

# 中山間地域における高齢者の買い物手段に関する分析

公共システム研究室 福元隆博

## 1. はじめに

近年、過疎化・高齢化の著しい中山間地域では、流通機能や公共交通の弱体化などにより買い物弱者が増加している。このような地域の買い物弱者を支援する手立てとして、既に多くの民間企業、自治体において移動販売や配達など様々な買い物支援策が検討されている。しかし、高齢者の活動能力や世帯構成などの属性は多様であり、買い物支援に対するニーズは個人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、高齢者の買い物手段について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、中山間地域を対象に移動販売が導入されて間もない地域での住民の買物行動について分析し、どのような要因が買い物手段の利用の有無に影響しているのかを明らかにする。

## 2. 分析手法

個々人の属性が買い物手段の利用の有無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（利用する/しない）に有意に影響を及ぼす要因としては、性別、年齢、世帯構成、身体能力が考えられる。そこで、これらの合成指標を定義し、それが選択に影響を及ぼしていると考える。具体的には、式(1)のように任意の個人  $i(1\sim n)$  の合成指標  $z_i$  を定義する。ここに、 $x_{i1}\sim x_{i6}$  はそれぞれ性別（女性であれば1、男性であれば0であるダミー変数）、年齢（75～84歳であれば1、それ以外は0であるダミー変数）、年齢（85歳以上であれば1、それ以外は0であるダミー変数）、世帯構成（ひとり暮らしであれば1、それ以外は0であるダミー変数）、世帯構成（夫婦のみ世帯であれば1、それ以外は0であるダミー変数）、身体能力（項目反応理論により計量化した値）を表す。

$$z_i = \alpha_0 + \alpha_1 x_{i1} + \alpha_2 x_{i2} + \dots + \alpha_6 x_{i6} \quad (1)$$

買い物手段の選択モデルはロジスティックモデルを用いる。すなわち、個人  $i$  の各買い物手段の選択確率  $p_i$  を式(2)のように表す。

$$p_i = \frac{\exp(z_i)}{1 + \exp(z_i)} = \frac{1}{1 + \exp(-z_i)} \quad (2)$$

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。

表1 推計結果

	車	家族	バス	別居	移動販売
定数: $\alpha_0$	4.41 (0.00)**	-2.39 (0.00)**	-5.68 (0.00)**	-4.81 (0.00)**	-4.99 (0.00)**
性別: $\alpha_1$	-3.18 (0.00)**	0.71 (0.16)	1.76 (0.04)*	1.20 (0.30)	1.39 (0.24)
年齢(75～84歳): $\alpha_2$	-1.92 (0.00)**	-0.50 (0.39)	3.12 (0.00)**	2.00 (0.04)*	1.97 (0.04)*
年齢(85～歳): $\alpha_3$	-1.95 (0.05)	-0.35 (0.70)	2.46 (0.04)*	2.18 (0.10)	2.71 (0.04)*
ひとり暮らし: $\alpha_4$	-1.67 (0.01)*	0.23 (0.73)	0.72 (0.35)	0.83 (0.33)	0.89 (0.30)
夫婦のみ: $\alpha_5$	-0.11 (0.82)	1.17 (0.01)*	0.04 (0.95)	-8.31 (0.70)	-8.47 (0.69)
身体能力: $\alpha_6$	0.67 (0.09)	-0.68 (0.09)	0.81 (0.19)	-0.62 (0.34)	-0.64 (0.32)

\*\*5%で有意 \*10%で有意 ()内の数値はp値

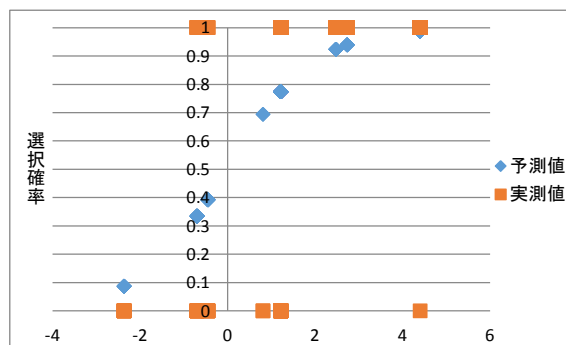


図1 車の選択確率

## 3. 推計結果および考察

鳥取県佐治町を対象に実施したアンケート調査に基づき、各買い物手段におけるパラメータの推計を行った結果を表1に示す。各要因による影響がなかった買い物手段は除外している。また、推定されたモデルの下で、個人の合成指標に対応する選択確率、およびその個人の実際の選択を、車を例として図1に示す。

各買い物手段についての推計結果を踏まえると、車に関しては性別が女性で、年齢が75～84歳、世帯構成がひとり暮らしである場合は確率が小さくなる。家族に関しては夫婦のみ世帯であれば、家族に乗せてもらい買い物に行く確率が大きくなる。バスに関しては性別が女性、年齢が若いほどバスの選択確率が大きくなる。別居に関しては年齢が75～84歳である場合、別居の家族に買ってきてもらう確率が大きくなる。移動販売に関しては年齢が高いほど移動販売の選択確率が大きくなることが明らかになった。