においては、売上高に占める研究開発費は減少傾向にある一方で、従業員 50 人以上 99 人以下の規模の小さな企業においては、その比率が徐々に上昇している。これは、前述の従業員規模別の売上高研究開発費でもいえる。

また「中小製造業における売上高が研究開発費に占める割合と営業利益率の推移」<sup>6)</sup>から、リーマン・ショックの時期での特異的な動きはあるが、売上高に占める研究開発費率が高い企業ほど、営業利益率も高い水準で推移している。中小企業の研究開発活動が営業利益率の向上に好影響を与えている。

表 1 は、2000 年から 2016 年における国別の研究開発費と増加倍率を示している。中国の研究開発費は 2000 年に米国の 1/24、日本の 1/14 程度であったが、2016 年では 21.4 倍となって世界第 2 位となり米国の 46% となっている。この間の増加倍率は、日本が 1.1 倍、米国が 1.9 倍、ドイツと英国が 2.2 倍であったが、中国は 21.4 倍に増加している。研究開発費の増大に伴い、最新鋭の実験機器や分析機器、

そして大型の実験研究施設の導入が可能になったことが中国の科学技術レベルのかさ上げにつながっている。

2000 年代に入って、研究開発費の増大に伴い、急激に中国の研究者数が増大を始める。表 2 に示したように、2000 年で 70 万人前後と日本と同等であった研究者数が、2016 年現在で約 169 万人を数え、米国の約 138 万人（2015 年）、日本の約 85 万人を抜いて世界一となっている。欧州諸国、とくに EU28 カ国全体の研究者数（約 189 万人）に匹敵する。

表 1 各国研究開発費とその増加倍率（2000 年, 2016 年）

国名	米国	中国	日本	ドイツ	英国
研究開発費（2000 年）	29.0	1.2	16.3	5.0	2.9
研究開発費（2016 年）	55.6	25.7	18.4	11.1	4.9
増加倍率	1.9	21.4	1.1	2.2	2.2

（出典）文部科学省「科学技術要覧 平成 30 年度版」

表 2 各国研究者数（2000 年, 2016 年 単位：万人）

国・地域名	中国	EU 全体	米国	日本
研究者数（2000 年）	69.5	111.8	98.3	76.2
研究者数（2016 年）	169.2	188.9	138.0 <sup>☆</sup>	85.4

（出典）文部科学省「科学技術要覧 平成 30 年度版」 ☆：米国のみが 2015 年の数字

中国は研究者の質も大幅に強化されている。優秀な人材を米国や日本などに大量に派遣して人材呼び戻し政策（「百人計画」：通称「海亀」政策）により、国外で優れた成果を挙げた研究者に帰国を促し科学技術を世界レベルにすることに多大な貢献があった。中国では有力大学の教育・研究職は留学や国外での研究経験が不可欠であるため、優秀な若者は中国内のトップ大学に進学して勉学に励み、優れた成績を取めたうえで国外の大学で学位取得を目指す。人材の循環システムは有効に機能しているとはいえ世界トップにある米国や欧州先進国と比較すると、独創的な研究だけでなく、実用・産業化でもオリジナリティを要する研究や製品での中国独自のイノベーション経験が少なく、キャッチアップの最終過程にあると思われる。中国は人口の多さが最大の特徴であり IT 技術においてビッグデータの活用で技術的優位性を逆転する大きな可能性を秘めている。

## (2) イノベーションへのアウトプット（成果）

研究開発のアウトプット（成果）を見る指標として、「科学技術論文」と「知的財産権（特許など）」がよく使われる。

国別の「科学技術論文数」の順位について、2018 年 1 月に発表された米国国立科学財団（NSB: National Science Board）の 2018 年のデータを用いて、表 3 のようにまとめている。日本は、中国、米国、インド、ドイツ、英国に次いで第 6 位である。中国とインドは、人口が多いからであるが、最近の 10

～20年の間で、中国はOECD諸国のレベルに追いつき、ドイツ、英国、日本を抜き、米国まで抜いている。2000年以前における中国の科学技術レベルは、欧米や日本と相当の距離があった。中国は、2010年に日本のGDPを追い抜いて世界第2位となり、欧米日との間で人材の短期大量交流・育成を行った効果が出ていると言える。

**表3 科学技術論文の世界ランキング (2018年)**

国名	中国	米国	インド	ドイツ	英国	日本
順位	1	2	3	4	5	6
論文数	426,165	408,985	110,320	103,122	97,527	96,536

(出所) National Science Board : Science& Technology Indicators 2018

「特許」においても、中国は世界のトップとなっている。表4は、特許出願数を出願者の国籍別に合計したものである。2000年代には日米がトップ争いをしていたが、現在は中国が1位で米国や日本の2倍から3倍に達している。

**表4 特許出願数の世界ランキング (2018年)**

国名	中国	米国	日本	韓国	ドイツ
順位	1	2	3	4	5
特許数(万件)	125.7	52.2	45.6	23.4	17.7

(出所) WIPO statistics database May 2018

論文や特許の数で圧倒的な中国であるが、科学技術振興機構(JST)は日本の専門家による科学技術力の国際比較(欧州、米国、日本、中国、韓国)を継続的に実施しており、2019年7月の最新の調査結果では、4つの専門分野(環境・エネルギー、ライフサイエンス・臨床医学、システム・情報科学技術、ナノテクノロジー・材料)において専門家による評価を比較しているが、多くの分野で日本とほぼ拮抗している。中国の急激な科学技術の発展の理由は、豊富な研究開発費、そして科学技術人材である。特許等の技術を国外から入手する企業の他に、買収に伴う技術の移転にも注目する必要がある。PCのレノボがIBMのPC部門を買収したように、家電のハイアールが三洋電機を買収し、日本の業績不振な企業を中国企業を買収して、技術的な優位性を獲得していることも見逃せない。

### (3) 中小企業における特許等の出願件数の状況

日本の中小企業数は、およそ358万社と全企業数の99.7%以上を占めておりイノベーションを促進させる上で中小企業の果たす役割は大きい。しかし、近年の特許出願件数に占める中小企業の割合は14.9%にすぎない。ここでは、中小企業の知的財産活動の状況について、2018年の特許、実用新案、意匠及び商標の出願件数状況について示す。

2017年の中小企業における海外への特許出願件数は、6,377件(前年比3.2%増)であり、2017年の中小企業における海外出願率は15.7%と、大企業における海外出願率36.5%に比べると低い。



#### (4) ベンチャー企業向けの政策

ここでは、特許庁のベンチャー企業向けの支援施策について紹介する。

産業構造や社会の変化が急速に進行するが、ベンチャー企業（スタートアップ企業）は、大企業・中堅企業との連携によるイノベーションにより産業の活性化を促し、日本の経済発展を支えていくことが期待されている。

2016年4月に国の政策として日本経済再生本部が「ベンチャー・チャレンジ2020」を取りまとめている。ベンチャー企業は、革新的な技術やアイデアをもとに創業する。その技術・アイデア自体が財産となるため、権利化・ノウハウ化やライセンスなどの方針や体制を整備する「知財」に意識して取り組むことが求められる。

しかしながら、創業前に知財戦略を構築しているベンチャー企業は約2割に留まるなど、知的財産権の保全が十分とはいえない。また、ベンチャー企業の他に投資家やアクセラレータなどから構成される支援体制への知財専門家（弁理士など）の関与は十分とはいえない。特許庁では、これまでの中小企業施策全体における「中小・ベンチャー企業」としての取り扱いを改め、ベンチャー企業に対してさらに支援を強化するため、2018年7月にベンチャー支援班を正式に立ち上げた。ベンチャー企業に対して知財に関する情報を的確に発信し、知財意識の向上を図るとともに、ベンチャー企業特有の知財面の課題を解決すべく各種施策を実施している。

特許庁では「スタートアップへの支援施策」として、①知財アクセラレーションプログラム（IPAS）、②ベンチャー企業対応スーパー早期審査・面接活用早期審査、③日本発知財活用ビジネス化支援（ジェトロ・イノベーション・プログラム）、④スタートアップに対する料金の軽減制度を行っている。

さらに、「スタートアップと知財のコミュニティ構築に向けて」として、①スタートアップ向けのイベント・セミナーの実施、②知財ポータルサイト“IPBASE”の開設、③投資家向けの知財手引書の公表、を行っている。

## 2. 地域産業の活性化と政策の動き

ここでは、地域産業に対する国の政策について概観してみよう。

経済産業省は、主として国際競争力のあるプロダクトイノベーションを期待するとともに、地域の中小企業の活性化を図るため、「産業クラスター計画」<sup>7)</sup>を、2001（平成15）年に立ち上げ、全国で19地区を指定し、産官学連携やインキュベーション施設の活用などをテコに地域産業の集積を図り、製造業の発展を目指してきた。これは産官学の連携や支援施設の集積によって、新規ビジネスによる新産業による雇用機会を増やそうというものでもある。

産業クラスター政策は、経済産業省によると、「地域の中堅中小企業・ベンチャー企業が大学、研究機関等のシーズを活用して、産業クラスター（新事業が次々と生み出されるような事業環境を整備することにより、競争優位を持つ産業が核となって広域的な産業集積が進む状態）を形成し、国の競争力向上を図る」ことを目的としている。

一方、文部科学省においても、2004（平成20）年度に「知的クラスター」として大学での研究そして教育支援の政策を実施している<sup>8)</sup>。さらに、厚生労働省では、中高年の再雇用のために大学等の教育機関への助成制度を創設した。このように、政策当局として大学等の持つ知識・経験をさらに強化するとともに、産業政策、雇用問題に活用しようとしてきた。

「産業クラスター計画」は、当初の19地区を見ると、広域地域を含むため全国を対象とした<sup>9)</sup>。地域

の産業活動を活発化させようというものであることから、公平性をどう確保するかということで、結局は全国を地域指定してしまっていた。

全国の各地域では、表5に示すように構成企業集積の特徴にも違いがあり、産業発展段階にも大きな違いがある。このような差異のある地域に対して同じような経済政策は通用しないし、ある地域での成功事例が他の地域でも通用するわけでもない。地域産業は、時代とともに主力となる産業が変革していくわけであり地域内での産業集積の入れ替わりも必要であろう。

**表5 地域産業の類型**

類型	代表的な地域	特徴
伝統的地場産業	燕・三条、鯖江など	地域内で分業
大企業の城下町	日立、豊田など	大企業の大工場の周辺
コンビナート	鹿島、水島、川崎など	相互関連する大企業の工場群
部品製造	東大阪、蒲田など	部品、試作品等（完成品は少ない）
集積地	広域TAMA地区	立地の優位性（相互の取引関係は少ない）

出所：筆者作成

経済産業省では、見直しを行っており、2001年度からの産業クラスター計画に基づき、地域の経済産業局と民間の推進組織が一体となって、18のプロジェクト（2009年度当時）を推進してきたが、自律的發展期への移行（実質的には2010年度より）に伴い、これらは民間・自治体等が中心となった地域主導型のクラスターとして活動を進めている。現在は、第Ⅰ期「産業クラスターの立ち上げ期（2001～5年）」、第Ⅱ期「産業クラスターの成長期（2006～10年）」から第Ⅲ期「産業クラスターの自律的發展期（2011～20年）」に入っている。

経済産業省の所管の政策（産業政策）だけでなく、文部科学省の所管の政策（研究開発）の見直しも並行して行われた。文部科学省では、知的クラスター創生事業（知的クラスター）として、地域の科学技術振興を目標として、2002（平成14）年度から5年間に、年間60億円程度の予算規模である。平成18年（2006）年度に終了した11地域（札幌地域、仙台地域、長野・上田地域、浜松地域、関西文化学術研究都市地域、大阪北部（彩都）地域、神戸地域、広島地域、高松地域、福岡地域、北九州学術研究地域）について、終了評価を実施し、その結果を報告書にとりまとめている<sup>10)</sup>。

現在は、経済産業省と文部科学省の政策は、その後スタートした農林水産省所管の政策との3本立てであるが、それぞれの役割分担を行い共同体制となっている<sup>11)</sup>。

とくに、企業間の「新連携事業」が実施例を増やしており、さらに基盤技術に関しては「サポイン事業」が行われている。

新連携事業は、中小企業新事業活動促進法において「異分野連携新事業分野開拓」が正式名であり、事業の分野を異にする事業者が有機的に連携し、その経営資源（設備、技術、個人の有する知識及び技能その他の事業活動に活用される資源）を有効に組み合わせて、新事業活動を行うことにより新たな事業分野の開拓を図ることをいう。国からの資金的補助やサポートが受けられる。この制度の対象とするような企業間の協力関係によるイノベーションが期待されている。

サポイン事業は、デザイン開発、精密加工等の特定ものづくり基盤技術（12分野）の向上につながる研究開発、その試作等の取組を支援することを目的とする。特に、中小企業・小規模事業者が大学・

公設試等の研究機関等と連携して行う、製品化につながる可能性の高い研究開発及びその成果の販路開拓への取組を一貫して支援する制度となっている。

### 3. 地域における産学連携

#### 3.1 TAMA 地区における産学連携

地域の企業に対する支援は、経済産業省のものが中心であるが文部科学省もある。従来の支援の方法は、経済産業省（中小企業庁）の場合は、都道府県と市町村を通じて、また、地域の経済団体である商工会議所や商工会などを通じて、情報提供も行っていた。商工会議所や商工会は、市町村など自治体の地域ごとに構成されており、個々の組織は、大きなものではない。もう少し広域の民間団体が設立され、支援活動を行うようになってきている。

クラスター政策以降、経済産業省は、各地の産業局のエリアごとに支援をする方法に、大きく変更をした。首都圏の場合、関東経済局の管内であり、関東経済産業局のもとで、(社)TAMA 協会などが中小企業向けの支援活動を行っている。なお、(社)TAMA 協会<sup>12)</sup>では、当該地域の中小企業、自治体、商工会議所・商工会、金融機関、大学などが、会員となっている。TAMA 協会の設立(2001年)からすぐに、産学連携から始め、その後、国の支援策への参加を、会員企業に勧めることを行っている。

なお、このような活動への参加者をどこにターゲットを置くかであるが、表6のように、あまりにもオープンすぎず、適度にクローズでメンバー間の緊密性を確保するのが好ましいと考えられる。

表6 参加者のメンバーシップと知識の質の関係

メンバーシップ	クローズド方法	紹介(限定公開)方式	オープン方式
集積される知識の質	活動の機微に触れる 知識の蓄積も可能	両者の中間	データ提供者に自己規制が生じ 蓄積される知識が浅く建前的な ものになる可能性有り
参加者数	少数となりやすい		多数の参加が期待できる
議論の活性化	情報流通量が限定的 なものになる		情報流通量が過多かつ玉石混交 になる可能性有り

出所：泉田〔2003〕を筆者が加筆修正

#### 3.2. 地域企業間の協力による知識創造

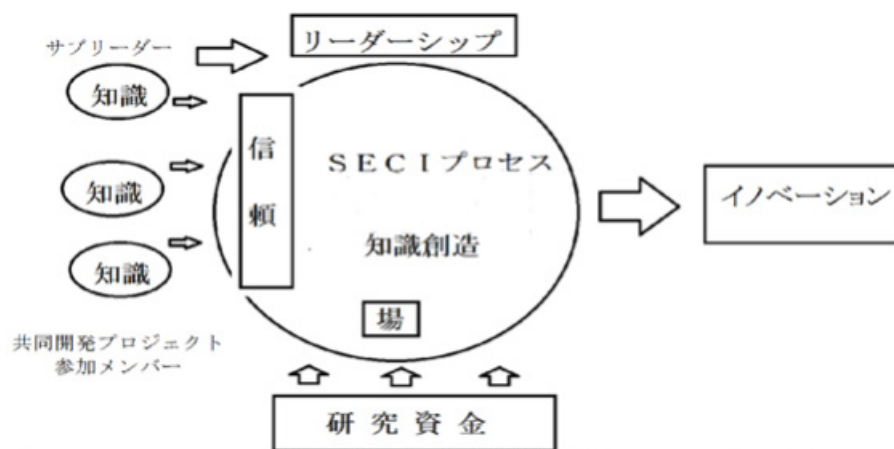
イノベーションのうち新製品開発を例にとると、従来は大企業が優秀な研究者や技術者を総合研究所などに多数抱えて自社開発で成功してきたと言える。ところが、最近の日本の大企業によるイノベーションは、研究開発投資が高いレベルにあるにも関わらず大きな効果（収益性など）を出してはおらず、企業規模で収益性を比較しても規模が大きければ成果があるというわけでもない。新興経済圏の諸国の経済発展の影響もあって、大きな壁にぶつかっていると言える。

企業では、対応策として、外部の力を活用したり、自社で使っていない特許などを他社に使用させたりすることで、革新的なビジネスモデルなどを生み出し利益を得る考え方を導入しようとしている。オープン・イノベーション（Open Innovation）と呼ばれ米国などでは成果が出てきており、日本の大企業も取り組みつつある。地域のイノベーションモデルは、活力に満ちている中小企業が多く存在しているところから起こると思われる。

首都圏は地場産業とともに機械・電気・電子関連等々の企業群が多く集積しており、活力に満ちてい

る中小企業が多く存在している。大消費地との隣接地域であることから消費者のニーズを把握しやすい地域でもある。首都圏で実施した調査(高垣 2017)では、企業間協力のネットワーク形成には、場(place)、信頼(trust)、投資資金(investment fund)、リーダーシップ(leadership)の4項目が成功要因の候補となることがわかっている。図1にその概念を図示した。隣接地域の企業間の相互協力によって知識創造が起き、イノベーションによって地域経済が発展することが期待される。

図1 地域の企業間協力によるイノベーション：4つの要因



出所：高垣（2017）p.135 図 8-1 を転載

#### 4 埼玉県の地域特性（埼玉県南西部地区）

埼玉県南西部地区における地域は首都圏で東京に隣接する地域であり、都心から概ね1時間圏にある産業集積の最先端地域である。TAMA（技術先端首都圏地域：Technology Advanced Metropolitan Area, クラスター3）地域の構成地域であることもあって、国の産業政策に対する中小企業間の連携の立ち上がりは早く、共同開発の事例分析（高垣、2017）は、埼玉県南西部地区などTAMA地区の中小企業を対象とした。産業集積の最先端地域であるTAMAクラスターは、東京都多摩地区、埼玉県南西部地区、神奈川県中央地区を包括する地域であり、電気機械、輸送用機械、一般機械、金属製品、プラスチック製品、電子機器部品、金属加工、工作機械、その他の産業集積があり、大学や研究所も多く立地している。このため経済産業省でも、重点モデル地区と取り扱っている。特に東京多摩地区での大学立地は工場等制限法の隠れた効果<sup>13)</sup>であり、工場と大学の集積的立地があり産学連携が期待されているだけでなく、様々な試みがなされるだけでなく実行段階になっているものも多い。産業クラスターは、M. E. ポーター（1990）に詳しいが、経済産業省関東経済産業局のもとでは、(社)TAMA協会が支援活動を行っている。

とくに、国の政策として、2007年から産業クラスターにおける企業間協力に関して、「新連携」と「サポイン」の政策を行っており、TAMA地区でもこの政策を活用する企業が出てきている。「新連携」とは、新たな事業活動に取り組もうとする異分野の中小企業者（2者以上）が、事業計画を作成し、国の認定を受けると、国の補助金や政府系金融機関による低利融資などの支援を受けることができる。

サポイン事業（サポーティングインダストリー：戦略的基盤技術高度化支援事業）は、中小ものづくり高度化法の認定を取得した研究計画で、特に中小企業・小規模事業者が大学、公設試等の研究機関等



と連携して行う、製品化につながる可能性の高い研究・開発及び販路開拓への取組を一貫して支援している。

TAMA 地区の中心である東京都多摩地区では、大企業の工場や研究所、中小企業の工場が多く、相互間での部品取引（垂直統合）は、さほど多くない。八王子市には大学の立地が多く、理工系の大学と地域企業の連携が進んでいる。

TAMA 地区は、多くの工場が立地の優位性で集積している。核になる大企業の大工場も複数立地している。それらと取引関係が有る下請け企業は、広域地域内に立地していることから、この中の特定の地域を取り上げると、近くに立地しながら、お互いがどういった製品を製造しているのか知らないという企業が多数、立地している。

ここでは、埼玉県西部地区（秩父・東松山を除く、荒川以西）を中心に取り上げるが、地域としては広域 TAMA の一画であり、地区内では川越市が古くからの産業立地があり狭山市と入間市にも産業集積が見られる（表 参照）。特に、輸送用機械製造業の大手工場をはじめ、ハイテク産業を支える加工技術に優れた中小企業が存在することが特徴である。国道 16 号線を介して多摩地区や神奈川中央地区（相模原市、厚木市など）と交通の便がよい<sup>14)</sup>。

表 7 埼玉南西部地区

川越市：伝統産業、大企業（戦前、工業団地、単独立地）、中小製造業……商工業
所沢市：大規模住宅、商業施設、お茶、中小製造業……住宅・商業
狭山市：大企業工場、中小製造業、お茶……工業出荷高では県内No.1（1社依存）
入間市：工業団地、中小製造業、お茶、伝統産業（繊維）
飯能市：物資の集積地、大企業工場（2社）……伝統の街・住宅

埼玉西部地区の中でも、狭山・入間両市の製造業の産業集積に焦点を当てるが、その理由を整理すると、①製造業の集積地である、②製造業は原材料や部品などで他業種との取引（産業連関）があるからである。

製造業は、原材料や部品などといった他業種との取引での繋がり、つまり「産業連関」が起き、企業間の取引が増加する効果がある。特に、電気・電子機器、機械関係（組立産業）向けの部品製作など、付加価値の大きい技術開発型企業の立地が狭山・入間両市には既にあり、低付加価値から高付加価値に業態を変更してきている中小企業が多い。仮に労働集約型など低付加価値型の企業が低賃金の海外に移転して、この地区から去って行っても、高付加価値型の企業やハイテクベンチャーが立地できる場所である。このような、首都圏の産業集積地の好環境を維持する政策が必要である。この地域に対しては、大規模な公共投資よりも企業の活力を刺激する方が早く、企業活動を進めやすくするような環境整備を行う方がよいと考えられる。企業が集積している事による効果は、M. E. ポーター（Porter, 1990）の言う「ダイヤモンドモデル」に示す4つの条件<sup>15)</sup>とともに、地域内の企業間および、産学間での相互協力や相互補完が十分に発揮できることが重要と言える。

## 5 埼玉県（地区）の活力のある企業

ここでは、埼玉県の企業活力を評価する項目として、①株式会社と株式上場企業、②特許申請、③新連携申請、④サポイン事業申請、⑤地域未来牽引企業について確認した。いずれの項目についても、埼玉県は上位に入っており、さいたま市に加えて、とくに西部地区の企業が多い。

都道府県別の人口ランキング（平成27年国勢調査：全人口 127,094,745人）では、埼玉県の人口



(7,266,543人)は、東京都(13,515,271人)、神奈川県(9,126,214人)、大阪府(8,839,469人)、愛知県(7,483,128人)につづいて第5位となっている。なお、第6位は千葉県(6,222,666人)、第7位の兵庫県(5,534,800人)が続く。県別で比較する場合はこの県別人口を参考にできる。

#### ① 株式会社と株式上場企業数

県内の株式会社数は経済活動の規模を示し、証券取引所への株式上場数は、成長の結果、もしくは過程を表すと考えられる。

都道府県別の株式会社数ランキング(2020年「上場企業サーチ」:全株式会社数 2,182,335)では、埼玉県の株式会社数(96,251)は、東京都(583,946)、大阪府(231,644)、神奈川県(136,096)、愛知県(115,210)につづいて第5位となっている。人口ランキングと比べると大阪府と神奈川県が逆転している。

そして株式上場会社数ランキング(2020年「上場企業サーチ」:全上場会社数、3,824)では、埼玉県の上場会社数(76)は、東京都(1,966)、大阪府(433)、愛知県(223)、神奈川県(175)、福岡県(85)につづいて第6位となっている。上場企業数は全国半数が東京に登記上の本社を置いている。株式会社ランキングと比べると愛知県と神奈川県が逆転しており、福岡県(株式会社数 81,223)が上場企業数では埼玉県より上位になっている。なお、登記上の本社は県内の企業活動規模(株式会社数)だけでなく、証券取引所(旧を含む)や中央官庁の立地が影響していると想定できる。

埼玉県は上記のとおり、上位にランキングされており、企業活動の規模、成長力の高い県と言える。

#### ② 特許申請件数と国際特許出願

特許申請件数は、研究開発の成果であり、最近の活力を示すものととらえた。なかでも国際特許出願(PCT)は国際競争力の根源であると考えられる。

特許庁(JPO)の特許公報発行件数(2016年:217,787件)のうち8割近く(177,250件)が国内申請人からであり(2割は国外)、第1位の東京都(87,586)、第2位の大阪府(21,135)で全体の約5割、第3位から第5位の愛知県(19,377)、神奈川県(11,558)、京都府(5,278)を加えたトップ5で全体の2/3を占めている。そして、第6位の兵庫県(4,214)、第7位の静岡県(2,332)、第8位の広島県(2,047)、第9位の埼玉県(2,019)、第10位の茨城県(1,391)と続く。

国際特許出願(PCT)件数(2016年:44,495件)のうち国外からの申請は少なく(249件)で大半は(44,246件)が国内申請人からであり、都道府県別のランキング上位10は特許広報と類似しているが順位は少し異なる。第1位の東京都(24,269)だけで全体の半数を超え、第2位の大阪府(6,192)を加えると全体の2/3を占める。第3位から第5位の愛知県(2,890)、京都府(2,254)、神奈川県(1,950)、を加えたトップ5で全体の85%を占める。そして、第6位の兵庫県(1,063)、第7位の静岡県(635)、第8位の茨城県(616)、第9位の埼玉県(542)、第10位の広島県(290)と続く。

企業からの特許申請は実際の発明が行われた場所とは異なり、会社名義(本社)で行われることが多く、株式上場企業の多い地域(東京都など)と重なってしまっていると想定される。

国際競争力を保有しさらに高めようとしている企業の立地は偏在しており、埼玉県はその一翼を担っていると言える。

#### ③ 新連携申請件数

新連携は地域企業間の連携で新ビジネスを創造しようとする取り組みに対して国がサポートを行おうというものであり、平成17年の認定から現在まで継続されている。地域の企業間の連携への意欲と実績と考えられる。令和2年時点で、1,240件が認定されている。詳細は、新連携認定事業検索サイトで

内容を閲覧できる。上記の①と②で紹介した都道府県について、申請が認定された件数を次に示した。

関東地区は、東京都(111)、神奈川県(25)、埼玉県(19)、千葉県(18)、茨城県(12)であり。その他の地区では、静岡県(57)、愛知県(134)、大阪府(104)、京都府(29)、兵庫県(45)、広島県(30)、福岡県(74)である。

#### ④ サポイン事業申請件数：

サポイン（戦略的基盤技術高度化支援事業）は「Supporting Industry」の略で、中小企業・小規模事業者が大学や公設試験研究機関、他の企業などと共同で我が国産業を支えるものづくり基盤技術の高度化に向けた研究開発や試作品開発、販路開拓などの取組を支援するものである。これまで 2,000 件を超える中小企業・小規模事業者による研究開発プロジェクトを支援している。詳細は、中小企業庁のサポインのサイトで内容を閲覧できる。上記の①と②で紹介した都道府県について、申請が認定された件数を次に示した。

関東地区は、東京都(138)、神奈川県(86)、埼玉県(90)、千葉県(50)、茨城県(56)であり。その他の地区では、静岡県(59)、愛知県(151)、大阪府(191)、京都府(64)、兵庫県(74)、広島県(43)、福岡県(85)である。

#### ⑤ 地域未来牽引企業

「地域未来牽引企業」は、地域の特性・強みを生かして高い付加価値を創出し、将来、成長が期待できる分野での需要を地域内に取り込んで経済的な波及効果を及ぼすような、地域経済をリードする中核企業を指します。経済産業省が 2017 年 12 月から、地域の新たな牽引役として期待される、魅力ある事業に取り組む企業を、その事業内容に着目し、事業や経営の特徴などを考慮して選定を行っている。これまでに 3,687 社が選定され 2020 年 3 月に追加申請を受け付けている。詳細は、経済産業省の地域未来牽引企業のサイトで内容を閲覧できる。上記の①と②で紹介した都道府県について、申請が認定された件数を次に示した。

関東地区は、東京都(74)、神奈川県(56)、埼玉県(64)、千葉県(65)、茨城県(76)であり。その他の地区では、静岡県(128)、愛知県(58)、大阪府(90)、京都府(85)、兵庫県(57)、広島県(78)、福岡県(113)である。

#### あとがき

本稿では、日本の企業、産業の企業の創像力と活性化を中心に、議論を進めてきた。その中で、大学の地域貢献として産学連携についても触れた。産学連携と言うと、理系の大学と企業という既成概念が根強く、企業からはさほど期待されないという時期が続いた。経営学を専門領域とする教員、そして大学にとっても歯がゆいところがあった。大学では、地域との協力関係を構築することに熱心な教員が増えて、大学の方針としても、積極的な機運が高まってきている。その中で、埼玉県内の多くの大学と一緒に地域貢献を行うこととなり、それが動き始めている。

学生たちの中でも、地域に関心のある学生が増えてきている。今年度担当した 1 年次ゼミで、「埼玉県の〇〇〇について」と題して、①現状把握、②課題、③対策という内容を課題とした。受講生たちは、自らが通学する大学の周辺を、あらためて知る機会となったことで、関心が高まりつつある。来年度も継続する予定であり、可能ならば、県の政策担当者と学生たちの面談の機会に繋がれば、関心度はさらに高まると期待しています。

## 謝辞

このほど、創刊号に投稿機会を与えて頂いたことに、深く感謝します。専門分野は国際ビジネスですが、地域の中小企業に対する調査分析は、駿河台大学に着任以来、継続して実施しており、学内の研究助成を幾つか受けています。既発表論文等は、出版助成を頂いた『地域企業における知識創造』（創成社 2017）に表記しております。なお、本来の専門分野である国際ビジネスの研究についても出版助成を頂き『国際ビジネスの新潮流—ダイナミック OLI サイクルの試み—』（創成社 2019）にまとめ、継続研究を行っております。

## 註

<sup>1)</sup> 2008 年と比べて、科学技術研究費は減少したが 2014 年から回復しており、対 GDP 比率においても概ね同様である。

<sup>2)</sup> もとのデータは OECD の比較であり、『中小企業白書(2015)』のコラム 2-1-1〔6〕図にも引用されている。

<sup>3)</sup> 『中小企業白書 (2015)』のコラム 2-1-1〔7〕図。

<sup>4)</sup> 『中小企業白書 (2015)』のコラム 2-1-1〔8〕図

<sup>5)</sup> 『中小企業白書 (2015)』のコラム 2-1-1〔9〕図

<sup>6)</sup> 『中小企業白書 (2015)』のコラム 2-1-1〔9〕(2) 図

<sup>7)</sup> 経済産業省「産業クラスター計画（地域再生・産業集積計画）について」（平成 15 年 1 月 31 日）  
<<http://www.meti.go.jp/topic/data/e20308aj.html>>（2016.05.23 閲覧）

<sup>8)</sup> 文部科学省では、知的クラスター創生事業（知的クラスター）として、地域の科学技術振興を目標として、平成 14 年（2002）度から 5 年間に、年間 60 億円程度の予算規模であった。

<sup>9)</sup> 北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州、沖縄という 9 地域に対して 19 の広域的・産業分野をしている。年間 300 億円程度の予算規模であった。

<sup>10)</sup> 「知的クラスター創成事業終了評価報告書（平成 18 年度終了地域）」  
([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/chiiki/cluster/08081808.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/chiiki/cluster/08081808.htm))

そのほかの地域については、2007 年から継続して、第Ⅱ期ともよばれている。

<sup>11)</sup> 平成 25 年度 地域イノベーション戦略支援プログラムパンフレット（日本語版）  
([http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kagaku/chiiki/program/1345463.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/chiiki/program/1345463.htm))

<sup>12)</sup> TAMA に関する情報は TAMA 協会のウェブサイト (<http://www.tamaweb.gr.jp/>) に詳しい。

<sup>13)</sup> 工場等制限法は、「首都圏の既成市街地における工業等の制限に関する法律」（1959 年制定）と「近畿圏の既成市街地における工業等の制限に関する法律」（1962 年制定）の総称であり、都市部への人口と産業が過度に集中することを防ぐために、工場と学校の新・増設が制限されており、2002 年に廃止された。

<sup>14)</sup> このルートは、かつて関東のシルクロードとも呼ばれ、川越や青梅から八王寺を経由して、地場産業の織物を横浜経由で輸出していた。

<sup>15)</sup> ポーターによると、①企業の戦略および競争環境、②要素投入条件、③需要条件、④関連産業・支援産業、という 4 つの要因からなる。

## 【参考文献】

- 経済産業省 (2020) 地域未来牽引企業 (2020.3.19 閲覧  
<[https://www.meti.go.jp/policy/sme\\_chiiki/chiiki\\_kenin\\_kigyoku/kigyo/chiikimirai\\_map.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/sme_chiiki/chiiki_kenin_kigyoku/kigyo/chiikimirai_map.pdf)>)
- 上場企業サーチ (2019) (2020.3.19 閲覧  
<[https://上場企業サーチ.com/analyses/number\\_of\\_companies](https://上場企業サーチ.com/analyses/number_of_companies)>)
- 新連携認定事業検索サイト (2020) (2020.3.19 閲覧  
<[https://j-net21.smrj.go.jp/expand/chiikik\\_search/cgi-bin/search.cgi](https://j-net21.smrj.go.jp/expand/chiikik_search/cgi-bin/search.cgi)>)
- 総務省 (2019) 「科学技術研究調査報告」 (ウェブ版：2020.3.19 閲覧：報道資料  
<<http://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/youyaku/pdf/2019youyak.pdf>>  
結果概要 <[http://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/2019ke\\_gai.pdf](http://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/2019ke_gai.pdf)>)
- 高垣行男 (2004) 「新規ビジネスにおける『市場開拓』と『産学連携』」 pp. 39-42 No.64 『Inter Lab』
- 高垣行男 (2006) 「産業クラスターにおける企業組織の知識共有」 駿河台経済論集 第16巻第1号
- 高垣行男 (2013) 「環境経営戦略における知識管理について」 駿河台経済論集 第22巻第2号
- 高垣行男 (2014) 「企業の境界における組織的な知識創造 (上)」 駿河台経済論集 第23巻第2号  
pp.107-125
- 高垣行男 (2017) 『地域企業における知識創造』 創成社
- 高垣行男 (2019) 『国際ビジネスの新潮流ーダイナミック OLI サイクルの試みー』 創成社
- 中小企業基盤整備機構 (2014) 「中小機構 調査研究報告書：中小製造企業における研究開発活動と高付加  
価値化への取り組みに関する調査研究」 『中小機構』 第6巻 第4号 (通号 31号)  
(ウェブ版：2020.3.19 閲覧：<[http://www.smrj.go.jp/keiei/dbps\\_data/\\_material/\\_b\\_0\\_keiei/chosa/pdf/h25monozukurichousa1.pdf](http://www.smrj.go.jp/keiei/dbps_data/_material/_b_0_keiei/chosa/pdf/h25monozukurichousa1.pdf)>)
- 中小企業庁 (2020) サポイン (2020.3.19 閲覧 <<https://www.chusho.meti.go.jp/sapoin/index.php/about/saitaku/>>)
- 中小企業庁 (2015) 『中小企業白書』 2015 年版, 日経印刷  
(ウェブ版 2020.3.19 閲覧：<<http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H27/h27/index.html>>)
- 中小企業庁 (2016) 『中小企業白書』 2016 年版, 日経印刷  
(ウェブ版 2020.3.19 閲覧：<<http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H28/h28/index.html>>)
- 日本取引所グループ (2020) 上場企業情報 (2020.3.23 閲覧：<<https://www.jpx.co.jp/listing/co/index.html>>)
- ヘンリー・チェスブロウ, 大前恵一朗訳 (2004) 『Open innovation : ハーバード流イノベーション戦略  
のすべて』 産業能率大学出版部  
(Chesbrough, H.W. (2003) *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*,  
Boston, MA: Harvard Business School Press.)
- ヘンリー・チェスブロウ著, 栗原潔訳 (2007) 『オープンビジネスモデル：知財競争時代のイノベーション』 翔泳社
- ヘンリー・チェスブロウ編著, 長尾高弘訳 (2008) 『オープンイノベーション：組織を越えたネットワーク  
が成長を加速する』 英治出版
- ポーター, M. E. (1985) 『競争優位の戦略』 ダイヤモンド社 (Michael E. Porter, *Competitive Strategy*,  
Free Press 1980)
- ポーター, M. E. (1992) 『国の競争優位』 ダイヤモンド社 (Michael E. Porter, *Competitive Advantage of*

*Nations*, Free Press 1990)

若林直樹 (2009) 『ネットワーク組織』 有斐閣