

広島大学 大学院 学生員 高野 勝也
 広島大学 工学部 正員 門田 博知

1. 研究目的

住民は環境評価主体の一つであり、コミュニティ施設量に対する住民ニーズは、その施設に対する住民の評価の一つの指標と考えられる。この研究はコミュニティ施設をとりあげて、住民ニーズと施設量との関係を明らかにし、住民の要求を把握することを目的として始められたものである。即ち、施設の拡充に応じた住民ニーズの減少を予測するためのモデル式を導こうとするものである。本来これらの研究にあたっては、各施設を機能別に分類し、利用状況、住民の欲求度、住民組織の活動状況、日常行動圏域等、施設需要を形成する諸要因について逐一詳細に調査分析することが必要であり、即時に結論を引き出すことは至難であるが、今回のモデル式の誘導にあたっては、地域特性、および施設が住民に対して働きかけるエネルギー等の概念の導入を試みた。

2. ニーズの調査

住民ニーズを知る方法として、アンケート調査があり、現在、実施されているものに、(イ) 複数種類の施設の中から必要度の高いものを数個、選出させる、(ロ) ある施設に対して、どの程度、必要を感じているかを尋ねる、のような方法が採られている。本研究では、S51年に広島市域を対象として行なわれた住民意識調査の中で(ロ)の方法によって収集されたデータを用いた。

3. 施設量とニーズ

(i) 施設量を表わす指標 施設量と住民ニーズとの関係を明らかにするためには、施設量として、施設の総床面積、総面積だけでなく、個所数や誘致距離を考慮した。いま、 A = 単位当該人口あたり施設量(m^2)、 n = 施設個所数、 A_R = 地区面積(m^2)、とし、これらの施設個所が地区面積に適当に分散配置されているとするならば、一つの施設が受けもつ区域面積は、 A_R/n である。従って地区に対して現在の施設がもっている住民の距離的な利用のしやすさからみた施設一個所当りの機能の平均的な大きさは、 $S = A / (A_R/n)$ または、 $S = A / (K d R)^2$ で示される。 dR は一つの施設が分担すべき圏域の平均半径を示す値であり、 K は圏域の円形換算係数である。この $(K d R)^2$ を交通ポテンシャルと考えることによって、 S は施設が住民一人に働きかけるエネルギーとして概念化できる。

(ii) 施設量とニーズとの関係についての基本的考え方 官能量と物理量との間に、次式が心理学者によって提案されている。

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{Weber : } \Delta R / R = \text{const.} & (\Delta R \text{ を区別できる範囲, 弁別域}) \\ \text{Fechner : } n = \log \left(\frac{R}{R_0} \right) & (\text{感覚は刺激量の対数に比例する}) \\ \text{Stevens : } n = R^\alpha & (\text{感覚は刺激量のべき乗に比例する}) \end{array} \right.$$

4. 解析

施設量と住民ニーズの関係を表わす曲線として、① $N = a \cdot \left(\frac{S_0 - S}{S_0} \right)^\alpha$, ② $N = a \cdot e^{-\beta S}$, ③ $N = g(S) \cdot e^{-\gamma S}$
 [N : 住民ニーズ, S_0 : 満足を与える供給量, S : 施設供給量, α, β, γ, a : パラメータ]
 のように想定した。地区における S_0, N_0 を

①, ②式に代入することによって、地区特性を示すパラメータ a が得られる。この値はその地区の属性(年齢別人口構成比, 住宅地域, 工業地域, 農業地域, 持家比率等)によって変化すると考えられる。③式においては、施設に対する住民ニーズは施設量が増加すれば単純にニーズは減少するという物理的事象と、施設量の変化はその施設に対する情報、意識として人間を刺激するという感覚的事象とに依るものであるとした。本研究ではこの

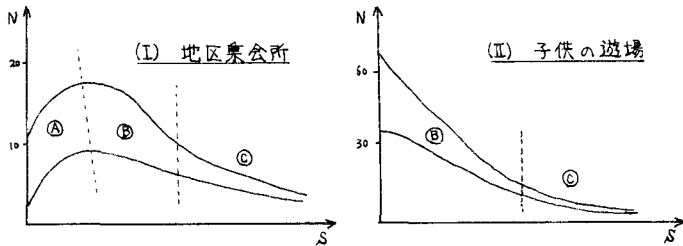
感覚的事象を $g(S)_i = \alpha S + \alpha_i$ という式で表わし、これを関心度関数とした。つまり、施設量の増加に従って、その施設に対する情報量が増加し、住民の関心度は高まると考えた。また、 α_i はし地区の住民が、その施設に対して持つ意識パターンを示すものであり、 α の値が大きい程、その地区の施設に対する関心は、大きいことになる。この α は、地区特性によって変化するものと考えられる。

5. 結果と考察

①、②のモデル式による結果は、あまり好ましいものでなかった。③式においては、パラメータに適切な値を入れることにより、比較的精度の高いモデル式が導かれた。(表のモデル式は、関心度関数を説明する式であり、ステップワイズで重回帰分析を行い統計的に有意なものだけ示した。)

施設量とニーズの関係曲線は、(I)地区集会所(公民館・老人ホーム)型と、(II)子供の遊場(ちびっ子広場・児童公園)型の二通りが得られた。この(I)型と(II)型の違いは、子供の遊場に対する住民ニーズは、全地区において地区集会所のそれに較べて相当高い値を示しており、これは住民が都市施設として、子供の遊場に対して関心が強く、すでにその必要性を十分認めているからである。それに対し、地区集会所に対する関心度はあまり大きくないと思われる。

施設	式	パラメータ	重相関係数	施設供給量	住宅面積比	工場面積比	小中卒人口比	高卒人口比	大卒人口比	0-4才人口比	持家比	定数
地区集会所	①	$\alpha = 2.0$ $\alpha_0 = 2.8$	0.43		-0.009					-0.112	0.010	4.14
	②	$\beta = 2.5$	0.46				0.012			-0.192		4.12
	③	$r = 2.5$	0.85	102				0.971			0.834	-97.2
子供の遊場	①	$\alpha = 2.0$ $\alpha_0 = 0.15$	0.54			-0.040		0.136	-0.115	-0.181		5.03
	②	$\beta = 2.5$	0.55		0.006			0.041	-0.023	-0.041	0.009	1.84
	③	$r = 3.5$	0.84	176	0.392			2.22	-1.47	-2.65	0.612	-65.2



また、これらの曲線によって、地区を①、②、③の三タイプに分類する事ができる。①タイプは施設のもつポテンシャルが小さいため、その施設の便性、機能性を享受している者が少ない。このため施設を増加すれば、その便性、利用性を知る人が増え、かえってニーズが上がる地区である。②タイプは、ほぼ地区住民全員がその施設の利用について情報を持っておりすでに施設を十分利用しているがまだ不足を感じており、施設の増加に従い、ニーズが下がる地区である。③タイプは施設の供給量はかなり大きく、施設量を増加しても、あまりニーズは変わらない地区であり、施設を拡大するよりも、施設の機能性、利用性の改変が望まれる地区である。

モデル式において、地区特性を表わす要因として、高卒者人口比、持家率等が、効いており、地区への定着性が、高いほど都市施設に対して関心が高いことが、うかがわれる。また、上のグラフで、上位の曲線ほど、関心度が高い地区である。

6. あとがき

この研究においては、関心度関数を供給量に比例する形で解析を行なったが、実際には、ある程度の供給量以上になると、関心度は増加しないか、もしくは下がるものと思われる。また、住民の関心度は、その地区でのコミュニティ活動が盛んな程高くなり、同じ供給量であっても、その施設の利用のあり方によって異なるであろう。今後、これらの質的な要素も考えていかなければならない。本研究では、地区単位でデータ収集を行なったため、地区内でその施設を必要としている者の割合は解っても、他の地区のニーズとの直接的な比較は、説得力に乏しい点があるなど、未解決の問題が、残っている。

これからは、個人レベルでの施設に対する要求度を積みあげて、施設と住民ニーズとの対応関係を解明し、需要量の推計モデルを開発したいと考えている。