

地方サービス市場の活力診断に関する方法論的研究

中央復建コンサルタンツ 正会員○吉良和雅 中央復建コンサルタンツ 正会員 朴 性辰
鳥取大学工学部 正会員 小林潔司 京都大学防災研究所 正会員 岡田憲夫

1. はじめに

本研究では、地域住民の生活の質に重点を置いて地方都市の活力を診断する方法論を提案する。都市診断の迅速性を確保するためには、既存の統計資料に基づいて現場の技術者が容易に診断し得ることが望ましい。それと同時に科学的な方法でできるだけ客観的に診断し得ることも重要である。このような問題意識に基づいて、本研究では都市サービスに着目して都市活力を診断するための1つの方法論を提案する。

2. 活力評価の指標

著者らは、サービス活性度をサービスの価格、質、種類の多様性に着目して評価する方法に関していくつかの理論的・実証的研究^{1) 2)}を発表している。これらの研究では地方都市に立地する活動数と活動規模の関係を生活フロンティア

$$q(n) = \Psi AC \phi_1 (n - \phi_2 / Q \phi_3)^{-1} \quad (1)$$

として表現している。 $q(n)$ は企業1社あたりの最適生産量、 AC :知識へのアクセシビリティ、 n :立地

活動数、 $\phi_i (i=1, 2, 3)$:パラメータ、 $n^{\phi_2}/Q\phi_3$:企業数を都市規模で基準化した指標(NNEと呼ぶ)、 Ψ_i :都市固有の特性を表す定数である。NNEは市場の開鎖性を示す尺度であり、その値が大きくなるほど市場の参入障壁の程度は小さくなる。また、家計のサービスに対する間接効用IU (Indirect Utility) 指標を

$$IU = \Psi_i AC \phi_1 n (1 - \phi_2) Q (\phi_3 - 1) \quad (2)$$

と定義する。IUは地域住民の立場からサービス活性度を総合的に評価する指標である。また、これらの指標の変化率を表す指標は

$$\begin{aligned} \Delta NNE / NNE &= \phi_2 (\Delta n / n) - \phi_3 (\Delta Q / Q) \\ \Delta IU / IU &= \Delta \Psi_i' / \Psi_i' + \phi_1 (\Delta AC / AC) \\ &\quad + (1 - \phi_2) (\Delta n / n) + (\phi_3 - 1) (\Delta Q / Q) \end{aligned} \quad (3)$$

と定義できる。以上は二つの観測時点間での活性度の変化方向とその大きさを評価する指標である。

3. 都市診断情報の作成プロセス

以上で提案した活性度指標に基づいて都市診断のための基礎情報を作成する。診断情報の作成プロセスは大きく3つのstepで構成される。(図-1参照)。

a) 評価指標の推計(step1)---各サービス活動に対して生活フロンティアを推計し活性度指標を算定する。推定にあたっては、全国の地方都市を対象とす

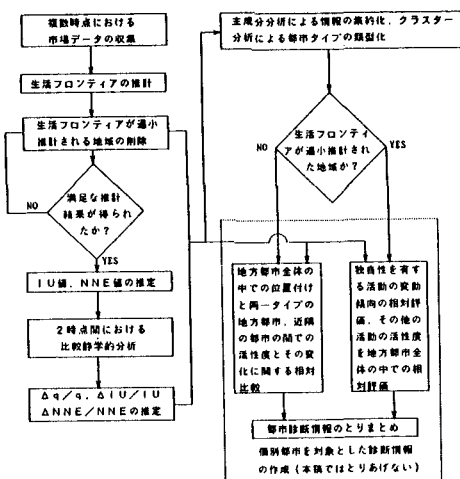


図-1 分析プロセス

る。フロンティアが過小推計される都市は、当該活動が高度に活性化されている可能性がある。そこで、地方都市の個性的な側面を積極的に抽出するために、フロンティアが過小推計される都市を逐次観測個体から除外し最終的なフロンティア曲線を求めた。

b) 地方都市の類型化(step2)---主成分分析によりstep1で求めた指標値に基づいて各地方都市の活性化の水準を集約的に表現する尺度の抽出を試みる。フロンティア推計にあたって除外した都市に関しては1)共分散行列の中で該当する共分散の算定にあたってはデータが欠損する都市を除去する、2)主成分得点の算定にあたっては、当該の変量の平均値を欠損値のかわりに用いることとした。このような操作により、高度に活性化した活動の影響を排除しつつ、当該都市における他の都市活動の活性度を積極的に相対比較することとした。

c) 都市診断情報としての意味づけ(step3)---以上で作成される都市診断情報は、分析情報としての域をでない。これらの情報を都市診断情報として成熟させるためには、現場の計画者・実務家との議論を通じて個々の情報に具体的な意味を賦与しなければならない。このような都市診断の実践にかかわる議論は本稿の域を越えるので別の機会に発表する。

4. 活力診断情報の作成

1) Step1---228地方都市を対象としてフロンティアを推計した。その詳細は参考文献2)に譲る。その結果、1)フロンティアはいずれの業種においても原点に凸となり、大都市へのアクセシビリティがよくなる程フロンティアが上方へシフトする、2)都市規模が大きくなる程、固定費用が増加しNNEは小さくなる。店舗数が増加（サービスの多様性が増加し）するためIU値は大きくなる。3) 同一の都市規模でも参入障壁が少ない程（NNEが大きい程）市場活性化が大きくなることが判明した。このことは、主成分分析の結果を解釈する際に重要となる。

2) Step2---主成分分析により市場活性化とその変動傾向に関する情報を4つの解釈可能な主成分に集約した。累積寄与率は50%であり、必ずしも十分な値を示していないが、より目的を絞った都市の類型化は可能である。表-1に示すように第1主成分ではその他小売業、自動車等小売業、衣類等小売業、教育業、飲食業等のIU指標、NNE指標の因子負荷量の絶対値が大きく、NNE指標が正の値、IU指標が負の値を取っている。上述したように都市規模が大きくなる程、IU値が大きくなりNNE値は小さくなる傾向がある。したがって、第1主成分は都市規模からみた市場の活性化を表す主成分と解釈できる。一方、第2主成分はその他小売業、飲食業のNNE、IU指標が共に正の大きな値をとっている。同一の都市規模でも、NNE指標が大きい程市場活性化が大きくなりIU値は大きくなる。第2主成分は市場の開放性からみた市場活性化を表す主成分と解釈できる。第3主成分で大きな因子負荷量を示す変量は、家具等小売業、衣類等小売業、飲食料点小売業の $\Delta q/q$ 指標である。第4主成分では自動車小売業、家具小売業、衣類小売業、教育業、飲食料点小売業の $\Delta q/q$ 、 $\Delta NNE/NNE$ 指標が該当する。すなわち、第3主成分は主として消費財市場の変化を示す主成分であり、かつ $\Delta NNE/NNE$ は負であることから、既存企業の規模の拡大を通じた市場活性化のプロセスを表す主成分と解釈できる。一方、第4主成分は市場参入の進展プロセスを表す主成分と解釈できよう。都市規模が大きい程、都市の活性化が高いことは極めて常識的な結果である。本研究では「市民が所与の都市規模の下でいかに都市の活性化のために自己努力を図っているか」という視点に着目し地方都市の類型化にあたって、あえて第1主成分を無視し第2、3、4、主成分に着目してクラスター分析により地方都市を類型化した。図-2は類型化の結果を示している。各パターンは、1)地域1:独自の活性化を測り、個性的な性格を有する都市郡、2)地域2:活力があり、活性化が進展している地域、3)地域3:活力が停滞している地域、4)地域4:活力は中程度であるが個

性的な性格に欠ける地域、5)地域5:活力は中程度であるが活性化が進展している地域、6)地域6:活力は平均的であるが活性化が滞っている地域と解釈できる。

5. おわりに

本研究で提示した分析情報はあくまでも情報の送り手の立場から作成したものであり、都市診断情報として熟成させるためには、情報の受け手の反応や個々の地方都市に固有の環境条件を踏まえ、分析情報に具体的な意味(解釈)を与えることが必要である。

[参考文献]

- 1) 朴, 小林等: 地方都市の活力診断に関する研究, 土木計画学研究・講演集No12, 1989
- 2) 朴, 小林等: 地方都市の活力診断に関する研究 (その2), 土木計画学研究・講演集No13, 1990

表-1 主成分分析の結果

変 数	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分
各種小売業 NNE	-0.08228	-0.00640	-0.07740	-0.17703
各種小売業 IU	-0.21140	-0.17463	-0.04826	-0.00021
各種小売業 $\Delta q/q$	-0.19374	-0.18703	-0.03934	-0.71110
各種小売業 $\Delta NNE/NNE$	-0.00072	-0.07207	-0.02794	-0.00070
衣類小売業 NNE	-0.20140	-0.00040	-0.00010	-0.00007
衣類小売業 IU	-0.22022	-0.00020	-0.00010	-0.00010
衣類小売業 $\Delta q/q$	-0.00040	-0.15002	-0.00020	-0.00017
衣類小売業 $\Delta NNE/NNE$	-0.15476	-0.00040	-0.00020	-0.00002
自動車小売業 NNE	-0.00040	-0.00020	-0.00010	-0.00001
自動車小売業 IU	-0.21120	-0.00020	-0.00010	-0.00002
自動車小売業 $\Delta q/q$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00002
自動車小売業 $\Delta NNE/NNE$	-0.14001	-0.00020	-0.00010	-0.00001
家具小売業 NNE	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
家具小売業 IU	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
家具小売業 $\Delta q/q$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
家具小売業 $\Delta NNE/NNE$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
その他小売業 NNE	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
その他小売業 IU	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
その他小売業 $\Delta q/q$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
その他小売業 $\Delta NNE/NNE$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
飲食業 NNE	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
飲食業 IU	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
飲食業 $\Delta q/q$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
飲食業 $\Delta NNE/NNE$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
教育業 NNE	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
教育業 IU	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
教育業 $\Delta q/q$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
教育業 $\Delta NNE/NNE$	-0.00020	-0.00010	-0.00001	-0.00001
固有値	6.37000	2.57000	2.43717	1.85322
寄与率	0.39107	0.16102	0.15010	0.11422
累積寄与率	0.39107	0.55209	0.70219	0.81641

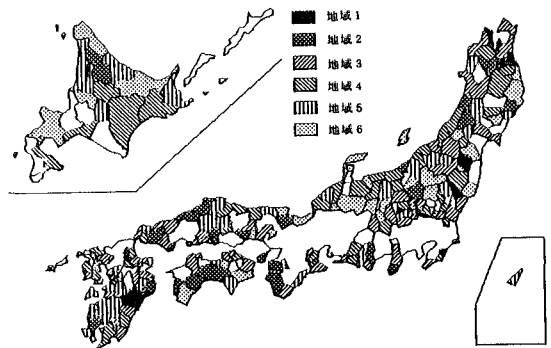


図-1 地方都市の類型化