JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	意味論的空間としての産業集積効果とイノベーション
Author(s)	権田，金治；清水，博
Citation	年次学術大会講演要旨集，13：329-334
Issue Date	1998-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5708
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	一般論文

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

2C5　意味論的空間としての産業集積効果とイノベーション

○権田金治（東海大国際政策科学研），清水　博（金沢工大）

1．序論

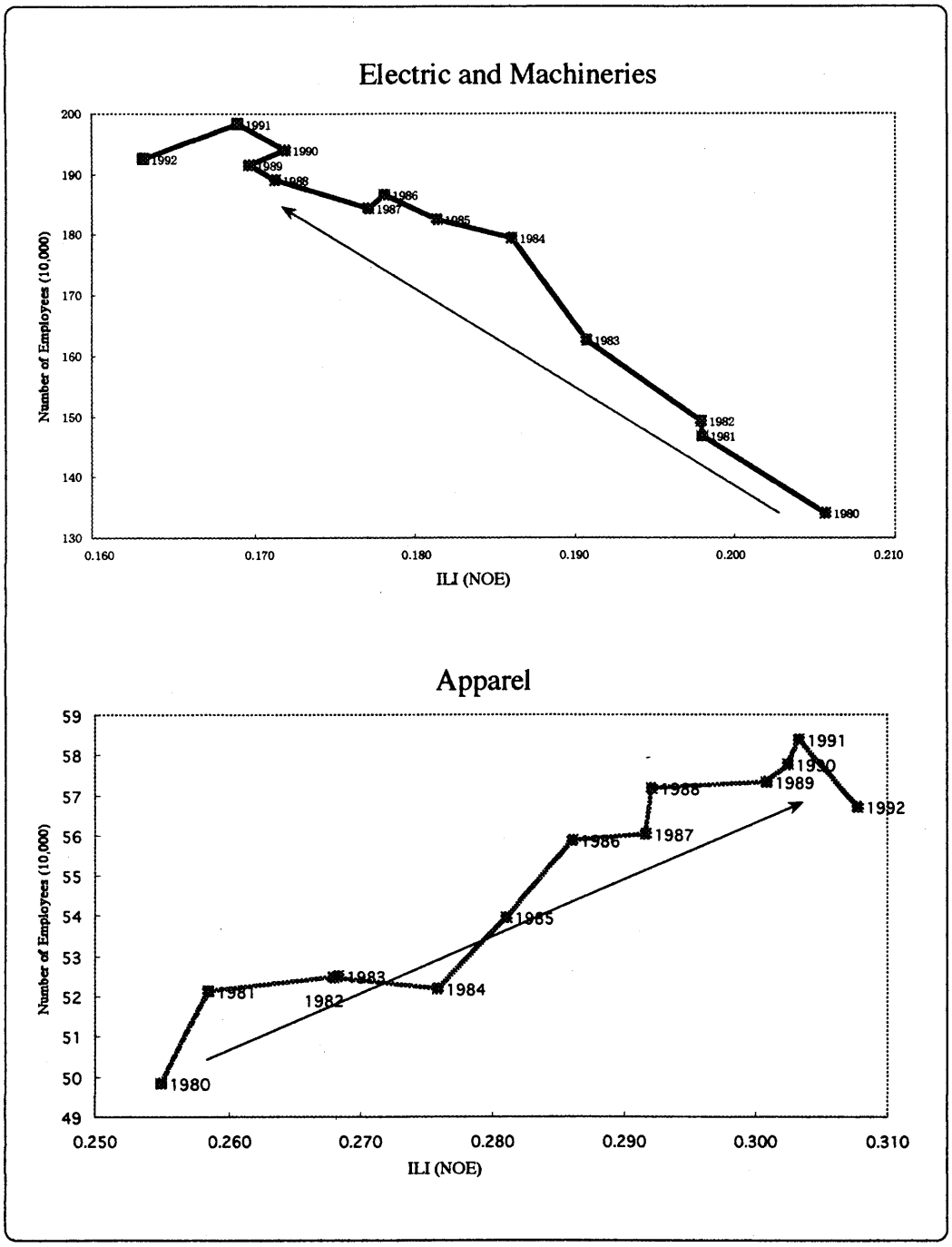
アルフレッド・マーシャルはその立地論の中で産業が集積立地する原因として３つの要因を挙げた。即ち、それらは（１）特殊技能労働市場の形成、（２）中間投入財（非貿易財）の購入容易性、（３）技術の拡散（移転受容性）であるとし、集積効果が（１）として「転居と伴わず転職できる範囲」を、（２）として「財サービスの流通が容易に受容できる範囲」を、（３）として「人的な接触が頻繁になされうる範囲」を空間的に保証する方向に機能するとした。マーシャルの立地論が今日でも産業立地論の中核を占める基礎理論となっていることは改めて指摘するまでもないことであるが、上記３つの要因が産業の集積立地の充分条件であっても、必ずしも必要条件を満たしていないことはポール・クルーグマンも指摘している通りである。特に、クルーグマンは集積立地による技術の拡散効果に関して、技術の外部経済が作用しているとは思われない伝統地場産業の方が時にはハイテク産業よりも高い集積度で立地していることが観測されていることから、技術の移転受容性は必ずしも集積立地要因として作用しているとは言い難いとしている。

問題は経済の諸活動が世界規模で国境を超えて容易に空間移動できるようになった今日でも、また情報ネットワークの高速化と大容量化が世界同時平行的に進行している中でも、立地要因を支配していると考えられている地域の比較優位性は変化していないのであろうかと言う疑問が残っている。さらに、経済のサービス化と知識化は産業の業態までも変えつつあるが、こうした業態変化は産業の立地要因にどう作用しているのであろうかと言う疑問が残っている。特に、いわゆるハイテク産業は本質的に集積立地する性質を備えているのであろうか、あるいは単に人為的に集積されているに過ぎないのであろうか。産業の空洞化が進む中、地域経済の活性化と域内経済開発の決めてとなっている地域技術革新のマカニズムを解明するためにも、産業の立地・空間移動特性を支配している要因の解析が急がれている。本報では、こうした状況を踏まえ、これまで筆者らが進めてきた地域科学技術政策研究の中でも、特に重要な研究課題として研究を進めてきた産業の立地・空間移動特性解析の結果を基に、集積立地により形成される空間の意味と地域技術革新のメカニズムについて、新たな考察とモデル開発を試みたので報告する。

2．産業の立地・空間移動特性解析

我々はすでに、都道府県別工業統計表を用いて１９８０年度から１９９４年度までの１５年間の我が国産業の時空間変化を産業分類２桁（一部３桁）で、都道府県別に４つの変数を用いて解析しているが、本報ではこれらのうち、特に、産業の立地・空間移

図１．電気・機械産業及びアパレル産業の雇用の伸びと立地特性指数の推移
（１９８０－１９９４）



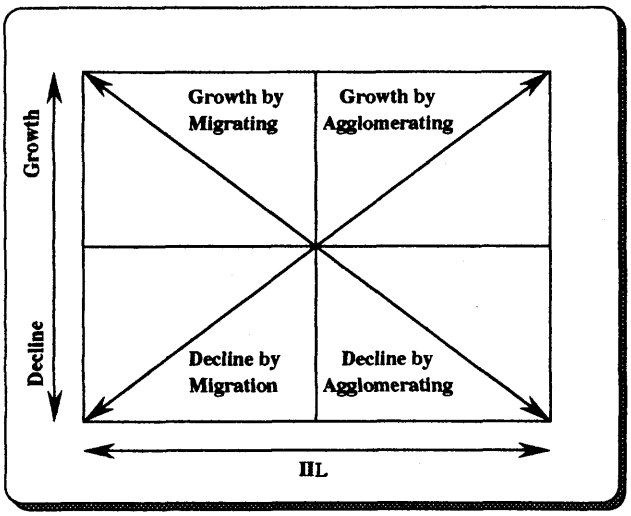


図２．産業の立地・空間移動特性

産業立地特性指数の解析から、産業には成長過程あるいは衰退過程を通じて集積立地する産業と、逆に分散立地する産業があることが明らかになった。それらをモデル化すると上図のようになり、それぞれ４つの異なった立地・空間移動特性を持った産業があることが判る。

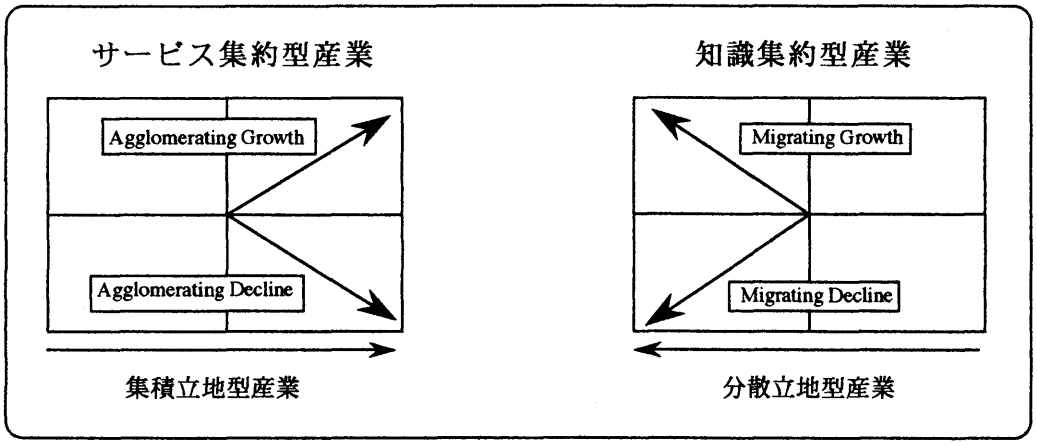


図３．２つの異なる立地・空間移動特性を持つ産業の性格

産業には空間的に集積立地する産業と分散立地する産業があるが、一般にサービス集約型産業ほど集積立地する傾向があり、逆に知識集約型産業ほど分散立地する傾向がある。

動特性に関する指数である産業立地特性指数（IIL）を用いて産業別の立地・空間移動特性評価した。解析は、それぞれの産業に於いて、a) 事業所数、b) 従業員数、c) 工業出荷額、d) 工業付加価値額の４つの変数を用いて行ったが、さらに企業サイズの解析も行った。その結果、図１及び図２に示した通り、産業には、それ自身が成長過程であっても、また衰退過程であっても、集積立地する産業と分散立地する産業があることが判った。さらに、産業分類３桁で行った全製造業の立地特性指数の時系列分析から、集積立地型産業にはサービス指向型あるいはノウハウ集約型産業が多く見られ、逆に分散立地型産業には、知識集約型ハイテク産業あるいは資本集約型産業が多く見られた。それらをモデル的に図示したものが図２で、前者には、標準産業分類３桁で124, 133, 162, 195, 215, 263,282, 285, 286, 306, 309, 311,323, 326等の産業が含まれ、後者には、同分類で122, 123, 131, 134, 145, 151, 156,159, 173, 182, 183, 198, 191, 192,193, 199, 203, 247, 175, 283, 288,291, 303, 304, 343 等の産業が含まれる。

これまでの解析結果と今回の解析結果を総合的にまとめると以下のようになる。すなわち、

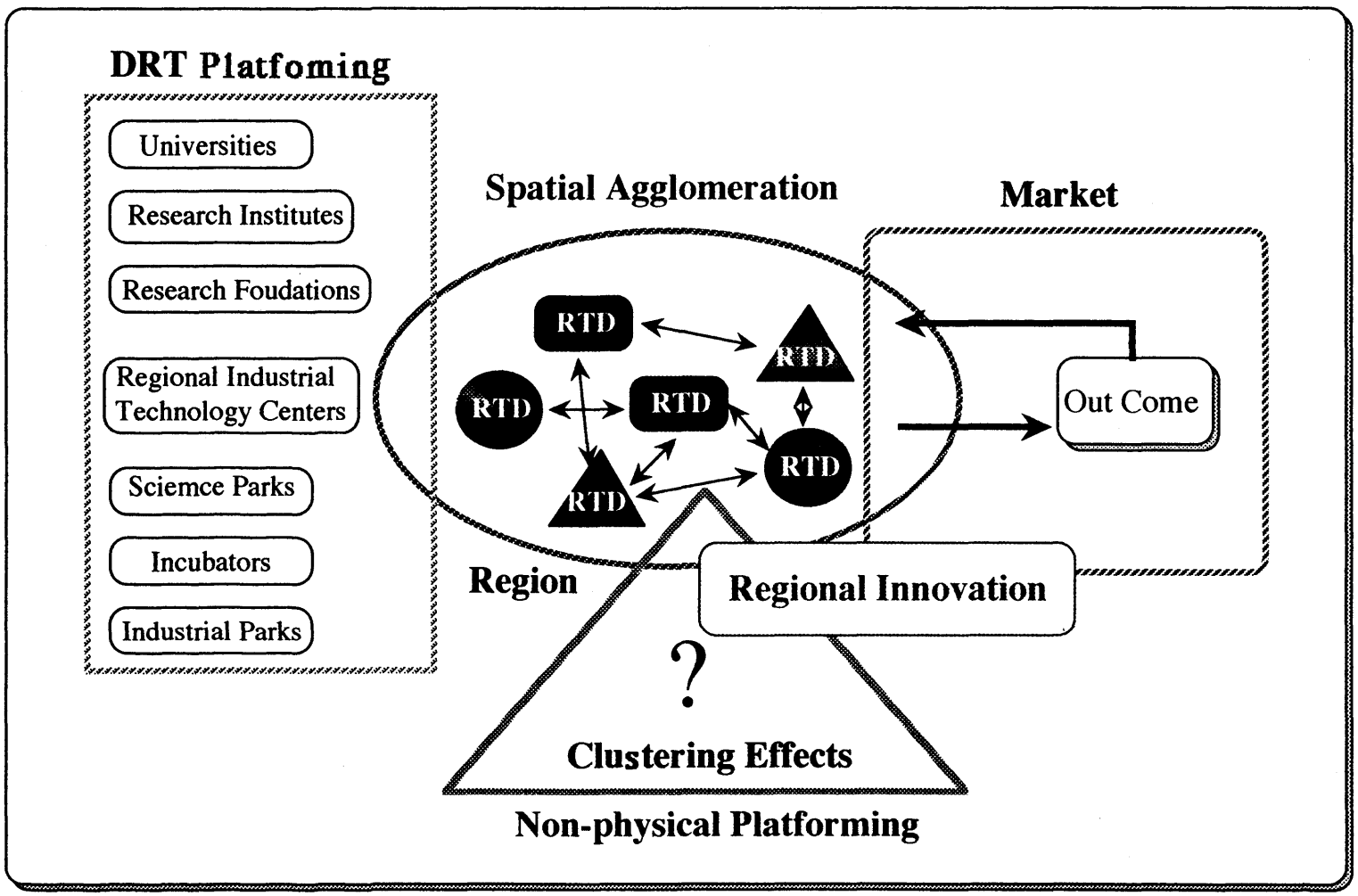
1．産業は種類によってそれぞれ固有の立地特性を持つ。それらは大別すると空間的に「集積立地する産業」と「分散立地する産業」とに分けることができる。
2．産業の立地特性は企業規模によっても大きく変化する。このことは産業の立地特性は従来からの立地論で単純に説明出来るものではなく、新しい立地論のための理論の構築が求めれていることを意味している。
3．産業は成長過程にのみ集積立地したり分散立地するのではなく、衰退過程においても集積立地したり分散立地する。
4．産業の空間移動特性の変化は産業立地特性指数によって定量的に計測可能である。

このように、産業の立地・空間移動特性は一意的に決まるものではなく、マーシャルの論理は立地の充分条件ではあるが、必要条件にはなっていないこと、さらに、クルーグマンの理論では産業の業種別空間移動特性等が説明できないこと、また衰退過程での立地特性が理論化されていなかったが、これが理論的に説明できるようになったことなどが明らかになった。さらに、クルーグマンは産業の立地特性はジニ係数を用いても、定量的に計測評価出来ないとしたが、本研究でこれらの問題が解決できることが明らかになった。

３．産業立地と空間の意味

産業の立地・空間移動特性解析から、産業には集積立地型産業と分散立地型産業があることが明らかにになったが、問題は何故集積立地する産業と分散立地する産業があるかにある。そこで、現時点ではこれらの原因を定量的に分析・評価する手段を持ち合わせていないが、将来の研究に向けた仮設実証的な方法として、清水らが研究を進めてきた、人間の脳に於ける知の共創のメカニズムとコミュニケーションに関する理論的研究結果を基に、そこでの理論を立地空間論に適応することを試みた。筆者らはこれまで清水らとの共同研究で、イノベーションに於ける知の共創の原理に関する研究を進めて来たが、特に人間が無限定な条件下で状況に合わせて、その都度独創的な知（知識では

図４．集積立地によるクラスタリング効果と地域技術革新



ない）を創発するメカニズムについて解明を試みてきた。それらの詳細について言及することはここでは避けるが、筆者らは人間個人なり組織が外部とのコミュニケーションを通じてどのように知を創発して行くのか、そのメカニズムについての新たなモデルを開発した。それらに基づき、地域技術革新と産業集積との関係をモデル化してたものが図４である。

「共創」とは異質なものとの出会いにより、新しい考えが生まれてくる過程と定義されているが、その際の出会いの場は主体側にとっては「未知なる空間」として定義出来る。その際、未知なる空間とのコミュニケーションには自己中心的なコミュニケーションと場所中心的なコミュニケーションが知られている。前者が外界との自他分離による主語論的なコミュニケーションであるのに比べ、後者は自己と外界とを分離せずに、自己も含めて外界とのコミュニケーションを図ろうする点で、述語論的コミュニケーションと定義出来よう。述語論的コミュニケーションとは断定したり判断を下したりするための巨視的（グローバル）な情報のコミュニケーションで、前者が明示化されたローカルな情報により目的論的なコミュニケーションを行っているのと大きく異なっている。このように。個人あるいは組織が空間と相互作用する（コミュニケーションする）方法には２つの異なった相互作用が考えられるが、特に企業のような組織がそれ自身が置かれている空間とコミュニケーションする際には、主語論的なコミュニケーションが述語論的コミュニケーションに先行することは一般的に考えにくい。産業が空間的に集積することが技術なり市場なりに関する明示化されていない、巨視的な判断情報が得られる効果として作用しているとすれば、集積立地の意味は極めて大きと言えよう。

４．経済のサービス化と知識化

いま一つの問題はリアルタイム性（時間の問題）である。すなわち、市場の持つ無限定な条件下で、不確実な情報からリアルタイムで状況の変化に対応できるメカニズム解明にある。経済のサービス化とは市場の持つリアルタイム性欲求に原因している。従って、経済のサービス化が加速されればされるほど、それだけレアルタイム性への要請が強まってくることになる。そでに製造業のサービス化は急速に加速されているが、このことが産業の立地空間条件を大きく変えつつあり、筆者らの解析結果をまとめると以下のようになる。

１．技術（外在化した知識）の波及・拡散効果は集積立地の主要要因ではない。
２．内在化している知（経験）のリアルタイムの外在化は産業の集積立地によって生まれる知的生産の外部経済性によってのみ始めて可能となる。
３．経済のサービス化が産業の集積立地の重要な要因になりつつある。
４．すでに地域の比較優位性が多くの先進工業諸国で失われつつある現在、産業の立地要因はマーシャルの３つの集積立地要因だけでは説明できなくなっている。
５．研究・技術開発の外部経済性（集積効果による地域技術革新メカニズム）は明らかに機能しているが、それを定量的に計測することは今後の課題である。