〔平成23年度調査研究事業〕

産業集積の現状と課題

吉　見　隆　一
（商工総合研究所
主　任　研　究　員）

＜要　旨＞

○人、資金などの面で制約がある中小企業にとって、近接地域内に関連工程の企業が多数存在する産業集積は、重要な存立基盤の一つである。しかし、中国など新興国の台頭は、競合製品の輸入増による産地の縮小、機械工業における海外への生産移転など、国内各地の産業集積に大きな負のインパクトを与えている。

○産業集積については、生産集中の要因とメカニズムなどから集積の形成と分散・移動を研究する理論や、集積内外の取引関係、技術連関などに基づいて、それぞれの集積が持つ機能の地理的拡がりに注目する理論がある。前者は、規模の経済性の大きさと輸送費用の水準・変化により、集積の形成と既存の集積の分散・移動を説明するものであり、中国での規模の大きな集積の形成、周辺集積地の分散・移動が導出される。また、後者では、集積の広域化と機能の地理的複層化の進展を踏まえ、産業集積の広域的活用の可能性の増大と広域的活用の必要性が導出される。

○知識創造、イノベーション創出と地域との関係に注目する研究も増えている。それらの研究では、知識創造における暗黙知の重要性、技術発展やイノベーションに伴う不確実性を低下させるための集団的な機能、知識創造と学習の場としての地域の重要性などが論じられ、知識創造などについて地域の持つ機能が評価されている。機能を顕在化させるための条件として、サプライチェーンなど取引に基づくネットワークのほか、インフォーマルなネットワークの形成・充実、人材育成、物的・通信インフラ、公的機関の支援などが重視されている。

○産業集積には産業特性や需要の内容に応じて、分業体系が形成され、設備、技術、人材などが蓄積されてきたが、縮小・衰退期には、逆にこれらが個々の企業や集積全体の転換を難しくする、負のロック・イン現象が起きる。これを超克するためには、新たな知識、人材の確保・育成、意思決定や行動パターンの変革、地域内の企業間関係や分業構造の変革など経路破壊・創造が必要となる。

○発注地域の広域化などの変化は、個別企業の戦略であるが、産業集積内での企業間取引、産業集積間の取引関係の組み換え、分業体系の変更を伴う。これらは集積の経路依存性の破壊・創造の動きと見ることができ、企業データベースの充実と集積間での共有化、交流の活発化など、支援の強化が期待される。また、製品開発力の強化という観点から、意欲ある企業への支援、集積間の交流活発化などにより人材・技術の多様化が図られることが望ましい。

ネットワークはこれらの契機づくりとして有効であり、その形成と充実、活動の活発化が望まれる。

目　次

はじめに
1．産業集積の状況
1．1　産業集積の形態
1．2　産業集積の動向
2．産業集積に関する理論と集積の意義
2．1　産業集積の形成・変化
2．2　地域と知識創造
3．産業集積の現状と課題
3．1　産業集積の変化の状況
（1）大田区にみる産業集積の変化
（2）知識創造、イノベーションへの取り組み
3．2　産業集積の課題、及び対応の方向
（1）産業集積の課題
（2）再生へ向けての対応の方向
おわりに

はじめに

産業集積とは、比較的狭い地域に相互に関連の深い多くの企業が集積している状態である。

製造業をとってみると、製品の企画・開発、原材料の調達、生産、梱包、運送など多くの業務プロセスがある。生産だけでも多くの工程が必要であり、それぞれに設備、技術・ノウハウが要る。従って、小資本であり人、資金面での制約がある中小企業にとって、近接地域内に関連工程の企業が多数存在する産業集積は、重要な存立基盤の一つである。

しかし、中国など新興国の台頭は、競合製品の輸入増による産地の縮小、機械工業における海外への生産移転など、国内各地の産業集積に大きな負のインパクトを与えている。

本論文では、第1章で産業集積の状況を確認し、第2章で集積を巡る主要な諸理論から集積の機能と意義などについて考察する。次いで第3章では、国内産業集積において起きている変化を踏まえ、集積再生に向けての課題、対応の方向について考える。

1．産業集積の状況

1．1　産業集積の形態

中小企業白書（2006）は、産業集積を次の4

つの形態に分類している。

①特定大企業の量産工場を中心に、下請企業群が多数立地する企業城下町型集積（トヨタ自動車を中心とする愛知県豊田市周辺地域、新日本製鐵を中心とする福岡県北九州地域など）

②消費財など特定業種に属する企業が集積する産地型集積（金属洋食器、刃物の新潟県燕・三条地域、めがね産業の福井県鯖江地域など）

③戦前からの産地や軍需関連企業、戦中の疎開工場などを中心に、関連企業が都市圏に集中立地することで形成された都市型複合集積（東京都城南地域、群馬県太田地域、長野県諏訪地域、静岡県浜松地域、大阪府東大阪地域など）

④自治体の誘致活動や工業再配置計画の推進によって形成された誘致型複合集積（岩手県北上川流域地域、山梨県甲府地域、熊本県熊本地域など）

そして、都市型複合集積については、機械金属関連の集積が多く、集積内の企業間分業や系列を超えた取引関係が構築されているケースも多いこと、また、誘致型複合集積については、誘致企業は集積外部の系列に属する企業が多く、集積内部の連携が進んでいないケースも多いこと、を指摘している。

なお、集積は便宜的に複数の市区町村を単位とする地域が対象とされることが多いが、地理的範囲についての明確な定義はない。M．ポーターにより提唱された産業クラスターにおいても、地理的範囲について都市、複数の都市、さらには州境、国境を跨っている場合もあるとする。

また、渡辺（2011）は、第2章で触れるような集積の外部経済について、それを享受できる地理的範囲を集積とする。そして、物流、情報網の高度化などにより外部経済を活用できる範囲が拡大しているとし、その意味で集積は広域化しているとし、集積の範囲を動的に捉えている。

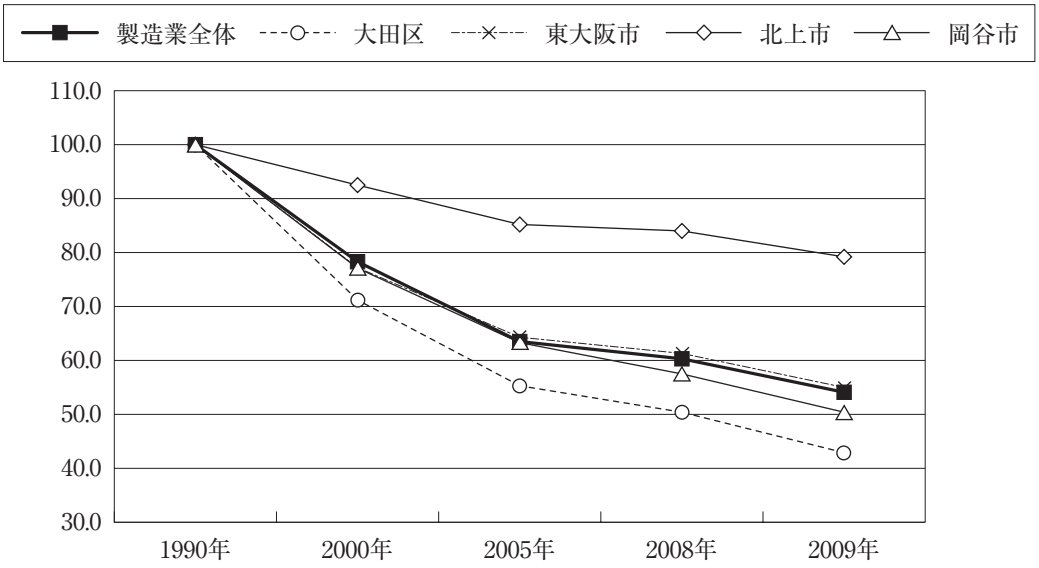
１．２　産業集積の動向

同白書は、各集積の91年から2003年までの出荷額、従業者数の動向を検討し、①産地型集積、企業城下町型集積では、規模の縮小が顕著にみられたこと、②都市型複合集積や誘致型複合集積の中にも規模の縮小が顕著にみられるところがあるが、北上川流域や太田地域のように、ある程度の規模を維持しているところもある、と指摘している。

機械・金属の集積地域について、代表的市区町村でその動向をみると、北上市（北上川流域地域）を除き[1]、事業所数、従業者数、製造品出荷額等のいずれにおいても、大田区（城南地域）、岡谷市（諏訪地域）は、製造業全体（全国）を下回って推移している。東大阪市（東大阪地域）も事業所数を除いて同様の傾向となっている。特に1990年から2005年までの間の減少が激しい（**図表1－1、2、3**）。

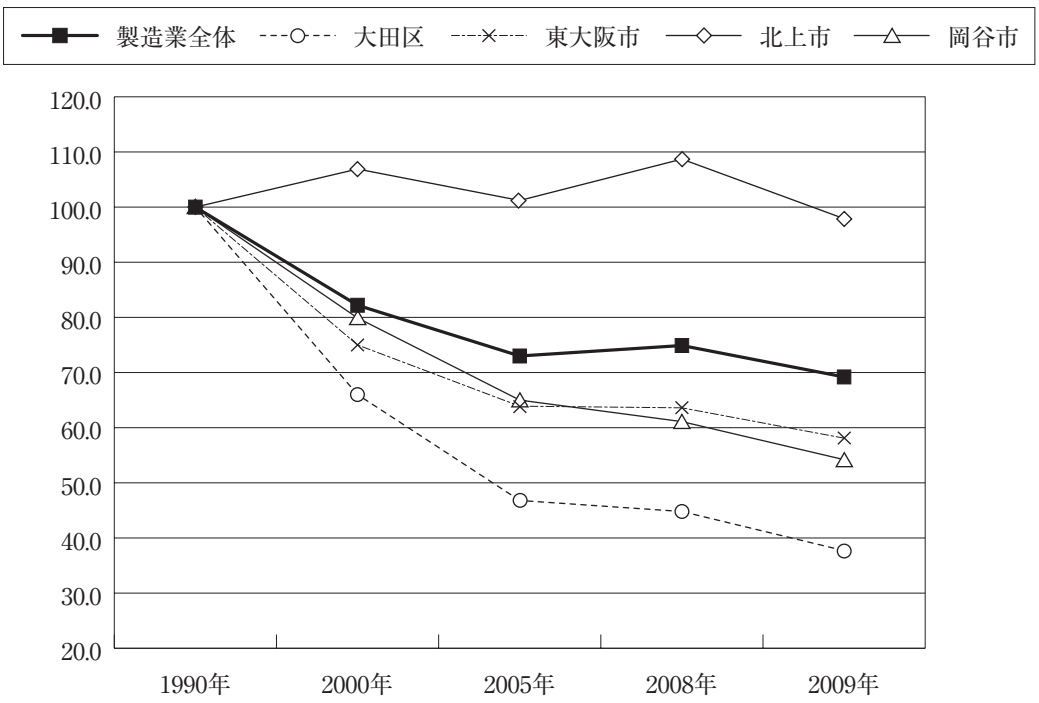
1　北上市には岩手東芝エレクトロニクスがある。需要拡大が続くNAND型フラッシュメモリーの生産増強、次世代メモリーの生産拠点としての活用を視野に入れて設備投資が計画されるなど、工場を拡大している。北上市の好調さはその影響によるところが大きいとみられる。

（図表1－1）製造業事業所数の推移



（資料）各区市Web　経済産業省「工業統計調査」市町村編
（注）1990年を100とした指数。対象は従業者数4人以上の事業所

（図表1－2）製造業従業者数の推移

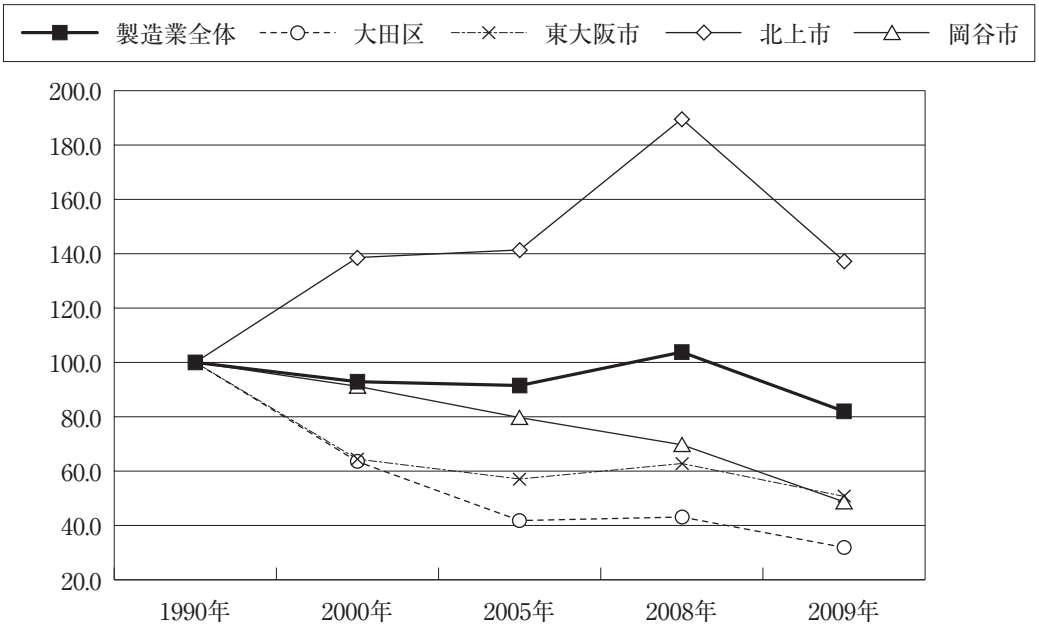


（資料）図表1−1に同じ
（注）同上

なかでも、地域に蓄積された高度な技術・ノウハウと地域内企業の柔軟な編成により、多品種・小ロット、短納期、多様な加工内容に対応できる先進型の集積地として評価されていた大田区の減少が著しい。

産業集積は、地域内での細分化された分業、小資本で創業が容易なこと、当該産業にかかる人材、設備、技術・ノウハウが地域に蓄積され

（図表1－3）製造業製品出荷額等の推移



（資料）図表1−1に同じ
（注）同上

ていることから、需要、技術などの環境変化への対応力があるとみられていた。しかし、大田区ですらそうであるように、生産拠点がグローバルに移動し、産業の国際競争力が大きく変動する中で、集積が競争力を保ち、規模を維持することは難しい。特定の産業、系列取引に深く組み込まれた集積ほど求められる変化は大きく、変化に対応することは困難である。

産業集積の存在は、これまで地域中小企業、地域経済の発展基盤であった。しかし、引き続き発展基盤であり続けるためには、3章で述べるように、集積内、集積間での関係の緊密化と組み換えによる生産性の向上、及び知識創造、イノベーション創出の基盤となる集積への変革が必要となっている。

なお、経済全体が回復期にあった2005年から2008年までの間は、これらの集積はほぼ安定した水準で推移している（2009年はリーマンショック後の年であり再び減少している）。この時期は、為替が円安で安定していたこと、液晶などハイテク製品が成長初期だったこと、リストラにより企業の収益体質が改善されたことなどから、製造業の国内回帰が見られた時期である。この時期をみると、集積地域での減少にも歯止めがかかりつつあるように見受けられる。

ただし、その後の為替動向の状況などからみると、さらなる海外への生産移転の増加が懸念され、先行きは予断を許せない。

2．産業集積に関する理論と集積の意義

産業集積、及び地域活性化については、多くの研究者により理論が提示されてきた。以下では、これらにより集積の形成と移動、集積の機能、意義などを考察する。

2．1　産業集積の形成・変化

（産業集積の形成と移動）

P．クルーグマン（2009）は、需要と資源の移動の相互関係の観点から経済学的に考察し、企業立地の移動、集中立地の問題を理論化した。P．クルーグマンによると、生産の地域的集中が起きる可能性、及びその程度は、

①規模の経済性

②輸送費

③天然資源賦与の制約を受けない「移動の自由な」生産の大きさの程度

によって規定される。

たとえば規模の経済性の程度が小さければ、そもそも集中立地することのメリットは小さい。この場合、輸送費が大きければ、需要地又は原材料等供給地の近くに立地する方がメリットが大きいため、生産拠点は集中しない。また、ヒトや技術などの移動・移転が困難であれば、特定地域への移動・集中立地は起きない。

従って、一般的に、規模の経済性の程度が大きい（収穫逓増）ほど、輸送費が安いほど、生産の移動の自由度が高いほど、生産は特定地域に大きな規模で集中することとなる。この逆であれば、各地の需要地などに分散して小規模な産業集積が形成される。

また、藤田（2006）は、集積の動的メカニズム形成の要因として、財や経済主体の多様性の重要性を付加し、

①（消費財、中間財および公共財のそれぞれにおける）財の多様性、および人間や企業などの経済主体の多様性

②企業などの個別主体における規模の経済性ないし不可分性[2]

③（ヒト、モノ、カネ・情報の広い意味での）輸送費

を挙げている。そして、これらの相互作用によって、自己増殖的に経済活動の集積力が生まれるとしている。

③の輸送費については、P．クルーグマンの概念を広げることにより、生産に関する「移動の自由度」がここに包含されているとみることができる[3]。

①の財や経済主体の多様性について、中間財を基に形成される産業集積を例に考えてみる。中間財供給企業が集積すれば、最終製品供給企業は当該地に立地することにより生産性が向上するため、最終製品供給企業の立地が増加する（前方連関効果という）。そうすると中間財への需要が増加するので、多様な中間財供給企業の立地が増加する（後方連関効果という）。

この循環により、集積がますます効率的でイノベーティブになるため、集積に立地することのメリットが高まり、ますます多くの企業が引き寄せられる（**図表2－1**）。これは「正」のロック・イン現象と呼ばれ、多様性がありイノベーション性を持つ産業集積には自己増殖性があることを説明する。ただし、集中が過度になると地価や賃金などが上昇し、集積地の規模は縮小し地理的に分散する。

なお、そもそも原初的に集積がなぜその地域に形成されたのかについては、生産要素の蓄積や大学、中心となる企業の存在等、蓋然性の高

2 不可分性とは、個別主体が相互に無関係に存在するのではなく、サプライチェーンや技術補完などの関連性をもって存在する状態を指すものと思われる（筆者注）。

3 輸送コストは幅広く解釈され、財および人の移動に要する費用、通信手段を用いての情報の移動に関する費用、国際間の財の貿易に関連するロジスティック・コストを含む輸送費、関税、非関税障壁によるコスト、為替レートの変動によるリスクに伴うコスト、取引を実際に行うための情報収集コストなども、輸送コストとして考慮されている（藤田2006、P229）。

いところに集積が形成されやすいとするものの、偶然性によるところが大きいとする。

この理論は集積形成、集積間の相対的競争力の変化と集積地の移動のメカニズムを考える上で示唆に富んでいる。つまり、集積形成の条件、及びその規模を規定するものは、

①生産が可能であること（技術の移植やヒトや資本の移動、市場・生産情報コストなど、広い意味での輸送費用の低下もこれに影響する）

②規模の経済性の存在とその大きさの程度

③輸送費の水準

である。

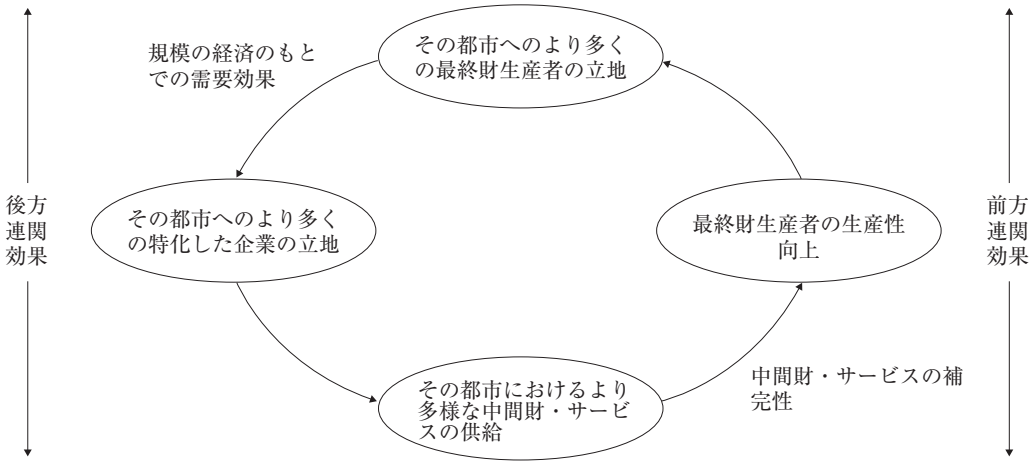
集積間の相対的な競争力は、これらの要因の集積地間の相互関係で変化する。日本では、ニクソンショック後の円高下、まず労働集約的で技術移転しやすい量産・輸出産業型の日用消費財で韓国、台湾、その後中国等からの輸入が増加し、国内産地が縮小した。

次いで85年のプラザ合意による円高、さらにバブル崩壊などにより、電気機器産業などの機械工業で、当初はマレーシア、タイなどで海外生産が行われ、その後、設備機器のデジタル化、人や情報の移動コストの低下などにより、中国の安価で豊富な土地・労働力の活用が可能となるに伴い、中国への海外移転が加速した。

この背景には、物流コストの低下に加え、広い意味での輸送費用の低下により海外での生産が可能な財が増大したこと、安価な土地コストによる初期投資費用の低下に加え、豊富な労働力が存在する中国では生産規模拡大に伴う賃金上昇が抑制されることから、よりスケールの大きな規模の経済性が実現されていることがある。

この観点からすると、小ロットや短納期品など輸送費用が割高なもの（短納期品は、高い輸送費用を出しても調達できないという意味で、輸送費用が高いことと同じとなる）などは、従来の集積地を離れる可能性が低いと考えられる。また、小ロットや短納期品は規模の生産性を発揮しにくいことから、中国など特定の地域

（図表2―1）循環的因果関係にもとづく最終財生産者と中間財・サービス生産者の集積



（出所）藤田（2006）

への大規模な生産集中が起きにくい。

先の中間財を基に形成される産業集積では、「ある集積のコアとなる活動グループの相互間の外部性[4]が大きいほど、その集積はより強い集積力を持つ。とくに、その集積を支える活動グループがより差別化された、より多様な『中間財』を供給しており、かつその中間財の（広い意味での）輸送費が高いほど、より強い外部性が集積内部に生まれる」とする（藤田2006、P224）。このことから、「差別化の程度の高さ」が、強い集積力の重要な要件であることがわかる、とする。

つまり、「輸送費用が割高となるもの」、「差別化の程度が高いもの」が国内の産業集積持続の要件であることが、空間経済の観点から（藤田2006）の示唆といえる。

（産業集積の外部経済性）

次に、集積になぜ多くの企業が集まるのかを考えてみる。規模の経済性や輸送費用の問題は特定地域への産業の集中を説明できる。しかし、少数の大企業の集合でも産業の集中は成立する。なぜ日本でも見られるように多数の中小企業が集まり集積を形成するのかについては、さらに次に述べるような集積が保有する外部経済を考慮する必要がある。

A.マーシャルは、特定産業の地域的集中のメリットとして、

①特殊技能労働者の集中

②原材料供給等の補助産業の立地、高価な機械の経済的利用（稼働率が向上するため高価な機械の導入が可能になる）

③情報の集中と流通

を挙げている。

園部、大塚（2004、P10）によると、集積地における情報の流れの良さは技術革新と模倣を活発にする。近接地への集中立地による輸送費や取引費用の低さは企業間分業を発達させる。また、集積地の知名度は技能労働市場の形成やマーケティング・コストの節約をもたらす。これらによって生じる収入の増大や費用の削減を、集積地の企業は対価を支払うことなく享受できる。このような外部経済が働くことにより、より多くの中小企業の存立が可能となり、集積が形成される。

（中小企業に着目した産業集積論）

国内の産業集積には多くの中小企業が立地しており、産業集積は中小企業の重要な存立基盤の一つとなっている。従って、中小企業の問題や、競争力保持、発展を考える場合、産業集積の観点から考察することも重要である。

中小企業と産業集積の問題を考える際には、集積内外の技術連関、取引関係の視点から分析する必要がある。渡辺（2011）は、産業集積が保有する経済性について、近接の利益、規模の経済、範囲の経済の存在を指摘している。

①近接の利益については、企画・開発（直接的な人的接触、試作品の迅速な送付など）、生産（安価で迅速な供給）、業務内容変更にかかる取引関係の調整のための移動に伴う時間、コストの節約

②規模の経済については、「特定機能に専門化した企業が、集積内に立地する多様な多

4 外部に与える経済的メリット。後述の外部経済の項を参照のこと（筆者注）

数の企業と取引することで、専門化した機能において規模の経済性が発揮でき、その機能専門化企業を利用する企業にとっては低価格で諸機能専門化機能の調達が可能である」こと

③範囲の経済として、多数・多様な特定機能に専門化した企業・人材の存在（新たに必要となる機能を持つ企業・人材との出会いの容易さ）、専門化企業・人材間の競争（迅速で相対的に有利な条件での取引が可能）、多様で多くの取引先・サービス供給先の確保が可能（環境変化への柔軟な対応が可能）なこと

を挙げている。

渡辺は、産業集積の外部経済をこのように整理したうえで、高速道路など交通網の整備・高度化、宅配便など新たなサービスの登場、Fax、情報のデジタル化など情報の高度化などにより、小ロット、短納期物などの生産については、ある程度遠隔地であっても他地域の集積の生産機能を活用できるようになっていること、ただし、企画・開発などについては密度の濃い情報交換が必要なことから近接性が重要であり、活用できる集積の地理的範囲には強い制約があることを踏まえ、

①産業インフラの高度化によって産業集積の外部経済を活用できる地理的範囲が広がっていること

②ただしそれぞれの経済性には活用できるそれぞれの地理的範囲の制約があること

③これらの帰結として国内の産業集積の経済性は地理的に多層化しており、一部の集積の経済性について広域化が起きている

とする。

産業集積に立地し、立地する産業集積の外部経済を活用し、事業を行うことが中小企業の存立基盤であると考えられてきた。しかし、産業集積の機能が地理的に複層化し、広域化している状況を踏まえ、中小企業が競争力を確保するためには、立地する産業集積の中だけで企業活動を考えるのではなく、製品の特性や業務活動などに応じて国内外の産業集積（個別にはそれぞれの産業集積内の企業）を適切に活用仕分けることが重要であるというのが、この理論からの示唆である。

（産業クラスター論）

経済がグローバル化する中で、企業は資本、製品、技術をどこからでも入手でき、最もコスト効率の良い場所でオペレーションできるようになったという見方が広まるようになった。M.ポーター（1999）は、国や企業が競争力を考える上で、国としての経済政策や企業内部の戦略などが重視され、立地という観点の重要性が低下する傾向がみられることに対し、クラスターの重要性に着目して、「ある特定の事業分野における突出した成功に必要な条件として、事実上どの国、地域、州、大都市もクラスターが顕著な特徴になりつつある」[5]と述べている。

M．ポーターのクラスターとは、「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

5 M．ポーター（1999）P67

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」[6]である（**図表2－2**）。

企業や産業の視点ではなくクラスターが重要な理由として、企業間や産業間の重要なつながりや補完性、あるいは技術、スキル、情報、マーケティング、顧客ニーズなどのスピルオーバーを挙げている。このような結びつきが、競争力や生産性、特に新規事業の形成や、イノベーションの方向性、ペースを左右する根本的な要素となるためである。

産地など日本の産業集積においても、これらの要素が集積内に存在し、公設の工業試験場などが、技術開発・向上に貢献してきたことが知られている。その意味では、ポーターの産業クラスター論は、日本での産地などの集積にかかる研究で明らかにされてきたことと、大きく異なるものではない。

しかし、その特徴として

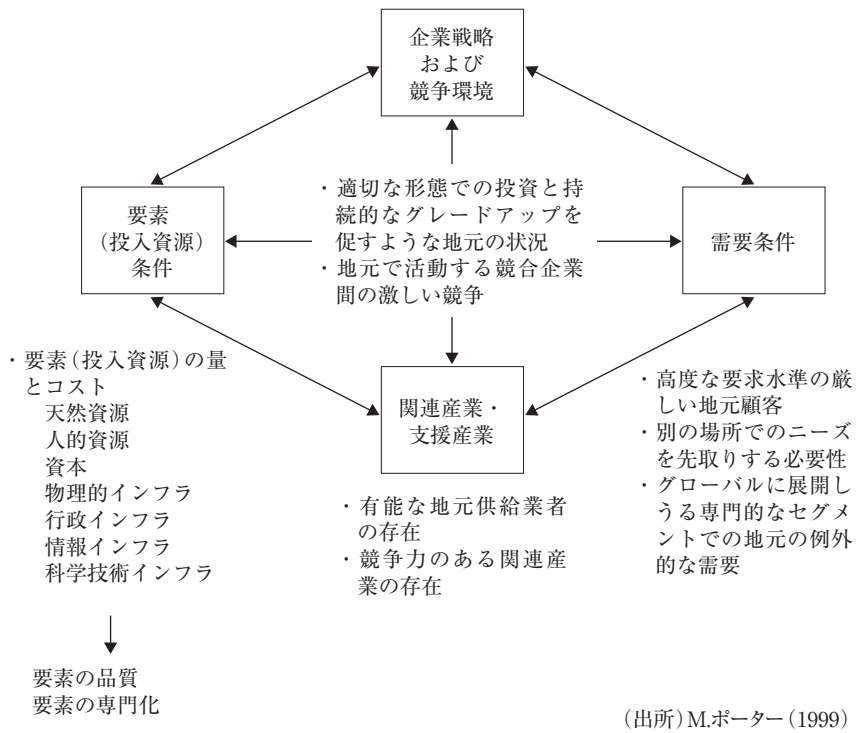
①クラスターの現代的な重要な意義は、効率化よりもイノベーションの創出にあるとしたこと[7]

②需要要件、要素（投入資源）条件、企業戦略および競争環境、関連産業・支援産業など、イノベーション創出に必要な要素を明示し、それらの有機的な相互関係の重要性を提示したこと

③競争と協調の重要性を指摘したこと

が挙げられる。

（図表2－2）立地の競争優位の源泉



（出所）M.ポーター（1999）

6 M．ポーター（1999）P67

7 イノベーションには、斬新な技術やマーケティング手法の開発といったブレークスルーもあるが、新しい市場機会の発見など、その多くは些細な洞察や前進の積み重ねに立脚したものと捉えられている。つまり、競争優位をもたらし、生産性の向上を実現させるという観点からイノベーションを捉えている。

例えば集積を構成する諸条件の明示とそれらの有機的な関係の重要性の指摘は、地域を単位とする大学、大企業、中小企業の連携による先端産業の形成を目指す、産業クラスター政策の実施に影響を与えた。イノベーション創出に必要な要素を明示し、それらの相互連関の重要性を指摘するなど、政策的なサジェスチョンに富む点に、ポーターの産業クラスター論の意義があったと思われる。

（小括）

資本、雇用、蓄積できる技術の範囲などに制約がある中小企業にとって、企業間分業が形成される産業集積は存立の重要な基盤である。国内の産業集積の競争力は、これまで主に、一定の地域内での社会的分業体制が生み出す外部経済と、その活用による生産効率性の高さにあった。しかし、技術、資本などの海外への移転性が高まり、かつ輸送費用が低下する中で、圧倒的な規模の生産性を発揮する中国に対して、量産分野での国内産業集積の競争力は大きく後退した。その中での中小企業の活路は、小ロット、短納期、特殊品など生産面での優位性の活用、イノベーションの創出と高付加価値製品の開発にある。

また、国内では物流・情報網の高度化によって、他地域の産業集積が持つ外部経済を活用できる地理的範囲が拡がっている。それぞれの集積には、集積内の企業を活用しつつ、技術、設備、生産ロットなどで、それぞれ強みを持つ企業が存在する。小ロット、短納期、高技術など、高度化する顧客ニーズに対応するためには、自ら立地する集積の中で生産を完結するだけでなく、他地域の集積がそれぞれ持つ強みを活用することが重要である。目的に応じて、活用しうる各地の産業集積の機能を広域的に活用することが、中小企業の経営戦略上重要となっている。

地域の企業、大学・公的機関、関連産業・支援産業を確保・整備し、その相互関係を強めることにより、集積をイノベーション創出の基盤へと変革することも重要な課題である。

2．2　地域と知識創造

東欧や中国などでの安価な生産が可能となるに伴い、先進国では、経済発展の原動力として、効率的な生産よりも知識創造が重要視されるようになった。このような認識に立ち、90年代以降、地域と学習、知識創造、イノベーション創出の関係に注目し、地域を評価する研究が増えている。それらの研究では、地域の社会・文化的風土を含めて、地域と学習、イノベーションの関係を捉えようとしている。

研究を主導したのは経済地理学の分野であるが、友澤（2000）は、1990年代の経済地理学の動向を

①産業集積を最大の関心事とすること

②それを把握する分析軸が従来の投入－産出関係および生産工程のような生産システムを主としたものから、知識やイノベーションの役割およびその創出過程を重視した、いわば学習システムの視点を持ったものとなった

と、捉えている。

友澤（2000）は、これらの主要なものとしてローカルミリュウ論、学習地域論、集団的学

習過程論を挙げているが、以下、この論文に拠ってそれらの内容を紹介する。

（知識創造における暗黙知の重要性）

知識創造において、近接性が重要な根拠は知識創造における「暗黙知」の存在である。知識には、「暗黙知」と「形式知」がある。イノベーションの基となる知識の創造は文章や数式で記述できる「形式知」だけでは実現しない。個人や組織に蓄積された技術ノウハウ、価値観、洞察、直感、勘などの「暗黙知」が不可欠であり、「暗黙知」と「形式知」の協働が知識創造を実現する[8]。「形式知」の多くは、現代の通信技術の発達などにより空間距離の遠さは交流の障害とはならないが、暗黙知の伝達・習得・共有には近接性が必要である。このため知識創造の場として、一定の空間距離内にある地域が重要な存在となる。

（ローカルミリュウ論）

ローカルミリュウ論はカマーニなどによって提唱された。ローカルとは地域であり、ミリュウとは環境のことである。技術発展やイノベーションの過程には不完全情報や不確実性が伴うが、ローカルな環境はこれらを低下させる機能を持つ、イノベーション促進的な存在とする。

ローカルミリュウは、地域の様々な主体の機能や情報の相互作用を暗黙のうちに組織し、企業の不確実性の程度を減じる「集団的なオペレーター」として定義される。企業にとっては制度的な環境として機能することにより、イノベーションなどに伴う不確実性を減少させる。

具体的には、不確実性は、ローカルミリュウが持つ次のような機能を通じて減少される。

①集団的な情報収集とスクリーニング（選別）機能（情報収集に関する範囲、複雑さ、コストの限界が補完される）

②市場におけるシグナル機能（部品、技術的装備などの質的特性に関する探査は困難なことが多いが、地域内で品質情報などが得られることにより、その困難さが補完される）

③地域労働市場のモビリティ、カスタマーとサプライヤー間の情報交換（情報を加工し理解する企業の能力についての限界が補完される）

④個人的リンケージを通じた意思決定調整のインフォーマルな過程（調達部品、製品の販売などの他社が行うことは、自社でコントロールできない。このような企業外部で発生する不確実さの程度を、個人的リンケージによる円滑な意思疎通を通して、減少させることができる）

などである。

地域にはこれらの機能が発現しやすい土壌がある。しかし、地域がローカルミリュウとして機能するためには、いくつかの前提条件が満たされる必要があるとして、①ローカルな人的資源、②インフォーマルなネットワーク、③共通の文化的・心理的、そして政治的な背景に由来するシナジー効果など、経験の共有からもたら

8 野中・竹内（2001）は、知識創造とは、①個人の暗黙知からグループの暗黙知を創造する「共同化」、②暗黙知から形式知を創造する「表出化」、③個別の形式知から体系的な形式知を創造する「連結化」、④形式知から暗黙知を創造する「内面化」の4つの知識変換モードを通じて、暗黙知と形式知が絶え間なくダイナミックに相互循環するプロセスであるとする。

される信頼関係の重視、が挙げられている。

(学習地域論)

学習地域論はフロリダなどにより提唱された。学習とは、知識を獲得する過程、及びそれを変換して新しい知識を生み出す過程であり、知識創造には学習と学習能力の向上が重要になる。学習地域（Learning region）とは、地域を知識創造と学習の場であるとし、地域は「知識やアィディアの貯蔵庫として機能し、それらのフローを促進する環境やインフラを提供する」ものであるとする。

学習地域論には、地元企業の役割を中心に論じる場合と、非企業的な組織の役割を強調する立場がある。前者では、そのためのローカルな有形・無形のインフラとして

①製造インフラでは、イノベーションの源泉としての企業ネットワークとサプライヤーシステム

②人的インフラでは、知的ワーカーや教育・トレーニングなど知的ワーカーを生み出すための労働市場の要素、

③財や人、情報の動きを促進し、グローバル経済と結びつけるための物的・通信インフラ

が重視される。

非企業的な役割を重視する立場では、地域のイノベーション能力形成において、地方自治体、トレーニング組織、大学、支援機関などの非企業的組織が重視される。これらは、その密度、相互作用が信頼関係を養い、企業家精神を刺激し、産業の地域への埋め込みを強化することから、地域経済の発展に明白な影響を与えるとされる。

(集団的学習過程論)

集団的学習過程論は、キーブルを代表とする欧州の研究者グループにより展開されている議論である。

ローカルミリュウ論で提示された不確実性を低下させる機能と、学習地域論の創造性、製品イノベーション能力、技術能力を高める機能を実証するために行われた大規模な事例研究から

①地域労働市場における高度に熟練したワーカーの流動性

②企業、大学、公的研究機関からのスピンオフ

③中小企業のネットワーク（メーカーやユーザーとの相互関係やその他の公式・非公式な諸関係からなる）

という、三つの要素で構成される「地域の集団的学習関係」の概念が提示されている。

以上は近接性などに着目する経済地理学の分野から提示された議論である。サクセニアンはこれとは別に、シリコンバレーの考察を通して、知識創造、イノベーションにおいて社会・産業などの構造、制度、文化が重要な役割を持っていると論じている。

(地域産業システム論)

サクセニアン（2009）は、1970年代にエレクトロニクスの技術革新を世界的にリードする中心地であったシリコンバレーとボストンのルート128をとりあげ、その後の盛衰、つまり、シリコンバレーの興隆とルート128の衰退の要

因を分析した。

サクセニアンは、企業は外部から孤立しているのではなく、社会や制度的な条件に埋め込まれているとする。その上で、地域産業システムという概念を提示し、①地元機関や組織、②産業構造（社会的分業構造）、③企業組織（階層構造、権限の集中・分散等）の三つの側面から検討することにより、企業の内部同士の関係、企業同士の関係、地域の社会構造や制度との結びつきが明らかになるとした。

分析の結果、ルート128は生産過程を内製化する独立企業で構成され、企業間、企業内、企業と地域組織との境界がはっきり分離した地域産業システムであるとした。一方、シリコンバレーの特徴は、地域的なネットワークをベースとした産業システムであり、企業間、及び企業と産業団体・大学などの地域組織との境界がはっきりしないことにあるとする。

シリコンバレーのシステムは

①ITや半導体の開発・製造などに係わる専門技術者の間での集団的な学習と柔軟な調整の促進

②地域の濃密な社会的ネットワークとオープンな労働市場に基づく起業促進的な環境

③企業が激しく競争する一方で、非公式のコミュニケーションとコラボレーションを通じ、お互いから市場と技術の変化を学ぶ

④緩やかにつながったチーム構造により、企業部署間、外部のサプライヤーと顧客との間の水平コミュニケーションが活発になる

などの地域内の行動の特徴を形成した。

サクセニアンは、シリコンバレーのこのような産業システムが、進歩の速度が速く変化の激しい先端分野において、スピードと変化への対応力を高め、先端分野におけるシリコンバレーの優位性を実現したものとして評価している。

（小括）

産業集積については、外部経済や生産効率など生産面の観点から論じられることが多かったが、近年、知識創造、イノベーションの観点から、地域の意義を評価し機能を探る理論が提示されるようになった。

イノベーションの持続的な創出については、M．ポーターの産業クラスター論においても重視されている。需要条件、要素（投入資源）条件、企業戦略および競争環境、関連産業・支援産業などが、産業クラスター内に配置され、競争的な環境がこれらの要素の結びつきと相互作用、有機的な連携を促進し、持続的なイノベーション創出が可能になるというものである。

そこでは、協調の重要性も指摘されているが、重点は競争に置かれ、競争的環境が有機的な連携の実現を促進するとして重視されているように思われる。これに対して、地域とイノベーションに関するこれらの研究では、地域内での密な相互作用がいかにして実現するかを研究し、地域を構成する企業間などのネットワーク化と協力的関係の存在、知識創造的な環境、社会・文化的環境の形成などを重視し、また、機関の設置やネットワーク形成への公的機関の積極的関与を重視している点に違いがあるように思われる。

このような関係構築への取り組みは、国内の

産業集積でも行われているが、集積の縮小を食い止めるほどの目覚しい成果を挙げるには至っていない。要因の一つとして、研究・教育機関の確保と整備、集積内の企業や大学などのアクターの関係性の形成や、活動の密度の濃さを実現することの困難さ、それらが日常的な活動として風土・文化として定着化させることの困難さが考えられる。そのような環境の整備と形成は一朝一夕にはならず、公的機関の信用力、資金支援などによる持続的な関与が重要であろう。

3．産業集積の現状と課題

3．1　産業集積の変化の状況

輸送費用の低下、製品・設備機器のデジタル化などにより、量産品の生産機能は新興国に移転し、国内に立地する中小企業に対するニーズは、高品質、高機能、小ロット、短納期など、海外への移転が困難な高度なニーズにシフトしている。また国内の交通網の整備、宅配便などの物流サービス・情報通信技術の高度化により、遠隔地間の取引が容易になっている。このようなニーズや物流・情報流の高度化は、企業の受発注行動に影響を与え、国内の産業集積を変化させている。以下では、これらの変化について大田区を例にみてみる。

（1）大田区にみる産業集積の変化ー内製化、広域化の進展ー

（大田区の産業集積縮小の要因）

大田区は大都市圏の産業集積である。その特徴は、多様な機械・金属のうちでも量は出ないが高度な加工を必要とし、製品内容の変化や変動の激しい、単品やそれに近い産業機械の部品あるいは試作品の部品の生産、そしてその特定加工を行うことにある[9]。大田区には特定の加工分野に特化し技術・ノウハウの蓄積を持つ多くの小企業が存在しており、集積内外から受注する企業が需給結合企業として、量、加工内容、精度、保有設備、発注企業の負荷の状況などを勘案してそれらの企業を柔軟に連結し、受注企業からのニーズに的確に応えてきた。このような集積内に蓄積された豊富な技術・ノウハウと、密なネットワークの存在により、大田区は変化への対応力の高さ、高度な技術力を保有する産業集積の先進モデルと高く評価されてきた。その大田区でも第1章で示したように規模の縮小を余儀なくされてきた。

大田区の規模の縮小の要因と集積の変化について、中小企業基盤整備機構（2009）は以下のように分析している。

人に蓄えられて熟練・知識を必要とする特殊な加工に大田区の強みがあったが、機械の電子化・性能高度化により他地域でも対応可能な分野が広がった。また、大田区には「試作とセットで入っていたそこそこの量の受注」があり、それが経営の支えとなっていたが、このような影響もあり、それらの受注も他地域に流れているという。

設備の問題もある。生産性が高く高い精度を出せる機械、高精度の加工に欠かせない測定機器は大型化しているが、住工混在する区内での導入は困難である。一方、80年代後半に住工混在等立地条件の制約などから、地方に工場を設立する需給結合企業が増加したが、それらの企業は進出先の地方工場で最新設備を導入し、

9 渡辺（2011）P242

域外での生産を拡大している。

また、異なる工程を担う企業群の地理的近接性がもたらす、「複数工程を組み合わせる加工」、つまり「連結の経済」に大田区の比較優位があったが、通信技術の発達、物流網の整備などから、「広域的な連結」が可能な仕事が増え、この面での比較優位性も低下傾向にある、とする。

これらの結果、「時間節約のための小回りの程度が重要な仕事」については、依然として域内の発注先が大きな比較優位をもって選択されるものの、外部から地域への受注量の減少に加え、地域内でやりとりが行われていた仕事量が減少したことから、地域内での仕事の総量が減少し、集積規模の縮小が起きたとする。

（取引地域の広域化と内製化の進展）

分業体系への影響という点では、内製化の進展と発注先の広域化が重要である。取引地域の広域化は、通信・物流の高度化によるところが大きいが、それ以外に顧客の技術ニーズの高度化と、発注元の多角化による製品・工程バリエーションの増加の影響が注目される。

受注量の減少に対して需給結合企業は、発注元の多角化により受注量の確保を図っている。発注元の増加は、扱い製品のバリエーションと工程バリエーションを増加させる。さらに、大手完成品メーカーの発注は「小ロット・短納期」になっており、このことが生産計画をより複雑にし、納期管理をよりタイトなものとする。これへの対応として内製化が進展しており、需給結合企業は、品質・工程管理の徹底、時間節約のため、周辺加工を取り込み、関連工程の内製化を進めている。

一方、内製化は地域の小規模企業の受注量を減少させるが、これに対して小規模企業の側では、難易度の高い特定加工による顧客開拓、もう一方は複合機の導入による複数工程の一括加工、設備投資による関連ある異種工程の取り込みなど、設備対応により顧客ニーズに細やかに応えられる体制を構築し、受注量の拡大を図ろうとする企業行動がみられるという。

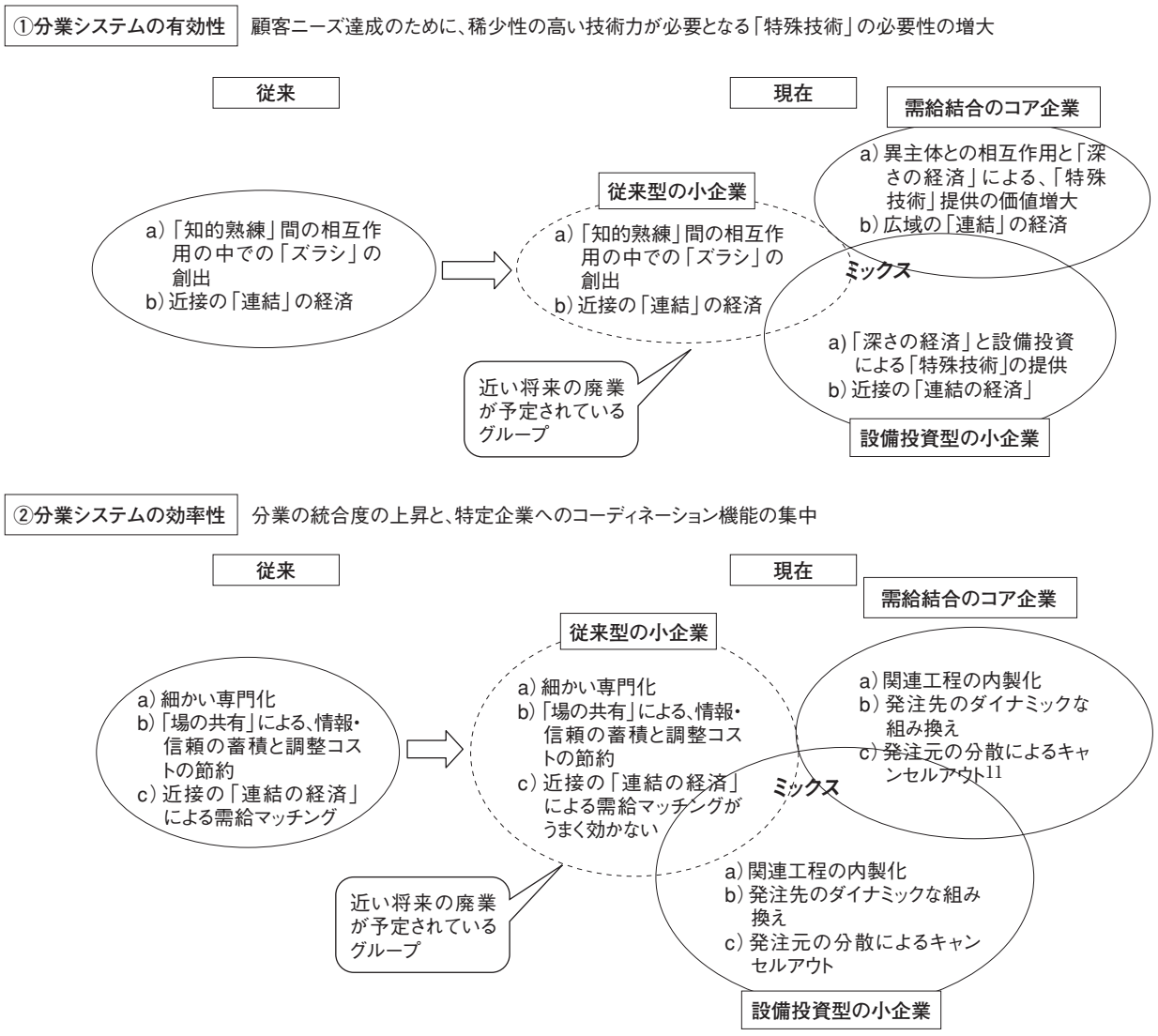
次に地域外への発注増加の要因についてみると、これについても、発注元の増加による製品・工程のバリエーションの増大の影響がある。バリエーションの増大は、地域内では対応できない設備や技術へのニーズを増大させ、地域外への広域的な発注増加につながっている。また、顧客の技術ニーズの高度化も、広域発注の必要性を強める要因となっている。価格競争を回避するためには、より強い競争力を求めて先端的分野にシフトする必要があるが、この場合、顧客ニーズは飛躍的に高度化する。同書は、航空機部品、半導体製造部品など高度な仕事に取り組む中で、「高度な仕事に取り組むほど自社の中核工程とは異種の関連工程について、相手先企業を地域内に限定していては、対応できなくなる。宅配便やメールでの情報交換等のインフラの充実が、遠距離間の取引コストを格段に引き下げてきた中で、自社では代替困難な異種の仕事については、広域の発注先との取引関係を構築している」、「（このような）技術の稀少性を満たす発注先を、大田区だけでなく広域に目を広げて探さなければならない状況

にある」[10]という企業の事例を示している。

このように、発注元の多角化、技術的ニーズの変化に伴って生じるニーズの変化や問題に対し、大田区内の企業は発注先の広域化と内製化により対応を図っている。近接の「連結の経済」を競争力の基盤としてきた大田区の産業集積において、競争力を確保するうえで、広域の「連結の経済」のとり込みと「分業の統合度の上昇」が必要となっている（**図表3－1**）。

受発注先の広域化は、大田区だけではなく各地で広がっているものとみられる。受注側の広域化の例について諏訪地域でみると、70年代以降の時計、カメラの電子化に伴う部品点数の減少などにより、地元大企業からの受注が大幅に減少した諏訪地域では、地域外に活路を求めざるをえず、広域的に受発注先の開拓に取り組ん

（図表3－1）大田区中小企業群の分業システムの合理性の変化



（出所）中小企業基盤整備機構（2009）、一部抜粋
（注）分業の有効性とは、その分業システムが、顧客にどのような価値を提供しているかという視点であり、分業の効率性とは、その価値をどの位低コストで提供できるかという視点。

10 中小企業基盤整備機構（2009）P61
11 受注個々の小ロット、量的変動などのリスク、不利益を相殺すること（筆者注）。

できた。企業は、地域に蓄積された精密微細技術、冷間鍛造、プレスなど自社の中核技術と提案能力の強化、大物から小物まで対応できる設備能力の保有など、それぞれの特徴と強みに応じて受注先の開拓に取り組んでいる[12]。諏訪地域の集積も第1章でみたように縮小しており、全体としての状況が改善しているわけではない。しかし、各地の集積にはそれぞれ強みを持つ技術・ノウハウがある。それらを広域的に相互に活用することが、個別企業の競争力の確保・強化と産業集積の再生に必要である。

（2）知識創造、イノベーションへの取り組み

生産性の向上をもたらすイノベーションは、産業、地域に競争優位をもたらす。斬新な技術やマーケティング手法の開発といった画期的イノベーションが最も期待されるところであるが、地域の活性化という観点からは、新しい市場機会の発見や、小さな洞察や前進の積み重ねにより実現される生産性の向上も重要である。製品・技術開発などの体験の積み重ねから得られる技術とノウハウの地域内での蓄積が、より大きな知識創造とイノベーションにつながるためである。以下、諏訪地域のDTF研究会と燕地域の製品開発の例に拠り、地域内外の連携によるイノベーションへの取り組みを紹介する。

（DTF研究会）

DTF（Desk Top Factory）とは、机上に簡単に設置できる小型の機械装置を連結し、システム化された工場である[13]。製造業では、製品・部品の小型化・微細化が進展し、また、量産品の海外への生産移転と国内生産の多品種少量化という変化が起きている。小型のものを少量つくるのであれば、それにふさわしいコンパクトで効率的な生産システムを実現・実用化し、省エネルギー、省資源、省スペースという社会的課題に応えるというのがDTFの理念である[14]。

諏訪地域にあるDTF研究会は、

①諏訪に蓄積された精密加工技術を持つ参加企業の得意技術を活かし、生産システムのDTFに関する共同研究を行い、新しい生産方式を生み出すこと

②諏訪地域をDTFの情報発信基地・DTFユニットの集約基地に育て上げること

③DTFから始まる新しい生産様式の発想と構築、発信のハブとすることにより、産業活性化の基盤をつくること

を目的として、2000年に設立された。

研究会には22社6機関が参加している（2010年7月時点）。この中には大企業が5社含まれるが、活動の中心は技術的な評価が高い地元中小企業が担っている。研究会は経済産業省が推進する産業クラスター計画の1プロジェクトである「地域産業活性化プロジェクト－中央自動車道沿線ネットワーク支援活動－」の1つであり、（財）長野県テクノ財団が推進組織となり、事務局機能を担っている。

共同研究では多機能ターニングセンター、超小型ホットエンボス成型機、無線給電・通信シ

12 吉見（2008）を参照されたい。

13 “DTF”、“DESKTOP FACTORY”、及びこれらのロゴは、日本電産サンキョー(株)の登録商標、及び商標である。

14 DTFの具体的なコンセプトは①小さなものを小さな機械や工場で合理的に生産する、②多品種少量の生産を行う、③短納期と低コストですばやく形にする、④最適な場所で生産することで、ユーザーとの連携を高め豊かで創造的な価値を生み出す、⑤地球と環境にやさしいものづくり、の5つで構成されている。

ステム、卓上型ニッケルめっき装置が開発され、参加メンバーはその成果をもとに、DTF対応の各種機械を事業化している。国内では、企業、大学、研究機関に納入されており、海外の大学にも納入実績がある。

研究会は国際交流事業にも積極的に取り組んでいる。2005年の「DTF国際フォーラムin諏訪」開催を皮切りに、ほぼ毎年、フィンランド、スイス、フランス等にミッションを派遣、ワークショップ開催、展示会出展、研究者・企業との交流等を積極的に展開し、連携網の拡大と深化を図っている。このような活動を通じて、世界の先端技術や各国のDTFの研究状況、DTF研究会の国際的なポジションを把握している。また、ローザンヌ工科大学（スイス）との技術協定締結など、今後の技術、機器開発を進めるうえで有益な情報収集と、連携体制作りが進んでいる[15]。

（燕地域の例）

S社は、ステンレスの表面を硬化し、傷をつきにくくする技術を開発し、ステンレスの美しさと輝きが長期に亘って持続する金属洋食器として製品化した。表面硬化処理を行うとステンレスの特性である耐食性が劣化するという問題を、時計メーカーが開発した腕時計の金属部分の表面硬化加工技術をもとに研究し、金属洋食器向けの応用技術の開発に成功した。成功の大きな要因は時計メーカーとの共同開発にあるが、その契機は時計メーカーがチタン製腕時計用に開発した研磨技術を金属洋食器に応用するため、ステンレス製品の産地である燕市で協力企業を探したことにあった。

I社は地域外の企業が開発した素材や塗料を金属ハウスウェアに応用し、抗菌性、エコなどの新機能製品を開発している。地域外から燕に持ち込まれた技術シーズをもとに、それらの企業と共同で金属ハウスウェア向けの技術を開発し、製品化に成功している。製品開発に当たっては、地域内の企業が保有する技術、設備が力となっている。自社が保有しない技術や設備については地域内の企業と連携し、設備投資、資金負担などのリスクを抑制できることが、事業化成功の要因となっている。

燕地域はステンレス加工技術の集積地という評判があり、ステンレス加工に関する相談が地域外から持ち込まれる。また、S社とI社は、製品開発に積極的な企業という評判があり、地域に持ち込まれる技術シーズや製品開発に対するニーズ情報が、地域内のネットワークを介して集まってくる。両社は、地域には金属加工に関する様々な要素技術を持つ企業が集積しており、企業の得意技術を活用することで新製品を生み出す基盤が燕にはある、と開発に自信を持っている[16]。

以上は、精密加工技術の集積地である諏訪地域における、さらなる精密技術の深化への取り組み、ステンレス加工技術の集積地という燕地域の評判効果を活用した内外の企業との連携による製品開発の例である。本格的な事業化や大ヒット製品など、大きな成功が生まれているわけではない。しかし、イノベーションの創出には、このような取り組みを通してもたらされる、

15 吉見（2011）を参照されたい。
16 吉見（2009）を参照されたい。

地域学習の活発化、人材育成、密なネットワークの形成などが重要と考えられる。

3．2　産業集積の課題、及び対応の方向

機械工業が発展する中で、これに関連する各地の産業集積は部品生産や加工を担い、その発展を支え、共に成長してきた。しかし、製品・設備機器などのデジタル化、人の移動や情報伝達・交換にかかるコストなど輸送費用の低下により、低価格・低コストを競争力の源泉とする財や、量産品などの生産が中国をはじめとする新興国に次々と移転される中で、各地の機械関連の産業集積の規模は縮小してきた。製造業全体の事業所数や従業者数などの規模も縮小しているが、第1章でみたように各集積はそれを上回る縮小を示しており、産業集積の有効性が問われている。

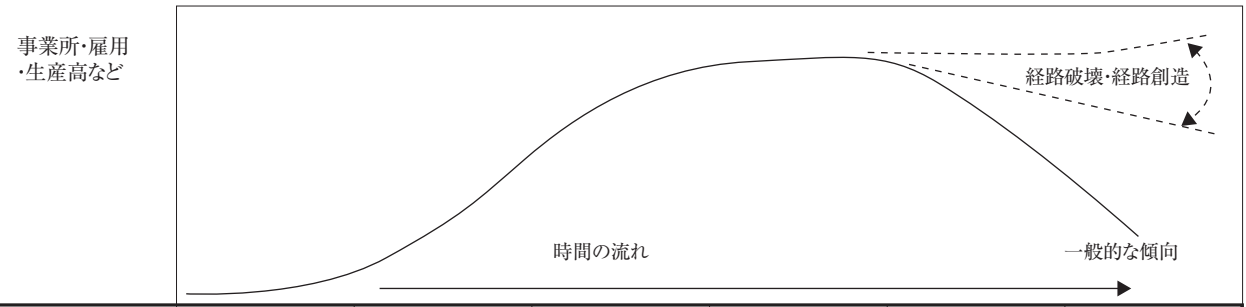
本節では、これまでの議論などを踏まえ、産業集積の課題と活路について考察する。

（1）産業集積の課題

遠山（2010）は、産業集積にはライフサイクルがあるとする（**図表3－2**）。ライフサイクルの縮小・衰退期にある産業集積の立て直しは困難であるとし、その理由として経路依存性を挙げる。「技術や組織、制度などがある偶然から選択され、定着・標準化すると、その複写や模倣・学習によって転写・移管が容易に行われる自己強化あるいは発展が継承される現象」が経路依存性である[17]。これは成長の原動力となり企業や集積の拡大の原動力となる。

しかし逆に、経済環境が変化し、量産品の受注生産からブランド化、高級化、市場のグローバル化への転換を迫られるといった大きな変革が必要な場合に、企業や集積が過去に形成された組織ルーティン（意思決定、行動などの様式）の経路依存性から脱却することを難しくする。

（図表3－2）産業集積のライフサイクルとその関連要素モデル



ライフサイクル	生成	量的発展期	質的発展期	成熟期	縮小期	衰退期
市場	小さい	拡大	拡大	競争激化	撤退の増加	一部だけ残留
事業所･雇用	少ない	大幅に増加	増加	横ばい	減少	大幅に減少
地域社会	小さな挑戦	産業的雰囲気	競争と協調	成功体験	2代目･3代目へ	事業承継難
学習の範囲	組織内	地域内	地域内	地域内／国内	国内／海外	国内／海外
戦略の重点	生産	生産	市場分析	ブランド構築	流通網開拓	生き残り
組織能力	模倣／学習	模倣／学習	模倣／学習	差別化	差別化	差別化
進化要素	経路依存+	経路依存+	経路依存±	経路破壊	経路創造	経路創造

（出所）遠山（2010）
（注）同一製品の産業集積を想定しており、製品転換によるケースを除いている。
　　なお、経路依存+は経路依存　正の効果を意味し、成熟期以降も部分的には存続し続けると仮定。

17 遠山（2010）P95

経路依存性を産業集積に応用して考えると、成熟期までに形成された集積内の生産体制や分業構造、設備、技術、人材などの蓄積が、逆に個々の企業や集積全体の転換を難しくする、負のロック・インが起きることになる。

遠山は鯖江地域とベッルーノ地域（イタリア）の眼鏡産地の研究を踏まえて、次のように説明する。国内外の供給業者による競争が激化すると、地域が特化した産業・製品の生産は伸び悩み、やがて産地は縮小・衰退し、世界的視野での経営構築が必要となる。しかし、集積内にはそれについて学ぶべき先例がなく、これらに企業は自力、又は少数のグループで取り組むことになる。その結果得られた成功モデル、知識、経験を、集積内で学習、共有、模倣し集積の再発展につなげることは難しい。「発展期と異なり、高度な人材による情報的経営資源の収集と活用、市場開拓力、組織力といった、より困難な組織ルーティーンの構築という点で、現象や表象は理解できても、学習は容易でなくなっている」[18]ためである。

遠山は、経路依存性を断つ経路破壊、経路創造を実践できる企業だけが、縮小・衰退期の集積の中にあって、活路を拓くことができるとして、その可能性をいくつか示している（**図表3－3**）。集積の経路破壊・創造には、これまで蓄積されなかった新たな知識、人材の確保・育成、意思決定や行動パターンの変革、地域内の企業間関係や分業構造の変革など、新たな学習と転換への大きなエネルギーが必要であり、それが縮小する産業集積の再生を困難なものとしている。

（２）再生へ向けての対応の方向

①産業集積の広域的な相互活用

本章第1節で、立地する産業集積の範囲を超えて発注が広域化していること、また集積内の企業への発注から内製化へという変化が起きていることをみた。その背景には、海外への生産移転などに伴う受注量の減少とともに、小ロット化、短納期化、高品質化など、求められるニーズが高度化していることがあった。発注地域の広域化と内製化は、変化に対応するための個別企業の経営戦略であるが、産業集積内での企業間取引、産業集積間の取引関係の組み換え、分業のあり方の変更を伴うという意味では、そ

（図表3－3）地域的ロックインからの開放：可能性のあるシナリオ

新しい経路の源泉	諸特徴
地域固有・土着の創造	新技術の勃興、その地域に以前から存在する（主要[19]）産業と直接関係のない地域内産業から生まれるもの
不均性と多様性	ローカル産業や技術、イノベーションを持続させる組織、経済の再編成、固定された構造へのロックインや順応を避けるなどの多様性
別のどこかからの工場移転	第一義的なメカニズムが別の地域から新しく技術・産業から移転してくること、それが地域発展の新しい経路の基盤を形成
（技術的）関連産業の多様性	既存産業が衰退過程にあるが、そのコア技術が別の産業に移転することにより、 新産業関連した地域基盤を提供する
既存産業のアップグレード	新しい技術や新製品、新サービスを通じた地域の産業基盤を再活性化し、強化する

（出所）図表3−2に同じ

18 遠山（2010）P97、98
19 筆者注

れぞれの産業集積が持つ経路依存性の破壊、経路創造の動きとみることができる。

発注先などの広域化は、単独の集積内で高度化する顧客のニーズを充足することが難しくなっていることを示している。従って、集積相互の資源活用の可能性をより高めることを目的として、集積間での企業データベースの共有化、集積間の交流活発化などにより、各地の集積の相互認識を深めることが、企業、集積の競争力強化に資するものと考えられる。市区町村ベースでの企業データベースの整備、中小企業都市サミット[20]の開催、市町村での展示会への出展支援などが行われているが、このような支援の拡充・強化が期待される。

②集積内の再編成

集積間の取引は、直接的にはある集積に立地する企業と、他の集積に立地する企業との個別取引であるが、個々の企業のロット、納期などへの対応力は集積内の企業との受発注に依存している面も多い。

広域から受注し集積に需要をもたらす需要搬入企業の存在は、集積にとって重要である。需要搬入企業の競争力を高めるためには、集積内で需要搬入企業を支える企業群の能力を高めることも重要である。広域取引が進展し、内製化が進む中で、集積内の分業構造に依存して、特定の加工を受注し事業を営んできた企業の縮小・廃業の増加という厳しい現実がある。しかし、需要搬入企業の競争力を高めるという観点から、ニーズの変化に即した集積内部での適切な取引関係の再構築や、個々の企業の生産技術・設備の向上などが促進されることが望ましく、後で触れるネットワークの形成は、その一環としても重要と考えられる。

③製品開発力の強化

第2章でみたように、最近の集積に関する議論では知識創造、イノベーションの創出が注目されるようになっている。本章第1節で見たような、集積内の企業の技術・ノウハウや設備を活用し製品開発や技術開発に成果を挙げている例は各地にみられるであろうし、このような活動を強化することは集積の活路として期待される。

産地では、今やマスマーケットである量産品の生産が新興国に移転しており大きな市場を狙うことは難しい。しかし、市場規模は小さくても高い付加価値を実現する開発実績を積み上げていくことが、集積の活性化に資することになる。開発費、デザイン、多くの工数など高い付加価値に見合った価格を実現するためには、ブランド化やそれに相応しい販路の開拓など、マーケティングの強化も必要となる。これらに取り組むことには経路依存性の壁もあり、多くの中小企業が参加することは難しいかもしれない。現実的には意欲のある企業を支援し、その成果をテコに集積内の創造的企業を増やす一方、生産面で関与できる企業を増やすことが、産業集積の再生、地域を活性化する戦略と思われる。

また、知識創造、イノベーションの創出には、

20 中小企業都市サミットは、中小企業が集積する都市の自治体と商工会議所で構成される中小企業都市連絡協議会の主催で、平成9年以降、ほぼ隔年で開催されている。現在、墨田区、大田区、川口市、岡谷市、東大阪市、尼崎市の6都市が参加。中小企業の活性化、地域産業の課題解決等に連携して取り組んでいる。

人材や業種、技術の多様性が有効である。こうした面で特定の製品、狭い範囲の加工技術に特化する中小都市の小規模な集積にはハンディキャップがあるが、このような場合には他の集積との間の相互交流を密にすることで不利性を補うことも考えなければならない。

④ネットワークの形成・充実

集積内部、集積間でのネットワークの形成・充実が、今後ますます重要となる。先に述べたように、集積内に需要をもたらす需要搬入企業の競争力は、集積内部の取引先企業の能力に依存する面がある。つまりニーズに即した適切な発注先の選定、発注先の技術・設備の向上が重要だが、そのためには、保有する技術・設備・経営者の人柄などの企業情報、最新の技術・設備情報の流通が必要となる。また知識創造やイノベーションの創出にも、パートナーとなる適切な企業や人材の選定、密度の濃い人的交流とその基礎となる信頼関係が重要である。ネットワークは、この両方の課題に対して有効な機能を持つ。

ネットワークには、大企業と下請中小企業、中小企業間の経常的取引関係などにみられる固定的なネットワークがある。これはもちろん重要であるが、参入・退出が原則として自由なよりゆるやかなネットワーク、新たな市場や事業開発につながる経営資源の有効活用・補完、あるいはこれに寄与する経営資源の質の向上を目的とする、ネットワークが、今後の集積には重要と考えられる。退出が自由なために効果がなければ活動が衰退する危険性があるが、一方、目的に応じて再編成されたり、新たなネットワークが形成されるなど、環境変化やそれに伴って現れる課題に対する柔軟な対応力を持つ。

ネットワークは、商工会議所・商工会、協同組合、公設試験研究機関、大学、地方自治体・同関連機関、金融機関が運営の母体となっていることが多い。取引関係を条件とする閉じられたネットワークに比べて参加者は広範であり、多様な情報が広範な範囲で流通し、熱心な参加者には製品・技術開発面での能力、経営力など多方面における企業の能力向上に寄与する。取引相手の発掘、人脈形成などの面でも効果がある（**図表3－4－1～3－4－3**）。

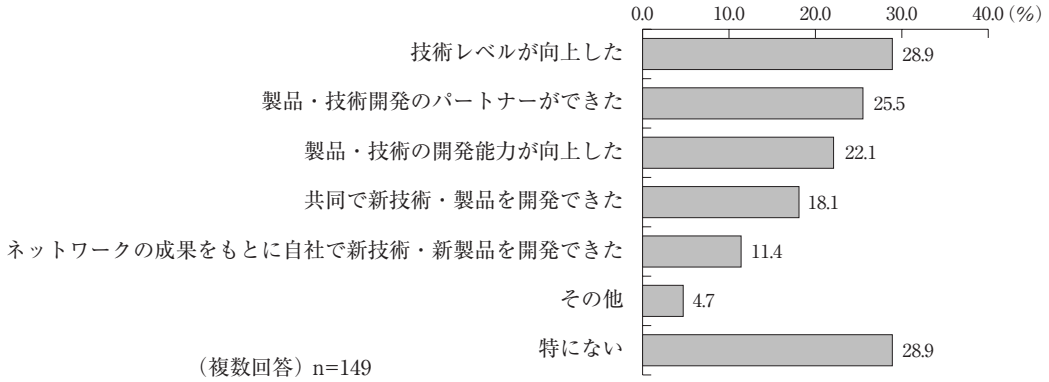
共同での製品開発を具体的に進める場合には、資本、人材などの本格的な投入が必要となることから、リスクが大きくなる。従って、その段階では、ネットワークのような緩やかな結合よりも、複数企業間で人的・資本負担割合などを明確に取り決め、相互に義務を負う緊密な組織体が適している。しかし、その前段階であるマーケットや技術情報・知識の収集、経営課題や問題意識の共有、製品開発プロセスの学習などについては、権限・義務に拘束されず、多様なメンバーが参加できるネットワークが適している。製品開発や技術開発に取り組む契機となる場が、まず必要と考える。

西口（2008）はネットワークには、

（ⅰ）「社会的埋め込み」効果（信頼に基づく取引コストの低下、仕事のまわし合いや設備の貸し借りなどのコミュニティのメンバー同士の諸資源の有効活用）

（ⅱ）「情報共有と学習」効果（濃密なコミュニケーションによる相互学習）

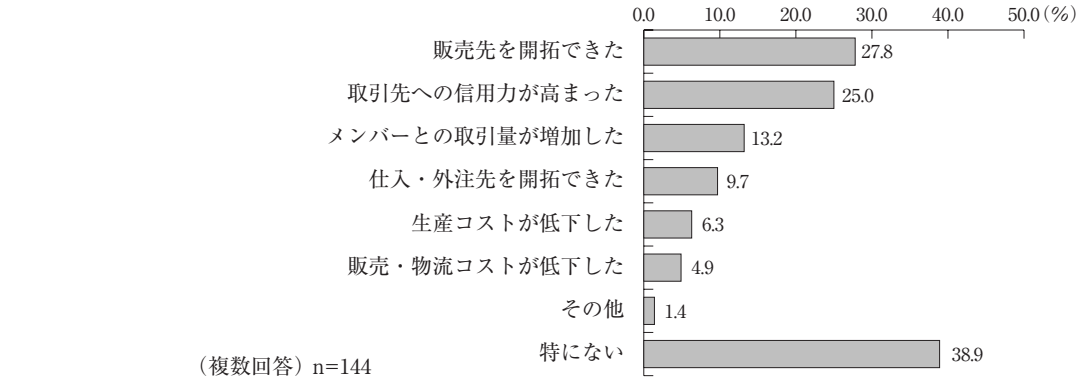
（図表3−4−1）ネットワークへの参加により得た成果（技術面）



（複数回答）n=149

（出所）吉見（2011）
（注）「特にない」とそれ以外の選択肢の関係は、択一回答。

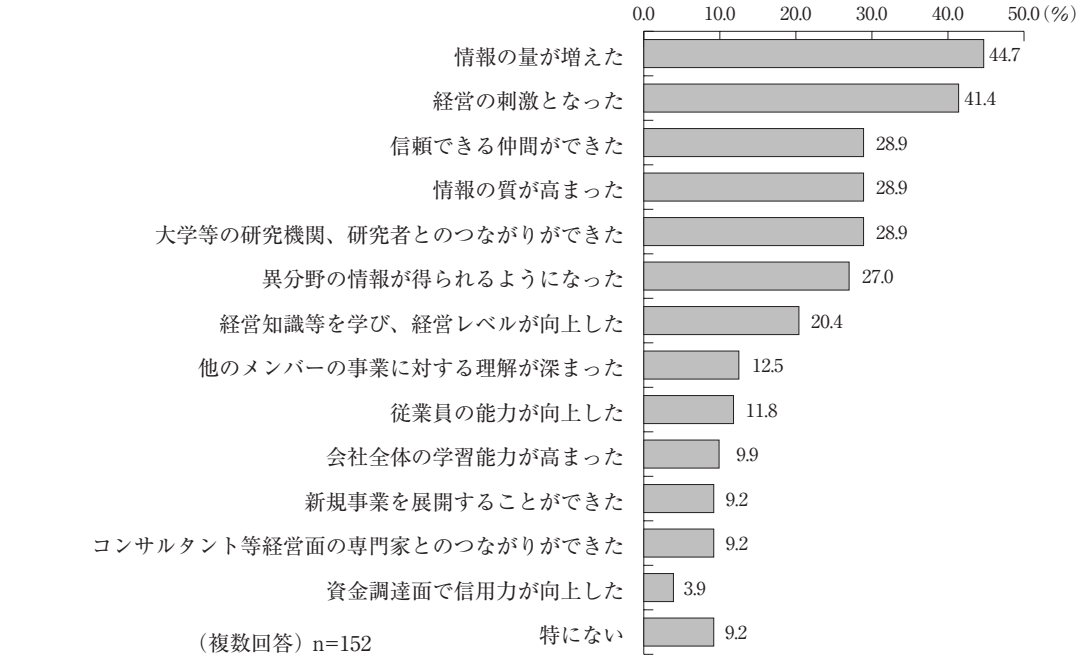
（図表3−4−2）ネットワークへの参加により得た成果（販売・生産面）



（複数回答）n=144

（出所）図表3−4−1に同じ
（注）同上

（図表3−4−3）ネットワークへの参加により得た成果（その他）



（複数回答）n=152

（出所）図表3−4−1に同じ
（注）同上

(iii)「評判」効果（ネットワークの信用、ネットワークへの高い評価による、資金調達や販路開拓への好影響）

などのレント[21]があると指摘している。

ネットワークの持続性・発展性は、これらのレントの大きさによって決まるとされる。現実問題として、製品開発や共同受注が上手く行かず、活動が不活発になるケースが多々ある。しかし、これらのレントからは、個々の企業の能力向上、地域企業情報の収集、信頼関係の形成など、経営能力の向上と地域の経営環境を良好にする効果が得られる。

製品開発など具体的な成果がないと活動が評価されず、消極化する傾向があるが、目に見えにくいこれらの効果はもっと評価されるべきである。北上市（岩手県）の北上ネットワークフォーラム（K・N・F）は、地域内での取引関係の創出、企業間での人、遊休機械などの融通システムの構築などを目指す、地域内の事業者によるネットワークである。縦割りの系列取引関係の中で地域の企業間の横のつながりが希薄なことへの反省として、企業が相互に設備・技術などへの理解を深めることによって、新たな取引関係を創出しようという試みであり、市は工業振興政策の一環として位置け、事務局機能を担い活動を支援している[22]。

また、燕市（新潟県）の磨き屋シンジケートは、燕市商工会議所が支援するネットワークである。地域の多様な技術を持つ研磨業者が参加する共同受注のための組織であり、地域内外の研磨に対する多様なニーズに応えるプラットフォームとしての役割を担っている[23]。

活動の主体は企業であり企業が自主的に取り組むべきであるが、活動持続のためには、公的機関が企画・運営面でモデル的なネットワーク育成を支援し、地域のネットワークの形成・充実を図ることが望ましい。また、情報量をより豊富にし、相互に触発しあうためには、各種のネットワークは閉じられたものではなく、オープンで相互に関係を持つことが望ましい。ネットワークがつながりを持つためには信用力・信頼ある機関の仲介が有効であり、このような面でも公的機関の積極的な関与が望まれる。

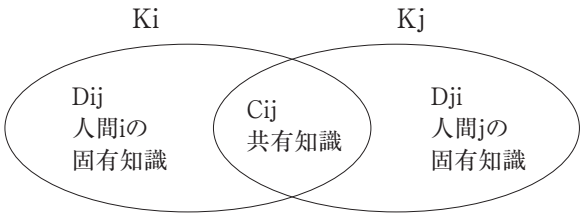
⑤メンバーの固定化と知識創造力の低下への対応

地域はイノベーションを創出する基盤としての機能を持つ。しかし、イノベーションには多様性・異質性が重要である。藤田（2010）はこの点について次のように説明する。

「パートナー同士の連携によって新しいアイディアが生み出されるとき、本質的に重要なのは人々の間の知識の多様性（人間の多様性）である。しかしこうした連携による知識創造は、共有知識の蓄積（肥大化）を通じて、多様性自体を減少させることになる。」（**図表3－5**）。このため、「メンバー構成が固定的である限り、お互いの濃密なコミュニケーションを行うことで、“長期的には”多様性が時間とともに減少

21 レントとは、経済活動の見返りとして受け取る収益であり、経済活動に資源をひきつけるために必要とされる最低集積を超えた部分がレントであり、レントの存在がネットワークに参加する動機付けや理由を与えるとされる。
22 吉見（2006）
23 吉見（2009）

（図表3－5）知識創造の共同プロセス



（出所）藤田（2010）
（注）Kiは人間iの知識の総体であり、Kjは人間jの知識の総体を示す。

し、知識外部性の減少を招く。」[24]ことになる。

つまり知識の共有が多くなり、固有知識が小さくなると、イノベーションは停滞することになる。このことからすると中小都市の産業集積では、地域ネットワークメンバーが固定化し、知識創造が不活発になる傾向を持ちやすいことになる。この弊害を防止するためには、他地域との積極的な人材交流や他地域からの人材流入が必要となる。他地域との企業間取引の拡大やネットワークの地域間交流は、このような知識創造活動の活発化という観点からも重要であり、促進される必要がある。

おわりに

円高、情報コスト、製品・設備機器のデジタル化などにより、中国など新興国への生産移転が急激に進展している。このような状況下国内では、競争力の優位性を失い縮小している産業集積が多い。産業集積の意義は規模の利益と外部経済にある。新興国が量産品生産のコスト面などで優位であるならば、国内の産業集積はそれとは異なる優位性を持つ外部経済を形成・強化する必要がある。現時点では、それは高機能、高品質、小ロット、短納期などであり、それらの点での優位性を高める集積の構築が必要である。

一方、国内では輸送コストの低下に伴い、立地外の産業集積の機能を活用することが可能になっている。また、単独の集積では、高度のニーズに対応することが困難になっているという状況もある。このため、受発注地域を広域化し、それぞれの集積が持つ優位性の相互活用が重要となっている。また、優位性ある競争力の保持という観点では、知識創造からイノベーション創出、そして事業化へという流れを強化する必要がある。

地域、そして日本経済の競争力を強化するうえで、各地の産業集積はそれぞれの強みを見出し、その強化に向けた集積の革新が求められる。そのためには、集積内外の取引関係の再編成、技術・設備の向上などが必要である。ネットワークの形成・充実により、集積内外での情報の流通量と接触の場の増加を図ることは、企業間、産官学間の新たな結びつきの構築に寄与すると考えられる。

24 藤田（2010）P15、16

【参考文献】

○園部哲史、大塚啓二郎（2004）『産業発展のルーツと戦略』知泉書館
○P．クルーグマン（2009）『脱「国境」の経済学』北村行伸　高橋亘　妹尾美起訳　東洋経済新報社
○A.サクセニアン（2009）『現代の二都物語』山形浩生、柏木亮二訳　日経BP社
○中小企業白書（2006）中小企業庁編　中小企業白書2006年版『「時代の節目」に立つ中小企業』
○中小企業基盤整備機構（2009）平成20年度ナレッジリサーチ事業『規模縮小過程における分業システムの変容に関する調査研究』
○遠山恭司（2010）「産業集積地域における持続的発展のための経路破壊・経路創造」植田浩史、粂野博行、駒形哲哉編著『日本中小企業研究の到達点』同友館
○友澤和夫（2000）「生産システムから学習システムへ」経済地理学会『経済地理学年報』第46巻　第4号
○長山宗広（2005）「産業活性化に関する諸理論の整理と再構築」信金中金『信金中金月報』2005年10月
○西口敏宏（2008）『遠距離交際と近所づきあい』NTT出版
○野中郁次郎、竹内弘高（2001）『知識創造企業』東洋経済新報社
○藤田昌久（2006）「空間経済学の視点から見た産業クラスター政策の意義と課題」石倉洋子・藤田昌久・前田昇・金井一頼・山﨑朗著『日本の産業クラスター戦略』有斐閣
○藤田昌久（2010）「産業集積から産業クラスターへ」藤田昌久監修、山下彰一・亀山嘉大（編）「産業クラスターと地域経営戦略」多賀出版
○M．ポーター（1999）竹内弘高訳『競争戦略論Ⅱ』ダイヤモンド社
○吉見（2006）「北上・花巻地域における機械工業集積と地域経済活性化への課題（下）」（財）商工総合研究所『商工金融』2006年5月号（第56巻第5号）
○吉見（2008）「諏訪地域の工業集積と地域経済活性化への取り組み」（財）商工総合研究所『商工金融』2008年6月号（第58巻第6号）
○吉見（2011）「中小企業とネットワーク」（財）商工総合研究所『商工金融』2011年2月号（第61巻第2号）
○吉見（2009）「地場産業の現状と課題－燕・三条地域－」（財）商工総合研究所『商工金融』2009年11月号（第59巻第11号）
○渡辺幸男（2011）『現代日本の産業集積研究』慶應義塾大学出版会