

# 公共交通シニアパスが高齢者の外出行動へ与える影響

—社会実験による検証—

**渡邊奈緒**

WATANABE, Nao

西武鉄道株式会社鉄道本部計画管理部鉄道計画課主任

**陰山健司**

KAGEYAMA, Kenji

西武鉄道株式会社鉄道本部工務部次長  
前 西武鉄道株式会社鉄道本部計画管理部鉄道計画課長

**金子雄一郎**

KANEKO, Yuichiro

博士(工学) 日本大学理工学部土木工学科准教授

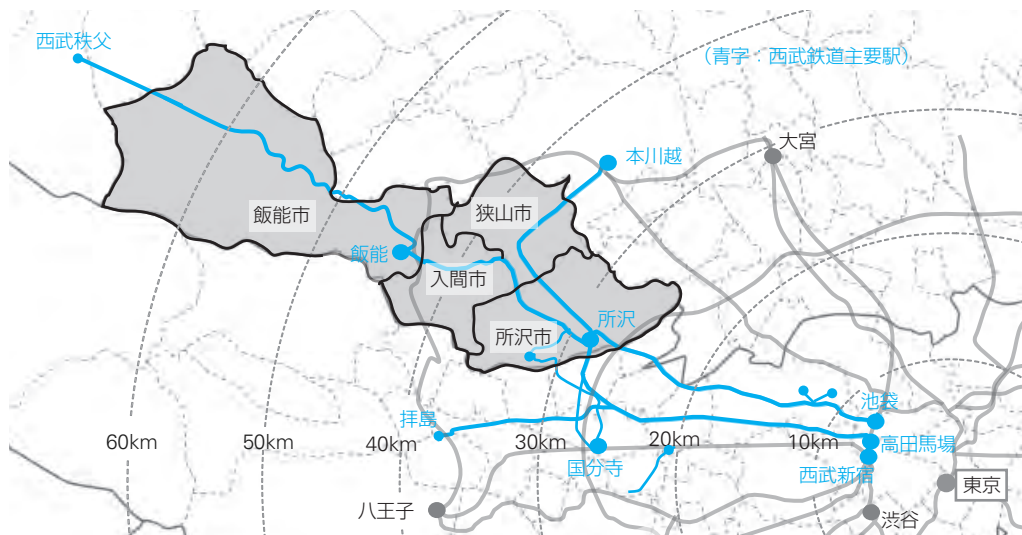
## 1 はじめに

高齢化や人口減少といった課題が全国的に指摘されており、地元自治体や交通事業者もそれに対する取り組みを行っているところであるが、近年、地方自治体と鉄道事業者などによる連携協力体制を構築する機運が高まっている<sup>注1)</sup>。西武鉄道においても、図—1に示す都心から30km～60km圏の埼玉県南西部に位置する所沢市、飯能市、狭山市、入間市の4市(以下、「4市」という)で構成される埼玉県西部地域まちづくり協議会(以下、愛称である「ダイヤプラン」という)<sup>1)</sup>と2013年4月に連携協力に関する基本協定を締結し、自治体、交通事業者それぞれの強みを発揮するための連携体制を構築している。これらの4市に共通した特徴として、1960年代の高度成長期に市外からの大量転入により人口が急増したということが挙げられる<sup>1)</sup>。そのため、4市の高齢化の進展は、埼玉県の平均的なスピー

ドよりも速く進むと予測されている<sup>2)</sup>。

ここで、最近の高齢化による高齢者の行動の変化について、2008年に実施された東京都市圏パーソントリップ調査の結果を見ると、外出率が増加しており、中でも私事目的による外出が増加傾向にあること、公共交通の分担率は変化せずトリップ数が増える一方、自動車の利用が増加していることがわかる<sup>3)</sup>。また、東京都区部以外において、駅から1.5km圏外に居住している高齢者の外出率は、1.5km圏内よりも低い状況にある<sup>3)</sup>。すなわち、高齢化により、外出する機会が減少したり近場で用事を済ませたりするようになると考えられ、ひいては地域全体の活力の低下を招くことや、公共交通の利用機会の減少による交通サービスの需要低下が懸念される。

このような状況に対し、高齢者の方のより快適な暮らしづくりのサポートや、移動の活性化のための取り組みとして、ダイヤプランと西武鉄道及び西武バスが連携し、4市を



■図—1 西武鉄道路線網と4市位置図

中心とする鉄道・バスが乗降自由となる「DIAプランシニアバス（以下、「シニアバス」という）」を社会実験として発行し、社会的な意義、将来的な可能性を検証した。本稿では、購入者を対象とした事前及び事後のアンケート等を基に、シニアバス利用を通じた外出行動及び公共交通利用の変化を検証した結果を中心に報告するものである。

## 2——シニアバスの先行事例

今回のシニアバスの発行にあたり、先行事例の調査を行った。高齢者を対象とした割引バスについては、バス事業者や地域鉄道事業者での発行例は多く見られるが、都市圏内の鉄道事業者の事例はきわめて少ない。そのうちの一つである能勢電鉄における取り組みを把握するため、2013年3月にヒアリング調査を実施した。

能勢電鉄は兵庫県内の民間鉄道事業者であり、妙見線（川西能勢口駅～妙見口駅間12.2km）と日生線（山下～日生中央2.6km）の2路線を有しており、川西能勢口駅は阪急電鉄宝塚線との乗換駅となっている。同社では2010年秋より、65歳以上を対象とした全線乗降自由の企画乗車券である「のせでんおでかけシニアバス」を発行している。ヒアリング調査では、バスの発行経緯や発行状況、購入者の属性や行動変化などを中心に把握した。

まず発行経緯については、背景として、沿線自治体における人口の高齢化に伴う利用者の減少、外出の際の障害の一つである経済的な負担軽減による外出支援や地域の活性化などが挙げられた。

次に発行状況については、2010年秋の第1回の発行から2013年11月の初冬まで、計10回発行されている（発行回数はヒアリング時点までの数値）。各回の有効期間と販売価格は、2011年初冬の6回目までは有効期間1ヶ月で5,000円であり、2012年早春の7回目以降は2ヶ月で10,000円である。

この有効期間と発売価格の考え方について、有効期間は長期に設定することで利用促進効果が期待できる反面、既存の運賃体系の維持が困難になり、営業収入面における影響も想定されるため、2ヶ月に留められている。一方価格は、新たな需要創出を図る観点から、平均的な定期運賃より低い水準に設定されている。なお、沿線自治体等による助成は受けていないとのことであった。各回の購入者数は概ね200人台から400人台であり、有効期間を2ヶ月としたのを機に購入者数が増加している。

同社ではこれまで2回、購入者を対象としたアンケート調査を実施している。ここでは、2012年秋に実施した2回目の調査（回答者数254名）の結果に基づき、購入者の属性や行動変化などについて紹介する。

性別は男女ほぼ同数であり、平均年齢は男性が70.3歳、

女性が71.0歳である。購入者の最寄駅は、徒歩圏に大規模住宅がある駅（畦野、光風台、ときわ台、日生中央）が多い傾向である。外出目的は買い物（26.8%）、習い事・趣味（14.0%）、通院（13.1%）であり、通勤目的も9.8%と一定数存在している。また、購入前後の利用日数の変化については、1日もしくは2日の増加が80.1%と大半を占めており、外出頻度が高くなっている。なお、購入者の平均増加日数は0.7日である。

同社においては、今後も独自施策はもとより、自治体とも連携して高齢者にやさしい沿線づくりを展開していく方針とのことであった。なお、2011年秋の1ヶ月間を有効期間とするシニアバスについては、南ら<sup>4)</sup>によって、余暇活動と鉄道利用促進に効果があったことが示されている。

## 3——社会実験の概要

### 3.1 社会実験の検討体制

今回の社会実験は、1章で述べたように、ダイアプランと西武鉄道との連携協定に基づき実施した施策である。社会実験の実施方法及び効果の測定方法については、ダイアプランの専門部会である「広域行政研究部会」に西武鉄道が参加し、年間テーマとして検討を行った<sup>注2)</sup>。

### 3.2 シニアバスの概要

シニアバスは、西武鉄道及び西武バスが発行した65歳以上の方を対象とした1ヶ月限定の企画乗車券である。利用範囲は、西武鉄道は図-2に示す通り、池袋線：所沢～東飯能駅間、狭山線：西所沢～西武球場前駅間、新宿線：所沢～本川越駅間、西武バスは4市内を起点もしくは終点とした全区間（コミュニティバスならびに東京都内区間を除く）とし、期間内であれば上記区間をいつでも乗降自由とした。鉄道の利用区間を4市外である本川越駅までと設定したのは、川越市が商業地域であるとともに、西武線沿線を代表する観光地でもあり、利用者のニーズがあると判断したためである。

利用期間は2014年5月16日～6月15日までの1ヶ月とし、価



■図-2 シニアバス利用範囲（西武鉄道）及び各市社会実験対象地域

格は鉄道・バス利用の需要を喚起するため、1ヶ月5,000円と安価なものとした。なお、利用区間外に乗り越す場合は定期券に準じた取扱いとし、例えば利用区間内で乗車し都心方面に乗り越す場合、所沢駅を起点とした運賃を受取るに留めることで、都心方面へ向かう需要喚起を図ることも狙いとした。また、全て事前申し込み制とし、各市のニーズに応えるため、申込日及び会場は4市側で設定した。

### 3.3 社会実験の対象地域

社会実験の対象地域について、シニアパスは、65歳以上であれば居住地に関係なく購入できることとしたが、社会実験の趣旨を理解いただくため、プレスリリースでその特性を周知するとともに、4市内の各1か所を「社会実験対象地域」として設定した。

ここで、社会実験対象地域の条件として、先行事例等を参考に、①比較的大規模な団地もしくはニュータウンであること、②最寄駅までバスでアクセスする地域であること、③地元自治会等の理解のもと、広報活動に協力いただける場所であることとし、4市それぞれが、地元自治会との協議や広報活動（広報誌等への折込み、自治会回覧板の活用等）、申込会場選定などを行った。また、シニアパスの説明や申込みも当該地域で行い、身近にシニアパスを申込みことができる環境を作った。以上を踏まえたシニアパス購入者と社会実験対象地域は、表一及び図一に示す通りである。

■表一 シニアパス購入者の内訳

居住地	購入者数	社会実験対象地域
所沢市	38 (28)	椿峰ニュータウン
飯能市	18 (16)	美杉台ニュータウン
狭山市	70 (46)	狭山台団地
入間市	30 (24)	仏子ニュータウン
その他	4 (0)	
合計	160 (114)	

\*カッコ内：社会実験対象地域居住者の内数を示す

■表二 アンケートと主な質問項目

効果測定ツール	事前アンケート	事後アンケート
調査時期	申込時	2014年6月16日～7月15日
回収方法	対面記入	郵送回収
回答数(回答率)	160(100%)	140(87.5%)
調査項目	共通項目 (1) 外出状況 ・ 外出頻度 ・ 外出目的	(2) 公共交通利用状況 ・ 鉄道・バスの利用頻度 ・ 訪問場所
	事前アンケート項目 (1) 購入動機 (2) 外出状況 ・ 外出手段 ・ 最寄駅(停留所) ・ 利用区間 ・ 交通費支出方法 (3) 購入者情報 ・ 居住年数・職業(現在/過去) ・ 職業免許保有状況	事後アンケート項目 (1) 利用後の感想(妥当性) ・ 価格 ・ 期間 ・ 区間 ・ 形態 ・ 外出機会増加の実感 ・ 再購買意欲の有無 (2) 外出先(具体的な場所等)

### 3.4 効果の測定方法

社会実験の効果測定するため、購入者には申込時に事前アンケートと、シニアパス利用後に郵送で回収する事後アンケートの2種類のアンケートを実施した。主な質問項目とそれぞれの回収率は表二に示す通りである。回収率は、事前は100%、事後でも87.5%と高く、シニアパスに対する関心の高さがうかがえる。

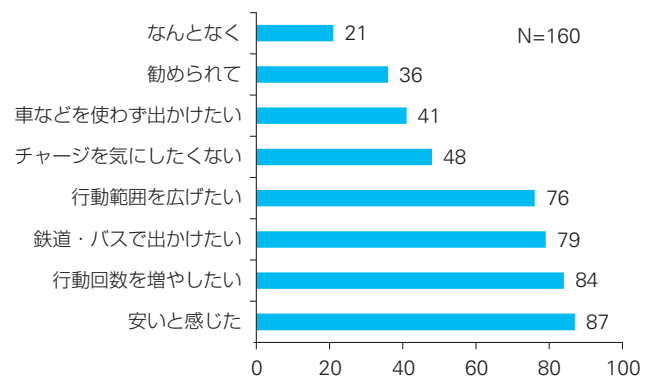
なお、事前及び事後アンケートは、申込時に購入者が記入した居住地、年齢等の情報と一体管理することで、居住地や外出頻度別の分析や個人レベルでの行動の変化の検証を可能とした。

## 4—シニアパス利用前後の行動変化

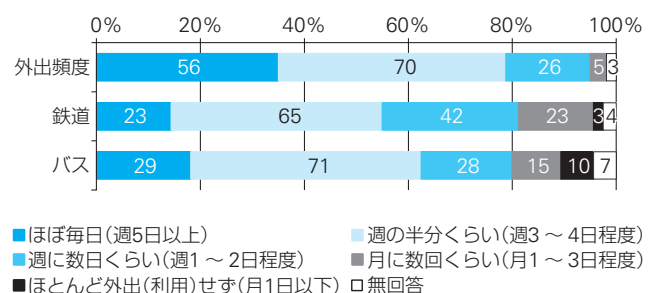
### 4.1 シニアパス購入者の普段の行動特性

まず、シニアパスの購入理由を図一に示す。これより、「安いと感じた」、「行動回数を増やしたい」、「鉄道・バスで出かけたい」、「行動範囲を広げたい」という回答が多く、価格の安さや乗降自由であることが支持されたことがわかる。

次に、シニアパス購入者の普段の外出頻度及び鉄道、バスの利用頻度を図二に示す。これより、週の半分以上外出する人（「ほぼ毎日」もしくは「週の半分くらい」と回答した人）が78.8%（126人）であり、週の半分以上公共交通を利用する人（同上）が55.5%（鉄道：88人）～62.5%（バス：100人）であった。



■図一 シニアパスの購入理由(複数回答有)



■図二 普段(シニアパス利用前)の外出頻度及び鉄道・バスの利用頻度



ここで、シニアパスの購入者の中で、公共交通の利用頻度が比較的高い層が一定割合占めている点について、社会実験対象地域では最寄駅までのバス路線が確保されており、公共交通のサービスが一定程度充足している地域であることが関係しているものと思われる。また、上述した通り、購入動機に「安さ」を挙げる購入者が約半数を占めていたことから、普段から公共交通の利用頻度が高い層が購入したとも考えられる。しかし、安さだけに限らず、外出頻度の増加や行動範囲の拡大といった、外出機会の増加を期待して購入した層もあり、購入動機に限った分析は困難であると考えられる。

そこで、表—3に示すように、事前アンケートの公共交通利用状況について、鉄道もしくはバス、またはその両方の利用頻度を「ほぼ毎日」もしくは「週の半分くらい」利用すると回答した人を公共交通の利用頻度が高い層（以下、高頻度層（113人）と表記）、鉄道及びバスの利用頻度が共に「週に数日くらい」以下と回答した人を公共交通の利用頻度が低い層（以下、低頻度層（47人）と表記）と区分し、事前アンケートと事後アンケートの比較を行うこととする。

#### 4.2 外出頻度の変化

シニアパス利用前後の外出頻度の変化は、図—5に示す通りである。なお、事前アンケートと事後アンケート調査の回答数が異なることから（表—2参照）、構成比で比較している。これより、シニアパス利用後の方が、「ほぼ毎日」もしくは「週の半分くらい」外出すると回答した割合が増加していることがわかる。

ここで変化を数値化するため、各回答に応じ便宜的に利用日数を設定した。具体的には、「ほぼ毎日」=20日/月、「週の半分くらい」=14日/月、「週に数日くらい」=6日/月、「月に数回くらい」=2日/月、「ほとんど外出（利用）せず」=1日/月とし、回答者数で加重平均して平均外出日数を算出した。その結果、利用前の平均外出日数は14.4日であったものが、利用後は15.0日と僅かながら増加したことがわかる。

また、高頻度層、低頻度層別に算出したところ、高頻度層は15.3日から16.0日、低頻度層は10.9日から12.5日と、い

ずれの場合も増加傾向にあることがわかる。

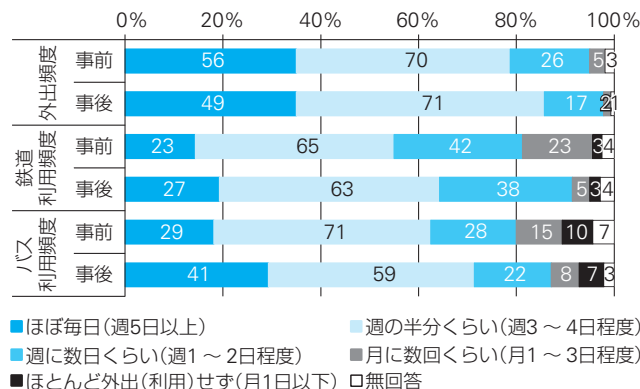
なお、事後アンケートにおける外出機会の増加に対する意識については、75.7%の人が「増加した」と認識しているとともに、自由記述において、「普段あまり出かけなかったが、シニアパスのおかげで外出が増えた」、「積極的に外出するチャンスができ、前向きに活動するようになった」などの感想が多く寄せられている。このことは、シニアパスが具体的な行動以上に、心理面での外出意欲の向上に影響を与えたことを示唆している。

#### 4.3 公共交通の利用頻度の変化

シニアパス利用前後の鉄道、バスの利用頻度の変化については、図—5に示した通りであるが、鉄道、バスともに、「ほぼ毎日」、「週の半分くらい」利用と回答した割合が増加していることから、シニアパスにより公共交通の利用頻度が増加したことがうかがえる。

また、先述の加重平均と同様の方法により利用日数を算出したところ、鉄道利用は10.7日から12.2日、バス利用は11.6日から13.1日といずれも増加している。

高頻度層は普段から定期的に利用しているので、鉄道、バス利用ともに購入後の利用頻度の変化はあまり見られなかったが、低頻度層の利用頻度は、鉄道は4.2日から10.7日、バスは4.3日から10.5日と大幅に増加していることがわかる。このことから、シニアパスの存在が、低頻度層の積極的な公共交通利用を促したことが考えられる。



■図—5 シニアパス利用前後の外出頻度及び公共交通利用頻度

■表—3 シニアパス利用前の公共交通利用頻度

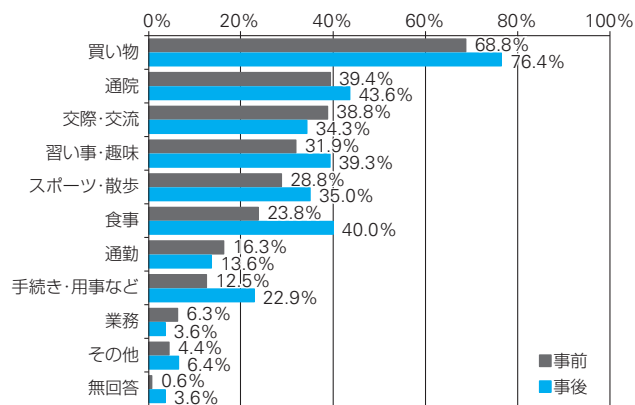
		バス						合計
		ほぼ毎日	週の半分くらい	週に数日くらい	月に数回くらい	ほとんど外出(利用)せず	無回答	
鉄道	ほぼ毎日	17	4	0	1	1	0	23
	週の半分くらい	6	48	3	4	3	1	65
	週に数日くらい	3	15	19	1	4	0	42
	月に数回くらい	2	3	6	8	2	2	23
	ほとんど外出(利用)せず	1	1	0	1	0	0	3
	無回答	0	0	0	0	0	4	4
合計		29	71	28	15	10	7	160

\*青字：「高頻度層（113人）」、黒字：「低頻度層（47人）」とする。

#### 4.4 外出目的・外出場所の変化

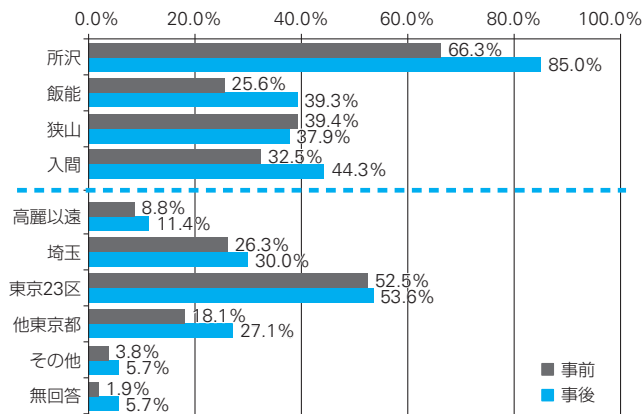
シニアパス利用による外出目的の変化を図—6に示す。事前アンケートから、高齢者は普段から買い物、通院、交際・交流などで外出していることがわかるが、シニアパス利用期間中はそれらに加え、習い事・趣味、スポーツ・散歩、食事といった項目も増加していることが確認された。また、1人あたりの外出目的数も2.7から3.2と増加していることから、高齢者がシニアパスの利用を通じ、様々な目的を持って外出していることが示唆された。

なお、外出場所に関する自由記述では、所沢市の百貨店(39人)及び川越市の百貨店(20人)が挙げられており、高



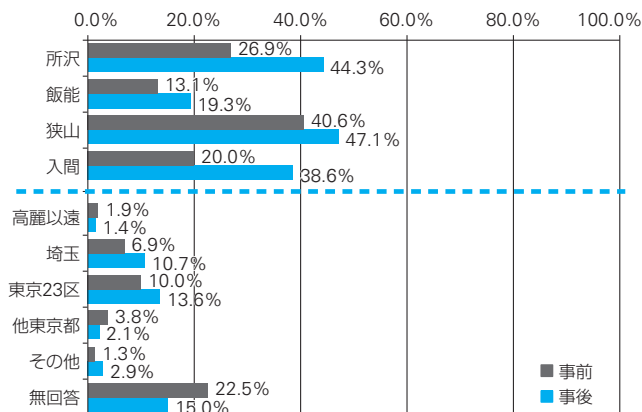
注：横軸は、事前・事後アンケートの回答数に対する割合を示す。

■図—6 シニアパス利用前後の外出目的の変化



注：横軸は、事前・事後アンケートの回答数に対する割合を示す。

■図—7 シニアパス利用前後の外出場所(鉄道)



注：横軸は、事前・事後アンケートの回答数に対する割合を示す。

■図—8 シニアパス利用前後の外出場所(バス)

齢者の買い物ニーズの高さがうかがえる。

また、シニアパスを利用して訪問した場所について、鉄道、バスそれぞれの主な外出場所の変化を図—7、図—8に示す。期間中の訪問先は、鉄道、バスともに概ね増加傾向であるが、特に4市内への移動が増加していることがわかる。一方、4市外への移動については、全体的に4市内の増加割合に比べて低いことから、必ずしも移動が活性化しているとは言えないことがわかる。

なお、2章で述べた通り、シニアパスの利用区間を設定するに当たり、4市外である本川越駅(川越市)を含めている。この設定による効果について、図—7及び図—8より、川越市を含む埼玉(4市以外)を目的地とする割合を見ると、4市と比較して低い水準であり、シニアパスの利用(事後)によっても、訪問者の割合は微増に留まっている。

以上の結果は、シニアパスが4市内の交流の活性化に一定の貢献を果たしたことを示したものと考えられる。

## 5 シニアパスが各主体へ与えた効果

### 5.1 利用者へ与えた効果—高齢者の外出意欲の向上—

シニアパスの社会実験を通じ、利用者、沿線自治体、公共交通事業者へ与えた効果をそれぞれの視点から検証する。

まず、利用者へ与えた効果について、4章で述べたように、シニアパスを通じ、高齢者の外出意欲の向上、外出機会の増加が図られたと考えられる。低頻度層については積極的な外出や公共交通利用が促されたとともに、様々な目的や場所への外出が増加した傾向が見られる。また、高頻度層については普段から外出に慣れているがゆえに、目的も行動パターンも決まっているものの、シニアパス利用により、多くの選択肢が与えられることで、更に行動範囲が広がった傾向がうかがえる。

### 5.2 沿線自治体へ与えた効果—圏域内の移動活性化—

シニアパスにより4市内の移動が促進されることにより、地域の活性化に寄与した結果となった。また、目的についても、交流や趣味といったものに限らず、買い物や食事といった消費行動を伴う回答が増加しており、地域経済の活性化への貢献の一助になるものと考えられる。

### 5.3 公共交通事業者へ与えた効果—公共交通の利用促進—

シニアパスは一定の期間、公共交通を自由に乗降できるフリー乗車券であるため、公共交通の運賃抵抗を一定程度抑える効果を有している。それにより、公共交通の利用促進や定期的な運賃収入の確保が期待される。特に低頻度層の利用増加により、新たな増収の機会が創出されるものと考えられる。具体的には、今回の社会実験における事

前アンケートでは、回答者が毎月、鉄道、バスの利用に支払っている金額を尋ねているが、この金額がシニアバスの価格である5,000円未満である場合（今回は26人が該当）、公共交通事業者にとっては新たな収益機会を得られたことになる。

一方、仮に低頻度層の利用増加が図られず、シニアバス利用が高頻度層の利用に留まった場合、公共交通事業者にとっては減収となる可能性がある。事実、今回の社会実験における高頻度層と低頻度層の割合は、高頻度層が高い割合を占めていたことから、本格導入を検討する場合、低頻度層の積極的な外出機会の創出、適正な価格設定や期間の設定に関する詳細な検討が必要となる。

また、申込時の説明会や事後アンケートにおいて、シニアバスの価格の高さや有効期間の短さを指摘する利用者も多く、利用者は安価、かつ長期的に利用できる形態を希望していることがうかがえることから、事業性と利用者ニーズの乖離の整理が今後の課題である。

## 6——まとめと今後の課題

本稿では、公共交通事業者と沿線自治体が連携した施策の一つとして、シニアバスの社会実験の実施結果を報告した。1ヶ月という短い期間であるが、シニアバス利用範囲内を目的地とした外出の増加や、普段の公共交通の利用頻度が低い層の外出促進など、圏域内の流動の活発化に寄与したと言える。

ただし、事業性という側面から検証した場合、低頻度層の購入は増収効果が期待される一方、高頻度層の購入は、普段から交通費支出が高いことを勘案すると、必ずしも収益の確保につながらないと考えられる。すなわち、シニアバスの本格導入を検討するに当たっては、需要喚起による増収分と既存利用者の転換による減収分を考慮した価格設定が重要であり、そのためには、低頻度層の価格感度の分析が不可欠である。

なお、今回のシニアバスの購入者は、社会実験対象地域の選定条件に、最寄駅までバスでアクセスする地域と設定したことから、公共交通利用者のサンプルとしては偏りが見られる。この点については、例えば駅の近接地域まで対象を拡大する形で再検証を実施するなどの対応が必要であると考えられる。

折しも、2013年12月に施行された交通政策基本法では、「交通に関する施策は国、地方公共団体、交通関連事業者などが連携し、協働しつつ行わなければならない」と定められるとともに、国、地方公共団体、交通関連事業者の責務がそれぞれ定められ、基本理念の実現に向けて協力するよう努めるものと定められている。交通政策を通じ、高齢化等の課題に対応し、より良いまちづくりの実現のためには、それぞれが適切に、また協働して取り組む必要があると考えられる。

**謝辞:** 能勢電鉄（株）におけるヒアリング調査に当たりましては、同社総務部の横田茂氏（現阪急電鉄（株））、鉄道営業課の辻田卓也氏、中山健太郎氏に多大なご協力をいただきました。記して謝意を表します。

**付記:** 本稿は、2014年12月に開催された土木学会主催の「第21回鉄道技術・政策連合シンポジウム（J-RAIL2014）」において発表した内容を加筆修正したものである。

注

注1) 近年の沿線自治体と鉄道事業者間でのまちづくりや利用促進を目的とした連携事例（災害等のみの連携は除く）として、以下が挙げられる。

自治体等	鉄道事業者	連携時期
両毛地域東武鉄道 沿線活性化協議会（7市）	東武鉄道	1988年 （2005年名称変更）
滋賀県	JR西日本	2011年2月
河内長野市	南海電鉄	2011年5月
横浜市	東急電鉄	2012年4月
枚方市	京阪電鉄	2012年8月
横浜市鶴見区	京急電鉄	2013年1月
埼玉県西部地域 まちづくり協議会 （所沢市等4市）	西武鉄道	2013年4月
多摩市	京王電鉄	2013年8月
横浜市	JR東日本横浜支社	2013年9月
川崎市	JR東日本	2015年1月

注2) 社会実験の実施方法や調査票の設計、結果の分析等に関しては、適宜、学識経験者（金子雄一郎日本大学准教授）の助言を得ている。

参考文献

- 1) 埼玉県西部地域まちづくり協議会 [2011], 「第2次埼玉県西部地域まちづくり構想・計画」, pp.3-23.
- 2) 国立社会保障・人口問題研究所 [2013], 「日本の地域別将来推計人口」, pp.166-167.
- 3) 東京都市圏交通計画協議会 [2012], 「パーソントリップ調査からみた東京都市圏の都市交通に関する課題と対応の方向性」, pp.16-41.
- 4) 南愛・松村暢彦・天野圭子 [2013], 「鉄道シニアバスが郊外住宅地の高齢者の外出行動に与える影響」, 「土木学会論文集D3（土木計画学）」, Vol.69, No.5, I\_839-I\_846.

（原稿受付 2015年3月27日）