

神戸大学大学院 学生会員 ○寺山 一輝
 神戸大学大学院 正会員 小谷 通泰
 神戸大学海事科学部 非会員 余宮 雅幸
 神戸大学大学院 正会員 秋田 直也

1. はじめに： 近年、地方都市を中心として、自動車利用を前提とした郊外部での商業・医療施設などの生活関連施設の立地が増加し、自動車に依存した生活様式が日常化している。こうした中で、超高齢化時代が到来するわが国では、買い物・通院などの日常の生活活動を実現するために、高齢者などのあらゆる交通弱者に対して生活関連施設へのアクセスのしやすさ(アクセシビリティ)をいかに確保すべきかが重要な課題となっている。

一方で Handy et al.¹⁾は、アクセシビリティを計測するための指標は「累積機会数(指標)」「重力モデルベース(指標)」「確率効用理論ベース(指標)」の3種類に分類できるとしている²⁾。

そこで本研究では、居住者へのアンケート調査結果をもとに、日常的な買い物交通を対象として非集計行動モデルを適用し、買い物目的地の選択モデルを構築する。そして、上述の確率効用理論ベースのアクセシビリティを年齢別に算出することで、調査対象地域内での問題地区を明らかにする。

2. 分析対象地域と使用データの概要

本研究では、滋賀県の南東部に位置する東近江市の一部の地域を対象とする。東近江市は6つの地域に区分されているが、本研究では、このうち、「八日市地域」「玉園地域」「湖東地域」「蒲生野地域」の4地域を対象としている。それぞれの地域は人口が1.3万人から2.6万人であり、八日市地域が最も多くなっている。また、高齢化率は17.5%から26.2%であり、湖東地域が最も高くなっている。また、商業施設は、市内で最大規模のショッピングセンターをはじめ、多くの店舗が市の中心部の八日市地域に立地している。一方、その他の地域では、スーパーまたは食品スーパーがほぼ1件ずつ立地している。

本研究で用いたアンケート調査は、2012年1月に上述の4地域の居住者を対象として、買い物・通院などの生活交通行動の実態とその利便性評価を探ることを

目的に、筆者らが実施したものである。調査票の配布対象は、地域内の合計1,000世帯を無作為に抽出した。配布方法は、調査員がポスティングにより行い、1世帯あたり3通の調査票を同封した。また、回収は郵送により行い、回収世帯数は191世帯で、世帯での回収率は19.1%、有効回答者数は計302名(1.58名/世帯)となった。回答者の属性は、男女比がほぼ1:1であり、年齢は60代が最も多く、全体の約32%を占めていた。

3. 目的地選択モデルの構築

図-1は、日常的な買い物における目的施設への到着量を示している。ここでは、全国大型小売店総覧³⁾の業態区分に基づき、到着店舗を分類している。これによると、上位7店舗で累積80%を占めており、いずれの店舗も分析対象地域内に立地している。また、店舗の業態をみると、ショッピングセンター、スーパー(食品スーパーを含む)で構成されている。こうしたことから、本研究では、これらの店舗を日常的な買い物における主要な到着店舗とする。

次に、抽出された主要7店舗の選択について目的地の選択モデルを構築する。本研究では、ネスティッドロジットモデルを適用し、上位レベルをショッピングセンターとスーパーを分ける業態の選択モデル、下位レベルを個別店舗の選択モデルとした。説明変数は下位レベルに距離、店舗面積を共通変数とし、居住地ダミー(DID 地区内居住:1, 地区外居住:0)をショッピ

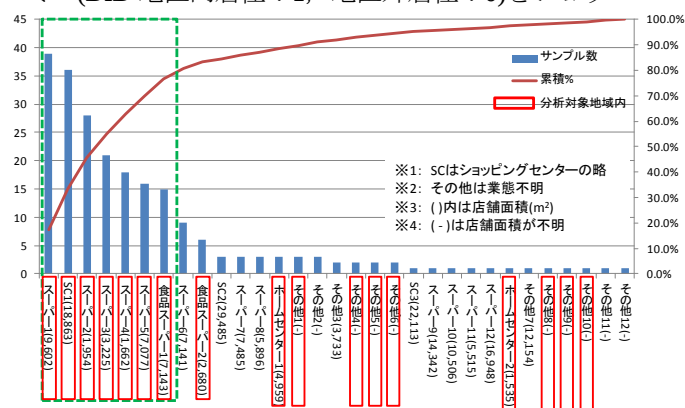


図-1 店舗別の到着サンプル数

ングセンターの固有変数として投入している。ここでは回答者によって買い物頻度が異なることから、その影響を考慮するために回答者の1回の買い物による外出を1トリップとする。すなわち、ある回答者が1カ月あたりの換算で8回外出したとすれば、8トリップと考える。表-1は、全サンプル、および年齢別(65歳未満・以上)の推定結果を示したものである。これより、いずれの推定結果についても、スケールパラメータ λ は $0 \leq \lambda \leq 1$ の範囲に収まり、調整済み ρ^2 値も0.337から0.350を示していることから、これらのモデルは十分な説明力をもっているといえる。本モデルより距離が短く、店舗面積が大きくなるほど効用が高まり、DID地区外の居住者ほど、ショッピングセンターの効用が高まることが明らかとなった。また、年齢別の推定結果に着目すると、65歳以上の回答者は目的地の選択の際に距離を重視しており、65歳未満に比べて、より大きな抵抗感を持っていることがわかった。

表-1 目的地選択モデルの推定結果

	全サンプル	65歳未満	65歳以上
居住地ダミー (DID地区内:1 その他:0)	-0.738 (-3.391**)	-1.116 (-3.757**)	-0.150 (-0.395)
店舗への距離(m)	-0.905 (-17.798**)	-0.692 (-12.576**)	-1.507 (-12.995**)
店舗面積(m ²)	0.058 (6.133**)	0.058 (5.267**)	0.053 (2.978**)
スケールパラメータ	0.513 (10.437**)	0.629 (7.656**)	0.349 (6.986**)
修正済み ρ^2 値	0.350	0.337	0.346

()内はt値 **:1%有意, *5%有意, +10%有意

4. 居住地のアクセシビリティの評価

次に3.で構築したモデルの分母の対数、すなわちログサムを用いて、高齢者の居住地のアクセシビリティを算出した。図-2は、その算出結果を示している。ここで、異なったモデル間で算出したアクセシビリティは、本来、比較することは困難である。しかし、表-1に示すように店舗面積のパラメータは、65歳以上と未満のモデルで極めて類似していることから、「面積(m²)単位のアクセシビリティ」が算出されていると考えられる。そこで、図中には参考までに65歳未満のアクセシビリティの算出結果も重ねて示している。この図より、65歳以上については、DID地区内での地区によるアクセシビリティの変動は比較的小さいが、DID地区外での変動幅は大きく、またDID地区内に比べて大幅に低下している。さらに、65歳未満と比較すると、DID地区内では類似した値を示しているが、郊外部では大幅に下回っており、DID地区から遠ざかるほどその差が大きくなっている。

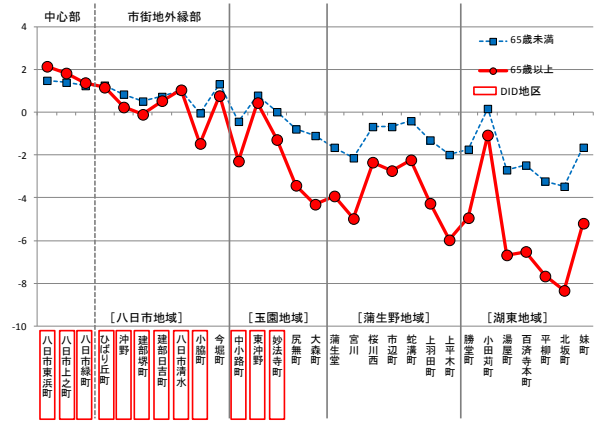
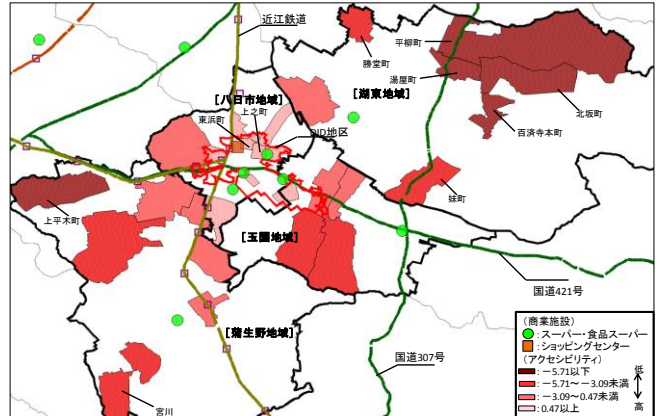


図-2 年齢別にみたアクセシビリティ



注) 図中では、アンケート配布地域について、アクセシビリティの算出結果を示している。

図-3 アクセシビリティの分布(65歳以上)

図-3は、65歳以上のアクセシビリティの分布を地図上に示したものである。なお、図中にはショッピングセンター、およびスーパー(食品スーパーを含む)の立地場所をプロットしている。これより、商業施設が集中しているDID地区ではアクセシビリティが高くなっていることがわかる。一方で、アクセシビリティが低い地区は、蒲生野地域や湖東地域のすべての地区において、またDID地区の外縁部に位置する玉園地域でも確認できる。

5. おわりに

本研究では、年齢別に居住地のアクセシビリティを計測し、問題地区の抽出を行った。今後は、利用交通手段や身体能力別にアクセシビリティを計測したい。また、交通サービス水準や施設配置を改善した場合におけるアクセシビリティの変化を予測することを試みたい。

[参考文献]

- 1) Handy, S.L., Niemeier, D.A.: "Measuring accessibility: an exploration of issues and alternatives", Environment and Planning A, Vol.29, pp.1175-1194, 1997
- 2) 加藤浩徳: 「生活行動ベースのアクセシビリティ」, 運輸政策研究, Vol.9, No.2, pp.49-50, 2006
- 3) (株)東洋経済新報社: 「全国大型小売店総覧」, 2012