

送迎が必要となる高齢者の 交通行動特性に関する分析 - 東京都市圏の PT データを用いて -

河上 翔太¹・寺部 慎太郎²・森尾 淳³

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 東京理科大学 理工学部土木工学科 (〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)
E-mail: terabe@rs.tus.ac.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

我が国の 65 才以上の高齢者比率は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、一人での外出は困難であり他者による送迎が必要な人もいる。一人での外出が困難であり送迎を行ってくれる人が身近にいない人は、レジャーを享受する機会が制約されるばかりか、通院、買物などの日常生活に支障をきたすこととなる。

本研究では、高齢者の送迎の将来的なあり方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、健康状況等の個人属性に、世帯構成をクロスさせ、高齢者の交通行動を明らかにし、送迎が必要となる高齢者の交通行動実態を分析した。更に、高齢者の送迎の将来的なあり方を考察した。

Key Words: senior citizen, transportation assistance, travel behavior, Person Trip survey, Tokyo Metropolitan Area

1. はじめに

わが国の 65 才以上の高齢者比率は 28.9%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、身体的に健常で自由に移動できる人は良いが、一人での外出が困難であり、送迎を行ってくれる人が身近にいない人は、レジャーを享受する機会が制約されるばかりか、通院、買物などの日常生活に支障をきたすこととなる。

本研究では、高齢者の送迎の将来的なあり方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、健康状況等の個人属性に、世帯構成をクロスさせ、高齢者の交通行動を明らかにし、送迎が必要となる高齢者の交通行動実態を分析した。更に、高齢者の送迎の将来的なあり方を考察した。

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、最新調査結果である2018年の第6回調査結果データを用いる。

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3,700万人(2018年時点)の都市圏である。2018年の調査では、約16万世帯、約31万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、送迎が必要となる高齢者の交通行動実態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」「ネット生成原単位(トリップ回数)」「利用交通手段分担率」「健康状況(一人で外出できない高齢者の割合)」を用い概観する。4章では、一人で外出できない高齢者の交通行動を把握するために、指標として健康状況別の「外出率」「ネット生成原単位」「目的別トリップ原単位」「世帯構成別外出率」を用い概観する。

a) 健康状況

PT 調査の「外出に関する身体的な困難さ」を以下のように区分して分析する。

〈移動目的区分〉

- 一人で外出できる： 困難ではない／多少困難はあるが、一人で外出できる
- 一人で外出できない： 一部で介助者が必要／常に介助者が必要／基本的に外出できない
- 不明： 不明

b) 移動目的

PT 調査の「移動の目的」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(出勤・帰社)／打合せ・会議・商談へ／販売・配達・仕入・購入先へ／その他の業務へ
- 私事-日常： 日用品の買物へ
- 私事-自由： 通学先へ(登校・帰校)／日用品以外の買物へ／食事・社交へ／文化活動へ／塾・習い事・学習へ／散歩・ジョギング・運動へ／観光・行楽・レジャーへ／地域活動・ボランティアへ／その他の私用へ／私用詳細不明
- 私事-医療： 通院・リハビリ／デイサービスへ
- 私事-拘束： 他者の用事のつきそい／他者の送り迎え
- 帰宅： 自宅へ(帰宅)
- 不明： 不明

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-1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(男女ともに約16ポイント低下)している。

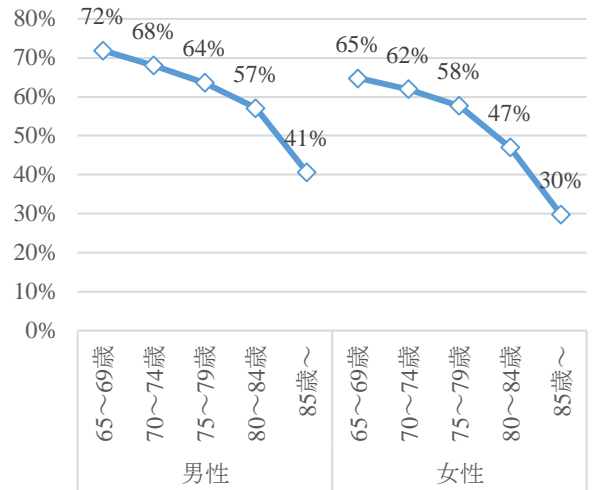


図-1 性別年齢階層別の外出率

(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1日あたりのトリップ数(ネット生成原単位)を図-2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0.21ポイント低下、女性は0.24ポイント低下)している。

(トリップ人・日)

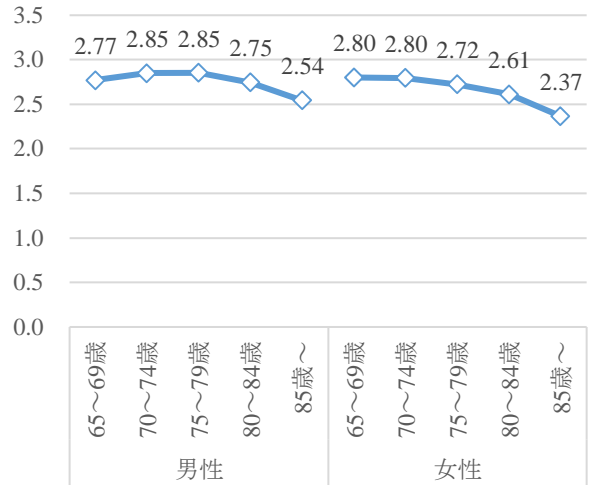
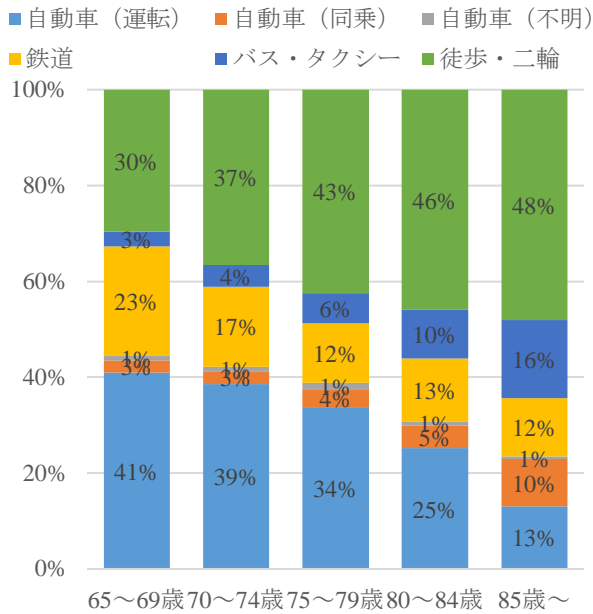


図-2 性別年齢階層別のネット生成原単位

(3) 利用交通手段分担率

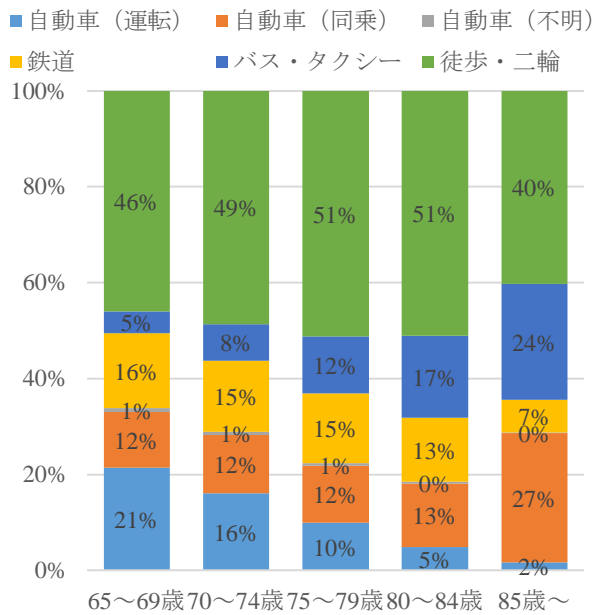
高齢者の利用交通手段分担率を図-3、図-4に示す。男女ともに高齢者になるほど、自身の運転による自動車利用が低下している。特に85歳以上は、男性の自身の運転による自動車利用率は約13%、女性の自身の運転による自動車利用率は約2%と大きく低下している。一方で、同乗による自動車利用率は85歳以上で大きく上昇しており、男女ともに84歳以下と比べて約2倍となっている。

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。



※その他・不明を除く

図3 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4 年齢階層別の利用交通手段分担率 (女性)

(4) 健康状況

高齢者の性別年齢階層別の健康状況 (一人で外出できるか、否か) を図-5 に示す。男女ともに 79 歳以下までは、10%以下となっている。一方で、85 歳以上の健康状況は、84 歳以下と比べて大きく低下 (男性は 18 ポイン

ト低下、女性は 35 ポイント低下) している。

85 歳以上の高齢者になると一人で外出できない高齢者が多くなることで、85 歳以上の外出率、ネット生成原単位が 84 歳以下と比べて大きく低下しているものと考えられる。

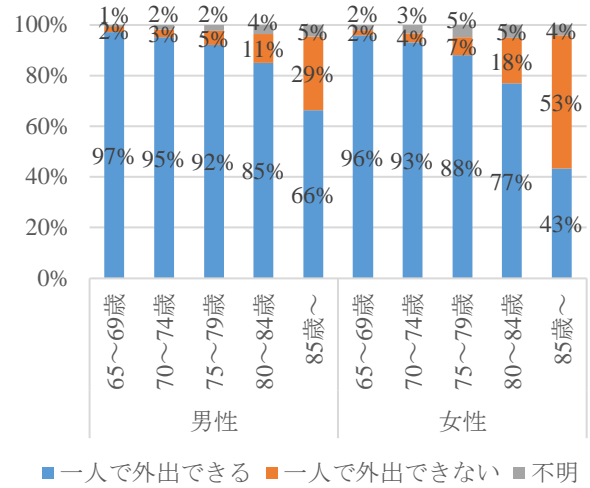


図-5 性別年齢階層別の健康状況

4. 一人で外出できない高齢者の交通行動

(1) 一人で外出できない高齢者の交通行動特性

a) 外出率

高齢者の健康状況別の性別年齢階層別外出率を図-6 に示す。男女ともに一人で外出できない高齢者の外出率は一人で外出できる高齢者に比べて低く、35%以下となっている。一人で外出できない高齢者は、外出するために健康な他者による送迎が必要となるため、外出頻度が少なくなっているものと考えられる。

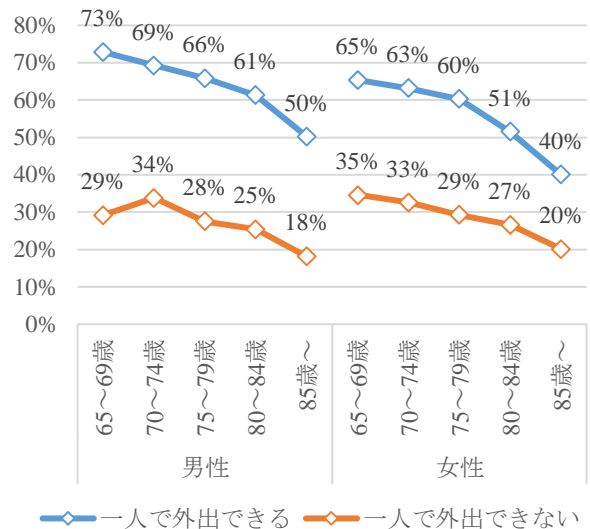


図-6 健康状況別性別年齢階層別の外出率

b) ネット生成原単位

高齢者の健康状況別の性別年齢階層別ネット生成原単位を図-7に示す。高齢者のうち、一人で外出できない高齢者のネット生成原単位は一人で外出できる高齢者に比べて低く、約 0.5 ポイントの差がある。一人で外出できない高齢者は、外出するために健康な他者による送迎が必要となるため、自由に多くの移動を行うことが出来ず、必要最低限の移動のみがなされているものと考えられる。

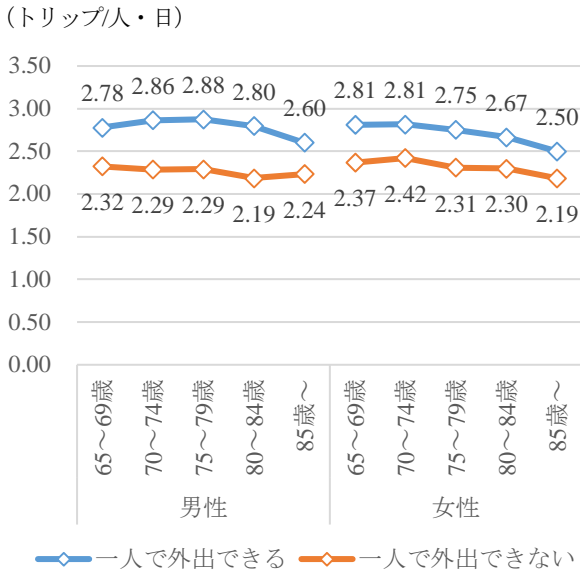


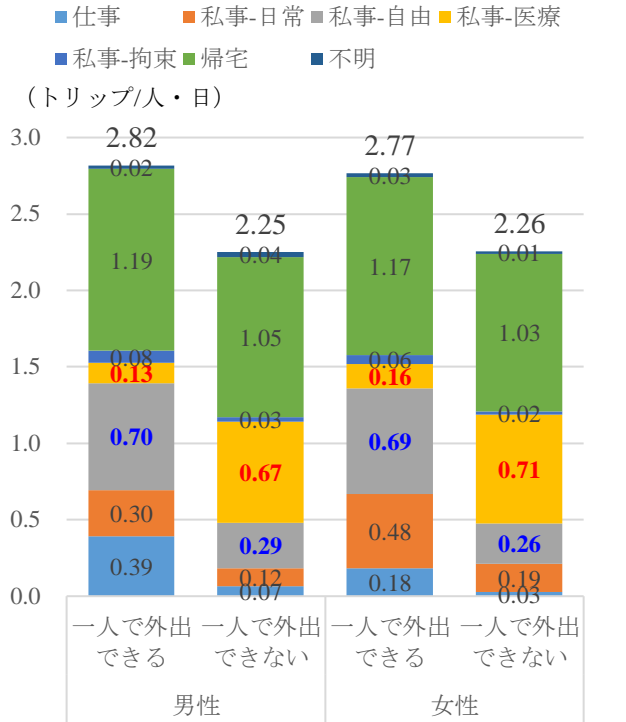
図-7 健康状況別性別年齢階層別のネット生成原単位

(2) 一人で外出できない高齢者の移動目的

高齢者の健康状況別の目的別トリップ原単位を図-8に示す。男女ともに、一人で外出できない高齢者の私事-医療目的の移動が、一人で外出できる高齢者に比べて高く（男性は0.54ポイント差、女性は0.55ポイント差）なっている。一方、一人で外出できる高齢者の仕事、私事-日常、私事-自由、私事-拘束目的の移動は、一人で外出できない高齢者に比べて高く（私事-自由目的では男性は0.41ポイント差、女性は0.43ポイント差）なっている。一人で外出できない高齢者は、外出するために健康な他者による送迎が必要となるため、自由に多くの移動を行うことが出来ず、必要最低限である私事-医療目的の移動のみがなされており、レジャー等の自由な活動を楽しむ機会が制約されているものと考えられる。

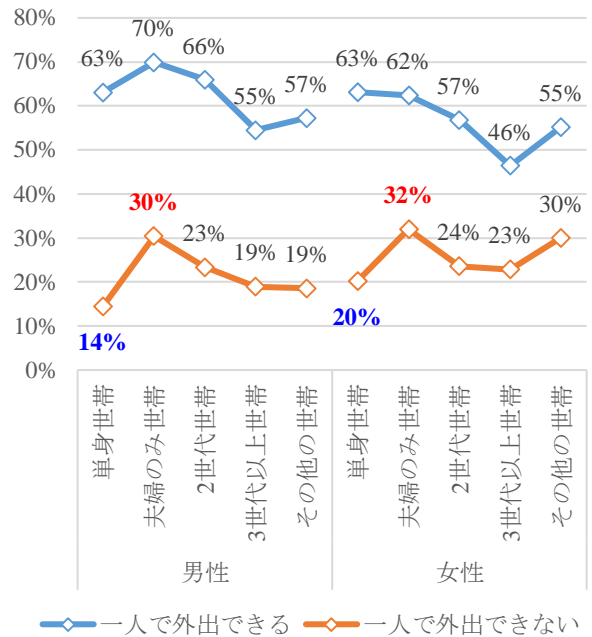
(3) 世帯構成別の高齢者の外出率

高齢者の健康状況別の世帯構成別外出率を図-9に示す。男女ともに、単身世帯かつ一人で外出できない高齢者の外出率が単身世帯以外の世帯に比べて低く、男性は14%、女性は20%となっている。単身世帯かつ一人で外出できない高齢者の場合は同一世帯内の健康な他者がいないため、外出するために世帯外の手助けが必要と



※65歳以上の高齢者を対象に集計

図-8 健康状況別の目的別トリップ原単位



※65歳以上の高齢者を対象に集計

図-9 健康状況別の世帯構成別外出率

なることから、外出を阻む障壁が単身世帯以外の世帯に比べて高いものになっていると考えられる。

一方、夫婦のみ世帯かつ一人で外出できない高齢者の外出率は、夫婦のみ世帯以外の世帯に比べて高く、男性は30%、女性は32%となっている。このことから、夫婦間では、子供や孫（2世代世帯、3世代世帯以上等）と

比べて、外出するための助力が得やすいと考えられる。

なお、一人で外出できる高齢者の外出率を見ると、単身世帯、夫婦のみ世帯に比べて、2 世代世帯、3 世代世帯以上の外出率が低くなっている。これは、日用品の買物等の生活に必要な移動を同居する子供や孫が行っているためである。

5. まとめ

3 章の高齢者の交通行動特性、4 章の一人で外出できない高齢者の交通行動の分析結果を、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。また、85 歳以上の高齢者になると一人で外出できない高齢者が多くなることで、85 歳以上の外出率、ネット生成原単位が 84 歳以下と比べて大きく低下しているものと考えられる。

(2) 一人で外出できない高齢者の交通行動

一人で外出できない高齢者の外出率は、一人で外出できる高齢者に比べて低い傾向にある。また、ネット生成原単位も一人で外出できる高齢者に比べて低い傾向にある。このことから、一人で外出できない高齢者は、外出するために健康な他者による送迎が必要となるため、自由に多くの移動を行くことが出来ず、外出頻度が少なく、必要最低限の移動のみがなされているものと考えられる。

一人で外出できない高齢者は私事-医療目的の移動が多く、一人で外出できる高齢者は仕事、私事-日常、私事-自由、私事-拘束目的の移動多い傾向にある。このことから、一人で外出できない高齢者は、外出するために健康な他者による送迎が必要となるため、自由に多くの移動を行くことが出来ず、必要最低限である私事-医療目的の移動のみがなされており、レジャー等の自由な活動を享受する機会が制約されているものと考えられる。

また、世帯構成別の高齢者の外出率を確認すると、単身世帯かつ一人で外出できない高齢者の外出率が単身世帯以外の世帯に比べて低くなっており、外出するために世帯外の人の手助けが必要となることが外出を阻む障壁

となっていると考えられる。一方、夫婦のみ世帯かつ一人で外出できない高齢者の外出率は、夫婦のみ世帯以外の世帯に比べて高くなっており、夫婦間では、子供や孫（2 世代世帯、3 世代世帯以上等）と比べて、外出するための助力が得やすいと考えられる。

(3) 考察

以上の高齢者の交通行動特性と一人で外出できない高齢者の交通行動を踏まえて、高齢者の送迎の将来的なあり方を考察した。

高齢者になると、身体の衰えにより一人で外出することが困難になり、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は、他者による送迎（移動の助け）が必要になる。高齢者夫婦のみの世帯では、健康を維持している方が送迎を行うが、いずれは夫婦ともに身体の衰えて、一人で外出することが困難になってしまい、送迎を行うことはできなくなる。また、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、2 世代世帯、3 世代世帯以上の世帯は減少しており、子供や孫による送迎も難しくなっていくと考える。

そのため、高齢者が移動を行うためには、世帯外から外出を助ける仕組みを検討していく必要がある。なお、必要最低限である私事-医療目的の移動のみではなく、レジャー等の自由な活動を享受する機会を得るためには介護士などの人力による送迎ではなく、乗合タクシー等の相互助力の仕組みや、完全自動運転等の機械による助力する仕組みが必要になると考える。

参考文献

- 1) 総務省：人口推計（2021 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 6 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 6 回東京都市圏パースントリップ調査の集計結果概要について
- 7) 東京都市圏交通計画協議会：パースントリップ調査データを活用した分析とこれからの都市交通

(Received September 30, 2022)

Analysis of Transportation Behavior of the Elderly
Who Need Transportation Assistance
- Based on the Person Trip (PT) Data of the Tokyo Metropolitan Area -

Shota KAWAKAMI, Shintaro TERABE and Jun MORIO

Japan has the world's highest share of elderly people aged 65 and over, and the number of the elderly is increasing rapidly. Some elderly people have jobs and are as active as young people, while others have difficulty going outside by themselves and require transportation assistance by others. Those who have difficulty in going outside unattended and do not have anyone nearby to assist them will have restricted opportunities to enjoy leisure activities, as well as difficulties in their daily lives, such as hospital visit and shopping.

This study aims to consider the future of transportation assistance for the elderly. In order to obtain the basic information for it, we analyzed the transportation behavior of the elderly who need transportation assistance by cross examining household composition with individual attributes such as gender, age, and health condition, using the transportation behavior data of the elderly in the Tokyo Metropolitan Area Person Trip (PT) survey. Then the concept of future transportation for the elderly was considered.