

神戸大学工学部 学生会員 ○安永恒平
 神戸大学大学院 正会員 喜多秀行

1. はじめに

住民にとって健康で快適な生活を送るためには、買い物や通院といった活動機会を得ることは必要不可欠である。しかし、過疎地域では、集落が点在し施設の密集する中心部まで距離のある集落などが数多く存在する。また、公共交通のサービス水準も総じて低いため、自家用車を利用できない住民においては、十分な活動機会を獲得できているとはいいがたい。一方、都市部では居住地と商業施設や医療施設とが密集し、電車やバスなどの公共交通機関も発達している。過疎地域と比較すると活動機会の獲得は容易であり、都市部と過疎地域では活動機会獲得水準に差が存在していると推測される。果たしてこれは真実であろうか。

過疎地域にのみ着目し活動機会そのものを測定した研究¹⁾は存在するものの、地域によって活動機会獲得の水準に格差が存在するか否かを検証した報告は見当たらない。そこで本研究は都市部と過疎地域における活動機会の地域間格差に関する実態を明らかにし、格差が存在する場合はその要因、特に公共交通サービス水準に起因するものであるか否かを探ることを目的とする。

2. 分析方法

活動機会の地域間格差を実証するために、地域公共交通計画策定において重要な指標となる「活動拠点への行きやすさ」に影響を与える地域特性に着目し分析を行う必要があると考える。

本研究では、必要な活動を必要な時にどれだけ行えるかを活動機会の大きさと捉えるが、活動機会は目に見えず直接測定することは困難である。そこで生活を営む上で最も基本的な活動である買い物を活動機会の代理指標として、実態調査によりその頻度を測定する。調査データを用いて以下のフロー図に従い分析を進める。

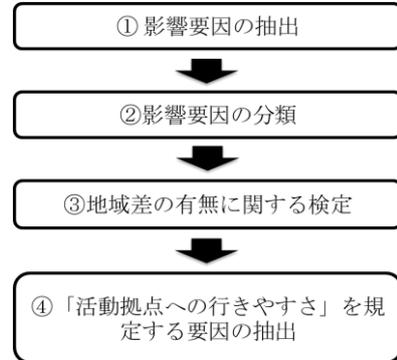


図-1 分析手順のフロー図

①影響要因の抽出：調査したデータ項目を活動機会に有意な影響を及ぼす要因とそうでない要因に分離するために回帰分析を行う。このとき各パラメータに着目しデータ項目の抽出を行う。

$$f^k(d) = f^k(d; x, h) \tag{1}$$

$$f^k = \alpha_k + \beta_k d + \gamma_k x + \delta_k h \tag{2}$$

f^k ：活動機会 k に関する活動機会の大きさ、 d ：地域特性、 x ：個人属性、 h ：世帯特性、 $\alpha_k, \beta_k, \gamma_k, \delta_k$ ：各パラメータ

②影響要因の分類：活動機会は地域特性以外にも様々な要因が作用し規定されている。そのため地域特性以外の要因の影響を排除するため、地域特性以外の要因がなるべく同質なサンプルを再抽出する。今回の分析では、通勤者は通勤時のついで買いなどにより買い物頻度が規定される可能性があるため、仕事をしておらず、自宅から直接買い物へ行くと考えられる専業主婦などを選択した。

③地域差の有無に関する検定：地域間格差の要因分析を行う前に、抽出したサンプルにおける買い物頻度に地域差が存在するのかわかめ必要がある。そのために地域間の買い物頻度の平均に有意差が見られるか否かを検定し、活動機会に関する地域差の有無を推測する。

④「活動拠点への行きやすさ」を規定する要因の抽出：抽出したサンプルを用いて①と同様に回帰分析を行い、地域特性が活動機会に及ぼす影響を確認し、活動機会の地域間格差の要因を分析する。

3.実態調査と分析データ

調査対象地域は、公共交通サービス水準に関する多様性が比較的大きく、都市部と過疎地域が明確に分かれている兵庫県三木市とした。分析に必要なデータを収集するため表-1 に示す調査を行い、活動実態や個人属性などの情報を収集した。買い物頻度を問う設問については、「食料品の購入頻度」に加え「卵の購入頻度」を設問に加えた。これは、回答者によってイメージする食料品が異なり正確な活動機会を把握できていない可能性を排除するためである。

また、地域特性（中心地までの距離、バス停までの距離、商店までの距離、自宅周辺の環境、バスの便数、アクセシビリティ指標²⁾）については別資料と合わせて算出した。

表-1 実態調査の概要

| | |
|------|--|
| 対象地域 | 兵庫県三木市 |
| 調査方法 | 調査票を郵送(配布、回収とも) |
| 調査項目 | 活動機会:食料品の購入頻度、卵の購入頻度 個人属性:年齢、性別、健康状態、運転免許の有無、移動手段 世帯特性:世帯人数、支援者の有無 など |
| 回答者数 | 804人 |

4.分析結果

活動機会に影響を与えない要因を分離した上で「2つの母集団に関する差の検定」を行った結果、専業主婦に関して買い物頻度の地域間差を確認することができた。そして地域間格差の要因分析では、決定係数はそれほど高くないものの「商店までの距離」はt値、p値において有意な値を示した。

活動機会に影響を与える様々な要因のうち、地域特性以外の要因をなるべく同質にしたサンプルを用いた分析の結果、買い物頻度に関する地域間の差が存在することを確認し、地域間格差の要因を提示した。これにより「活動拠点への行きやすさ」が活動機会の獲得に影響を与えていると考える事が出来る。

なお、活動機会の代理指標とした「食料品の購入頻度」、「卵の購入頻度」を用いたいずれの分析においても地域間の差を確認することが出来たが、後者に、よ

り顕著な差が認められた。

今後の課題として、地域特性以外の要因の影響を排除するためのさらに詳しい要因分析を行う必要があると考える。また、今回は活動の種類を買い物のみとしたが、通院など他の活動についても考慮することも重要である。

表-2 商店までの距離帯別食料品の購入頻度の差の検定

| 距離帯(km) | 1.0~ | 0.0~0.1 | 0.1~0.2 | 0.2~0.3 | 0.3~0.5 | 0.5~0.9 |
|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|
| 検定統計量 | 2.8781 | 1.8543 | 0.9502 | 2.0062 | 0.1665 | |
| p値 | 0.004*** | 0.0637* | 0.3420 | 0.0448** | 0.8677 | |

***1%有意 **5%有意 *10%有意

表-3 「活動拠点への行きやすさ」を規定する要因の抽出における回帰分析結果

| 回帰統計 | |
|----------------------------|-------|
| 重相関係数 R | 0.328 |
| 重決定係数 R ² | 0.108 |
| 自由度調整済み決定係数 R ² | 0.007 |
| 標準誤差 | 9.473 |
| 観測数 | 80 |

| | パラメータ | 標準誤差 | t 値 | p 値 |
|----------|--------|--------|--------|-------|
| 切片 | 14.695 | 7.150 | 2.055 | 0.044 |
| 徒歩 | 0.031 | 7.236 | 0.004 | 0.997 |
| 二輪 | 1.589 | 7.451 | 0.213 | 0.832 |
| 車 | 0.646 | 6.838 | 0.094 | 0.925 |
| バス | 3.873 | 8.704 | 0.445 | 0.658 |
| 中心地までの距離 | 0.007 | 0.337 | 0.021 | 0.984 |
| バス停までの距離 | -3.111 | 6.868 | -0.453 | 0.652 |
| 平均勾配 | -8.433 | 38.958 | -0.216 | 0.829 |
| 商店までの距離 | -4.720 | 1.937 | -2.437 | 0.017 |

5.おわりに

本研究では都市部・過疎地域における活動実態をアンケート調査により把握し、収集したデータをもとに活動機会における地域間格差の実証分析を行った。結果として、活動機会の地域差が存在する事を確認し、地域間格差の要因候補を特定した。今後は抽出するサンプルの属性や活動の種類をより絞込みをさらに行い分析を進めたい。

参考文献

- 1) 岸野啓一, 喜多秀行, 越智達也, 四辻裕文:過疎地域における活動機会の獲得方法に関する基礎的分析, 第 31 回交通工学研究発表論文集, pp393-398, 2011
- 2) 辻皓平, 喜多秀行, 四辻裕文:公共交通の整備順位評価のためのアクセシビリティ指標に関する一考察:交通工学研究発表会論文集, Vol.34, pp.457-462, 2014