

# 地方都市における高齢者の外出の潜在化とその困窮度に関する意識分析\*

## Analysis of Trip Latency and Transportation Destitute Level about Advanced Age in Local City

井上 詠友\*\*・青島 縮次郎\*\*\*・杉木 直\*\*\*\*・古澤 浩司\*\*

By Eisuke INOUE・Naojiro AOSHIMA・Nao SUGIKI・Koji FURUSAWA

### 1. はじめに

わが国の地方都市圏では、高度経済成長期以降、郊外化と連動してモータリゼーションが進展し、自動車を運転する人にとっては移動の自由化や広域化により、高いモビリティを与えることが可能になっていると考えられる。

しかしながら、市街地や都市中心部の空洞化とともに進行する公共交通の利用者減少に伴う衰退により、自動車への依存が高まる一方で、自動車を自由に利用することの出来ない人や免許非保有者、とりわけ高齢者のモビリティが大幅に低下しており、それが外出の潜在化につながっている。また近年、我が国では平均寿命が医療技術の発達などにより飛躍的に伸びており、4人に1人が高齢者、3世帯に1人は高齢者のいる世帯構成という超高齢社会を迎えている。このような人々の中には外出したくても何らかの理由で外出することができない、つまり潜在交通需要が数多く存在すると考えられる。

そこで、本研究では、郊外居住化およびモータリゼーションが高度に進んだ群馬県の県都である前橋市を対象とし、世帯構成や免許有無などの視点から高齢者の外出の実態と潜在交通需要を外出指数という指標を用いて定量化する。これらの外出指数という量的な指標では過去に様々な研究が行われている<sup>1),2)</sup>が、外出が潜在化することによって受ける影響を本質的に捉えるためには、潜在化することによって人がどの程度困るのかという質的な観点から分析を行わなければならない。そこで本研究では、潜在化した外出について困窮度という指標に着目し、目的別、交通手段別にその傾向を捉え、潜在交通需要の

質的な実態を明らかにすることを目的としている。

### 2. 調査概要および対象地域の概要

本研究では分析で用いるデータをアンケート調査によって得ている。調査概要を表1に、対象地域の概況を図1に示す。

調査では年齢・性別・職業の有無・運転免許の有無・自由に使える自動車の有無といった個人属性のほか、日常的な外出の目的、頻度、主な利用交通手段、潜在交通の有無、および発生頻度、さらに潜在したことによる影響、利用しなかった交通手段等に関して質問を行った。

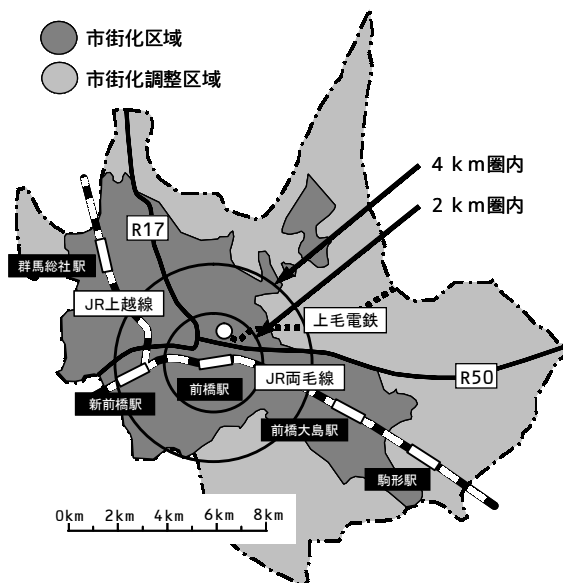


図1 対象地域の概況

表1 アンケート調査概要

調査地域	群馬県前橋市
調査対象	ランダムサンプリングした一般世帯
調査対象者	高校生以上
調査方法	お願い文を印刷した封筒に世帯票(1枚)、個人票(5枚)および返信用封筒を封入し訪問配布し郵送回収
配布数	5,000世帯
回収数	1,234人 / 592世帯 (回収率11.8%)

\*キーワード：交通弱者対策、潜在交通需要、困窮度

\*\*学生員、群馬大学大学院工学研究科建設工学専攻  
〒376-8515 桐生市天神町 1-5-1

TEL0277-30-1653 FAX0277-30-1601

\*\*\*フェロー、工博、群馬大学工学部 教授

\*\*\*\*正会員、修(情報)群馬大学大学院工学研究科 助手

### 3. 高齢者に着目した潜在交通需要の実態

ここでは、潜在交通需要が何故発生しているのか、その発生要因について分析を行う。

図2に高齢者の世帯構成別、免許有無別の潜在交通の有無の構成比を示す。これを見ると、免許保有者では潜在ありという回答が2割程であるが、免許非保有者ではそれが約半数を占めている。そこで、どのような要因によって潜在交通需要が発生するのかを定量的に分析するため、数量化 類による分析を免許有無別に行った。結果を表2および表3に示す。相関係数は0.10および0.17とやや低いが、レンジと偏相関係数の間に不整合は見られず、それぞれの要因の傾向が現れていることから、この結果を基に考察を試みることにする。

レンジの第1位はどちらも世帯構成であるが、2世代世帯が潜在交通需要あり側に効いている。しかし、単身に着目すると免許保有者では潜在交通需要なし、免許非保有者では潜在交通需要ありとなって

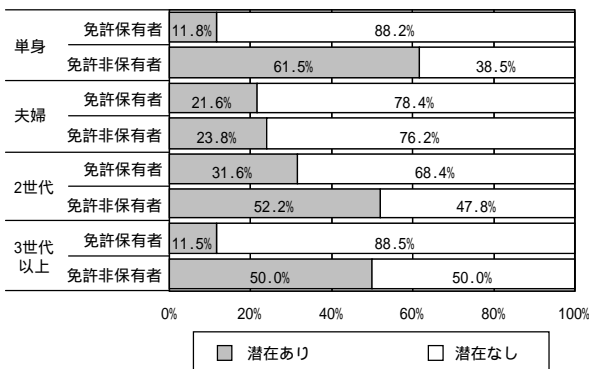


図2 世帯構成別免許有無別潜在交通の有無

表2 数量化 類による高齢免許保有者の潜在交通需要有無の分析結果

アイテム	カテゴリ	スコア	レンジ (順位)	偏相関 (順位)
前橋駅からの距離	中心から2km以内	-0.31	2.36 (2)	0.21 (2)
	中心から4km以内	-0.86		
	中心から6km以内	0.06		
	中心から8km以上	1.50		
世帯構成	単身世帯	-2.19	2.94 (1)	0.21 (1)
	夫婦世帯	0.09		
	2世代世帯	0.75		
	3世代以上世帯	-0.43		
自動車同乗の利用	日常的に利用あり	0.27	0.32 (7)	0.03 (7)
	日常的に利用なし	-0.04		
性別	男	-0.02	0.10 (8)	0.01 (8)
	女	0.08		
職業の有無	職業あり	-0.51	0.59 (5)	0.06 (5)
	職業なし	0.08		
公共交通頻度	なし	-1.31	1.71 (3)	0.12 (3)
	30分以上待つ	-0.36		
	10分以上待つ	-0.06		
	10分以内	0.40		
バスの利用	日常的に利用あり	1.14	1.24 (4)	0.10 (4)
	日常的に利用なし	-0.10		
鉄道の利用	日常的に利用あり	0.40	0.42 (6)	0.03 (6)
	日常的に利用なし	-0.03		
外的基準	潜在交通需要あり	0.59	相関比	0.10
	潜在交通需要なし	-0.16		

おり、異なった結果が得られた。これは単身・免許保有者は自動車を自由に利用することが可能であるため、潜在交通需要があまりなく、単身・免許非保有者は同居家族がないなどの理由から、自動車同乗を利用することが困難であるため、潜在交通需要が発生したと考えられる。

### 4. 高齢者の潜在交通需要分析

外出指数とは1日あたりの平均外出回数のごとで、式(1)によって求めることができる。

また、頻度別重み係数とは、1日に1回外出した場合を1として以下のようにほぼ毎日から年に1度までの8分類に置き換えたものである。

$$\text{外出指数} = \frac{\text{頻度別重み係数} \times \text{頻度別外出数}}{\text{頻度}} \quad (1)$$

頻度別重み係数

ほぼ毎日	:5.5/7	週に2~3回	:2.5/7
週に1回	:1/7	月に2~3回	:2.5/30
月に1回	:1/30	2~3月に1回	:1/75
半年に1回	:1/180	年に1回以下	:1/365

まずここでは、目的を潜在外出需要が特に多く発生すると考えられる通院、買物、娯楽の3つに絞って分析を行っている。

図3に所属する世帯構成および免許有無別に高齢者の目的別平均顕在外出指数と目的別平均潜在外出指数を示す。図3より、どの世帯構成においても免許保有者の方が外出が多く、免許非保有者の方が潜

表3 数量化 類による高齢免許非保有者の潜在交通需要有無の分析結果

アイテム	カテゴリ	スコア	レンジ (順位)	偏相関 (順位)
前橋駅からの距離	中心から2km以内	0.47	1.38 (2)	0.20 (2)
	中心から4km以内	-0.91		
	中心から6km以内	-0.19		
	中心から8km以上	0.37		
世帯構成	単身世帯	0.51	1.69 (1)	0.32 (1)
	夫婦世帯	-1.03		
	2世代世帯	0.55		
	3世代以上世帯	0.66		
自動車同乗の利用	日常的に利用あり	0.36	0.72 (4)	0.15 (3)
	日常的に利用なし	-0.36		
性別	男	0.40	0.51 (5)	0.09 (5)
	女	-0.11		
職業の有無	職業あり	0.36	0.37 (7)	0.03 (7)
	職業なし	-0.01		
公共交通頻度	なし	1.26	1.37 (3)	0.11 (4)
	30分以上待つ	-0.09		
	10分以上待つ	0.04		
	10分以内	-0.11		
バスの利用	日常的に利用あり	0.28	0.37 (6)	0.06 (6)
	日常的に利用なし	-0.09		
鉄道の利用	日常的に利用あり	-0.03	0.03 (8)	0.00 (8)
	日常的に利用なし	0.01		
外的基準	潜在交通需要あり	0.45	相関比	0.17
	潜在交通需要なし	-0.39		

在交通需要が多いことがわかる。このことから、免許非保有者は免許保有者よりも外出することが困難であるため、潜在が多く発生するといえる。

しかしながら、潜在外出指数、つまり潜在の発生量で外出の潜在化によって実際に困っているか否かが明らかでないため、困窮度を用いて分析を行う必要がある。なお、困窮度は大変困ったを3、困ったを2、少し困ったを1、困らなかったを0とする。

図4は目的別に平均困窮度を表したもので、これより通院の困窮度が他の目的よりも高いことが見てとれる。また、2世代・免許非保有者は他の世帯構成と比較すると、困窮度は低い。

次に、困窮度を用いて潜在交通需要の質を定量的に評価し、詳細に分析するために、困窮度を考慮し

困窮度を考慮した潜在外出率 = 潜在外出率 × 困窮度 (2)

$$* \text{潜在外出率} = \frac{\text{潜在外出指数}}{(\text{顕在外出指数} + \text{潜在外出指数})}$$

た潜在外出率を(2)式のように定義する。

図5に目的別に困窮度を考慮した潜在外出率を示す。図5の通院に着目すると図3の結果ではあまり潜在が発生していないように見てとれるが、困窮度を考慮した潜在外出率では通院の潜在化が非常に強く見られる。なかでも、単身・免許非保有者は通院において非常に困っているといえる。また、図4では買物に関する潜在が目立ったが、あまり高い値にはなっておらず、買物に関しては実際にはそれほど困るケースが多くはないと思われる。

世帯構成別に着目すると、単身の免許非保有者はいずれの目的においても潜在外出率が非常に高い。つまり、最も困っている世帯であることがわかる。

図6は単身・免許非保有者についての外出が潜在化した理由を示したものである。これを見ると、免許をもっていないという理由以外に、単身・免許非保有者では通院や買物など比較的外出しなければならないような目的に際しては、近所に公共交通がないと回答しており、娯楽のような比較的自由な外出に際しては自動車同乗や経済的・時間的な余裕がないなど、様々な要因が理由として挙げられている。

続いて、図7に利用したかった交通手段別の平均顕在外出指数と平均潜在外出指数を示す。図7より、

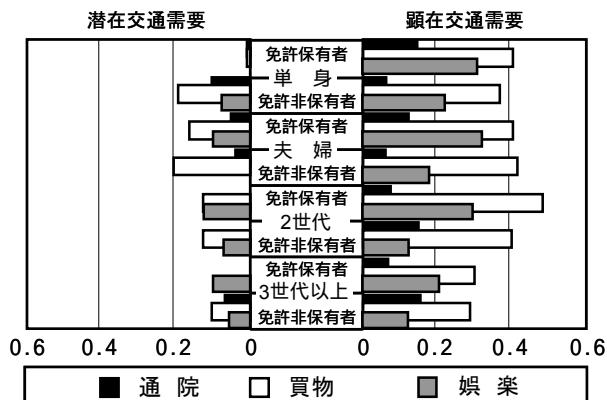


図3 目的別平均潜在外出指数(左)

目的別平均潜在外出指数

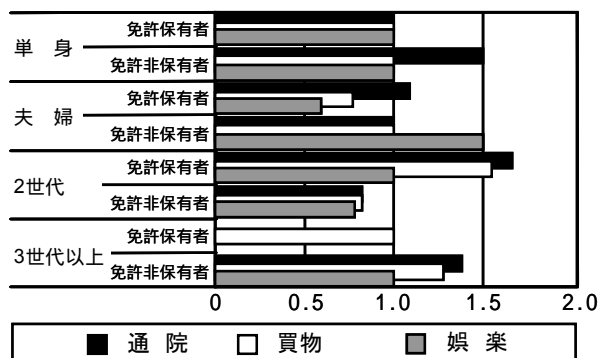


図4 目的別困窮度

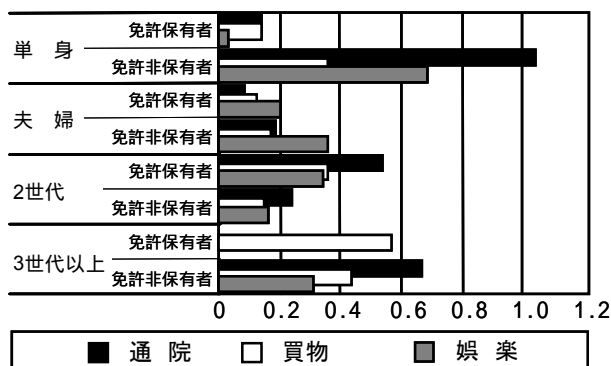


図5 目的別困窮度

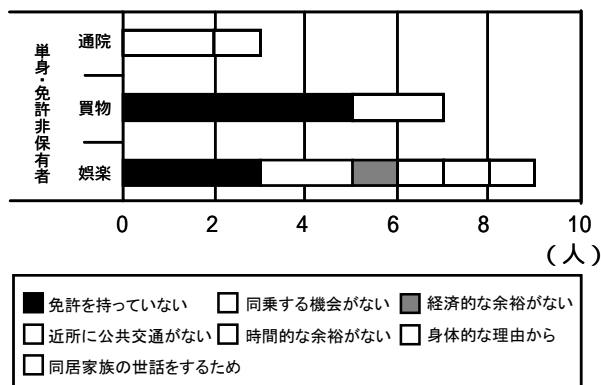


図6 潜在化の理由

免許保有者のほとんどが自動車を利用しており、さらに利用したいという意向が高いことがわかる。また、潜在交通需要に着目すると、公共交通の割合が少なく、免許保有者は公共交通にほとんど注目していない。それに対し、免許非保有者は公共交通の利用意向が高いが、実際には大半の人が自転車や徒歩を利用しているという現実がある。免許保有者は自動車と徒歩・自転車を使い分けているため、徒歩・自転車に関する潜在がない。

図8に利用したかった交通手段別困窮度、図9に利用したかった交通手段別困窮度を考慮した潜在外出率を示す。図8は図4と比べると、手段ごとにばらつきが生じており、自動車利用に関する困窮度が高く、徒歩・自転車に関する困窮度は低い。これらから、自動車を利用できずに困ったという人が多いということ、単身・免許非保有者や夫婦・免許非保有者では公共交通、3世代・免許非保有者では自動車に対する利用意向が強かったということがわかる。

### 5. まとめ

本研究は、地方都市の高齢者に着目して潜在交通需要の実態を明らかにし、さらに潜在交通需要の量的な指標だけではなく、質的な指標である困窮度に着目し、それを考慮した潜在外出率を示すことにより、外出が潜在化した原因について目的や交通手段別に捉えた。それによって得られた主要なる成果を以下に示す。

- 1) 免許保有者と免許非保有者では、潜在交通需要に大きな差がある。
- 2) 通院に着目したところ、外出指数ではあまり高くなかったが、困窮度で見ると困っている人の多く、なかでも、単身・免許非保有者でこの傾向が強い。また、買物に関しては、外出指数は高かったが、あまり困っていないといえる。
- 3) 世帯構成別に見ると、最も困っているのは単身・免許非保有者であり、いずれの目的でも潜在外出率が高く、主に同乗する機会がないことが理由として挙げられる。これは利用したかった交通手段において、公共交通と自動車利用が他の世帯よりも高かったことからいえる。

今後の課題として、このような困窮度を考慮した

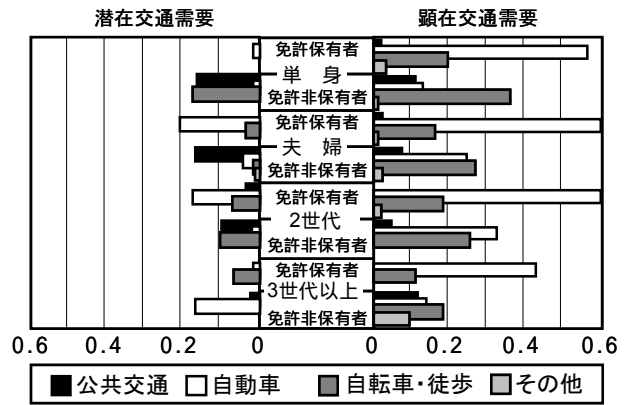


図7 利用したかった交通手段別平均潜在外出指数(左)  
利用した交通手段別平均顕在外出指数(右)

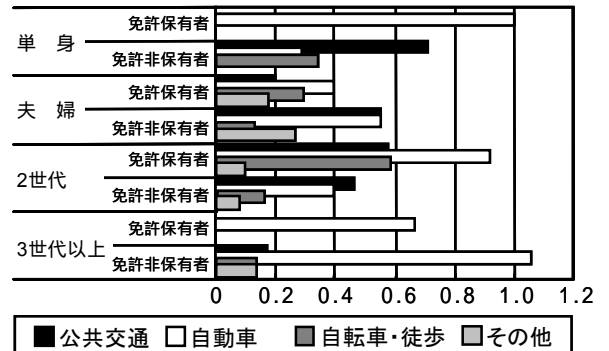


図8 利用したかった交通手段別困窮度

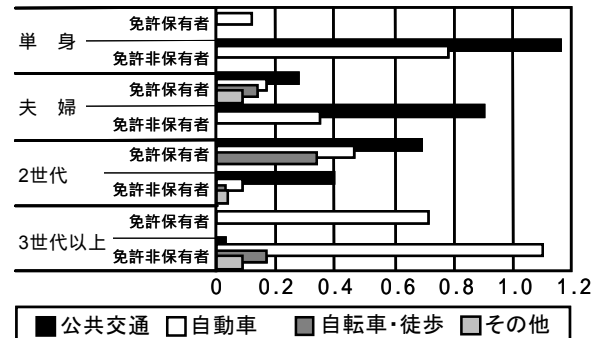


図9 利用したかった交通手段別困窮度を考慮した潜在外出率

潜在交通需要において、公共交通や移送サービスなどの整備を、特に単身・免許非保有者の多い地域に必要である。それらをどの地域に整備するのが重要となるため、今後はさらに地域別に詳細な分析を行う必要がある。

### 参考文献

- 1) 青島縮次郎, 小野ももこ: 郊外居住化に伴う自動車非運転者の交通手段使い分け行動分析, 土木計画学研究・講演集, No22(1), pp199-202, 1999.
- 2) 金井昌信, 青島縮次郎, 杉木直: 地方都市における世帯構成に着目した高齢者のモビリティ分析, 環境情報科学論文集 15, pp143-148, 2001.