

スプロール化と中心市街地の衰退¹

-大規模店舗の立地規制と商業施設投資リスク-

中村良平²・清水千弘³

August 02, 2011

要約

大規模店舗の出店に対する規制は、中心市街地の再生につながるのでしょうか。中心市街地の停滞は、郊外における大規模店舗の出店による影響によるものでしょうか。本研究は、そのような疑問に答えるために、個票データから新しいパネルデータセットを構築して分析することを試みた実証的な研究である。まず、都市を中心部と郊外部に分けて分析した結果、人口については、都市中心・郊外ともに全体としては増加しているものの、商店数はほとんどの都市で減少していることがわかった。そして、都市中心については、商店数を大きく減らしながら、大規模店舗の売り上げに吸収されていた。郊外の大規模店舗の出店によって、都市内部の売り上げや商店数の撤退をもたらしているのではなく、都市内部の大規模店舗によって吸収されている可能性が高いことがわかった。さらに、パネル推計によって、都市中心部の商業施設密度やその変化を説明するモデル推計を行った。その結果、都市中心部の商業施設密度は、都市によって効果が大きく、共通な傾向を見出すことは困難であることが明らかになった。さらに、商業施設密度の変化は、65歳以上人口比率が高まっているような高齢化が進む地域では商業施設立地が低下し、さらに、住宅価格の上昇は、それを押し下げる効果があることがわかった。加えて、都市郊外部の地価の上昇があるところでも、商業施設密度を押し下げていた。商業集積に目を向ければ、都市中心部の面積当たりの売上高、郊外の売上高が低下するところでは、商業施設密度も低下していることがわかった。このことは、都市中心部の商業施設密度の低下は、都市全体での人口の高齢化や売上高の低下、地価の低下に代表される経済全体の停滞の効果であることを意味していることが理解された。

Key words: 商業施設密度, 中心市街活性化, スプロール化, パネルデータ, 商業施設投資リスク

¹本研究は、東京大学空間情報科学センター共同研究、および財団法人銀行協会の助成研究の一部である。また、主著者が参加する経済産業省経済産業研究所の研究プロジェクトの成果の一部も含むものである。

² 岡山大学大学院社会文化科学研究科教授、東京大学客員教授、RIETI フェカルティフェロー

³ 麗澤大学経済学部教授、東京大学客員准教授

1. 中心市街地の衰退-本研究の目的-

郊外における大規模小売店舗の開発は、都市内部の空洞化をもたらすなどの甚大な影響をもたらしてきたといわれている。そのような中で大店法に代表される「まちづくり三法」が制定され、都市郊外部の開発が強く規制されることとなった。大規模店舗の出店に対する規制は、中心市街地の再生につながるのだろうか。中心市街地の停滞は、郊外における大規模店舗の出店による影響によるものであろうか。本研究は、そのような疑問に答えるために、大規模な個票データから新しいパネルデータセットを構築して分析することを試みた実証的な研究である。

多くの先行研究が指摘するように、都市のスプロール化現象は、戦後の多くの先進主要国の大都市が抱えた共通の問題である。Anas and Pines (2008), Mieszkowski and Mills (1993), Nechyba and Walsh (2004)では、スプロール化は、都市内部の混雑と交通費用の低下によってもたらされたことが指摘されている。スプロール化は、都市内部の混雑が大きくなるほどに郊外へと開発圧力が高まり、都市間高速道路開発などによってもたらされた交通費用の低下が、スプロールを拡大させることになったことを示している。また、Brueckner and Largey (2008)が示すように、郊外化を進めることで、敷地規模を拡大させる効果をもたらす。そのことが、スプロール化を後押ししてきたことは言うまでもないであろう。これらのことは、経済理論や実証分析が示すまでもなく、容易に想像ができることである。

しかし、いったん、人口や経済活動が縮小基調に入ると、拡大した都市のなかのいずれかの場所に、空洞化をもたらす。また、Turner (2007), Eid, Overman, Pugad, and Turner (2008)が示すように、都市のスプロール化と都市全体の拡大は社会的費用を膨張させるため、その費用を解消していくことが要求される。加えて、Brueckner and Helsley (2011)で指摘されるように、スプロール化が都市内部に対する再投資を阻害させる可能性がある。そのことが、都市中心部の衰退を促進させるために、郊外への開発を抑制しようとする理論的な根拠となりうる。

また、人口配置の郊外化と同時に、商業施設立地の郊外化も促進される。伝統的な商業立地モデルが示すように、人口集積が起こればそれを商圈として商業施設が立地するのである。そして、その後においては、さらなるモータリゼーションの普及とともに移動コストを低下させることで人口配置とは独立に、大規模店舗だけが郊外に立地するという現象をもたらしてきた。

そのようななかで、戦後のわが国においては、大規模小売店舗立地法などに代表されるように、大規模小売店舗の出店が著しく規制されてきた。この問題は、国際問題化するとともに、内外を含む多くの研究者によって、その影響に関する理論的・実証的な研究が進められてきた。さらに、近年における規制強化の背景には、低炭素社会の実現に向けてのエココンパクトシティへと誘導していこうとする動きに基づくものであることは言うまでもない。

それでは、郊外部の大規模商業施設開発は、本当に都市内部の商業立地の停滞をもたらす、加えて、都市環境に大きな負荷を与えたのであろうか。

郊外における大規模商業施設の開発と都市内部の空洞化問題は、全国の多くの地方都市で見られる現象であるといわれる。それでは、どの程度の都市において、そのような現象

が起こっているのでしょうか。一部の都市だけを取り出して一般化していることはないでしょうか。また、郊外の大規模小売店舗が勝ち組であり、都市中心部の商店街が負け組であるという構図は、本当に正しいのでしょうか。

近年の郊外の大規模小売店舗の開発の多くは、不動産証券化のスキームを用いて行われてきた。2000年代初頭からの不動産証券化市場の拡大が、その開発に拍車をかけたといっても過言ではない。不動産証券化市場における商業施設投資は、英国・米国などではオフィスよりも収益が高く安定性があるとして投資市場の中で広く受け入れられてきた。2000年代前半の商業施設投資の積極化は、そのような海外での経験と実績の中で、日本においても同様の収益が獲得できると予想した国外からの資金が大量に流入してきた結果であった。

しかし、2007年における日本リートファンドの名古屋市鳴海の大規模商業施設における賃料の大規模改定により、一気に日本の商業施設運営のリスクが表面化し、株価の大幅な下落に直面した。その後においても、多くの大規模商業施設において低収益化に苦しみ、日本においては最もリスクの高い不動産投資の対象として広く認識されることとなった。

このような現象を考えれば、郊外の商業施設もまた、撤退が余儀なくされるケースが見られることから、都市内部の小売店舗と郊外の大規模小売店舗との対立構造だけを取り出して政策決定をしていくことには、市場に対して大きな歪みをもたらすことになってしまう可能性がある。

しかし、小売店舗の立地に関する先行研究をみると、問題が顕在化している特定の都市を対象とした事例研究であったり、都道府県を単位としたパネルデータ分析にとどまっていたりする。一方、都市の空洞化、中心市街地の衰退の問題は、住民の都市活動の中で発生している問題であり、その活動領域を都道府県のような大きな空間的な範囲を設定しても、現実に発生している問題をとらえることはできない。また、事例研究においては、詳細な地域特性を考慮することができるものの、その一般性を大きく欠いてしまう。

そこで、本研究では、商業統計調査の個票データから、都市単位での統計量を再計算し、1997.1999.2002.2004年のパネルデータを構築することで、この問題の解明に取り組むこととした。

ここで重要となるのが、人口分布と商店分布との関係である。伝統的な小売立地理論に基づけば、人口の分布に応じて商業立地が進むこととされている。そのようななかで、人口が存在しているにもかかわらず、商店が存在しない場合には、その地域においては十分に商業サービスを享受することができなくなるために、家計の社会的厚生は著しく引き下げられることとなる。また、前述のように、モータリゼーションの普及が家計や企業の空間的な移動範囲が高まめているために、必ずしも人口分布と商店分布は一致する必要はないと指摘もある。しかし、わが国においては、他の先進主要国において類の見ない速度での高齢化が高まることを考えれば、人口分布と商店の分布が一致している方が好ましいことは言うまでもない。

このほかにも、大規模店舗の出店に伴う都市の郊外化を説明するロジックとして、また、それを規制するロジックとして、様々な仮説が設定されてきた。まず、人口の増加に伴う都市中心部の地価

上昇を受けて、相対的に地価の安い郊外に立地が進んでしまったという問題も指摘されている。そのため、人口と合わせて地価水準との関係もモデルに組み入れる必要があるであろう。

そこで、本研究では、Faith(2003)に倣い、人口当たりの商店数に注目することとした。人口当たり商業施設密度を、都市内部と郊外に分割したうえで、1997年から2004年までの間にどのような変化があったのか、地価の水準と合わせてパネルデータ化を行い分析を行った。

得られた結果をみると、人口については、都市中心・郊外ともに全体としては増加しているものの、商店数はほとんどの都市で減少していることがわかった。そして、都市中心については、商店数を大きく減らしながら、大規模店舗の売りに吸収されていた。郊外の大規模店舗の出店によって、都市中心の商業施設の売上げや商店の撤退をもたらしているのではなく、都市内部の大規模店舗によって吸収されている可能性が高いことがわかった。また、都市中心部の商業施設密度は、都市によって効果が大きく、共通な傾向を見出すことは困難であった。さらに、商業施設密度の変化は、65歳以上人口比率が高まっているような高齢化が進む地域では商業施設立地が低下し、さらに、住宅価格の上昇は、それを押し下げる効果があることがわかった。加えて、都市郊外部の地価の上昇があるところでも、商業施設密度を押し下げていた。商業活動との関係においては、都市中心部の面積当たりの売上高、郊外の売上高が低下するところでは、商業施設密度も低下していることがわかった。このことは、都市中心部の商業施設密度の低下は、都市全体での人口の高齢化や売上高の低下、地価の低下に代表される経済全体の停滞の効果であることを意味している。

2. データ

2.1. パネルデータの作成

本研究では、1997年、1999年、2002年、2004年の商業統計調査の個票データを都市単位で再集計することから始めた。都市を単位とした分析には、行政区分が用いられることが一般的である。しかし、近年における平成の大合併と呼ばれた市町村合併により、時系列方向での比較・分析が困難になるとともに、都市の物理的な規模の拡大に伴い、都市中心と郊外の区分が難しくなってしまった。つまり、都市の機能と行政区分は必ずしも一致していないために、都市間での比較分析は難しくなっているのである。

また、立地分析を行う場合には、物理的な空間範囲が重要であるにもかかわらず、一つの行政区分を同一の個体として扱われている。それでは、異なる空間的な規模や地形を同一のものとして扱うという前提が置かれることから、正確な都市活動の比較にはなっていないものと考えられる。

そこで、本研究では、空間情報技術⁴⁾を用いることで都市の物理的な空間的な希望を一律にそろえることで、新しい都市区分のもとで分析を行うこととした。

⁴⁾本研究の一連の分析においては、一座標をすべてのデータに関して取得し、GISを用いて任意の範囲での集計を行った。

ここで、都市区分については 2005 年の国勢調査実施時において存在している市区町村区分を利用した。さらに、その都市の中心から半径 2km の円を設置し、それを都市中心とした。さらに、さらに、そこから 2km のドーナツ状の部分都市郊外として定義して、半径 4km 以内を一つの行政区分として設定することとした。ここでは、都市中心の設定が重要となる。本研究では、2005 年の地価公示における当該市区町村の商業地最高価格地点を都市中心として定義することとした。⁵⁾

そこで、商業統計調査・公示地価においては、すべての個別データにおいて座標を取得して、⁶⁾ 上記の区分に応じて集計を行った。⁷⁾ 分析対象都市数は、472 都市数である。⁸⁾

2.2. 商業施設密度の変化

本研究における我々の関心は、商業施設投資のキャッシュフローの源泉となる都市中心と郊外における大規模店舗およびその他の中小店舗における売上や立地密度の変化にある。このことは、同時に、現在の政策が前提としているような、郊外の大規模店舗の進出が、都市内部の空洞化を進めているという仮説の妥当性を統計的に検証することでもある。つまり、大規模店舗の出店規制といった供給規制が機能しているのであれば、都市全体の収益が安定するためである。そこで、それを測定するための一つの尺度として、商業施設密度を定義する。

Faith(2003)によれば、日本の人口当たりの店舗数は国際的にも極めて高い水準にあるという。経済の活動水準という尺度に立てば、面積当たりの密度よりも、人口当たりの密度のほうが重要になることは言うまでもない。そこで、本研究においても、人口当たりの商業店舗数を、商業施設密度として定義した。

商業施設密度の変化の分析に先立ち、都市中心・郊外別に、人口、住宅地価、商店数、商業売上高、大規模店舗⁹⁾売上高について、1997年から2004年の平均値・標準偏差と合わせて、減少都市割合を観察した。ここでいう減少都市割合とは、人口、商店数、商業売上、大規模店舗の売上、において、1997年を起点としたときに、2004年において減少している都市の数の比率を意味するものである。住宅地価格については、地価水準が低下している都市の数を示すものである。

まず、都市中心人口においては、減少しているのは 38.8%であり、多くの都市は、この期間においても人口が増加していることがわかる。とりわけ郊外部では、減少に転じているのは 15.9%である。

⁵⁾ 伝統的な中心立地理論に基づけば、都市の中心から地代が減少していくことが想定される。その意味で、地代の割引現在価値として決定されたいる地価の最高地点を都市中心として定義することは、妥当であると判断した。

⁶⁾ 座標の取得においては、東京大学空間情報科学研究センターアドレスマッチングサービスを用いた。原則として号レベルまでの座標の取得を行っているが、地方都市を中心として、25%程度のデータで大字レベルまでしか座標取得ができていないものがある。その場合には、一定の誤差が含まれている。

⁷⁾ 国勢調査においては、1995年、2000年、2005年の統計データを利用した。そのため、商業統計の調査年度とは一致しない。そこで、各期間の線形補完を行い、商業統計の1997年、1999年、2002年、2004年に対応したデータとした。

⁸⁾ 都市中心、都市郊外を合わせて半径 4km 以内に、人口・住宅地公示地価・商業統計のデータが存在した都市数が 472 都市であった。

⁹⁾ ここでいう大規模店舗とは、売り場面積が 3000 m²以上のものとして定義し、集計した。

つまり、人口においては、この間は増加している地域がほとんどであり、郊外部での人口増加が大きいことがわかる。

一方、商店数については、都市中心で 94.7%、都市郊外で 83.9%の都市で減少している。ここで、売上高を見てみると、売上全体のパイが縮小しているのは、都市内部で 48.5%の都市で、都市郊外では 16.3%の都市が減少している。大規模商業店舗の売り上げについては、都市郊外では 44.1%の都市であるのに対して、都市内部で減少しているのは 4.9%の都市しかない。

住宅地については、都市内部の地価が下落した都市は 98.1%、都市郊外も 95.1%であり、ほとんどの都市で地価が下落していることがわかる。

以上のことを総括すれば、人口については、都市中心・郊外ともに全体としては増加しているものの、商店数はほとんどの都市で減少している。しかし、売りたげだ下に目を移せば、都市中心全体では半分程度の都市で低下しているものの、大規模店舗の売り上げが低下したのは 5%程度の都市でしかない。つまり、都市中心については、商店数を大きく減らしながら、大規模店舗の売り上げに吸収されていることがわかる。一方、都市郊外では、売上高全体で減少している都市数は 16.3%であるが、大規模店舗については 44.3%の都市で減少している。このことから予想されることは、都市中心の店舗が低下しているのは、都市郊外の大規模店舗によって吸収されているのではなく、都市中心の大規模店舗によって代替されている可能性が高いことがわかる。また、都市郊外においては、都市中心の大規模店舗との競争に敗れ、売上高が低下している都市が多いこと、3000 m²未満の中小規模の店舗の売り上げが伸びているといったことが考えられる。

3. 実証分析

3.1. 商業集積と人口集積・地価

地価水準・商業店舗集積・人口集積のそれぞれの関係をもっと正確に見るために、それぞれについて考えられる指標を作成し、探索的因子分析によって各変数間の関係を見た。カイザー基準に基づき固有値 1 以上で因子を抽出した結果を 4 つの因子に識別された。¹⁰⁾ その結果を表 2 に示す。

第一因子は、都市中心部 65 歳以上人口比率(都市中心部 65 歳以上人口/全 65 歳以上人口)や、都市中心部店舗比率(都市中心部店舗数/全店舗数)、都市中心部売上比率(都市中心部売上高/全売上高)などによって抽出されていることから、「都市中心集中因子」として考えられる。

第二因子は、都市中心部・人口、都市郊外・人口、都市中心部・世帯数、都市郊外部・世帯数、都市中心部・65 歳以上人口、都市郊外部・65 歳以上人口などによって抽出されている。つまり、都市中心と都市郊外がともに大きいことを示しているため、「人口規模因子」と定義できよう。

第三因子は、都市中心部の店舗数や都市中心および郊外の売り上げ、さらには都市中心と郊外

¹⁰⁾ 基準化バリマックス回転法によって因子の抽出を行った。

それぞれの面積当たり売上高(売り上げ/売り場面積)によって抽出されていることを考えれば、「商業活動因子」といえよう。とりわけ予想される点としては、都市中心部と同程度の売り上げが郊外部でも発生しており、スプロール化を示す典型的な因子の一つとして予想できよう。

第四因子は、都市中心部の売上比率(都市中心部売り上げ/総売り上げ)や都市中心部の売り場面積、都市中心部売り場面積比率(都市中心部売り場面積/総売り場面積)によって抽出されているために、第一因子とは独立した、商業面だけでの都市中心への集積を示す「都市中心商業集積因子」として定義できよう。つまり、郊外部での集積が少なく、都市全体としての商業活動が小さいことを代理する因子と考える。

このように変数が分類されたものの、住宅地、商業地ともに、どの因子にも入らなかった。単純な距離概念だけでは、土地価格は、人口集積や商業集積と無関係か、あるいは、平均的な地価水準ではなく個別的な地価と関係を持つ可能性が考えられる。

3.2.商業集積の地域特性

続いて、地域性を観察するためにクラスター分析によって地域分類を行った。¹¹⁾分類結果を表 3 に示す。

Cluster1(51 都市)は、世田谷区、松坂市、八幡市、堺市、国分寺市など、比較的にな大きな都市が分類されている。Cluster2(127 都市)は、佐賀市、柏市、高松市、下関市、土浦市、東大阪市といった地方の中核都市や郊外を中心に構成され、Cluster3(96 都市)は、浜松市、富士市、沼津市、浦安市、我孫子市、八千代市などから構成されている。Cluster4(34 都市)は、秋田市、新潟市、松江市、府中市、豊橋市、富山市、大垣市などの都市から、Cluster5(164 都市)は、長野市、丸亀市、東広島市、岡山市、つくば市、松本市、福島市などから構成されている。

ここで、分類された都市群の特性を見るために、図 1 に因子得点の平均をレーダーチャートとして作成した。

まず、図 1 をみると、Cluster1 は、因子得点 2 の「人口規模因子」の得点によって分類されていることがわかる。これは、都市中心部と同程度の人口が郊外部にも集積していることを意味する。とりわけ、分類された都市群を見れば、高密度の人口が都市中心から 4km 圏内にまんべんなく存在している大都市群であるといえよう。このような地域は、中心市街地の衰退や大規模店舗の立地などとは独立に、市場が競争的に機能している都市群と考えてもよいであろう。

Cluster2 は、第一因子の「都市中心集中因子」、第二因子の「人口規模因子」、第三因子の「商業活動因子」、そして、第四因子の「商業活動因子」のすべてにおいて小さい水準を示している。このような地域においては、いったん、大規模店舗が郊外に出店してしまうと、都市中心部の衰退が発生する確率が高い地域であるともいえる。Cluster1 とは対照的な小都市群であると整理できよう。

Cluster3 は、高い第一因子「都市中心集中因子」得点によって分類されている。これらの地域に

¹¹ クラスター分析は、ウォード法によって 4 つのクラスターを抽出した。

においては、人口・商業集積ともに、都市中心部で機能している都市群であると考えられる。

Cluster4 は、第三因子、「商業活動因子」の得点が著しく大きい。これは、前述したように、郊外部の商業活動が活発であり、都市中心部と同程度の商業活動が展開されている地域と予想できるであろう。また、因子得点 2 も高い。これは、人口集積も一定程度あることから、商業集積との関係から見れば、一定のバランスもとれていると読み取れる。

Cluster5 は第四因子の「都市中心商業集積因子」の得点が高く、郊外部の集積は小さい地域である。典型的な地方都市であり、依然として都市内部での経済活動が中心である都市群であると考えられるであろう。

以上のように、人口の集積や商業集積の実態は、都市によって抱える問題構造が大きく異なることが理解される。

ここで、クラスター別に、都市中心部、都市郊外部の人口当たりの商業施設密度の時間的な変化を見た。Cluster1 においては、大都市部であることから、都市中心から 2km 以遠においても、高い集積があることから郊外という定義には当てはまらないといえよう。そのため、他のクラスターと比較してまったく異なる水準の密度を持つ。その時間的な変化は、2002 年にかけていったん上昇しているものの、2004 年にかけては減少している。売上高に大きな変化がないと考えれば、都市内部・郊外の双方において、一層の大規模店舗化が進んでいるとも考えられる。

3.3.都市中心部商業施設密度関数の推計

最後に、都市中心部の商業施設密度だけに注目しよう。中心市街地の衰退という問題だけを取り上げるのであれば、都市中心部の商業密度が、どのような変数によって決定されているのかを考えればよい。そこで、この問題を、パネル推定から明らかにする。

人口当たりの商業施設密度関数の推計に当たり、その関数の設定においては、理論的な背景に求めるのではなく、政策決定においてしばしば指摘されてきた俗説が、本当に正しかったのかどうかを確認することを優先する。

まず、わが国は、他の先進主要国の中でも他に類のない速度で高齢化が始まる。すでに多くの都市では高齢化は始まっている。そのような社会においては、かつてスプロール化の圧力として機能した移動コストが高まるために、都市中心部に高齢者が回帰するとともに、その需要を背景とした商業密度が維持されるというものである。

続いて、因子分析からは独立の変数として扱われて地価水準である。都市中心部の商業施設の撤退や立地圧力の低下は、高い地代によってもたらされているというのである。そうであれば、地代を適正な水準にすれば商業集積が進むといってもいいであろう。逆に、郊外の地代の安さが郊外部の商業集積を進め、それによって都市中心部が空洞化しているということも指摘される。そこで、都市中心部と郊外の住宅平均地価を採用する。

そして、商業施設の収益である。都市中心部の面積当たりの売上高が高ければ、商業集積が進

むと考えるのは当然であろう。一方、都市郊外の大規模店舗の売り上げの増加が、都市中心部の商業立地の魅力を低下させるとも言われている。さらに、これらの二つの変数に加えて、大規模店舗だけでなく、郊外部の商業売上高も投入することとした。

(OLS による推定)

はじめに、472 都市×4 時点(1997 年,1999 年,2002 年,2004 年)を対象とした 1,888 サンプルを対象として、単純な最小二乗法(OLS)によって構造推計を行った(表 4)。ここでは、クラスター単位で地域効果と時間効果をダミー変数でコントロールし、それぞれの効果を識別した。

まず、65 歳以上人口の比率が高い都市では、高い商業集積が確認されるとともに、都市中心部の地価水準の高さは、立地圧力を低下させているという結果が得られた。都市郊外の地価水準は有意ではなく、都市中心部の面積当たりの売上高が高いところでは商業施設立地密度は高いものの、都市郊外の大規模店舗の売上比率が高いところでは、都市中心部の立地密度を低下させていることがわかった。また、都市郊外の売上高の高いところでも商業施設密度が高い。このことは、次の可能性が考えられる。郊外の売り上げが高いところでは、都市の集積そのものが大きいことから、それぞれの空間で外部性を与えながら、商業集積をもたらしていると考えられる。

また、4 つのクラスターダミーは、いずれも有意な値として求められている。そこで、クラスター別に、その効果を見た。その結果を見ると、65 歳以上人口比率や都市中心部の面積当たり売上高はどの地域においても有意な統計量として導出されているが、その他の変数については、不安定な結果となっている。このことは、地域によって異なる構造を持つことを示すものである。

(パネル推定)

そこで、都市を単位とした固定効果を加味したパネル推定を行った(表 5 左側)。¹²⁾

65 歳以上人口比率に関しては、同様の結果を得たが、地価水準については、有意な変数としては識別されず、都市中心部の面積当たり売上高や郊外の売り上げ高の符号関係は逆転してしまうことがわかる。このことは、OLS 推定で示された結果は、平均的な姿としては導出されるものの、都市の個別性に配慮すると、結果が大きく変化してしまうことを意味するものである。

(動学モデル)

最後に、都市中心部の商業施設密度の変化に着目する。ここでは、1997→1999、1999→2002、2002→2004 の変化を対象としたパネル推定を行った(表 5 右側)。得られた推計結果を見ると、65 歳以上人口比率が高まっているような高齢化が進む地域では、商業施設立地が低下し、さらに、住宅価格の上昇は、それを押し下げる効果があることがわかる。さらには、都市郊外部の地価の上昇があるところでも、商業施設密度を押し下げている。加えて、都市中心部の面積当たりの売上高、郊外の売上高が低下するところでは、商業施設密度も低下している。

¹² Hausman 検定の結果、「固定効果モデルよりも変量効果モデルの方が正しい」とする対立仮説は棄却された。そこで、固定効果モデルとして推計した。

このことは、都市中心部の商業施設密度の低下は、都市全体での人口の高齢化や売上高の低下、地価の低下に代表される経済全体の停滞の効果であることがわかる。

4. 結論

以上の一連の分析を通じて、次の結果を得た。

まず、人口については、都市中心・郊外ともに全体としては増加しているものの、商店数はほとんどの都市で減少していることがわかった。そして、都市中心については、商店数を大きく減らしながら、大規模店舗の売り上げに吸収されていた。郊外の大規模店舗の出店によって、都市内部の売り上げや商店数の撤退をもたらしているのではなく、都市内部の大規模店舗によって吸収されている可能性が高いことがわかった。

続いて、商業施設・人口・住宅地価との関係を整理したうえで、クラスター分析によって地域分類を行った。その結果として、都市によって都市内部・都市郊外の人口・商業集積の程度や問題の構造が異なることがわかった。

そこで、パネル推計によって、都市中心部の商業施設密度やその変化を説明するモデル推計を行った。その結果、都市中心部の商業施設密度は、都市によって効果が大きく、共通な傾向を見出すことは困難であることが明らかになった。さらに、商業施設密度の変化は、65歳以上人口比率が高まっているような高齢化が進む地域では商業施設立地が低下し、さらに、住宅価格の上昇は、それを押し下げる効果があることがわかった。さらには、都市郊外部の地価の上昇があるところでも、商業施設密度を押し下げている。加えて、都市中心部の面積当たりの売上高、郊外の売上高が低下するところでは、商業施設密度も低下していることがわかった。このことは、都市中心部の商業施設密度の低下は、都市全体での人口の高齢化や売上高の低下、地価の低下に代表される経済全体の停滞の効果であることを意味していることが理解された。

このような結果は、多くの政策的な示唆を持つ。第一に、大規模店舗に対する一律的な規制は、市場に歪みをもたらすだけでなく、社会的なコストを上昇させている可能性が高い。中心市街地の衰退問題は、日本全体の共通した一般化された問題ではなく、特定の都市に限定された問題であることがわかった。

このことは、商業施設投資や融資リスクの分析に対しても多くの示唆を与える。

英国や米国と比較して、わが国の商業施設投資リスクが高い背景には、キャッシュフローを生み出す源泉である商業施設の収益構造の不安定性によるところが大きい。その収益の不安定性をもたらす原因の一つとして、商業施設立地の市場競争の過渡期にあり、その市場調整を遅らせていることでオーバーストックになってしまっていたり、都市内部との均衡関係が崩れてしまっていたりしていることが示唆されて来た。しかし、そのようなキャッシュフローの源泉である商業施設売り上げは、住宅地価の下落に代表されるように、都市全体の経済活動の低下によってもたらされている。そして、その構造は、地域によって大きく異なるのである。

地域を注意深く見ていけば、商業施設密度も安定している地域がある。不動産投資や融資において、商業施設密度の低下、つまり市場からの撤退リスクは、最もコントロールしなければならないリスクであるが、それは市場分析を通じて十分に定量化ができる可能性を示唆しているのである。

今後においては、このような都市を単位とした地域分析から、個別の商業施設の収益データを用いた分析へと発展させていく必要がある。

この問題は、残された課題として今後取り組んでいきたい。

参考文献

- Anas, Alex and David Pines, (2008),"Anti-sprawl policies in a system of congested cities," *Regional Science and Urban Economics*, Vol.38 , pp.408–423.
- Brueckner, Jan K. and Ann G. Largey, (2008), " Social interaction and urban sprawl," *Journal of Urban Economics*, Vol.64, pp.18–34.
- Brueckner, Jan K. and Robert W. Helsley, (2011), "Sprawl and blight," *Journal of Urban Economics*, Vol.69, pp. 205–213.
- Clapp,John M and Yazhen Wang(2006)," Defining neighborhood boundaries: Are census tracts obsolete?,"*Journal of Urban Economics*, Vol.59, pp.259–284.
- Eid, Jean, Henry G. Overman, Diego Puga, and Matthew A. Turner(2008),"Fat city: Questioning the relationship between urban sprawl and obesity," *Journal of Urban Economics*,Vol.63, pp.385-404.
- Mieszkowski, Peter and Edwin S. Mills,(1993), "The Causes of Metropolitan Suburbanization," *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, No. 3, pp. 135-147.
- Nechyba, Thomas J. and Randall P. Walsh,(2004), "Urban Sprawl," *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 4, pp. 177-200.
- Turner, Matthew A, (2007), " A simple theory of smart growth and sprawl," *Journal of Urban Economics*, Vol. 61, pp.21-44.

表 1 都市別・都市中心/郊外別要約統計量

変数	平均		標準偏差		減少都市割合 1997→2004
	1997	2004	1997	2004	
人口・都市中心(人)	66,495	69,115	48,359	50,831	0.388
人口・都市郊外(人)	133,073	145,248	144,704	146,797	0.159
住宅地価・都市中心(円)	175,640	127,019	149,012	125,248	0.981
住宅地価・都市郊外(円)	178,588	115,199	220,547	132,812	0.951
商店数・都市中心	1,959	1,678	2,558	2,273	0.947
商店数・都市郊外	2,751	2,405	4,820	4,198	0.839
商業売上・都市中心(万円)	8,083	9,411	28,166	45,332	0.485
商業売上・都市郊外(万円)	13,390	15,279	45,467	66,020	0.163
大規模店舗売上・都市中心(万円)	85	414	143	890	0.049
大規模店舗売上・都市郊外(万円)	65	419	115	1,050	0.441
都市数=	472				

表 2.因子分析結果

id	variables	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
c_c_ap	都市中心部・商業地平均価格	-0.2595	0.2961	-0.2204	-0.0235
c_s_ap	都市郊外・商業地平均価格	-0.1635	0.2481	-0.1481	-0.0109
r_c_ap	都市中心部・住宅地平均価格	-0.3442	0.3381	-0.2648	-0.0636
r_s_ap	都市郊外・住宅地平均価格	-0.2124	0.2878	-0.1789	-0.0206
pop_c	都市中心部・人口	-0.6481	0.6111	-0.268	0.0435
pop_s	都市郊外・人口	-0.7372	0.6559	-0.1381	0.002
pop_r	都市中心部人口÷都市人口(都市中心人口比率)	0.9949	0.0796	-0.0066	-0.0311
stai_c	都市中心部・世帯数	-0.6287	0.6582	-0.2365	0.1009
stai_s	都市郊外・世帯数	-0.7025	0.6962	-0.1141	0.0257
stai_r	都市中心部・世帯÷都市世帯(都市中心世帯比率)	0.997	0.0738	-0.0035	0.0011
old_c	都市中心部・65歳以上人口	-0.5644	0.6501	-0.0973	0.1609
old_s	都市郊外・65歳以上人口	-0.6862	0.7082	-0.0162	0.0146
old_cr	都市中心部・65歳以上人口/全65歳以上人口	0.9838	0.0422	0.0221	0.0465
old_r	65歳以上人口/全人口	0.4434	0.2406	0.2708	0.1733
tmp_c	都市中心部・店舗総数	-0.4234	0.5062	0.6282	0.2765
tmp_s	都市郊外・店舗総数	-0.5244	0.6568	0.4935	-0.1059
tmp_r	都市中心部・店舗数/総店舗数(都市中心部店舗比率)	0.8089	-0.1039	0.1669	0.467
urg_c	都市中心部・売り上げ	-0.3056	0.3381	0.7439	0.1651
urg_s	都市郊外・売り上げ	-0.3272	0.4562	0.7583	-0.2224
urg_r	都市中心部・売り上げ/総売り上げ(都市中心部売り上げ比率)	0.6151	-0.0873	0.1676	0.5814
usq_c	都市中心部・売り場面積	-0.4508	0.409	0.4486	0.5062
usq_s	都市郊外・売り場面積	-0.6263	0.6326	0.2999	-0.1738
usq_r	都市中心部・売り場面積/総売り場面積	0.7676	-0.1121	0.1546	0.5218
dug_c	都市中心部・大規模店舗売り上げ	-0.3331	0.2561	0.3661	0.4474
dug_s	都市郊外・大規模店舗売り上げ	-0.4499	0.409	0.3392	-0.2305
dug_r	都市中心部・大規模店舗売り上げ/総大規模店舗売り上げ	0.4726	-0.1149	0.0952	0.4486
d_tr	大規模店舗売り上げ/総店舗売り上げ	0.3035	-0.1854	-0.1027	-0.1683
d_cr	都市中心部・大規模店舗売り上げ/都市中心部・総売り上げ	0.2002	-0.1713	-0.1204	-0.1413
d_sr	都市郊外・大規模店舗売り上げ/総店舗売り上げ	-0.07	-0.1961	-0.1307	-0.3217
p_c	都市中心部・売り上げ/売り場面積	-0.3834	0.3891	0.6823	0.0523
p_s	都市郊外・売り上げ/売り場面積	-0.3287	0.4283	0.7708	-0.1264
dp_c	都市中心部・大規模店舗売り上げ/売り場面積	0.067	0.0245	0.0151	-0.1002
dp_s	都市郊外・大規模店舗売り上げ/売り場面積	-0.1559	-0.0374	0.0737	0.1012

表 3. クラスター分析結果

cluster	city	因子得点1	因子得点2	因子得点3	因子得点4
Cluster1	世田谷区, 松阪市, 市原市, 京都市左京区, 名張市, 八幡市, 堺市, 横浜市港北区, 横浜市金沢区, 多摩市, 国分寺市, 品川区, 等	-1.042	1.599	-1.154	0.020
Cluster2	佐賀市, 柏市, 越谷市, 三郷市, 西宮市, 取手市, 高松市, 下関市, 高崎市, 春日部市, 草加市, 流山市, 土浦市, 東大阪市, 等	-0.519	-0.645	-0.232	-0.744
Cluster3	静岡市葵区, 浜松市, 富士市, 島田市, 沼津市, 浦安市, 君津市, 我孫子市, 八千代市, 四街道市, 京都市南区, 鴨川市, 等	1.645	0.511	0.025	-0.224
Cluster4	秋田市, 新潟市, 松江市, 青森市, 敦賀市, 高知市, 倉敷市, 府中市, 宇部市, 豊橋市, 宇和島市, 鳥取市, 富山市, 弘前市, 岐阜市, 大垣市, 等	-1.300	1.859	4.220	-1.216
Cluster5	長野市, 丸亀市, 東広島市, 長岡市, 柏崎市, 豊田市, 日立市, 岡山市, つくば市, 気仙沼市, 松本市, 奈良市, 盛岡市, 水戸市, 金沢市, 福島市, 等	-0.056	-0.434	0.165	0.796

表 4.人口当たり都市中心商業施設密度推計モデル: OLS

変数	All	Cluster1	Cluster2	Cluster3	Cluster4	Cluster5
定数項	2.680 (1.300)	2.776 (1.700)	4.104 (2.390)	2.985 (1.480)	-313.389 (-2.170)	4.706 (2.580)
65歳人口比率	186.916 (14.830)	129.273 (9.710)	113.194 (8.060)	133.455 (12.530)	2019.132 (2.190)	163.077 (15.210)
都市中心・平均地価	-0.039 (-7.600)	-0.014 (-2.600)	-0.012 (-1.640)	0.003 (0.670)	0.059 (0.250)	-0.018 (-3.870)
都市郊外・平均地価	0.006 (1.570)	0.007 (1.580)	0.002 (0.270)	0.003 (3.130)	0.190 (0.740)	0.003 (1.050)
都市中心・面積当たり売上高	0.026 (33.440)	0.000 (0.130)	0.005 (-2.950)	0.048 (6.020)	0.029 (6.390)	0.027 (8.210)
都市郊外・大規模店舗売上比率	-29.391 (-2.220)	-35.625 (-2.540)	-10.763 (-1.620)	-12.131 (-1.910)	-856.992 (-0.830)	-1.356 (-0.120)
都市郊外・売上高	0.023 (2.190)	0.144 (6.620)	0.014 (0.670)	-0.665 (-3.400)	0.043 (0.900)	0.712 (3.310)
Dummy_Cluster2	-0.001 (-2.220)	-	-	-	-	-
Dummy_Cluster3	0.003 (6.360)	-	-	-	-	-
Dummy_Cluster4	0.017 (21.600)	-	-	-	-	-
Dummy_Cluster5	0.008 (17.990)	-	-	-	-	-
時間ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
サンプル数:	1,888	204	508	386	134	656
自由度調整済み決定係数:	0.716	0.684	0.328	0.512	0.703	0.729

表 5.人口当たり都市中心商業施設密度推計モデル:パネル推計モデル

変数	クロスセクションモデル		動学モデル	
	OLS	固定効果	OLS	固定効果
定数項	2.680 (1.300)	-12.111 (-2.56)	0.037 (4.550)	0.029 (2.680)
65歳人口比率	186.916 (14.830)	333.235 (10.820)	-6.558 (-26.890)	-7.513 (-27.480)
都市中心・平均地価	-0.039 (-7.600)	0.003 (0.260)	-0.220 (-4.770)	-0.452 (-6.340)
都市郊外・平均地価	0.006 (1.570)	-0.007 (-0.140)	-0.003 (-0.150)	-0.017 (-0.780)
都市中心・面積当たり売上高	0.026 (33.440)	-0.003 (-3.870)	-0.129 (-8.080)	-0.113 (-6.360)
都市郊外・大規模店舗売上比率	-29.391 (-2.220)	16.481 (1.620)	-0.066 (-0.470)	-0.252 (-1.590)
都市郊外・売上高	0.023 (2.190)	-0.008 (-6.610)	-0.102 (-6.220)	-0.085 (-4.400)
Dummy Cluster	Yes	-	-	-
時間ダミー	Yes	Yes		
サンプル数:	1,888	1,888	1,416	1,416
自由度調整済み決定係数:	0.716	0.275	0.540	0.685
Number of Groups:		472		472

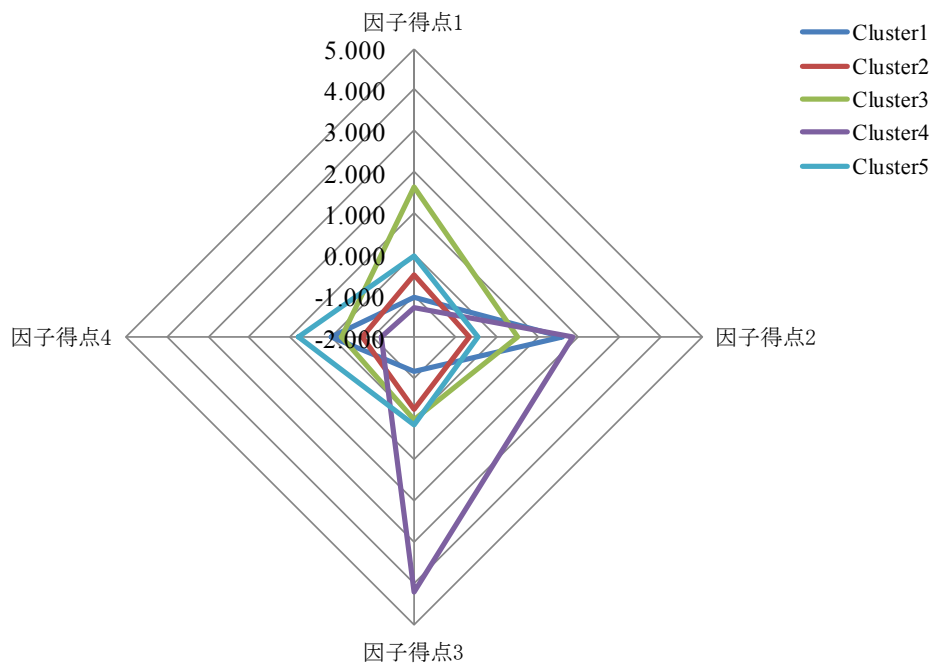


図 1. クラスター別因子得点

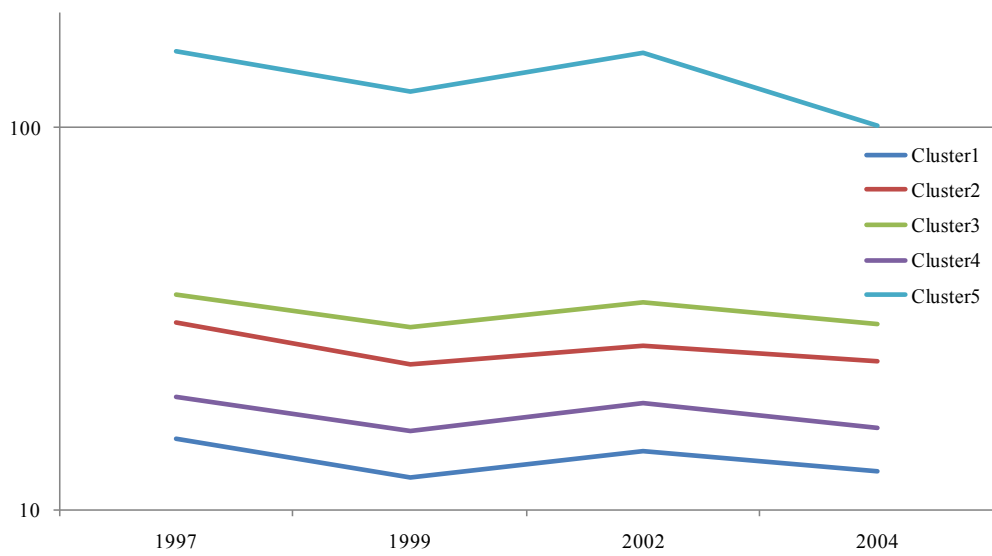


図 2a. クラスター別都市中心部・人口当たり商業施設密度

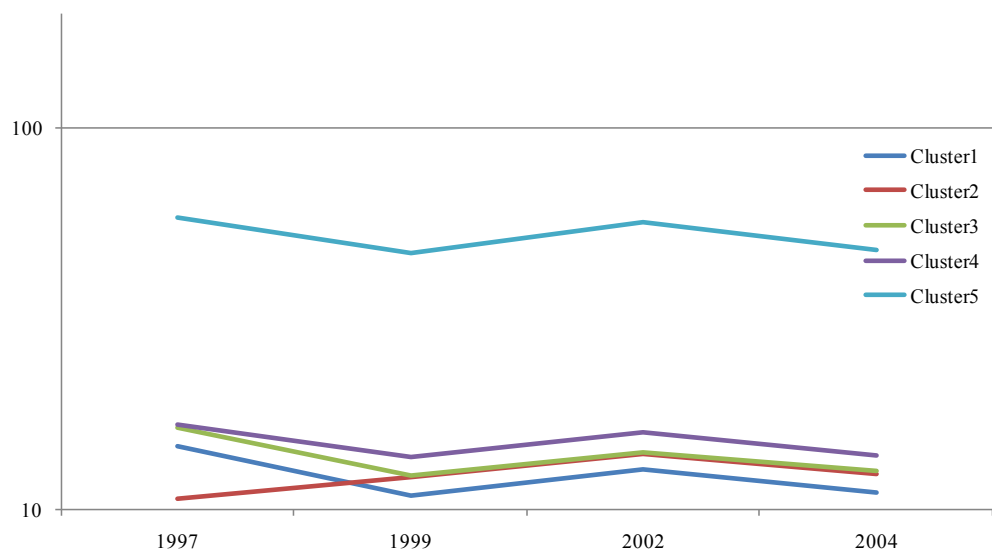


図 2b. クラスター別都市郊外部・人口当たり商業施設密度