

# 高齢者の生活を豊かにするための手段としての 超小型モビリティの利用可能性に関する研究

201011315 高橋 一貴

都市計画専攻 指導教員：石田 東生 教授

## 1. 背景と目的

### 1.1 背景・既存研究

わが国では過疎・高齢化が大きな問題となっている。そこで問題となるのが高齢者の交通弱者である。特に自由に使える自動車をもたない高齢者は交通行動に制約を受け、日々の生活が豊かでなくなってしまうだろう。そこで、高齢者の交通弱者の問題を解決する手段の一つとして、地域の手軽な移動の足としての機能をもっている超小型モビリティが注目されている。従来はシニアカーや原動機付き自転車などがこのようなモビリティニーズを担ってきたが、高齢化に伴う移動制約・外出機会の減少等が問題となっている。これらの問題をモビリティの面から解決する手段の一つとして超小型モビリティは期待を集めている。今までの実証実験では、高齢者世帯へ貸し出した場合は日常生活における外出機会の増加が見られた。

既存文献では、以下のように述べられている。現代の地域交通は自動車交通に大きく依存しており、自分で車を運転しなくとも家族等による送迎も重要な役割を担っており、また交通弱者の潜在能力は有意に低い<sup>[1]</sup>。個人の交通環境やそれに対する経験と、生活満足度について、有意な関係性をもっていることが明らかになった<sup>[2]</sup>。加齢に伴い移動の価値観は安全・健康・環境重視へ向かい、こうした価値観の変化は徒歩・自転車とクルマとの中間のパーソナルな移動手段へのニーズを顕在化させることを明らかにしている<sup>[3]</sup>。

これより、高齢者のこれからの交通手段として十分な可能性を秘めているといえるだろう。

### 1.2 目的

超小型モビリティの高齢者の利用に関して、以下の2つの項目を本研究の目的とする。

- ・導入効果が見込めることを示す
- ・導入に向けた現状把握および予備的検討を行う

また、本研究では購入意図や利用意図に関する検討は行わないこととする。研究の流れは以下の通り。

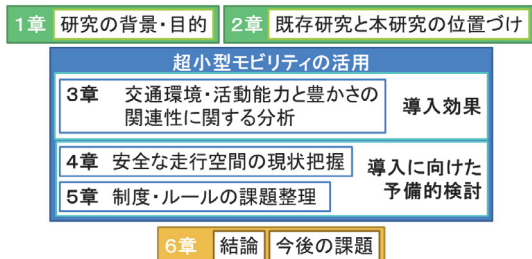


図1 研究の流れ

## 2. 分析と結果

### 2.1 交通環境・活動能力と豊かさの関係性に関する分析

高齢者の豊かさの指標として幸福度と交通行動を、そして豊かさへの影響要因として活動能力と交通環境を用いる。指標の詳細および分析概要は図2の通り。検定手法としてカイ2乗検定を用いた。

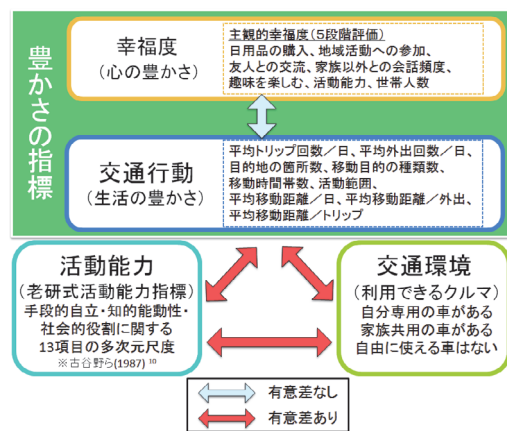


図2 分析および指標の概要

#### ①交通行動と幸福度の関係性〈有意差なし〉

平均トリップ数/日や平均外出回数/日などで交通行動の活発な人の方が幸福度の高くなる傾向が見られたが、検定結果では有意差が見られなかった。この要因として、主観的幸福度は客観的にみた生活の豊かさと一致するとは限らないことが考えられる。故に、交通行動と幸福度の関係性について、更なる検討が必要であると言えるだろう。

#### ②活動能力と交通行動の関係性〈有意差あり〉

活動能力と交通行動は有意差が見られた。特に、目的地の箇所数および移動目的に関して強い関係性がみられた。

#### ③交通環境と交通行動の関係性〈有意差あり〉

交通環境と交通行動は有意差が見られた。自分専用の車がある人は特に交通行動が活発であった。

#### ④活動能力と交通環境の関係性〈有意差あり〉

活動能力と交通環境は有意差が見られた。活動能力が高ければ交通環境も良いといえる。

また、上記以外に超小型モビリティを利用することで生活改善の期待できる対象として、活動能力の高い高齢者を対象に以下の⑤・⑥の分析を行った。

#### ⑤活動能力が高い高齢者について、自動車免許の保有の有無と交通行動の関係性〈有意差あり〉

免許を所有していない人は、交通行動を送迎や自転車・徒歩に依存していた。そのため、自由に使える自動車を持って

いる人に比べて気軽に外出することができず、交通行動が活発でなくなると考えられる。

⑥活動能力が高く自動車免許を保有している高齢者について、交通環境と交通行動の関係性（検定なし）

免許を保有しているにもかかわらず車が利用できない高齢者が5人（4%）しかおらず、精度の担保された検定を行うことができなかった。しかし、グラフからは自動車がない人は交通行動が活発でなくなる傾向が多く項目で見ることができた。また、免許を保有しているにもかかわらず車を利用できない人の人数が極端に少ないことから、つくば市においては自動車が重要な交通手段であることがわかる。

今回の分析では、幸福度と交通行動の関係性を明らかにすることはできなかった。しかし、交通行動・活動能力・交通環境のあいだには有意に関係があることが明らかになった。また、たとえ活動能力が高くても交通環境が悪ければ、交通行動は活発でなくなることもわかった。

活動能力が高くても交通環境が悪い高齢者、すなわち利用できる車のない人や免許がないために車が使えない人々が、もしも自由に使える自動車すなわち超小型モビリティを利用することができたなら、交通行動が活発になり、それが豊かな生活へとつながってゆくかもしれない。また、交通行動が活発になることは、高齢者の生活改善につながるだろう。

## 2.2 安全な走行空間の現状把握

現在の日本には、幅員の狭い細街路が多く存在する。このような道路であれば、自動車がスピードを出して走行することが少ないため、歩行者・自転車・超小型モビリティが主役の空間として活用することができるのではないだろうか。海外では「シェアード・スペース」として様々なモビリティが共存する空間として既に実現している。

道路統計年報2012によると、幅員が5.5m未満の道路は全体の約72%である。また、つくば市の道路網を見ても幹線道路以外にも十分なネットワーク



図3 つくば市の道路網

以上のことから、細街路のネットワークを最大限活用すれば、幹線道路を利用しなくても移動することが十分に可能であろう。そして、細街路のネットワークを活用することで、超小型モビリティが安全に移動する空間を確保できると考えられる。

## 2.3 制度・ルールの課題整理

日本には超小型モビリティの明確な定義がなく、該当する車両規格がまだ整備されていない。一方、欧州では新たなモビリティに対する取り扱いが既に多くの国で制度として決められている。いずれの国においても、車両の定義が明確にされており、走行空間や必要な免許および車両装備等について、細かい規則が定められている。また、現在欧州で利用されている超小型車は「原動機付き四輪車」という概念で利用

されている。出力や乗車定員には限りがあるが、車検整備は必要ない。またカテゴリーによっては、無免許で一定の年齢に達すれば誰でも自由に運転することが可能である。

免許がなくても自由に使えるモビリティのある環境は既に海外で実現されている。故に、日本でも同様の環境を実現できる可能性があると言えるだろう。また、誰もが自由に利用をできるようより簡便な免許制度の新設が望まれる。そうすることにより、より多くの人が利用できるようになり、新たなモビリティとしての利用価値を高めることができる。

## 3. 結論と今後の課題

自由に利用できる自動車があれば、交通行動が活発になる可能性がある。また、細街路を活用すれば、安全な走行空間を確保できる。そして海外では、免許がなくても自由に使えるモビリティのある環境が実現している。以上のことから、もし個人が自由に使うことができる交通手段があったならば、高齢者の生活は豊かなものにできるだろう。超小型モビリティを高齢者の移動手段として活用することに関して、導入効果を見込むことができることを明らかにした。また、導入に向けた現状把握及び予備的検討を行うことで、日本における利用環境の整備が可能であることを示すことができた。

超小型モビリティの普及に向けては、他にも多くの検討すべき課題がある。より詳細な高齢者の交通行動実態調査を行い、交通手段や個人属性による交通行動の実態把握を行う必要がある。また、細街路の空間的な広がりやネットワーク性に関して、具体的な数値を用いた分析が必要である。車両区分および安全基準の策定にあたっては、車両の運動性能や必要とされる安全基準に関する検討を行う必要がある。また、超小型モビリティの実際の導入に際しては、実際の道路における走行実験も必要になるだろう。本研究では扱わなかった購入意図・利用意図に関する分析も必要となる。

## 参考文献

- [1] 佐々木公明, 徳永幸之 (2012) 「地域交通と住民の幸福—「アマルティア・セン」の潜在能力」を反映した地域交通システムの評価—, 季刊「運輸政策研究」Vol. 14, No. 4
- [2] 神谷貴浩, 西山明博, 佐々木邦明 (2011) 「利用可能選択肢および活動断念経験と生活満足度の関係性」土木計画学研究, 講演集, No. 43
- [3] 土井健司, 長谷川孝明, 小林成基, 杉山郁夫, 溝端光雄 (2011) 「超高齢化を迎える都市に要求される移動の質に関する研究」国際交通安全学会誌, Vol. 35, No. 3
- [4] 関根崇人 (2012) 「高齢者の交通行動分析に基づく新しいモビリティの導入可能性について」平成23年度筑波大学理工学群社会学類卒業論文
- [5] 野尻翔太 (2013) 「活動能力および交通環境を考慮した高齢者交通行動の分析」平成24年度筑波大学理工学群社会学類卒業論文
- [6] 森口将之 (2013) 『超小型モビリティのことが1日でよくわかる本』秀和システム