

地方経済活性化への方策¹

～産業クラスターを用いた地方の再生～

北九州市立大学 古賀哲矢研究会
花田悠希 太田有香 山本佳代 宇都宮雅子
中島由華 新田健蔵 橋幸佑 松浦悠真

2008年12月

¹本稿は、2008年12月20日、21日に開催される、I S F J 日本政策学生会議「政策フォーラム2008」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、古賀哲矢教授（北九州市立大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

近年成長を続けていた日本経済は、アメリカのサブプライムローン問題に端を発した金融危機や資源高騰化など経済のグローバル化が進んだことで諸外国の影響を直接的に蒙り、低迷し始めている。

加えて日本では、今後急速な少子高齢化と人口減少社会が同時にかつ急速に進行することは確実であり、人口ピラミッドのバランスが崩れることで従来の制度では対応できない事態が多く発生する。特に深刻であるのは労働力不足による経済の低迷であろう。

私たちは、その中でも地方経済の低迷で、更なる地方格差が広がること、地方に活気が失われることに大きな懸念を抱いている。

現在日本を支える多くの企業が三大都市圏に集まり、地方から都市圏への人口流出が起こっている。多くの情報があり、生活環境の整っている都市部に産業が集積し、生産活動が行われることは必然だが、それは同時に地方圏の持つ可能性を狭めることに繋がっている。地方の中小企業は、輸出に占める多くの工業製品の生産を支えており、それら2次産業は、新たな技術が生み出されることで飛躍的に生産性の向上を期待することができる。地方の産業整備を行うことは、今後日本経済が成長するために必要不可欠である。

地方で産業が発展するためには、次の①人材、②本社、③頭脳拠点の3つの条件を挙げることができる。しかし地方都市では、それら全てが不足しており、今後地方の産業を活性化させるためには、新たな価値を地域全体で創造していく仕組みを整備する必要があるといえる。その中でも、私たちは特に頭脳拠点の重要性に着目し、言及していくこととした。

現在日本では、地域ごとに産業クラスターを形成し、地域産業の活性化を目指しているが、新しい価値を生み出す機関である頭脳拠点の整備が十分でないために、思うようにクラスターを形成したことによる効果が出ていないのが現状である。

そこで私たちは、頭脳拠点を中心としてクラスターを形成し、効果をあげている海外の4つの事例について考察することにした。

アメリカのシリコンバレー・クラスターはおよそ50年間でITなどの産業を発展させてきたクラスターであり、その発展にはスタンフォード大学などの頭脳機関の存在やfrederick termanといったキーパーソンの存在がある。こういった研究基盤があったほかにも、いくつもの国立研究所があり、またNASAや軍などによる技術調達がさかんに行われてきたために現在のような巨大なクラスターを形成させることになった。

オースティンやオウルのクラスターでも、シリコンバレー・クラスターと同様に、基盤的な大学やキーパーソンの存在、研究所の発展などがクラスターの発展に大きく関わっている。しかし、これらのクラスターは、シリコンバレーが自然発展的に形成されたクラスターであったのに対し、自治体などが政策的に介入し、企業誘致や地域発展プロジェクトを行い、自らの手でクラスターを形成していったという違いがある。

ドイツでは国が積極的に政策を実行しクラスターを形成した。ここではBioRegioやEXISTといった産業育成・支援プログラムを創設し、各地域のクラスター育成案を検討して選択し、選ばれた地域に資金・頭脳・人材などの供給を集中させた。地域を選択して集中

投資することで地域間競争を生み、相乗効果として国全体がレベルアップを果した。また、その際の産業支援機関の働きも重要であることがわかった。

このように海外の各クラスターにはそれぞれ特徴はあるものの、頭脳拠点や産業支援体制が充実していたことなどは共通している。

経済産業省による地域経済振興政策は、以前は大都市にある工場などを地方に誘導することで経済発展を図ってきたが、1990年代後半になると工場が海外に設置されるようになつて地域産業の空洞化が顕著となり、それまでのよな企業分散政策には期待できなくなつてはいた。他方で、海外では大学や企業の研究施設の周辺から多くの企業が誕生し、活発なイノベーション活動を行い、地域経済が発展するという現象が顕著になつていった。

このような海外の例を参考にして、地域におけるネットワークの形成によってイノベーションを生み出し、内発型の地域経済活性化を実現しようとする計画が、経済産業省の「産業クラスター計画」である。産学官のネットワーク形成や地域の特性を生かした技術開発の推進などによって地域における産業クラスターの形成が促進されるなど、さまざまな成果を挙げていると言われている。

しかしこの計画にも、いくつか問題点がある。まず、地方における人材不足や、頭脳拠点の弱体化がある。次に、TLO法の制定後、各地にTLOを設置したにも関わらず、その他にも学内に知的財産本部を設置しているため技術移転機関が一元化されていない点が挙げられる。また、産業クラスター計画のブロックの区域が実態に着目したものではなく、経済産業局の管轄領域で決められていることも大きな問題である。その地域で育成する産業を指定してしまっていることで、指定された以外の産業を得意とする地域はその特性を発揮することができず、強みのないクラスターを形成せざるを得ない状況にあることも課題である。最後に、企業や大学などの研究施設に対する国の支援の少なさも挙げておきたい。技術開発や製品企画を行う企業、それらを支える頭脳拠点である大学に対し、金銭的な支援を行うことが重要になってくるだろう。

その結果、産業クラスターが成功し経済を発展させるためには、高い技術を持った頭脳拠点を中心として、そこで新たに開発された技術を製品化する技術移転の仕組みが確立されていることが重要であると考えた。

しかしながら、現在日本においてはこのような環境が整備されておらず、そのため経済の活性化へ有効に結びついていないのが現状である。

そこで、(1)学力・技術力を集約し、付加価値製品の創造へ結びつける橋渡し役としての技術移転機関の機能強化、(2)研究大学の設立による地方圏の技術力の強化を提案したい。

具体的には、(1)現在各地域に存在する産業支援機関に大学間、企業間のネットワークを集約させ、大学や企業等のアクターによって生み出された技術を地域内で相互に活用できる仕組みを整えることにより、産学・産産・学学といった多様な連携を可能にする。それによって、新しいイノベーションを生み出すことのできる環境づくりができ、その結果自然に産業クラスターとして発展するとともに、経済の活性化につなげることができる。(2)そもそも都市圏に比べて頭脳拠点が弱く、イノベーション創出に必要不可欠な技術の創造が困難な地方圏の技術力を強化するため、地域ごとに研究を専門とする機関である研究大学を設立する。研究大学では、研究に専念できる環境を整備し、技術開発の促進や、能力の高い人材の育成を行っていく。そして、産業支援機関を通じて技術や人材を大学や企業が有効に活用できるようにすることにより、地域全体としての技術力の向上、地域経済・産業の活性化につながる、というものである。

加えて、産業クラスターを地域に根付かせ、地方経済を持続的に活性化していくための生活の場としての環境の整備も必要である。

目次

はじめに

第1章 地方の抱える問題

- 第1節 (1.1) 問題意識
 - (1.1.1) 地方経済の現状
 - (1.1.2) 人材
 - (1.1.3) 産業（本社）
 - (1.1.4) 頭脳拠点
- 第2節 (1.2) 解決への方向性

第2章 海外における産業クラスターの成功例

- 第1節 (2.1) シリコンバレー（アメリカ）
 - (2.1.1) シリコンバレーの概要
 - (2.1.2) クラスター発展の要因 1
 - (2.1.3) クラスター発展の要因 2
 - (2.1.4) 国立研究所の役割
- 第2節 (2.2) オースティン（アメリカ）
 - (2.2.1) オースティンの概要
 - (2.2.2) Austin Technology Incubator (ATI)
 - (2.2.3) The Capital Network (TCN)
 - (2.2.4) 大学ネットワーク
- 第3節 (2.3) オウル（フィンランド）
 - (2.3.1) クラスター形成までの概要
 - (2.3.2) オウル大学の役割
 - (2.3.3) VTT エレクトロニクス研究所の概要
 - (2.3.4) テクノロジー・ビレッジ社の概要
 - (2.3.5) オウル・クラスターの特徴
- 第4節 (2.4) ドイツ
 - (2.4.1) ドイツのクラスター政策の概要
 - (2.4.2) クラスター育成プログラム
 - (2.4.3) 公的研究機関の重要性
 - (2.4.4) 産業支援機関の役割

第3章 日本の産業クラスター計画

- 第1節 (3.1) 産業クラスターの概要
 - (3.1.1) 産業クラスター計画の背景・現状
- 第2節 (3.2) 産業クラスター計画の問題点
 - (3.2.1) 人材面・頭脳面での問題点
 - (3.2.2) 技術移転機関の問題点
 - (3.2.3) 産業クラスター計画の区域
 - (3.2.4) 産業クラスター計画で集積される産業の偏り

(3.2.5) 国の研究支援等の現状と問題点

第4章 政策提言

- 第1節 (4.1) 産業支援機関を利用した政策
 - (4.1.1) 産業支援機関の現状
 - (4.1.2) 産業支援機関の理想形態
 - (4.1.3) 大学間ネットワークの構築
 - (4.1.4) 企業間ネットワークの構築
 - (4.1.5) 効果
- 第2節 (4.2) 研究大学を用いた政策
 - (4.2.1) 研究大学の設置
 - (4.2.2) 研究大学の概要
 - (4.2.3) 文型分野のカリキュラム
 - (4.2.4) 理系分野のカリキュラム
- 第3節 (4.3) まとめ

参考文献・データ出典

はじめに

近年の日本経済の動向は減退期を迎えており、さらに、アメリカのサブプライムローン問題の影響で、日本の経済は不安定な状態が続いている。

同時に、日本では人口減少や高齢化の進行が顕著であり、その影響は日本の内需にも及んでいる。現在の経済規模を維持するためには、現在と同水準の生産額を達成することが必要となるが、生み出された製品・サービスの需要があることが生産活動の前提になる。生産能力があっても、需要が減少すれば、生産活動を縮小せざるを得ない。人口減少に伴い内需が減少する一方で、今後も資源や食料を輸入しなければならない我が国が、現在の経済規模を維持するためには、外に売れるものを製造し、外需を獲得すること、つまり輸出を減少させないことが必要である。現在我が国の輸出品目の7割以上は機械機器など2次産業の製品が占めている。したがって、経済規模の維持のためには2次産業をますます発展させ、諸外国の需要がより高いものを生産することが重要である。併せて、モノだけでなくソフトで外貨を稼ぐように努めなければならない。

そのためには、日本全体の国際競争力を高めることが必要であり、また都市圏だけでなく、地方がそれぞれの特色を活かし地域経済を活性化させることが不可欠である。そこで私たちは、地方経済を活性化させる政策を提言する。

第1章 地方が抱える問題

第1節 問題意識

1.1.1 地方経済の現状

日本の国際競争力を高めるためには、地域が自主性を持って産業・経済の活性化を図り、国全体としての競争力向上に取り組まなければならない。地域活性化のためには、新しい価値を創造するイノベーションが必要である。しかし、地方経済の現状をみると、都市圏に比べ様々な面で問題を抱えており、イノベーションを起こすための環境が整っていない。

現在の日本では、都市圏と地方圏において経済の格差が広がっている。具体的にみると、所得額では三大都市圏¹と地方圏の間で年約50万円の違いがあり、最低賃金でも平均60円の差がある。また、その差は近年少しずつではあるが大きくなっている。これは物価の違いが大きく影響していると考えられる。都市圏の物価が高い要因の一つとして企業や人口の集中があるが、これは同時に地方圏から企業や人材が流出しているということを示している。

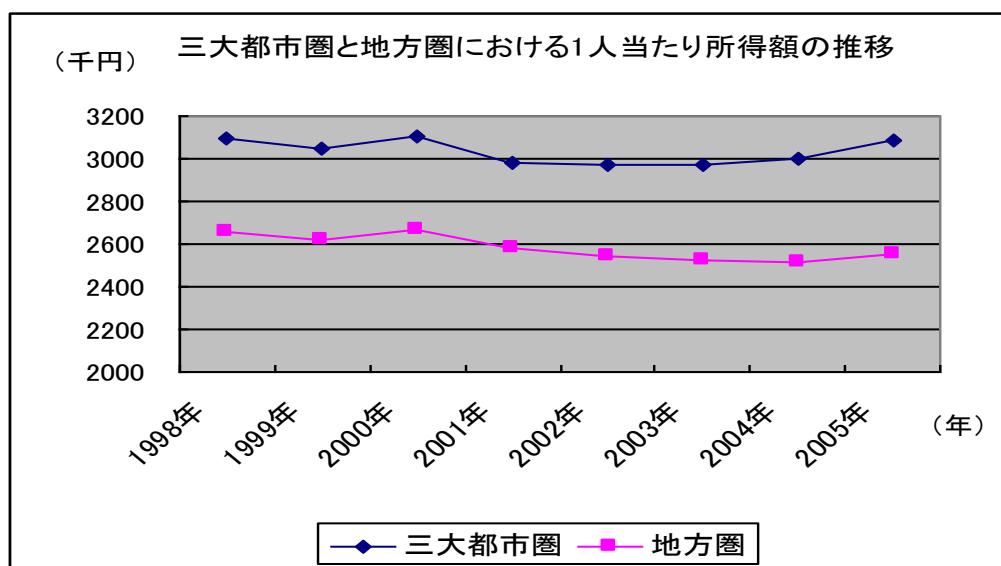


図 1 三大都市圏と地方圏における1人当たり所得額の推移（内閣府・統計情報「平成17年度県民経済計算」より作成）

¹ 本稿において、三大都市圏とは東京圏（埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県）、名古屋圏（岐阜県・静岡県・愛知県・三重県）、大阪圏（滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県・和歌山県）のことを表し、地方圏とは、三大都市圏以外のその他33道県のことを表す。

| | 2001 | 2005 | 2007 |
|-------|-------|-------|-------|
| 三大都市圏 | 671 円 | 682 円 | 700 円 |
| 地方圏 | 618 円 | 627 円 | 640 円 |
| 差額 | 53 円 | 55 円 | 60 円 |

表 1 地域別最低賃金の比較（厚生労働省資料より作成）

しかし、地域内で産業が活性化されるためには、労働力としての人材や活動指針を決定することのできる機能を持つ本社の存在は不可欠である。今後地方はこれらが大きく不足すると考えられ、日本の国際競争力低下に大きな影響を及ぼすことが懸念される。

加えて優秀な人材を輩出し、企業の高度化を支援するための頭脳拠点が重要であるが、地方圏においてはこれらの規模も小さく、数も少ないため、イノベーションの創造が都市圏に比べ、困難であると考えられる。以上の点から①産業を支えて働く人がいるかという意味での人材の多さ、②企業活動の意思決定ができるかという意味で本社の存在、③企業の高度化を支援できるかという意味で大学の集積を示す頭脳拠点が、地方圏に欠けていることが問題である。この3つの点に着目して三大都市圏と地方圏の状況を詳しく分析していく。

1.1.2 人材

地域別の就業者数（15歳以上）の過去8年間の推移に注目してみると、三大都市圏の就業者数は2000年から2003年にかけて多少減少しているものの、その後徐々に増え続け、2007年には3,610万人となっている。それに比べ、地方圏の就業者数は2000年から2003年にかけて100万人ほど大幅に減少し、2004年から2006年までに回復の兆しが見られたものの2007年には再び減少に転じており、地方圏において就業者が減少していることが分かる（図2）。

製造業が成功するためには、核となる技術や製品が必要となる。この技術や製品を創造し得るのは機械ではなく人間である。しかし、地方圏はこの人材が不足している。絶対数に加えて、新たな付加価値を創造するためには優秀な頭脳を持った人材が必要である。

しかし、新しい価値を創造し、産業の発展を支えることのできる優秀な人材は、より技術や情報が集積する、刺激的な都会へと流出しがちである（図3）。したがって、地方から優秀な人材が出て行かず、また地方で優秀な人材を生み育てるような対策を採らなければ、ますます地方でのイノベーションの進展や産業の発展は難しくなる。

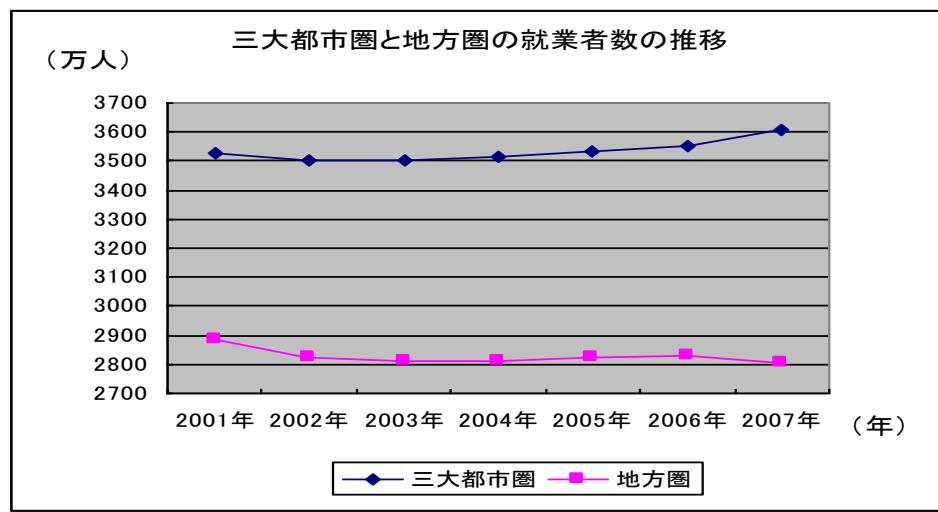


図 2 就業者数の推移（総務省統計局「地域、就業状態別 15歳以上人口」より作成）

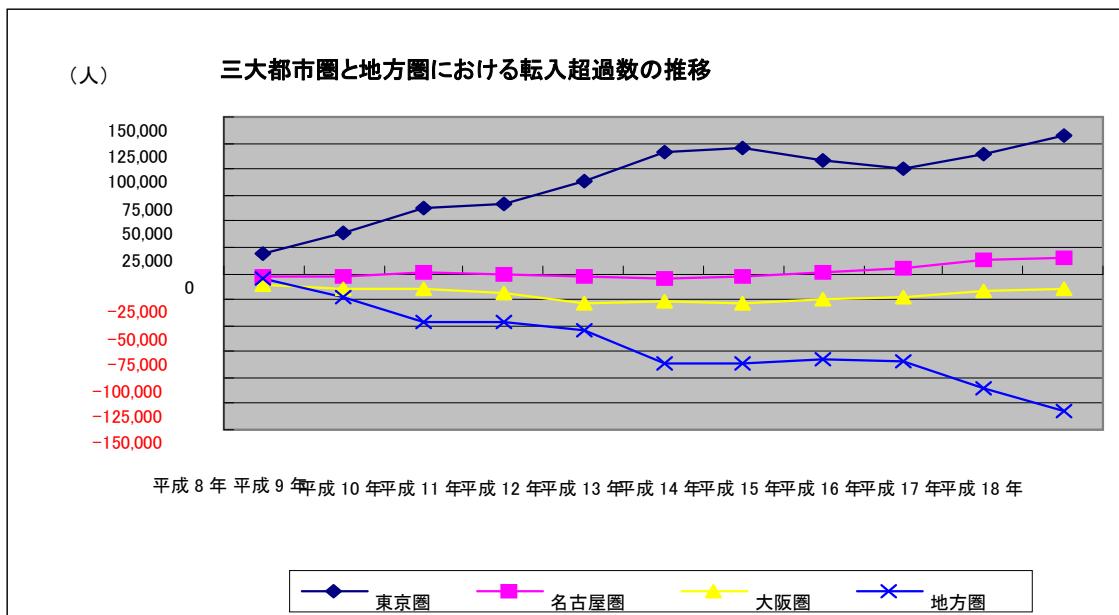


図 3 三大都市圏と地方圏における転入超過数の推移(総務省「住民基本台帳人口移動報告年報」より作成)

1.1.3 産業（本社）

国土交通省の土地基本調査によると、1998年では三大都市圏には約105万社の法人が本社を置いていたのに対し、地方圏は約81万社にとどまっていた。5年後の2003年においても、多少の変動が見られるものの依然として本社が三大都市圏に集中している（図4）。1県あたりでは、三大都市圏のおよそ7万社に対し、地方圏では約2万社程度に過ぎない（図5）。

一般的に本社とは、その会社の中核となる事業所のことである。本社には、総務・人事・経理などの管理部門、会社の経営方針を立案する企画部門、営業の統括部門、製品や技術の開発方針を掌る技術統括部門や研究部門などがあり、製造業では主力工場と併設されている場合もある。会社の中核を担う本社や研究所では、日常的に事業活動を行うだけでなく、投資等の方針決定や技術・製品開発なども行うため、本社や研究所の立地する地域では、経済活動が活発に行われるだけでなく、そこから新しいイノベーションが生まれる。本社や研究所が少ない地域では、これらの活動が活発でないことを意味し、地方都市圏での充実が求められる。

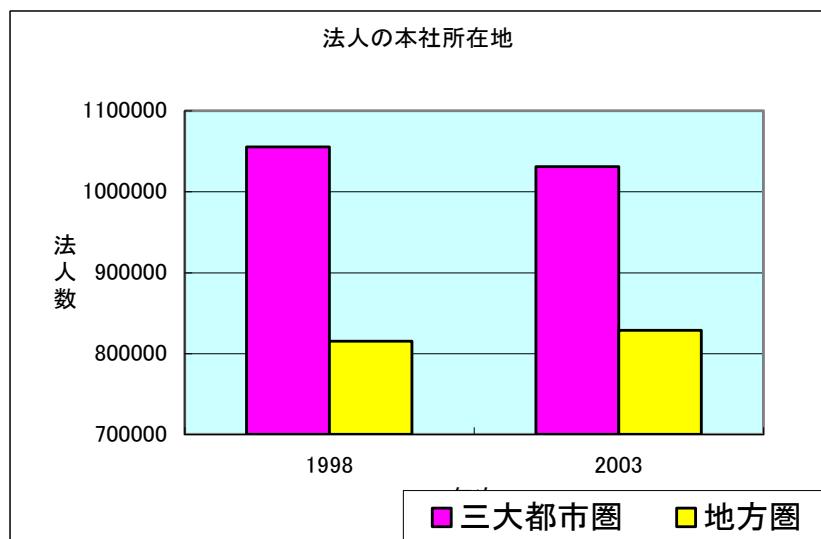


図4 三大都市圏と地方圏における本社数

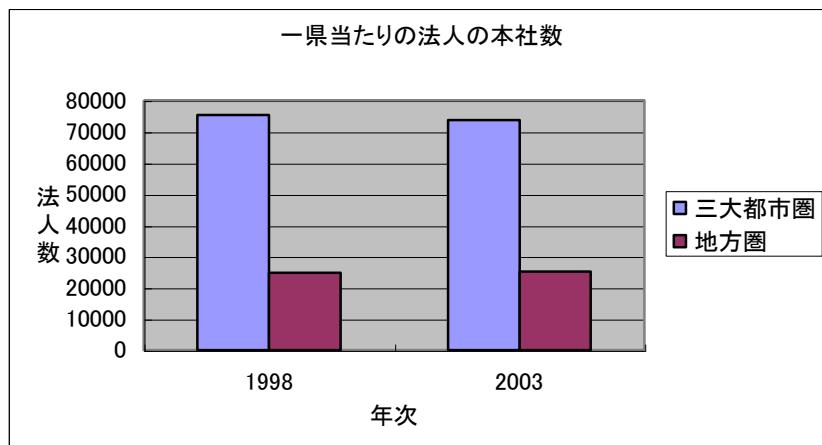


図5 1県あたりの法人の本社数（国土交通省「土地基本調査」より作成）

1.1.4 頭脳拠点

産業を牽引できる技術や製品を創造し、イノベーションを実践するのは人であるが、これらの優秀な人材を輩出する高等教育機関（大学・短期大学・高等専門学校をいう）もやはり、図6・7のとおり、三大都市圏に集中している。高等教育機関の存在は、単に人材育成だけでなく、企業と連携して新たな技術・製品などを生み出す頭脳拠点であり、高等教育機関の充実している地域では、新たな技術や製品の創造の機会が増え、産業の発展を支えることができる。

このため、地方都市圏における産業を活性化するためには、頭脳拠点の充実が大きな課題である。

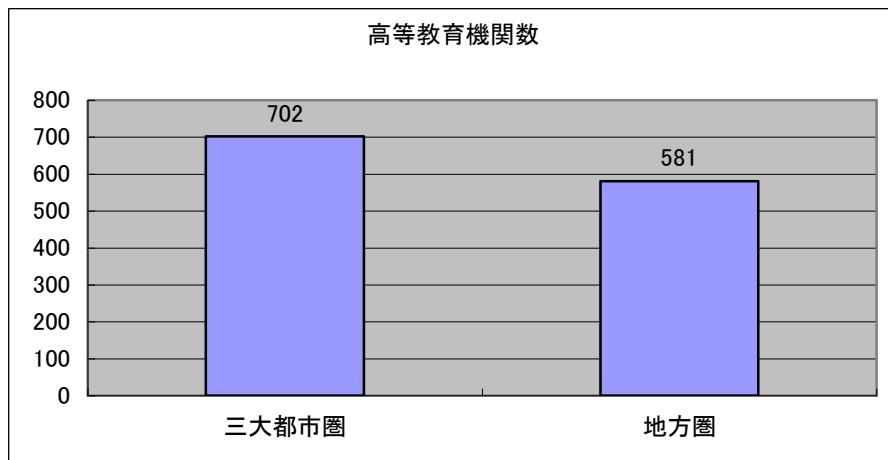


図 6 高等教育機関数（文部科学省「平成12年度学校基本調査速報」より作成）

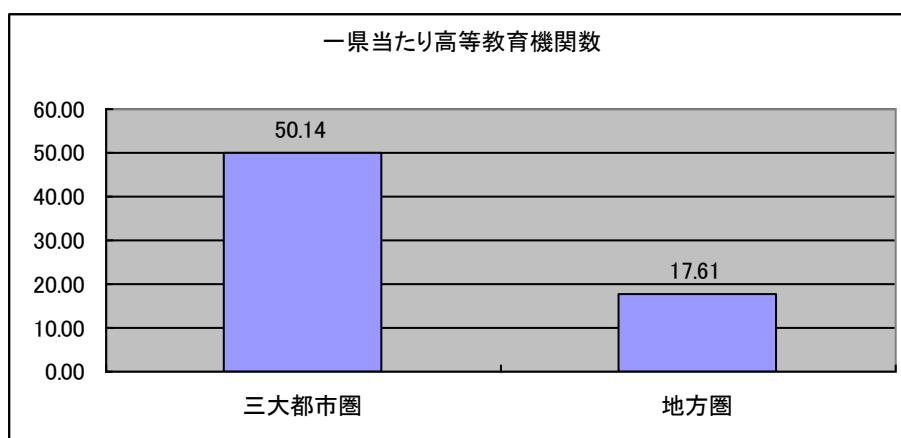


図 7 1県当たりの高等教育機関数（文部科学省「平成12年度学校基本調査速報」より作成）

第2節 解決への方向性

現在の地方都市圏では、前述の人材、産業、頭脳拠点が充実した場所は少ない。したがって、この3点の強化が地方に求められるが、特に頭脳拠点を充実させることで人材・産業も充実すると私たちは考える。

大学などの頭脳拠点があれば、技術や情報を生み出し、付加価値の高いものを作り出すことができる。さらに、頭脳拠点と企業が結びつくことで、イノベーションが起こり、新たな価値が創出され、経済活動が盛んになる。経済活動が盛んな地域には人も集まり、経済循環が活発になる。つまり、頭脳拠点を強化することで人材や本社を地方に呼び込むことができるのである。

地域を活性化させるイノベーションシステムとしてクラスターという形態があり、特に先進国においてそのような形態をとっている地域がある。

私たちはそのような地域を考察することにより、地域活性化に必要なもの、そのためには頭脳拠点が重要であるということが明らかになるのではないかと考えた。

次章では、産業クラスターが盛んな海外の例を見ることとする。

第2章 海外における産業クラスターの成功例

第2章では海外における産業クラスターの成功例（シリコンバレー、オースティン、オウル、ドイツ）を見ることにより、産業クラスターの成功要因を明らかにしたい。

第1節 シリコンバレー（アメリカ）

2.1.1 シリコンバレーの概要

シリコンバレーは、アメリカ・カリフォルニア州サンフランシスコ半島にあるスタンフォード大学から南部のサンノゼにかけての地域の総称である。20世紀半ばまで、この地域は農業地帯として栄えていたが、現在ではシリコン製造やコンピュータ、ソフトウェアなどのIT産業のほか、医薬、バイオ、航空・宇宙産業に関連した企業が多く見られるようになっている。

2.1.2 クラスター発展の要因 1

シリコンバレーがおよそ50年間でハイテク産業クラスターとして発展を遂げた要因としては、まず、地域に立地する大学や研究機関が挙げられる。

この地域にはスタンフォード大学やカリフォルニア大学バークレー校、サンノゼ州立大学、サンタ・クララ大学などが存在するが、その中でも、シリコンバレーの発展にスタンフォード大学が果たした功績は大きい。

当大学のエンジニアリング・スクールの長で後に副学長にもなったFrederick Termanは、後に「シリコンバレーの父」と呼ばれ、シリコンバレー・クラスター発展のキーパーソンである。彼は大学と産業との関係を重要視し、そのための人材育成やコンサルタント、大学発の技術・人材による地元企業の設立に積極的に関わった。つまり、産業界への技術と人材の供給源としての大学を目指したのである。これにより、ヒューレット・パッカード社などが設立され、同社は現在売上高百億ドル以上をあげる企業にまで成長し、地元シリコンバレーの経済発展に大きく貢献している。

また、シリコンバレーの大学においては、学内の研究活動によって生み出された技術の特許を取得したり、管理する技術移転機関(TLO)を学内に設置し、そこを拠点として産業界への技術移転を積極的に行った。大学が特許を独占的に産業界にライセンシングすることにより、大学から産業界への技術移転が大幅に促進され、その収入で大学は人材を確保し、さらに研究開発力が強化されるという好循環が起きた。

2.1.3 クラスター発展の要因 2

また、官民のベンチャー・キャピタルやビジネス・インキュベーターの存在も、シリコンバレーの産業クラスター発展に重要な役割を果たしている。

ベンチャー・キャピタルとは、ベンチャービジネス等が発行する株式への投資などによって資金を提供すると同時に、経営コンサルティングを行う企業または機関であり、株式の上場による値上がり益を主な収益源とする。また、ビジネス・インキュベーターは、ベンチャー企業に場所・資金・ノウハウなどを提供することにより、事業のスタートアップと成長をより促進するための事業体・施設であり、いざれも成長可能性のあるベンチャービジネスに対して支援を行うことで、その成長を促す役割を果たしている。

シリコンバレーにおいては、これらの動きが非常に活発である。日本においてもこれらは存在しているが、シリコンバレーのものとはいざれも性質が異なっている。シリコンバレーのベンチャー・キャピタルは、事業の立ち上げや支援のノウハウと金融知識を兼ね備えた個人のベンチャー・キャピタリストが複数人集まり、個人の権限と責任の下で事業に取り組んでいるものが多いという。そのため、事業成功の報酬も個人のものとなる。一方、日本におけるベンチャー・キャピタルは、大部分が金融機関の子会社であり、意思決定を親会社に委ねるため、思い通りの活動ができていないのが実情である。

また、ビジネス・インキュベーターに関しては、「建物重視」の日本と異なり、インキュベーションマネージャーと呼ばれる人材を重視し、さらに大部分のインキュベーターが技術分野などにおいて専門化していることも特徴的である。

2.1.4 国立研究所の役割

シリコンバレーには、ベンチャー企業を生み出すインフラとして、技術と人材の供給源としての役割を果たす大学や資金源としてのベンチャー・キャピタルの存在とともに、ベンチャー企業を調達先とする国立研究所の存在があった。

国立研究所にはローレンス・バーカレーやローレンス・リバモアがあり、またNASAのエイムズ研究所もカリフォルニア州のマウンテンビューにある。

ベンチャー企業に資金サポートを行ったとしても、そこで作られた技術や製品を購入してくれる者がいなければ、ベンチャー企業は自立することができない。シリコンバレー成立の初期においては、NASAや軍による半導体技術の調達が盛んに行われており、シリコンバレークラスターの発展に寄与した。

このように、シリコンバレー・クラスターは大学やベンチャー・キャピタルといった機関によって自然発生的・自立的に形成されていったことがわかる。

次に、シリコンバレーのような自然発生的なクラスターを参考にし、政策的にクラスター形成を成功させたオースティンクラスターについて成功要因を検討する。

第2節 オースティン（アメリカ）

2.2.1 オースティンの概要

シリコンバレーなどの自然発生的クラスターが形成されるのに50年程度かかっているのに対して、オースティンクラスターは、政策的にハイテク企業や研究開発プロジェクトの誘

致を行い、そこからビジネス・インキュベーションによって内発型発展モデルに移行するまでを約25年で達成している。

オースティンクラスターにおけるキーパーソンとして挙げられるのがGeorge Kozmetskyテキサス大教授である。彼が最初にオースティンに来た時は、オースティンは人口140,000人の州政府とテキサス大学を中心とした石油産業の街であった。彼はそこにUT(テキサス大学)のポテンシャルの高さ(主にコンピュータ・サイエンス)と、有能な人材を引き寄せる高い生活の質を見出した。オースティンはテキサス州政府等の尽力で、IBMの研究所の誘致やMCC(Micro-computer Corporation Consortium)など国家的研究プロジェクトの誘致に成功し、全米から高度な研究者が集まっていた。彼らの中にはベンチャー企業を起こそうとする者も多かった。そこでKozmetskyは、テキサス大学に科学技術の商業化について研究するIC2(アイ・シー・スクエア)研究所を創設し、その下部組織で起業家支援を行うATIなどを設立して、ベンチャー企業の支援に努めた結果、オースティンを石油産業の街からハイテク産業の街に再編することに多大な影響を与えた。

オースティンが発展していった要因としては、テキサス大学オースティン校(UTA)が持つ技術と頭脳、投資家の斡旋を行うTCNが提供する資金、そしてUTA、ATI、TCNがそれぞれ提供するノウハウが挙げられる。ここでは、オースティンクラスターの成功要因として作用したATI、TCN、大学についてそれぞれ見ていきたい。

2.2.2 Austin Technology Incubator (ATI)

オースティンにある地域開発関連機関の中で、起業家支援を行っているのがAustin Technology Incubator(ATI)である。ATIはKozmetskyによって1989年にIC2の下部機関として設立されたテクノロジーインキュベーターで、テキサス大学と提携し、無償で施設の提供を受け、テキサス大学の学生をインターンとして活用するなど、大学の持つポテンシャルを最大限生かしているインキュベーターである。

ATIと大学が連携することにより、①MBAやIC2のプロジェクトワークの題材に、入居企業のマーケティング戦略作成や市場調査を盛り込んだり、学生のインターンの活用によって、入居企業は低廉で質の良いビジネス・サポートサービスを受けられ、②学生にとっては、生きた題材から学ぶことによって、実践的な知識・スキルを身につけることができ、③地域コミュニティとの良好な関係を築き、実際に経済効果をもたらすなど、様々な相乗効果があった。

2.2.3 The Capital Network (TCN)

The Capital Network(TCN)は、1990年に投資家のデータベース作成とスタートアップ企業の実態調査を目的に、IC2の下部組織として設置された。その後、Venture Capital Conferenceというスタートアップ企業とベンチャー・キャピタル等とのマッチングイベントを開催するようになった。

TCNが開催するマッチングイベントに投資家やスポンサーが参加してくるのは、投資案件の発掘のほかにネットワーキングのためであり、投資家は投資リスク低減のためにアライアンスを組んでファンドを形成し、共同出資するためのパートナー探しの場としても機能している。

2.2.4 大学ネットワーク

オースティン・クラスターの成功に非常に大きな役割を果たしたのが若い活力であり、それにはテキサス大学のネットワークが大きく作用していた。

オースティンは元々石油産業の街であったが、MMCの誘致に成功し、全米から多くの優秀な研究者がオースティンに集まった。プロジェクトが終了した後も、オースティンの持つ高い「生活の質」により研究者がオースティンに留まり、大学は優秀な教員や研究員を獲得することができ、大学の技術力向上につながった。元々、コンピュータ・サイエンスなどの分野で高い技術力を持っていたテキサス大学に優秀な教員が集まり、より高度な研究ができるようになったことで、企業との共同プログラムや教員のコンサルタント活動、大学院生の雇用を通じて、地域企業は最先端技術やノウハウを獲得することができ、産学協働のネットワークを構築していった。その過程では、Kozmetskyによって設立された IC2 や ATI も大きく貢献していた。

また、1997年にはUTオースティンの技術移転機関（TLO）が創設され、2000年に入ると大学の技術やノウハウの技術移転が活発化した。それによって、テキサス大学の高い技術を活用した企業が増加し、それによって発展していく企業も増えた。それと同時に、大学も技術を提供することで、ライセンス収入を得ることができ、そこからさらなる研究開発を行うための研究資金を獲得することができるようになった。

このように、高い技術力を持つ大学を中心に、起業家支援、投資家の斡旋、技術移転機関など多様な要素がそれぞれ有効な役割を果たすことにより、オースティンは地域経済の発展を成功させた。

第3節 オウル（フィンランド）

2.3.1 クラスター形成までの概要

フィンランド・オウル市はもともと製紙・パルプや化学肥料などといった産業を持つ地方の小都市であった。1958年にフィンランド北部に初めてとなる大学（オウル大学）が設立されたが、これは北部地方の地域振興を訴える者達の強い誘致運動によって実現されたものであった。このためオウル大学は北部地域活性化という使命を持った大学として注目されていく。

オウル大学は1965年に既設の工学部内に電気工学科を設置し、初代学科長としてJuhani・Okumanを招聘し、また彼に招かれた Matti.Otala（後に電気工学科長となる）の両者が、オウルの地にエレクトロニクス産業を発展させ、北部フィンランドの人口流出阻止や地域活性化を目指す方針を打ち出したのである。Otalaはまず1974年にVTT（国立技術開発センター）エレクトロニクス研究センターをオウル市に誘致し、自身が初代所長に就いた。学科長としてのノウハウをこのVTTエレクトロニクス研究センターの研究にも生かし、オウル大学と連携して高度な技術開発の一躍を担っていった。

しかし、70年代半ばに既存の製紙・パルプ産業や化学肥料産業の斜陽化が進み、労働者人口が減少し、ヘルシンキなどフィンランド南部への人口流出が顕著となっていました。このため今度はオウル市はこのような状況に危機感を覚え、街の新たな主要産業となる可能性を秘めたエレクトロニクス産業に注目し、これを軸としたテクノポリス構想を打ち出したのである。市議会などで議論を重ねた結果、新たに会社を起業するためのサポート役を担う機能を持ったテクノロジー・ビレッジ社を、市と周辺企業の共同出資で設立し、オウル大学に隣接させた。このテクノロジー・ビレッジ社が、企業に対して経営ノウハウなどの指南を行い、市が産業振興や地域振興を行うなど、両者が共同しオウルのクラスター化を進めていったのである。

現在、オウル大学に隣接したテクノロジー・ビレッジ社のインキュベーター棟には、エレクトロニクス・IT 関連企業がおよそ 100 社入居しており、また子会社であるメディ・ポリス社がオウル大学病院と廊下が繋がって設置され、医療関連企業が入居して、オウル大学医学部と共同して医療技術開発を行っている。

同市の人口も、70 年代半ばの人口減少は陰を潜め、毎年増加しているなど、まさにクラスター形成に成功した街として現在注目されている。

2.3.2 オウル大学の役割

既述のとおり、オウル大学がクラスター形成に大きく関わっており、特に工学部・電子工学科は、現在も非常に重要な役割を担っている。

電気工学科は、設立時より Otala の提案によって情報技術分野の研究を主として行うことを行っており、早くから情報技術分野の研究に注力したことによって、周辺大学と比べ当時の研究開発力は抜きん出たものがあった。このため情報関連企業がこぞってオウルへと進出し、共同して様々な技術研究を行ってきたのである。またこうした実績と共に、Otala を始めとする電子工学科の教授の強い働きかけがあったからこそ、当時異例とされていた北部地方への VTT 設立へと繋がっていったのである。

2.3.3 VTT エレクトロニクス研究所の概要

VTT とは、企業の技術開発に貢献し、自らも研究開発に取り組む施設として 1942 年に生まれ、現在もフィンランド各地に置かれている。

オウルにおける VTT では、そのエレクトロニクス研究センターの初代所長に就任した Otala が VTT は企業繁栄の為にも企業と密接した活動をするべきだと説き、企業が必要とする研究を行うことを決定した。この方針により、研究所と企業が非常に緊密な関係性を持つことに成功し、研究所の収入も増加することができた。このように VTT エレクトロニクス研究所の存在により、頭脳機関と企業との産学連携が活発に行われていたことがわかる。

また、こうした企業との協力だけでなく、起業支援や企業の新事業促進支援を行うことも VTT エレクトロニクス研究所の重要な役割であった。これまで実際に、研究所から今まで合計 300 人もの研究員が起業したり、企業があらたな産業への進出を果たすことに成功しており、企業化の促進に VTT が非常に大きな役割を担っていることがわかる。

2.3.4 テクノロジー・ビレッジ社の概要

製紙産業などの既存の産業に変わる新たな産業の形成に大きく関わったのが、テクノロジー・ビレッジ社である。この会社の役割としては大きく 2 つ挙げられる。それは広大なインキュベーター棟を設置し、企業にオフィスを提供すること。そして、入居した新企業が求めるニーズや抱える課題を解決させることである。スタートアップ企業にオフィスを提供する会社は各国にあるが、企業支援までを行う会社というものは、このテクノロジー・ビレッジ社が初めてのことだそうである。資金面に関しても、市のバックアップがあるからこそ、ここまで幅広い活動ができるのである。

現在ではテクノロジー・ビレッジ社は 22 棟のインキュベーター棟を保有しているほか、メディ・ポリス社のインキュベーター棟にも医療・バイオ関連企業が 60 社近く入居している。

2.3.5 オウル・クラスターの特徴

このように、オウル・クラスターも、各国のクラスターと同様に、大学や研究所といった頭脳機関が主体となってクラスターを形成させていったことが分かる。また、市がクラスターを形成させるという強い意思を持って政策的に介入していったことも特徴として挙げられるだろう。

第4節 ドイツ

2.4.1 ドイツのクラスター政策の概要

ドイツのクラスター形成は、アメリカとは異なり、国の政策として推し進めたことが特徴的である。ドイツ連邦政府は、地域の産業技術を活かした産業振興を行うためにサポート体制を構築し、新産業の育成と雇用の創出を図る一方、地域間競争を促すことにより、その政策効果を高める政策を実施している。

2.4.2 クラスター育成プログラム

1996年に開始された「ビオレギオ (BioRegio)」は、バイオテクノロジーに限定されたが、ドイツ初のクラスター創成プログラムである。このプログラムの特徴は、劣っている地域への支援ではなく、国内最先端のチャンピオン地域の国際競争力を高め、世界に通用するスーパー・チャンピオン地域への育成を目指したことである。

各地域がオリジナリティを活かしたクラスター育成案を提出し、2段階の選考を経て、支援対象地域が選出される「育成コンテスト方式」が採用され、第1次選定で選ばれた17地域の中から最終的に3地域が選ばれ、1地域あたり予算5,000万マルク／5年（約33億円）が与えられた。この過程で産官学の研究機関を含め、バイオビジネスに関わる全ての機関の連携、人脈の形成が促進された。また、「育成コンテスト方式」という「選択と集中」により、地域間競争も生まれ、選出されなかつた地域でもバイオクラスターの形成が進み、1999年にはバイオ企業数でイギリス（275社）を上回り、欧州一となった（279社）。

「ビオレギオ」と同じく、競争方式を取り入れ、全国109の地域から5地域が選出され、選出された地域で集中的に事業を実施するという「EXIST（大学からの起業プログラム）」も1998年に創設された。このプログラムは若者に起業家精神を文化としてどう広めていくかを課題としており、競争の利用、関係者の協調、地域ネットワークの形成によるクラスターの形成などをその特徴としている。大学における起業講座の創設や、学生や大学の研究者がビジネスプランを作ろうとする場合に1年間の生計費や作業費（特許関係の費用等）を支援する制度（学生の場合は最高年4万マルク（約260万円）、研究者の場合は同7万マルク（約450万円））も組み込まれている。カールスルーエでは計画期間3年間で100の起業、1,000人の雇用創出を目標にしたが、2年少しを過ぎた段階で、96の起業、750人の雇用を達成した。

2.4.3 公的研究機関の重要性

ジーンバレーをはじめとするドイツのクラスター形成の背景には、公的研究機関の存在がある。ジーンバレーには、マックスプランク協会のバイオ化学・神経バイオ研究所や、GSF（環境・健康研究所）、ミュンヘン大学（LMU）遺伝子研究センターなど、メルク、バクスター

等の大手製薬会社が近接している。マックスプランク研究所からは13社、GSFからは9社、LMU研究所からは12社、合計34社のバイオベンチャー企業が、メディカルエンジニアのスピノフにより創出され、世界でもトップクラスのバイオクラスターを形成している。このように、クラスター形成においては、公的研究所や大学などの頭脳拠点が新たなシーズを生み出す源泉となる。ドイツでは、基礎研究を担うマックスプランク協会や応用研究を担うフランホーファー協会などの公的研究機関が有名であるが、それぞれドイツ各地に分散して立地している。これらの研究機関は「ビオレギオ」などの政策実現に当たって、各地域の頭脳拠点の中心となっており、ドイツの科学技術においては、公的研究機関が極めて重要な役割を果たしている。

2.4.4 産業支援機関の役割

ビオレギオ政策の中核推進機関として、バイオ創業支援をワンストップ・ウインドウで行うために1997年に設立された支援機関がBioM株式会社である。BioM社は、インキュベーション機能とベンチャーキャピタル機能を持ち、バイオ企業・起業家のコーディネーションに加え、マーケティング、会計、特許、政府助成金、大学、製薬会社、外国政府等あらゆるところへのネットワーキング機能も提供した。これにより、大学や研究機関等からのスピノフも活発になり、ベンチャーの起業を促進させた。また、BioM社は、バイエルン州が最大株主となっており、他にベンチャーキャピタル、製薬会社等が株主となってはいるが、民間資本よりも州政府がイニシアティブを取ってクラスター形成を推進している点が重要である。

また、BioM社はバイオテクノロジーに限定された機関であるが、ドイツで産業支援機関・技術移転機関として代表的なのがシュタインバイス財団である。1971年に中小企業の技術支援が目的で設立された。現在では、技術支援だけにとどまらず、技術の目利き、产学・産業連携のマッチングやコーディネイト、経営のコンサルティングなどまで行っている。また、技術移転機関としては、大学・研究機関などのシーズ側でなく、顧客である企業のニーズ側に立ち、産業支援機関、技術移転機関、さらにサービス提供機関として今日に至っている。また、ほぼ100%自費での組織運営を行っており、2年連続赤字であれば、傘下のトランسفァーセンターを解消するなど自立性の高い運営を実施しており、財団の高い公益性からくる高い秘密保持及び低廉な開発コストが競争力の源泉となっている。

海外で成功したと言われるクラスターを考察した結果、これらのクラスターの共通点として、高い技術力を持った頭脳拠点の存在と、その技術を企業の商品開発へとつなげる技術移転機関の整備が整っていることが挙げられる。

これらを踏まえながら、次章では日本で行われている「産業クラスター計画」についての考察を行う。

第3章 日本の産業クラスター計画

第1節 産業クラスター計画の概要

3.1.1 産業クラスター計画の背景・現状

経済産業省による地域経済振興政策は、以前は大都市にある工場などを地方に誘導することによって地域の経済発展を図ることが基本であった。しかし、1990年代後半になると、円高の進展や中国・ASEAN諸国の発展に伴って、工場が地方ではなく海外に設置されるようになり、地域産業の空洞化が顕著になってきたため、それまでのように企業分散政策に大きな期待を寄せることができなくなった。

他方で、アメリカなどにおいては、シリコンバレーのように大学や研究施設の周辺からさまざまな新企業が誕生し、活発なイノベーション活動を行うことにより、地域経済の発展が見られるようになった。

そのような海外の例を参考にして、従来の企業再配置に重点を置いた地域経済振興政策から、地域におけるネットワークの形成によってイノベーションを生み出し、それによって内発型の地域経済活性化を実現しようとする計画が経済産業省の「産業クラスター計画」である。企業や大学、産業支援組織などさまざまな機関がネットワークを形成して競争・協調することで、地域の中堅・中小企業の発展や大学発ベンチャーの誕生を促し、活発なイノベーションを創出することで地域経済の発展を期待する計画である。

この計画に沿って経済産業省は、地域の研究開発能力や産業集積の特徴を踏まえ、全国18のプロジェクトを選定し、民間の推進機関と一体となって産業クラスターを形成しようとしている。新事業に挑戦する地域の中堅・中小企業約10,700社、約290校を超える大学(工業高等専門学校を含む)と密接な協力関係を構築し、地域における新事業展開を総合的に支援することによって、地域内でイノベーションが創出されることを期待している。(平成20年3月末時点)

具体的には、地域における産学官のネットワーク形成、地域の特性を生かした技術開発などの推進、起業家育成施設の整備等インキュベーション機能の強化、商社等との連携による販路開拓支援、資金供給機関との連携などの支援を行うとともに、地方自治体や他省庁との連携を深めることで産学官のネットワークを形成する。これによって、各種支援政策を総合的・効果的に行い、世界に通用する新事業が創出される産業クラスターの形成を促進し、また、ネットワークの有機的な運営に必要な情報を提供するなど、クラスターの組織力の機能強化をサポートしている。

この産業クラスター計画によって、地域における産業クラスターの形成が促進され、様々な分野で産業・産学・産学官の連携が進み、経済活動が促進され様々な成果を挙げていると言われる。

しかし、この産業クラスター計画にはいくつかの問題点があると私たちは考える。以下、産業クラスター計画の諸問題について検証していく。

第2節 産業クラスター計画の問題点

3.2.1 人材面・頭脳面での問題点

現在、人口の減少や都市部への進学者の増加により、地方の大学が学生を確保することが難しくなっている。また、地方の大学が充実されておらず、教員の数が少なく、専門分野も狭いため十分な研究成果を出すことが困難となっている。このままでは企業と共同で技術開発を行ったとしても十分な成果を出すことは難しい。地方における人材の不足は地方の頭脳拠点の弱体化につながるため、人材不足は頭脳の問題そのものである。また、研究機関の立地分布に関しても、三大都市圏に集中しており、地方の頭脳は都市に比べ弱い状態に置かれている。

3.2.2 技術移転機関の問題点

高度な技術を大学などの頭脳拠点が開発した際に、その技術を実際に商品化する企業などに提供するために、技術移転機関(TLO)を設置する傾向がある。このような機関を設置することにより大学と企業間の技術の移転がスムーズに行われ、イノベーションが起こりやすくなる。日本においてもTLO法を制定し、各地にTLOを設置しているが、その他に学内に知的財産本部を設置したりして、技術移転機関が一元化されていない。またTLOが保有する技術は、大学の研究分野や研究開発能力によって数量や水準が異なるため、順調な運営管理を行えているのは限られた大学のみとなってしまっている。このような事態を改善し、効率的な技術移転を進めるためには、技術移転機関の統合を進めていくことが望ましい。

3.2.3 産業クラスター計画の区域

産業クラスター計画は、全国を9ブロックにわけ、それぞれのブロックごとに特色ある産業を集積させようという計画である。しかしそのブロックの区域は地域産学の実態に着目したものではなく、経済産業局の管轄領域を単位に定められている。

本来ならば、地域に根付いている産業をベースとし、その地域ごとにクラスター形成を行っていくことが望ましいが、産業クラスター計画では、経済産業局ごとの非常におおまかな区域で分け、その全域で育成する産業を指定している。そのため、地域ごとの特色ある産業をうまく取り入れることができず、有効なクラスターを形成していくことが困難になっている。

3.2.4 産業クラスター計画で集積させる産業の偏り

産業クラスター計画で集積を目指す産業は、バイオプロジェクト・ITプロジェクト・ものづくりプロジェクト・環境プロジェクトの4つのプロジェクトに事実上分類されている。このことにより、これ以外の分野の産業を得意とする地域では、その産業を産業クラスター計画で生かすことができず、強みのないクラスターを形成せざるを得なくなっている。

このように、現在の産業クラスター計画はその地域で強い分野を基盤として、それを強化しようとしているのではなく、経済産業局の所管範囲ごとに成長を期待する産業を決めただけである。本来であれば、地域ごとで得意とする分野の中から世界と対抗できる国際競争力のある産業の見極めを行い、それらのクラスターの形成を考えていくべきである。これにより地域ごとに異なった内容の産業クラスターの形成を目指すことができ、全国どこでも同じような方向を目指す可能性を排除することができるのである。

3.2.5 国の研究支援等の現状と問題点

次に、研究開発に対する国の支援が不足しているという問題である。産業クラスター計画では、頭脳拠点の強化自体は計画内容ではなく、地域の研究開発に対する支援は、既存の支援メニューの範囲内で行われる。同計画では、各地の産業クラスター計画推進団体に対する支援が主眼となり、そこでは参加企業の決定や計画の方針の協議などに終始しており、実際に研究開発を進める企業や大学に対する金銭的な支援など具体的な支援が少ない。

付加価値が高く世界に対抗できるモノを生産するためには、企業の持つ技術力や製品企画力が重要であり、それらの活動を支える頭脳拠点の強化が非常に重要になっているが、現在の日本の大学では、新たな研究に費やせる金銭的余裕がある大学は少なく、特に地方においてはそれが顕著である。

このように、現在の「産業クラスター計画」にはいくつも問題点があり、特に、地方において問題となっているのは頭脳拠点の弱体化と、技術移転機関の整備不足であると私たちは考える。高い技術力がなければ新たな製品の開発を行うことができず、また、技術移転機関が整備されていなければ地域の多くの企業が高い付加価値を持った商品を円滑に生み出すことができないため、地方にクラスターを根付かせ、国際競争力を強化し、地方経済を発展させることは困難となる。ところが現在の「産業クラスター計画」では、地方の頭脳拠点強化と技術移転機関の整備の観点が抜けているため、地域で活発にイノベーションを創出し、高付加価値商品を開発することで国際競争力を強化し、地方経済を活性化するという目的が達成されないのではないかと考える。

次章では、私たちの政策提言としてこれらの問題を解決するための政策を提案する。

第4章 政策提言

これまで見てきたように、産業クラスターが成功し経済を発展させるためには、高い研究開発能力を持った頭脳拠点を中心として、そこで新たに開発された技術を活用した製品を生み出し消費へとつなげる技術移転の仕組みが確立されていることが重要である。しかしながら、現在日本において行われている「産業クラスター計画」の中には、地方の頭脳強化や技術移転機関の拡充について言及した部分は少なく、地域の企業と大学を結びつける、いわば交流の場を提供し、そこに資金を提供しているに過ぎない。これでは、地方にクラスターが根付くことができず、仮に根付いたとしても頭脳が三大都市圏に比べ弱いため、技術を開発することが困難であり、新たなイノベーションを創造し、地方経済を活性化するという目的を達成することは難しい。また、新しい技術が開発されたとしても、その技術を企業に売り、商品へと変えるという活動を行えるほど現在の大学に余裕は無く、大学の代わりにその活動を行う技術移転機関も地方では十分に整備されていないため、大学の技術を活用し、新たな付加価値の高い商品を創出することで国際競争力を強化し、経済の発展へと結びつけることのできる環境が地方に整備されていないのが現状である。

そこで私たちは、大学などのアクターが他のアクター（大学や企業）と連携しやすい環境を作り、そこから生み出された技術を相互に活用し、新しい技術や付加価値の高い商品を生み出す環境を整える「橋渡し」の役割を担う機関が必要であると考えた。また、その地域の技術力を向上させ、その技術を地域全体で活用でき、さらに高度な技術を開発することのできる研究施設が存在することが望ましい。

まず、「橋渡し」の役割を果たす機関として着目したのが、現在各地に存在する「産業支援機関」である。この「産業支援機関」を強化し、さらに「産業支援機関」にアクター同士の連携を促進する機能と、技術移転機能を与え、新しいイノベーションを創出しやすい環境を作り上げることを提案する。

次に、都市圏に比べ頭脳拠点の弱い地方の技術力を強化するために、研究に専念し、新しい技術を開発する機関として「研究大学」を設立するべきであると考えた。「研究大学」は従来の大学院とは異なり、研究に専念することのできる環境を研究者に与え、そこから新しい技術を開発してもらおうというものである。この「研究大学」を前述の「産業支援機関」とリンクさせ、生み出された技術を大学や企業も活用することができるようすれば、高い技術をその地域で共有することができ、地域全体の技術が向上するのではないかと考える。

第1節 産業支援機関を利用した政策

4.1.1 産業支援機関の現状

現在日本には、財団法人による産業支援機関が 56 団体存在している。それらの機関は、地域でのイノベーションの創出のために、創業や経営・技術の改善・革新を目指す個人や中

小企業の取り組みを支援する活動を行っている。各産業支援機関によって支援の内容は様々だが、一般的なものとしては、中小企業からの経営・技術・法律・情報化等の相談に対して、各分野の専門家によるコンサルティングや、融資支援、人材育成のための経営セミナーなどがある。また、研究開発や技術開発のために中小企業が行う产学共同研究の仲介や助成も行っている。その他にも情報活用支援や取引拡大支援、知的財産支援など、各産業支援機関独自の支援策があり、地域の実情に応じて、企業の様々なニーズに応えるように活動している。これらの活動を通じて、産業支援機関は、地域や大学と企業を繋ぐ架け橋となって機能している。

以上のように、各県の産業支援機関は、独自の支援方法で地元の中小企業の底上げによる地方の活性化を目指している。地方経済の衰退が著しい今日、地域のイノベーション能力を向上させることができが地方経済の活性化となるため、産業支援機関の果たす役割は大きい。しかし現在、各県に産業支援機関が存在するが、支援や产学連携はその地域だけにとどまっているため、うまく機能していない。連携範囲を広域にするようにネットワークを広げ、地方のイニシアティブを強化し、独自の判断で動けるような環境づくりをしていかなければならぬ。

4.1.2 産業支援機関の理想形態

既存の産業支援機関では、個人や中小企業の支援や产学連携の仲介が主なものである。私たちは、既存の産業支援機関を活用し、大学間、企業間、大学・企業間をネットワーク化し、集約させることにより、产学・産産・学学連携といった多様なアクターの連携とそれぞれの活動を強化できるようにすることを提案する。

産業支援機関は財団法人の運営とし、各県にある産業支援機関を北海道・東北ブロック、関東ブロック、中部ブロック、関西ブロック、中国・四国ブロック、九州ブロックと大きく6つのブロックに集約する。各ブロックに1ヶ所本部を設置し、ブロック内の各県にその支店を設置する。各ブロック内では、都道府県に関係なく情報を共有することができ、ネットワークを広げていく。

そして、産業支援機関に参加して、蓄積された情報を活用したり、支援活動を受けたい大学・企業は登録をする。その際、登録料を支払い、産業支援機関はこの登録料とコンサルティング料、特許権等の管理・運営による収入で運営していく。頭脳のネットワークと技術のネットワークを広げていくことにより、お互いが必要とする頭脳・技術を手に入れやすい環境ができる。

4.1.3 大学間ネットワークの構築

まずブロック内の各大学は、付属の、あるいは学外に設置した技術移転機関（TLO）をブロック本部の産業支援機関と統合する。そして、大学は新しい産業支援機関に登録し、研究成果を産業支援機関内のTLOにストックする。これにより地域の技術が一つにまとまり、企業は産業支援機関を活用することで必要な技術の獲得が可能となる。企業は、産業支援機関のTLOを通じて得た技術を事業化し、そこで得た収入の一定割合を大学に還元する。大学側はそれで得た収入により、新たな研究資金に使うことができる。このように産業支援機関を中心とした大学のネットワークが構築される。

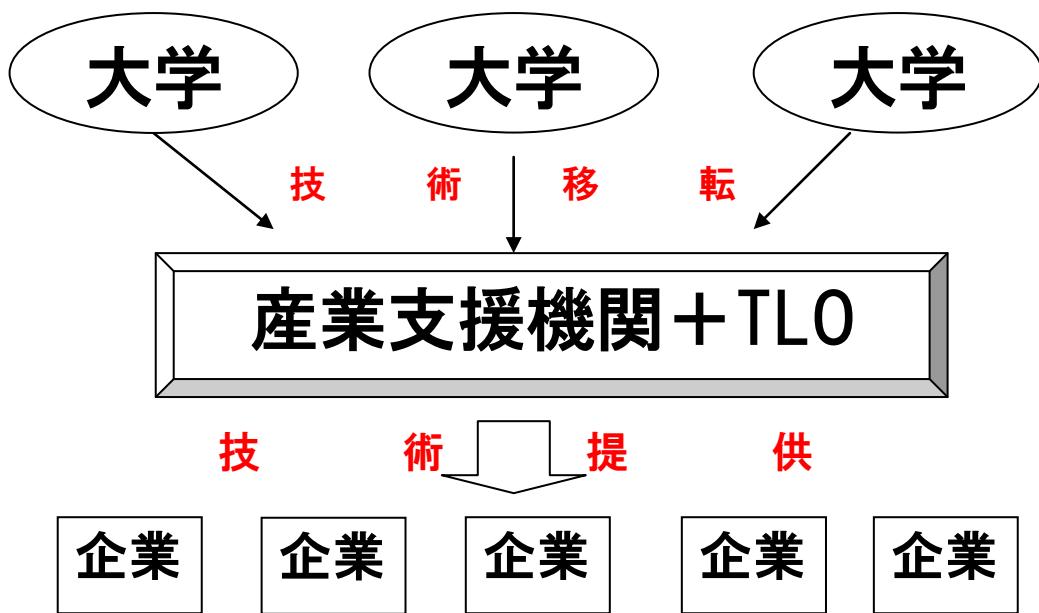


図 8 新産業支援機関の流れ 1 (大学から)

また、大学と企業や企業と企業が、図のように、間に産業支援機関が介入することでネットワークを広げることができ、新たな事業分野の開拓も行いやすくなる。また、大学と企業だけではなく、大学同士の連携にもなり、そのネットワークを広げていくことができる。

4.1.4 企業間ネットワークの構築

産業支援機関は、登録した企業の経営状態を分析し、その企業の強みや弱みを把握できるようにする。これにより、企業自身が抱える個々の問題に対して適当な支援を提供することが可能となる。そして、その企業にあったコンサルティングを産業支援機関が行い、必要に応じて大学やその他の企業を紹介し、技術提供・研究協力を斡旋する。これにより、大学–企業（产学）、企業–企業（産産）という多様なネットワークの構築がされる。

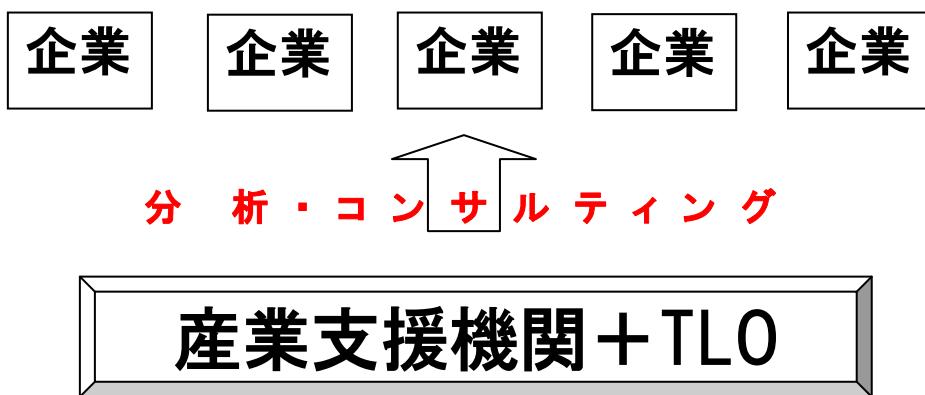


図 9 新産業支援機関の流れ 2 (企業から)

2008年4月20日に経済産業省の地域イノベーション研究会事務局が発表した『地域における新事業創出や技術の高度化、イノベーション促進に関する意識調査』によると、産業支援サービスについて企業側（産業クラスター計画参画企業から無作為抽出、3,000社のうち1,051社回答）の返答は、「マーケティング・販売に関する支援」、「事業化までの一貫した支援」に対する不足を感じている企業の割合が高いという結果だった。また、「大学等研究機関の紹介」よりも「事業パートナー・専門事業者などの他社の紹介を充実するべき」という回答が多いことから、产学連携よりも産業連携にニーズがあることが見て取れる。同業者間や、同グループ間だけの限られた繋がりだけではなく、異業種間でも手を取り合い、情報交換・協同研究などを行うことで新たな付加価値製品の創造が可能となる。

4.1.5 効果

以上のように、既存の産業支援機関をネットワーク化することによって、大学間や企業間、あるいはそれら相互の情報共有や協力関係が円滑に進むようになって、頭脳を強化することになり、クラスターが成功するための土台を作ることになる。また、そのネットワーク内で様々な組織に従事する人々が出会い、交流を深めることで新たな価値創造の機会が生まれる。もちろん、ネットワークを形成することだけで新たな製品の生産に直接つながるわけではない。あくまで地域内で情報を共有し、自分が必要とする情報を手に入れ易い環境になるだけである。

現在の产学連携は、大学が技術シーズを企業に売り込む場合がほとんどであるが、企業側のニーズは分かりにくく、大学側のシーズと合致することは容易ではない。

そこで、産業支援機関は企業側のニーズを把握することで、企業が求める技術シーズを持つ大学や企業、他の産業支援機関を探し、情報を提供することができる。また、企業側も自ら求めるシーズを探すことが容易になる。そうなれば新しいイノベーションの創出の可能性は広がり、地方においても高付加価値商品を創出できる可能性が高まる。日本の国際競争力が低下しているといわれている中で、地方で高付加価値商品を続々と創造できるようになれば地域経済の発展だけでなく、日本の競争力を飛躍的に高めることにつながる。

産業クラスターは自然に現れ、成長することが多いが、人為的な発生であっても一度クラスターの形成が始まると、どのレベルの政府もそれを強化する役割を果たすことができる。産業クラスターの提唱者であるハーバード大学の Michael · E · Porter は指摘している。我々が提案する産業支援機関も自然的に発生したものではないが、クラスターが成功する土台となる基盤ができれば、後は産業支援機関を中心としてクラスターが形成されていくはずである。またこの産業支援機関であれば、Porter の述べるクラスターを強めるための、要素条件、需要条件、関連産業・支援産業、企業戦略および競争環境の 4 つの条件を満たしている。これら 4 つの条件がお互いのネットワークを強化し相互作用を高めることによって、新しいイノベーションが創出されることとなる。

第2節 研究大学を用いた政策

4.2.1 研究大学の設置

現在地域ごとに存在する産業支援機関に、大学や企業から生み出された技術の情報をストックしたり、企業に対するコンサルティングの機能をもたせて活用したりしていくことによ

り、その地域内で生まれた技術を地域で有効に活用して付加価値の高いものを作り出すまでの仕組みを整備することができる。

しかしながら、第1章でも述べたように、地方圏においてはそもそも三大都市圏と比較して新しい技術を生み出すための頭脳拠点の数が少なく、その研究内容も充実しているとはいえない。そのため、それらの大学のネットワーク化を進めただけでは新たなイノベーションを創造していくことが困難である。生み出された技術を活用して付加価値の高い商品を生み出す環境が整備されたとしても、その「技術」が生み出されなければイノベーションの創造に結びつけることができないのである。

このように、都市圏に比べて頭脳拠点の弱い地方圏の技術力を強化していくための方策として、地域ブロックごとに、研究を専門とする機関である「研究大学」を設立することが望ましいと考える。

4.2.2 研究大学の概要

この「研究大学」においては、研究に専念することのできる環境を整備し、地域企業と協働して高度な技術開発を進めることを主目的とし、これらの能力の高い人材を育成する。そして、それらの技術や人材を産業支援機関を通じて地域の大学や企業が有効に活用できるようにしていくことが、地域全体としての技術力の向上につながり、地域の経済や産業の活性化が期待されるのではないかと考える。

この研究大学には学部出身の学生はもちろん、現在企業で働いている人や、高等教育機関の研究者も一定の基準を満たせば年齢に関係なく入学できることとする。

在学期間は基本的に6年間とし、6年間で研究・開発などの実務に携わり、事業化に結びつくような技術の開発や支援機関・企業などでの従事時間から評価査定を行う。一定の評価を得た者は、そのまま残り、研究を続けることもできるが、卒業し起業や就職することも可能とする。しかし、6年間で一定の評価を得ることができなかつた者は卒業とする。

また、研究大学は国立とし、国・地方自治体を財源とする。研究大学に人材育成を目的として積極的に人を送り込む企業からは資金を調達する。更に、直接収入に結びつくような受託研究も地域内外から請け負う。

次に、この研究大学において、文系と理系の分野に携わる人々が学んでいくためのカリキュラムについてそれぞれ具体的に考えていく。

4.2.3 文系分野のカリキュラム

研究大学における文系分野のカリキュラムとしては、経営などに対するアドバイスやコンサルティングの能力や専門的な知識などを身につけるためのものなどが挙げられる。

経済産業省地域イノベーション研究会の調査によると、地域における新しい事業の創出や技術の高度化、イノベーションの促進の際、橋渡し役として技術移転業務や経営・技術面でのアドバイスなどの連携活動を担うコンサルタントやコーディネーターが技術移転の成否等に密接に関係するということである。そして、その成功に必要な要素の1つとして、産業支援機関等におけるコンサルタントやコーディネーターが十分に産学・産産・学学連携に関するノウハウや支援の経験を持っているということを挙げている。

しかしながら、現在経済産業省が行っている産業クラスター計画に参加している企業や公的機関を対象にした調査アンケートによると、これらの能力が支援側に不足しており、その数も少ないという意見が多くみられる。

「研究大学」においては、このような能力を持った人材を育成していくために、主に政策や経営知識、社会制度などといった分野における専門的な知識を学ぶことのできる環境を整備する。カリキュラムの中に、研究者を産業支援機関等の現場に派遣するなど実務経験を積

ませてノウハウや専門知識を習得できるようにする。これにより、専門的なコンサルティングの知識を持つ質の高い人材が生まれ、それらの人々がその能力を活かして地域内の産業支援機関や企業などで働くことによって、産業支援機関の能力や企業の経営能力の向上につなげることが可能になる。そして、それが地域間のネットワークの活性化や新たなイノベーション創造のための原動力となり、地域の産業・経済発展の要因となると考える。

4.2.4 理系分野のカリキュラム

理系、特に工学分野で大学院は学者を養成する機関から研究・実務に専念できる研究大学に変わってきており、そこに研究資金を配分する仕組みや、より研究・実務に専念できる環境が必要である。

研究大学では、理系分野に携わる人々が単なる理論だけに留まらず、より実践的な知識を身につけることのできるよう、国内・海外における実務的な現場での実習を積極的に行い、現場で活躍する専門家を教員として採用する。

これにより、専門分野の研究や開発に専念できる環境が整えられ、その結果、技術開発が促進され、新たな技術が生み出される可能性が高まるのではないかと考える。また、国内のみならず、海外研究機関との連携やネットワーク形成も促進される。

そして、研究大学で生み出された新しい技術を産業支援機関に積極的に提供し、最新技術を産業支援機関のネットワークを利用して、登録している大学や企業等が有効に活用できるようにすればイノベーションの創出に効果的であると考える。

大学や企業が産業支援機関を通して新しい技術を取得し、自己の技術と組み合わせることにより、さらに新しい技術を開発することができるようになる。その結果、地域全体としての技術力を向上させることができるとなり、その地域の経済発展にもつなげることができるのではないかと考える。

第3節 まとめ

産業支援機関を拡充し、大学や企業とのネットワークを産業支援機関に集約させることによって、そこから自然に产学・産産連携のネットワークが広がり、多様なイノベーションが生み出される可能性が高まる。そして、それらが連携することで自然に産業クラスターへと変化していくことになるだろう。大学にすれば、自分たちの技術を産業支援機関内のTLOにストックすることで、自分たちでTLOを運営し企業に技術を売るよりも効率的にライセンス料を取得でき、更なる技術開発に資金をつぎ込むことができる。また、他の大学・研究機関とのネットワークもできるため、新しい情報をいち早く収集することができる。企業にとっては、産業支援機関を中心とするネットワークを活用することで、自分たちが欲しい技術を簡単に獲得することができるだけでなく、経営などあらゆる面においてアドバイスやコンサルティングを行ってもらうことができ、より効率的な研究開発や企業運営が可能になる。

また、研究大学を設置することで、地方にも都市圏に負けないほどの高い技術が創造でき、専門知識を多く持ちあらゆる分野に精通した人材を育成できる可能性が生まれる。そして、この研究大学が産業支援機関とリンクすることで、産業支援機関に提供・ストックされる技術はより高度なものになり、それを大学や企業が活用することによってさらに新しい技術を開発することができるようになる。また、高い専門知識を備えた質の高い人材がそのネットワーク内のあらゆる場面で働くことにより、その地域ネットワークはさらに活性化され、新

しいイノベーションを生み出す基盤として作用し、その地域の産業を活性化させ、地域経済が発展していく要因にもなりうる。

加えて、地域間の産業支援機関相互のネットワークが確立されると、それに参加している大学、企業は更に多様なアクターと接触することができ、地域を越えた連携、技術の提供を行うことができ、更に多くのイノベーションを生み出す可能性が広がる。

このように産業支援機関を核として大学や企業が参加する地域のネットワークを強化し、それぞれ多様なアクターに接触する機会を設け、高度な研究に専念する研究大学と既存の大学を強化することで高水準の技術シーズを増やすことによって、自然的にクラスターを形成させることができると可能である。強化した頭脳ネットワークを通じて地域で共有化することで、その地域の技術力を向上させ、新しいイノベーションが起こる可能性が高まる。つまり、クラスターを形成し発展させるためには、中心となる機関を整備し、それを中心としたネットワークを形成させるとともに、技術を向上させる仕組みが重要となる。

ただし、地域内ネットワークを強化し、産業クラスターが形成される土台を作り、新しいイノベーションが起こる仕組みが整備されるだけでは地方経済を持続的に活性化させることは困難である。なぜなら、その地域に人が住み着き、そこで生活し、経済活動を行わなければ、その地域は単なる職業地域で終わってしまうからである。その地域が生産活動の場としてだけではなく、生活の場として経済活動が行われる環境が整備され、人々が長くその地に住み続けるような地域にならなければ、ヒト・モノ・カネの循環が行われない。いくら質の高い人材が生まれても、その地域に魅力が無ければ、他の地域へ流出してしまう可能性がある。したがって、そのような流出を防ぎ、ヒト・モノ・カネの循環が起こる地域を作ることが必要であり、魅力ある地域を創出することも、産業クラスターが地域に根付く要因の1つになりうる。

地域内ネットワークと魅力ある地域の創出の2つが備わることにより、地方の活性化が現実のものとなるのではないだろうか。

参考文献・データ出典

《先行論文》

- 文部科学省 科学技術政策研究所 第3調査研究グループ (2003年) 「地域イノベーションの成功要因及び促進政策に関する調査研究—欧米の先進クラスター事例と日本の地域クラスター比較を通して— (中間報告)」

《参考文献》

- 山崎 朗(2002)『クラスター戦略』有斐閣選書
- 原山 優子『产学連携』東洋経済新報社
- 宮田 由紀夫『アメリカの产学連携』東洋経済新報社
- Michael · E · Porter(1950)『競争戦略論 I』ダイヤモンド社
- 松島 克守・坂田 一郎・濱本 正明『クラスター形成による地域新生のデザイン』東大総研
- 浜松信用金庫『産業クラスターと地域活性化』岡友館
- 西澤 昭夫・福島路『大学初ベンチャー企業とクラスター戦略』学文社
- ミカ・クルユ『オウルの奇跡—フィンランド IT クラスター地域の立役者』新評論
- 山崎 朗『産業集積と立地分析』大明堂

《データ出典》

- 経済産業省ホームページ : <http://www.meti.go.jp/>(最終アクセス日 : 11月 18日)
- 文部科学省ホームページ : <http://www.mext.go.jp/>(最終アクセス日 : 11月 18日)
- 総務省ホームページ : <http://www.soumu.go.jp/>(最終アクセス日 : 11月 18日)
- 厚生労働省ホームページ : <http://www.mhlw.go.jp/>(最終アクセス日 : 11月 18日)
- 国土交通省ホームページ : <http://www.mlit.go.jp/>(最終アクセス日 : 11月 18日)