

空間を踏まえた高齢者のモビリティ格差

河上 翔太¹・杉田 浩²・森尾 淳³・森田 哲夫⁴

¹正会員 一般財団法人計量計画研究所 研究部 (〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2番9号)
E-mail:skawakami@ibs.or.jp

²正会員 一般財団法人計量計画研究所 研究部 (〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2番9号)
E-mail:hsugita@ibs.or.jp

³正会員 一般財団法人計量計画研究所 研究部 (〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2番9号)
E-mail:jmorio@ibs.or.jp

⁴正会員 前橋工科大学教授 工学部社会環境工学科 (〒371-0816 群馬県前橋市上佐鳥町460番地1)
E-mail:tmorita@maebashi-it.ac.jp

わが国の 65 才以上の高齢者比率は 28.4%と世界一の水準であり、高齢者の増加が著しい。また、高齢者といっても職に就き若者と同様に活動的な人もいれば、外出もおぼつかない人まで、多様であり、移動ニーズも若者と同様に通勤、業務に重きを置く人、通院、日常の買物に重きを置く人など多様である。一方、身体的に健常で運転免許を持ち自由に移動できる人は良いが、運転免許を持たっていない人は、公共交通機関に頼ることが多く、このサービス水準により移動しやすさは大きく左右される。運転免許を持たず公共交通サービスが希薄な地域に住む人は、通院、買物などの日常生活に支障をきたすばかりか、レジャーを享受する機会も制約されることとなる。

本研究では、高齢者が健康に生活するためのモビリティの条件を検討するための基礎的な材料を得るため、東京都市圏 PT 調査の高齢者の交通行動データに基づき、性別、年齢、免許・自動車の保有状況等の個人属性に、居住地の地域特性をクロスさせ、高齢者の交通行動を明らかにし、高齢者のモビリティ格差に影響する要因を考察する。

Key Words: senior citizen, driver, person trip survey, travel behavior, Tokyo Metropolitan Area

1. はじめに

わが国の 65 才以上の高齢者比率は 28.4 %¹⁾と世界一の水準であり、高齢者の増加が著しい。また、高齢者といっても職に就き若者と同様に活動的な人もいれば、外出もおぼつかない人まで、多様であり、移動ニーズも若者と同様に通勤、業務に重きを置く人、通院、日常の買物に重きを置く人など多様である。一方、身体的に健常で運転免許を持ち自由に移動できる人は良いが、運転免許を持たっていない人は、公共交通機関に頼ることが多く、このサービス水準により移動しやすさは大きく左右される。運転免許を持たず公共交通サービスが希薄な地域に住む人は、通院、買物などの日常生活に支障をきたすばかりか、レジャーを享受する機会も制約されることとなる。

本研究では、高齢者が健康に生活するためのモビリティの条件を検討するための基礎的な材料を得るため、東京都市圏 PT 調査の高齢者の交通行動データに基づき、

性別、年齢、免許・自動車の保有状況等の個人属性に、居住地の地域特性をクロスさせ、高齢者の交通行動を明らかにし、高齢者のモビリティ格差に影響する要因を考察した。

2. 分析の枠組み

(1) 使用データ

本研究では、我が国で最も人口規模の大きい都市圏である東京都市圏 PT 調査データを用いる。我が国の三大都市圏では、1960年代から10年毎に継続的にPT調査が実施されており、東京都市圏では、1968年、1978年、1988年、1998年、2008年、2018年の6回の調査が実施されている。本研究においては、2008年の第5回調査結果データを用いる。この理由は、第6回調査データは東京都市圏交通計画協議会にてとりまとめられたばかりであり、調査結果データの入手が出来ていないためである。

研究に用いるデータの対象地域は、東京都（島嶼部を除く）、神奈川県全域、埼玉県全域、千葉県全域、茨城県南部であり、約 3,500 万人（2008 年時点）の都市圏である。2008 年の調査では、約 73.5 万人からの回答が得られており、調査時点の母集団に復元するよう、個人属性別・地域別に拡大集計を行っている。本研究においては、高齢者に着目して分析するため、65 歳以上の交通行動データを用いる。

(2) 分析の枠組み

本研究は、高齢者の交通行動を明らかにし、高齢者のモビリティ格差に影響する要因を考察することを狙いとしている。3 章では、高齢者の交通行動特性を把握するために、指標として性別年齢階層別の「外出率」「生成原単位（トリップ回数）」「免許保有率・自動車保有率」「利用交通手段分担率」を用い概観する。4 章では、高齢者のモビリティの空間格差を把握するために、指標として 8 地域別の性別年齢階層別の「外出率」「目的別ネット生成原単位」「利用交通手段分担率」を用い概観する。

a) 移動目的

PT 調査の移動目的を以下のように区分して分析する。
 〈移動目的区分〉

- 仕事： 勤務先へ、販売・配達・仕入・購入先へ、打合せ・会議・集金・往診へ、作業・修理へ、農林漁業作業へ、その他の業務へ
- 私事-日常： 買物へ
- 私事-自由： 通学先へ、食事・社交・娯楽へ、観光・行楽・レジャーへ、その他の私用へ
- 私事-医療： 通院
- 私事-拘束： 送迎
- 帰宅： 自宅へ（帰宅）
- 不明： 不明

b) 地域区分

通勤割合と駅勢圏（駅から半径 1.5km）内外を考慮した地域区分に分類して分析する。

〈地域区分〉

- 東京23区： 東京区部
- 核都市： 第1期業務核都市（東京区部に通勤する就業者割合10%未満の土浦市・つくば市を除く、横浜市、川崎市、千葉市、現さいたま市、立川市、八王子市）
- 周辺地域1： 東京区部への通勤率15%以上の市町村
- 周辺地域2： 東京区部への通勤率3~15%または業務核都市への通勤率10%以上の市町村
- 郊外部： 東京区部通勤率3%未満かつ業務核都市通勤率10%未満の市町村

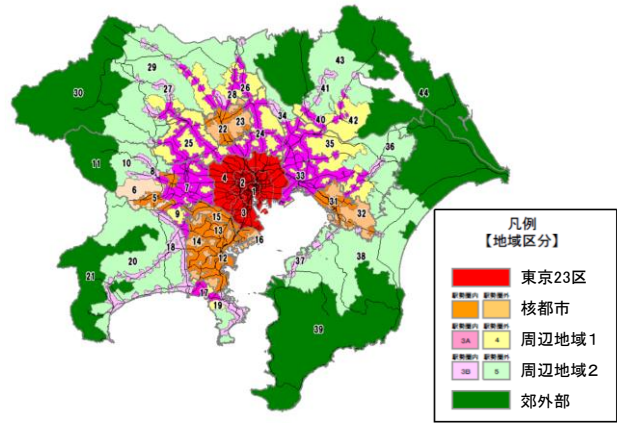


図-1 地域区分（通勤割合と駅勢圏より作成）

3. 高齢者の交通行動特性

(1) 外出率

高齢者の性別年齢階層別の外出率（1日に外出した人の割合）を図-2に示す。男女ともに高齢者になるほど、外出率は低下している。特に85歳以上の外出率は、84歳以下と比べて大きく低下（男女ともに17ポイント低下）している。

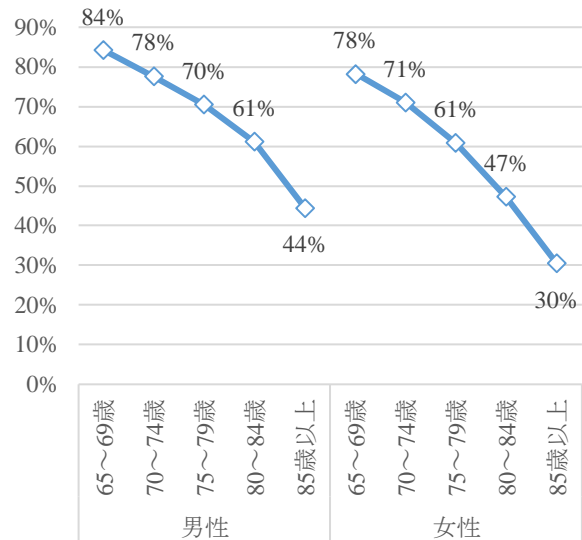


図-2 性別年齢階層別の外出率

(2) ネット生成原単位

高齢者の性別年齢階層別の外出した人の1人あたりのトリップ数（ネット生成原単位）を図-3に示す。男女ともに84歳以下までは、ネット生成原単位が横ばいで推移している。一方で、85歳以上のネット生成原単位は、84歳以下と比べて大きく低下（男性は0.16ポイント低下、女性は0.25ポイント低下）している。

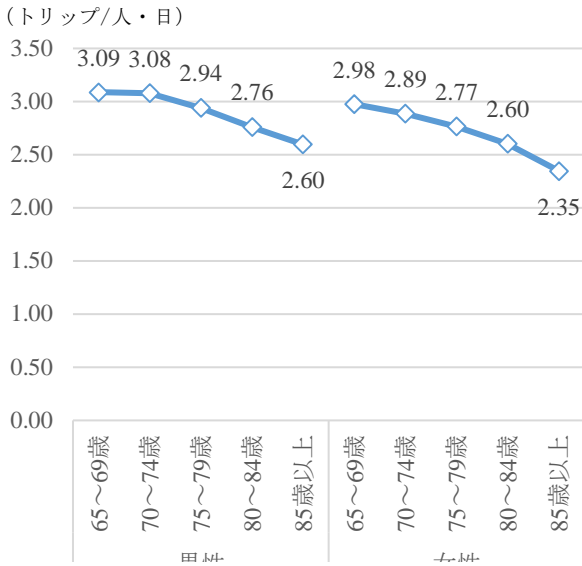


図-3 性別年齢階層別のネット生成原単位

(3) 免許保有率・自動車保有率

高齢者の免許保有率と自動車保有率（自由に使える自動車を保有している人の割合）を図-4に示す。男女ともに高齢者になるほど、免許保有率と自動車保有率は低下している。特に85歳以上は、男性の免許保有率は約15%、自動車保有率は約13%、女性の免許保有率は約1%、自動車保有率は約1%と大きく低下している。

85歳以上の高齢者になると、身体の衰えにより運転が厳しくなり、免許返納や自動車を手放す人が多くなっているものと考えられる。

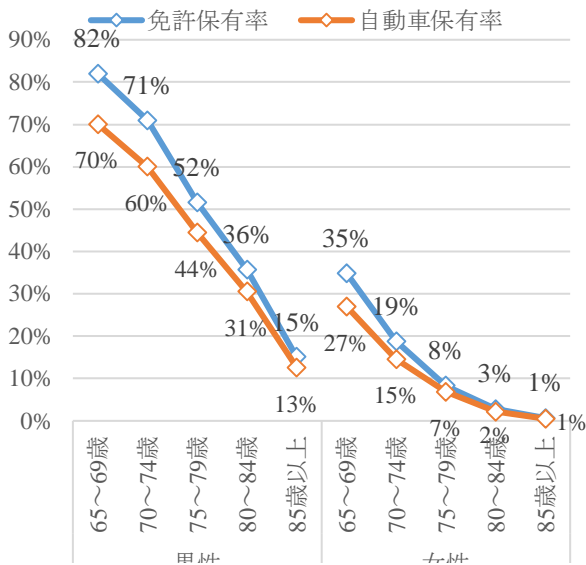


図-4 性別年齢階層別の免許保有率・自動車保有率

(4) 利用交通手段分担率

高齢者の利用交通手段分担率を図-5、図-6に示す。男女ともに高齢者になるほど、自身の運転による自動車利用が低下している。特に85歳以上は、男性の自身の運転による自動車利用率は約10%、女性の自身の運転による

自動車利用率は約1%と大きく低下している。一方で、同乗による自動車利用率は85歳以上で大きく上昇しており、男女ともに84歳以下と比べて約2倍となっている。

85歳以上の高齢者になると、免許返納や自動車を手放す人が多くなっていることに加え、身体の衰えにより鉄道や路線バス・都電などの公共交通機関の利用も困難になっているものと考えられる。

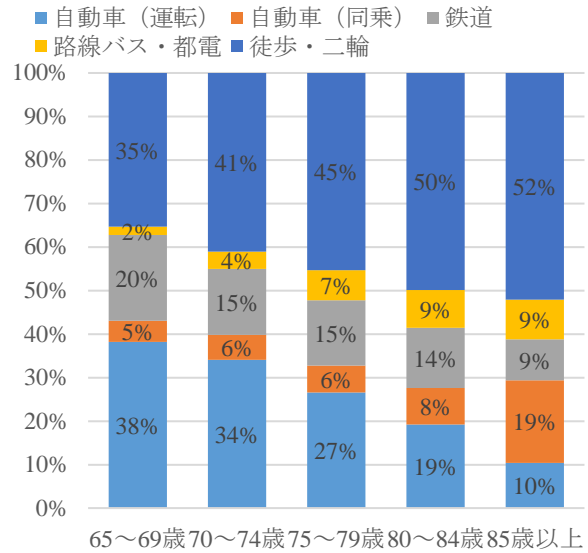


図-5 年齢階層別の利用交通手段分担率（男性） ※その他・不明を除く

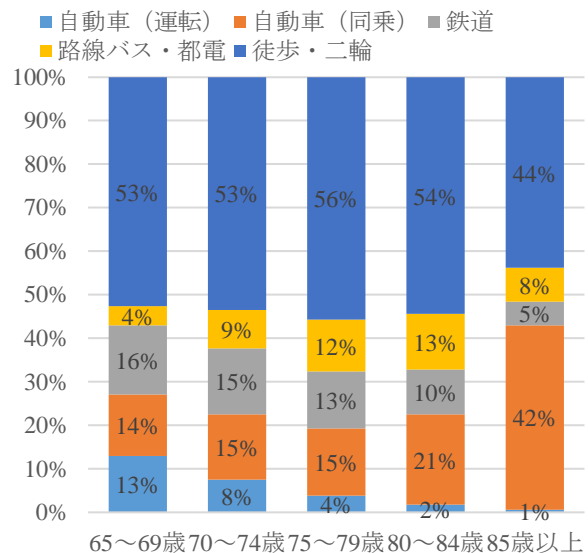


図-6 年齢階層別の利用交通手段分担率（女性） ※その他・不明を除く

4. 高齢者のモビリティの空間格差

(1) 8地域間のモビリティ格差

高齢者（65歳以上）の地域別の外出率と目的別ネッ

ト生成原単位を図-7、図-8 に示す。外出率が最も高い東京 23 区内と最も低い郊外部では約 15 ポイントの差がみられる。また、核都市～周辺地域の駅勢圏内と駅勢圏外を比較すると、駅勢圏外の方が外出率が低い傾向にある。

鉄道などの公共交通機関の利用が可能な地域では、身体の衰えにより自動車運転は困難になったが公共交通機関を利用しての移動が可能な層の外出がなされているものと考えられる。

ネット生成原単位を比較すると、外出率のように郊外部ほど低くなる等の傾向はみられない。しかし、目的別に比較すると、仕事目的の生成原単位は東京 23 区内より郊外部の方が約 0.04 ポイント高くなっており、私事-自由目的の生成原単位は東京 23 区内の方が郊外部より約 0.14 ポイント高くなっている。また、核都市～周辺地域の駅勢圏内と駅勢圏外を比較すると、仕事目的は駅勢圏外の方が高く、私事-自由目的は駅勢圏内の方が高い傾向にある。

郊外部・駅勢圏外に行くほど、自営業などを営んでいる人が多く、高齢者となっても仕事をしている人が多いと考えられる。一方で、仕事をしていることによる時間的制約と公共交通機関が少ないことから、自由な移動は困難になっているものと考えられる。

(2) 都心部と郊外部のモビリティ格差

高齢者のモビリティの空間格差をより詳細に把握するために、東京 23 区内（都心部）と郊外部を対象を絞ったうえで、自動車保有有無別性別年齢階層別の外出率、ネット原単位、利用交通手段分担率を確認する。

a) 外出率

都心部と郊外部の自動車保有有無別性別年齢別の外出率を図-9 に示す。なお、自動車を保有している 85 歳以上の女性は、サンプル数が少なく精度が確保できないため、考察の対象外とする（図中の灰色枠）。

自動車保有者（自由に使える自動車を保有している人）では、性別、年齢、居住地にかかわらず外出率が 50% を上回っている。一方で、自動車非保有（自由に使える自動車を保有していない）の郊外部居住者では、75 歳から外出率が 50% を下回っている。

郊外部では、都心部に比べると公共交通機関が整備されていないため、自動車保有者でないと移動に制限がかかってしまうものと考えられる。

b) 目的別ネット生成原単位

都心部と郊外の自動車保有有無別性別年齢別の目的別ネット生成原単位を図-10、図-11 に示す。なお、自動車

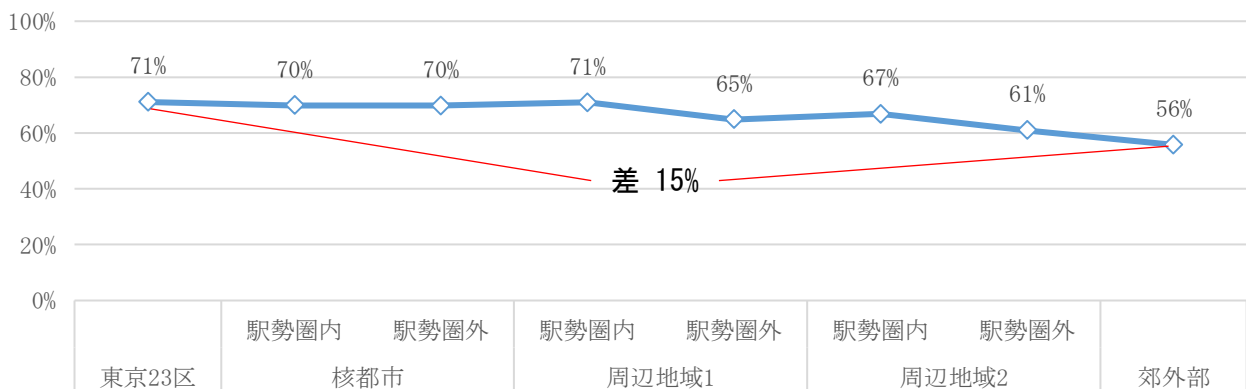


図-7 8地域別の外出率

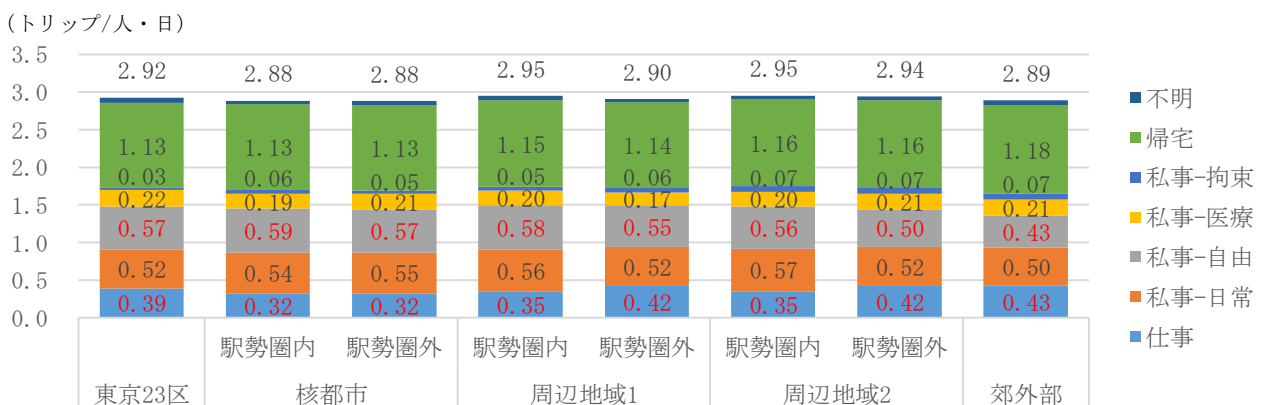


図-8 8地域別の目的別ネット生成原単位

を保有している 85 歳以上の女性は、サンプル数が少なく精度が確保できないため、考察の対象外とする（図中の灰色枠）。

私事-自由目的の原単位を比較すると、都心部では自動車保有者と自動車非保有で大きな違いは見られないが、郊外部では自動車非保有は自動車保有者に比べてどの性年齢階層でも低くなっている。自動車非保有の郊外部居住者は、移動に制限がかかってしまい、私事-自由の活動が困難になっているものと考えられる。

c) 利用交通手段分担率

都心部と郊外の自動車保有有無別性別年齢別の利用交通手段分担率を図-12、図-13 に示す。なお、自動車を保有している 85 歳以上の女性はサンプル数が少なく精度が確保できないため、考察の対象外とする（図中の灰色枠）。

自動車保有の郊外部居住者は、自身の運転による自動車利用率がどの性年齢階層でも 50%以上となっており、自動車による移動を中心として生活していることが確認できる。

自動車非保有者の移動は、都心部では鉄道と徒歩、郊外部では自動車（同乗）と徒歩による移動が中心となっており、郊外部では自動車非保有者であっても自動車による移動を中心として生活していることが確認できる。

このことから、郊外部では、自身もしくは周辺（家族等）が自動車を保有していないと、移動に制限がかかってしまうものと考えられる。

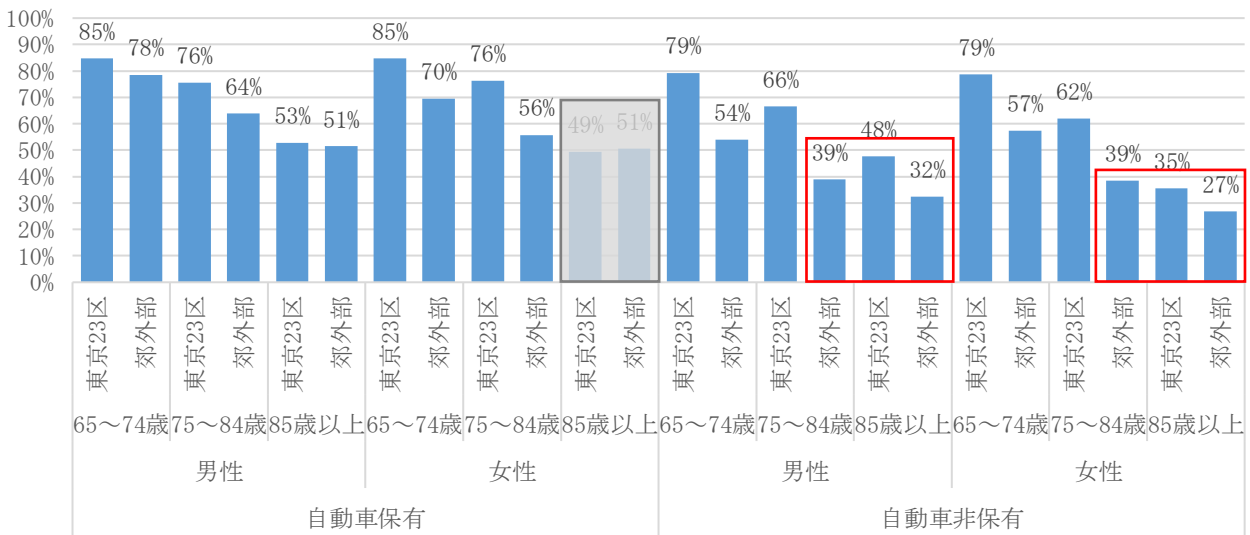


図-9 都心と郊外部の自動車保有有無別性別年齢別の外出率

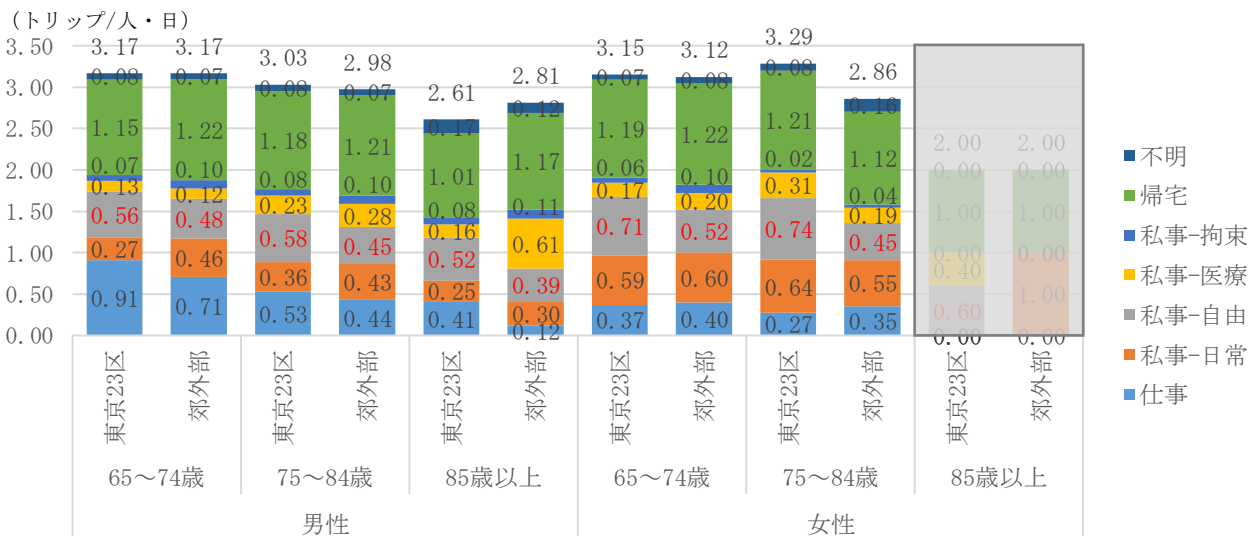


図-10 性別年齢別地域別の目的別ネット生成原単位（自動車保有者）

(トリップ/人・日)

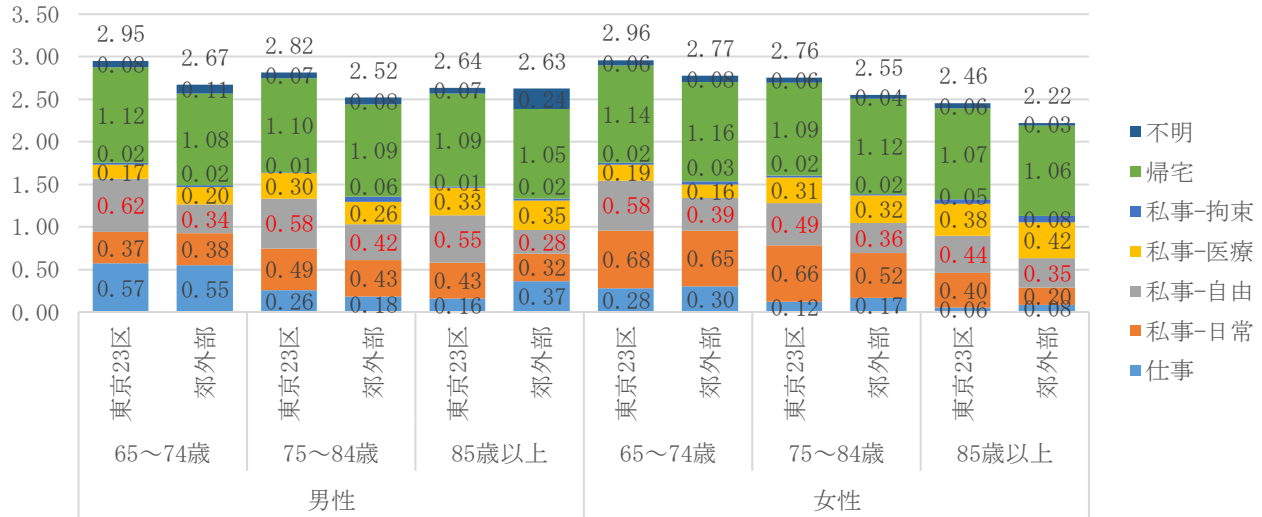
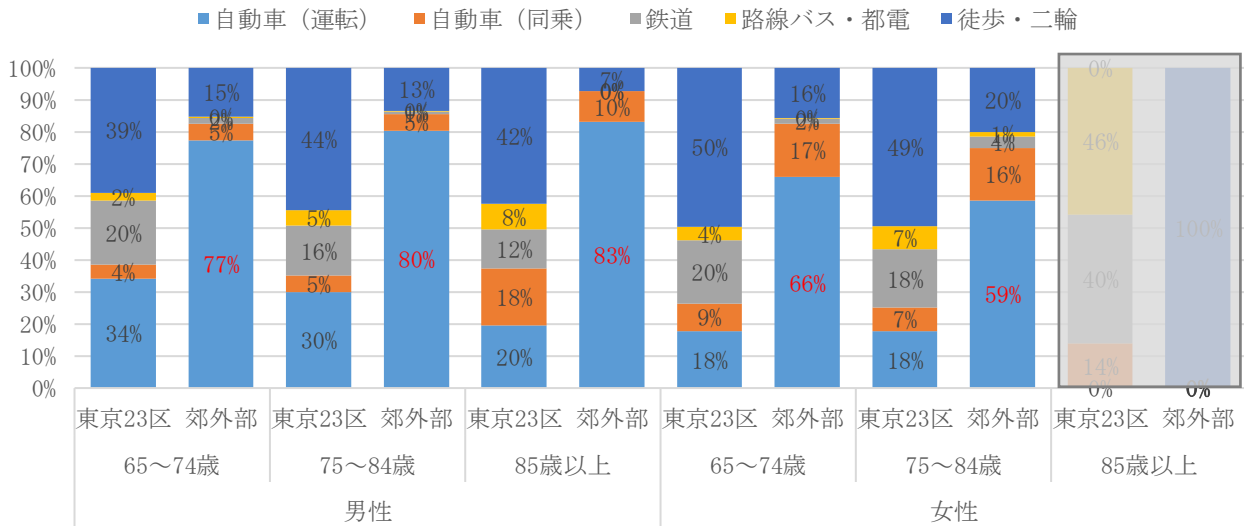
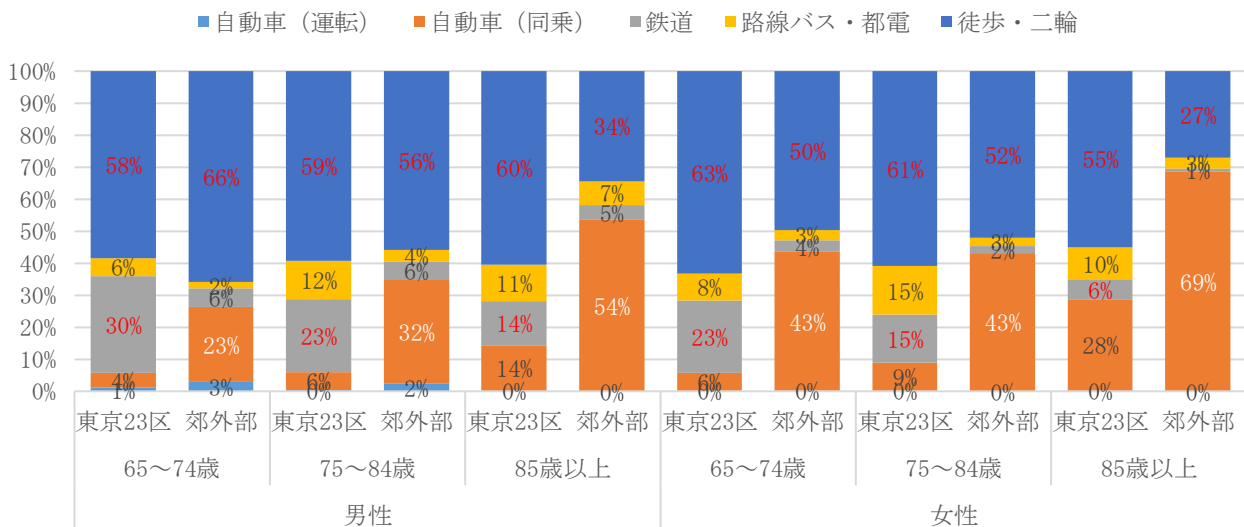


図-11 性別年齢別地域別の目的別ネット生成原単位 (自動車非保有者)



※その他・不明を除く

図-12 性別年齢別地域別の利用交通手段分担率 (自動車保有者)



※その他・不明を除く

図-13 性別年齢別地域別の利用交通手段分担率 (自動車非保有者)

5. まとめ

3 章の高齢者の交通行動特性, 4 章の高齢者のモビリティの空間格差における分析結果を, 次のように整理した。

(1) 高齢者の交通行動特性

85 歳以上の高齢者の外出率, ネット生成原単位, 免許保有率, 自動車保有率, 自身の運転による自動車利用率は, 84 歳以下と比べて大きく低下している。85 歳以上の高齢者になると, 身体の衰えにより運転が厳しくなり, 免許返納や自動車を手放す人が多くなり, その結果移動が制限されることになるものと考えられる。

(2) 高齢者のモビリティの空間格差

高齢者の外出率は, 都心部である東京 23 区内と郊外部を比較すると郊外部が低くなっており, 駅勢圏内と駅勢圏外を比較すると駅勢圏外の方が外出率が低い傾向にある。また, 目的別ネット生成原単位を比較すると, 仕事目的は郊外部・駅勢圏外の方が高く, 私事-自由目的は都心部・駅勢圏内の方が高い傾向にある。このことから, 郊外部・駅勢圏外に行くほど, 自営業などを営んでいる人が多く, 高齢者となっても仕事をしている人が多いと考えられる。一方で, 仕事をしていることによる時間的制約と公共交通機関が少ないことから, 自由な移動が困難になっているものと考えられる。

高齢者のモビリティの空間格差をより詳細に把握するために, 東京 23 区内 (都心部) と郊外部に対象を絞ったうえで, 自動車保有有無別性別年齢階層別の外出率, ネット原単位, 利用交通手段分担率を確認したところ, 自動車非保有の郊外部居住者は外出率が低く, 私事-自由目的の原単位が低いことから, 移動に制限がかかってしまっているものと考えられる。

さらに, 郊外部居住者のうち自動車保有者は自身の運転による自動車利用率が高く, 自動車非保有者は同乗による自動車利用率が高いことから, 郊外部では自動車非

保有者であっても自動車による移動を中心として生活していることが確認された。

このことから, 郊外部では, 自身もしくは周辺 (家族等) が自動車を保有していないと移動に制限がかかってしまうものと考えられる。

(3) 考察

以上の高齢者の交通行動特性と空間格差を踏まえて, 高齢者のモビリティ格差に影響する要因を考察した。

高齢者になると, 身体の衰えにより運転が厳しくなり, 郊外部では自動車を保有していないと移動に制限がかかってしまうことから, 高齢者が自由な活動を行うために, 公共交通機関による移動環境の整備が重要である。ただし, 85 歳以上の高齢者になると, 公共交通による移動すら負担となることから, ドア・ツー・ドアの交通手段である自動車による送迎が必要になる。自動車の運転が可能な家族が同居・近住していれば良いが, 核家族化の進展により一人暮らしや高齢者夫婦のみの世帯が増加していることから, 東京都市圏の郊外部においても過疎地域において検討・導入されている過疎地型乗合タクシーの運行が必要になっていると考える。

参考文献

- 1) 総務省：人口推計 (2019 年 10 月 1 日現在)
- 2) Ian, Shergold.: Taking part in activities, an exploration of the role of discretionary travel in older people's wellbeing, *Journal of Transport & Health* 12, 195–205, 2019.
- 3) 力石真, 藤原章正, ZHANG Junyi, 塚井誠人：高齢者モビリティの概念と計測: 潜在能力アプローチ, 土木計画学研究・講演集, No.45, CD-ROM, 土木学会, 2012.
- 4) 大森宣暁：高齢者のモビリティと Quality of Life, 運輸政策研究, Vol.8 No.3 2005 Autumn, 2005.
- 5) 東京都市圏交通計画協議会：第 5 回東京都市圏パースントリップ調査
- 6) 東京都市圏交通計画協議会：第 5 回東京都市圏パースントリップ調査 (交通実態調査) の集計結果

(Received October 2, 2020)

SPACE AND MOBILITY DISPARITY OF THE SENIOR CITIZEN

Shota KAWAKAMI, Hiroshi SUGITA, Jun MORIO and Tetsuo MORITA

The share of senior citizens (to total population) in Japan, 28.4%, is at the world's highest level, and the number is still growing significantly. "Senior citizens" have become increasingly diverse. Some have a job and are as active as younger age groups, while some have difficulties going outside: their mobility needs seem to be in a similar situation: some go to work, and some go out for daily errands such as hospital visit, shopping, etc. Physically healthy senior citizens who hold driver's license and drive around themselves, may not have a major problem, while those without driver's license tend to depend on public transportation. Thus, the service level of public transportation could be a serious mobility issue: for those without driver's license may suffer in running daily errands, enjoying leisure opportunities, etc. in areas with limited public transportation service.

This study tries to obtain fundamental ideas to provide mobility conditions for senior citizens to live well based on the travel behavior data of the elderly from the Tokyo Metropolitan Area PT Survey results. Then, it cross-analyzes the individual characteristics such as gender, age, possession of drivers' license, etc. and local characteristics of their residence in order to recognize their travel behavior. At last, it examines factors that cause disparity in mobility for senior citizens.