

産業の国際競争力や生産性の低下要因と今後の
活性化のあり方に関する日米欧比較調査」
報告書

株式会社東大総研

1. 序論	1
2. 調査方法	12
2.1 欧米の科学技術動向に関する調査.....	12
2.2 地域経済発展パターンの調査	12
2.3 産業競争力優位性の統計分析.....	16
2.4 産業競争力としてのクラスターの日米欧比較分析.....	22
3. 欧米の科学技術動向調査	23
3.1 米国における科学技術動向	23
3.2 ドイツにおける科学技術動向.....	27
4. 地域経済の発展パターン調査結果.....	31
4.1 浜松のインタビュー調査の結果.....	31
4.2 米国における地域経済調査	39
4.3 欧州における地域クラスターの調査結果	47
5. 産業競争力優位性の分析結果	55
5.1 横断分析の結果.....	55
5.2 時系列分析の結果	58
6. 産業競争力としてのクラスターの日米欧比較調査結果の分析.....	62
7. クラスター形成に基づいた産業活性化のあり方への提言.....	66
8. 参考資料	68

1. 序論

IMD (経営開発国際研究所) の調査によれば、我が国の国際競争力は1993年の第2位から2002年には30位になるなど、大きく低下している。経済をこれまで牽引してきた製造業では、生産拠点を中国などの海外へと移転する一方、国内では地域的な選択と集中が進んでいる。経済のグローバル化が進展している中で、国全体の産業力とは、具体的には構成要素として地域の競争力を意味し始めていることにも着目すべきだろう。

本調査は、こうした問題意識に基づき、先進国における地域経済の牽引役として期待されているテクノロジーや研究開発に着目した。産業競争力を改善するためには、技術革新が新しいビジネスを作り、国や地方の経済を活気づけることが必要である。従って国や地方の行政が技術革新の環境を整えようとするとき、新しい市場の種となるような技術の動向について学ぶことが必須である。

われわれが特に注目したのは、米国とドイツである。米国では、世界の技術者が集まるシリコンバレーが生まれ、また鉄鋼・自動車などかつて地域産業を支えた重化学工業の衰退から新たな技術による地域経済の復活を進めている。一方ドイツは、我が国と同様に、経済を支えてきた製造業が途上国の競争に苦しむ中で新しい地域経済像を模索している。

米国についていえば、1980年代から1990年代にかけて、素早い技術革新と持続的な成長により、シリコンバレーが驚異的な経済的パフォーマンスを成し遂げたことや、シリコンバレーほどでないにしても、科学技術に立脚した企業によって地域の新たな核が出現したことは、イノベーション活動の地域的集積が経済発展を牽引する可能性を示唆するという点で非常に興味深い。

ドイツでも行政府による強力な地域クラスター政策を行った結果、ベルリンをはじめ、ハンブルク、ミュンヘンなど多くの都市に産業が分散され、各地域の技術革新と地域の活性化に結びつきつつある。

共同研究したMIT、ベルリン工科大学の報告書や我々の調査を踏まえると、地域競争力が国家の国際競争力に占める役割はますます重要になると考えられる。この点についてはハーバード大学教授のマイケル・ポーターも「地域の繁栄を高めるためには、持続的な生産性上昇を可能とする環境を作り出すことにある。生産性とは、どの産業で地域が競争しているかではなく、どのように競争しているかに依存している。持続的なイノベーションを創成する機能を地域が持つことである。」(「クラスターが生むグローバル時代の競争優位」ハーバード・ビジネスレビュー)と述べているが、競争力を形作る「鍵」となるものは、地域における「技術」の集積であり、競争力向上の具体

的な手段としては、特色ある技術をもった企業の集積により地域経済の発展を促す「地域クラスター」があると考えられる。

従って本調査研究では、欧米における科学技術動向を調査するとともに、日米欧のクラスターの比較調査を行い、その分析から産業の国際競争力強化と生産性の向上の提言を引き出した。米国の調査は、主としてマサチューセッツ工科大学 (MIT) の産業競争力センターのR.レスター教授の研究グループ、欧州はベルリン工大のセリガー教授のグループに依頼した。

日米欧の各地域における調査方法は、それぞれの伝統的研究の手法の差異があるが、日本ではM IIとの共同インタビューによる、M II方式の調査と、過去30年の経済データを統計分析する、手法を併用して、地域クラスターの現状を調査した。

このインタビュー調査は、MITの産業競争力センターのレスター教授が、Made in America で開発した手法で、これを用いて、日米欧の地域で行った。日本においても、MITの研究員が来日して浜松で行った。そのレポートは本文の一部となっている。

このMITの方法は一見単純であるが、多数のインタビューを多面的に構成し、その中から本来見えない形を、本来見えにくい構造を再構成する手法である。これは複雑な事実関係が争われる裁判において、検事側、弁護側が数多くの証人を立てそのインタビューの中から陪審員が真実と思われる事実関係とその構造を再構成する、米国型の裁判の手法と共通するものである。但し、多くの事例をこなすには巨額の研究費を要することにもなる。ちなみに「Made in America」は、80年代後半にM IIが産業生産性調査委員会を設置し全学を挙げて8分野の米国産業競争力の調査及び競争力再生のための対策分析を行ったものである。約30名の教授が参加、2年間で数百回に及ぶ米日欧でのインタビュー、200企業の調査で、数億円の研究資金を要したといわれている。すべて民間企業の寄付である。プロジェクトは教育・人材育成、経営戦略、研究開発システム、産業システムの広範囲の改善を提言した。

日本の現状は、経済、金融、流通、情報のグローバル化を受け、多くの製造業がコスト優位性を求め、生産拠点を海外へ移転している。生産拠点の海外への移転は、大企業の地方からの撤退を招き、地域経済の縮小をもたらしている。こうした海外生産増加の背景にあるのは、情報技術や物流の発達によって世界中から資源を集めることが可能となり、従来型の産業集積の優位性が薄れてきたことである。

このような経済社会環境の変化に伴って、近年、我が国でもクラスターの持つ価値が高まっている。この価値は、典型的には、付加価値の高い新商品・サービス創出の活発化や生産性向上を促進させる効果として顕在化する。また、アメリカや欧州では、こうした競争力の高いクラスターが持つ価値を1990年代の前半には認識し、その後、各地域にこれを形成すべく、産官学で多大な努力を行ってきた。この結果、地域経済

社会のクラスター化が進展している。

一方で、我が国では、クラスター形成に向けた政策的な努力は始まったばかりである。経済産業省の産業クラスター計画、文部科学省の知的クラスター計画が開始されたのは、それぞれ2001年、2002年であることに顕れているように、我が国社会がその価値に気づいたのは、アメリカや欧州と比較すると、少なくとも10年は遅れたと言わざるを得ない。また、アメリカや欧州の地域再生の成功事例をみた場合に、大きな役割を果たしたとされる大学や公的機関の活動も、我が国では、最近まで十分と言えるものではなかった。大学からの技術移転について規定された大学等技術移転法の制定は1999年、大学等の知的資産を産学の連携により産業技術競争力に結びつけることを謳った産業技術競争力強化法の制定は2000年であり、現在は未だ概ねシステム整備の段階にあると考えられる。

つまり、我が国の地域経済の大部分は、クラスター化の遅れから、1990年代以前の古い地域経済システム、例えば、企業城下町、産地集積、工業団地（大都市圏からの事業所移転）のままでとどまっている可能性が高いのではないかと考えられる。こうした古いシステムでは、産業組織のモジュール化、新製品・サービスの市場投入スピードの加速、大学知の役割の高まりなどといった経済社会の変化には対応することは出来ない。新しい地域経済システムへの転換の遅れが、国内各地域における生産性の向上や新製品の開発の停滞を招くと共に、より有利な条件を備えた海外のクラスター地域へと産業の移転が加速しているのではないかと考えられる。一方、全国を見渡してみると、地域毎の経済パフォーマンスに差異が相当みられることも事実である。高いパフォーマンスを示している地域、例えば、1990年代に入っても一貫して地域圏の生産性に伸びがみられる浜松など、既にクラスターとしてのポテンシャルを備えた地域が存在している可能性が高い。

国際競争力は地域クラスターの競争力である

経済、金融、流通、情報のグローバル化を受け、多くの日本の製造業がコスト優位性を求め、生産拠点を海外へとシフトしていると上で述べた。図 1は日本の製造業の海外生産比率を1989年から見たものである。

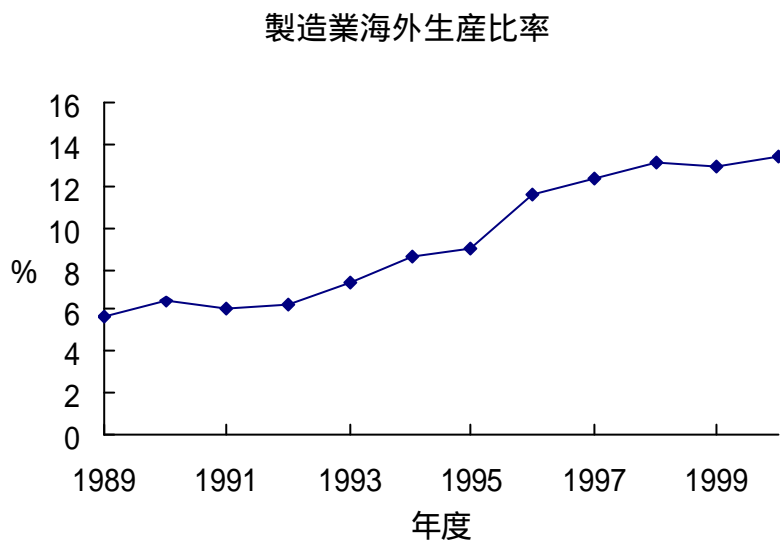


図 1 日本の製造業海外生産比率の推移

生産拠点の海外への移転は、大企業の地方からの撤退を招き、地域経済の縮小をもたらしている。こうした海外生産増加の背景にあるのは、情報技術や物流の発達によって世界中から資源を集めることが可能となり、従来の産業集積の優位性が薄れてきたことである。

しかし、本社機能を持つ企業が存在しない地域は、グローバリゼーションの中では置き去りとなる。もはや、日本は東京一極集中型の経済では競争力を維持することは難しく、新しい地域経済のあり方が求められている。

更に、図 2に示す製造業の事業所数、従業者数を見てもかつてないスピードで減少している。この海外生産へのシフトによって切り落とされた雇用について十分な対応ができていない。とりわけ、地方においては他の雇用で代替が困難である。すなわち新規産業の創出が不十分だといえる。

製造業事業所数と従業者数

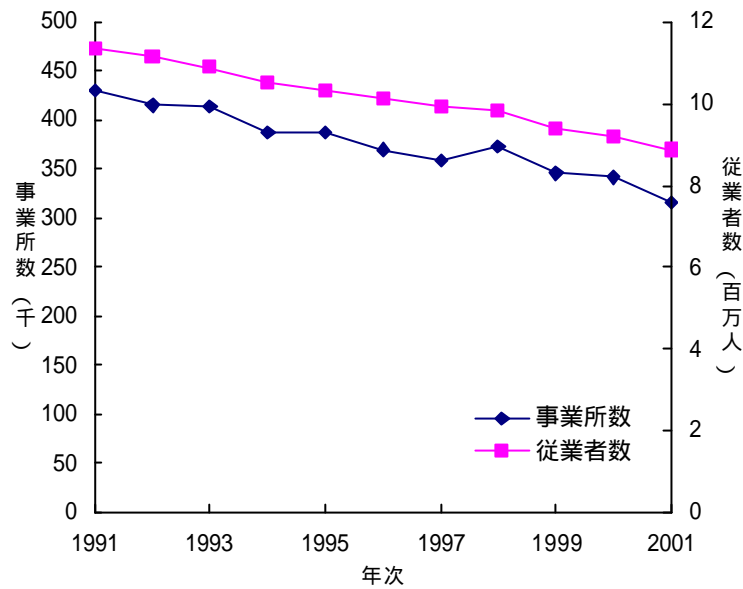


図 2 製造業事業所数と従業者数

このような状況を打破するためには、地域経済が自立し、クラスターとして機能することが必要不可欠である。クラスターについては、後に詳述するが、このクラスターの内部では、産官学連携や、企業間連携、企業間競争によって持続的にイノベーションが創出され、新規産業を生み出し、高い生産性や生活水準が維持されなければならない。

即ち、下図のような好循環が出来ているクラスターが数多く存在するのが、経済の活性化であり、国際競争力である。従って、クラスターの育成が競争力強化の政策になる。本研究はその指針を追求することにあることは繰り返し述べた。

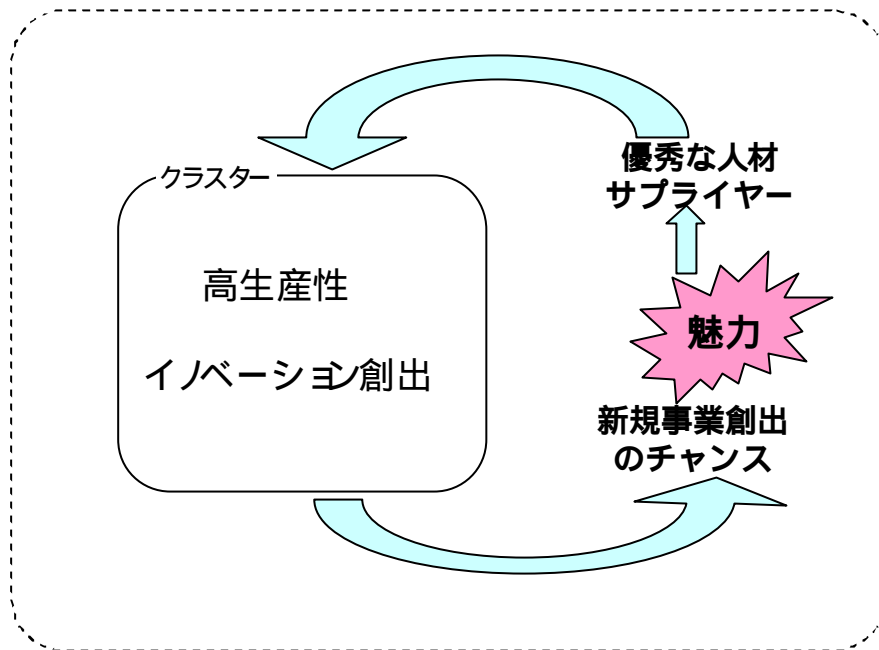


図 3 経済の好循環を起こすクラスターの構造

クラスターを構成する要素には次のようなものがあり、これらがお互いに特定の分野内で連携、競争といった形で作用し合い、新技術、新規産業の創出を促す。

- 製造業企業
- サービス業企業
- 研究所
- 大学
- 公的研究機関
- 地方政府

わが国では、図 1に見たように海外へと生産をシフトする方向にあり、地域経済の空洞化が懸念されている。つまり、大企業の地方からの撤退によって、工場設備や人的資源が地域に残されることになる。しかし、これらのリソースを基盤に地域経済をクラスターとして再設計し、活用することで、地域経済を活性化し、産業競争力の低下に歯止めをかけることが可能である。例えば、図 4は、浜松、京都および広島 of 3つの経済圏における製造業の生産性 (製造業出荷額/製造業従業者数)の推移を、1971年を基準に見たものである。

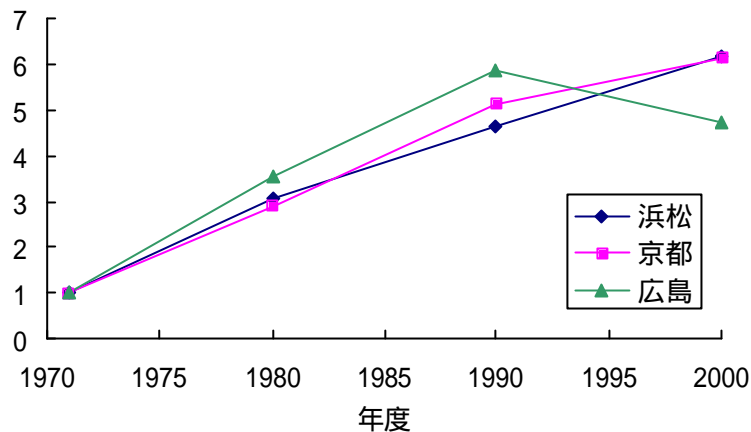


図 4 浜松、京都、広島経済圏における製造業の生産性の推移

古くより製造業の本社を多数輩出し、産学連携も比較的盛んだと言われる浜松、京都では、イノベーションを持続的に創出することで、生産性の成長を維持しているのに対し、研究開発機能や本社機能をあまり持たない広島では、グローバル化の影響を受け、工場の海外移転が進み、1990年以降、地域内の産業の生産性の成長がストップしていると推測される。

このように、経済の活性化は地域クラスターの生産性の成長に依存する。地域クラスターの生産性の成長は、その地域の天然資源や、労働力などに依存するのではなく、その地域において、知的資源を付加価値にしていく構造と環境によって決定される。産業競争力と生産性の低下の原因の追究と経済活性化の要件の同定のため、地域クラスターの国際比較調査を行う。調査について詳細を述べる前に、地域クラスターとは何か、今一度解説しておく。

地域クラスターとは

「クラスター」という言葉の語源は「ぶどうの房」であるが、近年、多数の主体（ぶどうの粒）が有機的につながり合い一つの固まり（房）を形作った形態を表す概念として、地域の産業構造と社会構造の分析に用いられるようになってきている。この我々が「地域クラスター」と呼ぶ地域の構造は、近年、イノベーションが活発に起こると共に、研究開発から生産、販売までの一連の事業の効率が高まるような地域環境として注目を集めている。また、イノベーションシステムを技術開発や事業の流れではなく、地理的境界の中の様々な要素の集合体として捉えたという点で、着想に新しさがある。

「地域クラスター」の具体的な定義については、幾つかの機関やグループが試みている。例えば、マイケル・ポーターやアメリカ競争力会議は、「クラスターとは、特定の分野において、相互に関連のある企業・機関が地理的に集中している状態である。クラスターは、関連する複数の産業や競争上大きな意味を持つ他の団体をも包摂するものである」と述べている。また、全米州知事協会は、「クラスター主体の経済開発に向けた州知事指針(2002年)」の中で、「地理的に隣接している集合体で、類似、関連、又は補完する事業体で構成され、事業体同士で取引、コミュニケーションを行う活発なチャンネルがあり、そのチャンネルは専門的知見の基盤、労働市場やサービスを共有し、直面するチャンスや脅威も共有しているもの」と定義している。更に、欧州では、Maillatらが地域クラスターと類似した意味で「イノベティブ・ミリュー (nnovative Milieux)」の概念を提起し、これを「地域性を持つが、地域の外部に対して開放された複合体であり、それは、ノウハウ、ルール、関連の経営資源を含むものである。」と定義している。このミリューの中では、企業内又は企業をまたがる個人の間には社会的ネットワークが形成され、情報、知識の活発な交換や共同学習が行われている。

こうした考え方をまとめると、地域クラスターとは、地理的に近接する産学官の各種主体の集まりであって、その中にノウハウや知見、標準といった価値あるものが蓄積されており、それら構成要素の間に網の目のような情報の流通と協働のための横方向ネットワークが発達した状態と考えることができるだろう。また、相互に強い連関を持った一種の生態系に喩えることも出来る。従来型の産地集積や企業城下町、工業団地と異なる点は、まさに、この横のネットワークにある。産地集積では学や官を含めた意味でのネットワークは未発達であり、企業城下町では、中核企業を中心とした垂直的で、かつ固定性の高いネットワークが主である。工業団地では、インフラの共有を主眼とし、立地企業間の交流は、かなり限定されたものである。

こうした横のネットワークが重要となった背景には、産業のモジュール化、研究開発のスピードの加速、バイオ・医療テクノロジー、エレクトロニクス等の分野における大学が持つ知の重要性の高まりといった産業・社会環境の大きな変化があることは間違いない。例えば、産業のモジュール化は、横の柔軟な企業間連携の必要性を高

めている。企業は研究開発のスピードを加速するために、社内に閉じていた研究開発を大学・公的研究機関や他の企業、外部の専門人材との連携を重視した方向へと変えてゆく。ローゼンバーグ(Rosenberg)やネルソン(Nelson)ら¹の分析によればバイオ・医療分野のような技発展段階が初期にある技術分野では、大学や公的研究機関の持つ知の蓄積の重要性が高く、企業の経営戦略上、これら研究機関との連携が非常に重要な要素となっているのである。

このような地域クラスターの一般的な概念をイメージとして示したものが、図 5である。

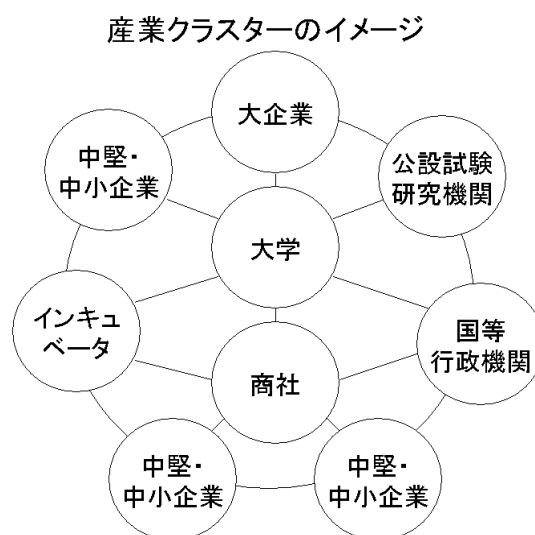


図 5 産業クラスターのイメージ

つまり、地域クラスター内に存在する様々な機関、企業が互いにネットワークを形成し、地域内でのフォーマル、インフォーマルな情報交換を通じて、地域の産業競争力、生産性を向上させていく仕組みである。

¹ Rosenberg N., Nelson R., “ The Roles of Universities in the Advance of Industrial Technology ” , Research Policy 23 , 1994 .