

地方都市における空間的消費者排除と経済空間の再編*

福岡女子大学国際文理学部国際教養学科准教授 中村 大輔

1. はじめに

都市・地域には空間的階層がある。例えば、大都市では様々な種類の財やサービスがえられるが、都市規模が小さくなるにつれてその選択の幅が限られてくる。こうした状況下において、ある地点から大都市へのアクセス性が確保されなければ、地方都市の経済主体には、空間的消費者排除といった問題が発生する。この空間的消費者排除を Nakamura (2010) は次のように解説している。即ち、消費者排除とは、消費者が立地する地域によっては、特定の財・サービスに到達できない状況である。これまでに確立された中心地理論の枠組みでは、競争による企業の新規参入により、長期的には財・サービスがいたる地点に行き渡るものととらえられている。しかし、現実の問題として、買い物難民や交通弱者といった現象が各地で深刻化している。

以上の点から、中心地理論を体系的に分析した Lösch (1944) で仮定される、経済空間のいたる地点に財・サービスが行き渡る仮定は、本論から除外される。ここで、経済空間とは、例えば、中央駅から半径 20 キロといった、経済活動が行われている空間の、分析対象範囲を示している。消費者排除については、Huff (1963) によって Reilly (1929, 1953) の “The raw of retail gravitation” を援用する形で経済立地分析がなされている。しかしながら、社会的厚生との関連づけは十分になされていない。社会的厚生に関しては、Stern (1972) による市場地域分析がなされ、これまでのレッシュ解との相違が示されており、Beckmann (1976) も同じく、差別価格を導入して私的、社会的水準の相違を論じている。ただし、そうした分析によって、経済空間をどのように再編すべきか、といった議論はなされていない。

本稿ではこれらの背景に基づいて、地域市場分析と空間的消費者排除についての考察を行った Nakamura (2012) を解説する。本考察は、先進国における持続可能な経済成長のための 1 つの検討を行うものである。多くの先進国では、物価水準が高く、高賃金のもと、新興国との熾烈な国際市場競争を余儀なくされている。そのような国際競争に対応するためには、国内での経済活動を円滑にするための空間整備を行い、高付加価値財・サービス生産体制を強化することが必要になる。しかしながら、実際には、特定の都市・地域への過度な空間集中が円滑な経済活動を阻害しているのが現状である。こうした問題を解決するためには、地方都市における地域人口と経済活動の求心力について検討する必要がある。地方都市は、一般に十分な人口や経済活動の求心力をもたない。そこで、地方都市には、その魅力度を高めるための空間差別化が必要になるのだが、ここでは、経済面と社会面のバランスのとれた発展が求められる。即ち、国内総生産など経済指標の数値に直接現れる経済面と、生活の質など経済指標の数値に直

*本稿は、ICSEAD 調査報告書 12-09 の一部を加筆修正したものである。

接現れない社会面である。

本分析は厚生経済学に関係をもつのだが、厚生経済学においては、都市・地域の魅力度について、生活の質を計量的にとらえることで、雇用機会と地価に主たる関心が寄せられる。都市・地域の生活の質は Blomquist et al. (1988) によって、都市移住と就業、快適性の関係については Greenwood and Hunt (1989) によって明らかにされ、中心都市と副中心都市との生活の質の相違が、Jensen and Leven (1997) により比較されている。そして、都市・地域の魅力度を高めるための諸要素については、Glaeser et al. (2001) が体系的に整理している。これらの考察に従えば、人口増加の背景には、財やサービスの選択性、即ち多様性が重要な役割をはたすことになる。

都市・地域の魅力度について、実際の地域政策に活用されている指標がある。その1つが、OECD による The Better Life Index^(注1) であり、この生活の質を可視化する指標は、住宅（一人当たりの部屋数、住宅支出、基本設備の状態）、所得（家計の可処分所得と家計の財政的豊かさ）、就業（雇用率、長期失業率、個人収益、職の安定性）、コミュニティ（支援ネットワーク量）、教育（教育充足度、教育年数、学生の数学、読解、科学能力）、環境（大気汚染、水質）、市民活動（投票率、規制策定協議）、健康（寿命、自己申告健康状態）、安全（殺人率、傷害率）、仕事・生活バランス（超過時間被雇用者、余暇・パーソナルケアへの時間）に分類されている。

既述のように、空間的消費者排除は、市場地域と輸送費の存在によって、中心地から離れた地方都市において、より深刻になることが示されたが、以上の点も踏まえ、本考察においては、代替的な中心地体系の構成によって、そのような問題の緩和について、広域的な地域連携を考慮することで検討していく。次節以降では、既存の関連研究に基づき、一定の予算制約のもとでの、地方都市における経済空間の性質について、基本的な枠組みを与える。第3節においては、再構成される経済空間と、輸送費について検討可能なシナリオを仮説分析し、第4節では以上の分析に基づく、都市・地域の規模に応じた最適な空間の構成について検討していく。

2. 市場地域モデル

ここでは、単純化された市場地域モデルを考察する。式(1)は、Nakamura (2007) によって示される、ある財を生産する企業の利潤関数 R である。これは Lösch (1944) を一般化した Mills and Lav (1964) を参考に、最終財が経済の中心地から放射状に配分される正円の市場地域形成過程を表したものである。また、最大市場地域半径外に需要が存在しない空間的独占のケースを想定している。

$$R = \frac{1}{3} D t \pi U^3 (a - b t U) \quad (1)$$

ここで、それぞれの記号は、 D = 需要密度、 t = 単位生産財輸送費、 π = 円周率、 U = 最大市場地域半径、 a = 所与の需要曲線の切片、および b = その傾きを表している。

次に、この企業の生産関数は、議論を単純化するため、次のように与えられるものとおく。

$$q = \frac{1}{k} x^{1/2} \quad (2)$$

ただし、 x = 財を生産するための原料投入量、 k = 生産の効率性を示す技術的指標であり、より効率的な生産が実現するほど k はゼロに近づく。

また、要素費用は次のように表される。

$$C = cx \quad (3)$$

ここで c は投入に関する単位費用である。式(2)と式(3)を組み合わせると、費用関数がえられる。

$$C(q) = ckq^2 \quad (4)$$

この企業の、最適市場地域半径を解くために、空間的独占市場分析に基づいて、限界収入と MR 限界費用を特定する必要がある。まず、限界収入 MR については、式(1)から直接導出可能である。

$$MR(U) = \frac{1}{3} Dt\pi U^2 (3a - 4btU) \quad (5)$$

これに対し、限界費用については、式(4)を市場地域半径の関数に置き換える必要があるが、以下のような追加変数 μ を、異なる2地点を移動する際に発生するロスと置いて変換できる。

$$q = \mu\pi u^2 \quad (6)$$

その結果、市場地域半径の関数として記述される限界費用は、次のように表される。

$$MC(u) = \partial \frac{ck^2\mu^2\pi^2u^4}{\partial u} = 4u^3ck^2\mu^2\pi^2 \quad (7)$$

式(5)における最大市場地域半径 U は、市場地域半径 u の1つとして扱われることから、式(7)と式(5)を等式化することで、最適市場地域半径 u^* がえられる。

$$u^* = \frac{3at}{4(bt^2 + 3k^2\mu^2\pi c)} \quad (8)$$

地理的障害物がない経済空間に市場地域が正円で形成され、財市場が独占的であるという条件下では、この方法によって、生産者が自身の市場地域の大きさを決定することになる^(注2)。しかしながら、最適市場地域外にいる消費者は、財やサービスを楽しむ可能性をもつことになる。空間的消費者排除は、このような状況のもとで発生し、一般に地方都市の消費者は、大都市の消費者よりも財・サービスの入手可能性が限られることになる。そして、財・サービスの多様な選好が消費者行動の前提とされるならば (a love of variety)、地方都市における地域人口と経済活動は、さらなる遠心力をもつ結果となる。

以上のような状況のもと、地方都市の地域人口と経済活動の求心力を回復させるためには、地域魅力度を空間的差別化要素として検討することが必要になる。ここで、魅力度には、生産者に関係する経済的基盤要素と、消費者あるいは生活に関連する社会的基盤要素の2つがある点に注意する (Nakamura, 2011)。また、本考察においては、中心地と地方都市、といった2

つのタイプの地域が存在している。ここで中心地には、経済活動のためのあらゆるものが揃い、都市化経済が十分に作用している。これに対し、地方都市には不十分な規模、範囲、複合の経済による、地域人口や経済活動の遠心力が存在している。従って、経済空間を市場メカニズムにのみ委ねた場合、都市・地域の均整のとれない発展は、次第に悪循環に陥ることになる。

地方都市での魅力度を確保するためには、あらゆる財・サービスへのアクセス性が重要となる。アクセス性の拡充としては、輸送もしくは場合によっては通信の発展による公的手段が考えられるが、行政としては、地域間輸送・通信を発展させて財・サービスの完備を中心地に委ねるか、もしくは財・サービスを自己完結させて地域間輸送のための整備費用を抑制するかのいずれかが選択肢となる。次節では、それぞれに想定される費用・便益効果について、仮説分析を用いて明らかにしていく。

3. 仮説分析

本節では、3種類の仮説分析を行う。即ち、ケース1において、経済空間上の全ての消費者が、中心地にアクセスするパターンを、ケース2では、地方都市において財・サービスの供給が自己完結する例を、ケース3では、両ケースが複合的に成立するシナリオを検証する。

ケース1 単一中心地

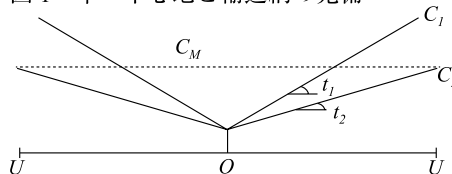
最適市場地域外の消費者は、空間的消費者排除を被ることが前節で示された。この問題を解消するために、単一の中心地体系のもとでは、財・サービスの価格もしくは輸送における費用の低下が必要になる。図1は、消費者の予算制約 C_M がであり、他の条件をすべて一定とすれば、輸送費が t_1 から t_2 に減少することで、財・サービスの空間的消費者排除が消失する例を示している。即ち、一定水準の財・サービスの価格もしくは輸送費の低下が、これまでに到達できなかった財・サービスの配分を可能とするのである。なお、この輸送費の低下は、輸送における技術進歩や、輸送基盤の整備などによって実現される。

前節のモデルを再検討すれば、この一連の動きによって、式(8)より、最終財の単位輸送費低下が最適市場地域半径 u^* を拡大させることが分かる。

$$\frac{\partial u^*}{\partial t} = -\frac{3abt^2}{2(bt^2 + 3k^2\mu^2\pi c)^2} + \frac{3a}{4(bt^2 + 3k^2\mu^2\pi c)} < 0 \quad (9)$$

最終財の単位輸送費の変化にともなう最適市場地域半径の変化は上式に示されるが、式(9)が負であるためには、以下の式(10)が成立する必要がある。

図1 単一中心地と輸送網の完備



(出所)筆者作成

$$\frac{3abt^2}{2(bt^2 + 3k^2\mu^2\pi c)^2} > \frac{3a}{4(bt^2 + 3k^2\mu^2\pi c)} \quad (10)$$

また、式(5)式に示されるとおり、需要密度は経済空間上で一定と仮定される。即ち、中心地においても、中心地から離れていても、需要密度は常に等しいと考えられている。

しかしながら、人口は、一般に中心地からの距離が増大するにつれて次第に減少していくというのが、より現実的である。この経済空間上の消費者が、財・サービスの需要に対して誰もが同じ選好をもっているとすれば、中心地からの距離が増大するにつれて、需要密度が減衰し、実際の最適市場地域半径は、期待される値よりも小さいことになる。その結果、輸送における技術進歩が起きない限り、追加的な輸送基盤整備を施しても、地方都市の場合には、長期的に運営に必要な収益を確保できないことになる。

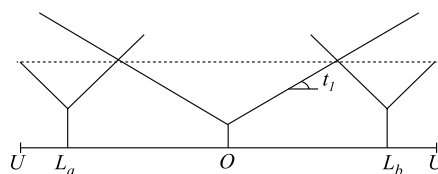
ケース2 財・サービスの自己完結体系

本シナリオは、図2に描かれるように、地域間輸送網の発展に依存しない代わりに、あらゆる財・サービスが各地域拠点より配分されるケースを示している。ここで L_a および L_b として与えられるような各地域拠点は、本中心地である O とは異なる局所的な中心地であり、各局所的な中心地から配分される財・サービスは、本中心地 O よりも規模の経済が働かないことから、より高い水準の単位価格および輸送費の構造をもつことになる。

本ケースにおいては、各局所的な中心地は、低次階層、例えばコミュニティレベルでの中心地体系となり、この空間階層においても、式(8)を用いた最適市場地域規模が存在することになる。即ち、単位価格もしくは単位輸送費が著しく高い水準にあるならば、再び空間的消費者排除が発生し、あるいは局所的な中心地そのものが、中心地の市場地域に奪われて長期的に存続できないことになる。従って、地域経済に規模の経済が働く水準まで、局所的な中心地の需要を増大させることが、自己完結の地域システム構成のための必要条件となる。

もしくは、神野(2010, p. 88)により議論されるように、地域共同体の機能が働くことで、自己完結式の地域システムが構成可能となる。即ち、地域の住民が、価格競争に翻弄されず、地元の商店が安定した経営を存続できるよう、多少高くとも地元で買い物を継続するという、協力的な消費者行動である。しかしながら、地域共同体が崩壊してしまった我が国をはじめとするコミュニティに、そういった規範的行動を期待することは山本(2010)等の一部の例外を除いては困難であると考えられる。

図2 局所的な中心地



(出所)筆者作成

ケース3 複合的な経済空間の構成

本中心地へのアクセス性が十分でない場合、もしくは各地域に財・サービス市場の規模の経済が働かない場合に、図3に示されるような財・サービス供給における経済空間の構成が検討可能である。ケース3は、ケース1での、中心地による大規模経済を生かした財・サービスの供給と、ケース2での、各局所中心地から財・サービスが供給されるシナリオを併せもつものである。この経済空間は、単純に2階層中心地体系となるのだが、次の点に注意する必要がある。即ち、本状況において、 O と L_a の間、もしくは O と L_b の間には、市場競争が発生する。空間的な市場競争のもとでは、高い階層に位置する本中心地 O が、その規模と範囲の経済によって、低い階層にある L_a および L_b よりも低い価格にて、財・サービスを提供することができる。また、市場地域を拡大する目的で意図的に輸送費を t_1 から t_3 に下げたとすれば、局所的中心地の市場は次第に本中心地 O に侵食されることになる。

こうして、局所的中心地における単位価格に輸送費を加えた、財・サービス享受のための費用が、本中心地における単位価格に輸送費を加えた費用を超えるのであれば、たとえ地理的距離があったとしても、消費者は本中心地で財・サービスを調達することになる。このような状況において、局所的中心地が競争によって消失しても、中心地 O の市場地域が経済空間上に形成されている限り、空間的消费者排除が拡大することはない。

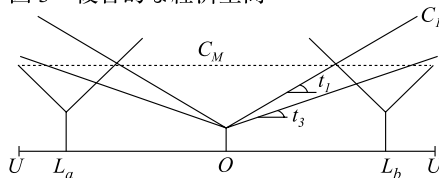
しかしながら、ここで、消費者には、移動の自由な者と、高齢者等の交通弱者をはじめとする移動に制約をとまなう者が存在する点に注意しなくてはならない。即ち、経済空間を、政策介入のない完全な市場メカニズムに委ねてしまうと、中心地から離れた消費者への空間的消费者排除は深刻化する、ということである。特に、中心地から離れるにつれて需要密度が低下する経済空間においては、企業は利潤最大化行動として、収入最大化でなく費用最小化行動を取り、この現象は深刻化する。その結果、中心地の求心力は、地方都市の遠心力を助長させ、地方都市における求心力はさらに失われ、地域人口および経済活動の確保は困難となる。

そのような状況が生じないように、次のような議論が可能である。即ち、局所中心地からは、日常不可欠である食材店、薬局、診療所といった必需財・サービスのみを完備することで、局所的中心地の存続困難性を緩和させるとともに、奢侈財・サービスとは空間市場競争で競合を起こさないよう、本中心地のみから供給を行うという方策である^(注3)。

4. 地方都市の持続可能な成長

前節でみられたように、財・サービスへの十分なアクセス性の確保は、経済空間上に公平性を維持させることになる。政策的観点で述べれば、地域格差が是正される一要因になる。しか

図3 複合的な経済空間



(出所)筆者作成

し、ケース1で議論したように、地域人口の減少などによって、輸送網の長期的な需要が十分に見込めない場合には、輸送機関の利潤確保は困難である。また、ケース2で検証されたように、自己完結可能な経済空間の形成は、公平性を促す一方で、各局所的な中心地が拡大しない限りは、その存続性は期待できない。その中間にあるケース3では、公平性と持続可能性が両立することが考えられるのだが、本ケースにおいても、政策介入のない空間的市場競争が発生したならば、空間の階層条件によって、長期的に空間的消費者排除が発生することになる。

以上のような状況において、1つの代替的空間形成があり、それは、後述のように、近隣地域同士で、広域的な地域間連携を形成することである。式(8)が、コミュニティレベルでの低次階層中心地にも直接適用可能であることが前節で示された。換言すれば、もし、式(3)における投入が、製品の高付加価値化によって必要とされる熟練労働であるとすれば、その地域には、熟練労働を惹きつけるための、高水準の生活の質が求められる(Glaeser et al., 2001)。地域の高い生活の質は、Nakamura (2011)によれば、生産者に関する経済的基盤要素よりもむしろ、消費者あるいは居住者に関する社会的基盤要素に関連づけられる。これは、既出の The Better Life Index を再び参照すれば、住宅、所得、仕事、コミュニティ、教育、環境、市民活動、健康、安全、仕事・生活バランスが、主な構成要素となる。

ここで、広域的な地域間連携によって再編された地域経済を有効活用して、例えば現役引退者への社会復帰を促進させるとすれば、現役引退者である高齢者は一般に最大通勤距離が限られていることから、局所的な中心地から形成される地域経済は重要な役割を担うことになる。即ち、これまで、通勤可能圏内で就業機会をえられなかった状況が、広域的地域連携によるコミュニティレベルの経済活性化によって、より身近な場所で就業することができ、さらに、現役引退を望まない高齢者への社会復帰の促進を通じて、ミクロ面では The Better Life Index に関連をもつ、社会参加による心理的、および金銭的要素が改善され、マクロ面においても、地域の財政支出を抑制する効果を併せもつことになる。

当該議論は、市場地域分析の概念に類似しているが、厳密には、完全に逆の側面からとらえる供給地域分析である。供給地域分析は、最初に Lösch (1938) により研究されており、投入物がどのようにして企業立地点に集められてくるのかを分析する手法である。昨今の経済においては、原料もしくは半完成投入物の多くは、複雑な国際的供給チェーンをもつため、地域内調達という仮定は現実的でないとされるが、労働は現代でも一定通勤距離内で調達される。我が国では、人口減少をともなう少子高齢化の下での、財政安定化に向けた定年退職者の就業継続が求められている。しかし、国内企業の多くは、序節で議論したように、高賃金体質をはじめとした外国の競争者に打ち勝つことのできない高コスト構造下に直面している。当該問題を解決するためには、本論で考察した経済空間の再編が、その手段の1つになると考えられる。

5. おわりに

本考察においては、先進国における地方都市の持続可能性について、空間経済の観点から分析を試みた。高賃金をはじめとした高コスト構造のもと、地方都市における地域人口と経済活動の求心力改善は、一国全体の経済を効率化し、空間的消費者排除を最小化する上で、きわめ

て重要な役割をはたすと考えられる。本論では、仮説分析の結果、地方都市から中心地への均整なアクセス性とコミュニティレベルでの拠点確立が、持続可能な都市・地域成長を検討する上で必要となることが示された。今後の課題としては、市場メカニズムにより調達される財・サービスだけでなく、公的に整備される施設・サービスを含めた上での、地方都市を中心とした、長期存続性に向けた効率化と、それにともないトレードオフとなるアクセス性問題等を検討していく必要がある。また、本稿での仮説上の考察を裏付けるための実証分析への課題も残されている。ここでは、現実的な考察対象として、地方都市内の限界集落等が検討可能であるが、同様の事象は首都圏でも発生していることから、その問題は広範に及ぶと考えられる。

注

(注 1) The OECD Better Life Index (<http://www.oecdbetterlifeindex.org/>), 2012 年 12 月を参照。

(注 2) より詳細な比較静学分析は Nakamura (2007) を参照せよ。

(注 3) 本議論についての詳細は中村 (2012) を参照せよ。

参考文献

- 神野直彦 (2010) 『地域再生の経済学 第 13 版』中公新書
- 中村大輔 (2012) 「地方都市における若年人口確保のための地域経済政策分析：QOL アプローチ」日本経済政策学会第 69 回全国大会 (椋山女学園大学) 報告論文
- 山本匡毅 (2010) 「グローバル型都市経済と市民生活：限界コミュニティへの対応を中心として」『計画行政』33 (4), pp. 27 ~ 32
- Blomquist, G. C., M. C. Berger., and J. P. Hoehn (1988), "New estimates of quality of life in urban areas", *American Economic Review*, 78(1), pp. 89-107.
- Chalmers, J. A., E. J. Anderson., T. Beckhelm., and W. Hannigan (1978), "Spatial interaction in sparsely populated regions: an hierarchical economic base approach", *International Regional Science Review*, 3(1), pp. 75-92.
- Glaeser, E. L., J. Kolko., and A. Saiz (2001), "Consumer city", *Journal of Economic Geography*, 1, pp. 27-50.
- Greenwood, M. J. and G. L. Hunt (1989), "Jobs versus amenities in the analysis of metropolitan migration", *Journal of Urban Economics*, 25, pp. 1-16.
- Huff, D. L. (1963), "A probabilistic analysis of shopping center trade areas", *Land Economics*, 39(1), pp. 81-90.
- Jensen, M. J., and C. L. Leven (1997), "Quality of life in central cities and suburbs", *Annals of Regional Science*, 31(4), pp. 431-449.
- Lösch, A. (1938), "The nature of economic regions", *Southern Economic Journal*, 5(1), pp. 71-78.
- Lösch, A. (1944), *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Jena, Germany: Fischer (2nd edn). English translation by W. H. Woglom and W. F. Stolper (1954), *The Economics of Location*, New Haven: Yale University Press.
- Mills, E. S. and M. R. Lav (1964), "A model of market areas with free entry", *Journal of Political Economy*, 72(3), pp. 278-288.
- Nakamura, D. (2007), "An integrated framework of market areas and supply areas: combining market-area systems with supply-area systems" in *REAL Discussion Paper*, REAL 07-T-3: Regional Economics Applications Laboratory, University of Illinois.
- Nakamura, D. (2010), "Spatial competition and consumer exclusion: social welfare perspectives in central-place system", *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 3(3), pp. 101-110.
- Nakamura, D. (2011), "Sustainable issues of economic growth in developed countries: regional infrastructure and social welfare", *Conference Paper of the 50th Annual Meeting of Western Regional Science Association*.
- Nakamura, D. (2012), "Well-being optimization and spatial reorganization for sustainable economic growth in developed countries", 日本地域学会第 49 回年次大会 (立正大学) 報告論文
- Reilly, W. J. (1929), *Methods for the Study of Retail Relationships*, University of Texas Bulletin No. 2944, University of Texas, Austin.
- Reilly, W.J. (1953), *The Law of Retail Gravitation*, New York: Pilsbury Publishers.