

中山間地域における送迎者の交通行動分析

熊本大学 学生員 ○小形 友基

熊本大学 正会員 柿本 竜治

1. はじめに

日本の人口は、高齢者の割合が増加し、子供の人口が減少して、少子高齢化社会という状況にある。中山間地域に関しては、働き口を求めた若年層の都市への人口流出現象が活性化され、人口減少傾向の社会状況の中で過疎化・高齢化の進行が急速に進んでいる。

過疎化が進行する地域では人口・世帯の減少に伴って、顕在する交通需要の減少、分散化をもたらす。交通需要の減少は、地域の交通サービス水準の低下を招く¹⁾。また、過疎化進行地域では都市地域と比較すると、需要が低いために地域内に店や病院が少なく、地域住民の生活拠点は遠隔化され、生活行動範囲の拡大につながっている。そのため子供や高齢者の行動は制限され潜在化してしまう¹⁾。

これらの問題をふまえ、中山間地域住民にアンケート調査を行い、現在の交通行動の状況の分析を行う。本稿では、送迎行動に着目し、送迎を受けている住民のアンケート調査結果を重点的に分析を行う。送迎者の移動の分析をすることにより、個人属性による移動、滞在時間の特性、課題を明らかにする。

2. 交通行動の分析

1) 対象地区

今回調査を行った地域は熊本県の南部に位置する葦北郡芦北町横居木地区を対象である。集落の周りを山で覆われ、長年にわたり道路整備が行われているが、未だ未整備の道路が点在している。最寄り駅として肥後おれんじ鉄道が通っているが、集落から駅まで約8kmの距離があり、駅への公共交通手段がなく、住民の交通行動の潜在化が起こっていると考えられる。

2) アンケートの手順

対象地区の全世帯に平成20年8月29日～9月1日に訪問調査を行い、平日・休日の2日分パーソナルトリップ調査、免許の保有状況、公的な送迎サービスなどへの意識調査を行った。

3) アンケート調査結果の分析方法

今回得られた調査結果と、芦北町内の広域的な分析を行うために、前年度までに行った調査¹⁾で得られた、その他の7地区のデータと合わせて分析を行う。

今回の有効回答調査世帯、および人数は、42世帯、73人であり、前回調査の138世帯、389人と合わせて180世帯、462人のデータ数である。その内送迎を受けていた人は87世帯で、全体の約30%の138人が送迎を受けている。全体のトリップ数が4803に対して送迎のトリップ数は約13%の640である。

3. 分析および考察

本研究では、送迎を受ける高齢者を重点的な分析対象としているので、学生の送迎移動を除き、さらに移動目的を買い物、通院、娯楽の場合と、自宅待機を含めた4肢に絞って分析を行う。

1) 第一目的選択モデル

第一目的選択モデルは、自宅、つまり出発地から最初に訪問する移動目的の目的を選択するモデルであり、多項ロジットモデルを適用している。表-1は目的選択モデルの推定結果である。

2) 目的別の滞在時間モデル

本研究の分析において目的地での滞在時間を決定する滞在時間モデルには、生存時間 t の関数で表されるワイブル分布²⁾を適用した。ここではある目的地に到着してから次の目的地へ移動するか、帰宅のための移動が発生するまでの時間を滞在時間としている。個人属性を説明変数に加え個人属性と滞在時間の関係性を考察していく。表

-2に滞在時間モデルの推定結果を示している。

表-1 第一目的選択モデルの推定結果

		パラメータ	t値
買物	複数人世帯(=1)	-1.316	-1.838
	夫婦世帯(=1)	-0.063	-0.070
	移動日(平日=0, 休日=1)	0.942	1.363
	移動時間	5.175	7.313**
	年齢(80歳以上=1)	選択なし	
	年齢(65歳以上80歳未満=1)	-0.928	-1.338
通院	複数人世帯(=1)	0.233	0.451
	夫婦世帯(=1)	-0.420	-0.659
	移動日(平日=0, 休日=1)	-1.070	-2.119*
	移動時間	3.061	2.054*
	年齢(80歳以上=1)	2.443	4.976**
	年齢(65歳以上80歳未満=1)	1.770	3.859**
娯楽	複数人世帯(=1)	-0.961	-1.697
	夫婦世帯(=1)	0.010	0.016
	移動日(平日=0, 休日=1)	1.821	3.837**
	移動時間	5.340	12.551**
	年齢(80歳以上=1)	-3.608	-2.800**
	年齢(65歳以上80歳未満=1)	-4.896	-1.043
待機	定数項	3.623	7.053**
	尤度比	0.639	

*5%有意 **1%有意

表-2 滞在時間モデルの推定結果

		パラメータ	t値
買物	複数人世帯(=1)	0.031	2.548*
	夫婦世帯(=1)	0.047	4.512**
	移動日(平日=0, 休日=1)	0.001	0.058
	移動時間	0.458	7.416**
	年齢(80歳以上=1)	選択なし	
	年齢(65歳以上80歳未満=1)	0.031	7.138**
通院	複数人世帯(=1)	-0.113	-1.753
	夫婦世帯(=1)	-0.114	-1.786
	移動日(平日=0, 休日=1)	-0.002	-0.182
	移動時間	1.231	4.892**
	年齢(80歳以上=1)	-0.009	-0.1353
	年齢(65歳以上80歳未満=1)	0.113	1.752
娯楽	複数人世帯(=1)	5.885E-06	0.044
	夫婦世帯(=1)	0.041	12.344**
	移動日(平日=0, 休日=1)	0.062	11.210**
	移動時間	0.616	21.363**
	年齢(80歳以上=1)	-0.184	-10.956**
	年齢(65歳以上80歳未満=1)	4.725E-04	0.144
	尤度比	0.227	

*5%有意 **1%有意

3) 推定のまとめ

推定の結果, どの目的での移動についても家族構成がその移動選択に影響を与えていないという結果を得た。目的選択モデルでは, 移動日と年齢が選択に影響を与えていると考えられる。移動日に関して, 娯楽は休日の方が選択移動は高い結果となり, 通院に関しては平日の方が選択移動は高くなっている。これは, 病院の営業状態が平日に集中していることが要因として挙げられる。年齢に関して, 通院は高齢者の選択移動が高くなっている。逆に娯楽は高齢者の移動よりも65歳未満人の移動の要因が高い。このことから, 高齢者は

通院などのように自分の生活維持のための移動は行っているが, 娯楽のような趣味などの為に移動を行いにくなっているのが分かる。

次に, 滞在時間選択モデルの結果からも, 移動目的ごとに滞在時間への要因が異なっているのが分かる。目的選択モデルの結果と違い, 買い物と娯楽に関しては, 一人暮らしよりも夫婦世帯や複数人世帯の方が滞在時間は長いという家族構成に要因が出る結果を得た。娯楽の滞在時間については, 65歳未満の人の移動が移動要因に上げられているので, 有職者の割合が他の年齢層に比べて高い。そのため時間的に余裕のある休日に滞在時間が長くなると考えられる。

4. おわりに

モデル推定の結果, 先述したように送迎を受けている人の選択移動や滞在時間にさまざまな要因が挙げられることが分かった。今後, 送迎を受けている人と, 受けていない人の個人属性, 移動数などに着目し, 二つの移動の違いを比較し, 送迎を受けている人のみの分析では得られなかった新たな特性を考察していく。

また, 配分時間, 移動時間, 活動抵抗などに考慮し, 短時間の配分時間では限界効用が増加するS字型の効用関数³⁾を用いて過疎地域における活動遂行を制約する要因の把握を行う。

参考文献

- 1) 屋野英明; 中山間地域の日常交通の機能が集落維持に及ぼす影響分析, 平成17年度卒業論文PP1~2, PP4~6
- 2) 村山実; 滞在時間に着目した大型商業施設におけるアクティビティ分析, 論文概要シリーズ No. 27 PP59~64
- 3) 力石真, 藤原章正, 塚井誠人; 過疎地域における活動抵抗を内生的に取り入れた時間配分モデルの開発, 日本都市計画学会 都市計画論文集 No. 43-3 PP835~839