

2A04 空間集積（クラスター）からみたイノベーション・メカニズム についての一考察

○権田金治（東海大国際政策科学研），清水 博（金沢工大場の研究所）

1. 序論

イノベーションに関しては今日まで数多くの論文や著書が発表され、また数多くのモデルが提案されてきたにも拘わらず、未だにそのメカニズムは解明されていない。そのため最近ではイノベーションには理論があるのかと言った提案がまじめに議論されるようにさえなっている。

イノベーションに関する研究には大きく分けると経済学分野での研究と科学技術政策あるいは産業技術政策分野での研究とがあるが、何故か社会学分野での本格的な研究はあまりない。イノベーションが単なる経済学的な現象でないことは明らかであるが、それを認知科学や動物行動学的や心理学的な立場から行った研究はほとんど知られていない。しかしながら、人間が道具を使って知識を獲得し、その知識を使ってさらに新しい道具を開発してきたことはロナルド・D・ノーマン（1）が指摘している通りである。彼は技術予測で実現が期待された技術で実際に実現していないものと、開発初期に実現しないとわれていた技術で現在誰でもが使用している技術があることを認知科学の立場から説明している。イノベーションには経済原理や市場原理とは別の要因が強く作用していることを示唆している。

さらに、イノベーションが製品と市場との力関係だけで決まらない社会現象的側面を備えているとすれば、そこに何らかの意味で法則性や原理性が作用しているのかと言う最近の組織科学分野での命題（2）に突き当たる。つまり、イノベーションには一般的な理論（法則性）は存在しないことになる。本報では、このような状況を踏まえ、National System of Innovation (NSI) なるものが存在し得るものなのか、また存在するとすればそれはイノベーションとどう拘わりあっているのかについて地域科学技術政策研究の視点から捕らえ考察し、併せて産業クラスターによって形成されている“空間”の意味とイノベーションとの関係について考察する。

2. 研究方法

著者らはすでに産業の空間移動についてその特性を評価・解析するための手法を開発し、我が国産業の空間移動特性を明らかにしてきた。また、都道府県別の産業構造の変化特性の解析から地域ごとの構造変化の特性を明らかにし

てきた（３）。さらに、産業セクター別の空間移動特性の相違の原因解明に着手し、集積立地型産業がクラスターを形成した際に、そのクラスター空間がイノベーションの誘発にどのように作用しているのかについて解析をはじめている。本報ではこれらの一連の研究成果の一部と、科学技術振興調整費の総合研究で行ってきた人間の脳における知の創発とイノベーションに関する解析的研究で得られた知見とを統合的に組み合わせ、イノベーション研究への新たな視点と問題点を提案する。

３．地域技術革新システム（RSI）

８０年代以降、我が国においては地域経済開発は域外からの産業誘致政策から域内での産業創出政策へと転換されてきたが、その政策効果は未だ明確に現れていない。母都市を中心に、産業集積を中核とした産学官連係による域内経済開発構想が、１９８３年にスタートした所謂テクノポリス計画であったが、その実体は域内開発ではなく、相変わらず域外からの企業誘致による成長がテクノポリス指定地域の経済成長の牽引力となってきたことは否定できない。従って、バブル経済の崩壊後は産業の空洞化と共に、地域経済は急速に衰退し、結果的には地方公共団体の深刻な財政危機となって今日に至っている。

所謂、地域技術革新のための社会システムの構築が政策目標であったが、元来、技術革新のための社会基盤なるものが存在するものなのかさえ議論されずに政策実施が先行してきたと言えよう。しかも、今日でも、技術革新のための社会基盤を整備さえすれば域内で技術革新は引き起こされるものと信じられているくらいがあり、政策当事者はいまだに「技術革新のための社会基盤探し」に傾注しているのが現状である。

著者らは１９９２年に地域技術革新のための科学技術基盤について日欧比較の調査研究を行い、地域における技術革新支援のための枠組みを明らかにしてきた（４）。著者らの論文はおおむね EU の政策研究者にも受け入れられているが、当時、それらをシステムとしてどのように組み立て、支援機能を発現させるかについてまでは明らかにできなかった。

そこで著者らは、地域における技術革新のための可能性（ケイパビリティ）を計測するための指標開発に着手し、現在も研究中であるが、その一部を一昨年中間報告として公表した。報告（５）では地域技術革新に影響を与えていると思われる指標を、社会基盤、科学技術基盤、研究開発基盤、研究開発成果の４つに大分類し、さらにそれぞれの指標の中から全部で４１の指数を用いて４７都道府県のイノベーション・ケイパビリティを計測し解析した。その結果、人口が集中した大都市圏が比較優位を持つことが明らかになり、産業集積はイノベーションの可能性を示す指標にはなり得ないことが明らかになった。この

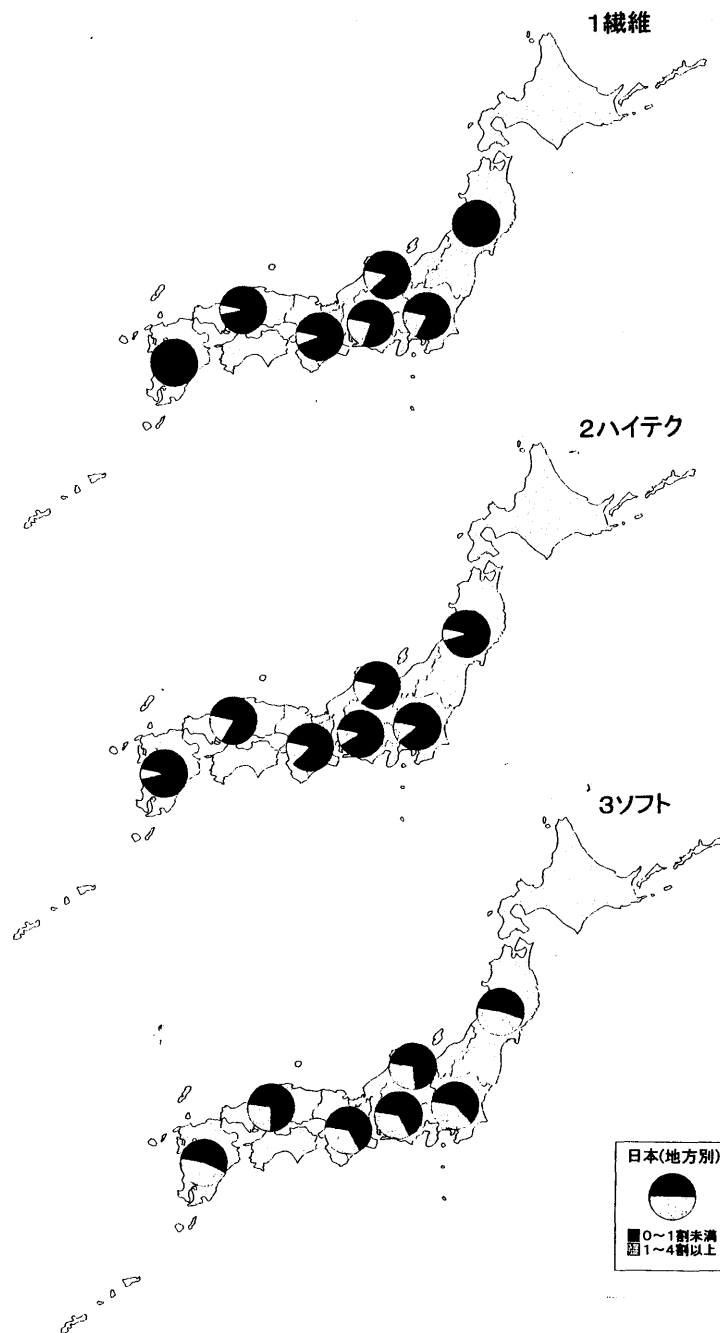


図1. 繊維産業、先端技術産業及びソフト技術産業に於ける
中小企業の研究開発人員の地域別相違

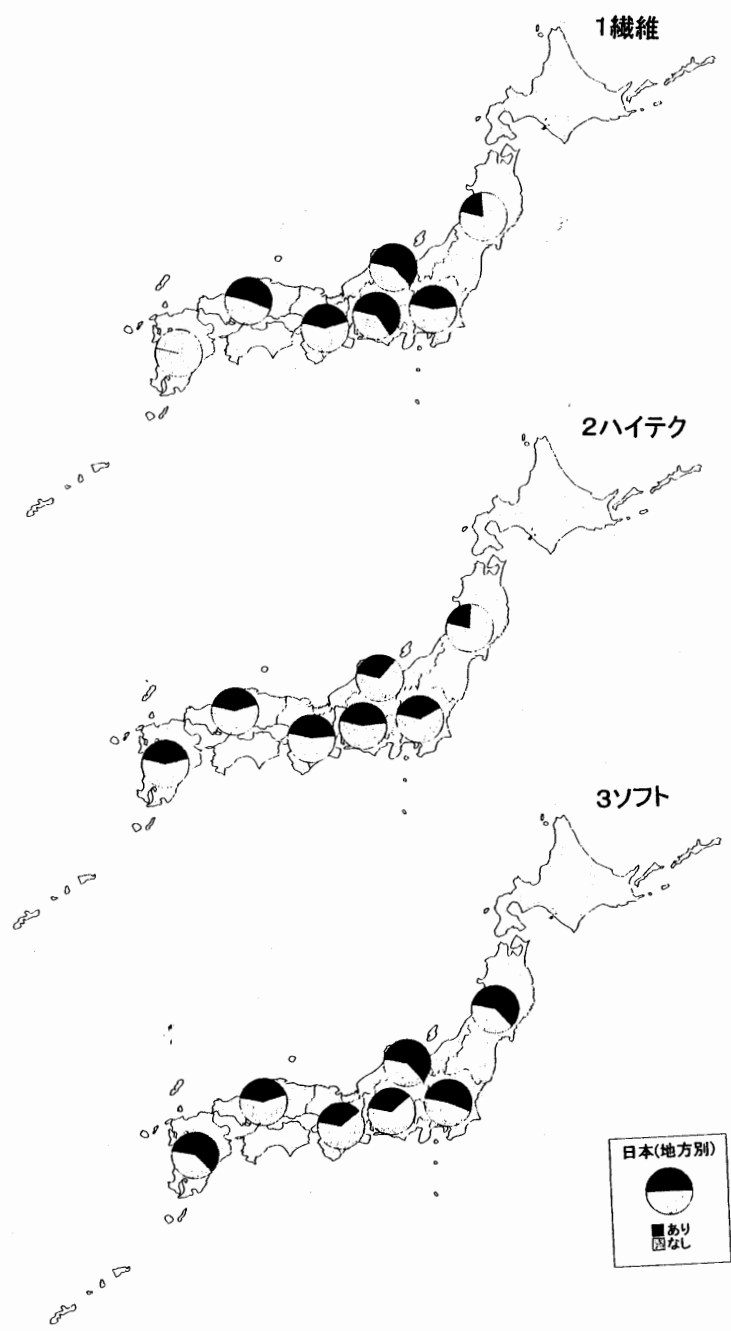


図 2 繊維産業、先端技術産業及びソフト技術産業に於ける
中小企業の自社ブランド製品所有比率の地域別相違

結果は大都市圏がイノベーションの可能性を内在化していると言う EU のイノベーション・アイランド構想とも一致しているが、今後は、産業集積が技術革新の誘発要因になり得るものか、また仮に誘発要因となっているとすればそれはどのようなメカニズムによっているものなのかを解明する必要があることを示唆している。

4. 産業クラスターとイノベーション

近年産業クラスターが技術革新を誘発する重要な要因となっていることが多くの研究論文によって報告されている。特に、ポール・クルーグマンは産業競争力における空間（的集積）の持つ意味の重要性を強調している（6）。また、スワン（7）らのグループはクラスター内に立地している企業の方がクラスターの外に立地している企業よりもイノベーションをより優位に進めていることを実証的に明らかにしている。

こうしたクラスターの持つ比較優位性はクラスターが形成されている地域の地理的、歴史的、文化的条件や産業セクター等によって大きく異なることが予測され、実際我が国に於ける著者らの調査結果では、図1及び図2に示した通り業態によって産業クラスターの意味が異なっていることが解る。さらに、産業クラスターには在来型産業の空間移動による新たなクラスター形成が起こされている例が共同研究者の中田によって明らかにされている。

このようにクラスターの形成を産業セクター別に検討してみると、必ずしも先端技術産業の方が集積立地するとは限らず、クルーグマンも指摘している通りむしろ伝統産業のほうが集積立地する傾向が強いことが明らかになっており、我が国でもいまだに伝統的な地場産業の形成は健在である。

問題は本当にクラスター空間がイノベーションを誘発するのかにあるが、この点については慎重な解析が必要である。産業セクターによっても、産業の成熟度によってもイノベーションのメカニズムが異なる可能性があるからである。クラスターの中で何が起っているのか、著者らが最近行ったヒアリング結果を基に考察を加えてみたい。

5. 認識知と身体知

クラスター空間がイノベーションにどのように作用しているのかについて、著者らは13回年次大会で自己の2領域モデルをもとに初歩的な考察を行った（8）。デカルト的2元論が近代科学の進歩を持たらす起原となってきたことはあらためて指摘するまでもないことであるが、イノベーションと言う開発者自身を含めたグローバルなルールの自律的創出メカニズムの解明にはデカルト的（近代科学的）2元論は必ずしも有効ではない。市場に於ては供給者側も需

要者側も相互に明確に2分することが出来ないからである。従って、市場について語ろうとすれば自己も含めて語らざるを得ないことになる。市場の外からいくら市場を解析してみても、イノベーションを起こしている現実の市場情報は得られない。市場を形成している当事者（一員）として市場の中に自分を置いたとき、はじめて市場に関するグローバルな、しかもリアル情報が得られることになる。市場に参加していない人々がイノベーションを引き起こすとは考え難いからでもある。もちろん、市場を第3者としてデカルト的に外部から観測することは可能であるが、市場ゲームを演出しているプレーヤーとして時々刻々と変化する市場に対して自己が何をなすべきかについての情報を得ることは不可能である。前者を自他分離的に知を獲得する自己とすれば、後者は自他非分離的に知を創出する自己と考えられる。本報では、このあらたに開発された自己の2領域モデルもとにイノベーションのメカニズムについて考察する。

引用文献

- (1) Donald A. Norman, "Things That Make Us Smart", Defending Human Attributes in the Age of the Machine., Addison – Wesley Publishing Co., (1993).
- (2) 吉田民人, "プログラム科学—社会科学に〈法則〉はあるか", 21世紀の科学—大文字の第2次科学革命、組織科学, Vol.32(3), 4-26, (1999).
- (3) 休井正人, 柿崎文彦, 権田金治: 「我が国製造業の空間移動と地域産業の構造変化に関する研究」、科学技術庁、科学技術政策研究所、NISTEP REPORT No.60. March (1999).
- (4) K.Gonda: External Economies for Research and Technology Development in Terms of Regional Innovation. "Regionalizaion of Science and Technology Resources in the Context of Globalization", ed. by K.Gonda, F.Sakauchi and T.Higgins, Sun Cho Press, Tokyo pp19-48 (1994).
- (5) 権田金治、他: 「地域科学技術指標策定に関する調査」、科学技術庁、科学技術政策研究所、NISTEP RPORT No.51, (1997).
- (6) Paul Krugman, Space: The Final Frontier., J. Economic Perspective Vol.12(2), 161-174, (1998).
- (7) R. Baptista and P. Swann, The Dynamics of Firm Growth and Entry in Industrial Clusters: A comparison of the US and UK Computer Industries. , Discussion Paper, Schumpeter Society Conference, Stockholm, (1996).
- (8) 権田金治、清水博: 意味論的空間としての産業集積効果とイノベーション. 研究・技術計画学会,第13回年次学術大会、講演要旨集 PP 329-334, (1998).