

中山間地域における買い物支援に関する考察

公共システム研究室 安田啓人

1. はじめに

多くの地域において、店舗の撤退や閉店により「買い物弱者」が増加している。このため、既に多くの自治体では移動販売など様々な買い物支援を検討しているが、高齢者の活動能力、世帯構成は多様であり、どの買い物支援を必要とするかは属性によって異なると考えられる。したがって、買い物支援策を検討するに際しては、高齢者がどのような手段で買い物をしているのかの実態を把握しておくことが重要となる。

そこで本研究では、移動販売などの買い物支援策を取り上げ、中山間地域においてどのような人々にどのように利用されているかを統計的に把握した上で、将来において買い物支援策に関するニーズがどのように推移するのかを実証的に明らかにする。

2. 分析手法

個々人の属性が買い物手段の選択に影響を及ぼすとし、それを定式化した選択モデルを構築する。各属性が選択に有意に影響を及ぼす要因としては、年齢、性別、世帯構成、身体能力が考えられる。そこで、個人 i ($1 \leq i \leq n$) に関する買い物手段 k ($1 \leq k \leq m$) の利用に関する影響 u_{ik} を式(1)で定式化する。

$$u_{ik} = v_{ik} + \varepsilon_{ik} = \alpha_0 + \sum_k \alpha_k x_{ik} + \varepsilon_{ik} \quad (1)$$

買い物手段の選択モデルは多項プロビットモデルを用いる。個人 i の買い物手段の選択確率 p_i を式(2)のように表す。 Φ は多変量正規分布の分布関数である。なお、 y_{ik} に関し、サンプル i が買い物手段 k を選択している場合は 1、選択していない場合は -1 となる変数である。

$$p_i = \Phi(y_{i1}v_1, y_{i2}v_2, \dots, y_{im}v_m) \quad (2)$$

このモデルに基づいて尤度を定式化した上で、最尤推定法によりパラメータを推計する。

3. 推計結果

鳥取県江府町と日野町を対象に実施したアンケート調査に基づき、買い物手段のそれぞれの選択確率を求めた。その一例として、移動販売の選択確率を図1に示す。

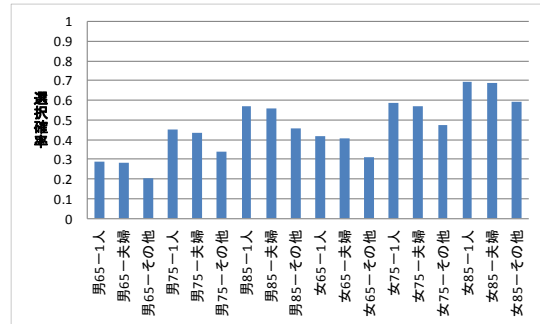


図1 移動販売の選択確率

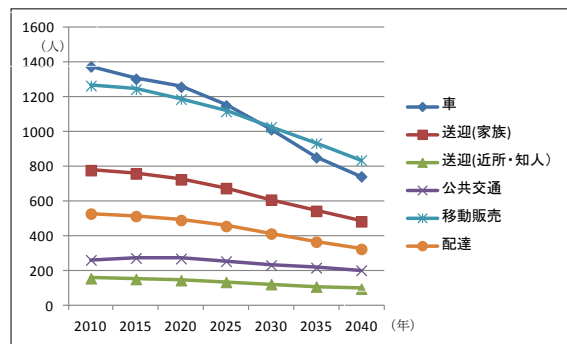


図2 利用者の将来推計

各手段の選択確率を踏まえると、移動販売に関しては、女性、ひとり暮らしの選択確率が高い。車に関しては、性別では男性、また、年齢が若い方の選択確率が高い。送迎(家族)に関しては、女性について選択確率が高い。これは、男性の方が女性よりも免許保有率が高いことが影響していると考えられる。送迎(近所・知人)、配達に関しては、性別、年齢、世帯構成による影響が見られなかった。公共交通に関しては、ひとり暮らしの85歳以上の人の選択確率が高い。これは、ひとり暮らしで高齢になっていることから車を保有していない人が多いためと考えられる。

4. 将来予測

以上の選択確率を用いて、検討対象地域における将来の買い物手段の利用者数を推計する。それぞれの選択確率は、性別、年齢、世帯構成に影響を受けることから、これらの属性に別に将来人口の予測を行い、その人口に選択確率を乗じることで将来の利用者数を求める。その結果を図2に示す。これより、移動販売の利用者が多いため推移するものの、大幅な減少が見込まれることが分かる。