

# わが国地方圏の機械工業地域に関する 地理学的研究の動向

鹿 嶋 洋

## 1 はじめに

本稿は1980年代以降の日本の工業地理学における地方圏の工業地域に関する研究動向を、機械工業を中心に論じることとする。

近年、産業集積への関心の高まりから、地理学のみならず地域経済論、中小企業論、経営学等の関連諸分野において機械工業地域を対象とした研究が増大している。しかし、これら関連諸分野における研究の中には、これまで工業地理学で蓄積されてきた成果をまったく踏まえないものが散見される。斯学における研究動向を整理することは、地理学と関連諸分野の知的交流にいささかなりとも資すると考えられる<sup>(1)</sup>。

機械工業を対象とした地理学的研究は、日本の工業地理学の中でも研究蓄積の厚い領域である。機械工業が工業地理学にとって主要な研究対象とされる理由は、日本工業の主導分野であることに加え、複雑な分業生産組織を形成し、しばしば地域的集積を呈することから、地域に大きな影響を与え、地域の性格を規定することにある。

工業地域の空間スケールは通常、景観的連続性から日常生活圏レベルの空間的範囲で想定されることが多い。しかし実際には工業がそうした空間的範囲内で完結することは稀であり、むしろ国際的スケールから局地的スケールまで重層的な関係圏を形成することが一般的であろう。したがって本稿が扱う研究は局地的スケールだけでなく、より広域的ス

ケールで機械工業を取り扱ったものも含める。ただし日本企業の海外進出や海外地域研究など国際的スケールの研究に関しては、紙幅の関係上ここでは扱わない。また対象とする地域は、京浜、中京、阪神の3大工業地域を除く日本の機械工業地域とする。

## 2 全国スケールでみた機械工業の空間構造

全国スケールで機械工業の空間構造を捉える試みは、すでに北村・矢田(1977)や竹内(1978)によってなされている。以下では1980年代以降の研究の潮流を、(1)低成長期以降の工業空間構造の変動、(2)工業の地方分散、(3)1990年代以降の工業の再集積傾向、(4)工業空間構造の骨格を形作る経済主体としての大企業の立地展開、に整理して論じる。

第1に、低成長期以降の工業空間構造の変動が注目された(松橋, 1985; 竹内, 1988; 柳井, 1998; 友澤, 1999)。その結果、大都市圏中心部の工業の縮小、大都市圏周辺部への外延的拡大、地方圏への分散、京浜と中京に対する阪神の相対的低下、西日本に対する東日本の優位、等の傾向が明らかにされた。Matsunishi and Togashi(1988)は産業構造転換に伴う主導産業の立地変動と地域構造に関する成果と課題を国際的視野から検討した。量産組立型機械工業の空間的な集積構造を「日本型生産システム」の空間構造と位置づけた。

第2に、工業の地方分散の実態解明とその評価が工業地理学の1つの論点となった。竹内(1978)は「機能的にみた末端部の拡大に過ぎない」と消極的に位置づけた。それに対し、山口(1982)は、「一貫した生産体系」を持つ工場配置の体系として工業の地方分散を捉え、より重要視している。地理学以外では安東(1986)が大都市圏と地方の関係を中心・周辺的關係と認識したうえで、地方の工業化を「発展なき成長」と位置づけた。安藤の主張は地理学における企業内地域間分業論や周辺地域論

に大きな影響を与えた。山崎（1994）は、1990年代に生じた工業分散化が70年代以降の経験と対比して構造変化したと位置づけ、多国籍企業化による本社機能の削減と、大都市部の中小零細企業の再編により、地方への分散が一層進む可能性があるとの見通しを述べた。

工業立地の分散化を説明する理論として、Massey（1984）の空間的分業論に注目が集まった。彼女は、企業の経営・管理組織、生産組織に注目し、「局所集中型」「分工場型」「部分工程型」の3つの「企業空間」構造を提示した。なかでも分散立地によって形成される「部分工程型」企業空間が域外への従属傾向を持つこと、企業内の各組織が既存の地域格差構造に応じて配置されることを示した（友澤，1997）。

その後、Massey理論を摂取して、日本の工業分散を捉える「企業内地域間分業」の視角から捉える研究が発表された。松橋（1988）は地方工業の動向を捉えるにあたり、電機などの成長業種の地方分散と、それによって形成される企業内地域間分業を考慮する必要性を主張した。企業内の生産諸機能の階層化された組織が空間的に分割され、高度成長期に形成された地域格差を活用する形で地域的に配置された結果、地方の分工場は大企業の生産体制の中にますます従属的に包摂されつつあると捉えた。末吉（1995，1999）は、農村地域の工業化を分析するために、企業内地域間分業論をさらに発展させ、3つの視点を結合させる枠組みを提示した。すなわち、(1)企業内地域間分業を軸として個別地域と全国的な分業体系の連関を分析、(2)地域的生産体系によって企業の論理と当該地域の地元企業・農家の対応とを結合、(3)農家の就業構造の分析を通じた地域の独自性の解明と全体構造の動態化、である。この枠組みにより山形県最上地方の工業化を実証的に解明したものが末吉（1999）である。

工業雇用の質的な面に注目して空間的分業を論じたものに、長尾（1996）がある。彼は、工業就業者の職業別データに拡張シフトシェア分析を適用して、1970・80年代の日本の工業雇用の地域変動を分析した。

雇用の地方分散は一律に進んだのではなく、東北、北関東、中九州などの特定の地区への分散であったこと、東京と大阪の後背地における雇用成長の大きな違いが指摘された。

第3に、1990年代の半ば以降、産業集積に対する関心が高まりを見せた。その直接的な契機は1997年の特定産業集積活性化法の施行に象徴される、日本の産業立地政策の転換に求められる。1960年代以降、板倉勝高、井出策夫、竹内淳彦ら経済地理学者によって蓄積された大都市工業集積研究の成果が認知された結果とされる（竹内、2000）。

小田（1999）は、近年の日本の産業集積研究の展望したうえで、日本の機械工業集積の実態を、立地分散と取引連関の広域化に伴う集積地間のネットワークの形成として捉えた。小田（2002）は、1980年代後半以降の機械工業集積地域の動向にさらに踏み込んで、工業統計表工業地区編の細分類データを基礎として分析した。日本機械工業の立地性向は、80年代までの分散＝空間的平準化基調から、90年代の集積＝局地化基調に転じ、労働集約的業種の空間的収斂、資本財部門の分散化、「集積後背圏」の成長と「地方新興集積」の形成が進行したことを実証した。この研究は、竹内や関、渡辺らによって描かれた、首都圏を中心として形成された日本の「産業集積システム」像を、統計データや既存研究を援用して実証した成果である。個別地域における実態解明とならび、こうした比較分析により、各集積地の特徴を位置づけることができ、産業集積研究をより発展させることになろう。

第4に、1990年代以降、「企業の地理学」<sup>(2)</sup>の影響を受け、工業空間構造の骨格を形作る大企業の立地展開に関心が寄せられた。北川（1992）は、日本の電気機械工業における上場企業から80社を取り上げて、事業所展開の空間的形態を、事業所分布の特性と所在都市の特性とを関連づけて分析した。全国スケールでみた機能的な中心一周辺構造が確認されるとともに、企業類型ごとの立地パターンの相違が指摘された。北川

(1994) は、複数事業所企業における企業内分業と企業内組織の再編成を空間的に分析するため、電気機械工業における1企業グループを取り上げ、工場の立地展開と機能的変化を詳細に検討した。首都圏に「マザー工場」が集積する反面、国土縁辺地域では相対的に労働集約度の高い分工場が卓越するという、空間的分業の様相を明らかにした。

一方、青木(2000)は、企業の空間行動に伴って形成される地域間連関、地域内連関の双方を全体的に考察する必要性を主張し、ソニーの空間行動を分析した。その結果、分散配置された各子会社は地元との生産連関を持たない反面、人事権を持つため地元との人的交流は密接であること、ソニーの形成する企業空間を、企業としての主体性の高さや地元との人的交流の強さの点で、典型的な分工場経済とは異なると結論づけている。分工場経済の多様な側面を指摘したことは、Yamamoto(1992)の問題意識と通じるものである。

個別企業の立地展開を説明する際に、企業が保有する情報の不完全性から、常に合理的な立地選択を行うとは限らない。この点に関連し、北川(1998)は、居住地選好の手法を応用して東証1部に上場する製造業企業の地域選好を分析した。その結果、3大都市圏とその周辺部が企業から高く評価されており、その評価は既存の工業配置に大きく影響されていることを指摘した。

このほか、個別産業における大企業の立地展開についての実証研究が蓄積されている。詳述は避けるが、自動車工業では田村(1991)、松橋・松田(1992)、Tomozawa(1992)、造船業では堂野(1992)、電気・電子工業では松橋(1990)、末吉(1994)、鹿嶋(1995b)、IC工業では山口(1982)、松原(1987)、柳井(1987)、Takeuchi(1993)などが得られた。

### 3 機械工業地域の類型

機械工業地域の多様な性格を類型的に理解する試みが、地理学とその隣接分野で多数なされている。

竹内(1978)は日本の機械工業地域を中心産地と地方産地に二分した。中心産地は京浜、中京、阪神の3大都市圏であり、それ以外の工業地域を地方産地とした。さらに地方産地を地方核心型、地方生産拠点型、労働力志向型、地方需要依存型の4タイプに区分した。井出・竹内(1986)では各地の地方工業地域に関する実態報告がなされている。

一方、欧米の工業地理学では産業地域(industrial district)に関する議論が1980年代後半から活発となり、産業地域の類型化の試みがなされるようになった。藤川(1999)は企業間ネットワークの形態に基づいて産業地域の類型化を試みたPark(1996)を参考にして産業集積の理論的考察を行った。

地理学以外の分野でも、日本の機械工業地域を産業集積の観点から類型的に把握するものがある。

関(1993, 1995, 1997)は日本・東アジア諸国での実態調査をふまえて「技術の集積構造」の概念を提起し、それに基づき各地の工業集積の特質を浮かび上がらせた。まず東京城南や城東の工業集積を詳細に調査して大都市型機械工業集積を構成する各種加工機能を把握し、それを指標として各地の工業集積を特徴づけ、国内の工業地域を大都市工業と地方工業の2類型に区分した。地方工業の「低コスト量産機能」と、大都市工業の「プロトタイプ創出機能」とが両輪となって日本産業の「フルセット型構造」が形成されたとした(関, 1993)。

中小企業論の渡辺(1997)は、日本機械工業の社会的分業構造を解明する中で、機械工場の存立状況を5つの地域的類型にまとめた。すなわち、「大都市圏工業集積」、「企業城下町型工業集積」、「中核的巨大企業主

導ではない地方工業集積」, 「大中工場の農村部における分工場および農村納屋工場」, そして「工業集積外に分散立地している企業の工場」である。需要の多様性, 一般的立地条件, および生産体制の違いが, こうした地域的類型をもたらすとした。また機械工業の地域間分業構造について, 大都市圏工業集積と地方工業集積の多くは広域機械工業圏として一体性を強めている一方, 広域機械工業圏外には孤立分散した立地が可能な量産型工場や自己完結型の完成機械工場が存立するとした。各地域の特質および今後の展開方向を展望する上で, 広域機械工業圏のアイデアは注目すべきものといえよう。

清成・橋本(1997)は, 新しい産業集積モデルとしてのシリコンバレー・モデルを提示することを試みた。その中で, 日本の産業集積を「企業城下町型(大企業依存型)」「企業城下町型(大企業補完型)」「産地型」「大都市立地ネットワーク型」の4類型に区分している。

地理学以外の分野では, 対象とする空間スケールに対する配慮に欠けていることがあり, 工業集積の実態をふまえずに地方自治体の領域によって機械的に集積の範囲が設定されることも珍しくない。地道な研究を積み重ねて工業集積の空間的範囲を明らかにしていくことは, 地理学の任務の1つと言えよう。

## 4 機械工業の地方分散化と地域的生産体系

### 4.1 農村地域における工業進出と労働力

農村地域への工業進出に対し労働力の側面から地域的影響を論じた研究は, とりわけ1980年代に数多くの成果を生み出した。

赤羽は, 地方農村地域に分散した労働集約的な電気機械工業の存立基盤を解明した。対象地域は長野県の上伊那地方(赤羽, 1975)と南佐久地方(赤羽, 1980 a, 1980 b)が取り上げられた。赤羽の分析方法は, ま

## 論 説

ず工場の側から生産組織と労働力構成を把握し、次に農村の側から工業と多就業との関係を把握する、複眼的なものである。その結果、進出企業を頂点とする階層的な生産組織の空間的配置と各工場の労働力構成とが対応しており、分散的な工業立地が労働力競合の回避を狙ったものであることを示した。また、農家労働力の電機工場への析出に作用する因子として、農家間の経営耕地規模の差、農業生産内容、農外労働市場の展開度等を指摘した。赤羽の研究は工業が農村の中に深く浸透している実態を解明した点で画期的であった。

しかし、赤羽の視角には動態的分析が欠落しており、親企業による下請企業の利用という経済的動機が希薄であることへの批判がなされた(田村, 1982)。田村は、池田政孝や松橋公治の方法論を摂取し、下請企業の分散的な空間配置を、親企業の外注・下請管理政策のあり方と関連づけた。田村(1982)は日立製作所茂原製作所の傘下下請企業群が、親企業の生産合理化に伴って再編成される実態を追い、田村(1985)は埼玉県秩父地方へのキャノン系工場の進出により、織物業等の地元企業が下請企業として編成されていく様相に迫った。田村の研究の特徴は、下請構造の形成・存続の機構において、空間的な側面の意義を強調する点にある。中核企業による厳しい外注・下請管理政策が展開される中で、小零細企業群が一定の空間的秩序を保持して地域内に合理的に配置され、生産体制の下方への負担転嫁を地域的に支えていることが指摘された。

一方、山口(1982)は宮城県北部と熊本県における電気機械工業の調査をふまえ、農村地域への分散型立地の実態解明を試みた。企業の全国的な工場配置と地方工場の機能、進出企業を核とする地域的生産体系、そして農家労働力を主とする雇用構造の把握することにより、両地域における地域的生産体系が相対的に完結的であること、従来大都市で行われていた下請利用方式が地域の実情に応じて持ち込まれたことを指摘し



た。山口の分析視角は以後の研究に影響を与えた。柳井（1986）は会津若松市に進出した大手半導体工場と地元下請企業群の存立の実態を明らかにした。

その後、農村部の個別地域における工業動向を、その地域の主導企業における全国的ないしはグローバルな位置づけのなかで捉える方向性が示された。山形県最上地方を扱った末吉（1989, 1999）は、企業内地域間分業の視角から当地域の工業の存立基盤を農村労働力との関連で捉えた。末吉は、農家世帯が農業と農外就業とで収入を補い合う多就業形態が、工業と農村の双方にとって重要であることを明らかにした。一方、友澤（1989, 1999）は、空間的分業論と地域労働市場論をふまえて九州中南部におけるIC工業と衣服工業の立地と労働力構造を検討した。当地域の工業化が「部分工程型」工場の進出によるものとし、「域外支配」の強い影響下にあることを明らかにした。産業空洞化との関連では河北新報社編（1997）が東北地方の農村部に展開した電気機械系の分工場群の撤退や縮小に伴う地域への影響を報告している。

#### 4.2 分工場経済とその問題点

分工場経済とは、域外から進出した分工場に依存し、域外からコントロールを受ける地域経済のことで、「外来型開発」ということもある。内発的発展論を唱える地域経済学者らは、分工場経済の問題点を、頭脳流出、利潤の域外流出、イノベーション創造能力の欠如、弱い波及効果、環境問題の発生、としている（宮本，1989；中村，1990；保母，1990）。

分工場経済に関する地理学的研究は、前述の友澤（1989）や末吉（1989）が代表的であり、九州や東北の工業化が域外への従属関係を伴ったものであることを指摘した。最近では藤川（2001）が、九州の自動車工業を対象に、分工場の問題点を企業間連関の側面から分析した。企業間連関からみた分工場の問題点として、域内連関の乏しさに起因する弱い波及

効果にあると指摘し、その原因を、戦略的意思決定に関わる間接部門を欠いているために局地的な情報の利用が困難であることに求めている。こうしたメカニズムをトヨタ九州とその一次サプライヤーの動向を素材にして検証した。

一方、分工場を域外支配の元凶と見なす立場とは別に、地域経済発展にとって一定の貢献があったとする見解も根強い。Yamamoto (1992) は山形県の電気機械工業を対象とした調査に基づき分工場の技術移転や労働力雇用の地域へのインパクトを評価した。柳井雅人 (1996) は地方圏の分工場における「マザー工場」の成長を論じ、頭脳部分が地方圏にも増加しつつあるとした。末吉 (2000) は、福島県の機械工業に関する実態把握をふまえ、地域にとっては「戦略的 (主体的) な」外来型開発は有効な選択肢になると述べている。前述の青木 (2000) はソニーの形成する企業空間を、企業としての主体性の高さや地元との人的交流の強さの点で、典型的な分工場経済とは異なると結論づけている。

このように、東北や九州など、分工場の進出を契機として工業化が進展した地域では、上記のような問題点はあるにせよ、分工場を抜きにして地域経済発展を論じること自体に無理がある。政策論的には、分工場の限界を念頭に置きつつも、分工場を地域経済の重要な構成要素と捉え、将来展望を見いだすことが求められよう。

## 5 地方圏における機械工業集積の動向

### 5.1 既存の機械工業集積の動向

竹内 (1978) が地方核心型工業地域と位置づけた浜松、諏訪、太田、日立、広島、長岡などについての研究が目立つが、4つの系譜に大別されよう。

第1は、機械工業集積地の形成過程に注目した研究がある。代表的な

ものは浜松に関する大塚（1986）である。浜松のような複合工業地域の形成においては、既存工業が先行産業の役割を演じ、新しい工業を発生させていくという過程が重要との立場から、楽器工業、繊維機械工業、二輪車工業、工作機械工業の形成を論じた。金沢については、吉田（1984）がある。絹人絹織機の生産に始まり、各種産業用機械の製造に多角化して自立的に発展した機械工業の発展過程を追跡し、都市内部の土地利用の変化と機械工業の対応を検討した。その結果、金沢においても市街地内部に熟練労働力に依存した小零細工場集団が存在し、住工混在地域を形作っていることを指摘した。鹿嶋（1995 a）は、諏訪地域のメカトロニクス化を背景としてプリント配線板製造業が成長したことに注目し、その技術的基盤として既存の精密工業が重要な役割を果たしたと述べた。

第2は、機械工業集積地の存立基盤を下請関係に着目して分析した研究である。まず太田市を含む両毛地域については、松橋（1982 a）は日産自動車の完成車工場の進出に伴って既存（富士重工関連を中心とする）の自動車関連企業を傘下に治めることで下請企業群を再編成したこと、また下請小零細企業群の存立構造として、地域内の熟年労働力の存在と、それらの独立創業により発生した零細企業群を再下請として低工賃で利用できることの2点を指摘した。松橋（1982 b）は3次下請小零細企業群に注目し、その存立において家族従業者を利用した長時間労働、それら企業群相互のヨコの取引関係（応援生産）の存在、受注先の多角化を可能にする集積の存在の3点が重要であり、取引構造では大都市地域における多角的結合形態に近い性格を持つことが明らかにされた。佐藤（1986）は大手電機メーカーが進出し下請企業が集積した群馬県大泉町を事例として、下請企業の労働力基盤を検討した結果、下請企業の存立が、低賃金労働力の掘り起こしときめ細かい労務管理により親企業のコスト引き下げに耐えられるかどうか依存するとした。

これ以外の地域では、川瀬ほか（2000）が日立工業地域の一角を占め

る茨城県ひたちなか市において、中核企業たる日立製作所を中心とする企業間連関の実態把握を試みた。域内完結的で、規模階層的な縦型の分業ネットワークが依然として存在していることが指摘された。また、藤井（1992）は広島県とその周辺にマツダによって編成された自動車工業地域を対象とし、協力会に加盟する一次部品メーカーの存立構造に迫った。長岡については、竹内（1983）が、機械工場をめぐる生産連関に着目して技術集団としての性格を考察した。在来技術を基礎に石油採掘と結びついて発生し、工作機械・産業機械へと発展した長岡の機械工業は、域内である程度の完結性を持った自立的な技術集団であるが、業種構成は工作機械・産業機械に関連する部門に偏っていることを明らかにした。

第3は、地場産業論の視点を取り入れた研究である。新潟県三条地域の作業工具工業を扱った大澤は、産地と産地外市場との関連に注目した。大澤（1993）は、域外資本による地場産業の包摂に着目して、元請けを核とする産地内外の取引関係と下請業者の動向を分析した結果、産地の性格が産地外との取引に規定されて自立性が薄いこと、生産構造が品種ごとに専門化され下請利用を通じた効率化がなされ、産地全体としては分断化されていること、を指摘した。大澤（1996）は、作業工具工業が内需転換のためDIY市場に参入したことに伴う産地の変容について、金物卸売業者の集散地問屋化に焦点を当てて考察した。大澤（2000）は地場産業の市場対応を軸にして地域産業振興を考えることの必要性を、三条の事例に則して述べた。

第4は、技術革新に伴う機械工業集積の変容を扱ったものである。井出（1985）は諏訪地域における精密機械工業のメカトロニクス化に注目し、下請形態の変化を論じた。その結果、ME化による大手メーカーの内製化の進行、下請企業に対する技術要件の変化により技術力と資本力に欠ける零細企業の不安定化、労働集約型工業地域から知識集約的な工業地域への再編成が指摘された。小田（1992）は広義の技術体系に注目し

て、浜松都市圏内部レベルでの工業立地動態を分析し、都市内部での拡充と周辺部への分散を統一的に把握した。新潟県燕・三条地域の金型産業を対象とした小田（1993）は、熟練技能者の再生産と技術革新に着目して分析したところ、ME化と地場産業における金型需要の減退から、当地の金型産業は地場産業の一要素の地位を離れ、自動車および電機機械工業の広域的な分業体制の中に組み込まれたとした。

## 5.2 地方圏における新しい機械工業集積の形成

地方圏における新しい工業集積の形成について、ローカルな集積地と、より広域的な拡がりでの集積地という、2つの空間スケールで研究がなされている。

第1に、ローカルな工業集積については、長野県坂城町や岩手県北上地域などが関心を集めている。

長野県千曲川流域の坂城町については、竹内・森(1988)、小田(1996)、糸野(1998)がある。竹内・森(1988)は、旺盛な企業家精神と活発な設備投資意欲があいまって自立的な機械工業技術集団が形成されたことを明らかにし、農村地域においても基盤的技術に特化した中小機械工業集積があることを示した。小田(1996)は欧米の政治経済学・経済地理学で議論されている「柔軟な専門化」仮説において、坂城町が新しい「産業地域」の例として取り上げられている(フリードマン, 1992)ことを受け、その妥当性および技術革新の最近の影響について考察した。糸野(1998)は、坂城町の機械系企業は自社ブランドを持ち開発・製造・販売を一手に担うメーカーと、それ以外の下請企業の二分できるとし、この両類型間に密接な関係はないことを指摘した。

北上地域については小田(1991, 1998)、松橋・佐々木(1998)、松橋(2001)がある。小田(1991)は同地域に進出した電気機械工業が金型等の基盤的加工業者との結びつきを強めつつあるとし、新たな工業集積

地形成の萌芽となっていることを指摘した。小田(1998)は1988年時点における企業間連関の集計データを用いて、工業集積の空間的拡がりや内部構造、地域間結合を分析し、域内での機能的まとまり、共通底辺をなす基盤的技術産業の存在、受発注の結節点としての役割、を明らかにした。松橋・佐々木(1998)は、小田(1998)と同様の問題意識から1996年時点のデータを分析し、工業集積地としてのまとまりの強化、機能的な重要性の上昇を明らかにした。松橋(2001)は、地方圏の工業集積地における多様な存立形態の全体像を明らかにすることを意図し、北上・花巻両市の機械金属工場を典型的に把握し、受発注連関構造を分析した。その結果、各類型ともに域内連関を強め域外との連関において機能的重要性を高めているとし、当地域が「新しい工業地域」へと発展しつつあると位置づけた。小田や松橋の研究は、集積の多様性をもたらす上で、当初は「分工場」であった域外からの進出工場が重要な役割を果たしたことを示すものである。

第2に、より広域的なスケールでの新興工業集積では、西南日本を対象にした研究が目立つ。

Tomozawa(1992)と友澤(1999)は、自動車メーカーが、労働市場の変化と市場の変化に対応するため、技術革新によって柔軟性の向上を図るとともに、バッファ工場として九州・山口地区への新工場建設が進められたとした。一方、小川(1994)は九州・山口地域に新たに形成された自動車工業地域の地域的性格を、日産系・マツダ系一次部品メーカーの立地、生産構造、取引状況等の把握を通じて解明した。その結果、国土外縁部に展開する自動車工業地域が、完成車メーカーの進出と系列部品メーカーの随伴的な立地により形成されたこと、域内の工業集積の弱さから、部品メーカー自体の工場間の分業体制が新興自動車工業地域の生産システムを支えていること、を指摘した。小川(1995)は、完成車メーカーのみならず部品メーカーも、国内外に複数の生産拠点をもち、

複雑な生産ネットワークを構築していることから、特定地域内での生産構造の把握にとどまるべきではないと主張し、日産系部品メーカーの立地展開と生産構造を究明した。前述の藤川（2001）も九州北部という広域的なスケールで分工場の展開とサプライヤーの集積を論じている。

## 6 工業と地域社会

工業と地域社会との関連というテーマは、工業地理学の重要な研究課題であるが、これまでどちらかといえば手薄であり、むしろ社会学分野、あるいは都市社会地理学で扱われることが多かった<sup>(3)</sup>。ここでは工業と地域社会との関係についての研究を、土地利用、産業地域社会、工業労働力、工業従業者の時間地理学的研究、ロカリティに注目した研究等に整理して内容を紹介する。

工業活動と土地利用の関連の分析は、工業地理学の重要な研究課題の一つであるが、こうした側面に関する実証研究は決して多いとは言えなかった。その中で、竹内や岩間の研究は貴重である。

竹内（1983）は、大都市工業地域に関する成果であるが、住工混在地域の中小零細工業を「産業地域社会」の概念で捉え、その役割と意義を解明した。住工混在地域の土地利用と住民構成、工業生産・流通体系、経営者と従業者の存在形態、住民の生活行動を詳細に分析した結果、工業活動を支える形で住民の生活行動がなされ、生産活動が地元でほぼ完結していることが明らかになった。産業を核とした住工一体の地域社会が形成されていることが確認されたことは、その後の都市政策や地域産業政策にも影響を与えた。

一方、岩間（1993）は、鋳工業の発展と衰退に伴う産業地域社会の形成・再生の過程と要因、ならびに産業地域社会の空間構成を、日立およびいわき・宇部の比較から詳細に分析した。その結果、当該地域の中核

企業が管理・技術集団をどれほど持つかによって、産業地域社会の性格が規定されることを明らかにし、このことが産業地域社会の再生にとっても重要であるとした。なお岩間が実際に扱ったのは、単一企業都市における巨大企業とその従業員に限られており、竹内が提唱する産業地域社会の概念とは異なる。岩間はいわば「企業地域社会」を解明したものと位置づけることも可能であろう。

工業労働者の動向に関しては、青木の研究がある。青木（1988）は地方圏の既存工業集積地における労働力需給を把握すべく、岡谷、柏崎を対象として機械工場の労働力調査を実施したところ、生産構造の違いから現業労働力の地元への依存度が異なるとしている。青木（1995、1996）はそれぞれ四日市市、岡谷市を事例として、住民の就業構造をアンケートから把握し、工業地域における工業就業の特質を他の就業と関連づけて明らかにした。工業労働者の居住について、片瀬ほか（1984）は、大工場従業者の居住の実態を、とりわけ持ち家取得にともなう居住地移動に焦点を当てて分析した。

一方、工業地域に暮らす住民（就業者）の行動に対して時間地理学的に接近した研究もある。田子（1994）は大都市近接山村における単純労働を主とする分工場を事例として、労働時間の形成に関して企業とパート女性との間にみられる対立と調整の問題を、日リズム、月リズム、年リズムという時間周期に注目して整理した。西村（1998）はトヨタ自動車の製造従事者における勤務体系の変更を通じた生活活動の変化が、家族の活動や役割分業に与えた影響を、プロジェクト概念を用いて明らかにした。

しかし、工場周辺において工場労働に従事せず、工業化によって生活手段の変更を迫られた人々に対する検討は多いとは言えない。そうした中、香川（2001）はロカリティ研究の視点を取り入れて、工業都市研究に新風を吹き込んだ。高度成長期の水島における工業化と公害問題に対



する地域住民の対応を、市議会議員の発言をもとに分析した結果、公害反対運動の担い手が地元農漁民から新来者で構成される労働組合と革新政党へと移り変わり、地域社会の変容とともに運動の目的も変質したことが明らかにされた。

## 7 イノベーションの地理的側面

国民経済ないしは地域経済の競争力がイノベーションの創出に依存するとの考え方から、ローカルなイノベーションや学習に対する関心が高まっている。すでに水野(1999)、松原(1999)、友澤(2000)などが海外の研究動向を紹介しているが、ここでは日本国内での実証的な研究をみる。

中小企業集積地域として諏訪・岡谷地域を取り上げた山本・松橋(1999)は、「企業外環境ネットワーク」の形成という観点から地方自治体等の公的機関による中小企業支援策を考察した。その結果、諏訪地方という狭い空間内部においても地方自治体の領域に応じて異なる企業外環境ネットワークが形成され、その一因として各市町の領域内にみられる企業間ネットワークのあり方の違いが指摘された。またネットワーク形成における公的機関の重要性と、アクターとして大手企業や公的機関の退職者の役割を指摘している。続く山本・松橋(2000)は、岡谷市の中小機械金属企業への聞き取りに基づき、産業集積におけるイノベーションと学習を企業間ネットワークに注目して論じた。

イノベーションの発生場所に関して、水野(2001)が企業間ネットワークから生まれる発明を特許データから捉え、企業間の地理的距離の意義を考察した。

イノベーションの創出に決定的影響を及ぼす情報に関して、高柳(1991)が工場を取り巻く情報連関に注目した。地方圏の工業地域では、

地元中小（下請）企業の情報ネットワークが限定されることから変化への柔軟な対応力に欠ける傾向が見られるが，この研究では長野県飯田市の機械金属中小企業を事例として，地方中小企業の情報連関構造の解明を試みた。企業の情報連関を「情報創造型」と「情報複製型」に分けると，後者が多くみられ，情報連関のチャンネルが限られていることを明らかにした。

次に，研究開発機能の立地に関しては，中川（1996）が民間研究所の立地パターンを全国スケールで論じ，その首都圏への集中傾向を明らかにした。中川ほか（1992）は筑波研究学園都市における民間研究所の集積過程を検討し，国立研究機関への近接性，基礎研究部門の空間的分離，研究者のための良好な生活環境が重要であったことを明らかにした。

研究開発を支える技術系人材の労働市場に関する研究もみられる。中澤（2001 a）は東京大都市圏在住の研究開発技術者について就職に伴う空間的移動を把握した結果，その約半数は大都市圏外の出身者であり，地方圏の高等教育機関を介して就職時に圏内に流入する傾向が大きいとした。中澤（2001 b）は地方圏の工学系学部学生の新規学卒時の労働市場に注目して，就職先地域の分布と就職先企業の決定過程を分析した。その結果，地方圏の工学系学部は学科推薦制度のもとで地方圏の人材を大都市圏にトランスファーする機能を持つことが明らかになった。

## 8 まとめ

最後に，地方圏の機械工業地域に関する地理学的研究を整理する中で明らかになった課題を指摘しておく。

第1は，グローバル化，もしくは産業空洞化との関連で地方工業地域を捉える必要性である。日本の工業雇用は1992年をピークとして，年々減少を続けている。工業への依存度の高い地域では深刻な影響をもたら

されよう。産業空洞化への関心は1980年代中期や1990年代の不況期にも高まったが、地方工業地域における実態解明はいまだ十分とは言えず、今後の研究が待たれる。

第2は、最近の再集積傾向をもたらすメカニズムの解明である。産業内部の要因に加え、社会資本整備や制度・慣習・文化・政策の影響など、未解明の点が残されている。このメカニズムの解明は、集積の形成ないしは活性化を意図した政策に寄与することになる。

第3は、地方分散した工業を、集積の視点から捉えることである。農村地域に進出した分工場は集積外に立地したと理解されることが多いが、現代では交通通信手段の改善により、日本国内の大半の地域がなんらかの形で大都市産業集積の恩恵を被ることができると考えられる。今や分散立地している工業においても、広域的な集積の一翼を担っていると位置づけることが可能であり、そうした広域的な視点が求められよう。

第4は、上記の点と関わるが、工業地域を捉える際の空間スケールの配慮である。現代の地方工業地域は、企業内分業と企業間（下請）分業の両面で、広域的な分業体系に組み込まれている。したがって、対象地域を局地的スケールに限定してしまえば、その実態を把握しがたい状況である。そこで、空間スケールの重層性に留意して企業内・企業間の連関を捉えることが有効である。

第5は、地域間比較の必要性である。ここ20年あまりの工業地理学研究では個別地域における実証研究が活発であった反面、工業地域間の比較や工業地域の類型的把握はむしろ他分野で盛んになされた。工業地域を類型的に把握することは、地誌的な立場のみならず、政策的にも重要度を増してきている。工業地域間の定量的、定性的比較は地理学者がもっと活躍すべき分野であり、今後一層取り組むべき課題である。

## 論 説

13780057) の成果の一部である。

### 注

- (1) 1970年代までの工業地理学研究の展望については宮川(1974)が、工業の地方分散については末吉(1995)、友澤(1997)がある。工業集積研究については小田(1999)の展望と、自らの研究史を顧みた竹内(2000)がある。
- (2) 企業の地理学の研究動向は西岡・富樫(1986)、北川(1999)を参照。
- (3) たとえば都丸ほか(1987)などがある。

### 参考文献

- 青木英一 1988. 『工業地域の労働力需給』大明堂.
- 青木英一 1995. 工業地域における就業構造の変化—四日市市を事例として—. 経済地理学年報 41: 1-19.
- 青木英一 1996. 機械工業地域における就業構造の特質—岡谷市を事例として—. 経済地理学年報 42: 143-159.
- 青木英一 2000. 電気機械メーカーの事業所配置と地域的生産連関—ソニーグループを事例として—. 人文地理 52: 447-466.
- 赤羽孝之 1975. 長野県上伊那地方における電子部品工業の地域構造. 地理学評論 48: 275-296.
- 赤羽孝之 1980 a. 長野県南佐久地方における電気機器工業の地域構造. 地理学評論 53: 493-510.
- 赤羽孝之 1980 b. 内陸型電気機器工業への農家労働力の析出構造—長野県南佐久地方の事例—. 経済地理学年報 26: 229-244.
- 安東誠一 1986. 『地方の経済学—「発展なき成長」を越えて—』日本経済新聞社.
- 井出策夫 1985. 諏訪地方における精密工業の生産構造—技術革新に伴う下請関係の変化—. 立正大学地理学教室編: 『地域の探求』264-275, 古今書院.
- 井出策夫・竹内淳彦編 1986. 『地方工業地域の展開』大明堂.
- 岩間英夫 1993. 『産業地域社会の形成と再生—日立鉱工業地域社会を中心として—』古今書院.
- 大沢勝文 1993. 三条地域における作業工具工業の展開. 経済地理学年報 39: 239-252.

わが国地方圏の機械工業地域に関する地理学的研究の動向

- 大澤勝文 1996. 流通構造変化に伴う三条作業工具工業の再編成. 地理学評論 69 A : 942-962.
- 大澤勝文 2000. 地方産業振興における市場対応の重要性—新潟県三条地域における金物製造業・卸売業を事例として—. 釧路公立大学地域研究 8 : 115-129.
- 大塚昌利 1986. 『地方都市工業の地域構造—浜松テクノポリスの形成と展望—』古今書院.
- 小川佳子 1994. 新興自動車産業地域における自動車一次部品メーカーの生産展開—九州・山口地域を事例として—. 経済地理学年報 40 : 105-125.
- 小川佳子 1995. 日産系部品メーカーの立地展開と生産構造. 人文地理 47 : 313-334.
- 小田宏信 1991. 北上川流域地方における工業集積の進展と生産・分業体制. 地域調査報告 (筑波大学)11 : 101-112.
- 小田宏信 1992. 浜松都市圏における機械金属工業の立地動態. 地理学評論 65 A : 824-846.
- 小田宏信 1993. 燕・三条地区における金型産業の発展—プラスチック金型を中心に—. 地域調査報告 (筑波大学)13 : 113-122.
- 小田宏信 1996. 産業地域発展の坂城モデル—柔軟な専門化仮説の検討—. 豊田短期大学研究紀要 6 : 160-172.
- 小田宏信 1998. 岩手県北上地域における機械系工業の集積・連関構造. 経済地理学年報 44 : 48-57.
- 小田宏信 1999. グローバル化時代における日本の産業集積—近年の研究展望を通じて—. 経済地理学年報 45 : 291-306.
- 小田宏信 2002. 1980年代後半期以降における日本の機械系工業集積の変動—工業統計表工業地区編データの分析を通じて—. 筑波大学人文地理学研究 26 : 81-102.
- 香川雄一 2001. 高度経済成長期の水島における工業都市化とロカリティの変容. 地学雑誌 110 : 314-338.
- 鹿嶋 洋 1995 a. 諏訪地方におけるプリント配線板製造業の発展. 地域調査報告 (筑波大学)15 : 121-132.
- 鹿嶋 洋 1995 b. 京浜地域外縁部における大手電機メーカーの連関構造—T社青梅工場の外注利用を事例として—. 地理学評論 68 A : 423-446.
- 河北新報社編 1997. 『むらの工場—産業空洞化の中で—』新評論.
- 片瀬和子・中林一樹・生田真人 1984. 大工場従業員の持家取得にともなう居住地移

## 論 説

- 動と企業の住宅対策. 経済地理学年報 30 : 112-129.
- 川瀬正樹・横山智・田中耕市・佐藤慎吾・ザホラン, Z. 2000. ひたちなか市における機械工業の企業間連関—日立製作所 K グループを事例として—. 地域調査報告 (筑波大学)22 : 39-68.
- 北川博史 1992. わが国における複数立地企業の事業所展開—電気機械工業を対象として—. 経済地理学年報 38 : 282-302.
- 北川博史 1994. 電気機械工業における 1 企業グループの生産工場の展開と機能変化. 地理学評論 67 A : 858-881.
- 北川博史 1998. わが国における企業の地域選好. 愛知教育大学研究報告 (人文・社会科学編)47 : 121-133.
- 北川博史 1999. 企業地理学研究の動向. 愛知教育大学研究報告 (人文・社会科学編) 48 : 121-129.
- 北村嘉行・矢田俊文編 1977. 『日本工業の地域構造』大明堂.
- 清成忠男・橋本寿朗編 1997. 『日本型産業集積の未来像—「城下町型」から「オープン・コミュニティー型」へ—』日本経済新聞社.
- 桑野博之 1998. 長野県埴科郡坂城町の工業集積—中小零細企業を事例として—. 三田学会雑誌 (慶応義塾大学)91 : 110-137.
- 佐藤由子 1986. 地方における下請企業存立の労働力基盤—群馬県大泉町を事例として—. 経済地理学年報 32 : 81-98.
- 末吉健治 1989. 最上地域における電機工業の展開. 経済地理学年報 35 : 221-244.
- 末吉健治 1994. 音響・映像メーカーの国内立地展開. 福島大学地域研究 6 : 3-15.
- 末吉健治 1995. 企業内地域間分業—研究動向と分析枠組—. 季刊地理学 47 : 34-45.
- 末吉健治 1996. 工業の地方分散と東北地方における工業の現段階—統計分析を中心として—. 福島大学地域研究 7 : 21-45.
- 末吉健治 1999. 『企業内地域間分業と農村工業化』大明堂.
- 末吉健治 2000. 「国際化」の進展と福島県の工業. 福島大学地域研究センター編 : 『グローバル化と地域—21 世紀・福島からの発信—』 47-74, 八朔社.
- 関 満博 1993. 『フルセット型産業構造を越えて』中公新書.
- 関 満博 1995. 『地域経済と中小企業』ちくま新書.
- 関 満博 1997. 『空洞化を超えて—技術と地域の再構築—』日本経済新聞社.
- 高柳長直 1991. 長野県飯田市における製造業企業の情報連関. 早稲田大学教育学部学術研究 (地理学・歴史学・社会科学編)40 : 33-49.

わが国地方圏の機械工業地域に関する地理学的研究の動向

- 竹内淳彦 1978. 『工業地域構造論』 大明堂.
- 竹内淳彦 1983 a. 『技術集団と産業地域社会』 大明堂.
- 竹内淳彦 1983 b. 長岡市における機械工業コンプレックス. 経済地理学年報 29 : 106-119.
- 竹内淳彦 1988. 『技術革新と工業地域』 大明堂.
- 竹内淳彦 1996. 『工業地域の変動』 大明堂.
- 竹内淳彦 2000. 工業集積の分析と課題—東京を中心として—. 日本工業大学研究報告 30 : 265-273.
- 竹内淳彦・森 秀雄 1988. 農村地域における自前の機械工業技術集団. 経済地理学年報 34 : 29-41.
- 田子由紀 1994. 工場進出に伴う就業女性の生活変化に関する時間地理学的考察—神奈川県津久井町青野原地区を事例に一—. 人文地理 46 : 372-395.
- 田村 均 1982. 日立製作所傘下下請企業群の再編過程—日製茂原工場の生産合理化の過程に即して—. 駿台史学 57 : 28-70.
- 田村 均 1985. 秩父地方における下請構造の形成—織物業の衰退と機械工業の展開—. 地理学評論 58 A : 216-236.
- 田村 均 1991. 自動車産業の新たな集積. 矢田俊文・今村昭夫編『西南経済圏分析』 106-127, ミネルヴァ書房.
- 堂野智史 1992. わが国造船業の立地再編に関する一考察. 経済地理学年報 38 : 125-142.
- 友澤和夫 1987. 東広島市における工業立地の展開と地域労働力構造の変容. 地理科学 42 : 13-29.
- 友澤和夫 1989. 周辺地域における工業進出とその労働力構造—中・南九州を事例として—. 地理学評論 62 A : 289-310.
- 友澤和夫 1997. 工業立地の分散化に関する研究動向の覚書. 瀬戸内地理 6 : 44-65.
- 友澤和夫 1999. 『工業空間の形成と構造』 大明堂.
- 友澤和夫 2000. 生産システムから学習システムへ—1990年代の欧米における工業地理学の研究動向—. 経済地理学年報 40 : 323-336.
- 長尾謙吉 1996. 製造業における雇用成長の地域差—拡張シフトシェア分析を用いて—. 地理学評論 69 A : 303-326.
- 中川 正・季 増民・須山 聡・小田宏信・廣田育男 1992. 筑波研究学園都市における民間研究所の集積. 人文地理 44 : 643-662.

## 論 説

- 中川 正 1996. 日本における民間研究所の立地パターン. 筑波大学人文地理学研究 20 : 145-159.
- 中澤高志 2001 a. 研究開発技術者の新規学卒労働市場—東京大都市圏への集中過程を中心に—. 経済地理学年報 47 : 19-34.
- 中澤高志 2001 b. 技術系人材の東京大都市圏への集中とその要因—工学部卒業生の就職プロセスに関する事例分析—. 人文地理 53 : 590-607.
- 中村剛治郎 1990. 地域経済学の潮流. 宮本憲一・横田茂・中村剛治郎編 : 『地域経済学』141-194, 有斐閣.
- 西岡久雄・富樫幸一 1986. 工業立地への企業行動論的観点からのアプローチ—英米での研究と論争をめぐって—. 青山経済論集 38(1) : 84-103.
- 西村雄一郎 1998. 自動車製造従事者の生活の時空間変化—生産プロジェクト・家族プロジェクト概念による分析—. 人文地理 50 : 221-255.
- 藤井佳子 1992. 広島県を中心とする自動車 1 次部品メーカーの立地展開と存立構造. 人文地理 44 : 607-619.
- 藤川昇悟 1999. 現代資本主義における空間集積に関する一考察. 経済地理学年報 45 : 21-39.
- 藤川昇悟 2001. 地域的集積におけるリンケージと分工場—九州・山口の自動車産業集積を事例として—. 経済地理学年報 47 : 83-100.
- 保母武彦 1990. 内発的発展論. 宮本憲一・横田茂・中村剛治郎編 : 『地域経済学』327-349, 有斐閣.
- 松橋公治 1982 a. 両毛地区自動車関連下請工業の存立構造—日産系二次下請企業層を中心に—. 経済地理学年報 28 : 137-156.
- 松橋公治 1982 b. 両毛地区における自動車関連下請小零細工業の存立構造. 地理学評論 55 : 403-420.
- 松橋公治 1985. 低成長期における工業地域構造. 茨城大学教養部紀要 17 : 65-79.
- 松橋公治 1988. 円高下における成長産業の再編成と地方工業—成長産業をめぐる地域経済の動向—. 経済地理学年報 34 : 209-228.
- 松橋公治 1990. 工業の構造変動と工業の立地・地域構造の変動. 西岡久雄・松橋公治編 : 『産業空間のダイナミズム』27-38, 大明堂.
- 松橋公治 1999. 分工場卓越地域における産業空洞化の影響に関する統計的分析. 明治大学人文科学研究紀要 45 : 245-275.
- 松橋公治 2001. 東北地方における工業の再編成と新たな工業地域の形成—北上・花



- 卷両市における機械金属企業群の受発注連関からみた存立形態を中心に一. 明治大学人文科学研究所紀要 48: 475-516.
- 松橋公治・佐々木直人 1998. 北上・花巻両市における機械金属工業の集積および受発注連関構造. 駿台史学 105: 51-72.
- 松橋公治・松田 孝 1992. 産業の空洞化と自動車工業地域の再編成. 明治大学人文科学研究所紀要 31: 37-73.
- 松原 宏 1987. シリコンアイランドの現実. 地理 32(6): 48-56.
- 松原 宏 1999. 集積論の系譜と「新産業集積」. 東京大学人文地理学研究 13: 83-110.
- 水野真彦 1999. 制度・習慣・進化と産業地理学—90年代の英語圏の地理学と隣接分野の動向から一. 経済地理学年報 45: 120-139.
- 水野真彦 2001. 企業間ネットワークから生まれるイノベーションと距離—自動車産業を事例とする特許データの地理学的分析—. 人文地理 53: 18-35.
- 宮川泰夫 1974. 地域と工業—工業地理学 50年の歩み—. 人文地理 26: 31-76.
- 都丸泰助・窪田暁子・遠藤宏一 1987. 『トヨタと地域社会—現代企業都市生活論—』大月書店.
- 宮本憲一 1989. 『環境経済学』岩波書店.
- 矢田俊文編 1990. 『地域構造の理論』ミネルヴァ書房.
- 柳井雅人 1996. 工業のアジア展開と地域経済. 経済地理学年報 42: 223-239.
- 柳井雅也 1986. 地方における電機産業の立地と展開—会津若松市の事例を中心として—. 東北経済 (福島大学)80: 75-118.
- 柳井雅也 1987. 日本の IC 産業の展開と立地. 岡山大学文学部紀要 8: 43-66.
- 柳井雅也 1990. 先端技術産業の立地展開と地域構造. 西岡久雄・松橋公治編: 『産業空間のダイナミズム』55-71, 大明堂.
- 柳井雅也 1992. 日本の工業地域構造の変貌. 岡山大学文学部紀要 18: 95-107.
- 柳井雅也 1998. 日本の電気機械産業の地域的展開—各県別生産規模・生産性に基づく分析—. 熊本学園大学経済論集 5: 247-273.
- 山口不二雄 1982 a. 電気機械工場の地方分散と地域的生産体系—宮城県・熊本県の実態調査事例の分析を中心に—. 経済地理学年報 28: 38-59.
- 山口不二雄 1982 b. IC 産業の立地動向. 地理 17(6): 25-36.
- 山崎 朗 1994. 工業分散の構造変化—21世紀への展望—. 経済地理学年報 40: 279-291.

## 論 説

- 山本健兒・松橋公治 1999. 中小企業集積地域におけるネットワーク形成—諏訪・岡谷地域の事例—. 経済志林 (法政大学)66 : 85-182.
- 山本健兒・松橋公治 2000. 中小企業集積地域におけるイノベーションと学習—長野県岡谷市 NIOM メンバーの事例—. 経済志林 (法政大学)68 : 269-322.
- 吉田隆彦 1984. 金沢の機械工業の空間的構成とその変遷について. 地理学評論 57 A : 761-780.
- 渡辺幸男 1997. 『日本機械工業の社会的分業構造—階層構造・産業集積からの下請性把握—』有斐閣.
- Freedman, D. 1988. *The misunderstood miracle*. Cornell University Press. フリードマン, D. 丸山善也監訳 1992. 『誤解された日本の奇跡』ミネルヴァ書房.
- Markusen, A. 1996. Sticky places in slippery space : a typology of industrial districts. *Economic Geography* 72 : 293-313.
- Massey, D. 1984. *Spatial division of labour : a social structure and the geography of production*. Methuen. 富樫幸一・松橋公治訳 2000. 『空間的分業—イギリス経済社会のリストラクチャリング—』古今書院.
- Matsubishi, K. and Togashi, K. 1988. Locational dynamics and spatial structures in the Japanese manufacturing industries : a review on the Japanese industrial restructuring process of leading sectors. *Geographical Review of Japan* 61B : 174-189.
- Park, S. O. 1996. Networks and embeddedness in the dynamic types of new industrial districts. *Progress in Human Geography* 20 : 476-493.
- Takeuchi, A. 1993. Locational dynamics of the Japanese semiconductor industry in the rapid technological innovation. *Geographical Review of Japan* 66B : 91-104.
- Tomozawa, K. 1992. Recent technological innovation in the Japanese automotive industry and its spatial implications for the Kyushu-Yamaguchi area in southwestern Japan. *Science Reports of the Tohoku University, 7th Series (Geography)* 42 : 1-19.
- Yamamoto, K. 1992. Branch plants in a peripheral region of Japan and their contributability to regional economic development. *Journal of the International Economic Studies, Hosei University* 6 : 48-75.