

# 人口低密地域のアクセシビリティと活動ニーズの分析

公共システム研究室 石丸 翼

## 1. はじめに

従来、公共交通サービスの計画は、住民の活動ニーズに着目することが有用である。これは、住民が自律的に形成した活動ニーズを住民自身が把握していることを前提とする。しかし、多くの分野において、著しく制約された機会は、人々のニーズの形成に影響を及ぼすことが論じられている。そこでは、機会に一致するような作用を受けてニーズが形成されることが指摘されており、人口低密地域のように、長期に渡って低水準のアクセシビリティしか確保されていない地域に居住してきた住民は、そのアクセシビリティに影響を受け、実現可能な活動の周辺にのみニーズを形成する作用を免れない可能性が否定できない。すると、活動ニーズは必ずしも住民が自律的に形成したものではなく、活動ニーズのみに着目する計画の妥当性に疑問が生じる。

本研究では、「活動の機会は人々の活動ニーズの形成に影響を与える」という仮説を設定し、人口低密地域の住民が低いサービス水準に活動ニーズを合わせてしまう傾向がそのような地域の交通行動において無視できない程度に生じているのかについて、複数のアプローチにより検証する。

## 2. アプローチ

### 1) 活動ニーズを尋ねる方法

アンケートによって活動ニーズを尋ねる。仮に人々のニーズ形成が活動の機会に影響を受けない場合、活動の機会が制約されていれば実行可能な活動は少なくなるため、活動の機会が乏しくなるほど活動ニーズは増えることになる。よって、「活動の機会が乏しくなれば、活動ニーズが増える」ことを統計的に棄却できれば、活動の機会が人々のニーズ形成に影響を及ぼしていることを否定できないとの結論が得られる。ただし、人々は常々より活動ニーズを自覚して生活している訳ではな

く、具体的にどのようなニーズをもっているのかを尋ねたところで回答が得られる期待は少ない。そこで、ニーズの有無を人々に尋ねることが有効であろう。この場合、「活動の機会が乏しくなれば、活動ニーズがある人々が増える」ことを棄却すればよい。

### 2) 活動水準と満足度に着目する方法

活動の機会の大小によって実行可能な活動の多様性が変化することから、活動の機会に対して人々が享受する活動水準も変化するはずである。ここで述べる活動水準は、買物や通院、社交・教養・娯楽のために要する外出の頻度や目的地の多様性などを包含した恣意的な概念である。活動の機会が非常に多ければ、活動の機会に制限されることなく個々人の活動ニーズを充足することができ、そのときに実現した活動水準と活動ニーズは一致する。実現した活動水準と活動ニーズが一致しない場合、人々はその乖離に直面する。この乖離の程度を不満足度としてとらえることができよう。ただし、満足度/不満足度の形成メカニズムは複雑であり、不満足は活動のニーズと実現した活動との乖離が不満足度であることは一つの仮定にすぎない。活動ニーズが活動の機会に影響を受けないのであれば、活動の機会が少なくなるにつれて不満足度は高くなる。しかし、そうでなければ、すなわち、活動の機会が少なくなるにつれて活動ニーズも低い水準にとどまるのであれば、活動の機会が少なくなっても不満足度は必ずしも高くない。以上の要点を図示したのが図1である。

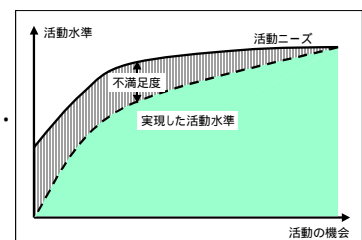


図1 活動の機会と活動ニーズ、活動水準の関係

図1では、活動ニーズを実線、実現した活動水準を点線、ある活動の機会のもとにおか

れている個人の不満足度はそれらの差で説明されることを表している。よって、異なる活動の機会のもとにおかれている様々な人々の実現した活動水準とそれに関する不満足度に着目し、「活動の機会が乏しくなれば不満足度が高くなる」ことが棄却されるとともに、「活動の機会が乏しくなれば、活動水準が増加する」ことが棄却されれば、本研究での仮説が実証される。

### 3. 事例分析

「活動の機会是人々の活動ニーズの形成に影響を与える」という仮説を検証する。検証には、鳥取県米子市を対象とした交通行動と生活に関するアンケートのデータを用いる。

#### アクセシビリティと活動ニーズの相関分析

図2はアクセシビリティとニーズの有無の散布図、表1はスピアマンの順位相関係数の検定を行った結果である。

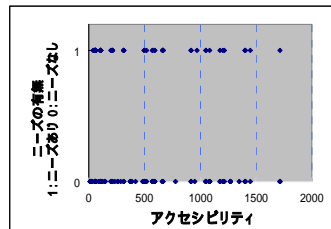


図2 ニーズ有無

活動機会が活動ニーズの形成に影響を及ぼしていないとすると、活動の機会が制約されている地域では、現状のバスの不便さのために行けない場所やあきらめている活動があると答える人が多いと考えられる。すなわちアクセシビリティが低い地域では数値1が多くなるのが想定され、アクセシビリティが高い地域になるにつれ数値0が増加していく傾向があると想定される。しかし、図2では、アクセシビリティの高低に関わらずニーズの有無が一樣に分布していることが確認できる。また「相関係数=0」の検定を行った結果が表1である。一般に、有意水準が5%程度以下であれば無相関であるとの帰無仮説が棄却され、当該の相関係数の値が意味をもつことになる。

表1 相関分析の結果1

パラメータ	ニーズの有無 データ数 127	
	有意水準	相関係数
0.12	0.06	0.27
	0.07	0.28
	0.08	0.33
0.15	0.06	0.34
	0.07	0.32
0.22	0.06	0.82
	0.07	0.82
	0.08	0.81

表1の結果は、この帰無仮説が棄却できないことを表している。よって、「機会が乏しくな

れば、活動ニーズがある人々が増える」という仮説は棄却することができ、活動の機会是人々のニーズの形成に影響を及ぼすことを否定できない。

#### アクセシビリティと活動水準、満足度の相関分析

表2 相関分析の結果2

表2は、アクセシビリティと人々の満足度をスピアマンの順位相関係数の検定を用いて行った結果であり、表3はアクセシビリティと活動水準の活動別の回帰分析を行った結果である。

パラメータ	満足度(交通) データ数147	
	有意水準	相関係数
0.12	0.06	0.183
	0.07	0.180
	0.08	0.182
0.15	0.06	0.194
	0.07	0.194
	0.08	0.186
0.22	0.06	0.195
	0.07	0.192
	0.08	0.192

表3 回帰分析の結果

パラメータ	活動水準															
	通院 (データ数 92)				買物 (データ数161)				社交・教養・娯楽 (データ数 126)							
	切片	t(値)	標準誤差	相関	切片	t(値)	標準誤差	相関	切片	t(値)	標準誤差	相関				
0.12	0.06	0.07	(1.40)	0.0014	(0.95)	0.088	0.39	(7.97)	0.026	(1.69)	0.156	0.16	(3.36)	0.0089	(0.80)	0.091
	0.07	0.07	(1.31)	0.0014	(0.95)	0.090	0.39	(7.67)	0.026	(1.67)	0.163	0.16	(3.18)	0.0088	(0.77)	0.14
	0.08	0.07	(1.25)	0.0014	(0.95)	0.080	0.39	(7.42)	0.026	(1.65)	0.162	0.16	(3.04)	0.0086	(0.74)	0.14
0.15	0.06	0.08	(1.67)	0.0014	(0.93)	0.081	0.39	(8.47)	0.030	(1.95)	0.175	0.17	(3.97)	0.0076	(0.71)	0.14
	0.07	0.08	(1.54)	0.0014	(0.93)	0.081	0.39	(8.16)	0.030	(1.94)	0.188	0.17	(3.80)	0.0075	(0.68)	0.14
	0.08	0.07	(1.54)	0.0014	(0.93)	0.076	0.38	(7.90)	0.030	(1.93)	0.189	0.17	(3.68)	0.0073	(0.66)	0.14
0.22	0.06	0.08	(2.17)	0.0014	(0.91)	0.080	0.39	(9.56)	0.037	(2.34)	0.205	0.18	(5.11)	0.0059	(0.56)	0.14
	0.07	0.08	(2.11)	0.0014	(0.91)	0.070	0.38	(9.25)	0.037	(2.35)	0.202	0.18	(4.98)	0.0057	(0.54)	0.13
	0.08	0.08	(2.07)	0.0014	(0.90)	0.070	0.38	(9.00)	0.037	(2.35)	0.204	0.18	(4.88)	0.0055	(0.51)	0.13

表2より有意水準5%の検定において、相関係数の値には意味があるものの、アクセシビリティと人々の満足度の相関係数が0.2以下であることからほとんど相関がないことが確認できる。また、表3において、通院と社交・教養・娯楽の活動については無相関であることの帰無仮説が棄却できないことから相関があるとは言えない結果となっている。また、買物の活動水準とアクセシビリティの相関は有意水準1%の検定においてパラメータの値が0.22、が0.06, 0.08のとき相関がみられ、このときアクセシビリティが高くなるにつれ人々の活動水準は増加傾向にあることが否定できない。よって、活動水準を頻度の観点でとらえた場合、通院と社交・教養・娯楽に相関がなくても買物にそれがないとは言えないことから、これらの活動を総合した活動水準としてはアクセシビリティに関して非減少との仮説を否定できない。以上より、活動の機会是人々のニーズ形成に影響を及ぼすことを否定することはできない。

#### 4. おわりに

今後、別のアプローチにおいても検証を試み、本研究の仮説の正当性を主張したい。