

LRT の導入が高齢者の交通行動に及ぼす影響に関する意向データ分析

Intention data analysis concerning influence that introduction of LRT exerts on traffic of senior citizen action

水野 絵夢**・古池 弘隆***・森本 章倫****・藤井 聡*****

By Emu MIZUNO**・Hiroataka KOIKE***・Akinori MORIMOTO****・Satoshi FUJII*****

1. はじめに

首都圏等の大都市を除く多くの国内の都市・地域において、社会的自動車依存傾向は徐々に向上する傾向にあり、それに伴い交通渋滞や環境の悪化等の問題がさらに顕在化する危険性はしばしば指摘されている。その一方で、少子高齢時代が進む中で、高齢者にとって安全で快適な交通環境をつくりあげることの重要性もより強く認識されつつある。現在こうした背景の下で、いくつかの都市で専用軌道上を走る新交通システムである LRT（Light Rail Transit：次世代路面電車）の導入が少しずつ検討されているところである。LRT は高齢者を単に「交通弱者」として保護しようとする従来の施策と異なり、高齢者の交通行動やニーズに適したモビリティの保障と、社会参加を促進する都市諸施設と連携した交通環境の整備という面でも期待されている。

さて、高齢者・障害者のモビリティを考えていく過程において、移動の制約を受ける人々にとって利用可能な私的交通手段が無い等、適切な利用交通手段の欠如のために生じる交通需要の潜在化の問題が課題となると考える。そこで、本研究では LRT 導入が「潜在需要の顕在化」という立場から見て有効であるかに着目し、宇都宮市を事例としアンケートを実施した。調査内容・調査概要は表-1 に示した通りである。宇都宮市文化会館にて行われた研修会への出席者を調査対象者とし、研修会開始前もしくは終了後にアンケートに回答してもらう方法による。アンケートシートは、A3用紙1枚にA4のLRTに関する説明をした用紙をつけた2枚構成となっており、アンケートシ

ートの内容は表に示すとおりである。回答形式は、住所、年齢、LRT利用圏域は記述式で、性別などの属性や交通に関する項目では選択形式である。

表-1. アンケート調査詳細

調査概要	調査日	2004年12月
	調査対象	高齢者（宇都宮市在住）
	有効回答数	高齢者票156部（回収率100%）
調査内容	個人属性	性別・年齢・世帯構成・運転免許の有無
	交通実態	交通手段・外出目的・頻度・満足度・潜在需要
	LRT利用可能性	LRT認知度・利用意識・利用圏域・頻度・充実度

2. 外出目的別外出頻度の検証

(1) 現在の外出目的別頻度

表-2 に示したとおり、交通目的を生活のゆとりの程度に分け、通勤やその後の業務交通を「通勤交通」、買い物などに関わる交通を「生活交通」、通院など健康に関わる交通を「福祉交通」、そして、レクリエーション、習いごと、社会活動、娯楽といった生活のゆとりに関わる交通を「ゆとり交通」と分類した。主要交通手段、外出目的ごとの外出頻度に関して、（ほぼ毎日・週3～4回・週1～2回・月1～2回・なし）から1つを選択することを要請する形で得られたデータを図-1 に示す。これより、「通勤」目的が少なく、「生活」「ゆとり」といった私事目的が多いという実態が把握できる（なお、未記入が各目的において多数の割合を占めているが、外出目的によってその割合が異なることから、未記入の被験者のうち少なからずが、その目的での外出がないということを意味しているものと推察される）。

表-2. 交通目的の分類

通勤交通	通勤やその後の業務に関わる交通
生活交通	買い物などに関わる交通
福祉交通	通院や健康に関わる交通
ゆとり交通	生活のゆとりに関わる交通

*キーワード：公共交通計画、新交通システム計画

**学生員、東京工業大学大学院理工学研究科
（東京都目黒区大岡山2-12-1、TEL/FAX:03-5734-2590）

***正員、工博、宇都宮大学工学部建設学科
（栃木県宇都宮市陽東7-1-2、TEL/FAX:028-689-6220）

****正員、工博、宇都宮大学工学部建設学科
（栃木県宇都宮市陽東7-1-2、TEL/FAX:028-689-6221）

*****正員、工博、東京工業大学大学院理工学研究科
（東京都目黒区大岡山2-12-1、TEL/FAX:03-5734-2590）

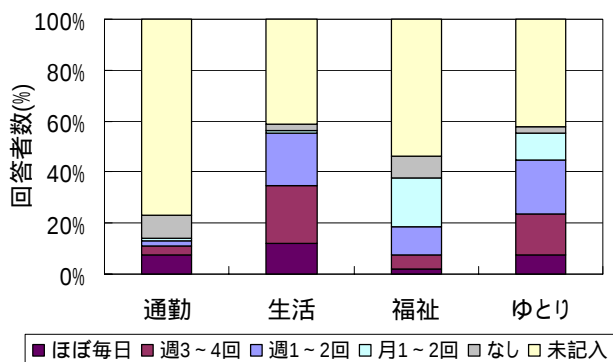


図-1. 現在の外出目的別外出頻度

(2) 将来の外出目的別外出回数の変化

将来、身体的に「歩くのがつらくなった」「車の運転が困難になった」と仮定した場合の外出行動について、どの程度外出回数が変化するかを、4つの外出目的(通勤交通・生活交通・福祉交通・ゆとり交通)ごとに(増える・やや増える・変わらない・やや減る・減る)から1つを選択する形式にて調査した結果を図-2に示す。なお、各目的別の回答者数は、通勤交通が36人、生活交通が93人、福祉交通が81人、ゆとり交通が85人となっている。図-2より、私事交通(ゆとり交通・生活交通)・通勤交通においては、やや減る・減るとの回答が6割以上であり、将来の外出に対する不安があることが分かる。この結果は、なんらかの対策の必要性を示唆している。

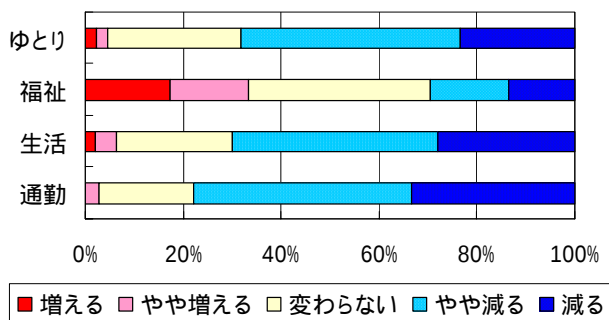


図-2. 将来の外出目的別外出回数の変化

3. 潜在需要とLRTの利用可能性

(1) 潜在化した交通目的

次に、現状において高齢者の交通行動がどの程度潜在化しているのかを把握することを目的として、交通行動の「我慢経験」を、「交通手段がなく外出や行動を我慢した経験」と定義した上で、これを調査した。まず、現在の公共交通の満足度に関して(満足・やや満足・普通・やや不満・不満)から1つを選択する形式にて調査した結果、回答者131人中40人(30%)が「満足・やや満足」、56人(43%)

が「普通」、35人(27%)が「やや不満・不満」と回答しており、現在の公共交通に対して満足していない人が多いことが分かる。また、交通手段がなく外出や行動を我慢したことがあるかという質問に対し、(頻繁にある・数回ある・全くない)から1つを選択する形式にて調査した結果、回答者129人中56人(43%)が「頻繁にある・数回ある」と回答しており、何らかのトリップ目的において我慢経験あるという結果が得られた。ここで、我慢経験のある56人の回答者に対し、どんなときに我慢をしたかについて、(通勤・業務・買い物・通院・リハビリ・レクリエーション・習いごと・社会活動・娯楽・その他の私用)のうちあてはまる項目の番号、全てを選択する形式にて調査し、「通勤・業務」を通勤交通、「買い物」を生活交通、「通院・リハビリ」を福祉交通、「レクリエーション・習いごと・社会活動・娯楽・その他の私用」をゆとり交通として集計した結果、我慢経験の種類は図-3に示した通りとなった。これより、通勤交通・福祉交通よりも、生活交通・ゆとり交通つまりは私事目的の交通において、我慢経験があるとの回答が多く、需要が潜在化する確率が高くなることが分かる。この結果は、これらの潜在需要を顕在化していく役割を果たす交通手段が提供されることで、高齢者が充実した生活を営むことができるようになる可能性を示唆するものと考えられる。

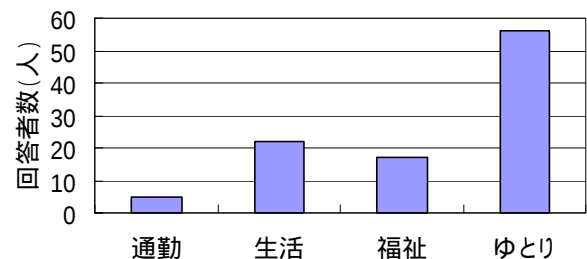


図-3. 交通行動の我慢経験の種類

(2) LRTの利用可能性

LRTの認知度を調査したところ、図-4に示した通り回答者125人中65人(52%)が「知っている」、46人(37%)が「聞いたことはある」と回答しており、非常に高い認知度であるという結果が得られた。また、身近にLRTが導入されると仮定してLRTの利用意向を調査したところ、回答者116人中約9割の104人(90%)が利用してみたいという回答を得た。

さらに、現在の交通手段に加えLRTが使えると仮定した場合の外出行動について、どの程度外出回数が増えるかを、4つの外出目的(通勤交通・生活交通・福祉交通・ゆとり交通)ごとに(増える・やや増える・変わらない・やや減る・減る)から1つを選択する形式にて調査した結果を図5に示す。なお、各目的別の

回答者数は、通勤交通が42人、生活交通が8人、福祉交通が7人、ゆとり交通が3人となっている。その結果、各外出目的において、「増える・やや増える」との回答が4割前後と、決して低い水準ではないことが分かる。特に、「増える・やや増える」との回答が生活交通において回答者割合が46%、ゆとり交通において回答者割合が41%であった一方、福祉交通において回答者割合が36%、通勤交通において回答者割合が38%であり、3%~10%と、相対的に、福祉交通や通勤交通よりも高いという傾向が見られた。このことは、私事交通においてLRTが導入されることで外出回数の増加が期待できることを含意している。

また、LRT導入時の生活の充実度に関して（高まる・やや高まる・変わらない・やや下がる・下がる）から選択した結果、図6に示した通り、112人中75人（67%）の回答者が「高まる・やや高まる」という結果を得ており、新しい交通手段の導入に対する期待が高いことが分かる。

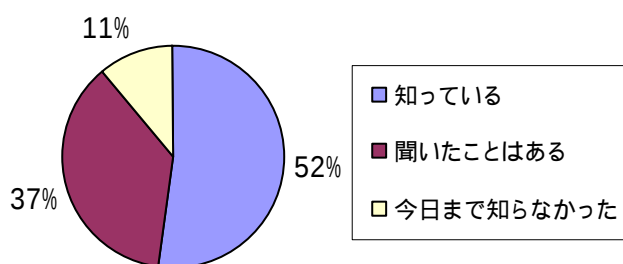


図-4. LRTの認知度

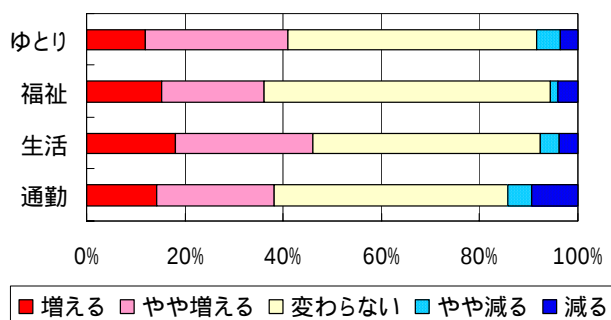


図-5. LRT導入時の外出目的別外出回数の変化

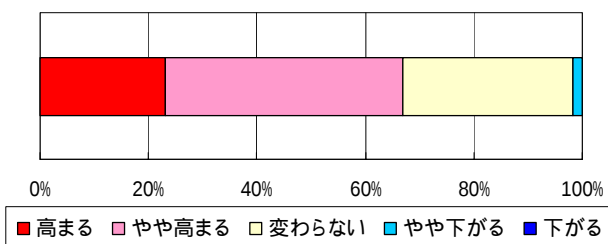


図-6. LRT導入時における生活の充実度の変化

(3) LRT利用圏域

前述のLRTの利用意向を調査において「LRTを利用してみたい」と回答した104人に対して、自宅から徒歩何分以内で乗車できるならばLRTを利用したいかという質問をして利用圏域を調査した結果を図-7に示す。回答者97人中84人(87%)が自宅から徒歩10分以内でLRTに乗りできるならば利用すると回答していることが分かる。

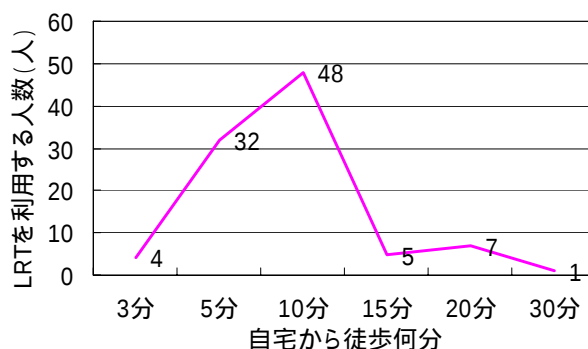


図-7. 将来の外出目的別外出回数の変化

4. 利用意向と増加意向の検証

この様に、大多数の高齢者がLRTの利用意向を持ち、かつ、潜在的な外出活動がLRT導入により健在化する可能性の存在が明らかにされた。また、各考察より、高齢者は現在私事目的の外出が多く、このままでは将来私事目的の外出が減ると考えており、私事目的の交通において我慢経験が多く需要が潜在化しており、LRTが導入されることで私事目的の交通において外出回数の増加が期待できるということが分かった。つまり、欲求があるもののこのままでは減ってしまうと考えられている私事目的の交通を、LRTの導入が活性化させる役割を果たすと考えられることができる。

このことを踏まえ次に、普段どのような活動を行い、どのような交通手段を利用している高齢者において、LRT導入効果が大きいのか、あるいは、小さいのかについて、分析することとした。そうした知見は、「需要予測」という観点では、どの交通手段の高齢者需要がLRTに転換するのかを考えるための基礎的な知見となり得るし、「福祉交通行政」の観点から考えるなら、様々な高齢者のモビリティを確保する上でLRTがどのような役割を担い、LRTでまかないきれぬ潜在需要はどのあたりにあるのかを検討するための基礎的な知見ともなると期待できる。ここで、そうした認識の下、LRTの利用意向や導入時の行動活性化の程度と高齢者の普段の行動との関連を分析する。

表-3に、「利用意向10分以内」(アクセス時間が10分以内でも利用しない場合を1、10分以内なら利用する場合を

2、10分より長くても利用する場合を3とする)と目的別の「増加意向」(LRT導入時に外出回数が減る場合を1、やや減る場合を2、変わらない場合を3、やや増える場合を4、増える場合を5とする)を従属変数とし、表-3に示した各変数を独立変数とする順序単回帰分析を行った結果得られた各変数の値を示す。これより以下のことが考察される。すなわち；

- ・現在通勤交通が高い高齢者ほど、LRT導入によって通勤交通や生活交通が活性化する。
- ・現在生活交通が高い高齢者ほど、LRT導入によって通勤交通や福祉交通が活性化する。
- ・現在福祉交通が高い高齢者ほど、LRT導入によって福祉交通が活性化する。
- ・現在ゆとり交通が高い高齢者ほど、LRT導入によって福祉交通が活性化する。

以上の分析に基づくと、概して現在移動の頻度が高い高齢者ほど、LRT導入時にさらに外出が増えるという意向を持つものと推測される。また、現在タクシーをよく利用する人(=タクシー頻度が高い高齢者)は、LRTが導入されても、相対的にあまり外出が増えないという結果となった。さらに、現在ゆとり交通の頻度が高い高齢者、つまり外出に積極的な高齢者ほど利用意向が高い結果となった。

ここで、図-5に示したように多数の高齢者の方々がLRTによって潜在的な活動が顕在化する可能性があることを踏まえると、概して、LRTによって高齢者の潜在需要が「顕在化」傾向にあるものの、その顕在化の程度は、より「活発な高齢者」において顕著であることが示唆されたと言えよう。

表-3. 順序回帰分析による分析結果

表の値は:値 x	外出目的別増加意向				
	利用意向 10分以内	通勤	生活	福祉	ゆとり
性別	0.57	-0.82	-1.76 *	-3.50	-0.77
年齢	0.71	-0.82	0.50	-0.16	0.21
車免許	0.72	-0.07	-0.81	0.66	0.19
車所有	-0.38	-0.83	-1.63	0.42	-0.47
徒歩頻度	-1.45	0.74	-0.17	0.00	-0.50
自転車頻度	0.06	-0.33	-0.06	-0.33	-0.94
自動車頻度	0.67	0.61	-1.00	-0.15	0.67
同乗頻度	-1.52	1.12	0.31	-1.27	-1.27
二輪頻度	-0.14	-0.52	-0.77	-0.16	0.02
タクシー頻度	0.65	-2.45 **	-1.24	-2.34 **	-2.25 **
公共交通頻度	-0.31	0.11	-0.87	-1.45	-0.96
通勤頻度	0.00	2.19 **	1.91 *	1.50	0.48
生活頻度	-0.81	2.05 **	1.08	1.69 *	0.37
福祉頻度	-1.52	0.84	0.29	1.95 *	0.65
ゆとり頻度	1.90 *	0.74	0.16	0.62 *	1.54
現公共交通満足度	0.26	0.32	-0.22	-0.22	-1.01

5. おわりに

本研究では、宇都宮市を事例とし、導入が検討されているLRTの利用意向や導入時の行動活性化の程度と高齢者の普段の行動との関連を把握した。その結果示唆された知見は、以下のようにまとめられる。

- 1) 大多数の高齢者はLRT導入時にはLRTを利用するという意向を持ち、かつ、LRTの導入によってこれまで潜在化していた外出活動が活性化される可能性がある。
- 2) トリップ目的の差異に着目すると、高齢者は、「生活」・「ゆとり」を目的とした私事交通を頻繁に行っており、しかも、現状よりもっと頻繁に私事交通をしてみたいと考えているようである。しかし、将来、自らがより高齢になることで、それら私事交通がとりわけ減少してしまうのではないか、という危惧も、同時に抱いているようである。ところが、先に指摘した「LRTによる外出活性化の効果」は、とりわけ私事交通において強いことも示された。すなわち、このままでは生ずるであろう各高齢者の私事目的の交通の減少に、LRTの導入が歯止めをかけるであろうと、高齢者自身が期待しているようである。
- 3) さらに、LRT導入の効果は、「活発に活動する(元気な)高齢者」において顕著である可能性がある。
- 4) ただしタクシーを(おそらくはいわゆる)「スペシャルトランスポート」として利用している高齢者においては、LRTの導入効果は相対的に小さくなる可能性が考えられる。

本稿は、高齢者の意向データに基づいてLRT導入効果を分析したが、今後は同種の分析を蓄積すると共に、そうした分析結果の含意をさらに検討していくことが必要である。

【参考文献】

- 1) 水野絵夢、古池弘隆、森本章倫：「LRT導入時における高齢者の交通行動の予測に関する一考察」、土木学会関東支部、2004
- 2) 清水浩志郎：「高齢者・障害者のための都市・交通計画」、2004