

東海地域の産業競争力と産業クラスター

Industrial Clusters in the Tokai Region and
its Industrial Competitiveness

舩山 誠一

Seiichi MASUYAMA

はじめに

グローバル経済化が進展し、国境を越えた経済活動が活発化する中で、「国」の競争力よりもむしろ「地域」の競争力が問われるようになってきている。この地域の競争力の主要な要因として「産業クラスター」という概念が注目され、多くの国・地域の産業政策の中心的な部分を占めるようになってきている。それは、グローバル化による変化の加速により、国、地域などの特定の場所の比較優位がますます移ろいやすくなる中で、多くの要素が結合することによってもたらされる産業クラスターの競争優位に持続性があるからである。さらに、産業クラスターには、生産面の効率を向上させる効果だけでなくイノベーションを促進する効果があることから、グローバル化のもとで先進国経済・企業が競争力を維持するための拠り所を提供する可能性がある。

産業クラスターとは、特定の産業の開発・調達・生産・販売の価値連鎖（バリュー・チェーン）の構成要素の地域的集積がその規模の経済とその構成要素間の相互関係からもたらされる産業の効率性をもたらしている状態を言う。従来のわが国の産業政策においては、産業の集積効果を裾野産業などの価値連鎖を垂直的に生産面に限定して捉える傾向があったのに対して、研究開発から販売・アフターサービスと価値連鎖を垂直的により延長して捉えるだけでなく、大学、政府、業界団体などのインフラや競合企業なども含めて水平的にも広く捉えているのが特徴的である。産業クラスターの概念の提唱者であるポーターによると、最終製品あるいはサービスを生み出す企業、専門的な投入資源・部品・機器・サービスの供給業者、金融機関、関連産業に属する企業、下流部門の企業、補完製品メーカー、専用インフラストラクチャーの提供者、専門的な訓練・教育・情報・研究・技術支援を提供する政府その他の機関（大学、シンクタンク、職業訓練機関）、規格制定団体などを含む（ポーター [1999] 70頁）。

また、産業集積内における企業・機関などのアクター間の協力関係に加えて、競争関係からもたらされる効率性向上効果を重視しているのも特徴的である。ポーターは、立地が競争に与える影響を次の4つの要素の相互関連から説明している。すなわち①天然資源、人的資源、資本、物理的インフラ、行政インフラ、情報インフラ、科学技術インフラなどからなる要素（投入資源）条件、②関連産業・支援産業、③高度で要求の激しい顧客の存在などの需要条件、④投資環境、地元で活動する競合企業間の競争を促進するルール、インセンティブ、規範などからなる企業戦略および競争環境、の間の相互関連である（ポーター [1999] 84, 85頁）。

愛知県を中心とする東海3県（愛知県、岐阜県、三重県）は、自動車産業を中心とする機械産業を初め、多様な製造業の集積が進み、その集積効果を基盤とした強固な産業競争力を有して、現在わが国でも最も繁栄している地域のひとつと見なされている。このような東海地域が産業集積を基盤とした競争力を発揮している状況は、産業クラスターの概念と軌を一にしているところがある。一方では、シリコンバレーなどの米国のハイテク型産業に見られるような大学、ベンチャー企業などの関与はあまり見られず、一般的な知識集約的産業クラスター・モデルとは一線を画している。

中部大学産業経済研究所は、今後の東海地域の産業競争力を、産業クラスターの観点から特にイノベーションに及ぼす効果の面に重点において検討するために、2004年11月央から12月央にかけてアンケート調査を実施した。本稿の目的は、このアンケート調査の集計結果をもとに東海3県の産業クラスターの特徴を分析し、これをもとに東海3県の産業競争力強化への戦略を考察することにある。

第1章では、産業クラスターのイノベーション促進効果の内容とメカニズムについて、文献のサーベイをもとにまとめる。第2章では、アンケート調査の枠組みと、回答企業の属性について要約する。第3章は、東海3県の産業クラスターの構造の特徴についてアンケート調査の結果をもとに分析する。第4章では、前章における分析をもとに、東海3県の産業競争力強化のためのクラスター戦略に示唆する点を提示する。

1 産業クラスターのイノベーション促進効果

産業クラスターには、バリュー・チェーンの効率性を改善する効果とイノベーションを活発化させる効果の2つの側面がある。ポーターは、クラスターがクラスターを構成する企業や産業の競争優位性に影響を及ぼす経路を以下の3つに整理し、効率化に加えてイノベーションを促進する可能性を強調している。3つの影響とは、①クラスターを構成する企業や産業の生産性の向上、②企業や産業のイノベーション能力を強化し、生産性の成長を支える、③イノベーションを支えてクラスターを拡大するこ

とに貢献する新規事業の形成を促進する、ことである（ポーター [1999] 86頁）。

また、山崎によると「クラスター化は、関連素材、部品、サービス供給における新しい事業者の誕生、成長という下部構造の強化と研究開発、デザイン、設計、意思決定部門の集積と地域内のネットワーク化という上部構造の強化に区分できる」（山崎 23頁）。イノベーションは、プロセス・イノベーションとプロダクト・イノベーションの2つのタイプに分類できるが、山崎のいう下部構造は主にプロセス・イノベーションに対応し、上部構造は主にプロダクト・イノベーションに対応するものだと言えよう。日本はこれまでのキャッチアップ型経済発展の過程ではプロセス・イノベーションに努力を集中してきたが、先進国化したことにより今後は、知識集約的な産業活動に集中し、プロダクト・イノベーションを強化して差別化を図っていくことがますます重要になってきている。このような背景から、産業クラスターのなかの下部構造より上部構造の効率性、プロセス・イノベーションよりプロダクト・イノベーションの重要性が高まってきていると言えよう。したがって、本稿における関心は、主に上部構造、プロダクト・イノベーションの方にある。

産業クラスターが促進するイノベーション・プロセスは、ナレッジ・マネジメントと言われる社員の暗黙知が地域において形式知に変換されるプロセスであり、基本的な変換プロセスは野中・竹内モデルに依拠していると考えられる（友澤 47頁）。同モデルによると、知識の創造は、「暗黙知を豊かにしつつ、形式知化し、次にそれらを組み合わせ、実践に結びつけることで、再び新たな暗黙知を形成する、というダイナミックな螺旋運動のプロセスと捉えられる」。つまり、暗黙知と形式知の相互変換における知識創造プロセスは、①暗黙知から新たに暗黙知を生み出す「共同化（Socialization）」のプロセス、②暗黙知から新たに形式知を生み出す「表出化（Externalization）」のプロセス、③形式知から新たに形式知を生み出す「連結化（Combination）」のプロセス、④形式知から新たに暗黙知を生み出す「内面化（Internalization）」の4つからなっているとされる（野中等 58頁）。友澤によると、産業クラスターにおけるイノベーション活動は、第2ステージの「表出化」段階が最も重要とされているが、暗黙の技術的知識の表出化だけでなく、それを取り巻くローカルな社会的・政治的暗黙知の形式知化をも把握しようという試みである（友澤 47頁）。

グローバル化が進展する中で、企業の競争優位において、場所に根ざした暗黙知の重要性が高まり、この共同化と表出化を促進する産業クラスターの役割が重要になる。グローバル化が進展すればするほど、移動の容易な形式知の移動が活発化して、これをベースにした競争優位の維持・確立が難しくなる。一方、暗黙知は人間関係や文化に埋め込まれた「埋め込み型」知識の要素が強いために、社会的文脈を越えて移転することが困難なために場所への粘着性が強く、これをいったん確保できれば長期にわ

たって競争優位の源泉となりうる（友澤36頁）。

また、知識連鎖はこのような埋め込み型の知識を学習、構築、共有することを志向するネットワークを意味するが、このなかで特定の企業、組織が学習すると、ネットワークを通じて他の企業や組織にも連鎖反応的に変化を生み出し、ネットワーク全体の能力の変化を惹起する（スピルオーバー効果）。このような埋め込み型知識の移転は、クラスターのような地理的に近接した場所で展開される傾向がある（金井63頁）。これは「ローカル・ミリュー（地場の社会的環境）」が、①集团的スクリーニング機能、②市場におけるシグナリング機能、③地域労働市場のモビリティ、納入先企業・サプライヤー間の情報交換、④経営スタイルや意思決定方式の集团的プロセス、⑤個人的リンケージを通じた意思決定のインフォーマルなプロセス、などの知識創造に対する不確実性を低下する機能を提供する機構、制度として働くことによる面が大きい。そしてこのようなミリューの機能が作用する条件として、①ローカルな人的資源、②ローカル・アクター間の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があり、これらは経験の共有からもたらされる信頼関係に換言されるとする（友澤38-39頁）。即ち、一定の地域において文化、慣行を共有する参加者間の密な接触による産業クラスター内のネットワーク内の信頼感の醸成が不確実性を減じ、知識のスピルオーバー効果をもたらすと言えよう。

2 アンケート調査の枠組

中部大学産業経済研究所は上記のような問題意識から、郵送によるアンケート調査を実施し、2004年11月央から12月央までの期間に回答を得た¹⁾。送付先は東海地域企業を中心にした全国の約3,800社であり、約1割の379社より回答を得た。回答企業中、東海3県所在企業が69.9%（愛知234社、岐阜13社、三重9社）、その他中部2.6%、関東21.6%（82社中、東京75社）、近畿3.2%（12社）、その他2.6%（10社）であり、東海3県所在企業のウェイトが圧倒的に高くなっている²⁾。その他地域では関東地域のウェイトが圧倒的に高く、そのほとんどが東京所在企業である。東海3県の産業クラスターの観点から見た産業競争力を探るため、回答企業を東海3県所在企業とその他地域所在企業とに分けて比較しながらアンケートの分析を進めていくが、前述のようにその他地域所在企業は実質的に関東圏所在企業、なかんずく東京所在企業である。

回答企業の規模の分布を年商規模、従業員数で見ると、表1、2のようである。東海3県の回答企業は、売上げ10億円～100億円の範囲の企業の割合が多く、その他地域の回答企業は、100億円以上1,000億円未満、1,000億円以上の企業の割合が多い。

従業員数では、東海3県企業は、従業員500人以下の企業が多く、その他地域の企業は、規模が分散しており、従業員2,000人以上の企業も4分の1弱を占めている。東海地域の回答企業には中小企業が多く、その他地域の回答企業には規模の大きな企業が多く含まれている。

表1 回答規模の年商規模の分布

所在地	東海3県	その他	全地域
10億円未満	23.8%	25.4%	23.2%
10億円以上100億円未満	44.2%	16.6%	35.9%
100億円以上1000億円未満	18.9%	33.3%	23.2%
1000億円以上	9.8%	26.3%	14.8%
無回答	3.4%	1.8%	2.9%
計	100.0%	100.0%	100.0%
回答社数	265	114	379

表2 直近の従業員数

所在地	東海3県	その他	全地域
100人以下	45%	31%	41%
100人～500人	34%	21%	30%
500人～2000人	11%	22%	15%
2000人以上	9%	26%	14%
計	100%	100%	100%
有効回答社数	258	113	371

回答企業の業種構成は、東海3県の企業の場合、製造業のウェイトが高く、その他地域ではサービス業のウェイトが高くなっている(表3)。東海3県の回答企業においては、製造業は、機械産業中心に比較的広く分散している。中部大学が瀬戸、多治見という陶器の生産地域に近く立地していることもあり、窯業・土石のウェイトが比較的高くなっている。一方で東海3県の回答企業においてはソフトウェアその他の情報サービス、金融・保険のウェイトがその他地域の回答企業にくらべて低くなっている。これは東海3県において実際に製造業のウェイトが高いことを反映している面がある³⁾が、それ以上にこのアンケートに製造業へのバイアスがあることを示している。

表3 回答企業の業種分布

所在地	東海3県		そ の 他		全地域	
農 業	0.7 %		0.0 %		0.5 %	
製造業	53.7 %		39.5 %		49.5 %	
輸送用機械器具	7.4 %		0.9 %		5.4 %	
金属製品	5.9 %		2.6 %		4.9 %	
窯業・土石	4.8 %		0.0 %		3.4 %	
通信・電気製品	4.4 %		4.4 %		4.4 %	
その他電気機械	4.4 %		2.6 %		3.9 %	
一般機械器具	3.7 %		1.8 %		3.1 %	
サービス	26.5 %		50.0 %		33.4 %	
卸売・小売	8.8 %		5.3 %		7.8 %	
ソフトウェア	4.4 %		9.6 %		6.0 %	
その他情報サービス	1.5 %		12.3 %		4.7 %	
金融・保険	4.0 %		10.5 %		6.0 %	
その他	19.1 %		10.5 %		16.6 %	
回答数計	272	100.0 %	114	100.0 %	386	100.0 %

(注) 一部、複数回答が含まれる。

このように回答企業の規模、業種分布に地域間のバイアスが存在することに留意して分析を進める必要がある。また、回答率をあげるために、主に選択肢を用意して質問する方式をとった。このために質問によっては選択肢のカバレッジが不十分なために回答者の真意を十分に引き出していない可能性もある。

3 東海3県の産業クラスターにおけるイノベーション活動の現状

1. 東海3県に存在する産業クラスター

産業クラスターは地域主体の概念ではなく産業主体の概念であるので、本来は東海3県の現在の産業クラスターを特定し、この個別の産業クラスター毎に分析する必要があるが、今回のアンケート調査では、時間の制約から産業クラスターを特定する作業が出来なかった。このため、自社が一般的な産業分類のどれに当てはまるかを聞いて、回答企業の業種分布を見る一方、業種横断的に東海地域における企業・機関間の連携の状況を分析するに止めた⁴⁾。

製造業の業種別出荷額の地域比較を見ると、東海3県が中心部分を占める中部地域³⁾は、製造業の中では自動車産業のプレゼンスの大きさを反映して、輸送用機械器具製造業のウェイトが突出して高く、一般機械器具製造を含めて機械産業のウェイトが高くなっている（表4）。また、金属製品、窯業・土石産業のウェイトが相対的に高くなっている。他の工業地域に比べて輸送機械のウェイトが突出して高く、相対的に電気機械、化学のウェイトが低い。

表4 製造業の業種別出荷額シェア（2000年）

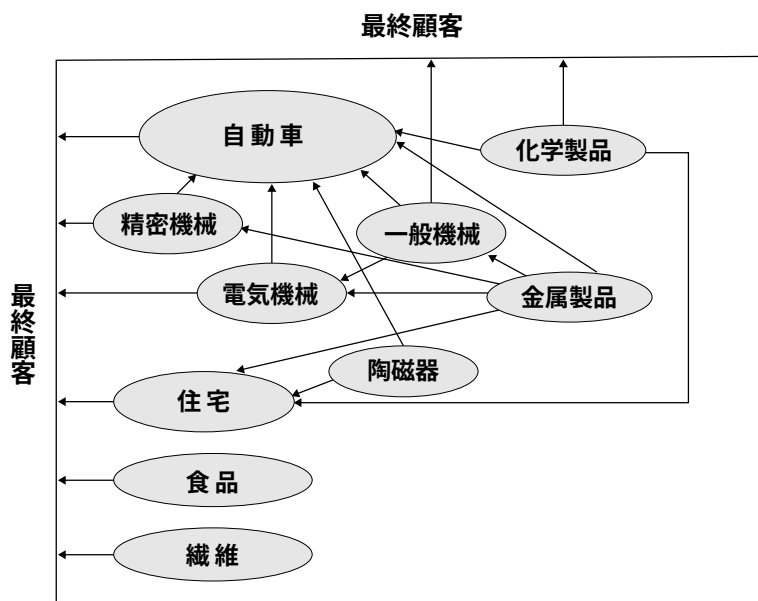
順位	1位	2位	3位	4位	5位
全 国	電気機械 19.8	輸送機械 14.8	食料品 11.6	一般機械 10.1	化学 7.9
北海道	食料品 38.2	パルプ・紙 8.1	石油製品 8.1	電気機械 7.5	金属製品 5.6
東 北	電気機械 35.5	食料品 17.6	一般機械 6.6	輸送機械 4.5	化学 4.4
関 東	電気機械 22.6	輸送機械 12.9	食料品 10.7	一般機械 10.7	化学 8.7
中 部	輸送機械 34.2	電気機械 12.8	一般機械 10.1	食料品 6.3	金属製品 5.0
近 畿	電気機械 19.7	一般機械 12.3	食料品 10.8	化学 9.5	金属製品 6.6
中 国	輸送機械 15.9	電気機械 13.4	化学 12.5	鉄鋼 10.2	一般機械 8.7
四 国	食料品 15.4	電気機械 13.1	化学 11.1	パルプ・紙 10.8	一般機械 8.4
九 州	電気機械 20.5	食料品 20.2	輸送機械 10.9	一般機械 9.0	化学 6.0
沖 縄	食料品 35.5	石油製品 31.5	窯業・土石 11.0	出版・印刷 7.4	金属製品 6.0

（注）従業員数4人以上の事業所が対象。単位は%。
（出所）信用中央金庫総合研究所『国内経済・金融動向 No.54』（2002年9月13日）

どのような産業クラスターが東海3県に存在するのかを特定するのは、今後の研究課題であるが、表4に加えて東海3県が国内でトップシェアを有する製品品目は、輸送用機械の中の自動車などの多くの品目、繊維工業、一般機械、電気機械器具、窯業・土石、金属製品、食品などの中の品目と、機械産業を中心に多岐にわたっている（野村證券株式会社東海三県プロジェクトチーム編39-43頁）。以上から、東海地域の産業クラスターに関しては、概ね以下のようなことが言えよう。

まず、トヨタ自動車を頂点とする自動車産業が圧倒的に大きな産業クラスターを形成している。機械産業の相当部分がこの自動車産業に関連し、また、プラスチック、ゴム産業などの相当部分が自動車産業に関連していよう。そして、ミシン等の一般機械産業の集積がみられる。次に、愛知県を中心に繊維産業の集積が見られる。そして、岐阜県、愛知県に陶磁器産業の集積、愛知県を中心に食品産業の集積が見られる。さらに、住宅産業の集積も見られる。最近、三重県にシャープが液晶工場を建設して液晶製造関係の集積が起こりつつあるように見える。大まかな概念図を示せば、図1のようになろうか。

図1 東海3県の産業クラスター概念図



このような東海地域の産業クラスターは、その多くがいわゆる「擦り合わせ型」産業アーキテクチャ（設計思想）に関連した産業であり、最近急速に台頭している IT、バイオなどの「モジュール型」産業アーキテクチャに関連したものはあまり見られない。藤本は、製品設計の基本思想である「製品アーキテクチャ」には大きく分けて、『擦り合わせ型（インテグラル型）』，すなわち部品設計を相互調整し、製品ごとに最適設計しないと全体の性能が出ないタイプ』と、『組み合わせ型（モジュール型）』，すなわち部品（モジュール）の接合部（インターフェース）が標準化していて、これを寄せ集めれば多様な製品ができるタイプとがある』とする（藤本194-195頁）。IT革命の進展によって、コード化された知識の加工、移転が極めて容易になり、コンピュータ産業に見られるように、全体のアーキテクチャを設計し、インターフェース、標準

を共有するという「デザイン・ルール」によって、「それぞれに独立可能で、かつ、全体として統一的に機能するより小さなサブシステムによって複雑な製品や業務プロセスを構築する」ことが可能になった（ボールドウィン、クラーク³⁵⁻³⁶頁）。

IT、金融など知識が主に形式知でコード化の容易な産業においては、モジュール化が急速に進展し、これに迅速に適応した多くの米国企業や、台湾・韓国企業が優位に立ち、統合型企業システムに固執した日本の電子企業などが劣勢となった。上記のようなデザイン・ルールに基づけば、このようなサブシステムの開発を独立的に行えることから、米国などではベンチャー企業が重要な役割を演じるようになった。しかし、自動車など機械産業においては、このようなモジュール化は困難で、擦り合わせ型アーキテクチャが依然として優勢である⁶⁾。このようなアーキテクチャの産業においては、長期的な企業関係が重要であり、日本的な統合型の企業システムが有効性を保っている。東海地域の産業の主流が擦り合わせ型アーキテクチャの産業であることは、以下のアンケートに現れているように、この地域における企業・機関間の連携のあり方に影響を及ぼしていると考えられる。

2. イノベーション活動の分野・方法

それでは、本稿の関心事である産業クラスターの上部構造に関連して、東海3県企業はどのような分野でイノベーション活動を展開しているのだろうか。ここでいうイノベーションとは、従来にない新しいユニークな製品・サービス、事業を開発、生産して商業的に成果をあげることである。アンケート調査への回答は表5のようである。

東海3県回答企業では、①環境対応、②交通輸送機器・システム、③IT全般、④住宅、⑤安全性向上、⑥サービス分野、⑦事業モデル革新が回答の5%以上を占めて上位に並んでいる。このうち環境対応、交通輸送機器・システム、住宅、安全性向上はその他地域に比べて大幅に高い比率を占めているが、逆にIT全般、サービス分野、事業モデル革新の比率はその他地域に比べて大幅に低い比率になっている。この他の分野では、その他地域で5%以上の高い回答率を占める高齢化対応、バイオテクノロジー、マーケティング手法の革新の分野において、東海3県企業の回答率は格段に低くなっている。

総じてこの地域の産業構造を反映して、製造業に関連したイノベーション活動が盛んである一方で、サービス産業に関連したイノベーション活動が低調であると言える。回答率が5%以下の分野で、ナノテクノロジー、物流手法の革新が、その他地域に比べて相対的に高い回答率を得ていることにもそれは現れている。環境技術、安全性向上へのイノベーション活動は、主に自動車産業、住宅産業のクラスターにおけるイノベーション活動という側面が強いと思われる。

表5 イノベーション活動の分野（複数回答）

選択肢	東海3県立地企業	その他地域立地企業	全地域
環境対応	17.3 %	9.6 %	14.7 %
交通輸送機器・システム	9.3 %	3.9 %	7.5 %
IT全般	8.0 %	12.6 %	9.5 %
住宅	7.7 %	2.2 %	5.9 %
安全性向上	6.0 %	2.6 %	4.8 %
サービス分野	5.3 %	9.6 %	6.7 %
事業モデル革新	5.1 %	9.6 %	6.6 %
高齢化対応	4.9 %	8.3 %	6.0 %
ナノテクノロジー	4.6 %	3.9 %	4.4 %
セラミックス	3.8 %	0.4 %	2.6 %
物流手法の革新	3.8 %	1.7 %	3.1 %
バイオテクノロジー	3.5 %	7.0 %	4.7 %
家電	3.1 %	1.7 %	2.6 %
新エネルギー	3.1 %	4.8 %	3.7 %
マーケティング手法の革新	2.7 %	6.5 %	4.0 %
金融手法の革新	2.0 %	3.5 %	2.5 %
先端医療（再生医療等）	1.3 %	3.9 %	2.2 %
ディスプレイ・センサー	1.3 %	2.2 %	1.6 %
その他	7.3 %	6.1 %	6.9 %
回答数	452 (100 %)	230 (100 %)	682 (100 %)

また、事業モデル革新やマーケティング手法の革新が他地域に比べて低い回答率しか得ていないことは、イノベーションの関心が主に生産分野に集中し、企業経営システム全般やマーケティング分野にはあまり向かっていないことを示しているように思われる。ものづくり志向が強く、商業、金融志向が弱いように見える。

IT、バイオテクノロジーに関しては、それ自体が産業クラスターを形成する技術体系であるというよりは、その他の産業に「能力を与える技術 (enabling technology)」, つまり「多くの産業において技術をグレードアップする道具となるような種類の技術分野を意味している」と考えられる（ポーター [1999] 81 頁）。ITに関してはその輸送コストが極めて小さいことから、近接地域に立地する必要性が必ずしも高くない。東海地域自体においては、このような産業の集積はあまり見られず、東海地域は他地域におけるこれら産業のイノベーションの成果を活用しながら自らのクラスターの生

産性を向上させようとしていると見られる。

次に、イノベーション活動分野の範囲の広がり、新分野への進出の度合いを見るために、このようなイノベーション活動は、自社にとって既存分野の深掘り、既存分野間の新たな組み合わせ、既存分野と新分野間の組み合わせ、全くの新分野のどれに当たるかを聞いた（表6）。

表6 イノベーションの方法のタイプ（複数回答）

選択肢	東海3県立地企業	その他地域立地企業	全地域
既存分野の深掘り	40 %	29 %	37 %
既存分野間の新たな組み合わせ	39 %	51 %	43 %
既存分野と新分野の組み合わせ	17 %	17 %	17 %
全くの新分野	4 %	3 %	4 %
回答数	319 (100 %)	151 (100 %)	470 (100 %)

東海3県企業においては、既存分野の深掘り、既存分野間の新たな組み合わせという回答がともに約40%を占めている。これらを併せた比率が約80%を占めるのはその他地域と同じであるが、東海3県では既存分野の深掘りと回答した割合が、その他地域に比べて圧倒的に高い。自らの経験した分野に執着してイノベーションを行おうとする点で、技術における保守性を現しているように見える⁷⁾。東海3県回答企業に製造業が多いこと、多角化の余裕に乏しい中小企業が多いことを反映している面もある。

3. イノベーションにおけるアクター間の連携

回答企業は、本稿の主題である産業クラスター内におけるイノベーション活動における連携に表6のような立場で参加している（表7）。

東海3県回答企業は、最終製品・サービスの提供者としての参加の割合が圧倒的に多く、回答の半ばを占めるのは他地域においてと同様であるが、関連・支援産業の企業としての参加の割合が他地域に比べて相対的に高く、ITサービス、金融サービス、その他プロフェッショナル・サービス⁸⁾提供企業としての参加の割合が相対的に少ない。製造に関連したクラスターに参加している割合が高いことを反映していよう。また、製造業志向が高い東海地域においては、都市型の知識集約的サービス産業の集積が小さいことも反映していよう。

表7 イノベーション連携参加の立場（複数回答）

選択肢	東海3県立地企業	その他地域立地企業	全地域
最終製品・サービス提供企業	56.4%	49.3%	54.1%
関連・支援産業の企業	16.1%	9.0%	13.8%
金融サービス提供企業	3.9%	7.5%	5.1%
ITサービス提供企業	7.1%	14.9%	9.7%
その他プロフェッショナル・サービス提供企業	6.4%	9.0%	7.2%
関連企業・機関間のコーディネーション	7.9%	8.2%	8.0%
その他	2.1%	2.2%	2.2%
回答数	280(100%)	134(100%)	414(100%)

次に、企業は、イノベーション活動に関する企業・機関間の連携を広くとらえた場合、どのような機能が最も重要だと考えるかを問うた。これに対する答えは表8のようなものであった。

表8 イノベーションにおける企業・機関間連携に重要な機能（複数回答）

選 択 肢	東海3県	そ の 他	全地域
技術開発	34.4%	21.7%	30.5%
人材の確保	13.4%	16.7%	14.4%
事業化計画の作成	11.0%	15.0%	12.2%
マーケティング調査	9.8%	17.8%	12.2%
生産体制の確立	7.1%	3.9%	6.1%
関連企業・機関間のコーディネーション	5.9%	4.4%	5.4%
基幹部品の開発	5.1%	2.2%	4.2%
情報システムの構築	5.1%	10.6%	6.8%
資金調達	4.6%	2.8%	4.1%
政策支援の確保	2.2%	3.9%	2.7%
その他	1.5%	1.1%	1.4%
回答数	410(100%)	180(100%)	590(100%)

東海3県企業は、イノベーションに関する産業クラスター内における企業・機関間の連携に関する重要な機能として、5%以上の回答率のあったもので見ると、①技術開発の重要性を圧倒的に高く評価し、次いで②人材の確保、③事業化計画、④マーケ

ティング調査、⑤生産体制の確立、⑥関連企業・機関間のコーディネーション、⑦基幹部品の開発、⑦情報システムの構築の順に、最も重要な機能だとしてあげている。技術開発に第1の優先順位を置く割合が最も高いのは他の地域の企業と同じであるが、東海3県企業には特にその傾向が特に強い。東海3県企業は人材の確保が最も重要だとした割合はその他の地域の企業と同じであるが、他の地域に比べると重要性の認識度が低い。また、生産体制の構築、基幹部品の開発に関して、重要性をそれほど高く評価しているわけではないが、他地域に比べるとかなり高く位置づけている。これに対して、事業化計画の作成、マーケティング調査に第3、4番目に高い優先度を置いているものの、他の地域に比べるとこれらの点の重要性の認識は低い。資金調達の重要性は、その他地域企業に比べると高く評価しているが、重要性のレベル自体は低い。また、情報システムの構築は、他地域回答企業においては比較的重要度が高いとされているのに、東海3県回答企業においては重要度が相対的に低いと認識されている。東海3県企業に限らず、政策支援の重要性はほとんどないとの認識である。

このような回答は、ものづくり志向の強さを反映して、総じて製品開発、生産分野におけるイノベーションを重要視する傾向が強いことを示してと考えられる。これは表5でみた、どのような分野でイノベーション活動に従事しているかとの問いにたいする答えと整合的である。個別分野における暗黙知の形成に関連した連携を重要視する一方、形式知の要素が強い、マーケティングや企業経営システム全般に関連した連携はあまり重視しない傾向を表していると思われる。もっともこれには回答企業に中小企業が多く、このような分野に取り組む余裕があまりないことを反映している面もある。

次に、イノベーションに関する連携において、どのような機関が最も重要かとの問いに対する回答は表9のようである。

東海3県、他地域の回答企業とも、製品・サービスの共同開発における企業間の連携が圧倒的に重要だとしている。東海3県企業は、ウェイトは大きく落ちるものの、20%近くが部品・素材などの仕入先を2番目に重要な機関だとしている。この回答率は他地域の回答率を4倍以上上回る。東海3県においては、自動車、機械などの擦り合わせ型産業アーキテクチャを中心とした製造業関連の企業が多く、部品・素材など仕入先との連携が特に重要なことを示している。ただ、企業の間でも、他地域の企業と同様にベンチャー企業の重要性は極めて低いとしている。ベンチャー企業は、米国などにおいてはイノベーションにおいて重要な役割を演じているのと大きく異なっている。これは表6で見たように、企業のイノベーション活動において新規分野に関連した分野（全くの新規分野と、既存分野と新規分野の組み合わせ）のウェイトが比較的小さいことも反映していよう。さらに、わが国企業が全体的にモジュール化への対応が遅れてベンチャー企業の活用が進んでいないこと、東海3県では擦り合わせ型産

業アーキテクチャが有効な産業が支配的でベンチャー企業の有効性が低いことなどを反映していよう。

表 9 開発・革新において連携が重要な機関

選 択 肢	東海3県立地企業	その他地域立地企業	全地域
共同開発企業	43.1 %	44.1 %	43.4 %
部品・素材などの仕入先	18.3 %	4.5 %	14.2 %
大学	11.1 %	10.8 %	11.0 %
研究機関	6.5 %	1.8 %	5.1 %
IT・金融機関以外のプロフェッショナルサービス	6.1 %	13.5 %	8.3 %
ITサービス	3.8 %	8.1 %	5.1 %
自治体	3.4 %	2.7 %	3.2 %
金融サービス	1.9 %	9.0 %	4.0 %
ベンチャー企業	1.9 %	2.7 %	2.1 %
中央政府機関	0.4 %	0.9 %	0.5 %
その他	3.4 %	2.7 %	3.2 %
回答数	262 (100 %)	111 (100 %)	373 (100 %)

東海3県企業が最も重要な連携相手として大学、研究機関を挙げた割合は、3番目、4番目に多い。大学を挙げた割合は、他地域の企業とほぼ同じであるが、東海3県企業では研究機関を挙げた割合が4番目になっているのに対して、その他地域では研究機関を挙げた割合ははるかに低い。研究インフラの発達した関東圏に比べて東海地域においては公的研究機関への依存度がより高いのであろう。大学、研究機関をあわせた割合の大きさは、東海3県企業の製造業における技術指向の強さをあらわしているものと思われる。東海地域の産業クラスターの形成と効率化において企業と大学・研究機関との連携の可能性を示唆するものであろう。

東海3県企業が最も重要な連携相手として挙げた中で5番目に比率が高いのは、IT・金融機関以外のプロフェッショナル・サービスであるが、この比率はその他地域企業の回答率の半分以下である。これは、表5で見たように、東海3県企業の場合、イノベーション活動において事業モデルの革新、マーケティング手法の革新、金融手法の革新などのソフト分野における革新への志向が弱く、これら分野への外からの支援をそれほど必要としていないことを反映している面があると思われる。ものづくりの核心分野に経営の関心を集中し、それをマーケティングあるいは事業モデルの革新によって収益の増大に結びつけるかということへの関心は小さいという東海3県企業

の姿が浮かび上がってくるように思える。

また、金融サービスを最も重要な連携相手としているのは、その他地域企業では9%と比較的高いものに対して、東海3県企業は極めて低い割合に止まっている。東海3県企業のイノベーションの中心が、機械、窯業のような「擦り合せ型」産業アーキテクチャが中心でハイテク型産業が少ないことから漸進的なイノベーションの分野であり、IT、バイオテクノロジーのように急速な拡大によって競争優位を構築する必要性の高い「モジュール型」産業アーキテクチャが中心の産業が少なく、ベンチャー・キャピタルへのニーズが少ないことも反映している⁹⁾。

政府機関の重要性は最も低いと認識し、政府機関の中では自治体の方が重要で、中央政府機関の役割は小さいと認識しているのは他地域企業と同様である。

それではイノベーション活動における、このような機関との連携は、現状において円滑に機能しているのだろうか。問題はないのだろうか。そこで、まず、どのような相手との連携に最も満足しているかを問うた。これに対する回答は表10のようであった。

表10 最も満足な連携相手

選 択 肢	東海3県立地企業	その他地域立地企業	全地域
開発における連携企業	45.2 %	37.3 %	42.8 %
部品・素材などの仕入先	17.5 %	7.3 %	14.4 %
大学	9.1 %	10.9 %	9.7 %
研究機関	7.5 %	3.6 %	6.4 %
IT・金融機関以外のプロフェッショナルサービス	6.0 %	12.7 %	8.0 %
ITサービス	3.2 %	7.3 %	2.5 %
金融サービス	3.2 %	7.3 %	4.4 %
自治体	2.4 %	2.7 %	2.5 %
ベンチャー企業	1.2 %	5.5 %	2.5 %
中央政府機関	1.2 %	1.8 %	1.4 %
その他	3.6 %	3.6 %	3.6 %
回答数	252 (100 %)	110 (100 %)	362 (100 %)

連携相手に対する満足度は、前の連携の重要度の高さに対する評価とほぼ同じ結果となっている。東海3県企業は、開発における連携企業に対する満足度が最も高く、次いで部品・素材などの仕入先、研究パートナーとしての大学、研究機関、そしてITサービス、金融サービス、その他プロフェッショナル・サービスの支援サービス、そして政府の順で満足度が高いとしている。これは他地域立地企業の評価と同様であ

るが、他地域立地企業においてはIT・金融以外のプロフェッショナル・サービスに対する満足度が比較的高い一方、研究機関に対する評価が際立って低いところが異なっている。東海地域企業は、他地域企業にとっての満足度の低い部品・素材などの仕入先に対する満足度が高い反面、IT、金融、その他の支援サービスに対する満足度が大幅に低くなっている。支援サービスの中では、ITサービス、金融サービスに比べてその他のプロフェッショナル・サービスに対する満足度が高いのは、他地域企業と同様であるが、他地域企業はIT、金融以外のプロフェッショナル・サービスに特に高い満足度を抱いているのが特徴的である。

次に、最も不満足な連携相手はどこかと問うた。表11がその回答をまとめたものである。

表11 不満足の数合いが最も高い連携相手先

選 択 肢	東海3県立地企業	その他地域立地企業	全地域
中央政府機関	19.3 %	14.5 %	14.5 %
自治体	15.8 %	16.9 %	16.1 %
大学	11.1 %	13.3 %	11.8 %
IT・金融機関以外のプロフェッショナルサービス	8.8 %	9.6 %	9.1 %
部品・素材などの仕入先	7.6 %	4.8 %	6.7 %
開発における連携企業	7.0 %	16.9 %	10.2 %
研究機関	7.0 %	8.4 %	7.5 %
ITサービス	5.8 %	2.4 %	4.7 %
金融サービス	5.8 %	4.8 %	5.5 %
ベンチャー企業	5.8 %	3.6 %	3.6 %
その他	3.5 %	4.8 %	3.9 %
回答数	171 (100 %)	83 (100 %)	254 (100 %)

東海地域企業、その他地域企業とも、中央政府機関、自治体という政府機関に対する不満足度が圧倒的に高い。次いで研究パートナーとしての大学に対する不満足度が高い。大学を含めて、官僚的機関に対する不満足度が高いと言えよう。その次にIT、金融以外のプロフェッショナル・サービスに対する不満足度がどちらの地域の企業とも高い。開発における連携企業に対する不満足度は、他地域においては極めて高いのに対して、東海地域においてはそれほど高くない。

次に、各連携相手先について最も満足度が高いとしたパーセンテージから最も不満足だとしたパーセンテージを差し引いた数字を比較した（表12）。

表12 最も満足な連携相手先の得票率マイナス最も不満足な連携相手先の得票率

	東海3県立地企業	その他地域立地企業	全地域
開発における連携企業	△ 38 %	△ 20 %	△ 33 %
部品・素材などの仕入先	△ 10 %	△ 3 %	△ 8 %
研究機関	△ 1 %	▲ 5 %	▲ 1 %
大学	▲ 2 %	▲ 2 %	▲ 2 %
ITサービス	▲ 3 %	△ 5 %	▲ 0 %
金融サービス	▲ 3 %	△ 3 %	▲ 1 %
IT・金融機関以外のプロフェッショナルサービス	▲ 3 %	△ 3 %	▲ 1 %
ベンチャー企業	▲ 5 %	△ 2 %	▲ 3 %
自治体	▲ 13 %	▲ 14 %	▲ 14 %
中央政府機関	▲ 20 %	▲ 13 %	▲ 18 %
最も満足な連携相手と答えた数	252(△100 %)	110(△100 %)	362(△100 %)
最も不満足な連携相手と答えた数	171(▲100 %)	83(▲100 %)	254(▲100 %)

東海3県企業、他地域企業とも、開発、部品・素材の仕入先という企業の連携相手に対する満足度が不満足度を大きく上回っているが、東海3県企業においてはこの傾向がより強い。ただ、企業間の連携相手の中でも、ベンチャー企業に対しては、東海3県企業においては不満足度が満足度をかなり上回っている。これに対して、その他地域企業においては逆にベンチャー企業への満足度の方が不満足度をやや上回っており、東海3県企業の間でのベンチャー企業に対する低評価を示している。

中央政府機関、自治体という政府機関に対しては、東海3県企業、その他地域企業とも不満足度が満足度を大きく上回っている。また、東海3県においては他地域に比べて、中央政府機関に対して不満足な割合が特に強い。東海地方企業の、他の質問への回答にも現れている地元志向の強さと、中央との距離を表しているように思われる。

大学、研究機関に関しては、東海3県企業においては大学に対する満足度が不満足度を若干上回っているのに対して、研究機関に対してはほぼニュートラルである。東海地域においては、研究機関にたいして若干満足度に傾斜しているのに対して、大学に対してはニュートラルであると言えよう。これに対して他地域においては、大学に対してはほぼニュートラルであるのに対して、研究機関に対してはやや不満足度の方に傾斜している。ITサービス、金融サービス、その他のプロフェッショナル・サービスに対しては、満足度と不満足度がほぼ拮抗していると言えよう。その他の地域においては、これら支援サービスに対しては満足度の方が不満足度をやや上回っている。

以上のイノベーションにおける連携相手の重要性と満足度に関する回答をまとめる

と次のようになる。

東海3県企業は、開発における連携企業、部品・素材などの仕入先を最も重要な連携相手とし、且つ、相手に対する満足度が高い。企業間の連携の中でも、ベンチャー企業に対しては重要性が非常に低いと考え、また、満足度もやや低い。大学・研究機関に対する重要性の度合いは中位だと認識し、また、満足度・不満足度がほぼ拮抗している。支援サービスの中ではIT、金融以外のプロフェッショナル・サービスの重要性は中位と認識し、満足度に関してはやや不満足に傾斜している。ITサービス、金融サービスの重要度はやや低いと認識し、満足度に関してはやや不満足に傾斜している。中央政府、自治体に関しては、重要度は極めて低いと認識し、不満足度が極端に高い。

このうち中央政府、自治体に関しては、重要度が極めて低いとの認識が妥当だとすれば、不満足でもあまり問題は生じないとも考えられる。しかし、実際には後述のように産業クラスター形成・発展のために行政の改善の必要性は大きいはずである。産業クラスターの振興に関しては、特に自治体の果たす役割も大きいと考えられるので、産官の距離を縮めることと、自治体の政策的取り組みの改善が実際には必要であろう。大学・研究機関はそれなりに重要だと認識されており、連携のパフォーマンスに改善の余地が大きいのではないと思われる。

アンケートでは、さらに不満足な理由に関して記述式での回答を求めた。これをまとめたのが表13である。

中央政府、自治体への基本的な不満は、規制が硬直的で弾力性を欠き、対応が遅くてビジネスの間尺に合わず、敷居が高いというものである。実務に不分明で、技術的、経済的な理解や問題意識に乏しいとの指摘もあった。基本的に官僚機構特有の業務のスピード不足、非効率性に加えて、ビジネスとの目的意識の共有ができていないことが大きいように見える。この点で、産業クラスターの形成、効率化をベースに目的意識の共有を図れるのではないと思われる。ただ、産業クラスターを推進するのに中央政府は地理的範囲が大きすぎ、クラスターによっては自治体は小さすぎる場合が多いという問題点は残る。

自治体と企業との間に目的意識など波長が合わない問題の背景に、東海地域に限ったわけではないが、自治体の理科系の人材が偏っており、産業に対する意識・知識が低いことも影響していると思われる。山崎は、これまでの地方行政が農業保護、公共事業推進に傾いていたために、理科系出身者は土木、農学系が大半で、電気、電子、機械、バイオ系など新産業創出に関連する修士課程出身者がほとんどいない。同様にMBAもほとんどいないのが問題とする。そして、このような人材の補強が必要であり、また、官民の人材交流を促進していく必要があるとする（山崎²⁴頁）。

表13 連携相手に不満足な理由

相 手 先	不満足な理由	
中央政府機関	・規制緩和の遅れ ・規制の不合理	・対応が遅い ・規制が硬直的 ・技術、経済的な部分の知識・問題意識の不足、実務に不分明 ・敷居の高さ、ビジネスとの遊離 ・自主性と目的意識の不足
自 治 体	・行政的サポートの不足 ・主体性の不足	
大 学	・門戸開放の不足 ・大学にとって興味のあるものでないと取り上げない敷居の高さ ・事業化意識の低さ	・スピードの不足 ・硬直的で視野が狭い ・使いづらい技術が多い ・大企業指向の強さ
研 究 機 関	・企業のニーズとの乖離 ・ビジネスの意識の低さ	
ベンチャー企業	・技術のレベルの低さ ・技術の成熟度の低さ	

大学、研究機関に関しても、政府機関と同じようなスピードの遅さ、企業との目的意識の共有の欠如が、企業にとっての連携相手として不満な理由として挙げられている。加えて、中小企業が多くを占めるアンケート回答企業の間には、大学・研究機関が大企業よりであり中小企業の方を向いていないとの不満もある。

大学・研究機関が今後の生き残りのために地域コミュニティとの関係強化に抛り所を求めていくならば、産業クラスターを形成・強化していく動きの輪の中に入っていくことによって、企業、特に中小企業との目的意識を共有することが一つの方向となりえよう。

ベンチャー企業に関しては、前述のように東海3県においては関わりが薄く、関心が極めて低いのが実情だが、技術のレベル、成熟度に問題があるとの指摘があった。

次に、イノベーション活動に関する連携において、どのような機関がイニシアティブをとるのかを聞いた（表14）。イノベーションの場に広い範囲から、自主性を持った参加が起こっているのかどうかという問題意識からである。

表 14 イノベーション活動の連携におけるイニシアティブ行使機関（複数回答）

	東海3県	その他地域	全地域
最終製品・サービスの提供者としての自社	35.3 %	45.5 %	38.4 %
バリュー・チェーンのアンカー企業	18.8 %	13.8 %	17.3 %
納入先企業	18.5 %	15.2 %	17.5 %
小計	72.6 %	74.5 %	74.5 %
仕入先企業	4.6 %	6.2 %	5.1 %
研究機関	3.7 %	2.1 %	3.8 %
中央政府機関	3.6 %	2.8 %	3.4 %
大学	3.3 %	0.7 %	2.5 %
プロフェッショナル・サービス提供者	3.0 %	6.9 %	4.2 %
自治体	2.7 %	0.7 %	2.1 %
平等で独立的関係	2.4 %	1.4 %	2.1 %
その他	2.4 %	2.8 %	2.1 %
計	100.0 %	100.0 %	100.0 %
回答数	329	145	474

全体のシステムを構築し、調整するバリュー・チェーンの川下企業が、表の小計の数字で見ると、圧倒的にイニシアティブをとっているとするのは、東海3県企業、その他地域企業とも同じである。ただ、アンケートのこの部分の設問の仕方にやや問題があった。「最終製品・サービスの提供者としての自社」と回答した中には、中間製品・サービスの提供者も含まれていると思われる。設問の趣旨からすれば、「中間製品・サービスの提供者」という項目を別に追加すべきであった。ただ、納入先企業と答えた比率と仕入先企業と応えた比率との対比からも、最終製品・サービスの生産者がそのパーツを提供する企業に対して開発のイニシアティブを取っている姿が一般的であるように思われる。

ただ、各構成部分が隠されて独立に設計されるモジュール型産業アーキテクチャの商品の場合、このようにはならないはずである。例えば、パソコンにおいてはパソコンメーカーに対してマイクロソフトやインテルのようなサブシステムの提供者の方が全体のシステムの技術開発の方向性をリードしている。自動車などの擦り合わせ型産業アーキテクチャ中心の東海地方の産業集積のみならず、日本全体においてもこのようなモジュール化はそれほど進展していないことも反映していると思われる。

どちらの場合も、革新的企業の存在が連携を促進し、企業や組織の境界を越えて組

織の内外を情報の面から結びつける「ゲートキーパー」の役割を果たす（金井⁶¹頁）。東海地域の自動車産業クラスターにおいては、トヨタ自動車が明らかにこのような役割を担っている。東海地域の他の産業クラスターにおいてこのような革新的企業が存在するのかが問われるが、これは今後の研究課題である。

それでは、このようなイノベーション活動における連携はどのようなきっかけとなる「場」で起こるのだろうか。表15は、このような質問に対する答えをまとめたものである。

表15 連携のきっかけとして最も重要な「場」

	東海3県企業	他地域企業	全地域
取引関係	62 %	58 %	61 %
企業グループ	15 %	19 %	16 %
小計	77 %	77 %	77 %
異業種交流会などのインフォーマルな集まり	12 %	11 %	11 %
中央政府による斡旋	4 %	1 %	3 %
商工会議所等業者の集まり	3 %	0 %	2 %
地方自治体による斡旋	2 %	1 %	3 %
同窓会などの大学関連	1 %	2 %	1 %
その他	2 %	7 %	4 %
計	100 %	100 %	100 %
回答数	234	108	342

イノベーション活動のための連携のきっかけとして最も重要な場としては、東海3県、その他地域ともに、企業グループを含めた取引関係との答えが全体の8割弱と圧倒的に大きなウェイトを占めている。上記のイノベーション活動のイニシアティブを最終製品・サービスの提供者が握っているとの回答結果と整合的である。自動車産業などの擦り合わせ型産業アーキテクチャが中心の産業においては、企業間の長期的取引関係が有効に機能してきたので、このような取引関係の場がイノベーションのための連携のきっかけになる場合が多いのであろう。次いで異業種交流会などインフォーマルな集まりが重要だと認識されている。このことは、新規分野に関連したイノベーション活動を促進する上で重要だと思われる。このようなインフォーマルな場がもっと形成されれば、このようなイノベーションがより促進される可能性を示唆しているように思われる。

商工会議所等業者の集まり、中央政府による斡旋、地方自治体による斡旋は、東海

3県においては限定的ではあるがある程度重要性が認識されているのに対して、他地域ではほとんど重要だとみなされていない。東海3県においては、連携相手としての政府機関に対する不満感が極めて強いにもかかわらず、よりフォーマルなチャンネルがある程度機能していると言えよう。これに対して大学はほとんどこの機能を果たしていない。

4. 連携の地域的広がり

それではイノベーションに関する連携において地域的ひろがりはどのようになっているのだろうか。この点に関して、アンケート調査では、連携相手先の所在地として1番目、2番目、3番目に重要な地域はどこかを問うた。このうち東海3県企業が1番目、2番目に重要な地域としてあげたのは、表16、17のようになっている。

特徴的なのは、あらゆるカテゴリーで地元指向が強いことである。連携相手の所在地として東海3県を最も重要だと答えた割合は、7割程度に達している。さらに2番目に重要な地域の中ではその他の中部地域と答えた割合が4割程度で最大のシェアを占めている。連携は近隣地域の企業・機関との間が中心を占めており、「距離」あるいは地域文化の共有が重要な基準となっている。これは、特に研究パートナーとしての大学、関連支援産業、金融サービスにおいて顕著である。ベンチャー企業、IT・金融以外のプロフェッショナル・サービスにおいては東海地域の重要性は、60%を越えて重要ではあるものの、やや低くなっている。

もう一つの特徴は、すべてのカテゴリーにおいて、地元以外では関東地域の相手との連携が圧倒的に重要なことである。特にIT・金融以外のプロフェッショナル・サービス、ベンチャー企業、ITサービスにおいて関東圏の重要性が、東海3県に次いで高くなっており、その他地域を圧している。距離では関東圏よりもむしろ近い近畿圏は、最も重要な地域としてあげた割合はすべてのカテゴリーで2%以下であり、2番目に重要な地域としてあげた割合も10%内外にとどまっている。このような関東圏の重要性は、①わが国産業の中央集中構造、②交通面における東海地域と関東地域の至便性、③サービス産業など関東の都会立地型産業集積と東海地域の製造業中心の産業集積との補完性、などを反映していよう。

イノベーションに関連した連携における地元志向の強さは、距離の要因に加えて、地域的凝集性の高さからもたらされる強い信頼関係に基づく長期的取引関係による暗黙知の共有が、自動車などの擦り合わせ型産業アーキテクチャ中心の産業集積に相互補完的に働き、東海地域の産業競争力に貢献していることを示唆しよう。他方ではIT、金融、その他プロフェッショナル・サービスのような形式知を中心とした都会立地型のサービス機能は脆弱で、東京を中心とする関東圏に立地する企業・機関に高度に依存する構造になっていると言えよう。大学・研究機関に関しては、能力面で関

東海地域の産業競争力と産業クラスター

東地域が圧倒的なはずであるが、それにもかかわらず地元志向が強いことが注目される。卒業生などの人的「距離感」が作用しているのであろうか。

表16 東海3県企業にとっての連携相手の所在地としてもっとも重要な地域

	企業 関連・支援産業	研究 パートナー としての大学	研究 機関	IT サービス	金融 サービス	その他 プロフェッショナル・サービス	ベンチャー企業
東海3県	72.4 %	76.2 %	70.0 %	70.7 %	73.8 %	67.5 %	64.5 %
その他中部地域	2.2 %	2.0 %	1.0 %	0.5 %	1.0 %	0.5 %	2.7 %
関東圏	19.4 %	16.8 %	24.6 %	24.2 %	21.8 %	28.0 %	26.8 %
近畿圏	1.3 %	1.5 %	1.0 %	0.5 %	1.9 %	2.0 %	1.6 %
その他国内	1.3 %	1.5 %	1.0 %	1.5 %	0.0 %	1.0 %	1.1 %
海外	3.4 %	1.5 %	2.0 %	2.5 %	1.5 %	1.0 %	3.3 %
計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
回答数	232	202	203	198	206	200	183

表17 東海3県企業にとっての連携相手の所在地として2番目に重要な地域

	企業 関連・支援産業	研究 パートナー としての大学	研究 機関	IT サービス	金融 サービス	その他 プロフェッショナル・サービス	ベンチャー企業
東海3県	13.5 %	8.0 %	10.7 %	15.4 %	14.1 %	17.3 %	8.1 %
その他中部地域	41.9 %	44.3 %	46.2 %	37.9 %	44.2 %	38.3 %	42.9 %
関東圏	27.0 %	26.4 %	24.9 %	32.5 %	26.3 %	28.4 %	26.1 %
近畿圏	8.4 %	12.6 %	11.8 %	9.5 %	9.6 %	13.6 %	16.1 %
その他国内	2.3 %	2.3 %	1.8 %	1.2 %	1.9 %	1.2 %	1.9 %
海外	7.0 %	6.3 %	4.7 %	3.6 %	3.8 %	1.2 %	5.0 %
計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
回答数	215	174	169	169	156	162	161

5. 人材の採用・開発

産業クラスターにおけるイノベーション能力の基本的な要素条件として人材が極めて重要なことは言うまでもない。産業クラスターのインフラの重要部分だとも言えよう。これに関連して、企業は人材の採用・開発に関してどのように認識し・対応しようとしているのかを問うた。先ず、イノベーション活動に関してどのような人材が不足しているのかという質問に対する答えは、表18のようであった。

表18 製品・サービス開発、新規事業創造に関して不足している人材（複数回答）

選択肢	東海3県立地企業	その他地域立地企業	総計
起業家精神の豊富な人材	24.2%	26.0%	24.7%
プロジェクト・リーダー	19.9%	22.6%	20.7%
研究者全般	16.9%	7.2%	13.9%
マーケティング	11.8%	21.2%	14.7%
IT技術者	11.3%	9.1%	10.7%
経営管理	7.9%	5.8%	7.3%
人事	2.6%	2.4%	2.5%
財務	2.6%	1.0%	2.1%
バイオ技術者	1.5%	1.9%	1.6%
その他	1.3%	2.9%	1.8%
回答数計	467	208	703

イノベーション活動に関して、東海3県企業、その他地域企業とも、研究者全般よりも起業家精神の豊富な人材、プロジェクト・リーダーが不足していると回答している。前述のようにイノベーションの連携相手としてはベンチャー企業を重視もしていないし、ベンチャー企業に対して不満足である一方で、自社の人材に関しては起業家精神の豊富な人材を求めている。起業家精神に富んだ人材が極端に不足しているからベンチャー企業が育たず、したがってベンチャー企業に対する評価・期待が低くなり、これがまたベンチャー企業の発達を抑制するという悪循環が働いているように思われる。このような人材をどのように育てていくかが教育面も含めての課題となろう。

また、その他地域の企業がその次にマーケティング人材を挙げているのに対して、東海地域企業は研究者全般を挙げている。マーケティング人材が不足と答えた比率は、東海3件企業はその他地域のそれのほぼ半分と低い。研究者の相対的重視は、東海3県企業の製造業における技術開発志向の強さを反映していよう。また、擦り合わせ型産業アーキテクチャ中心の産業集積の下で長期的取引関係への依存度の高さが、マー

ケティング活動へのニーズの低さをもたらしているのではないかと考えられる。

アンケートでは、上記の質問に加えて今後10年の間に必要となる人材について記述式で回答を求めた。1つの回答を、例えば「自発的で先見性のある人材」との回答の場合、自発性1、先見性1と数えるように、分解して回答を整理し、また性格特性と考えられる属性と個物分野能力と見られる属性とにわけて見ると表19のようにまとめられる。

表19 今後10年の間に必要となる人材

行動パターン特性	回答数	個別分野能力	回答数
創造性・革新性		専門能力	
創造性	36	技術	14
革新性	6	海外対応（語学を含む）	9
自発性	34	マーケティング	4
熱意、行動力、チャレンジ精神		財務	2
積極性、プラス思考	5	専門性	6
チャレンジ精神	5	先見性、環境変化適応能力	35
行動力	4	ビジョン、先見性	7
熱意	3	環境変化適応能力	7
リーダーシップ	16	時代感覚	6
組織適合性		グローバルな視点	4
人間関係、コミュニケーション能力	8	起業能力	14
組織適合性	7	市場・顧客指向	
継続性、継続的学習能力		市場・顧客指向	4
継続性、忍耐力	8	ミッション経営	2
継続的学習能力	4	プロジェクト管理能力	4
プロフェッショナルリズム	3	社会性	
計	139	コンプライアンス	2
		倫理観	1
		計	86

人材の行動パターンと見られる属性に期待する回答の方が、個別分野的能力と見られる属性に期待する回答よりも大分上回った。「知」よりも「情」、「意」の備わった人材を求めているように見える。行動パターンに関連すると思われる表の左半分に回答をまとめると、創造性・革新性、自発性を求める回答が圧倒的に多かった。次いで、熱意、行動力、チャレンジ精神のような感覚的な積極性、リーダーシップ、組織適合性をそれぞれ求める回答がその次に多かった。次いで、継続性、プロフェッショナルリズムという項目であった。知識経済化のトレンドの中で日本企業全体がイノベーション志向による差別化を求められる中で、東海3県企業においても社員に創造性、自発性を求める傾向が強いことを物語っている。

伊丹は、司令塔であるCEOの細部にわたるデザインと指示のもとに機能するアメリカ型のシステム経営に対比して、経営者が、社員同士が情報を交換し、心理的に共鳴して協働するように促す「場」を設定する「場のパラダイム」が日本的経営の強さだと主張する（伊丹）。産業クラスターは、このような「場」が、企業だけでなく産業内で周辺地域に広がったものと言えよう。このような「場」の経営は、場の枠組みの中で「自発的」に行動する人材を前提としており、加えて、知識経済化の要請にこたえて創造性のある人材が多く参加することによって、野中のいう暗黙知と形式知のスパイラル的な相互変換による知識創造プロセスを機能させる必要がある。このような日本的経営にとって基本的に必要でますます需要の高まる自発的人間が、少子化による社会的能力の減少、教育システムの機能低下によって、希少資源化しつつあることに対する危機感を、アンケートへの回答は示しているものと思われる。このような自発的人間あるいはそうでない人間を組織的に機能させていくためにも、リーダーシップのある人材へのニーズが高い。

次に、個別的な分野的能力に関連していると思われる回答を表の右半分に整理して見た。専門分野に関する能力は多岐にわたるが、その中で技術能力あるいは技術経営に関連した人材のニーズが高い。そして東海3県企業のグローバル化を反映して海外対応の人材へのニーズも高くなっている。さらに注目されるのは、先見性、環境変化適応能力のある人材へのニーズも相当に高いことである。グローバル経済化により変化が加速する中で、時代の変化への適応が大きな経営課題と意識されていることを反映している。加えて、起業能力のある人材へのニーズも前述の不足感を反映して高い。

このようなイノベーション能力に関連した人材の不足、ニーズに対応して、新卒人材を供給する大学に対して今後どのような改善を望むかを聞いた。これに対する回答をまとめたのが表20である。

表20 人材の供給源としての大学が最も改善すべき点

選 択 肢	東海3県	他地域企業	全地域
自発的行動のできる人材の供給	39.7 %	38.9 %	39.4 %
実務分野に直結した専門性	27.8 %	16.7 %	24.4 %
基礎学力	23.8 %	27.8 %	24.4 %
産業構造の変化に対応した専攻の学生の供給	4.8 %	6.5 %	5.3 %
生涯教育による実務分野に直結した人材の供給	2.0 %	8.3 %	3.9 %
大学院教育	0.4 %	0.9 %	0.6 %
その他	1.6 %	0.9 %	1.4 %
計	100.0 %	100.0 %	100.0 %
回答数	252	108	360

自発的行動のできる人材の供給を最も求めている点では、東海地域の企業は他の地域の企業と同様である。先の、イノベーションに関して不足している人材として、また10年後に必要な人材として、自発的な人材へのニーズが高いことを反映し、そのための教育を大学に求めていることを示していよう。10年後に必要な人材に最上位に上がっていた創造性のある人材に関しては、この問いの選択肢に入れなかったので、回答の中にあがってこなかったが、この面で大学に改善の必要性があることは明らかであろう。東海地域の企業は、次いで実務分野に直結した専門性ととも基礎学力の改善を望んでいる。ただ、他の地域の企業に比べてより実務分野に直結した専攻の学生を求める傾向がある。東海地域の企業は、生涯教育による実務分野に直結した人材の供給や大学院教育の改善を特に望んでいない。大学院教育に関しては他の地域と同じであるが、他地域では生涯教育による実務分野に直結した人材の供給をより強く望む傾向が見られる。これは、次の質問への回答に見られるように、東海3県の企業が、新卒採用・社内訓練志向が強いことを反映していると考えられる。

大学院教育の改善に対する期待が、東海地域企業、その他地域企業ともほとんど存在しないことは、グローバルには知識経済化が進む中で大学院卒の知識人材のニーズが高まっていると考えられるのと強く矛盾した結果となっている。この点について、後のクラスター戦略の中で触れる。

次に、イノベーションのための人材の採用・開発の方法に関して東海3県企業に地域特性があるかどうかを見るために、下表のような選択肢で質問した（表21）。

表21 新製品・サービス開発，新規事業創造のための人材の採用・開発の方法

選 択 肢	東海3県企業	その他地域企業
新卒を採用し、内部で訓練	51.6 %	38.3 %
経験者を中途採用	36.6 %	52.3 %
外部研修機関による訓練	6.7 %	4.7 %
人材のアウトソーシング	3.1 %	3.7 %
その他	2.0 %	0.9 %
計	100.0 %	100.0 %
回答数	254	107

イノベーションに関連した活動のための人材の確保に対して，東海3県企業は，回答企業に中小企業が多いにも拘わらず，新卒採用志向が他地域に比べて強い。擦り合わせ型産業アーキテクチャ中心の製造業のウェイトが高い中で，暗黙知の共有化，表出化が重要であり，このために企業内における経験が重視する傾向が強いことを示しているものと思われる。

それでは，このような人材をどのような地域から採用しているのか，という質問に対する回答をまとめたのが表22である。

表22 東海3県企業の人材採用地域

重 要 度	新卒採用		中途採用	
	最重要	2 番目	最重要	2 番目
東海地域	84.0 %	8.7 %	83.6 %	8.0 %
その他中部地域	0.8 %	61.5 %	0.9 %	63.6 %
関東圏	8.4 %	19.0 %	9.8 %	17.6 %
近畿圏	1.3 %	3.6 %	2.2 %	5.7 %
その他国内	5.5 %	4.1 %	3.6 %	2.3 %
海外	0.0 %	3.1 %	0.0 %	2.8 %
計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
回答数	237	195	225	176

新卒採用，中途採用ともに，地元から人材を採用することへの志向が極めて強い。2番目に重要な地域としてその他中部地域を挙げている割合が多いことから，近隣地域からの採用志向が強いことは明らかである。その他の地域の中では関東圏からの

採用志向が強い。この中には大学、就職先からのUターン現象も含まれていよう。先に、我々は東海3県の産業クラスター内での企業・機関間の連携において、地元志向が極めて強いことを見たが、人材の面でも地元志向が強い。東海3県の産業クラスター内にコミュニケーションが極めて同質的な人・機関のなかで行われており、擦り合せ型産業アーキテクチャの産業を支える長期的関係に基づく高度の信頼関係を醸成していると言えよう。他方では、閉鎖性を持っていることから、多様な知識を持った人材を活用できいことから来るイノベーション面に関する弱点も存在することをうかがわせる。特に海外人材採用意欲は極めて低いようである。

6. 東海3県の産業クラスターの評価

アンケート調査の結果などから、現状における東海3県における産業クラスターは、以下のような特徴を有していると考えられる。①機械産業への高度の集中とそのなかでの自動車への高度の集中、という集中現象はあるが、②繊維、食品、陶磁器など多様なクラスターも存在し、③企業・機関間の関係、人材供給に見られる、高度の地元志向による高度の信頼関係にもとづく濃密なコミュニケーションが行われ、④IT、金融、その他プロフェッショナル・サービスなどの支援サービスに関してはあまり重要視せず、域内との連携志向が強い一方、より発達した関東圏にも高度に依存している、などである。このような東海3県の産業クラスターの構造は、暗黙知をベースとした擦り合わせ型産業アーキテクチャを基盤とした産業である自動車産業などの機械産業を中心に、相互強化的に働いて、「埋め込み型知識」の学習、構築、共有による競争力強化に貢献してきたと言えよう。また、公共事業など政府に依存することの少ない自立的な発展をしてきたことは、今後の競争力の基盤として評価されよう。

一方では、IT、金融など形式知の動因の度合いが高い、モジュール型産業はあまり発達せずに、産業クラスターの多様性は、ものづくり産業のなかではある程度確保されているが、全体としては限定的だと言えよう。このような産業クラスターの構造を反映して、支援サービス、大学などの知識インフラストラクチャーはあまり発達せず、それらとの連携は限られている。人材面でも外国人の採用への姿勢が消極的であったり、大学院卒の学生の採用に消極的であったりすることは、知識創造に必要な異質な知識と形式知の豊富な、いわゆる知識人材の排除につながっている面もあるのではないかと考えられる。また、ポーターが言うように拡大する産業クラスターは、新規事業の形成を促進するはずであるが、東海3県における起業は不活発である¹⁰⁾。東海3県の産業クラスターは、現状では強さの方がはるかに勝るが、長期的には技術・市場動向の変化に対する高いリスクも内包していると言えよう。

4 東海地域におけるクラスター戦略への示唆—結論に代えて

次に、これまでのアンケート集計結果を中心とする東海3県の産業クラスターに関する分析をもとに、東海地域の競争力を維持・強化するためにクラスター戦略について考えてみたい。ただ、現状では分析作業は限られたものであるので、結論はあくまで暫定的なものにとどまる。

1. 個別クラスターの特定、強化再構成

まず発展させようとする個別クラスターを特定することが必要である。個別産業の定義は、技術や市場の変化により変化するので、ポーターがいうように実際の産業クラスターが標準的な産業分類に一致することはまれであろう。例えば、陶磁器の企業においても食器であるのか、便器であるのか、自動車用のプラグであるのかによって、住宅産業のクラスターに属するのか、自動車産業のクラスターに属するのか変ってこよう。個々の産業のバリュー・チェーンを精査して、個々の産業クラスターを特定することが出発点になる。東海地域の産業クラスター戦略を考える上でこの作業が必要である。このような作業の中で、個別の産業の産業アーキテクチャはどのようなものなのか、地域的広がりはどのようなものなのか、バリュー・チェーンのどこにボトルネックがあるのか、知識創造の「場」がどのようなになっており、どのような改善を要するのか、人材の面でのボトルネックはどこか、他の国内、国外のどの地域の産業クラスターをライバルとして競争していくべきか、あるいは連携していくべきか等の点を明らかにしていく必要がある。

産業のアーキテクチャの違いによって企業間の連携、金融などの支援サービス、大学・研究機関のニーズ、関与のあり方などに違いがでてくると考えられる。また、地域的な広がり、県内の特定の地域にとどまっているのか、県境を越えて広がっているのかによって、行政への企業のアプローチ、行政側のあるべき対応が変わってこよう。

産業クラスターとは、もともとは地域概念というよりも産業概念であり、距離の近接性を基本としながらも、産業の連関ニーズに従って広域性をもつ傾向がある。県境完結型行政システムと産業クラスターの産業としての論理からの地域的広がりとは矛盾することがあり得る。行政を含めたクラスターへの参加者は、この広域性への認識を共有する必要がある。山崎は、地方圏における製造業のクラスター化には、関連業種との関連からして、県境を越える広域的なエリアの設定が必要である¹¹⁾が、日本にはアメリカの州のような広域的行政組織が存在していないため、「県単位の部分最適を目的とした各県政策を超越した広域的クラスター戦略の構築は容易でない」という(山崎20頁)。産業クラスターの観点からは、道州制などより広域的な行政組織の誕生が望まれよう。

東海地域においては現在、いくつかの産業クラスター構想が展開されている。中部経済産業局のバイオフィクトリー研究会、ナノプロセス・マテリアル研究会、IT×MT＝SMS（情報技術とものづくりを組み合わせた「スーパーものづくり」研究会）、ディスプレイ産業研究会、岐阜県のスイートバレー構想（情報通信・マルチメディア研究開発）、三重県のシリコンバレー構想（半導体）、メディカルバレー構想（医療・健康・福祉）、クリスタルバレー構想（液晶ディスプレイ）、パールバレー構想（コールセンターやデータセンターなどのIT関連）などである。個々のプロジェクトに対する詳しい知識はないが、名称から判断する限り、いずれも先端分野に関連するもののようである。また、中部経済産業局のプロジェクトはいずれもクラスター戦略というよりは、クラスター横断的な先端技術への対応という色彩が強いように見える。そして、岐阜県、三重県のは、先端分野の飛び地形成的な色彩が強いように思われる。いわば「無か有を生む」という戦略である。現在ある産業クラスターを補強したり、再定義・再編したりするというクラスター戦略の本質からは少しはずれているように思われる。このような飛び地的なアプローチは、アンケートの回答に現れているような、既存の分野の深掘り、既存分野間の新たな組み合わせを重視するという東海地域企業のイノベーションへのアプローチの傾向と合わないところがあると思われる。

2. 知識連鎖・融合の「場」の形成と効率化

比較的限られた地理的範囲の参加者から構成される特定の産業のクラスターにおけるイノベーション活動は、経営学でいう「場」の側面を持っている。伊丹は、「場」が機能する条件として、そこに参加するメンバーは、①アジェンダ（情報は何に関するものか）、②解釈コード（情報はどう解釈すべきか）、③情報のキャリアー（情報を伝える媒体）、④連帯欲求をある程度以上共有する、ことをあげている（伊丹²⁷頁）。

東海地域の企業は、アンケートの結果からも明らかになったように、製造業志向が強く、企業・機関間の連携、人材の調達の面で地元志向が強く、極めて強い地理的凝集性をもっている。このような凝集性は、解釈コード、情報のキャリアー、連帯欲求を高めて、場の機能を高めていると思われる。

個々の「産業」をベースに広範な参加者を巻き込んでクラスターが形成され、共通の「アジェンダ」が形成されることによって、情報相互作用が活発化する。ポーターは、クラスターにおいて企業や政府機関、その他機関（学校、大学、公共事業体など）による新しいグループの対話が可能となるし、行われるべきであるとする（ポーター[1999] 69頁）が、このような中から共通のアジェンダが形成されてくると考えられる。例えば、シリコンバレーのIT産業においては、18ヶ月ごとに半導体の集積度が2倍になるという「ムーアの法則」への信奉がベンチャー企業なども含めて共有され、イノベーションの方向性やペースを設定した（安藤¹³⁰⁻¹³⁴頁）。東海地域の自動車産

業クラスターにおいては、アンカー企業であるトヨタ自動車の世界市場で激しい競争を行う中から得られた、環境対応、安全性向上などの明確なアジェンダを提供していることが、イノベーション活動を活発化していることは明らかだと思われる。そのほかの産業クラスターにおいて、そのような明確なアジェンダが形成されているか、ノーだとすればどのように形成のための環境を醸成していくべきかが問われる。

知識連鎖・融合の場における参加者の自立性が高いことが望ましいし、産業アーキテクチャのタイプにもよるが、特にモジュール型アーキテクチャの産業においては、参加メンバー間がより自立化して能力を高めて、お互いに連携し、かつ競争することが必要である。特に、中小企業の自立性の向上が必要である。また、商業化による新しい付加価値をもたらすための連携推進機関の役割が不可欠だとされる。政府に加え、商工会議所、各種の業界団体、非営利のシンクタンク、大学の同窓会などがそれに当たるとされる（石倉³¹頁）。このような観点から、アンケートでは、今後のイノベーションのための連携の場としてはどのような改善を望むかを問うた。これに対する回答は、表23のように整理される。

表23 今後の連携の場に関する改善期待

	東海3県	その他地域	全地域
中小企業などがより独立的に参加する水平的関係	37.8%	39.8%	38.4%
ベンチャー・キャピタルのような起業金融機関による仲介	13.9%	23.8%	16.8%
大企業が主導するより垂直的な関係	12.1%	10.2%	11.6%
地方自治体による仲介機能の強化	11.3%	7.8%	10.3%
商工会議所の仲介機能の強化	11.1%	3.9%	9.0%
同窓会など大学を通じた交流	6.8%	6.8%	6.8%
中央政府による仲介機能の強化	6.0%	7.8%	5.4%
その他	1.0%	3.9%	1.8%
計	100.0%	100.0%	100.0%
回答数（複数回答）	503	206	709

回答においては、東海3県企業、その他地域企業ともに、大企業が主導する垂直的な関係よりも、中小企業などがより独立的に参加する水平的関係に変化していくことを期待している。また、ベンチャー・キャピタルのような起業金融機関による連携促進のための仲介に対する期待も高いが、東海3県においてはこの期待はその他地域におけるのに比べると大幅に低い。これは東海地域回答企業には、擦り合わせ型産業アーキテクチャの産業が多いに対して、関東圏を中心とするその他地域の回答企業に

はモジュラー型産業アーキテクチャの産業が多いことを反映している面があろう。一方では、地方自治体による仲介機能の強化、商工会議所の仲介機能の強化に期待する度合いが、東海3県においては他地域に比べると相当高い。同窓会など大学を通じた交流、中央政府による仲介機能強化への期待も、若干ながら存在するところは、他地域とほぼ同じである。地方自治体による仲介機能、商工会議所の仲介機能の余地が、地域特性から、相当ありそうである。また、この回答の選択肢からもれたためにあがってこなかったが、表13の現状の連携のきっかけとして、異業種交流会などのインフォーマルな場が大きな役割を果たしていることを勘案すると、このような場を強化することが有効であろう。

総じてこれまでの企業の取引関係を中心としたかなり狭い範囲のタイトな関係から、より広い範囲の水平的で自立的なネットワーク関係に変わっていくべきだと考えられているように思われる。また、企業の取引関係を中心とした場に加えて、大学、商工会議所、インフォーマルなグループなどの場が拡大していく必要があると思われる。このような場の形成への民間のリーダーシップと政策的支援が望まれる。

3. 自立的、革新的企業の集積促進

これまでの議論からも明らかなように、イノベーション指向の産業クラスターの形成・発展のためには、自立的、革新的企業の集積を必要とする。シリコンバレーにおいては、フェアチャイルド・セミコンダクター、インテル、アップルのようなコアとなる企業がイノベーションのアジェンダの設定に、また、スピルオーバー効果¹²⁾の源泉として機能してきた。東海地方の自動車産業においては、トヨタ自動車がこのような役割を演じている。このようなコアとなる企業の形成、参入、発展を促進し、このような企業を核とした産業クラスターの形成・発展を図ることは、クラスター戦略の主要部分を構成することになる。

自立的、革新的企業の集積促進のためのクラスター戦略の構成要素としては、①戦略的な企業誘致、②中小企業の自立化、中堅企業化、③起業促進、があろう。

企業誘致に関しては、上記のようなコア企業の誘致に加えて、産業クラスターのボトルネックを解消するためのキーとなる企業に集中して誘致していくことが考えられる。前述のような産業クラスター内のバリュー・チェーンの分析によって、その不足部分を明らかにして、これを埋めるために焦点を絞った企業誘致を行う必要がある。不足部分はコアとなる技術を持つ企業の研究部門でであったり、基幹部品・サービスを提供する企業であったりするだろう。また、各産業クラスターの地域的広がりに応じて、誘致活動を東海3県を中心とした広域的視点で行う必要がある。アジアにおいては、シンガポール、上海、北京などがIT産業分野などにおいて、コアとなる外資企業の地域本社、研究所などを活発に誘致している。三重県がクリスタル・バレー構想

に基づいてシャープの大型液晶パネル工場を誘致したのは、このようなコア・企業の誘致の事例であろう。ただ、これは生産部門であり、今後イノベーションに関連した分野にどれだけつなげていくのが課題となろう。

補完性の強さという点からは外資系企業の誘致に重点を置くべきであると考えられる。東海3県に対する外資の進出はこれまで限られている。平成13年における事業所千件当たりの海外出資件数で見ると、愛知県4.39、岐阜県1.08、三重県1.05であり、全国平均の3.77を超えているのは愛知県だけである。また、愛知県の数字も、東京都の18.14、大阪府の9.29を大きく下回る。わが国自体の外資導入が国際的に見て異常に少ないことを勘案すると、東海地域の産業クラスターの形成、強化のための戦略的な外資導入の余地は極めて大きいと考えられる。後述のようにアンケート調査における政策的取り組みに対する期待への回答でも、内外企業の戦略的誘致にかなりの期待がある（表24）。東海3県においては、大学の研究成果の移転促進、戦略的補助金の支給、構造改革特区などの規制緩和の促進、中小企業の自立化支援とならんで、内外企業の戦略的誘致に関する政策にほぼ同じ程度の期待がある。

表24 東海地域の産業クラスターの競争力強化への政策的取り組みへの期待（複数回答）

回答企業所在地	東海3県	その他地域	全地域
大学の研究成果の移転促進	17.1%	18.1%	17.9%
戦略的補助金の支給	17.0%	11.5%	15.4%
内外企業の戦略的誘致	16.6%	18.1%	17.0%
構造改革特区などの規制緩和の促進	15.3%	19.8%	16.5%
中小企業の自立化支援	15.0%	11.5%	14.0%
起業支援	7.2%	13.7%	9.0%
省庁・地方自治体間の政策調整	5.4%	2.7%	4.7%
周辺自治体間の広域的支援政策	4.6%	1.6%	3.7%
その他	1.1%	2.7%	1.6%
計	100.0%	100.0%	100.0%
回答数	459	182	641

外資誘致に関しては地方自治体の役割が大きい。山崎は、「地方自治体の役割は、外資系企業誘致のためのボトルネック（住居、税制、土地取得、人材確保、国際物流）を解消すること、外資系企業に対する地域産業クラスターのPR、大学や関連機関と一体となった国際会議、国際学会、国際見本市の誘致である」とする（山崎17頁）。

第2に、中小企業の自立化、中堅企業化に関して述べる。わが国の産業クラスター

の競争力強化にとって中小企業の自立化、中堅企業化の必要性が極めて高く、東海地域においてもこれは例外ではない。グローバル経済化にともなってわが国の大企業が海外の低コスト製品との競争に直面し、海外生産を拡大する中で、従来の系列的な取引が崩れて、中小企業がコスト競争力の強化を迫られると同時に、イノベーション能力を強化して、自立性を高めることを求められている。実際、アンケート調査においても、産業競争力強化への政策的取り組みの一つとしての、中小企業自立化支援政策へのかなり大きな期待がある（前出表24）。東海3県においては、大学の研究成果の移転促進、戦略的補助金の支給、内外企業の戦略的誘致、構造改革特区などの規制緩和の促進と並んで、中小企業の自立化支援に関する政策にほぼ同じ程度（15%内外）の期待がある。

このような自立化は、中小企業がある程度規模を拡大して中堅企業化し、より広範な機能を自社に取り込まない限り不可能だと考えられる。山崎は、グローバル経済化の下で、現存の中小企業組織体制を前提として産業集積を活性化することは困難であり、「量産効果の実現による生産コストの低下、国内外企業との直接取引、自社によるマーケティング、大学との共同研究、自社内での製品開発、大学院卒の優秀な人材確保など可能となる程度の規模と質を備えた中堅企業へと変身する以外に生き残る道はない」としている（山崎19頁）。産業クラスターの中で、中小企業自身のイニシアティブで合併などを含めた動きが起こるべきであると考えられるが、金融機関、政策当局による支援や刺激策も必要になると思われる。

第3に起業の促進について触れる。イノベーションにおいて、過去のしがらみにとらわれず、迅速に行動できるベンチャー企業が大きな貢献をすることが良く指摘されている。これは、大企業の場合、例えば技術力に優れ、新技術を開発する能力を持っていても、既に自社が基盤としている事業への悪影響への懸念からこの新技術を開発したり、新技術に基づく新商品を市場に投入したりすることを抑制しがちになったり、新技術事業の当初の利益貢献見込みが投資を正当化することが困難なことにもよる（Christensen）。このためにクラスターの継続的發展のためには、起業活動が活発化して、新規参入が促進されることが望ましい。これまでのアンケート結果の分析でも明らかなように、長期的関係の構築を尊重する企業文化が定着している東海地域における起業には困難がともなう。現に東海3県の1996年～2001年の全業種の年平均開業率は、2.85%と全国平均の3.05%を下回っている（野村證券76頁）。

このような状況の中で、前出の東海3県企業はクラスター強化のための政策的取り組みへの期待の中で、起業支援に対する期待は少なく、その他地域における期待の度合いを大きく下回っている（前出表24）。

このような東海地方における起業の軽視は、前述したように東海地方における現在の主要なクラスターが、参加者間の長期的継続的關係の構築が有効な、擦り合わせ型

産業アーキテクチャが支配的なものであることに関係していると思われる。今後の東海地方における産業クラスターの多様性をましていくためには、モジュール型アーキテクチャが支配的な産業も組み込んでいく必要があろう。そのためには、起業環境の改善が重要性をもってこよう。

4. 自立的、革新的人材の集積促進

山崎は、地方のクラスター戦略にとって、地域企業の経営スタイルが優秀な人材を採用、活用できるナレッジ・マネジメントへと転換できるかどうかが極めて重要だとする。知識人材は市場によってその賃金水準が評価されるため、年功賃金制から成果主義への転換が必要だとも主張する（山崎25頁）。このような議論は、形式知の重要性が高い、モジュール型産業アーキテクチャの産業に主に当てはまると思われ、知識人材の集積のニーズは、東海地方の産業構造の多様性が今後どうなるかにも関係する。今回のアンケートへの回答から見る限り、東海3県企業は、自立的、創造的人材の必要性を認識するが、山崎の言うような大学院卒などいわゆる高度の高等教育を受けた人材へのニーズはあまり感じていないように思われる。また、異質な知識を持った外国人材へのニーズもあまり感じていないように思われる。

しかし、イノベーションが野中の言うように、暗黙知と形式知とのスパイラル的な相互転換のプロセスだとすれば、暗黙知を活用する度合いがより強いと思われる擦り合わせ型産業アーキテクチャの産業においても、より豊富な形式知を持つ知識人材の活用を促進することが重要になってくると思われる。これまでの議論からも明らかのように、このような人材の集積には、東海地方の中小企業の相当部分がこれら知識人材を十分に活用できるために、中堅企業化して余裕を持つことが必要になる。また、大学にも、企業が求め、大学側も異論のないはずの自発的、創造的人材の供給のための改善努力が必要となろう。

5. 知識インフラストラクチャーの構築、強化

産業クラスターのイノベーション機能を支えるために、知識インフラストラクチャーの整備が要請される。友澤によると、学習地域としての産業クラスターにおいて、地元企業のイノベーション活動を支えるインフラとして、①企業間関係、②知識ワーカーを供給する人的インフラ、③物的・通信インフラ、④地方自治体、トレーニング組織、大学、開発公社、サポート機関などの非企業的組織、が挙げられる（友澤42－44頁）。これまで議論してきた金融サービス、ITサービス、その他プロフェッショナル・サービスもインフラの中に含まれよう。②の人的インフラについては先に述べた。③の物的・通信インフラに関しては、中部国際空港の開港が知識人材の移動の円滑化などによって大きな効果を発揮するものと期待される。以下においては、金融サービス、IT

サービス、その他支援サービスに関連する都市機能の強化、大学・研究機能の強化の側面について触れる。

東海3県企業が、金融サービス、ITサービス、その他プロフェッショナル・サービスにおいて関東圏に大きく依存していることから、これらのサービスが都市型であることは明らかである。また、山崎は、ソフトウェア、デザイン、映像、音楽、文化、出版事業などのクラスター形成と発展は主に大都市圏で進展するとする（山崎18頁）。製造業志向の強い東海地域にあって全国4位の都市である名古屋は、このような役割を限定的に果たしてきた。東海地域の企業は、このような都市型機能を関東圏に依存することによって発展してきた。今後もこのパターンが継続するであろうことは疑いない。

このようなメカニズムが有効に機能してきたのは、東海地方の産業クラスターの多くが、暗黙知の形成に大きく依存する擦り合わせ型産業アーキテクチャの産業であったことにも関係していよう。しかし、今後東海地域が産業クラスターの多様化を志向するならば、このような都市型の機能をもっと取り込んでいく必要がある。中部国際空港が開通し、トヨタ自動車が一部の本社機構を名古屋に移す動きを見せていることは、このような方向に向かう一つのチャンスと捉えられよう。外資系企業の本社、研究開発機能の誘致などこのような動きを促進する政策展開も考えられよう。

知識経済化が進展するにつれて、企業のイノベーション活動において、コード化することによって、通信によって容易に移転し、コンピュータ処理ができる形式知の活用が増し、このような形式知の提供者としての大学を活用するニーズが増大している。ポーターは、大学はクラスター開発の鍵であり、日本は経済発展における大学の役割を再定義する必要があるという（ポーター [2003] vii 頁）。特に山崎は工学部、理学部、農学部、薬学部、医学部を有する国立大学の独立行政法人化および学部・大学院再編は、地方に集積する頭脳の有効活用、優秀な研究者の誘致を可能にするだろうという。そして、地方のクラスター戦略には大学の再編をメニューに加える必要があるとする（山崎23頁）。山崎はまた、大学の頭脳を活用できるかどうかは、地場産業の実力に依存するという。山崎によると、この地場産業の大学活用力は、大学との共同研究に割ける人的余裕があるかどうかなどの点で企業サイズと関連し、また大学院卒の優秀な人材を適切に評価し、定期的に採用できる能力に依存するとする（山崎23、26頁）。

しかし、アンケート調査に対する回答を見ても、東海3県企業は、研究パートナーとしての大学に対して、地元志向は強いものの、多くを期待しているようには見えない。ただ、アンケート調査の中での東海地域の産業クラスターの競争力強化への政策的取り組みへの期待に関しては、大学の研究成果の移転促進にかなり高い期待が存在する（前出表24）。しかし、山崎の言うように大学の研究成果の企業への移転には大

学院卒の学生の採用・活用が必要であるのに対して、東海3県の回答企業が、大学院教育にほとんど期待していない現状をみると、その間に大きなギャップが存在する。一つには、東海地域の企業が暗黙知に多くを依存する擦り合わせ型産業アーキテクチャをベースとしていることから、形式知の提供の主体である大学に対するニーズが相対的に低いことを反映していると考えられる。擦り合わせ型アーキテクチャの産業においては、経験が重要であるので、大学に対するニーズは比較的少ない。米国においても、産学共同の多くはIT、バイオテクノロジーという形式知に依存するモジュール型産業アーキテクチャをベースとした産業に集中している。

しかし、実際には、東海3県の企業も、暗黙知を今後も競争力の源泉としながらも、形式知を充実させていく必要が高まってくると思われる。このためには、山崎のいうように、中小企業の中堅企業化が、東海地域においても必要であろうし、大学自体が地域との産業クラスター強化による地域経済活性化の目標を産業界と共有しつつ、地域の企業との距離を縮めていくことによって、お互いが歩み寄ることが必要であろう。

6. 産業クラスターの多様化

東海地域の産業クラスターの構成が、自動車産業を中心とする擦り合わせ型産業アーキテクチャの機械産業に大きく偏っていることは、IT革命の進展によって促進されたモジュール化へのシフトの影響をあまり受けずに、日本産業の強みをもっとも顕在させることで、東海地域の産業競争力の発揮に貢献してきた。しかし、より長期的には、このような強みを維持しながらも、より多様な産業クラスターの形成を志向していくべきであろう。アンケートにおける東海3県企業は、将来の東海地域産業クラスターの業種の多様性がどのようなものであるべきかとの問いに關しての回答は、表25のようである。

東海3県企業、その他地域企業とも、東海地域の産業クラスターは、将来的にはものづくり中心の中で多角化・高付加価値化を進めていくべきだと見ている。ただ、東海3県の企業の方が、現状通りものづくり中心との回答比率が他の地域企業の回答比率を大きく上回っているように、ものづくり志向がはるかに強い。他地域の企業は東海地域がより金融、ITなどの知識集約的サービス産業への多角化を進めていくべきだと見ている。観光、高齢者サービスなどの地域社会密着型サービス産業への多角化に關しては、東海3県企業、その他地域企業とも一定の支持がある。

表 25 将来の東海地域産業クラスターの業種的多様性（複数回答）

選 択 肢	東海3県 企業	その他 地域企業	全地域
現状通りものづくり中心	16%	7%	13%
ものづくり中心の中で多角化・高付加価値化	59%	52%	57%
バイオ技術関連への多角化	7%	9%	8%
金融、ITなど知識集約的サービス産業への多角化	8%	20%	11%
観光、高齢者サービスなどの 地域社会密着型サービス産業への多角化	10%	11%	10%
その他	1%	1%	1%
計	100%	100%	100%
回答数	333	138	471

私見では、その他地域の企業が東海地域を見るように、ものづくりの強さを維持しながら、ものづくり中心の中での多角化・高付加価値化を基本として進める一方、金融、ITなど知識集約的サービス産業、さらには食品産業を中心にバイオ分野などへの多角化を進めるべきではないかと考える。現在の強さを維持しながら、将来の選択肢を増やしていく必要があると思われる。このような現在の産業クラスターを基礎にした展開は、東海地域の企業のイノベーションへのアプローチとも適合すると思われる。これは東海3県産業クラスターの弱点である形式知をベースとしたモジュラー型アーキテクチャの産業の強化になり、擦り合わせ型アーキテクチャのものづくり産業とのシナジー効果が期待できるのではないかと考えられる。そして、これらを中心とした関東への依存を軽減し、より自律的な産業クラスターの形成につながる効果も期待できるのではないかと考える。このような産業クラスターの多様化のためには、前述のように企業誘致、中小企業の中堅企業化、起業の促進による自立的、革新的起業集積の促進、自立的、革新的人材の集積促進、知識インフラストラクチャー構築の促進を進め、かつこれらが融合するための「場」を形成していく必要がある。

注

- 1) アンケート調査は、産業経済研究所鈴木正慶教授の指導のもとに、経営情報学部相澤吉勝教授、中部大学VMSセンターの永井義明氏、権田敦子さんの協力のもとに実施、集計された。また、アンケート調査の分析過程において野村総合研究所の村上輝康、岩垂好彦両氏から貴重な助言を得た。
- 2) 回答者の担当領域（複数回答）は、経営企画30％、総務15.4％、営業13.5％、財務経理8.4％、人事7.1％、研究所・研究開発6.4％、その他17.6％、無回答1.7％であった。また、役職は、取締役（代表取締役を含む）46.1％、部長19.4％、研究職1.8％、その他31.2％、無回答1.6％であった。
- 3) 例えば、2000年度における中部圏の県内総生産に占める製造業の比率は29％で、全国計の20.6％、関東圏の19.2％を大きく上回る（信金中央金庫総合研究所、内外経済・金融動向No.15-3、2003年6月25日）。
- 4) クラスターの範囲が標準的な産業分類システムと一致する例は、稀だと言われる（ポーター76頁）。
- 5) 地域経済統計のブロック区分では、東海地域には、ここで言う東海3県の他に静岡県が含まれ、中部地域にはこの他に富山県、石川県が含まれる（坂本等4頁）。
- 6) ボールドウィン⁹⁸は、コンピュータの物理的システムである回路は二次元であるが、メカの固体は三次元であり、複雑でくねった三次元の設計を分離して、モジュール化のために柔軟なインターフェースを構築することははるかに難しく、したがって自動車や航空機ではモジュール化は限定的にしか進まないだろうとの見方を紹介している（ボールドウィン92頁）。
- 7) トヨタ自動車（自動車）、リンナイ（赤外線ストーブ）、ブラザー工業（情報通信機器サービス）、ハギワラシステム（メモリーカード）など東海地域の有力企業は、過去において時代にニーズに合わせて既存の技術に外部から導入した新技術を組み合わせることによって新市場に進出したと言われる（野村證券53-54頁）。
- 8) プロフェッショナル・サービスとは、会計、法律、コンサルティングなどの専門家によるサービスを言う。
- 9) ボールドウィン⁹⁹は、ベンチャー・キャピタリストなどの資金提供者によって調整される小企業からなる分権的なクラスターが、進化するモジュール・システムにとってもっとも有利な制度的環境であろうとしている（ボールドウィン90頁）。
- 10) 東海3県地域においては、全く新しい起業によって事業や産業が興るというよりは、既存企業が時代に適応して業態を変えるという傾向の方が強いとの指摘もある（野村證券53頁）。
- 11) ポーターは半径200マイル程度の広域的エリアを念頭においているという（山崎 [2003] 186）。
- 12) スピルオーバーとは水が溢れ出すことで、この場合には革新企業の知識が取引関係などを通

じてクラスター全体に波及したり、人材も革新企業からの転職等によってクラスター全体に波及したりする効果のことを言う。

参考文献

- 安藤晴彦 [2002] 「小論1 ベンチャー・エコノミーと『モジュール化』の関係」、青木昌彦、安藤晴彦編『モジュール化—新しい産業アーキテクチャの本質』東洋経済新聞社、125-142頁
- 石倉洋子「第1章 今なぜ産業クラスターなのか」、石倉・藤田洋子、藤田昌久、前田昇、金井一頼、山崎明編『日本の産業クラスター戦略』有斐閣、1-41頁
- 伊丹敬之 [1999] 『場のマネジメント—経営の新パラダイム』NTT出版株式会社
- 金井一頼 [2003] 「第2章 クラスター理論の検討と再編成」、前掲『日本の産業クラスター戦略』、43-73頁
- 坂本光司、南保勝、杉山友城 [2003] 『データで見る地域経済入門』ミネルヴァ書房
- 友澤和夫 [2002] 「第2章 学習・知識とクラスター」、山崎朗編『クラスター戦略』有斐閣、31-52頁
- 野中郁次郎・紺野登 [2003] 『知識創造の方法論』東洋経済新報社
- 野村證券株式会社東海三県プロジェクトチーム編 [2004] 『東海ビッグバン—グレーター・ナゴヤの新たな飛躍に向けて』中日新聞社出版開発局
- 藤本隆宏 [2002] 「第6章 日本型サプライヤー・システム」とモジュール化—自動車産業を事例として」、前掲『モジュール化—新しい産業アーキテクチャの本質』、169-202頁
- マイケル・E・ポーター [1999] 『競争戦略論II』ダイヤモンド社
- マイケル・E・ポーター [2003]、 「新しい日本を目指して」、前掲『日本の産業クラスター戦略』vi-vii頁。
- カーリス・Y・ボールドウィン [2002] 「第3章 モジュール化のコストと価値」前掲『モジュール化—新しい産業アーキテクチャの本質』、67-98頁
- カーリス・Y・ボールドウィン、キム・B・クラーク [2002] 「第2章 モジュール化時代の経営」前掲『モジュール化—新しい産業アーキテクチャの本質』、45-64頁
- 山崎朗 [2002] 「第1章 地域戦略としてのクラスター」、山崎朗編『クラスター戦略』有斐閣、1-30頁
- Christensen, Clayton M. [1997], *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press.