

Title	地域産業と地域イノベーションシステムの進化過程に関する実態分析
Author(s)	外杵保, 大介
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 323-326
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9306
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

地域産業と地域イノベーションシステムの進化過程に関する実態分析

○外柁保大介（文科省・科学技術政策研）

1. はじめに

わが国では、1980年代にテクノポリス構想が計画され、1990年代に産学官連携を支援する制度の整備が進み、さらに2000年代に入ると、知的クラスター創成事業や産業クラスター計画が立ち上がるなど、地域において科学技術を振興する政策が取り組まれてきた。地域イノベーションシステムの構成要素である、大学や公設試験研究機関、企業は、国や地方自治体による地域科学技術振興施策の支援を受けて、ネットワークを形成し、これまで進化を続けてきた。一方で、地域産業は、それぞれの地域において長い時間をかけて進化を続けてきた。

本発表では、地域イノベーションシステムの「進化過程」に着目する意義について説明するとともに、地域産業が地域イノベーションシステムの構築とともにどのように進化を遂げてきたのかについて、山口県宇部・小野田地域をケーススタディとして報告する。

2. 地域イノベーションシステム論と進化過程

近年、経済のグローバル化が進展し競争環境が激化する中、競争優位を確保・向上するために、世界各国で、科学技術によるイノベーション創出が政策課題となっている。政府によるイノベーション創出においては、ナショナルイノベーションシステムとともに、地域(的)イノベーションシステムの整備・構築が重要視され、各地でその取組が活況を呈している。

これまでも地域がイノベーションや経済成長にとって重要であるという指摘は数多く、cluster, innovative milieu, learning regionなどの概念が論じられてきた。これら産業集積の新たな展開をめぐる議論とナショナルイノベーションシステムに関する議論が融合し、地域イノベーションシステムの議論が進展してきた(松原 2007; 平田 2010)。

地域イノベーションシステムに関する実態分析の研究としては、まず定量的な分析があげられる。科学技術指標を抽出しパフォーマンス評価を行ったものや、全要素生産性に着目したものがある(杉浦他 2005; 平田・永田 2007; 三橋

2010)。これらの研究は一定の成果が得られているものの、地域科学技術データの入手困難性のため、さらなる分析には限界がある。また、ヒアリング調査等により地域クラスターの形成・促進要素を抽出する試みも行われており、クラスターの形成・促進要素として、世界的技術や核となる企業の存在、自治体の主体性、他クラスターの連携・競争などがあると示されてきた(石倉他 2003; 斎藤他 2004; 岡本 2007)。

これら地域イノベーションシステムに関する研究で、多くの論者がクラスター形成には10～20年以上の時間を要するため、中長期的な視点で形成・発展のメカニズムを把握することの重要性を指摘している。近年では、中長期的なクラスターの形成・発展メカニズムを理論的に捉えようとした研究も徐々に現れており、比較制度分析の視点によりクラスターのダイナミクスの理解を試みた谷口(2003a, 2003b)や、クラスター成長過程におけるキャズムの克服に着目した姜(2003)などがある。また、進化生物学や複雑系の諸概念・フレームワークを援用して、システムの進化過程を解き明かそうとする進化経済学の議論も、その手掛かりを与えてくれる。知識やイノベーションの創出・波及は、徐々に効果を及ぼすことが多く、その創出・波及は様々な地域的要因によって作用が異なることが多い。地域イノベーションシステムは、経路依存性や不可逆性のような進化的特徴を有しており、地域イノベーションシステムを理解し、「地域の競争力」を発揮させる政策形成を目指すのであれば、その進化過程を把握することが鍵となる(Cooke et al. 1998; Lambooy and Boschma 2001; Boschma 2004; Uyarra 2010)。

地域イノベーションシステムを理解するためには、クラスターのメカニズムやダイナミクスだけではなく、それに関わる政策の効果も等閑視することはできない。2000年代には、「第3期科学技術基本計画」および「イノベーション25」に基づき、文部科学省の「知的クラスター創成事業」「都市エリア産学官連携促進事業」、経済産業省の「産業クラスター計画」を中心に関係省庁及び地方自治体において多様な地域科

学技術振興・産業振興施策が推進されてきた。これら単発の政策評価は行われているものの、テクノポリス政策とクラスター政策との近接性について検証した細谷(2009a, 2009b)を除けば、中長期の政策的展開を追跡したものは乏しい。地域における科学技術振興施策を評価するためには、政策効果を短期的に判断するのではなく、地域におけるイノベーションシステムおよび地域産業双方の進化過程を捉える必要があるといえる。

3. ケーススタディ

ー山口県宇部・小野田地域を事例としてー

ケーススタディとして、これまでに、テクノポリス、頭脳立地計画、高度技術産業集積活性化計画、知的クラスター創成事業(1期, 2期)、都市エリア産学官連携促進事業の対象となってきた山口県宇部・小野田地域を取り上げる。

まず、宇部・小野田地域の産業史を振り返る。この地域では、明治期以降、石炭が本格的に採掘され、炭鉱業が主力産業となった。炭鉱業によって得られた利潤は、セメント工場、鉄工所、窒素工場に投資され、炭鉱業の成長が化学をはじめとする工業の発展を促した。1960年代に炭鉱業が衰退した後は、化学やセメントを核に工業化が図られてきた。地元で創業した宇部興産

は、生産拠点とともに研究開発拠点を設立したため、地方にありながら比較的多数の研究開発人材が存在することが地域の特色となっている。1980年以降の製造業業種別の付加価値額の推移をみると、化学工業が半数近くを占め、化学工業が地域の製造業の牽引役となってきたことがわかる(図1)。

この地域は、これまで「産・学・官」の連携が模索されてきた地域でもある。山口大学工学部・医学部の前身となる宇部高等工業学校は1938年に、山口県立医学専門学校は1944年に、それぞれ開学した。1950年代には、産官学共同で大気汚染の解決を図り、先駆的な公害対策「宇部方式」とよばれた。1980年代から1990年代にかけて、この地域はテクノポリス、頭脳立地に指定された。産業団地や交通インフラの整備が進むとともに、山口東京理科大学や超高温材料研究所の誘致や山口県産業技術センターの移転により、域内の研究者数は増加した(図2)。また、山口大学は地元企業と共同して多様な研究を進め、商品化・事業化につながる産学連携に取り組み始めた。工学研究者による公開講座や、地元中小企業と大学の研究者が意見交換する産学合同懇談会が開催されるなど、徐々に大学と地元企業との交流が進められた。

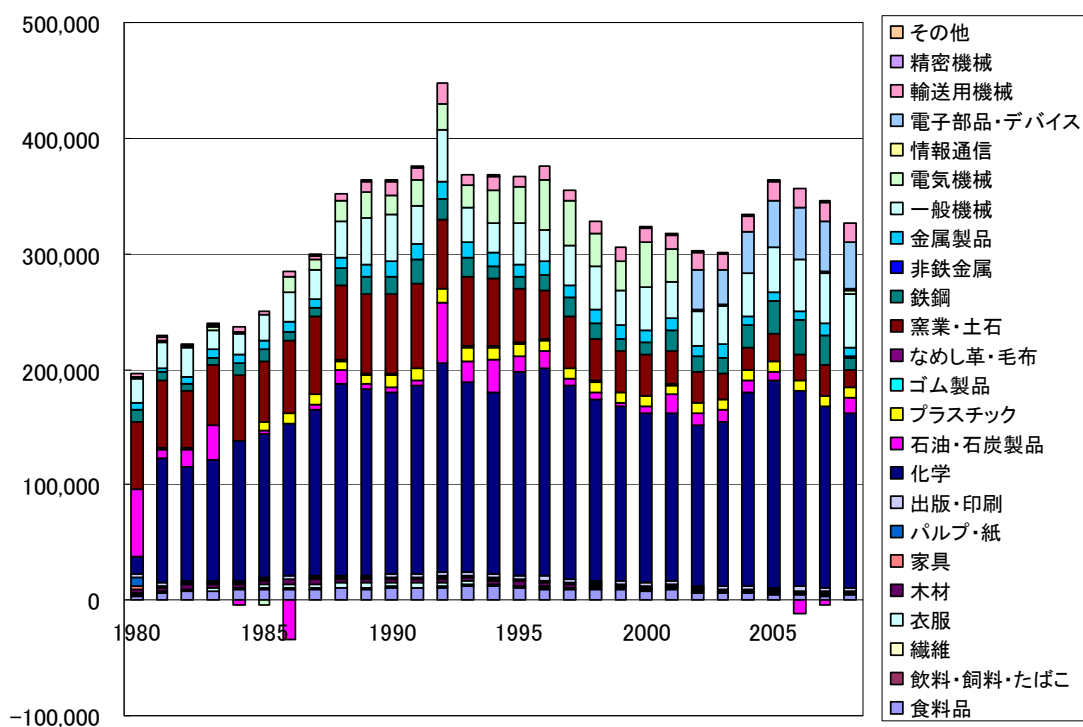


図1 宇部・小野田地域の製造業業種別付加価値額の推移
(出所) 工業統計。

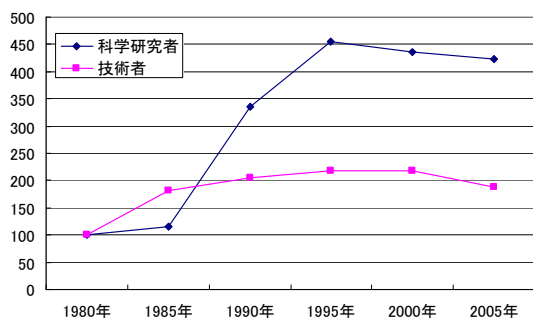


図2 宇部市における科学研究者・技術者の推移
(1980年の人数を100とした相対値)
(出所) 国勢調査。

1990年代以降、山口大学は、地域共同研究開発センター、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー、TLOを開設するなど産学官連携支援体制を構築してきた。体制の構築と同時に、山口大学は、地域との結びつきを意識した産学連携を進めてきた。地元中小企業が多数所属する地域共同研究開発センター「研究協力会」の設立や、地元大企業や地方自治体と包括的連携の締結を進めた。山口大学は、山口県内の地元企業との共同研究数を増やして総件数を伸ばしてきた。山口大学の共同研究相手先企業を本社所在地別に見ると、1980年代はほとんどが東京都であったが、1990年代前半から山口県に本社を置く地元企業との共同研究が増加した。1990年代後半以降は、東京都に本社を置く企業と山口県に本社を置く企業がそれぞれ半数を占めている(図3)。これは当初、主に東京都に本社を置くような域外の大企業との共同研究が多かったが、連携支援システムの充実や中小企業の産学連携に対する意識の高まりにより、地元中小企業との共同研究が増えているためである。

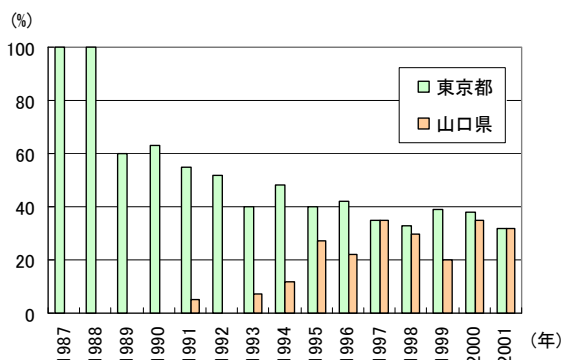


図3 山口大学の共同研究相手企業の
本社所在地別推移
(出所) 文部科学省科学技術政策研究所(2003)。

宇部市にある山口大学医学部・工学部では学内で医工連携の動きが進み、その連携が知的クラスター創成事業につながった。2004～2008年度に「高輝度白色LED等光技術を活用して次世代医療機器に関する新産業創出を図る」ことを目指して、知的クラスター創成事業第1期「宇部地域」の取組が行われた。

一方で、2006～2008年度に、山口東京理科大学を中心に、「新規ハイブリッド・ナノ粒子を用いた高機能デジタル素材の開発と省エネルギー型液晶ディスプレイへの応用」を目指して、都市エリア産学官連携促進事業「小野田・下関エリア」の取組が行われた。

さらに、知的クラスター創成事業第1期および都市エリア産学官連携促進事業で培ったLEDやナノ粒子の基盤技術が活かされ、省資源・省エネルギーグリーン部材の世界最先端拠点(グリーンバレー)を目指す知的クラスター創成事業の取組が現在進行中である。知的クラスター創成事業第1期では、最も市場が大きい高演色性のLEDの製造は地域外の企業によるものであるため、地域への波及効果が十分であるとは言えない状況にあった。このため、県内企業からのヒアリング調査に基づいて、2期では「宇部地域」から「山口地域」へ地域を拡大し、山口県周南市の大手化学メーカー「トクヤマ」や「東ソー」などが参加している。

これらの科学技術振興政策は、地域にどのような効果・影響をもたらしたのだろうか。図4は、国立大学法人山口大学における企業等との共同特許出願件数の発明人所在地域別分布を示したものである。一般的に非大都市圏の国立大学では、大企業本社の集中する東京と結びつきが強いものの、地元企業との関係は希薄である大学が少なくないが、山口大学は県内企業との共同出願件数が最も多くなっている。県内で見ても、宇部市内の企業との出願件数が多く、地元密着型の産学連携が展開されていると推察される。

4. むすびにかえて

製造業の業種構成や大企業・中小企業のバランスなど、産業集積の構造により、地域産業・地域イノベーションシステムの進化に伴って生じる課題は異なることが考えられる。今後、複数の地域の調査を行い、それらの結果を比較することにより、進化過程の差異を明確にしていきたい。

地域産業と地域イノベーションシステムに関する追加の分析結果も、大会当日に報告する。

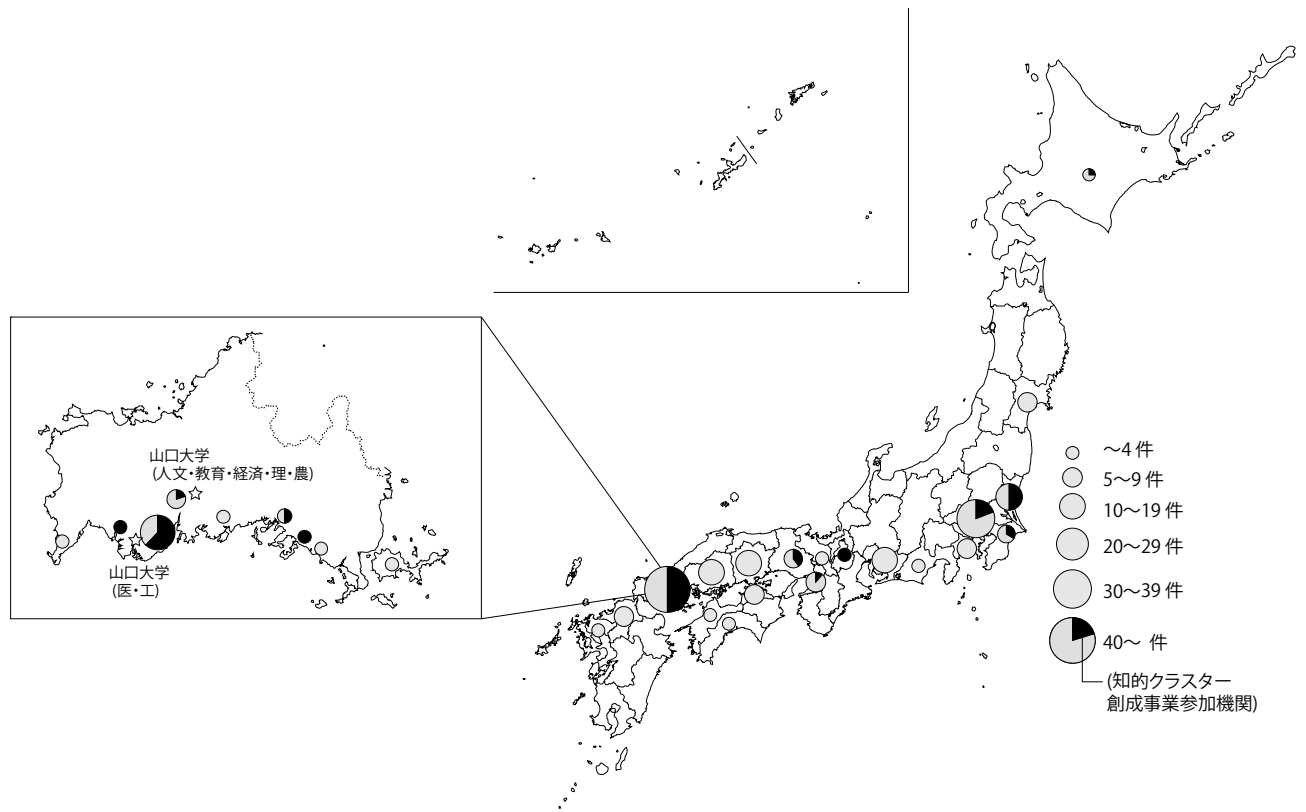


図4 山口大学における企業等との共同特許出願件数の地域別分布
(2005年～2010年7月. 全国は都道府県別件数, 山口県内の拡大図は市町村別件数を示す.)

文献

- 石倉洋子・藤田昌久・前田 昇・金井一頼・山崎 朗
2003. 『日本の産業クラスター戦略—地域における競争優位の確立—』. 有斐閣.
- 岡本信司 2007. 地域クラスターの形成と発展に関する課題と考察—浜松地域と神戸地域における比較分析—, 研究技術計画 22(2): 129-145.
- 姜 栄柱 2003. 政策助成クラスターの成長過程におけるキャズムの存在と克服に関する考察—韓国テック・バレーのケース分析を中心に—, ベンチャーレビュー 4: 121-128.
- 許 伸江 2005. 産業クラスターの進化と比較制度分析: 均衡の要約表現と共有予想の通時的分析に向けて, 三田商学研究 48(3): 27-55.
- 斎藤尚樹・前田 昇・計良秀美・杉浦美紀彦・俵 裕治・岩本如貴 2004. 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—「持続性」ある日本型クラスター形成・展開論—, 文部科学省科学技術政策研究所 Policy Study 9.
- 谷口和弘 2003a. 中国におけるクラスターの制度的多様性と進化(I), 三田商学研究 46(1): 47-76.
- 谷口和弘 2003b. 中国におけるクラスターの制度的多様性と進化(II), 三田商学研究 46(2): 15-38.
- 平田 実 2010. 地域イノベーション・システムに関する概念的考察, 経済論究(九州大学) 136: 193-218.
- 平田 実・永田晃也 2007. 地域イノベーション・システムのパフォーマンス評価手法に関する考察, 研究・技術計画学会年次学術大会講演要旨集 22: 22-25.
- 細谷祐二 2009a. 産業立地政策, 地域産業政策の歴史的展開—浜松にみるテクノポリスとクラスターの近接性について—(その 1), 産業立地 2009 年 1 月号: 41-49.
- 細谷祐二 2009b. 産業立地政策, 地域産業政策の歴史的展開—浜松にみるテクノポリスとクラスターの近接性について—(その 2), 産業立地 2009 年 3 月号: 37-45.
- 松原 宏 2007. 知識の空間的流動と地域的イノベーションシステム, 東京大学人文地理学研究 18: 22-43.
- 三橋浩志 2010. 地域イノベーションの代理指標としての TFP に関する研究, 文部科学省科学技術政策研究所 Discussion Paper 65.
- 文部科学省科学技術政策研究所 2003. 産学連携 1983-2001, 文部科学省科学技術政策研究所調査資料 96.
- Boschma, R.A. 2004. Competitiveness of regions from an evolutionary perspective, *Regional studies* 38: 1001-1014.
- Cooke, P., Uranga, M.G., and Etxebarria, G. 1998. Regional systems of innovation: an evolutionary perspective, *Environment and planning A* 30: 1563-1584.
- Lambooy, J.G., and Boschma, R.A., 2001. Evolutionary economics and regional policy, *The annals of regional science* 35: 113-131.
- Uyarra, E. 2010. What is evolutionary about 'regional systems of innovation'? Implications for regional policy, *Journal of evolutionary economics* 20: 115-137.