

# 地方中小都市における市民の外出実態とモビリティ確保の方策に関する研究

## A Study on the Condition of the Travel Behavior and a Scheme of the Mobility Acquisition of the Citizen in Local Area

全相俊\*\*・吉田樹\*\*\*・秋山哲男\*\*\*\*

By Sangjoon JUN\*\*・Itsuki YOSHIDA\*\*\*・Tetsuo AKIYAMA\*\*\*\*

### 1. はじめに

高齢社会の進展に伴い、高齢者のモビリティの確保が重要になってきた。そのなかでも、公共交通が発達していない地方では、バス交通が高齢者のモビリティに欠かせない公共交通である。しかし、地方のバス交通は赤字などの様々な問題を抱え、高齢者のモビリティを確保しきれない状況が生じている。

猪井<sup>1)</sup>らは「地方部の高齢者に着目したバス需要に関する一考察」で、地方における高齢者の外出行動やバスの利用状況などの分析を行った。

本研究では、バスだけではなく、利用する交通手段別(4つのグループ)に分けて、その外出実態やバスの利用状況を明らかにし、モビリティを確保する方策を探ることを目的とした。

具体的には、利用する交通手段別に、①外出実態(頻度や目的)を明らかにすること、②外出実態の分析で、最も外出に困難を持っている層について、身体属性やバスの利用状況などを分析し、その層のモビリティを確保する方策を探ることを目的とする。

### 2. 調査の概要

#### (1) 調査の対象地域

本研究では長野県の須坂市を対象として調査を行なった(図-1)。須坂市は人口53,668千人(平成19年8月現在)であり、面積は149.84km<sup>2</sup>である。須坂市のバスは国庫補助路線が2路線あり、市内を運行する路線は全部で7路線(コミュニティバスのほほえみを含む)である。そのうち、須坂市の欠損額の補助で運行している路線が4路線である。

\* キーワード：高齢者，外出実態，交通手段

\*\* 学生員，首都大学東京大学院都市環境科学研究科  
(東京都八王子市南大沢1丁目1番地，  
TEL042-677-2360，FAX042-677-2360)

\*\*\* 正員，博士(都市科学)，首都大学東京大学院都市環境科学研究科

\*\*\*\* 正員，工博，首都大学東京都市環境科学研究科  
(東京都八王子市南大沢1丁目1番地，  
TEL042-677-2360，FAX042-677-2360)



図-1 須坂市の位置

#### (2) 調査の方法

本研究では須坂市民を対象としアンケート調査を行った。サンプリングは須坂市民56,338千人のなか、4,000人を無作為抽出の方法で選択し配布した。調査の概要は表-1で示す。

表-1 調査の概要

調査地域	須坂市全域	
調査期間	2007年8月30日(木)~9月20日(木)	
調査方法	郵送配布・郵送回収法	
調査内容	個人属性、目的別外出の状況、バスの利用頻度など	
調査対象者	須坂市民 (15歳~89歳)	配布:4,000票 回収:1,887票(回収率47.2%)

また、回収できたのは1,887票であるが、以後の考察では設問ごとの有効回答者数を対象に分析した。

#### (3) 回答者の基本属性

##### a) 性別と年齢

まず、性別では女性の方が59.1%で男性より多かった。須坂市全体を見ると男性が約49%で、女性が約51%であるが、今回の調査では女性の方が少し多かった。

次に、年齢では図-2に示したように「50歳~64歳」の層が29.5%で多かった。また、高齢者の割合は30.8%で、須坂市全体の高齢者人口(24.2%)よりやや多かった。

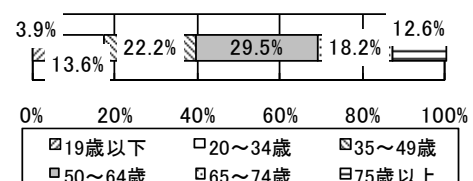


図-2 回答者の年齢 (N=1,760)

b) 自由に使える車の保有有無

1,691 人の回答者の中で 81.2%である 1,373 人が自由に使える車を持っていると回答した(図-3)。

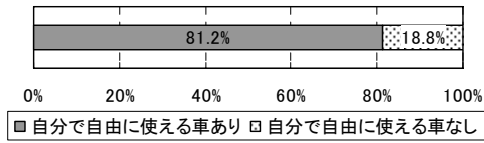


図-3 自由に使える車の保有有無 (N=1,691)

c) 階段の乗降とバスの利用可否

図-4のように約 90%以上が階段の乗降やバスの利用が「できる」と回答したが、「できない」と回答した人の割合は、加齢に伴い増加した(図-5)。

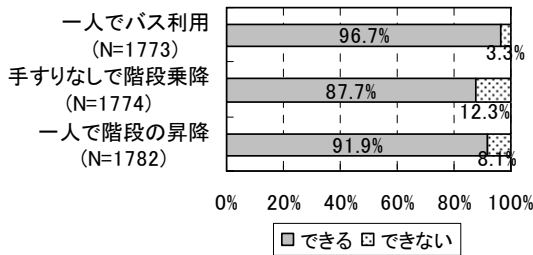


図-4 階段の乗降とバスの利用可否

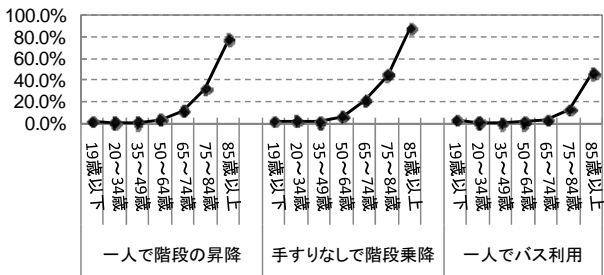


図-5 年齢別「階段の乗降とバスの利用のできない」層

3. 交通手段による外出実態

(1) 回答者全体の外出実態

a) 普段の外出の状況

図-6のように、普段の外出頻度では週5日以上外出する人が62%であった。

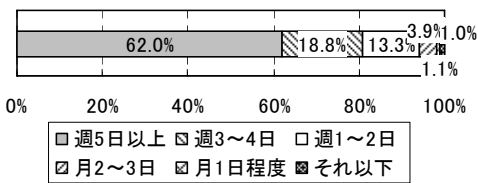


図-6 普段の外出頻度 (N=1,786)

また、以降に分析する4つのグループ別の外出頻度の違いを把握するため、一人あたりの外出頻度を表-2に示した換算係数に基づき算出し、平均外出頻度を求めた。例えば、「週5日以上」外出する人は週5日を超えて外出することも考えられるが、ここでは確実に

る外出頻度をとることが必要と考え、基本的に各階級で最も低い外出日数を想定して数値化した。

普段の外出頻度の平均外出頻度を求めた結果、0.55回/日であった。

表-2 外出頻度別換算係数 (単位: 回/日)

外出頻度	週5日以上	週3~4日程度	週1~2日程度	月2~3日程度	月1日程度	それ以下
換算係数	5/7	3/7	1/7	2/28	1/28	1/365

換算式は以下のとおりである (式1 および式2)。

1日あたりの外出頻度の合計 (Y<sub>1</sub>)

$$Y_1 = A \times \frac{5}{7} + B \times \frac{3}{7} + C \times \frac{1}{7} + D \times \frac{2}{28} + E \times \frac{1}{28} + F \times \frac{1}{365} \dots \text{(式1)}$$

平均外出頻度 (Y<sub>2</sub>) = Y<sub>1</sub> ÷ (回答者数の合計) (式2)

A: 週5日以上の回答者数 B: 週3~4日程度の回答者数  
C: 週1~2日程度の回答者数 D: 月2~3日程度の回答者数  
E: 月1日程度 F: それ以下の回答者数

b) 目的別外出の状況

目的別外出の項目は表-3のとおりであり、目的別外出頻度を示したものが図-7である。

表-3 目的別外出の項目

目的別外出の項目
「通勤・通学」、「通院」、「買い物」、「銀行・郵便局など」、「趣味・スポーツ・習い事」、「友人・親戚への訪問」

「通勤・通学」以外に「買い物」の外出頻度が多かった。独立性の検定を行った結果でも 1%(P=0.000)で有意な違いがあった(図-6)。

平均外出頻度でも「通勤・通学」が 0.58 回/日、「買い物」が 0.26 回/日で、次が「趣味・スポーツ・習い事」で 0.13 回/日であった。各目的の平均外出頻度を表-4に示す。

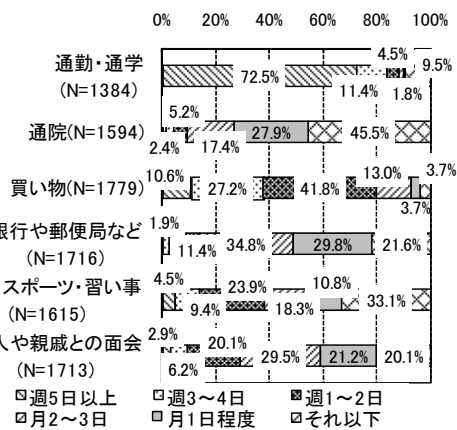


図-7 目的別外出頻度

表-4 目的別外出の平均外出頻度(回/日)

通勤・通学	通院	買い物	銀行や郵便局など	趣味・スポーツ・習い事	友人や親戚との面会
0.58	0.06	0.26	0.07	0.13	0.11

(2) グループ別の外出実態

本研究では、須坂駅まで利用する交通手段別に①鉄

道・バス、①自分で運転する車、③ほかの人に車で送ってもらう、④自転車・徒歩、の4つのグループに分けて分析を行った。その理由としては、まず、須坂駅周辺に生活に必要な施設が集中しており、駅まで利用する交通手段の違いによって、市民の交通行動が異なると考えられ、また、居住している地域による違いも把握するためである。

4つのグループの回答者の集計は図-8である。

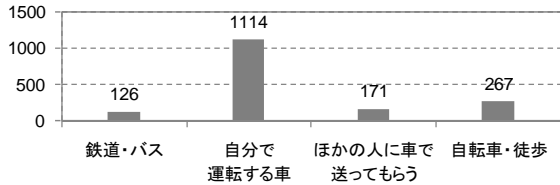


図-8 4つのグループの回答者の数

a) 年齢の割合

図-9に示すように、須坂駅までの交通手段が「鉄道・バス」を利用している層では高齢者が約70%を示しており、「ほかの人に車で送ってもらう」と回答した層でも高齢者が約47%で高い割合を占めている。

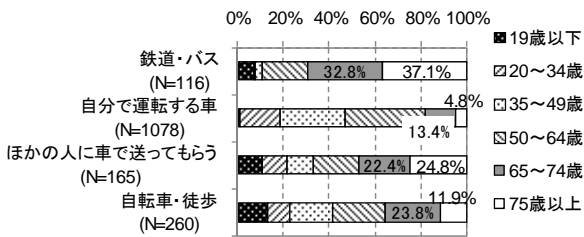


図-9 4つのグループ別年齢の割合

b) 外出実態

まず、普段の外出頻度は須坂駅まで「鉄道・バス」を利用する層が比較的に低い(図-10)が、それは、年齢層の分析で明らかになったように高齢者の利用が最も多いためであると考えられる。

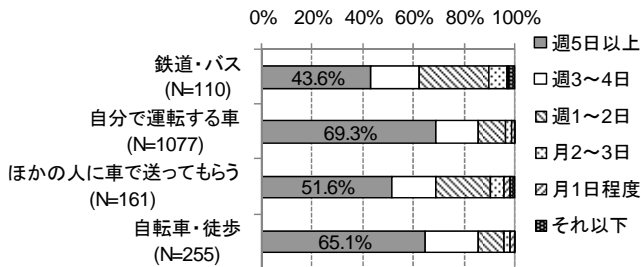


図-10 4つのグループ別普段の外出頻度

また、グループ別の違いをみるため、平均外出頻度を求め、分散分析を行った。その結果が表-5である。また、グループのなかの平均値の差の検定を行った結果、「鉄道・バス」と「自分で運転する車」の分析では1%(P=0.000)、「鉄道・バス」と「自転車・徒歩」で1%(P=0.000)、「自分で運転する車」と「ほかの人に車で送

ってもらう」で1%(P=0.000)、「ほかの人に車で送ってもらう」と「自転車・徒歩」で1%(P=0.000)の有意で差があった。

表-5 4つのグループの平均外出頻度と分散分析の結果

交通手段	平均外出頻度(単位:回/日)	分散分析
鉄道・バス	0.44	** (1%有意 P=0.000)
自分で運転する車	0.58	
ほかの人に車で送ってもらう	0.48	
自転車・徒歩	0.57	

次に、目的別の外出についても4つのグループ別に平均外出頻度を求め、分散分析を行った。その結果を示したものが表-6であり、「ほかの人に車で送ってもらう」の層が「通院」以外の目的で、グループのなかで比較的に低い平均外出頻度であった。また、目的別に項目間の平均値の差の検定を行い、有意な差が見られた項目を整理したものが表-7である。

目的別外出頻度の平均値の差の検定の結果、「ほかの人に車で送ってもらう」の層が目的別外出の全般に他の交通手段を利用する層と有意な違いが見られた。特に「買い物」、「銀行・郵便局など」の目的では他の交通手段と統計上の有意な差があるほど違いが見られた。

表-6 目的別外出頻度の平均外出頻度と分散分析

目的	交通手段	平均外出頻度(回/日)	分散分析
通院	鉄道・バス	0.08	** 1%有意 P=0.000
	自分で運転する車	0.05	
	ほかの人に車で送ってもらう	0.08	
	自転車・徒歩	0.06	
買い物	鉄道・バス	0.24	** 1%有意 P=0.000
	自分で運転する車	0.28	
	ほかの人に車で送ってもらう	0.18	
	自転車・徒歩	0.28	
銀行・郵便局など	鉄道・バス	0.07	** 1%有意 P=0.008
	自分で運転する車	0.07	
	ほかの人に車で送ってもらう	0.05	
	自転車・徒歩	0.07	
趣味・スポーツ・習い事	鉄道・バス	0.13	* 5%有意 P=0.033
	自分で運転する車	0.13	
	ほかの人に車で送ってもらう	0.10	
	自転車・徒歩	0.15	
友人・親戚との面会	鉄道・バス	0.11	* 5%有意 P=0.027
	自分で運転する車	0.10	
	ほかの人に車で送ってもらう	0.10	
	自転車・徒歩	0.13	

表-7 目的別外出頻度の平均値の差の検定

目的	分散分析の詳細な結果					
	①と②	**	①と④	*	②と③	**
通院	①と②	**	①と④	*	②と③	**
買い物	①と③	*	②と④	**	③と④	**
銀行	①と③	*	②と④	**	③と④	**
趣味	②と③	*	③と④	**		
友人	②と④	**	③と④	*		

注1) ①:鉄道・バス ②:自分で運転する車  
③:ほかの人に車で送ってもらう ④:自転車・徒歩  
注2) \*\*:1%有意 \* :5%有意

次に、外出目的別に、現在の外出に不満を持つ人に対し、その理由を分析した結果、図-11のように「鉄道・バス」の利用を利用する層で、「利用できる交通手段がない」と回答した層が各目的に最も高い割合を占めた。次

に多かった回答は「体力的につらい」であった。この回答は4つのグループのなかで、「ほかの人に車で送ってもらう」の層で、比較的に高い割合を占めた。

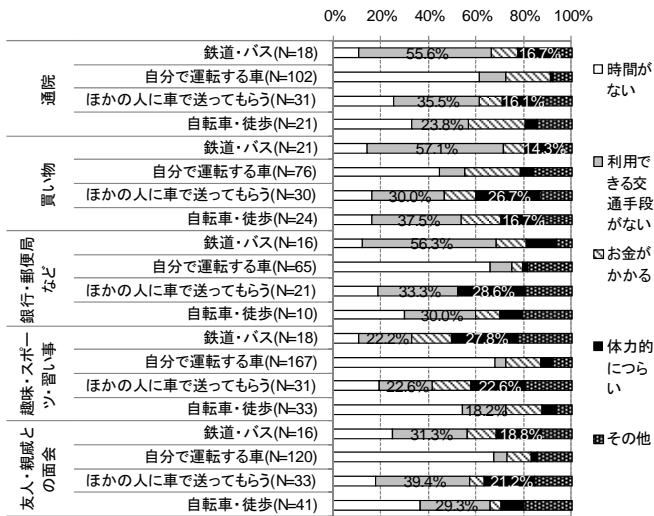


図-11 4つのグループ別の目的別外出の不满の理由

以上の分析と表-7の分析結果に着目し、「ほかの人に車で送ってもらう」の層の身体属性として、一人でのバスの利用可否について分析した。その結果、他のグループより、一人でバスの利用ができない人の割合が高かった(図-12)。

この点から、「ほかの人に車で送ってもらう」の層は身体的にバス交通が利用できない人が存在すると考え、バス交通のハード的(車両)な改善や福祉的な交通サービスで、その人々のモビリティの確保が必要であると考えられる。

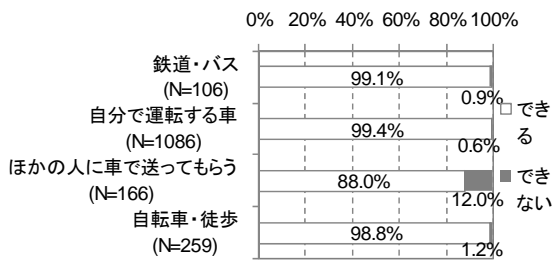


図-12 グループ別「一人でバス利用の可否」

c) バス交通サービスの状況

まず、バス交通を利用する頻度を分析した結果を図-13で示す。

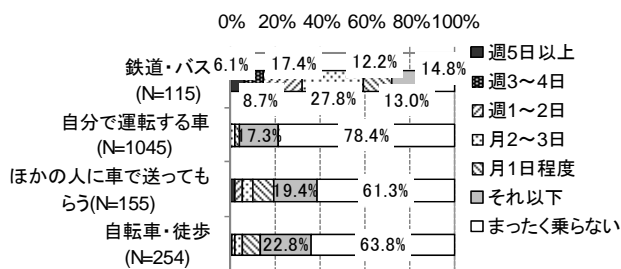


図-13 4つのグループ別バス交通の利用頻度

「鉄道・バス」利用者は週1日以上利用すると回答した割合が約32%であった。次にバス利用が多いのは「ほかの人に車で送ってもらう」の層であった(月1日以上: 19.4%)。逆に、「自分で運転する車」を利用する層は「まったく乗らない」の回答が約80%で最も高かった。

次に、現在のバスサービスの改善点としては4つのグループともに「自宅の近くに停留所がある」と回答した。次に多い回答は「便数が増える」であった(図-14)。「便数が増える」の回答者のなかでは「ほかの人に車で送ってもらう」の層が33.3%で、他の交通手段より高い割合を占めた。

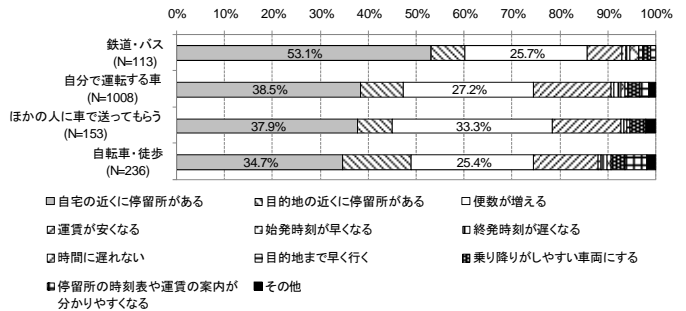


図-14 4つのグループ別のバス交通の改善点

4. まとめ

以上の分析の結果をまとめると以下のようなものである。

- ①4つのグループのなか、「鉄道・バス」を利用している層は高齢者が最も多いことから、須坂駅までの交通手段で「鉄道・バス」が高齢者には最も必要な交通手段であることが分かった。
- ②平均外出頻度や分散分析で有意な差があるほど外出頻度に違いがあることが分かった。また、目的別外出頻度でも目的によって4つのグループで統計上の有意な差があることが分かった。
- ③4つのグループのなか、特に、「ほかの人に車で送ってもらう」の層は外出実態や現在のバスサービスの不満などの分析から、バス以外の公共交通によってその層のモビリティを確保する必要があると考えられる。

本研究では、高齢者がよく利用する交通手段は「鉄道・バス」であることが分かった。しかし、バス交通の改善点として「自宅の近くに停留所がある」という回答が多いこと、「ほかの人に車で送ってもらう」の層の分析から高齢者のモビリティ確保のためには一般路線バス以外の交通システムが必要であると考えられる。

参考文献

- 1) 猪井博登, 新田保次, 藤井嘉彦, 東口真也: 地方部の高齢者に着目したバス需要に関する一考察, 土木計画学研究・論文集, Vol. 24, 2001.