

地方都市における住宅形式と自動車利用の關係に着目したモビリティ分析*

Analysis of Mobility Concerning Residential Type and Automobile Usage in Local City

井上 詠友**・青島 縮次郎***・杉木 直****・川島 俊美*****・古澤 浩司**

By Eisuke INOUE・Naojiro AOSHIMA・Nao SUGIKI・Toshimi KAWASHIMA・Kouji FURUSAWA

1. はじめに

わが国では高度成長期以降、モータリゼーションが進展し、人々の交通行動は便利で快適となり自在化、広域化している。それ自体は人々に高いモビリティを与え、公共交通の不便さを補う効果がある。だが、その一方で交通渋滞問題や環境問題の悪化を招いていることも否めない。とくに地方都市圏では、モータリゼーションと時を同じくして急速に郊外居住化が進展したことにより、市街地や都市中心部の空洞化とともに公共交通の利用者減少に伴う衰退が進んでいる。その結果として、自動車を自由に利用することができない人や免許非保有者にとっては、モビリティの大幅な低下という社会的不便が生じ、それが外出の質・量的な低下につながっている。なお近年、核家族化の進行とともに集合住宅に居住する世帯は増加の一途をたどっており、地方都市圏においては相当数が郊外部に立地する傾向にあることは過去の研究からも明らかである。そして、それら集合住宅では駐車場の確保の点などの影響もあり、世帯あたりおよび1人あたりでの自動車保有台数が戸建て住宅に比べて少なく、また特に免許非保有者のモビリティ確保において重要な同乗交通を行う際に影響する同居家族も少ないことなどから、交通行動の点で不利な条件にあることが容易に想像できる。

以上のことから、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、戸建て住宅および集合住宅

に居住する世帯に属する個人について、免許の保有、非保有、さらには免許保有者の中でも自由に利用できる自動車の有無に着目し、目的・手段・頻度といった質・量の両面からモビリティの比較分析を行う。

2. 調査概要

(1) 調査の概要

本研究では、群馬県前橋市を対象にアンケート調査を行った。調査概要を表1に示す。なお、この調査は前橋市全域の一般世帯全体に対してランダムサンプリングをし、訪問配布、郵送回収の方法で行った。

調査は世帯票・個人票の2種類の調査票によって行うが、そのうち世帯票では世帯構成、自動車・バイク・自転車保有台数、自動車の利用状況、居住状況等に関して質問しており、個人票では年齢・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の個人属性、外出行動における目的・頻度・目的地・移動距離・主な交通手段等に関する質問を行っている。

表1 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票と個人票5票および返信封筒を封入し、郵便受けに投函し郵送回収			
調査時期	2000年10月～11月			
配布数	14280世帯			
回収数	戸建て449世帯	集合490世帯		
有効回収率	6.58%			
回収個人数	住宅形態		戸建て	集合
	免許有	運転自由	620人	492人
		運転不自由	43人	86人
	免許無		168人	56人
	自動車非運転者計		211人	142人

*キーワード：自動車保有・利用、交通弱者対策

**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

*****正会員、群馬大学工学部建設工学科 教務員

（２）分析の概要

モータリゼーションの進展した現在では、いうまでもなく自動車運転免許の保有・非保有が個人のモビリティに大きく影響している。しかし、免許保有者であっても自由に運転できる車がない場合は、交通手段として自由に自動車を選択できないといえる。そのためここでは、調査回答者を図１のように３つに分類する。そして、これらの分類を用いて手段・目的・頻度など質・量の点に着目したモビリティ比較分析を行い、モビリティの確保状況について考察する。

（３）対象地域の概要

表２に調査対象地域の戸建て・集合住宅の免許保有・自動車保有の概要を示す。これにより、免許保有率は戸建て住宅が 79.8%、集合住宅が 91.2%と集合住宅が戸建て住宅を大きく上回っているが、自動車を自由に運転できない人、つまり運転不自由者に着目すると戸建て住宅よりも集合住宅の方が多いことがわかる。以上のことより、戸建て住宅と集合住宅では交通形態が異なることから、これらの比較分析を行う必要があると考えられる。

３．自動車利用に着目したモビリティ分析

（１）年齢階層別自動車利用状況構成比

図２に年齢階層別自動車利用状況の構成比を示す。

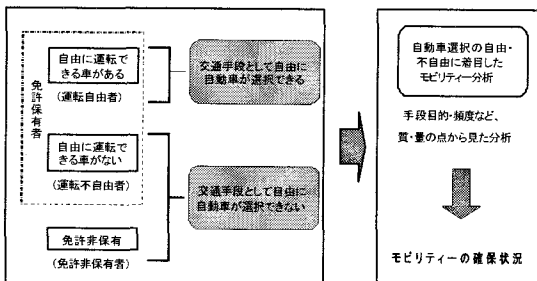


図１ 分析フロー

表２ 戸建て・集合住宅の免許・自動車保有の概要

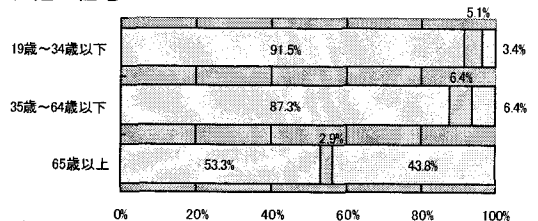
	免許保有率		台/世帯	台/免許保有者	人/世帯
	運転自由者	運転不自由者			
戸建て	79.8%		1.82台	1.23台	1.85人
	74.6%	5.2%			
集合	91.2%		1.22台	1.03台	1.29人
	77.6%	13.6%			

これによると、非高齢者は９割以上の人が免許を保有しており、高齢者は免許保有が５割程度となっている。しかし、その非高齢者の戸建て・集合住宅とも免許保有率に大差が見られないが、運転不自由者を比較すると、戸建て住宅よりも集合住宅の方が多いことがわかる。このことから、集合住宅は戸建て住宅より駐車場の確保が難しく、自動車の保有率も少なくなることからモビリティの低下に影響していることが想定される。そこで、運転不自由者の交通行動を分析するために個人の目的・手段・頻度等に着目したモビリティ分析を行う。

（２）自動車利用状況別の交通手段別構成比

図３は、自動車交通手段別構成比を示したものである。これを見ると、運転自由者は戸建て・集合住宅ともに交通手段として自動車運転が８０%と圧倒的に多く、自動車依存型の社会が形成されているということが改めて確認できる。また、運転不自由者では自動車運転の割合が低く、自動車同乗、自転車、徒歩が多くなっている。しかし、自動車同乗を比較すると、戸建て住宅では約４７%であるのに対し、集合住宅では約１１%と大きな差が生じている。この原因としては、戸建て住宅は集合住宅に比べて世帯人数が多いために、同乗する機会もそれだけ多くなることが挙げられる。さらに、公共交通を比較すると、戸建て住宅ではほぼ使用されておらず、集合住宅でも１０%となっている。また、免許非保有者の約５０%

戸建て住宅



集合住宅

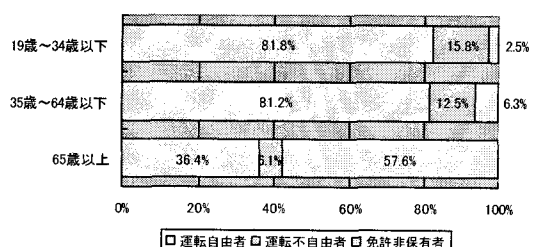
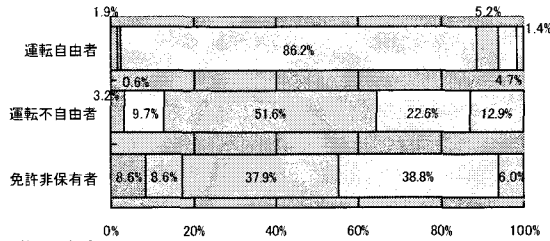


図２ 年齢階層別自動車利用状況構成比

戸建て住宅



集合住宅

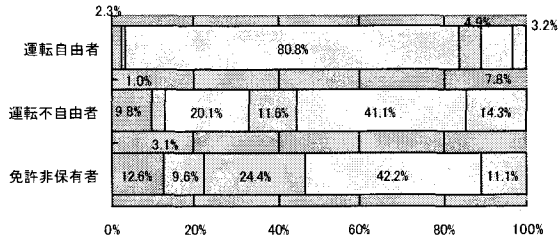


図3 交通手段別構成比

は自転車、徒歩を利用しており、公共交通を利用している人は約20%程度とあまり多くないことがわかる。以上のことから、自由に自動車の選択ができない人に対して、自転車はモビリティの確保に大きく貢献していることがわかる。しかし、公共交通はモビリティの確保という役割をあまり果たしていないといえる。

(3) 外出指数の定義

利用手段とモビリティの関連を表す量的な指標として、次式のように外出指数を定義した。

$$T_i = \sum_{j=1}^n \sum_{l=1}^m w_{jl} \cdot T_{ijl} \quad (1)$$

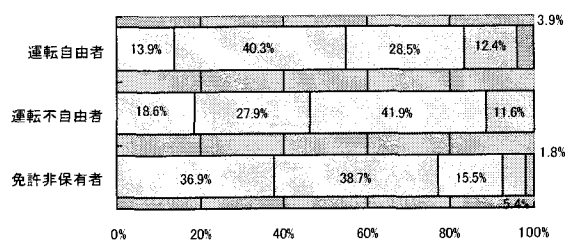
T_i : 外出指数

T_{ijl} : 目的 i , 外出頻度 j の外出数

w_{jl} : 外出頻度 j の重み係数

- ほぼ毎日 : 5.5/7
- 週1～3日 : 2.5/7
- 週に1日 : 1/7
- 月に2～3日 : 2.5/30
- 月に1日 : 1/30
- 2～3ヶ月に1日 : 1/75
- 年に1日 : 1/180
- 1年に1日 : 1/365

戸建て住宅



集合住宅

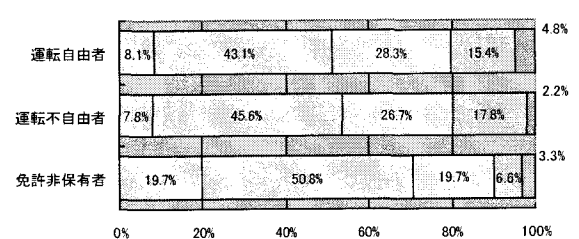


図4 外出指数構成比

ここで示される外出指数 (T_{ij}) とは、1日あたりの外出回数を意味する。また、外出頻度 j の重み係数 (w_j) とは頻度別重み係数のことで、1日に1回外出した場合を1としてカッコ内のように置き換えたものである。

図4は、戸建て・集合住宅の外出指数構成比を自動車利用状況別に示したものである。これらのことから、免許保有者の約50%は1.0以上、つまり1日に1回以上は外出しており、免許非保有者の約70%は0.5以下、つまり2日に1回程度しか外出をしていないことになる。したがって、免許非保有者は免許保有者に比べて外出する機会が少ないということがわかる。

(4) 交通手段別外出指数

図5は1人あたりの交通手段別外出指数を年齢ごとの自動車利用状況別に示したものである。これを見ると、全体的に加齢するにつれて外出頻度が大きく低下していることがわかる。そして、戸建て・集合住宅を比較すると、どちらも年齢階層にかかわらず運転自由者の主な交通手段は自動車運転となっており、両者の間で大きな差は見られない。一方、運転不自由者に着目すると自動車を選択できる機会が少ないにもかかわらず、戸建て住宅では交通手段の大半を自動車利用が占めており、集合住宅で大半が

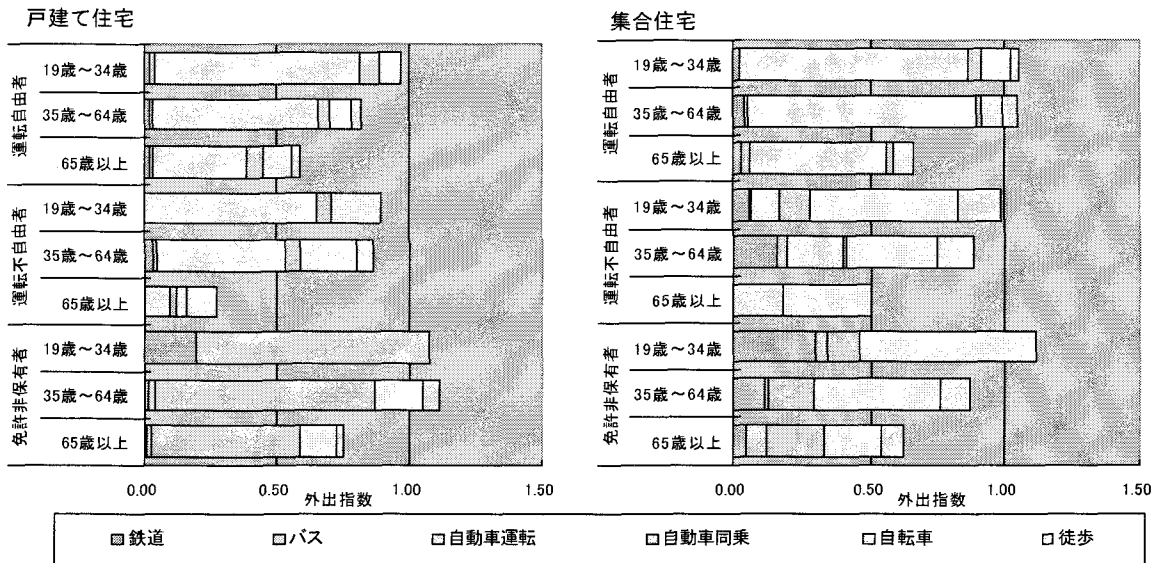


図5 交通手段別外出指数構成比

自転車を利用している。また、戸建て住宅の免許非保有者は自動車同乗に依存しているといえるが、集合住宅の免許非保有者は自転車を多く利用しており、貴重なモビリティ確保の手段となっていることがわかる。この理由としては、前にも述べたように集合住宅では、駐車場の確保が困難であり、世帯あたり、免許保有者1人あたりの自動車保有台数が戸建て住宅に比べて少ないことや、免許非保有者のモビリティ確保において重要な同乗交通を行う際に影響する1世帯あたりの人数、つまり同居家族も少ないことなどが挙げられる。

以上のことから、戸建て住宅と集合住宅を比較すると、量的な外出指数では大きな差はみられなかった。また、質的な交通手段別に着目すると異なった傾向にあることがわかり、集合住宅は戸建て住宅に比べて不自由な条件にあることがいえる。しかしながら、戸建て住宅でも今後、核家族化や少子化、高齢化などの影響から免許保有者の減少が問題となってくるため、自動車同乗に依存できなくなることが想定される。また、集合住宅でも世帯人数が少なく、自動車同乗が困難であることから、自転車に大きく依存せざるを得ない状況となっていく。そこで今後は、現状ではほとんど利用されていない鉄道やバスなどの公共交通の利用拡大を推進していくこと、そして自転車交通環境の改善を図っていくことが重要な課題となると思われる。

4. おわりに

本研究では、戸建て住宅および集合住宅に居住する世帯に属する個人についてのモビリティを分析することにより、次の結果が得られた。

- ・集合住宅は戸建て住宅よりも駐車場の確保が困難であるなどの理由から、自動車保有に制約があるため、運転不自由者が多く、モビリティが低くなっている。
- ・運転不自由者に着目すると、戸建て住宅は集合住宅に比べて世帯人数が多いために自動車同乗の割合が高い。
- ・自由に自動車の選択ができない人のモビリティ確保には自転車が大きく貢献している。
- ・戸建て住宅と集合住宅の外出頻度を比較すると、あまり大きな差は見られないが、交通手段に着目すると集合住宅の方が不利な条件にある。

今後は、いかにモビリティを確保していくのかを考えるため、質・量といった外面的な比較分析だけではなく、住民の意識などについて捉えることなどから、より現実に必要なとされている対策を検討していく必要があると考えられる。

参考文献

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),1999,pp199-202.