

IV-44 意味論的評価法による中心市街地活性化計画等の効果予測法に関する研究

北海学園大学大学院 学生員 鈴木 聡士

北海学園大学工学部 フェロー 五十嵐日出夫

1. はじめに

近年、住民参加のまちづくりが重要である。

特に、2000年の6月に施行される大規模小売店舗立地法をはじめ、その関連法である中心市街地活性化法、および都市計画法等においては、特に重要性が高いと言えよう。すなわち、大規模小売店舗立地法における新規出店時手続きにおいては、その説明会を地元住民及び関係者等に行う必要があり、それに対して地元市町村・住民等は意見を提出する。また、中心市街地活性化法では、基本計画策定等において、広く住民の意見を求める。

ところで本研究は、まず既存の商店街、あるいは大規模小売店舗等の様々な形態の複合型商業施設とその協調関連施設群を一括して“Shopping Complex”（以降SCOと言う）と定義する。

さらにAHPを主要な分析方法とし、SCOに対する地域住民の意思を分析する。そして、この評価結果を用いることにより、中心市街地活性化計画の効果予測法を提案しようとするものである。

2. AHPによるShopping Complexの評価

AHP（Analytic Hierarchy Process）の絶対評価法は、まず各評価要因間の重み付けを相対評価で行う。そして各評価要因に対する各代替案の評価は絶対評価で行う方法である。これは、ある絶対的評価基準（良い、普通、悪い等）を設定し、それを被験者に評価させることによってその重み付けをおこない、そのウエイトを用いて代替案の評価を行うものである。

ここで、本研究ではこの絶対的評価基準に着目し、精神物理学の観点からこれに意味論的な重み付けを行うことを考案した。

(1) 評価基準ウエイト理論の導出

まず、精神物理学におけるWeber, E.T.の法則に基づき、評価基準ウエイト理論を導出すれば次のようである。

$$z = \alpha \exp(\beta y) \quad (1)$$

y：評価基準を表現する形容詞的言語の刺激

z：評価基準のウエイト

α ：評価基準ウエイト弁別閾

β ：パラメータ

(2) 評価基準ウエイト理論の実証

次に、この理論の適合性を検証するため、評価基準間の一対比較を行い、理論値と実測値を比較・分析した。ここで評価基準は、a. [1. とても悪い、2. 悪い、3. 普通、4. 良い、5. とても良い]と、b. [1. とても高い、2. 高い、3. 普通、4. 安い、5. とても安い]の2種類の完全な形容詞対を用いた。そして、2つの形容詞対の実測ウエイト平均値から評価基準ウエイト理論とその理論ウエイト値を算出すれば次のようになった。

表-1 共通理論ウエイト

	「良い-悪い」平均値	「安い-高い」平均値	理論ウエイト
有効回答	44票	36票	
相関係数	0.9999672	0.9982156	
1	0.033	0.033	0.033
2	0.064	0.064	0.066
3	0.130	0.142	0.131
4	0.261	0.271	0.260
5	0.512	0.490	0.516

評価基準ウエイト理論 $Z = 0.0167 \exp(0.6862 y)$ (2)

以上の結果のとおり、高い適合性が実証された。

(3) 意味論的評価法の提案

以上より得られた結果から、絶対評価法の特長を維持し、加えて意味論的観点から改良した新たな評価方法を提案する。これは、評価基準ウエイト理論で算出した共通の理論ウエイト（表-1）ですべての被験者がすべての代替案を評価する方法である。この方法を意味論的評価法(Semantics Measurement Approach)」と名付ける。またこの方法は、評価基準間の一対比較を必要としないことから、被験者に対する負担をかなり軽減することができる。さらに、評価基準ウエイト理論は、意味論的評価基準を表現する形容詞的言語の連続性を表しているの、形容詞的言語間の連続的評価が可能となる。

3. 連続的評価と地域計画等への適用法

前節で述べたとおり、評価基準ウエイト理論は離散的な形容詞的言語を連続的に評価可能とした。この特長を生かした評価法の中心市街地活性化計画への適用法を示す。

(1) 階層図の作成

キーワード：意味論的評価法、連続的評価、評価基準ウエイト理論、中心市街地活性化計画

連絡先：〒064-0926 札幌市中央区南 26 条西 11 丁目 1-1 TEL011-841-1161 FAX011-551-2951)

活性化基本計画を策定するにあたり、地域内において対象となるSCOを選定する（本研究では、例としてSCO₁、SCO₂、SCO₃とし、SCO₃を活性化事業の対象とした）。さらに、評価要因を選定する（本研究では、安さ、品揃え、品質、接客・サービス、駐車場、信用とした）。

以上の結果から階層図を作成すれば以下ようになる。

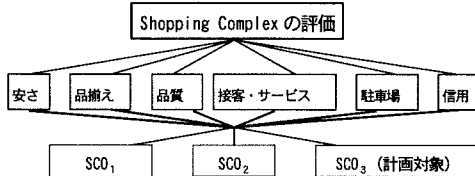


図-1 Shopping Complex 評価の階層図

(2) 総合ウエイトの算出

作成された階層図を基にアンケートを作成し調査を実施する。これは対象となる地域住民等に行う必要がある。そして、その結果を基に各SCOの総合ウエイトを算出する。いまその一般式を示せば（3）のようになる。

$$[X_j] = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{21} & \cdots & s_{61} \\ s_{12} & s_{22} & \cdots & s_{62} \\ s_{13} & s_{23} & \cdots & s_{63} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_6 \end{bmatrix} \quad (3)$$

X_j : j のSCOの総合ウエイト

w_{ij} : j のSCOにおける評価要因iに関する評価値

W_i : i の評価要因のウエイト

これにより、各SCOに関する現状の総合的評価が分析可能となる。

(3) 活性化計画の評価

以上の結果を基に、計画対象であるSCO₃の活性化計画（本研究では例としてプラン1、プラン2とした）が実施されたと仮定し、その状態のShopping ComplexをSCO_{3p1}およびSCO_{3p2}とする。

次に、SCO₃の評価要因iに関する評価値 w_{i3} の値を評価基準ウエイト理論（2）に代入する。これにより、各評価要因の評価結果を視覚的・言語的に表現することが可能となる。

すなわち、まず（1）から、

$$y = \frac{1}{\beta} \log \left(\frac{z}{\alpha} \right) \quad (4)$$

が導出される。

そして、Zに w_{i3} をそれぞれ代入すれば、

$$[y_{i3}] = \frac{1}{\beta} \left[\log \frac{w_{13}}{\alpha}, \log \frac{w_{23}}{\alpha}, \dots, \log \frac{w_{63}}{\alpha} \right] \quad (5)$$

となる。

なお、本研究では（2）から $\alpha=0.0167$ 、 $\beta=0.6862$

となり、この値が（5）に代入される。

この結果を図示すればSCO₃の現状評価を視覚的・言語的に表現することが可能となる。そして、その結果を計画策定会議等で示し、プラン1、プラン2が実施された状態のSCO_{3p1}およびSCO_{3p2}が、現状のSCO₃に対してどれだけ向上しているのかを会議メンバー等で評価し、その平均値等を用いてウエイトを設定する。その評価例を図-2に示す。

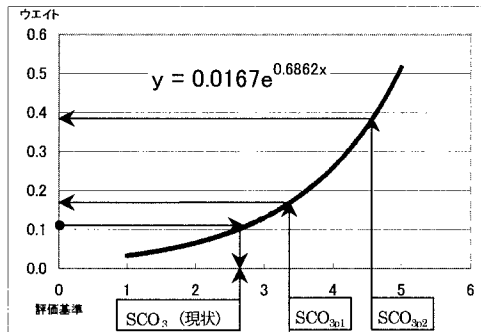


図-2 現状と活性化事業後の評価例

そして、これらをすべての評価要因について行い、各プランの総合ウエイトを算出して比較・分析すれば、効果的なプランの選択が可能となる。

さらにその評価結果をSCOの総合的魅力度と考えた新しい空間相互作用モデル等を構築すれば、活性化計画実施後の入込み客数予測や売上予測等が可能となる。

さらに同様の方法を用いることにより、大規模小売店舗立地法で要求されている新規出店のSCO等による周辺環境影響予測が可能となる。

4. おわりに

本研究の主要な成果は次のとおりである。

1. 精神物理学におけるWeberの法則を基に、評価基準ウエイト理論を提案し、この理論によって、被験者に対する負担を軽減することが可能な意味論的評価法を提案した。
2. 連続的評価による意味論的評価法を用いた住民参加の地域計画等への適用法を示した。
3. さらにその結果を用いた効果予測法を提案した。

「まちづくり」は、今後その地域の住民一人一人が真摯に考え、それに参加する必要がある。その意味において、AHPはアンケート調査に基づく方法であり、意味論的評価法を用いた計画策定システムの構築は住民参加のまちづくりにつながると言えよう。今後は、以上で提案した方法を実際に適用し、その有用性を実証する。