

高齢者の交通環境改善に向けた新たな交通手段 の利用可能性に関する研究

高橋 一貴¹・石田 東生²・岡本 直久³・近藤 美則⁴・滝 雅人⁵・富田真紀⁶

¹正会員 株式会社ナビタイムジャパン (〒305-0821 茨城県つくば市天王台1-1-1)

E-mail: kazuki-takahashi@navitime.co.jp

²正会員 筑波大学システム情報系社会工学域教授 (〒305-0821 茨城県つくば市天王台1-1-1)

³正会員 筑波大学システム情報系社会工学域准教授 (〒305-0821 茨城県つくば市天王台1-1-1)

⁴非会員 国立環境研究所

⁵非会員 トヨタ自動車(株) 技術統括部

⁶学生会員 筑波大学システム情報工学研究科社会工学専攻

高齢者の交通弱者の問題を解決するための手段の一つとして期待されているパーソナルモビリティの利用可能性を考える。まず、日本のハンドル型電動車いすおよびイギリスのモビリティスクーターに関する研究の状況や取り巻く現状を調査し、海外では高齢者や足の不自由な人の移動手段として大いに利用されていることを明らかにした。次に、イギリスのモビリティスクーターを対象として、現地調査やデータ分析を行った。現地調査では、利用者はモビリティスクーターを利用することのメリットをよく認識しており、モビリティスクーターを活用することで充実した生活を送っていた。データ分析を通して、身体機能が低い人や自動車が利用できない人にとって、モビリティスクーターは交通行動を活発にするための有効な手段として利用されていることが明らかになった。

Key Words : *travel behavior of old people, New Transportation, Mobility Scooter*

1. はじめに

(1) 背景と目的

現在の日本では、高齢化が急速に進んでいる。高齢化率の上昇による問題は多くあるが、その中の1つに高齢者の交通弱者の問題があげられる。自動車が利用できない、公共交通が不便、身体が不自由など理由は様々であるが、外出を自由に行えない高齢者が多くいる現状がある。そのような高齢者は、自分の力だけでは外出ができないために、家族の送迎や公共交通など、他人の力を借りる必要がある。そうすると、交通行動は他者に依存することになり、自由に外出することが出来なくなってしまう。

そこで、個人が自由に利用できる新たな交通手段として期待されているのが、「スマートモビリティ」、「パーソナルモビリティ」と呼ばれる移動手段である。免許が不要で10~20km/h程度で移動のできる、1~2人乗りの移動手段である。自動車を利用できない人や、公共交通

が不便なところに住んでいる人など、交通弱者と呼ばれる人たちに、日常の生活の移動手段として利用してもらうことができたなら、交通弱者の交通環境を改善することができる。しかし、現在の日本において公道を走行可能なパーソナルモビリティは一部の実証実験の現場などを除いて存在しない。そこで本研究では、海外で既に高齢者の交通手段として利用されているスマートモビリティ・パーソナルモビリティに着目する。海外では欧州を中心に、3~4輪・着座で運転・ハンドルのパーソナルな移動手段が既に実現している。これらは制限速度が10~30km程度で免許は不要で誰でも利用することができる。

これらのことを踏まえ、本研究では高齢者の交通環境を改善する新たな交通手段として、パーソナルモビリティの利用可能性を考えることを目的とする。その際に本研究では、高齢化が進んでおり、かつパーソナルモビリティの利用が進んでいる国であるイギリスのモビリティスクーターを具体的な調査の対象と設定し、イギリスを

中心に海外で実際に利用されているパーソナルモビリティの利用可能性を考える。

現在日本では、パーソナルな移動手段の一つとして超小型モビリティの実証実験が進んでいるが、基本的な運用方法は自動車と同じであり、運転をするには自動車免許が必要となる。自動車を利用することのできない高齢者の移動手段を検討する本研究においては、高齢者が安全に利用することのできる移動手段としては適切ではないため、本研究の対象としては取り扱わない。

(2) 用語の解説

日本とイギリスにおける手動車いすおよび電動車いすの詳細については以下のとおりである。(表-1)

表-1 日本とイギリスにおける電動および手動の車いすの比較

	日本	イギリス	
		低速型 (クラス2)	高速型 (クラス3)
製品の定義	原動機を用いる歩行補助車	歩行者	Disabled Taxationクラスとして新たに定義車両としては扱わない
制限速度	6km/h	6.4km/h	12.8km/h
通行場所	歩道	歩道	車道(低速時に限り歩道・バス専用道) ※自転車道・高速道路は通行不可
乗車人員制限・積載制限	明文化されていない	1人	-
利用条件	免許不要	制限なし	14歳以上の身体障害者運転免許は不要
利用者の必要装備	規定なし	規定なし	規定なし
車両形状	全長1.2m以下 幅0.7m以下 高さ1.09m以下	最大車重113.4kg	最大車重150kg 幅0.85m以下
付帯装備	-	制動装置、前照灯、方向指示器、ホーン、後方確認用ミラー、反射板	制動装置、前照灯、方向指示器、ホーン、後方確認用ミラー、反射板、6.4km/hの速度制限装置
保険	-	強制保険はないが、政府として任意保険加入を強く推奨	-

2. 既存研究と本研究の位置づけ

(1) 既存研究の整理

ハンドル型電動車いすを対象とした日本国内の研究等については、安心院⁷⁾がある。この研究では、ハンドル型電動車いす利用者がどのように外出しているのかを明らかにし、それらの使用における課題を整理している。利用による交通行動の変化としては「外出回数が増加した」という人が多く、利用による気持ちの変化としては「外出を面倒と感じなくなった」、「一人で外出できるので、気持ちが楽になった」、「人との出会いが楽しみ

になった」などの気持ちの変化が確認された。それ以外のハンドル型電動車いすに関する研究については、機能・性能や安全性に関するものが中心で、ハンドル型電動車いすが高齢者の交通行動へ与える影響について研究した論文はほとんど存在しない。

海外のパーソナルモビリティを扱った国内の研究等は、や超小型モビリティ導入に向けたガイドライン²⁾や交通バリアフリー技術規格調査研究報告書³⁾などが挙げられる。しかし、いずれの研究も海外のパーソナルモビリティに関する制度を簡易にまとめるにとどまっている。

海外のパーソナルモビリティを対象とした海外の研究はいくつかの国で行われている。モビリティスクーターの利用及び安全に関する調査報告書⁴⁾は、オーストラリアで行われた調査の報告書である。モビリティスクーターを利用し始めた理由については、ほとんどの人が身体機能の低下を理由としており、一部に運転免許を失ったことを理由としている人もみられた。Steyn, P.V.⁵⁾は、カナダで行われたモビリティスクーターに関する調査研究の報告書である。モビリティスクーター利用者に対するアンケート調査を行っており、その中で「モビリティスクーターは自由や自立を与えてくれるか」という設問に対しては、95%以上の人が賛成の回答をしていた。

Thoreau, R.⁶⁾は、モビリティスクーターの利用が歩行レベル・認知機能・身体の健康と関係するかどうかを明らかにすることを目的としたイギリスの研究である。しかし、モビリティスクーターの利用者は、元々他のカテゴリの人よりも身体機能が低いために、身体機能の低い理由や、テスト完了率の低下の原因を発見することはできなかったと述べられている。Thoreau, R.⁷⁾は、モビリティスクーター等の交通手段に関して、世界中で実施された現在までの研究成果を明らかにしたうえで、今後の研究はどこに焦点を当てるべきかを示している。ここでは、モビリティスクーター等の利用による社会参画の容易さにより、利用者の社交能力、移動性および安全性、独立性と自尊心の感覚が上昇していることが明らかになっている。そして、ほとんどの利用者は、自分のモビリティスクーター等が自分の生活に良い影響を与えていることを知覚しているとしている。しかし、モビリティスクーター等を取り巻く研究文献と実証研究はまばらであり、モビリティスクーター等に関する研究が更に進んでいくことが期待されると述べられている。

(2) 本研究の特徴と位置づけ

モビリティスクーターおよびハンドル型電動車いすを対象として、パーソナルモビリティを取り巻く現状を把握し、制度や課題を整理する点が本研究の1点目の特徴である。

日本の高齢者の交通環境改善に関する研究については

多数行われているが、高齢者の移動手段として海外で利用されているモビリティスクーターのようなパーソナルモビリティの活用に関して、利用可能性に関する視点からまとめたものは存在しない。日本の高齢者の交通環境を改善するための手段としてのモビリティスクーターの利用可能性を考え、そのための現状把握、制度や課題の整理をする点が本研究の1点目の特徴である。

またモビリティスクーターに関する研究について、利用者の特性や利用の前後での違いを調査したものは存在するが、利用者のみを対象とした研究がほとんどである。統計データを用いて、モビリティスクーターを利用していない人との違いを明らかにする点が、本研究の2点目の特徴である。

3. モビリティスクーターおよびハンドル型電動車いすを取り巻く現状

高齢者への利用可能性に関する議論をするにあたり、それらの交通手段を取り巻く現状を把握しておく必要がある。本章では、ハンドル型電動車いすおよびモビリティスクーターの現状についての把握を行う。

(1) 製品の販売台数の推移

ハンドル型電動車いすの出荷台数は 2000 年をピークに減少傾向にあり、平成 26 年度の年間出荷台数は約 14,000 台で、ピーク時の半分以下まで減少している。(図-1)

モビリティスクーターの売上台数を見ると、モビリティスクーターの売上高および販売台数はともに 2009 年から 2017 年の間で倍増する見通しであり、イギリスでのモビリティスクーターの利用が拡大していることが分かる。2015 年時点でのモビリティスクーターの売上台数は、同年の日本のハンドル型電動車いすの出荷台数の 10 倍以上であり、市場規模は日本よりも大きいことが分かる。(図-2)

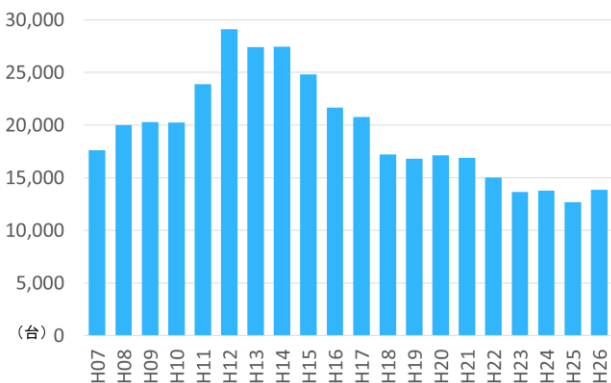


図-1 ハンドル型電動車いすの年別出荷台数 (日本) ⑧

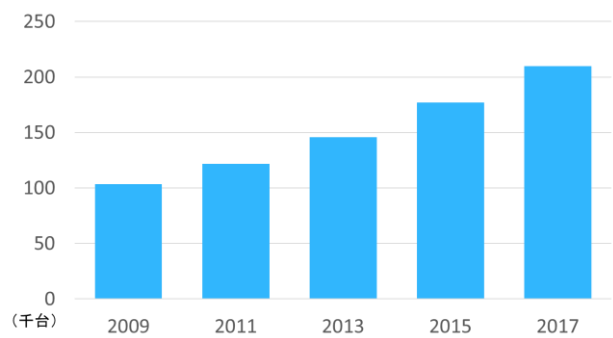


図-2 モビリティスクーターの年別売上台数およびその推計 (イギリス) ⑨

(2) 事故の状況について

日本のハンドル型電動車いすについては、道路交通法上は歩行者扱いのため、交通事故に関する統計では歩行者として集計される。そのため、ハンドル型電動車いす単体の交通事故に関する統計資料が存在しない。そこで今回は、ハンドル型電動車いすに関係した製品事故に関するデータを収集し、事故情報の更なる収集を試みた¹⁰⁾¹¹⁾。事故内容ごとの被害内容を見てみると、製品に起因する事故のほとんどが製品被害であり、死傷者のいる大きな事故はほとんど発生していないことが分かる。一方で消費者に起因する事故およびその他製品に起因しないかまたは使用者の感受性に関するものについては、死亡および重傷者の発生する事故の割合が高いことが分かる。そして、これらの事故のほとんどは単独事故である。また、事故が発生した状態で発見される場合が非常に多く、発見が遅れたために死亡となったケースが多いと考えられる。(図-3)

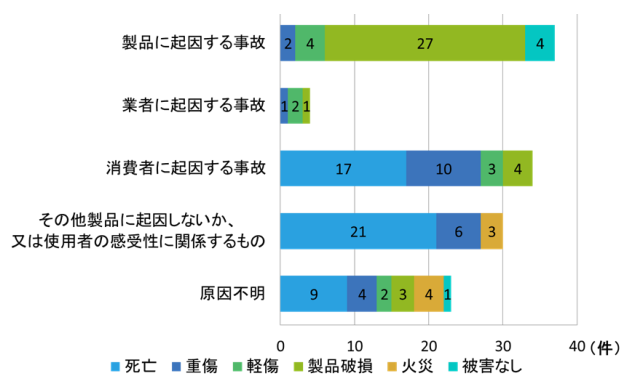


図-3 ハンドル型電動車いすの事故原因ごとの被害内容の件数

モビリティスクーターの関係する交通事故については、イギリスの交通省がまとめた統計資料¹²⁾に情報が記載されている。しかし、データ年度が 2011 年以降のものしか存在しておらず、また登録されている交通事故情報は、

歩行者対車両の事故のうちモビリティスクーターの含まれたものみのため、件数も少ない。これを見る限りでは、深刻な事故は少なく軽微な事故の割合が高いことがわかる。(図4) 今回の研究では、モビリティスクーターの製品事故に関するデータを発見することはできなかった。普及が進んでいる国においても、全人口に対する利用者の割合はまだ低いことから、統計等の資料から十分なデータを得ることはできなかった。

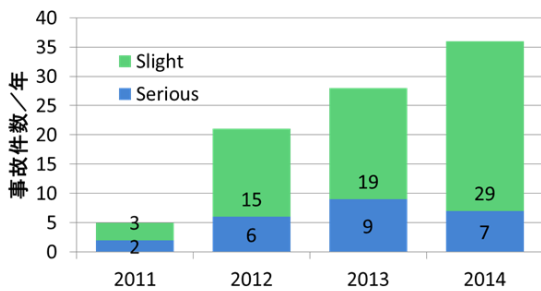


図4 モビリティスクーターが関係した交通事故の件数(被害状況別)

(3) 公共交通での利用

ハンドル型電動車いすの公共交通機関における受け入れについては、駅構内および車内がバリアフリーでない事業者を除いて受け入れを認めており、また鉄道や地下鉄事業者の多くは、ハンドル型電動車いすの利用者が利用したことがあると回答していた。しかし、ハンドル型電動車いすは重くて小回りが利かないために、鉄道・地下鉄・バスの車内のようにスペースが限られている場合には、利用が難しいのが現状である。詳しくは安心院¹⁾および交通バリアフリー技術企画調査研究報告書³⁾にまとめられている。

モビリティスクーターの公共交通での利用状況については、バス・鉄道・トラムにおける利用方法や各種規定などについて、事業者によって持ち込み可能なモビリティスクーターの規格に細かい差異があるものの、その情報がイギリスの消費生活研究所によって一覧でまとめられており¹³⁾、利用可能な公共交通機関を知ることができる。また、モビリティスクーターの製品の種類が豊富なので、公共交通等での利用頻度が高い利用者は、公共交通での利用に適したコンパクトなモビリティスクーターを利用することができる。

(4) 所有に対する補助

ハンドル型電動車いすは福祉用品としての扱いとなるため、製品購入時には消費税は免除となる。また、身体障害者手帳を所持している人を対象とした補装具給付制度、および“要介護”や“要支援”の判定を受けた人を

対象とした介護保険制度による補助がある。しかし、後者2つの制度は心身に生活に大きく支障をきたすような障害を持った人を対象とした制度であり、利用できる人は限られているのが現状である

モビリティスクーターは日本と同様、製品購入時の消費税は免除となっている。また、モータビリティ¹⁴⁾という公的機関による長期レンタルサービスが提供されており、低価格でモビリティスクーターをレンタルすることができる。原則、誰でもサービスを利用することができ、イギリスで販売されている300種類以上の製品が対象となっている。また、製品維持の際のメンテナンス・保険・サポートデスクなどの各種サービスを無料で利用することが可能で、少ない負担で安心してモビリティスクーターを利用できる制度が整っている。

4. モビリティスクーターの利用実態調査

本章では、イギリスでの調査を通してモビリティスクーターを実際に利用した際の効果や検討すべき課題などを明らかにする。調査の詳細については以下の通り。

調査期間…平成27年11月10日～11月17日(8日間)

調査対象…販売店、ショップモビリティ(レンタル)、交通サービス事業者、モビリティスクーターの利用者

調査方法…商店や事業者等はできるだけ事前にアポイントメントを取り、ヒアリングでの調査を行った。また、現地でモビリティスクーターの利用者と遭遇した際には、その場で調査の依頼をしてヒアリング調査に協力していただいた。

(1) 販売店へのヒアリング

今回の調査対象店舗は、いずれも福祉関係用品を取り扱っており、その中でモビリティスクーターを販売している店舗である。モビリティスクーターの利用者については、自動車が利用できなくなった人の新たな移動手段として活用されており、どこへ行くのにも利用している人が多い。また、クラス3であれば車道の走行も可能であるが、ロンドン中心部やその近郊は歩道の整備されており、まだ自動車の交通量が多いため、歩道を走行している人が多いという。また、高齢者にはプライドがあるのでモビリティスクーターを利用したがるが、一度試乗すると、大半の人はすぐに気に入ってくれる。

(2) ショップモビリティへのヒアリング

ショップモビリティ¹⁵⁾とは、モビリティスクーターの貸出サービスがある。移動に問題を抱えている人であれば誰でも利用することができるサービスで、商店街やショッピングセンターなどにおいてサービスが提供されて

いる。イギリス全体に約350箇所の拠点があり、年会費を支払えば、基本的に無料で利用することができる。拠点によっては1泊以上の貸出サービスを行っている。また、モビリティスクーター以外にも、ジョイスティック型の電動車いすや手押しの車いすの貸出も行っている。

利用者については、高齢者の利用が多いものの、妊婦や足を怪我した人なども利用している。年齢は60代以上がメインであるが、足が悪い方で30~40代の利用者もいる。また、週末は予約でいっぱいになることもあるという。ショッピングモビリティの拠点まで自身で保有するモビリティスクーターで来る利用者もあり、その場合はショッピングモビリティのサービス利用中に預かりのモビリティスクーターの充電サービスをしている。自身のモビリティスクーターで来る人は、屋外での長距離移動が可能な大型タイプに乗っている利用者が多いため、買い物などで狭いところを走行するには向いていない。その為に、ショッピングモビリティのサービスを利用している。モビリティスクーターを利用することのメリットについては、他の人に頼ることなく自力で移動できる点であり、それは手押しの車いすとは大きく異なる点であると述べていた。

(3) 交通サービス事業者へのヒアリング

イギリスには高齢者などの交通弱者を対象に移動サービスを提供しているNPOが全国にある。今回はそのうちのロンドン市内にあるウェストウェイコミュニティトランスポート¹⁰⁾にてヒアリング調査を行った。

ショッピングモビリティサービスと1泊以上のレンタルサービスも実施しているが、1泊以上のレンタルの利用者はあまり多くないという。その理由として、自宅にモビリティスクーターを保管する環境がないことがあげられる。ロンドン中心部という土地柄から、家の前に段差があったり、集合住宅ではエレベーターがなかったりするなど、部屋の中まで持ち込むのは難しく、また屋外で充電可能でかつ安全に保管できる場所を確保するのも難しい状況であるという。走行空間については、ロンドン市内では、車道を走行するのは危ないために多くの利用者は歩道を走行しているとのこと。モビリティスクーターのメリットは、人に頼ることなく外出をすることができる点である。このメリットは非常に大きい。例えば、大きな公園で犬と一緒に散歩ができる、友達と一緒に買い物ができる、博物館を見て回ることができる、家族に負担をかけなくて済むなど、人に頼ることなく外出をすることができることによるメリットは多岐にわたる。

(4) 利用者へのヒアリング

モビリティスクーターの良い点は、歩かなくて済むことである。歩くことに抵抗があるために外出をしていな

かった人が、モビリティスクーターを利用することで外出するようになったという。駐車場から店舗までが遠い場合も多く、モビリティスクーターなら店内まで乗り入れることができるために歩く距離が最低限ですむ。また、ショッピングセンターなどは敷地が広いので、モビリティスクーターで移動できるのはとても便利だという。

モビリティスクーターを利用する前後での生活の変化については、いつでも自由に外出ができるようになり、気軽に外出ができるようになった。そして色々なところへいけるようになったことで、より幸せな生活を送ることができるようになったと述べていた。

(5) 現地調査のまとめ

モビリティスクーターは、歩くことに何かしらの抵抗を持っている人に利用されていることが分かった。そして、モビリティスクーターを利用することで、誰に頼ることもなく自分ひとりで移動することができるようになる。これが大きなメリットであり、手動の車いすなどと大きく異なる点である。モビリティスクーターを利用することで歩く距離が最低限で済むようになることで、今まで歩くことに抵抗があったが故に外出をしていなかった人が外出するようになる。そして、外出をすることのメリットは非常に大きい。また、モビリティスクーターだけでも日常生活の移動手段としての機能を十分に果たしていることが分かった。

今後検討すべき点として、利用者はメリットを大きく感じているが、利用したことがない人はそのメリットを十分に知らないため、普及が進まない点である。これは日本のハンドル型電動車いすにおいても同様のことが言えると考えられる。たとえ便利なものがあっても、その利便性を知らなければ利用しようとは思わない。利用するにあたっての心理的な抵抗を含め、利用によるメリットを知ってもらい、理解を広めていく必要がある。

5. モビリティスクーターの利用者データを用いた分析

本章では、イギリスの統計データを利用してモビリティスクーターの利用と交通行動との関係を明らかにする。

(1) 使用するデータ

この分析では、イギリスで行われている全国旅行調査¹¹⁾の回答データを使用する。イギリスの交通省が行っている調査で、毎年約15,000世帯を対象としている。日常の交通行動に関するアンケート調査に加えて、1週間の交通行動調査を行っており、個人の詳細な交通行動に関するデータが利用できる点が特徴である。

このデータのうち、モビリティスクーターの利用の有無を質問している 2005 年から 2008 年までの 4 年間分のデータを今回の分析対象とする。また、本研究では、モビリティスクーターの利用者として高齢者を想定していることから、対象を 60 歳以上の男女に限定した。なお、ここで利用するデータはイギリスデータサービス¹⁸⁾より入手した。

今回の分析では、以下の5項目を利用する。

- ① 年齢
- ② 自動車の利用状況 (4分類)
- ③ モビリティスクーターの利用有無 (2分類)
- ④ 身体機能 (7分類)
- ⑤ 交通行動 (以下の11項目)

平均外出日数/週, 平均トリップ回数/週, 平均トリップ回数/日, 平均移動距離/週, 平均移動距離/日, 平均移動距離/トリップ, 平均移動時間/週, 平均移動時間/日, 平均移動時間/トリップ, 平均移動目的数, 平均利用交通手段数

(2) 年齢及び交通環境による交通行動の違い

まず、自動車の利用状況による交通行動の違いを見てみた。その結果、自動車を利用できない人は、交通行動が活発でない傾向があることが分かった。そして、自動車の利用状況にかかわらず、年齢が高くなるにつれて交通行動が活発ではなくなる傾向があることも分かった。

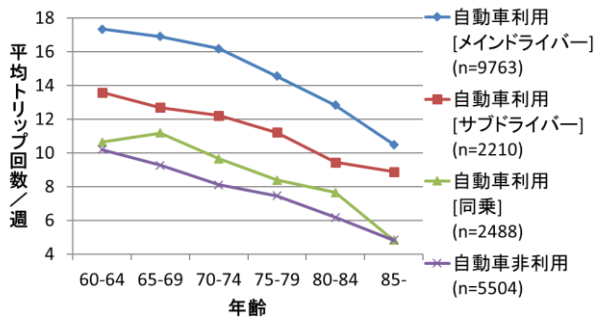


図-5 自動車の利用状況による平均トリップ回数/週

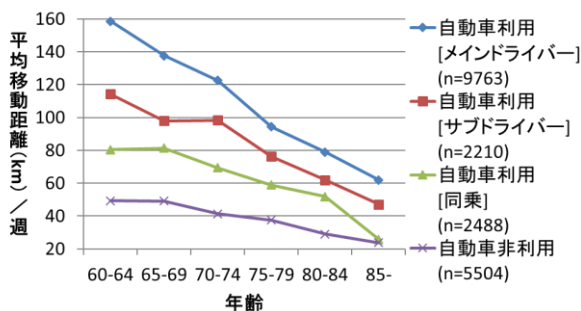


図-6 自動車の利用状況による平均移動距離/週

(3) モビリティスクーターの利用有無による交通行動の違い

モビリティスクーターを使っていない人は年齢が高くなるにつれて交通行動が活発ではなくなる傾向があるが、モビリティスクーターを利用している人は、交通行動の変化が横ばいであることが分かった。

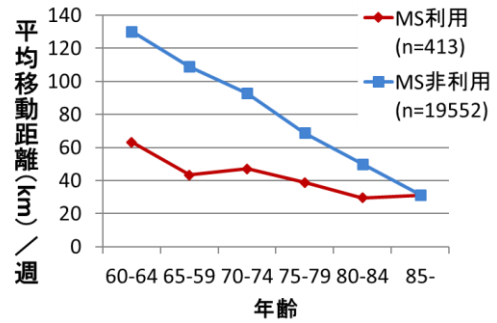


図-7 モビリティスクーターの利用有無による平均移動距離/週

(4) モビリティスクーター利用有無による個人属性の違い

モビリティスクーターの利用者の特徴を把握する。年齢については、高いほど利用率が高いことが分かる。自動車の利用状況については、モビリティスクーターを利用している人は自動車を利用できない人が多いことが分かった。身体機能については、徒歩での外出に困難のある人が多いことが分かった。

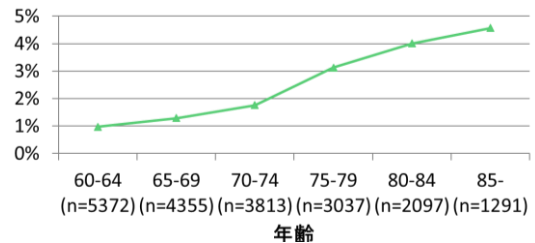


図-8 年代別のモビリティスクーター利用率

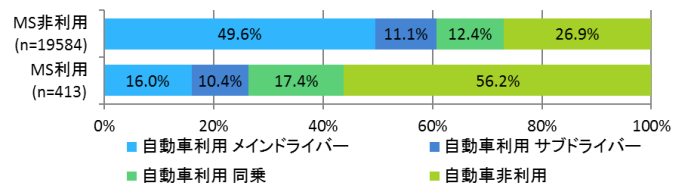


図-9 モビリティスクーターの利用有無と自動車の利用状況

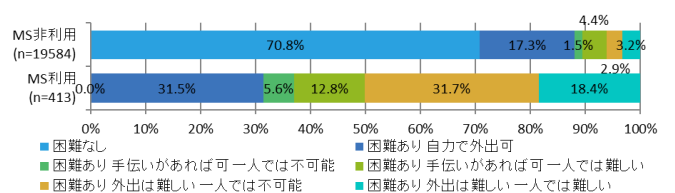


図-10 モビリティスクーターの利用有無と身体機能

(5) モビリティスクーター利用者の特徴

モビリティスクーターの利用者を対象に、更に詳しく集計を行った。図11は図12~14の凡例である。モビリティスクーター利用者はその他の個人交通（下線部）での移動が多いことから、この項目のほとんどがモビリティスクーターであると捉えて議論を進める。

自動車の利用環境についてみてみると、自動車を利用していない人がモビリティスクーターでの移動の割合が高いことが分かった。身体機能についてみてみると、徒歩での外出は難しいと回答している人がモビリティスクーターの利用率が最も高い傾向にあることが分かった。



図-11 凡例 (図 12~14)

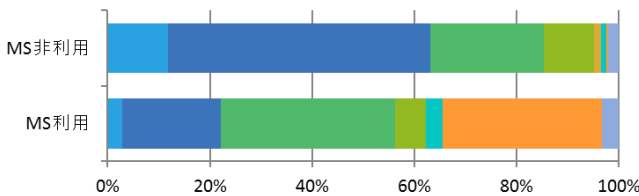


図-12 モビリティスクーターの利用有無と移動手段

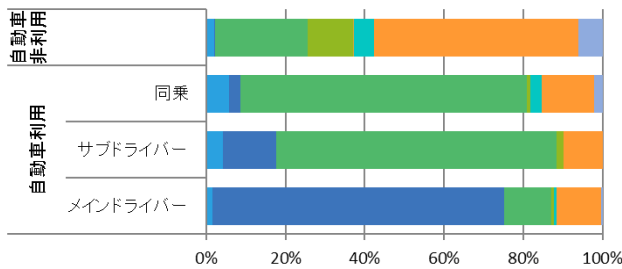


図-13 自動車の利用状況と移動手段 (モビリティスクーター利用者)

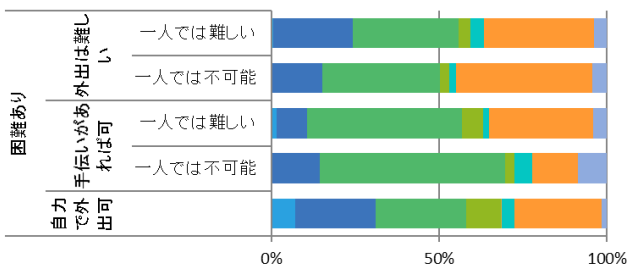


図-14 身体機能と移動手段 (モビリティスクーター利用者)

(6) モビリティスクーター利用有無による交通行動の違い

以上のことを踏まえ、モビリティスクーターの利用有無による交通行動の違いを分析する。まず全サンプルを自動車の利用有無および身体機能で細分化する。そのうえで、モビリティスクーターの利用有無で交通行動の平均値（11項目）に違いがあるかを分析した。ここではt検定を用いた。その結果、自身で運転しない人や徒歩での外出に困難のある人について、モビリティスクーターの利用者のほうが交通行動が活発であることが明らかになった(表-2)。

表-2 有意差の見られた交通行動の数 (全 11 項目中)

自動車の利用状況		徒歩での外出について				
		困難なし	困難あり			
自動車利用	メインドライ	-	0	0	0	0
	自動車利用	サブドライ	-	0	0	-
同乗		-	0	1	6	4
自動車非利用		-	0	1	3	6

(7) まとめ

モビリティスクーターを利用している人の割合が高いのは、年齢が高い人、外出に大きな困難を持つ人、自動車を利用していない人である。そして、外出に大きな困難を持つ人や自動車を利用していない人については、モビリティスクーターを利用している人の方が交通行動が活発であることが明らかになった。このことから、身体機能が低い人や、自動車が利用できない人にとって、モビリティスクーターは交通行動を活発にするための有効な手段として利用されていることが明らかになった。

6. まとめと今後の課題

高齢者の交通環境を改善する新たな交通手段として、モビリティスクーターをメインにパーソナルモビリティの利用可能性を考えてきた。海外では、ハンドル型で時速10~20km/hで走行可能なパーソナルモビリティが既に実用化されていて、高齢者や足の不自由な人の移動手段として大いに利用されていることを明らかにした。このことから、日本での利用も十分に可能であるということが出来る。イギリスのモビリティスクーターを対象とした現地調査から、利用している者はモビリティスクーターを利用することのメリットをよく認識しており、モビリティスクーターを活用することで充実した生活を送っていることが分かった。ショップモビリティと呼ばれるレンタルサービスもあり、モビリティスクーターを利用

することのできない人や、保有するほどではないが時々利用したい人に活用されていることが明らかになった。データ分析から、自動車が利用できない人や身体機能の低い人にとって、モビリティスクーターは交通行動を活発にするための有効な手段として利用されていることが明らかになった。以上のことから、モビリティスクーターのような移動手段を日本で利用することができたならば、高齢者の交通手段を改善するための手段としての効果が期待できることが明らかになった。

一方で、実際に日本国内で利用するとすると、検討すべき課題は多い。現状の日本の法律では、モビリティスクーターに相当する移動手段の位置づけがなされていない。海外事例を参考に、法律の改正が必要となるだろう。走行空間の課題も考える必要がある。日本は歩道と車道との段差が大きいため、ハンドル型電動車いす等で移動するには危険を伴う箇所も多い。一方で、路地等を含めた幅員が 5.5m 未満の道路は全体の約 72% である。歩道がない、あるいは幅員の狭いような道路であれば、歩行者や自転車などと共に、パーソナルモビリティが主役となる空間として活用することができるのではないだろうか。車いす等への補助なども含めた福祉サービスに関しては、日本と海外とでの違いに注意が必要である。イギリスを始めとする欧州各国は、高福祉・高課税であるので、モビリティスクーター利用者に対して多くの補助を提供できている。日本で同等の補助を実現することができるかどうかはわからないが、海外の事例を参考にしながらできるだけ多くの人が利用できるような、パーソナルモビリティに対する福祉政策が望まれる。製品に関しては、海外では利用者の用途に応じた様々な機能・サイズのパーソナルモビリティが販売されている。一方、日本のハンドル型電動車いすについては、製品のバリエーションが極めてすくない。より多くの人たちが自身の用途にあった製品を手にするためにも、製品の種類が増えることも望まれる。

高齢者の移動を支える移動手段として、パーソナルモビリティに期待される効果は大きい。それを実現し、高齢者の交通環境を改善するためにも、上記にあげたような課題の改善が望まれる。

参考文献

- 1) 安心院朗子 (2014) 『高齢者の外出を支える移動支援機器に関する研究—歩行補助車およびハンドル形電動車いすの使用の現状から課題を探る—』文化書房博文社
- 2) 国土交通省都市局・自動車局(2012)「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン～新たなモビリティの開発・活用に通じた新たな社会生活の実現に向けて～」
- 3) 国土交通省(2007)『交通バリアフリー技術規格調査研究報告書』佐々木公明, 徳永幸之: 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—, pp.4-9, 季刊「運輸政策研究」Vol.14 No.4,
- 4) A collaborative project involving the Australian Competition and Consumer Commission, (2012) Mobility Scooter usage and safety survey report, <https://www.productsafety.gov.au/content/index.phtml/itemId/996221> (最終閲覧 2015.12.3)
- 5) Steyn, P.V, Chan, A.S. (2008) Mobility Scooter Research Project Final Report. University of the Fraser Valley, <https://www.ufv.ca/media/assets/centre-for-education--research-on-aging/Scooter+report.pdf> (最終閲覧 2015.12.3)
- 6) Roselle Thoreau(2011) Personal Mobility Scooters: Health differences between Mobility Scooter users and the unaided pedestrian, <http://discovery.ucl.ac.uk/1317696/> (最終閲覧 2015.12.3)
- 7) Thoreau, R. (2015) The impact of Mobility Scooters on their users. Does their usage help or hinder?: A state of the art review, *Journal of Transport & Health* 2015 Jun; 2(2): 269–275
- 8) 電動車いす安全普及協会, <http://www.den-ankyo.org/> (最終閲覧 2015.12.3)
- 9) Research Institute for Consumer Affairs(2014) 『Mobility Scooters: a market study』
- 10) 独立行政法人製品評価技術基盤機構 (nite) 事故情報データベース, <http://www.nite.go.jp/jiko/jikojohou/search/> (最終閲覧 2015.12.3)
- 11) 消費者安全調査委員会事故情報データベースシステム, http://www.jikojoho.go.jp/ai_national/ (最終閲覧 2015.12.3)
- 12) Reported accidents involving pedestrians and one vehicle by severity and vehicle type, Great Britain, <https://www.gov.uk/government/.../ras10012.xls> (最終閲覧 2015.12.3)
- 13) Research Institute for Consumer Affairs (2013) The carriage of Mobility Scooters on public transport,
- 14) Motability, <http://www.motability.co.uk/> (最終閲覧 2015.12.3)
- 15) The National Federation of Ahop Mobility, <http://nfsuk.org/> (最終閲覧 2016.3.28)
- 16) Westway Community Transport, <http://www.westwayct.org.uk/> (最終閲覧 2016.3.28)
- 17) Department for Transport, National Travel Survey, <https://www.gov.uk/government/collections/national-travel-survey-statistics> (最終閲覧 2015.12.3)
- 18) UK Data Service, <https://www.ukdataservice.ac.uk/> (最終閲覧 2015.12.3)

(2016.?? 受付)