

Discussion Paper Series No.135

中規模都市の衰退による都市規模分布の2極化

石川 利治
(中央大学経済学部)

2010年2月

THE INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH
Chuo University
Tokyo, Japan

中規模都市の衰退による都市規模分布の 2 極化

石川利治

論文要旨

Making use of the theories of fragmentation of firms' production processes and market areas of retailers, this paper explains how population distribution in region splits into two fractions; one large city and many small cities. First, this paper argues that the split of population distribution is partly caused by the fragmentation of manufacturing firms' production processes; while the fragmented small processes scatter across regions seeking low wage rates and/or high productivity, the functions governing the fragmented processes and many facilities supporting these functions such as finance and business activities tend to agglomerate at the largest city in a region. Secondly the paper elucidates that according to the reduction of transportation costs per mile, the threshold market areas of the retailers in the large city in a region expand, this expansion erodes the market areas of the retailers located at middle scale cities surrounding the largest city. As a result, the retail function and the relative activities in the second rank cities are seriously undermined. The decline of the tertiary industry causes these middle scale cities to decay and contributes to the split of the population distribution in region.

I はじめに

わが国の 47 都道府県における都市の規模を表す都市人口を順位-規模表に配置すると、47 の都市規模分布の約半数においていわゆる 2 極化現象が見て取れる¹。すなわち、1 つの最大規模都市と多数の小規模都市が存在し、中規模都市がないあるいはほとんどないという都市人口分布となっている。このような都市規模分布そして都市の立地体系は多種多様な生産および消費の経済的活動の作用、またそれらの相互作用により生成、形成されてきていると考えられる。すなわち、世界規模で展開されている経済活動とりわけ生産活動、そして経済発展とともに変化している人々の財の消費活動のあり方は都市体系の様態に大きな影響を与えている。

2 極化する都市規模分布が地域において望まれる都市体系であるか、あるいはなんらかの政策により変化させられ、いくつかの階層を有する都市規模分布が形成されるべきかなど、都市体系の問題については当該地域における経済のみならず自然環境にも配慮した広い視座から考察されねばならない²。いずれにしても各地域における最適な都市規模分布や都市の立地体系に関する考察においては、上記の生産活動および消費活動が個別の都市や地域における都市体系一般に対して、いかなる機構によりどのような影響を及ぼしているのかの分析は不可欠であると思われる³。

最初に本稿は、規制緩和と関税の引き下げにより生じる市場地域の拡大が大企業間の競争を加速して生産工程を細分化させて、その生産活動を広域化させる過程を考察する。この考察により企業の生産活動の広域化は都市体系にどのような機構を通して影響を与えるかを説明する。続いて、本稿の主眼である消費活動と都市体系の関係の考察に入る。第 1 に人々による各種財の消費活動と小売経営の市場地域と競争様態の分析を行う。これにより財の種類とその財の市場地域の広さの関係を中心に説明する。次いで、経済発展とともに低下すると考えられる運賃率の変化に対して、各種類の財の市場地域の広さは全く異なる変化をすることを理論分析から説明する。これにより中規模都市を特徴付ける財を扱う小売経営の市場地域の変化は、いくつかの中規模都市の小売経営を

¹ 例えば、地域経済総覧（2007）を参照。

このような現象は他の多くの国々においても見られると思われる。例えばスウェーデンにおいては都市体系が明確にある 20 県の内 7 県で都市規模分布において 2 極化現象が確認できる。（スウェーデン統計局の資料を参照）

² 地域経済に対して個別都市により構成される都市体系の持つ重要性に関しては Capello(2007,pp.183-205)において手際よく整理されて示されている。

³ 47 都道府県の都市体系の特徴を数値化し、それを総所得額に関係付けてみると、2 極化した都市体系を有するほど総所得額が高いが、都市体系と 1 人当り所得との関係はほとんどないことが判明する。ただし、後者の関係に関しては 1980 年代以降において微妙な変化が見られ注意深い分析が必要であると考えられる（石川、2009 を参照）。

消滅させ、中規模都市の数を減少させる過程を明らかにする。次いで消費者密度が小売経営の市場地域の広さに与える影響を考察する。これらの市場地域に関する理論的分析によって中規模都市の衰退が地域における都市体系を 2 極化させる重要な 1 因であることを明らかにする。

本稿は生産活動と消費活動の 2 つの分析視座から地域における 2 極化する都市規模分布の解明を試みるものである。

II 広域化する生産経営の活動と中規模都市の衰退

1 市場地域の拡大による生産活動および都市の変化

現在の経済社会において地域や都市そして企業の競争力を決定する重要な要因の 1 つとして、それらが享受できる規模の経済あるいは集積経済の程度がある。その程度は生産活動これに関連して市場・需要規模の水準に依存する。したがって多くの経済主体は市場地域の拡大を指向することになる。それゆえ関税引き下げや規制緩和による地域の市場統合への動きはごく自然な流れであるといえる。財を生産・販売する企業の立場からすれば、地域の市場統合は必ずしも望ましいわけではない。すなわち、関税と規制により国内に限定されていた企業間の競争枠組が国際的に拡大化し競争は激化せざるをえないからである。国際化した企業間競争は、市場拡大によって全経営はなんらかの恩恵を与るであろうという期待を退けて弱体企業を市場から撤退させることになる。市場拡大と弱体企業の退出による需要増加、それにより生み出される生産活動における規模の経済を享受できるのは少数の強力企業に限定されることになる。

拡大された市場地域に生き残る企業間において競争がなくなるわけではなく新たな形態で競争が生じることになる。製品や生産方法における開発競争などに加えて、価格競争したがって生産費削減競争も激化し、それに伴い経営による生産方式のあり方にも変化が生じてくる⁴。Dluhosch(2000)、Pontes(1992)らの考察を援用すれば、生産方式の変化に関しては次のように考えられる⁵。企業は生産費の削減を目指して財の生産工程の細分化を図る。生産工程の細分化は、各生産工程を単純化させるので作業内容が単純化され機械化も進み、作業効率を上昇させる。単純化された工程は未熟練労働者の使用を容易にし賃金率を低下させられることになる。細分化された生産工程の作業内容はより鮮明になりその工程の性質が明確化され、その性質に合致する性格を有する生産地点に生産を移動させることも可能となる。これらの理由により生産費用はより低

⁴ 経済活動の広域化と生産活動の変化そしてその経済的作用に関する理論分析は多くある。次の一連の理論分析は上記の問題を考察する上で示唆に富み興味深いものである。

Dluhosch(2000,2006a,b)そして Burda-Dluhosch(2002)。また杉浦 (2009) による考察も明快で大いに参考になる。

⁵ ここでの考察に関しては石川(2006)も参照。

下させられ、細分化された各工程は総じて賃金率の低い、あるいは生産効率の良い地方の都市へ分散する傾向を有することになる。

生産のこのような地方都市への分散傾向は次のような変化からも促進される。すなわち、細分化された工程は単純化しており比較的小資本、少人数で遂行される。また比較的大きな生産規模であっても用いられる設備・機械は比較的単純なため維持・管理、修理も容易であり未熟練労働力の雇用も多くできる。また整備された交通網と情報技術の進展は地方都市で生産することによる費用増加を抑制する。さらに、ある生産工程を牽引する地点は他の企業や産業の同じ性質の工程も引き付けることになり、地域化の経済が生じて経営の生産費用全般をより低下させることも期待される。さらに進んで新しい生産技術や製品開発の可能性もそこで生まれてくる。したがって地方の各都市はその性質に合致する性格を有する産業により経済的基盤のほとんどを形成することになる。

他方、生産工程の細分化は次のような変化を企業の生産活動において引き起こすことになる。すなわち生産工程が細分化され空間的に分離されると原材料から中間財そして最終製品までの生産工程が拡大する。これにより、各工程間における物的財の貯蔵、積載、輸送関係、それらに関連する情報処理、そして中間財に関する移転価格と関連する金融処理の作業、さらに生産技術と雇用関係などを取り扱う業務などが不可欠となる。これらの業務は大規模なものになり多くの各種の専門・熟練労働者と施設設備を必要とする。またこれらの作業を支援する多種多様な機能が必要とされることになる。生産支援機能と施設は地域の中核都市に立地することになり、多くの専門・熟練労働者が集まることになる。地域の中心都市は地方都市とは異なる経済的機能を果たすことになる⁶。

2 地域における中心的都市の経済活動

前述したように、広域な地域に立地し固有で特長的な性格を持つ各都市は、それぞれその性格に合致する生産工程を牽引し、各々固有な産業で経済基盤を形成する傾向を有する。これに対して地域の中心的都市は多種多様で専門的熟練労働者を牽引して生産活動一般を支援する事務的な業務を特徴とする。これに加えて地域的な大都市は次のようないくつかの固有な局面を有している。第1に、かつてVernon(1966)が指摘したように大都市は新製品を生み出す有力な場所である。各時代における先端技術を駆使し多くの専門・熟練労働者を必要

⁶ このような傾向は、一方では中心的都市と地方の都市の間における経済的格差、そして労働者間における経済的格差を生じさせる1因になる。他方では生産地点を地域に分散させ雇用の場を拡散するので都市間と労働者間における経済的格差を縮小させる1要因ともなりうる。

とする新製品を試作、製造する地点である⁷。このような多くの専門・熟練労働者による生産活動は多くの種類の単純労働の支援により支えられている。

一方、上記労働者がその業務から離れば消費者になり各種消費財を消費し日常生活を維持することになる。高所得を得る消費者の消費傾向は多品種少量消費となり、その製造・販売において多種類の単純労働力を必要とする。大都市の本質は専門・熟練労働者によって特徴づけられるが、実質的には大量で多くの種類の労働者により労働市場が形成されることである。

多くの労働者を引き付ける大都市は必然的に大規模で多種類の消費財の市場となる。消費財の大きな市場を形成する大都市は市場指向する経営、例えば重量の重い消費財の経営を牽引することになる。さらに多くの部品を集合、組み立て最終製品にする耐久消費財の経営も、製品の輸送費用の削減と修理作業の利便性などの理由により大都市とその近郊地域に立地することになる。

したがって地域における大都市の経済・産業活動の特徴は次のように整理される。すなわち地域の中核都市は企業の生産活動を管理・統括する事務活動とそれを支える多くの支援機能の事務活動、大量で多種類の専門・熟練労働者を必要とする産業の生産活動そして大規模な消費財市場を指向する消費財の生産活動で特徴づけられる⁸。

3 生産活動の空間的拡大による中規模都市の衰退

市場の地域的統合により生じてくる生産活動の空間的拡大と都市体系の関係を考察すれば次のようになる。市場の地域的統合により、比較的少数の大・中規模の都市に集積していた経営の生産工程は細分化され、各細分化された工程はその性質に合致する都市を求めてかなり長距離移動し、生産工程は地域的に分散する傾向を持つ。(ただし、上記のように最終製品に向けて部品組み立てを担当するような工場は中心的都市への指向を維持する。) さらに、大規模および中規模都市に立地し比較的高い地代と賃金率により生産活動をしている経営においては、工程の細分化とその空間的移動による生産費削減の魅力は大きい。すなわち、大都市においてのみ享受できていた交通・通信などに関する優れた生産基盤の地方への拡張、したがってその都市の集積経済がもつ牽引力の相対的な低下は、経営に生産工程の空間的移動を勧めることになる。このような一般的傾向は多くの地方に存在する小都市へ一定数の工場労働者を移動させることになり、工場労働者数の空間的分布はより平準化されると考えられる。他方、

⁷例えば、最近の事例としては受注型の生産をするロボット産業がある。この経営は多くの産業が存在する大都市において製品を試作、製造して多くの専門・熟練力を必要とする。

⁸ 大都市に関する興味深い分析として神野(2004)の考察がある。

生産活動を調整・統合する中枢管理機能はより大きな都市へ集中することになり、この機能に従事する労働者数の空間的分布は1極集中化することになる。

このような現象は中規模都市に負の大きな影響を与え衰退させることになる。すなわち中規模都市に立地する経営はより低い地代と賃金率を求めて工場を地方の小都市に立地させることになり、中規模都市の生産活動は低下させる。また中枢管理機能は大規模都市へ一極集中することになり中規模都市から離れて行く。経済活動が広域化する時代においては、中規模都市が生産活動あるいは中枢管理機能の面でかなりの優位性、有用性を示さない限り⁹、従来のような規模を維持することは困難であると考えられる。

したがって、次のように結論することができよう。地域の市場統合により、地域に形成される都市体系においては、中規模都市は生産活動および管理・調整機能を低下させて衰退し、1つの大規模都市と多数の小規模都市という形態が作り出され、都市人口分布は2極化現象を呈することになる。これら2種類の都市での産業構成についてみると、地方における多数の小規模都市の経済基盤はそれぞれ固有の特徴を有する単一産業で形成される。他方、大規模都市は高度な技術と熟練労働を要する産業と単純労働の産業で構成され複雑な産業構成を見せることになる。

III 小売経営の市場地域の変化による都市規模分布の2極化

各種の生産・販売活動および生産支援機能に従事する労働者はその職場を離れば消費者になり種々の消費財を消費し日常生活を維持している。消費者に各種の消費財を販売する小売経営はそれぞれ異なった市場地域を有しながらも一定の規則性をもった立地体系を地域において形成している。各種類の小売経営の立地体系は消費者の社会生活圏にほぼ納まるような空間的規模であり、上記の現代における財の生産活動の範囲が広域的であるのに対し、この活動の空間的な範囲は比較的小規模のものである。

しかし地域における都市体系の生成において各種小売経営の立地の果たす役割はきわめて大きなものである。というのは、各種の小売経営の市場地域により定められる小売立地体系は人々の生活を支える基盤を形成して地域の都市体系を構築するからである。このため、各種の小売経営の市場地域と都市の立地体系の関係は古くから考察が進められており、Christaller(1933)とLösch(1942)による中心地論はその代表的な研究として知られている。本節では小売経営の市場地域に関する分析視座から2極化する都市規模分布と都市の立地体系について考察を進めることにする。

⁹ 中規模都市の優位性、有用性としては比較的高い地代や賃金率を相殺して余りある生産効率、都市に固有の生産技術、生産組織などが考えられる。

1 消費財の種類と小売経営の競争様態

本節では、小売経営の店頭渡価格と市場地域の分析を行うために消費財の種類と小売経営の競争様態に関して以下のように想定する。

消費者の購入する消費財は最寄品と買回品に大きく分けられるが、本節ではこれらを以下のようにそれぞれ 2 つに分類する。最寄品は、消費者が特に利便性を重視しコンビニエンス店で販売されるような財（コンビニエンス財）、そして消費者が品質および価格の両面を重視する商品でありスーパーマーケットで販売されるような財である（スーパーマーケット財）の 2 種類に分けられる。次に買回品は、消費者が自身の好みおよび価格の両面に重点をおいて購入するような財であり中規模百貨店で主として扱われる財（中規模百貨店財）、そして消費者が自身の好みをできる限り重視する財であり大規模百貨店で主として扱われる財（大規模百貨店財）に 2 分類する。

このような 4 つの消費財の種類により特徴付けられる小売経営の市場地域の広さ、したがって小売経営間の距離を、人口密度や交通環境などをほぼ一定と仮定して考察すればそれぞれ次のようになる。

(i) コンビニエンス財を取り扱う小売店間の距離は、消費者が財の購入における利便性を最も重視するので最も短くなる。

(ii) 財の品質・様態および価格が重視されるスーパーマーケット財の小売経営の間隔は、財の生産・販売における規模の経済を生かして、引渡価格をできる限り抑える必要があるため、市場地域はコンビニエンス店のそれより広くなり小売経営間の距離は長くなる。

(iii) 中規模百貨店財に対して消費者は引渡価格に自身の好みを加味して財を選択し購入する。したがって中規模百貨店はより広い市場地域を必要とし店舗間の距離はスーパーマーケット間よりさらに長くなる。

(iv) 最後に大規模百貨店の市場地域は、消費者が自身の好みを最大限重視して財を選択購入し購入回数は少ないためかなり広く、大規模百貨店の店舗の間隔はかなり広くなる。

上記の全小売経営は競争状態に置かれるが、各種類の小売経営間の価格競争のあり方は、取り扱う財に対する消費者の選好基準と小売経営間の距離により異なる。これは以下のように整理されるであろう。

(i) コンビニエンス店を利用する消費者は財の価格より購入の利便性を重視するので店舗間の距離は短い。したがってコンビニエンス店経営は競争関係にある経営との価格差は容易に認知できその差に敏感になる。コンビニエンス店経営は競争関係にある経営の価格がより低ければ、この差に対して即応し同一価格を目指すことになる。

(ii) スーパーマーケット経営の場合には店舗間に比較的長い距離があり、また財の品質・様態から生じる購入の習慣性から、価格差を認知してもそれに対応する時間はコンビニエンス経営ほど短くはない。

(iii) 中規模百貨店の舗間の距離はスーパーマーケット経営間より長いため、経営は周囲にある複数の競争経営との価格差の正確な認知に時間を要する。また中規模百貨店が扱うような財に対して消費者は引渡価格と自身の好みを勘案して財を選択し購入するため、経営は価格差に即応する必要性は比較的低い。

(iv) 大規模百貨経営の場合においては、その市場地域は広く、消費者は自身の好み重視による財の選択と購入行動のため大規模百貨経営間の価格差への対応は一定の時間をかけてなされるものとなる。

このように消費財の種類によって小売経営間の市場地域の広さは異なり、さらに各小売経営間の競争様態も相違するものとなる。

2 自由参入競争均衡における小売経営の店頭渡価格と市場地域

本小節では上記の想定を基礎にして、自由参入競争均衡における小売経営の店頭渡価格と市場地域の広さについて理論分析を進め、その結果を都市体系の考察に繋げて行くことにしたい。

小売経営が置かれる競争状態の内容は取り扱う消費財の性質などによりそれぞれ相違するが、全ての小売経営は基本的には自由参入競争の下にあるといえる。ここでは次のように分析を進めることにする。最初に、ある 1 種類の消費財のみを仮定して分析を開始する。次いで、順次上記 4 種類の財の分析に考察を拡張させてゆく。

以下のように仮定しよう。広大な平面で示される地域に消費者が密度 D で均等に分布しており、各消費者はある財に対して次式で示される線形の需要関数を有している。

$$q = a - p - tu \quad (1)$$

ただし q は需要量、 a は最大需要価格、 p は販売される消費材の店頭渡価格、 t は運賃率、 u は消費者から小売経営までの距離である。広大な平面市場に居住する消費者の需要は多くの同一の性質を持つ小売経営によって賄われる。各小売経営の費用関数は (2) 式で示される。

$$c = kDQ + F \quad (2)$$

c は総費用、 k は限界費用、 D は消費者密度、 Q は消費者密度が 1 の場合にお

ける販売量、 F は固定費用である。各小売経営の市場地域の形状は正 6 角形であり、平面市場は正 6 角形市場地域で覆い尽くされることになる。各小売経営の販売量 Q は次式で求められる¹⁰。

$$Q=12 \int_0^{\pi/6} \int_0^{U/\cos\theta} (a-p-tu)udud\theta \quad (3)$$

U は小売経営の市場地域の内接円の半径である。 θ は小売経営と市場地域の境界線上の midpoint を結ぶ線と小売経営と境界線上の任意の 1 点を結ぶ線が形成する角度である。小売経営の利潤 Y は (4) 式で示される。

$$Y=(p-k)DQ-F \quad (4)$$

小売経営間の競争は自由参入競争であるので空間的競争均衡が生じることになる。その均衡においては各小売経営の利潤はゼロであり、各経営は利潤最大化の価格付けを行うので、空間的競争均衡においては次の 2 式が満たされねばならない。

$$Y=(p-k)Q-F/D=0 \quad (5)$$

$$dY/dp=(p-k)(dQ/dp+\partial Q/\partial U \cdot dU/dp)+Q=0 \quad (6)$$

したがって、(5) と (6) 式の連立方程式を U と p について解くことにより、空間的競争均衡にある小売経営の市場地域の広さとその店頭渡価格が求められることになる。

ところで (6) 式の dU/dp の値は、小売経営がその価格を変化させる場合に、その市場地域の内接円の半径がどれほど変化するかを推測を示す値である。これは経営間の競争形態によって定められ、次の (7) 式で与えられる。すなわち、この値は価格の推測的変分 dp'/dp に依存する。 p' は当該小売経営の周囲に立地する競争者の店頭渡価格である。

$$\begin{aligned} dU/dp &= (dp'/dp - 1) / 2tR_H \\ R_H &= 2/3^{0.5} \end{aligned} \quad (7)$$

¹⁰ 市場地域の形状は正 6 角形に限定されないが、ここでは市場地域分析において一般的に用いられる正 6 角形を想定する (Ishikawa-Toda,1990)。

価格の推測的変分 dp'/dp は様々な値をとりうるものであり、この値を前述の 4 種類の財を扱う各小売経営の価格競争に関連づけることが可能である。

コンビニエンス財のように消費者が購入において利便性を重視する場合には小売経営間の距離は短くなり、経営は競争経営との価格差に敏感であり即応しその差を解消しようとする。したがってコンビニエンス経営に対しては、価格の推測的変分を $dp'/dp = 1$ と想定できる。というのは、この想定は、小売経営がその価格を変化させる場合、競争相手の価格は自己と同じにしてくると予測し価格を変化させる様式を表すからである。小売経営間の距離が接近していて、経営間の価格競争が激しいと考えられる場合には、このような想定は妥当なものである。このような小売経営間の競争形態は **Lösch 型競争均衡** と呼ばれる¹¹。

次いでスーパーマーケット財に対するように消費者が引渡価格とともに財の品質・様態を重視する場合、経営間の距離は比較的長くなり価格差の認知に一定の時間を要し、さらに経営は認知された価格差に対してある程度の時間をかけて対応する。このような価格競争の状況にあるスーパーマーケット経営については、その価格決定において推測的変分を $dp'/dp = 0$ と想定することができる。これは **Nash 型競争** とよばれ、経営がその価格を変化させる場合、競争相手の価格は不変と推測し価格決定行動することを意味する。

最後に、中規模および大規模百貨店財に対するように消費者が財の購入において自身の好みを勘案、あるいは重視するようになり、経営間の間隔が比較的長い、またかなり長い場合には、中規模および大規模百貨店経営は財の価格差の認知にやや長い時間を要する。さらにその価格差に対して時間をかけて対応する。このような中規模・大規模百貨店経営に対しては価格の推測的変分は $dp'/dp \approx 1$ 、 $dp'/dp \leq -1$ とそれぞれ想定することが可能である。価格の推測的変分をマイナス 1 とする競争様式は **Greenhut-Ohta 型** とよばれるものであり、これは小売経営がその価格を変化させる場合、競争相手の価格は逆に変化すると推測するものである¹²。このため価格の推測的変分をマイナス 1 と仮定することは一見合理性を欠くように思われる。しかし、小売経営の市場地域が最適な広さに近く¹³、競争相手はその利潤の最大化を目指して価格付けをしていると考えられる場合には、このような推測値は経営にとって合理的であることが示されている (**Schöler** を参照)¹⁴。

¹¹ Capozza-Van Order(1978)を参照。

¹² Greenhut-Ohta(1973)による分析自体はこのような価格の推測的変分を用いてはいない。

¹³ 小売経営の固定費用がかなり高い場合には、競争均衡にある市場地域はその最適な広さに近いものとなる。

¹⁴ 大規模百貨店のように大型の設備を有するような業態においてその市場への参入はかなり困難であり、その競争は寡占的になりやすくその市場地域は最適な広さに近いものと想定される。

さて、価格の推測的変分 dp'/dp が異なれば、消費者の持つ最大需要価格や小売経営の固定費用が同じであっても、次になされる空間的競争均衡に関する数値計算によつての分析で示されるように、小売経営の店頭渡価格と市場地域の広さは異なることになる。すなわち **Lösch** 型競争均衡が成立する場合には、店頭渡価格は高く市場地域は小さい。これに対して **Greenhut-Ohta** 型競争均衡では店頭渡価格は低く市場地域は広がる。そして **Nash** 型競争均衡においての店頭渡価格と市場地域は **Lösch** 型競争均衡と **Greenhut-Ohta** 型競争均衡の中間の値をとることになる。

いま、固定費用 $F=0.05a^4$ ， 限界費用 $k=0$ ， 運賃率 $t=1$ ， 消費者密度 $D=1$ として、**Lösch** 型、**Nash** 型、**Greenhut-Ohta** 型の競争均衡に対して (5) と (6) 式の連立方程式を解き、それぞれの競争均衡型における小売経営の店頭渡価格と市場地域を導出する。それらは表 1 において示されている。表 1 に示されるように、**Lösch** 型競争均衡において市場地域は最も小さく、**Greenhut-Ohta** 型競争均衡が成立する場合に小売経営の市場地域は最も広がる。

表 1 自由参入競争均衡における小売経営の店頭渡価格と市場地域

競争型	dp'/dp の値	店頭渡価格	市場地域U
Lösch	1	0.3925a	0.3061a
Nash	0	0.2530a	0.3336a
Greenhut-Ohta	- 1	0.1873a	0.3744a

上記の 4 種類の消費財を取り扱う小売経営に対応させてそれぞれに異なる最大需要価格と固定費用、そして価格の推測的変分 dp'/dp を想定して、自由参入均衡における店頭渡価格と市場地域の広さを求めることができる。ここでは 2 種類の消費財を取り上げ以下のような仮定の下でそれらを数値計算により導出してみよう。すなわち、コンビニエンス店経営とスーパーマーケット経営の取り扱う財の性質は大きく変わらないので最大需要価格は同じであり a とする。固定費用に関してコンビニエンス経営では低く $0.01a^4$ ，スーパーマーケットのそれはやや高く $0.04a^4$ ，そして価格の推測的変分に関してコンビニエンス店経営間では **Lösch** 型競争になるため 1、スーパーマーケット経営間に対しては **Nash** 型競争になるため 0 とそれぞれ仮定する。この仮定の下におけるコンビニエンス経営とスーパーマーケット経営の空間的競争均衡における店頭渡価格と市場地域の広さは表 2 A，B でそれぞれ示される。コンビニエンス店経営と比較してスーパーマーケット経営の店頭渡価格はより低くその市場地域はより広

くなる。店頭渡価格と市場地域の広さは 2 つの小売経営間における競争様式と固定費用の相違によりかなり異なることが数値計算による分析からも判明する。

表 2 A コンビニエンス経営の店頭渡価格と市場地域

小売形態	固定費用	dp'/dp の値	店頭渡価格	市場地域の半径
コンビニエンス店	$0.01a^4$	1	0.4589a	0.1171a

表 2 B スーパーマーケット経営の店頭渡価格と市場地域

小売形態	固定費用	dp'/dp の値	店頭渡価格	市場地域の半径
スーパーマーケット	$0.04a^4$	0	0.2388a	0.2955a

同様なことが他の 2 種類の消費財の小売経営間に関して妥当することになる。具体的数値では示されないが、スーパーマーケット経営に比較した場合における中規模および大規模百貨店経営の持つ性質は表 3 A, B により示される。

表 3 A 中規模百貨店経営の店頭渡価格と市場地域

小売形態	固定費用	dp'/dp の値	店頭渡価格	市場地域
中規模百貨店	高い	-1	やや高い	広い

表 3 B 大規模百貨店経営の店頭渡価格と市場地域

小売形態	固定費用	dp'/dp の値	店頭渡価格	市場地域
大規模百貨店	かなり高い	≤ -1	高い	かなり広い

3 小売経営の市場地域と都市立地体系の構築

労働者は職場を離れれば消費者となりその生活を種々様々な財を消費する。消費者は消費財の全てを同一の小売経営から購入するわけではない。消費者は異なる競争形態の下に置かれ立地点も相違するような様々な小売店舗に出かけて財を購入する。この場合、消費者は各小売店舗までの輸送費と時間的負担をできる限り抑え財自体の購入量を多くすることを望むことになる。したがって

消費者は輸送費を最小化するように、小売経営全体の立地体系網が形成されることを期待する。

他方、各種の小売経営の市場地域の広さは、扱う財の種類により相違するので各種類の小売経営の立地は相違することになる。しかし各種類の小売経営は消費者の財の購入における輸送費用と時間的負担を最小化し、利潤を最大化するという視点から立地点を最大限一致させようとする。すなわち、小売経営は消費者とともに、買い物行動においての輸送費と時間的負担をできる限り抑えるような小売経営全体の立地体系網を指向することになる。

異なる広さの市場地域を組み合わせ、輸送費全体を最小化するような小売経営全体の立地体系網は既に Lösch(1942)に精緻に分析され、いくつかの立地体系網が提案されている。ただし Lösch によって提案されている立地体系網には1つの弱点がある。すなわち Lösch は、上記のような財の種類に関係なく常にいわゆる Lösch 型競争均衡において生じてくる広さの市場地域のみを利用して立地体系網を構築する。そのためその構築においては、種々様々な広さの各市場地域の網を平面市場においてそれぞれ回転させるという方法により、各種の小売経営の立地点をできる限り一致させる立地体系網を見出すという方法をとる。各種の小売経営の立地点をできる限り一致させる立地体系網を構築するために、各種の小売経営の市場地域の網をそれぞれ回転させるというのはかなり技巧的かつ硬直的方法であると言わざるをえない。

前述のように自由参入競争の様態は Lösch 型に限定されず、Nash 型や Greenhut-Ohta 型もある。それらの競争均衡型においては、表1で示されたように同じ固定費用水準および同じ最大需要価格が仮定されるにしても、小売経営の市場地域の広さを相違させられることになる。異なった広さの市場地域の網を複数使用することにより、各種の小売経営の立地点をより多く一致させる小売経営全体の立地体系網を容易かつ伸縮性を持って構築できるのである¹⁵。図1は自由参入競争の下にあるコンビニエンス店経営、スーパーマーケット経営、中および大規模百貨店経営の4つの市場地域を想定し、各広さの市場地域の網を回転させることなく、構築された小売経営全体の立地体系網、すなわち中心地体系を示している。この中心地体系は都市の立地体系を形成するものである。ここでは各種の小売経営の市場地域の広さは次のように想定されている。コンビニエンス店経営の市場地域の内接円の半径は $0.08a$ 、スーパーマーケット経営のそれは $0.16a$ 、中および大規模百貨店経営に対してはそれぞれ $0.32a$ 、 $0.8a$ と想定されている。

¹⁵ 石川(2002)を参照。

図1 4種類の市場地域により生成される都市立地体系

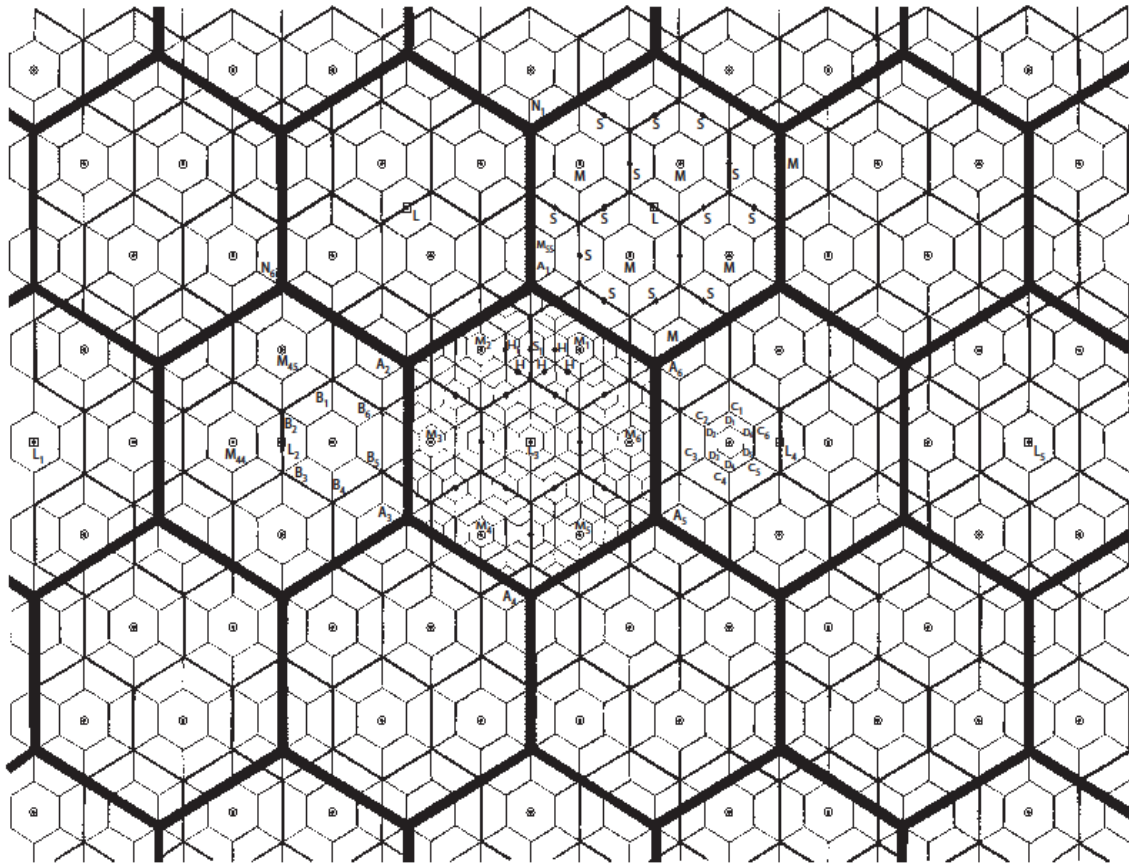


図1の点 L_1 と L_3 では4種類すべての小売経営が一致する中心地であり、多くの消費者を集め多くの人口も牽引して大都市を生成することになる。点 L_2 では中規模百貨店の立地がない中心地である。そのため大規模百貨店が立地しているが、小売機能の基盤が弱く脆弱な大都市となる。点 $M_i(i=1,2,3,...)$ で示される地点はコンビニエンス店経営、スーパーマーケット経営そして中規模百貨店経営の立地が一致して中規模中心地を形成し、地域の都市規模分布において第2位の位置を占める中規模都市を生成する。以下、点 $S_i(i=1,2,3,...)$ ではコンビニエンス経営とスーパーマーケットの立地が一致し、点 H はコンビニエンス経営のみが立地して、それぞれ小規模都市と最小規模都市が形成されることになる。ここでは4種類の小売経営を想定して都市の立地体系が構築され、5種類の規模の都市とその立地体系が示されている。

このようにして消費者の財の消費と小売経営の販売活動の視座から、地域における都市の規模分布および立地体系を考察することが可能になる。

4 運賃率の低下による小売経営の市場地域の変化

上述したように、小売経営の固定費用や消費者の持つ最大需要価格の水準が同

じであったとしても小売経営間における競争形態が異なれば、競争均衡において生じてくる小売経営の店頭渡価格と市場地域の広さは相違する。この事実に加えて、小売経営間の競争形態の相違は次のような別の経路で小売経営の店頭渡価格と市場地域に対して作用する。すなわち、運賃率がある最大の値から低下するにつれて小売経営の店頭渡価格と市場地域を変化させるが、その変化の方向は、経営間の競争形態、すなわち価格の推測的変分 dp'/dp の値の相違により、まったく異なることになる (Ishikawa-Toda,1998)。

Ishikawa-Toda(1998)の分析は次のことを示している。すなわち、小売経営の固定費用を $0.05a^4$ 、消費者密度を 1、消費者の最大需要価格を a と仮定する。この仮定の下では小売経営が平面市場に存在できる最大の運賃率は 1.468 である。運賃率がこの値を超えると小売経営は存在できない。そしてこの最大値に関しては推測的変分の値から影響を受けない。そこで運賃率がこの 1.468 から順次低下してゆくと想定する。

価格の推測的変分が 1 であり Lösch 型競争が経営間で行われている場合には運賃率の低下に伴い小売経営、ここでの想定ではコンビニエンス店経営の店頭渡価格は上昇し、市場地域は縮小してゆく。

次に価格の推測的変分が 0 であり Nash 型競争が経営間で行われている場合には、運賃率の低下に伴い小売経営、ここでの想定ではスーパーマーケット経営の店頭渡価格ははじめに一旦上昇し以後低下してゆく。市場地域は初めはかなり縮小するが、以後拡大し最初の広さに戻りさらにやや拡大することになる。

最後に、価格の推測的変分が -1 であり Greenhut-Ohta 型競争が経営間で行われている場合には運賃率の低下に伴い、小売経営、ここでの想定では中規模百貨店経営の店頭渡価格は低下し市場地域は一旦縮小するが、以後拡大し最初の広さよりかなり拡大する。表 4 は中規模百貨店経営の店頭渡価格と市場地域がいかに変化するかを数値計算により示している。

表 4 運賃率の低下に伴う中規模百貨店経営の店頭渡価格と市場地域の変化

運賃率	店頭渡価格	市場地域の半径
1.46	0.2424a	0.4095a
1.2	0.2153a	0.3798a
0.80	0.1585a	0.3809a
0.40	0.096 a	0.4382a
0.20	0.0595a	0.5293a

ここでの分析では消費者密度は 1、中規模百貨店の固定費用は $0.05a^4$ と想定さ

れ、また分析の簡単化のために消費者の最大需要価格は a と仮定されている。表 4 では運賃率が 1.46 から 0.2 まで低下するにつれて、中規模百貨店経営の市場地域が一旦低下し、次いで拡大して行く傾向が示されている。大規模百貨店経営の市場地域は中規模百貨店経営とほぼ同じ変化をし、市場地域は運賃率低下とともに拡大傾向を有する。

5 運賃率の低下による都市立地体系の変化

運賃率の低下が都市の立地体系にいかに関与するかを考察しよう。この考察では都市の立地体系の構築に用いられた最初の仮定、すなわち全小売経営は同じ市場地域の形状と広さを有するという条件そして空間的競争均衡条件は緩められる。この理由は小売経営の立地がここでは固定されているからである

運賃率の低下に対して、コンビニエンス店経営のように競争状態にある小売経営の市場地域が縮小してゆくのであれば、運賃率の低下は、図 1 で示されるような既存のコンビニエンス経営店の立地体系を急速に変化させることはない。運賃率がかなり低下し、コンビニエンス店経営の市場地域が新規経営の平面市場への参入を許すほどに縮小する場合において初めてコンビニエンス店経営の立地体系の様相は、新規参入経営の立地によって、変化することになる。

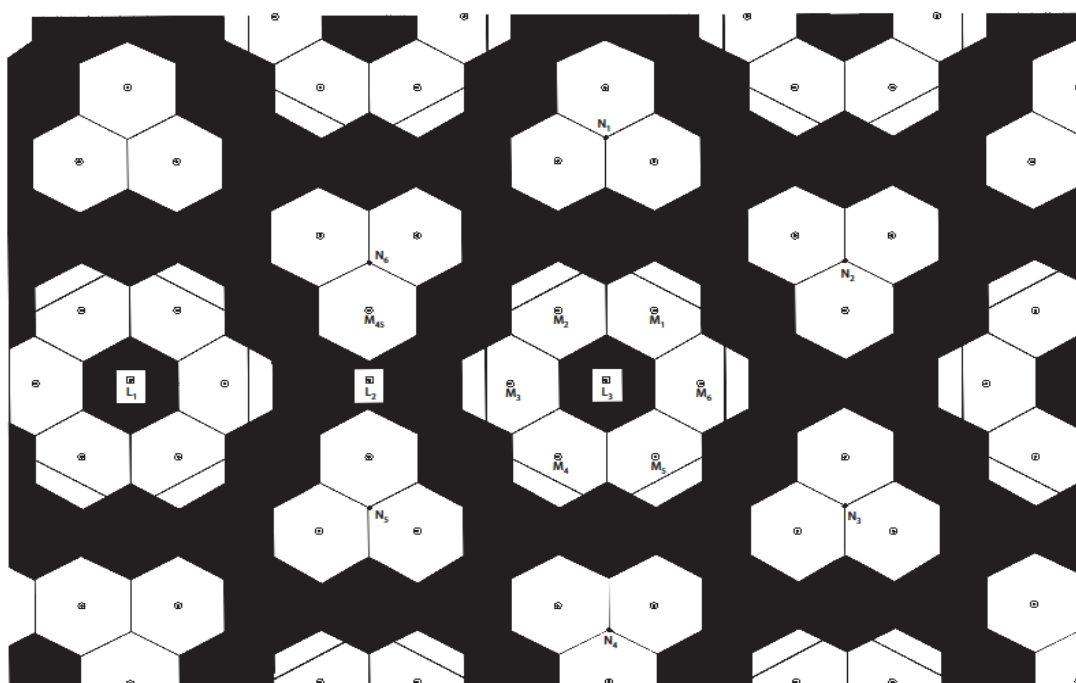
他方、表 4 において示されるように運賃率の低下により競争状態にある中規模百貨店経営のようにその市場地域の広さが拡大してゆく場合には、運賃率の低下は既存の中規模百貨店経営の立地体系を急速に変化させる強い圧力になる。中規模百貨店経営はより低い店頭渡価格により市場地域を拡大できるという期待の下に行動することになるからである。この場合においては潜在的に不利な販売条件の下にあり必要な広さの市場地域を確保できない中規模百貨店経営は地域から撤退を余儀なくされることになり、図 1 で示される中規模百貨店経営の立地体系は大きく変化することになる。

大都市において大規模百貨店と立地を同じくする中規模百貨店は、潜在的に優位な販売条件を有しその市場地域を容易に拡大することができる。これに対して大都市の周囲にある中規模百貨店経営は特に優位な販売条件を持たないので必要な広さの市場地域を確保できず、大都市の周囲にある中規模百貨店は消滅することになる。図 2 の点 $M_i (i=1,2,3,...)$ で示される地点に立地している 6 つの中規模百貨店経営は、点 L_3 に立地する中規模百貨店経営によりそれらの市場地域を侵略され市場から撤退することになり、これに伴い 6 つの中都市も小都市へ縮小することになる。さらに点 M_{45} に立地する中規模百貨店とその北側に立地する 2 つの中規模百貨店の市場地域は、大都市周囲にある中規模百貨店経営の市場地域の消失により比較的市場地域を拡大しやすくなっている複数の経営によって、侵略されることになりそれらの経営は市場から撤退する。これによ

り3つの中都市が小都市へ移行することになる。

このような低下する運賃率の影響によりいくつかの中規模百貨店経営の市場地域は消滅する。図2の白色で示された地域は撤退を余儀なくされる中規模百貨店経営の市場地域を示している。このような地域は競争に勝ち残った小売経営の市場地域に繰り込まれることになる。これにより生き残った中規模百貨店経営の市場地域は拡大し正の利潤を有することになる。この拡大する市場地域の広さは中規模百貨店経営の立地点により異なり、利潤の水準は市場地域の広さによって相違することになる。

図2 中規模百貨店経営の市場地域構成



ここで次のような可能性について考慮せねばならない。すなわち点 N ($i=1,2,3..6$)で示される地点の周囲においては3つの中規模百貨店の市場地域が同時に消失するので、点 N_i ($i=1,2,3..6$)の場所に、新たな1つの中規模百貨店が、高い店頭渡価格かつ小さい市場地域を持って参入する可能性が生じることである。既存の中規模百貨店はより低い店頭渡価格で広い市場地域を持つことを指向するが、点 N_i ($i=1,2,3..6$)の周囲のように空白地域が比較的広い場合には、上記の仕方で新規小売経営が参入できることになる。そのため、この地点に中規模百貨店経営のみで形成されるやや脆弱な経済基盤を有する中都市が生まれる可能性が生じることになる。

結局、運賃率の低下により大都市周辺における6つの中規模百貨店の立地は

消失し、大都市から最も遠方にある地点において3つの立地が消失し1つの新規の中規模百貨店の立地が生まれてくる。この結果生じてくる中規模百貨店経営の市場地域は図3により示されることになる。

図3 中規模百貨店経営の4種類の市場地域の形状

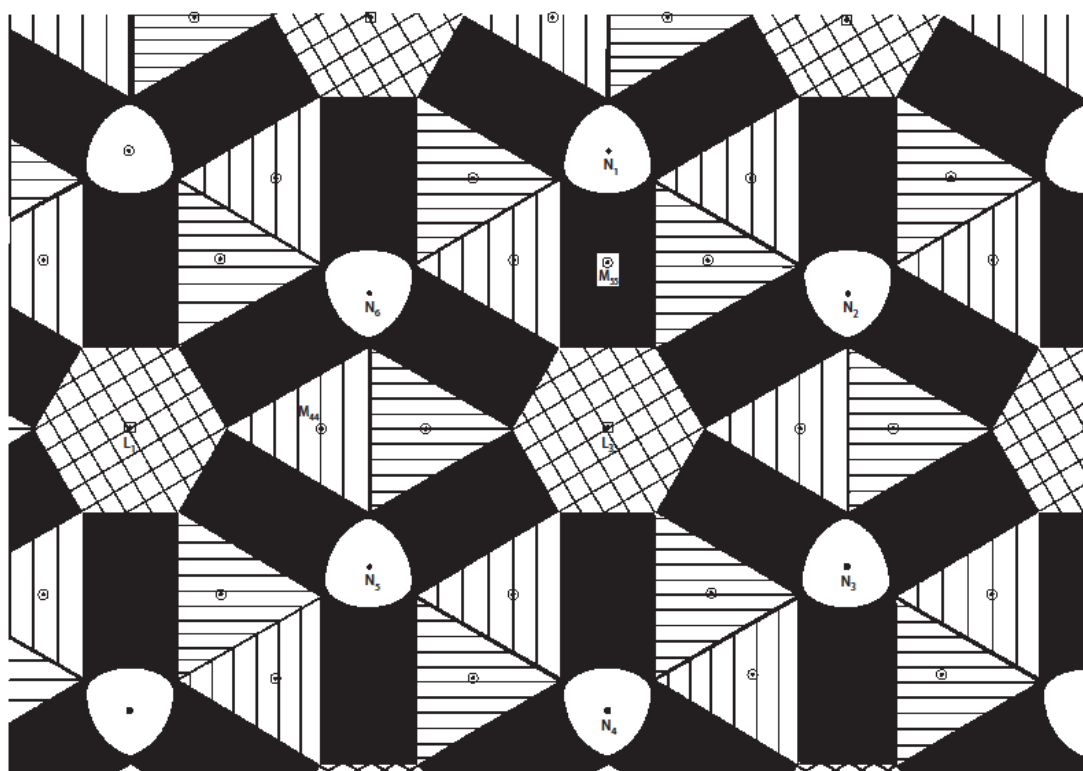


図3で示されるように、中規模百貨店経営の市場地域は4種類の異なる形状になる。大都市にある中規模百貨店経営の市場地域はより大きい正六角形の市場地域をもつ。点 M_{55} で示される場所の経営の市場地域は長方形、点 M_{44} で示される場所に立地する経営の市場地域は正三角形になる。点 $N_i(i=1,2,...)$ 示される場所に立地する経営の市場地域は3つの双曲線が組み合わされた形状をもつことになる。同じ中規模百貨店経営が立地する地点であっても、その市場地域の広さは異なり財の販売量も相違する。究極的にはこれらの地点における経済活動一般の水準にも差異が生じ人口規模も異なってくる。中規模百貨店経営の立地により特徴付けられる中都市の経済活動水準や人口規模はかなりの多様性をもってくることになる。

運賃率の低下により生じてくる小売経営全体の立地体系網、したがってまた都市体系は以下のように整理されるであろう。コンビニエンス店経営の立地数

は増加するが、スーパーマーケット経営の立地数はほとんど同じに保たれる。中規模百貨店経営の立地はかなり減少する。これに伴い都市の立地体系と規模分布も大きく変化する。最小都市および小都市の数は増加して地域全体にわたって比較的小規模な都市がより周密に分布する。中都市を特徴付ける中規模百貨店経営の消失は、中都市における第3次産業の活動一般を衰退させて人口を牽引する力を弱化させ、多くの中都市を小都市化する。他方、地域における最大都市は財の販売活動のみならず経済活動一般の水準を上昇させ人口を牽引しより大きな都市となる。

繰り返しになるが、以上の考察において最も注目すべき点は以下のものである。運賃率の低下は中規模百貨店経営の必要最小市場地域を拡大させる。これにより地域において第2階層を形成する中都市に立地する中規模百貨店経営の多くが消滅する。この小売経営の消滅は中都市の第3次産業の活力を削ぎ経済活動全体を衰退させ小都市化する。また生き残った中規模百貨店経営の市場地域の広さはかなり多様であり、中規模都市の経済的活動水準は変化に富むものとなる。中規模都市の衰退と変化は地域における都市規模分布を2極化し、比較的規模の小さい都市間に多様性を生じさせる要因になる。

6 消費者密度の低下による都市立地体系の変化

消費者密度の変化も運賃率の変化と同様に、小売経営の市場地域に影響を与えることにより、都市の立地体系と都市規模分布に作用することになる。消費者密度の変化の作用は、運賃率の作用に比べてより明白である。消費者密度が空間的競争均衡にある小売経営の市場地域の広さにあたえる作用は(6)式から判明する。すなわち、小売経営間の競争形態に関わらず、消費者密度の減少(上昇)は小売経営の市場地域の広さを拡大(縮小)することになる。消費者密度の上昇は小売経営の市場地域を縮小させるので、既存の都市の立地体系を急速に変化させることはない、それが変化するとすれば、小売経営の市場地域が、新規小売経営の参入を許す程度にまで縮小する場合である。

これに対して、消費者密度の低下は、全ての種類の小売経営の市場地域の必要最小な広さを拡大することになるので、都市の立地体系に与える影響は既存の都市の立地体系全体に対して大きな変化を与えることになる。その変化の程度は、消費者密度がどのような水準から減少するかによることになる¹⁶。地域における都市体系が高密度の消費者分布で構成されていれば、消費者密度の低下が都市の立地体系に与える影響は少なく、その変化は緩やかである。さらにまた、大規模百貨店経営の場合には、その市場地域の広さが常にほぼ最適に近いので、低下する消費者密度の作用は軽微であると想定される。したがって、都

¹⁶ Ishikawa-Toda(1995)を参照。

市の立地体系に対して消費者密度の低下の影響は急速には現れず緩やかにその影響は進行すると予想される。他方、地域における都市の立地体系が低密度の消費者分布で構成されている場合、消費者密度の低下は中小規模の小売経営の必要最小市場地域を急速に拡大させ中・小規模都市を急速に小規模化する。さらに最小規模都市のいくつかは消滅することになる。消費者密度の低下はその上昇よりも急速に地域における都市立地体系を変化させ、都市規模分布を 2 極化する要因の 1 つになると考えられる。

IV 要約と結論

世界各地域の都市規模分布の多くにおいていわゆる 2 極化現象がみられる。これは経済活動水準の高い地域と低い地域の両地域でみられるものである。両地域における 2 極化現象は一見すると異なる様式のようなようではあるが、基本的には同じ経済原則が作用しているものと考えられる。本稿では企業の生産活動と消費者および小売経営による財の消費・販売活動を理論的に考察するという 2 つの視座から、都市規模分布の 2 極化現象と都市の立地体系を分析した。両視点からの考察は次のことを示唆することになる。都市規模分布において、地域における大規模都市はより大きくなる可能性をもつ。すなわち企業の生産活動を統括・管理する機能は大都市を指向する。そして、その活動を支える多くの支援機能もまた大都市に立地し多くの人口を牽引する。さらに人口の多い都市は大市場として市場指向産業を引き付けより大きな都市となる。他方、企業の生産工程は、経済活動の広域化によって激化する競争のため細分化され、細分化された生産工程は高い地代と賃金率を避け地方の小都市を指向する。これにより、大・中都市から市場指向しない多くの生産活動が乖離することになる。とりわけ中規模都市は生産工程を引き止められず、また生産活動を統括・管理する機能を牽引する力が弱いため、その経済活動全般の活力を失う可能性が高い。このため多くの中規模都市が経済的基盤を弱めて、多様な様態を持ちながら小規模都市集団の中に入ることになる。

中規模都市の衰退と小規模化は、財の販売活動の面からも加速されることになる。中規模百貨店経営の市場地域の必要最小規模は、運賃率の低下と消費者密度の低下により拡大することになる。これにより多くの中規模都市に立地する中規模百貨店経営はその市場地域を維持できず、市場から退出することになる。中規模都市を特徴付けるこの小売経営の退出は多くの中規模都市の第 3 次産業活動を中心とする経済活動を衰退させて都市を小規模化することになる。このような中規模都市の小規模化が地域における都市規模分布における 2 極化現象を起こす重要な原因として考えられる。

本稿は都市規模分布における 2 極化現象の原因とその機構を空間経済学の理

論的視座から考察したものである。次に展開される考察においては、人口、各産業そして管理・統括機能に従事する従業者の空間的分布に関する実証分析から上記の理論的考察から導出される結論といかに合致あるいは相違しているかを明らかにする必要がある。

参考文献

- 石川利治(1994)「運賃率の変化と市場境界の価格および形状」 35, 4, 389-401 ページ, 『経済学論纂』.
- 石川利治(2002)「空間的均衡分析と中心地体系の構築」 32(I), 127-143 ページ, 『中央大学経済研究所年報』.
- 石川利治(2006)「空間経済における生産工程と中心地体系の立地的関係」 47, 1-2, 87-111 ページ, 『経済学論纂』.
- 石川利治(2009)「都市の立地体系における最適人口規模分布」 40, 309-320 ページ, 『中央大学経済研究所年報』.
- 神野直彦(2004)「都市における革新から都市のための革新へ」『都市経済と産業再生』岩波書店.
- 杉浦章介(2009)『トランスナショナル化する世界 ―経済地理学の視点から―』慶応義塾大学室出版会
- 地域経済総覧(2007)東洋経済新報社.
- Burada, M.-Dluhosch, B. (2002) Cost competition, fragmentation, and Globalization, *Review of International Economics*, 10, 3, pp.424-441.
- Capello, R. (2007) *Regional Economics*, Routledge.
- Capozza, D., and Van Order, R. (1978) A Generalized Model of Spatial Competition, *American Economic Review*, 68, pp.896-908.
- Christaller W (1933), *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*, Jena.
- Dluhosch, B. (2000) *Industrial location and economic integration*, Edward Elgar.
- Dluhosch, B. (2006a) Integration, fragmentation and the Geography of welfare, *Scandinavian Journal of Economics*, 108, 3, pp.459-479.
- Dluhosch, B. (2006b) Intraindustry trade and the gains from fragmentation, *North American Journal of Economics and Finance*, 17, pp.49-64.
- Greenhut, M.L., and Ohta, H. (1973) Spatial Configurations and Competitive Equilibrium, *Wirtschaftliches Archiv*, Bd.109, SS.87-104.
- Ishikawa, T., and Toda, M. (1990) Spatial configurations, competition and

- welfare, *Annals of Regional Science*, 24, pp.1-12.
- Ishikawa, T., and Toda, M. (1995) An unequal spatial structure of location and price with consumer density, *Economic Record*, 71, pp.167-178.
- Lösch, A. (1942), *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Jena, G. Fischer.
- Pontes, J.P. (1992) Division of labor and agglomeration economies, *Estudos de Economia*, XII, 2, pp.123-132.
- Schöler, K. (1993) Consistent conjectural variations in a two-dimensional spatial market, *Regional Science and Urban Economics*, 23, pp.765-778.
- Statistics Sweden, <http://www.scb.se>
- Vernon, R. (1966) International investment and international trade in the product cycle, *Quarterly Journal of Economics*, 80, pp.190-207.