

「個人の背景」と「サービス享受度」からみた公共交通の評価構造に関する研究

A Study on Evaluation Structure of Local Public Transport from Viewpoint of "Individual Background" and "Service Enjoyment Level"

三村泰広*・稲垣具志**・加知範康*
Yasuhiro Mimura*・Tomoyuki Inagaki**・Noriyasu Kachi*

The purpose of this study is to clarify a causal connection between a personal background and service enjoyment level and the evaluation awareness of the public transport of inhabitants. At first we grasp a general tendency about a policy evaluation of the public transport. Then, it is found about a relationship of the personal background and the policy evaluation of the public transport. Next, it is clarified a relationship of the service enjoyment level of the public transport and the policy evaluation from the viewpoint of "accessibility to service" and "relative convenience of the service". Finally we build evaluation structured model of public transport based on the personal background and the service enjoyment level by the covariance structure analysis.

Keywords: Inhabitant Consciousness, Public Transport, Covariance Structure Analysis
住民意識, 公共交通, 共分散構造分析

1. はじめに

地方都市においてバスや鉄道をはじめとする公共交通への公的資金を投入することが一般的になりつつある現在、自治体ではその妥当性についてどのような判断材料を持って検討すべきかが課題となっている。一般に、政策の妥当性や方向性の判断材料として使われるのは施策に対する満足度や期待度などの評価結果であることが多い。しかし、これらの指標は主観に基づく評価結果であるため、その評価を下す背景にあるものを適切に扱う分析が行われるべきである。

公共交通の政策評価は、多くは回答者の公共交通の利用状況や、性別、年齢などの個人属性を踏まえた視点から分析されるのが一般的である。一方、上述のように公共交通の社会基盤としての位置づけが高まっている背景の下では、単に個人の属性に着目するだけでなく、自動車などの交通手段の利用可能性や、交通弱者である幼児、児童、学生、さらには高齢者との同居状況といったその個人を取り巻く背景（以下、個人の背景とする）を踏まえた評価を行うことが重要な視点となると考えた。

他方で、地域全域の住民から税を徴収し、その公的資金を導入しているにもかかわらず、主に住民の居住地域によって公共交通のサービスを受受する水準（以下、サービス享受度とする）に差が生じる点も評価における大きな課題である。すなわち、単に評価対象となる公共交通の利用者や沿線住民であるという視点から評価を行うのではなく、そもそも回答する個人がどのような公共交通のサービス享受度に置かれているかを踏まえた上で評価を行うことがより重要である。

本研究の目的は、このような課題意識に基づき、個人の背景とサービス享受度が住民の評価意識とどのような因果

関係を持っているか豊田市におけるケーススタディを通じて明らかにしようとするものである。

分析に用いるデータとして、本研究では総合計画策定時などに多くの自治体で定期的に行われる住民意識調査の活用に着眼する。当該調査の活用にあたり、政策に関する総合的位置づけの調査であること、対象範囲が市域全体にわたる広範なものであること、総合計画策定時など多くの自治体で定期的実施する可能性が高い調査であり成果の汎用性が期待できることなどの意義がある。

まず、公共交通の政策評価について一般的傾向を把握する。次に、個人の背景を構成すると考えられる各指標と公共交通の政策評価の関係性について明らかにする。次に公共交通のサービス享受度と政策評価の関係性について、特に「サービスへの可達性」と「サービスの相対利便性」の観点から明らかにする。最後に共分散構造分析による個人の背景とサービス享受度を踏まえた公共交通の評価構造モデルを構築し、それぞれの公共交通評価につながる影響関係を明らかにする。

2. 既往研究

これまで、住民側の視点に立った公共交通評価については、バス交通を中心に様々な観点から研究成果が報告されている。例えば、渡戸ら¹⁾は環境変化以前・以後の2時点のアンケートを基に生活行動・満足度の変化に関する分析を行ない、行動目的別の生活行動モデル、満足度変化の構造モデルを構築し、目的の異なる行動の相互関係や行動と満足度の関係を考慮することで総合的な地域交通計画の評価を試みている。磯部²⁾は愛知県日進市を事例として取り上げ、当市のコミュニティバス事業を利用者の立場から詳細に評価した結果について考察しており、運行日数の評価

* 正会員 公益財団法人豊田都市交通研究所 (Toyota Transportation Research Institute)

** 正会員 成蹊大学理工学部 (Seikei University)

が最も低く、続いて便数、ルート、時間の順で評価が低くなっていること、運行自体には満足していること、バスの必要性が高い人ほど厳しい評価を下すことなどを示している。樋口ら³⁾はコミュニティバスのサービス水準が将来の存続を左右しかねない点に着目し、利用率に差のある路線を抽出し、沿道住民の利用に関する満足度と重視度の分析から総合満足度を規定するサービス水準の決定要因を明示し、さらに総合満足度を規定する3つのサービス水準（ルート長、運行間隔、始終発時刻）について詳細な分析を実施している。古川ら⁴⁾は、利用、非利用者の立場からみたバスサービスに対する評価や居住地の生活基盤サービスレベル、ソーシャル・キャピタル等の総合的視点から住民のバスに乗って支える意識の高揚に与える影響要因を考察している。長洲ら⁵⁾は交通施策の実施における市民を交えた協働の重要性を指摘し、大都市周辺部のような公共交通の崩壊がまた顕著でない地域を対象とした市民の交通実態と公共交通に対する意識を把握している。鈴木ら⁶⁾は、高齢者の視点に着目し、コミュニティバスの利用者意識特性、地球環境問題への関心とバス利用意識の関係性、さらにバスサービスを改善した際の効果指標モデルの構築を試みている。また、市民意識調査を用いた地域公共交通の評価を試みている研究⁷⁾もみられる。

このように、多くの研究が蓄積されているが、それらいずれも利用者、非利用者、沿道住民などを対象としたものであり、住民の家族構成などの個人の背景やサービスへの可達性などのサービス享受度まで考慮しているものではない。

以上、本研究のような個人の背景とサービス享受度の双方の視点から公共交通の評価構造を捉えようとする視点はこれまでほとんど試みられていないといえる。

3. 豊田市の公共交通体系

本研究において事例の対象となる豊田市の公共交通は、鉄道・主要バス路線とも中心市街地に位置する名鉄豊田駅を中心として放射状に形成されている。図1に豊田市の公共交通ネットワークを示す。豊田市では、「公共交通ネットワークは、都市の一体性を形成するための基幹路線（鉄道・基幹バス）と、地域に応じた手法で展開する地域バス等、およびそれぞれの路線が接続する交通結節点で形成する⁸⁾」としており、その整備が進められている。

鉄道はネットワークの中で「市内および周辺主要都市を連絡する路線」と位置づけられており、サービス水準も高く、市内の最も基幹となる軸を担っている。路線は2路線で市の中心部を並行する形で南北に整備されている。基幹バスは「市内の都心、駅、支所等を相互に連絡する路線」と位置づけられており、市内間移動の幹線的役割を担っている。サービス水準も比較的高く設定されており、運行時間帯は6～22時、運行本数は朝・夕のピーク時には1時間当たり1本以上、昼においては2時間当たり1本以上の確保を最低基準としている。豊田市が運行主体となる路線¹⁾

は12路線あり、市の中心部から放射状に路線が整備されている。地域バスは「地域（コミュニティ）内を運行し、交通結節点に連絡する路線」と位置づけられており、地域内交通を支える役割を担っている。サービス水準は高くなく、路線によっては特定日のみの運行であったり、時間帯も地域の実情に応じた設定がされている。17の路線が提供されており、運行形態も定時定路線型やデマンド型といったように様々である。

各機関別の勢力圏を図2に示す。勢力圏は鉄道駅の場合駅を中心とする半径1,000m、基幹・地域バス停の場合は停留所を中心とする半径500mとしている²⁾。鉄道駅が南北の主要エリアをカバーし、基幹バスが市域の主要地点をカバーし、地域バスが地域全体を面的にカバーしている。

このように豊田市では、鉄道、基幹バス、地域バスという公共交通ネットワークの段階構成を構築することで、市域全体の公共交通による移動の利便性を高めようとしていることがわかる。

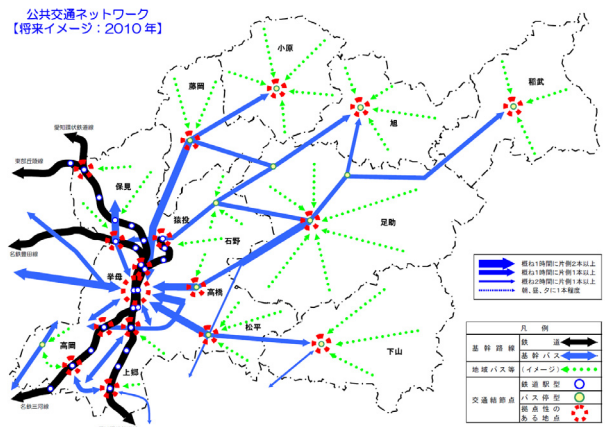


図1 豊田市の公共交通ネットワーク⁸⁾より抜粋

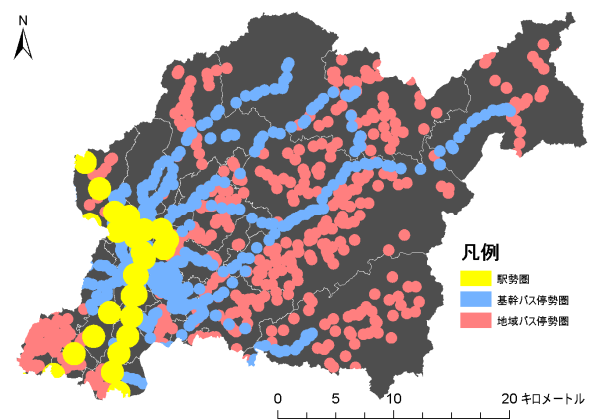


図2 豊田市の公共交通の勢力圏（平成21年現在）

4. 豊田市の公共交通に対する住民評価

(1) 調査の概要

豊田市では、平成21年11月に最近の住民意識調査である「豊田市民意識調査」が実施された。調査概要は表1に示すとおりである。この住民意識調査では、調査項目と

して、①住みよさ、②生活全般、③公共交通の利用、④中心市街地の訪問頻度、⑤環境問題、⑥豊田市の各施策の印象、⑦回答者の属性について聞いている。この中で、公共交通の評価に関わる調査項目が含まれるのは③および⑥である。

(2) 社会基盤の中での公共交通の評価実態

上述の⑥では保健福祉や市民生活など様々な分野ごとに39の施策が挙げられている。公共交通は、市街地や公園、住宅、道路といった7つの社会基盤整備項目のひとつとして位置づけられている。公共交通に関しては、「利便性が高い公共交通サービスが整っている」かどうかについて、現状の満足度および市の取り組みに対する期待度の2つの視点から7段階の尺度で回答を得ている。

図3は各社会基盤整備に対する満足度と期待度について「満足(期待)している」を7点とし、順序に従い1段階ずつ得点を下げ、中間の「どちらでもない」が4点、最後の「満足(期待)していない」を1点として得点化し、それらの回答者の平均点を示している。ここに示すとおり、公共交通に関する満足度は他の社会基盤整備と比べて低い状況にあることが窺える。一方で期待度は他の社会基盤整備と大きな差はなく、他の社会基盤と比べて市民の期待に対して満足に足る整備がなされていないと見ることができる。なお、これは豊田市における過去の市民意識調査でも同様の傾向を示しており^{11) 12)}、住民にとってはなじみ深い結果となりつつある。

表1 調査概要^{10)より作成}

調査目的：市政運営にあたっての基礎資料づくり、第7次豊田市総合計画の個別施策における成果指標の現状を把握
調査対象：平成21年9月末時点における豊田市内在住3ヶ月以上の満20歳以上の方6,404名
抽出方法：豊田市住民基本台帳を基に6,000名を無作為抽出、その後市内26の中学校区単位でみた抽出数が140人に満たない地区のみ追加で抽出(404名)
調査方法：郵送配布・回収
有効回答：4,246名(回収率66.3%)

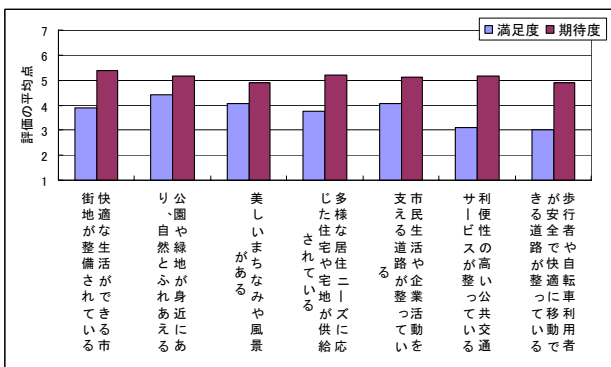


図3 各社会基盤整備に対する満足度と期待度

個人の置かれた背景として様々なものが考えられるが、ここでは特に公共交通の評価への影響を考慮しつつ指標を選定する。まず個人そのものの特性として年齢、性別、および障害や病気による日常生活への支障程度を取り上げる。さらに個人の環境をとりまく特性として自動車の利用環境、家族構成の状況を取り上げる。家族構成は市民意識調査¹⁰⁾で回答を得た就学前の幼児、小学生、中学生、65歳以上の高齢者との同居状況から整理する。これらの指標と図3で示した公共交通に対する満足度、期待度の関係をみる。

結果を表2に示す。クラスカル・ウォリス検定を行った結果、満足度では「年齢」、「家族に高齢者」は1%水準で、「自由に使える自動車の有無」は5%水準で有意差がみられた。個人そのものの特性である年齢は高齢になるほど評価の平均点が高くなっていることがわかる。また、個人の環境要因である自由に使える自動車は、ない方が公共交通の評価が高くなっており、自動車を使えない人の方が比較的公共交通に満足感を得ていることが窺える。また同様に家族に65歳以上の高齢者がいる場合に公共交通の評価が高くなっている。

次に期待度については「年齢」と「性別」において1%水準で有意差がみられた。年齢では満足度と対照的に高齢で評価が低くなっている傾向がみられ、特に65~74歳の平均点が他の年代に比べて比較的低くなっている。また性別については男性に比べて女性の期待が高いことがわかる。

以上のように公共交通の評価は単に個人そのものの特性だけでなく、むしろ状況によっては個人をとりまく環境にも影響を受けることが示された。

表2 個人の背景と公共共通の評価意識の関係

	満足度				期待度			
	n	平均点	標準偏差	判定	n	平均点	標準偏差	判定
年齢	20-29歳	448	2.96	1.68	448	5.15	2.02	**
	30-39歳	666	2.92	1.66	662	5.19	1.94	
	40-49歳	630	2.81	1.64	627	5.29	1.86	
	50-59歳	698	3.03	1.60	700	5.12	1.83	
	60-64歳	451	3.20	1.66	449	5.02	1.88	
	65-69歳	374	3.33	1.72	363	4.89	1.93	
	70-74歳	246	3.71	1.67	230	4.92	1.82	
	75歳以上	295	3.85	1.81	272	5.07	1.80	
性別	男性	1812	3.10	1.66	1783	5.03	1.91	**
	女性	2001	3.15	1.72	1971	5.19	1.88	
障害等による日常生活への支障	あり	791	3.19	1.72	761	5.01	1.91	*
なし	2964	3.09	1.67	2947	5.14	1.89		
自由に使える自動車	あり	3262	3.09	1.66	3231	5.13	1.88	*
なし	499	3.30	1.84	481	4.94	1.98		
家族に幼児(0~5歳)	いる	579	3.08	1.67	567	5.23	1.88	*
	いない	2024	3.00	1.64	2018	5.13	1.87	
家族に小学生	いる	576	2.99	1.65	567	5.11	1.88	*
	いない	2071	3.02	1.64	2062	5.18	1.87	
家族に中学生	いる	371	3.12	1.72	363	5.25	1.78	*
	いない	2184	3.00	1.63	2174	5.15	1.87	
家族に高齢者(65歳以上)	いる	1399	3.24	1.71	1382	5.10	1.85	**
	いない	1705	2.95	1.61	1693	5.10	1.89	

※クラスカル・ウォリス検定、**：1%有意、*：5%有意
 ※評価は7段階評価の「満足(期待)している」を7点、「満足(期待)していない」を1点として得点化している

(3) 公共交通のサービス享受度と評価意識の関係

公共交通のサービス享受度には様々なものがあると考え

(2) 個人の背景と公共共通の評価意識の関係

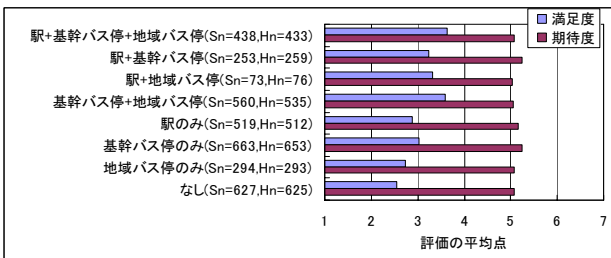
られるが、本研究ではより根源的な視点にたち、提供されるサービスがまずは利用可能かどうかという「サービスへの可達性」の視点と、提供されたサービスが利用者の生活の中でどの程度利便性の高いものであるかどうかという「サービスの相対利便性」という 2 視点から考えることとする。前者については、住民の自宅から鉄道駅、基幹・地域バス停留所との近接性という視点から、後者については、公共交通による地域間移動所要時間を他の利便性の高い交通手段（ここでは自動車を想定する）と比較した場合の優位性という視点から整理する。

1) サービスへの可達性と公共交通の評価意識

サービスへの可達性と公共交通の評価意識の関係性をみるに当たり、市民意識調査¹⁰⁾で回答を得た自宅周辺の停留所の有無状況を用いる。本調査では、図2で示す鉄道駅、基幹・地域バス停留所の勢力圏の範囲内に自宅があるか否かを聞いている。

この有無別の公共交通の評価の結果について図4に示す。満足度、期待度別にクラスカル・ウォリス検定を行ったところ、満足度にのみ有意差がみられた。満足度をみると、駅・バス停などが重複して近接する場合に評価が高くなっており、重複せず単独の停留所のみある場合や、まったくない場合に評価が低くなっている傾向が確認できる。また必ずしもバスよりサービス水準の高い駅に近接していることが最も評価を高めるとはいえず、この結果では基幹バスに近接することが最も評価を高める要因となっている傾向が見受けられる。

一方、期待度についてはサービスへの可達性による差がみられず、サービスへの可達性に関係なく、サービス向上への期待は高いことが窺える。



※評価は7段階評価の「満足（期待）している」を7点、「満足（期待）していない」を1点として得点化している
 ※Snは満足度のサンプル数、Hnは期待度のサンプル数
 ※満足度はクラスカル・ウォリス検定1%有意

図4 停留所の近接性と公共交通の評価の関係

2) サービスの相対利便性と公共交通の評価意識

サービスの相対利便性と公共交通の評価意識の関係性をみるに当たり、特定地域間を移動する際に利便性が高いと考えられる自動車利用時の所要時間に対して、公共交通を利用した場合の所要時間との差を算出することで分析を試みる。なお、本研究ではデータの制約上⁹⁾、豊田市内の中学校区における平成21年11月現在の人口の重心を抽出し、

その重心から最も近い停留所⁴⁾を地域の代表点として置き、そこから様々な施設が多く存在し、多様な交通目的の達成先となる場所と考えられる「名鉄豊田市駅」までにかかる所要時間を算出することとした。

各地区の人口重心は以下の式に従い算出している。

$$\text{人口重心の座標} = \left(\frac{\sum p_i x_i}{\sum p_i}, \frac{\sum p_i y_i}{\sum p_i} \right) \quad (1)$$

ここで、 (x_i, y_i) : 地区*i*の座標、 p_i : 地区*i*の人口

各交通手段の所要時間の算出には以下の方法を用いた。公共交通の所要時間は豊田市が運営する経路検索システム¹³⁾を用いて算出した。自動車の所要時間はウェブ上で提供される経路検索システム¹⁴⁾を使用した。なお、地区間の所要時間は時間帯によって異なることが想定されるため、一般的な活動の時間帯である平日の7時~19時の12時間にわたり10分毎に当該地域へ出発すると仮定した際の所要時間の差の平均値で評価を行うこととした。これによって、公共交通の時間帯によって生じる待ち時間の影響を考慮している。

図5は、全26地区の代表地点について、自動車との所要時間差（公共交通の所要時間-自動車の所要時間）と公共交通の評価の関係を示している。ここでは各中学校区から豊田市駅に向かうトリップにおける結果を示しているが、逆方向のトリップ（豊田市駅→中学校区代表地点停留所）においてもほぼ同様の傾向であった。これをみると、満足度は指標間の相関関係があまり見られない一方、期待度は自動車との所要時間差と評価の平均点の間にわずかに負の相関関係がみえる。ここから、自動車との所要時間差が大きいようなサービスの相対利便性が低い場合においても公共交通の満足度には大きな差が現れない一方で、期待度はサービスの相対利便性が低いほど公共交通に期待をかけない評価を下す傾向が窺える。

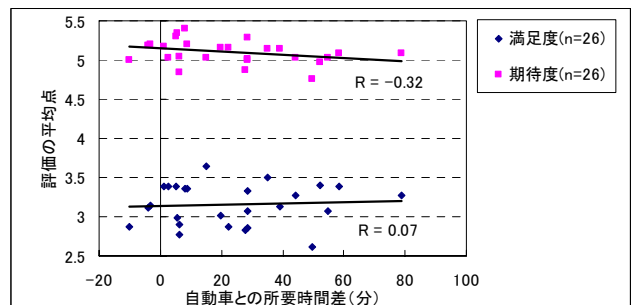


図5 自動車との所要時間差と公共交通の評価の関係

5. 公共交通の評価構造モデル

(1) 評価構造モデルの考え方

以上のように、住民の公共交通への評価と「個人の背景」および「サービス享受度」の関係性についてそれぞれの視点から定量的に明らかにした。一方で、これらの評価においてはいずれか一方の影響だけでなく、双方の影響を受け

ていることが想定される。これを踏まえた本研究における公共交通の評価構造モデルの仮説を図6に示す。公共交通の満足度は個人の背景と公共交通のサービス享受度によって規定されるとする。また、図6に示されるように類似する他の社会基盤整備の満足度との対比を踏まえた評価もなされ、さらに公共交通およびそれ以外の社会基盤の期待度はその値の大きさが満足度に影響を与えると仮定した。以上のような意識構造について共分散構造分析による解析を試みる。表3には本モデルで用いる指標を示す。

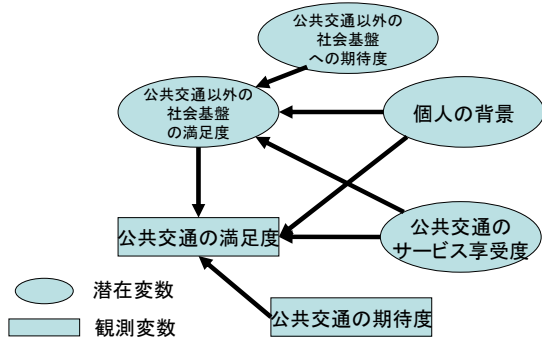


図6 公共交通の評価構造モデル(仮説)

表3 分析に用いる指標

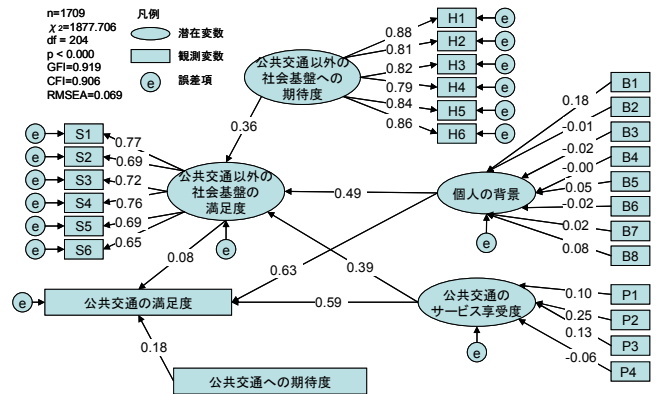
潜在変数	観測変数	
	番号	内容
個人の背景	B1	年齢 (20~29 歳=1, 30~39 歳=2, 40~49=3, 50~59 歳=4, 60~64 歳=5, 65~69 歳=6, 70~74 歳=7, 75 歳以上=8)
	B2	性別 (男性=1, 女性=0)
	B3	障害や長期が病気を持つか否か (持つか=1, 持たない=0)
	B4	自由に使える自動車があるか否か (ある=1, ない=0)
	B5	家族に幼児がいるか否か (いる=1, いない=0)
	B6	家族に小学生がいるか否か (いる=1, いない=0)
	B7	家族に中学生がいるか否か (いる=1, いない=0)
	B8	家族に65歳以上の高齢者がいるか否か (いる=1, いない=0)
公共交通のサービス享受度	P1	自宅から駅が約1km以内にあるか否か (ある=1, ない=0)
	P2	自宅から基幹バスのバス停が約500m以内にあるか否か (ある=1, ない=0)
	P3	自宅から地域バスのバス停が約500m以内にあるか否か (ある=1, ない=0)
	P4	居住地から中心市街地までの所要時間で自動車利用時との差が地域平均以上か否か (平均以上=1, 平均未満=0)
社会基盤の満足期待度	S1 (H1)	快適な生活ができる市街地が整備されている (満足 (期待) している=7~満足 (期待) していない=1 (7段階))
	S2 (H2)	公園や緑地が適切にあり、自然とふれあえる (満足 (期待) している=7~満足 (期待) していない=1 (7段階))
	S3 (H2)	美しいまちなみや風景がある (満足 (期待) している=7~満足 (期待) していない=1 (7段階))
	S4 (H2)	多様な居住ニーズに応じた住宅や宅地が供給されている (満足 (期待) している=7~満足 (期待) していない=1 (7段階))
	S5 (H2)	市民生活や企業活動を支える道路が整っている (満足 (期待) している=7~満足 (期待) していない=1 (7段階))
	S6 (H2)	歩行者や自転車利用者が安全で快適に移動できる道路が整っている (満足 (期待) している=7~満足 (期待) していない=1 (7段階))

(2) 分析結果

共分散構造分析による公共交通の評価構造モデルを構築するに当たり、本研究ではパッケージソフト Amos19 を使用した。図7に結果を示す。なお図中には示していないが、誤差項を除くすべての外生変数間には双方向矢印のパスを置いている。モデルの精度について χ^2 値は棄却されたものの、GFI、CFIが0.9以上、RMSEAの値が0.1以下の0.069となり比較的当てはまりのよいモデルとなったため、以下で解釈を行う。

公共交通の満足度に繋がるパス係数を見ると、公共交通のサービス享受度からのパス係数の値も高いものの、個人の背景からのパス係数が最も高い値を示している。すなわち、本結果は、一般に公共交通の満足度に直接的な影響が大きいと考えられる公共交通のサービス享受度よりむしろ個人の背景の与える影響が大きい、もしくは同程度の重要な要因を担っている可能性があるということを示している。個人の背景に影響を与える外生変数の中で最も大きな影響を与えているのは年齢であり、次いで大きなものは家族内の高齢者の有無である。いずれも高齢者に関するもので評価に与える影響が大きいことが窺える。公共交通のサービス享受度に影響を与える外生変数の中で最も大きな影響を与えているのは基幹バスの近接性であり、次いで地域バスの近接性となっている。一方で自動車との所要時間差からはあまり影響をうけていないことが窺える。

他方、当初想定していた公共交通以外の社会基盤の満足度からのパスは値が小さく、その影響は殆ど無いことがわかる。また、公共交通の期待度から満足度へのパスは、個人の背景や公共交通のサービス享受度より値が小さくその影響度合が比較的低いことがわかる。



※図中の観測変数の記号は表3に準拠している。

図7 公共交通の評価構造モデル(標準化解)

6. 結論

本研究で得られた知見は以下のとおりである。

(1) 豊田市の公共交通に関する満足度は他の社会基盤整備と比べても低い状況にある。一方で期待度は他の社会基盤整備と大きな差はなく、一層の政策的努力が求められていることが窺えた。

(2) 個人の背景と公共交通の評価の関係性をみた結果、公共交通の評価は単に個人そのものの特性だけでなく、むしろ状況によっては個人をとりまく環境にも大きく影響を受けることが示された。

(3) 公共交通サービスへの可達性とその評価の関係性をみた結果、特に満足度において駅、基幹バス、地域バスなどが重複して近接する場合に評価が高くなる傾向が窺えた。

(4) 公共交通サービスの相対利便性として自動車との所要時間差と評価の関係性をみた結果、満足度はサービスの相対利便性が低い場合でも大きな差が現れない一方で、期待

度はサービスの相対利便性が低いほど公共交通に期待をかける評価を下す傾向が窺えた。

(5) 共分散構造分析による公共交通の評価構造モデルを構築した。その結果、個人の背景が最も公共交通の満足度に影響を与えることがわかった。一方で他の社会基盤の満足度は公共交通の満足度に与える影響が小さいことがわかった。

本研究の成果を踏まえると、公共交通の評価を考慮する上において、公共交通のサービス享受度を高めていくことは無論、その家族構成、特に高齢者居住世帯を意識した政策的展開が重要である可能性が示唆される。

課題として、本研究は豊田市におけるケーススタディであるため、本成果をより一般化していくためには他都市での事例などを踏まえた研究蓄積が望まれ、今後検討していく必要がある。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、豊田市総合企画部企画課、豊田市都市整備部交通政策課の多大なる協力を得た。また(公財)豊田都市交通研究所の山崎基浩氏、國定精豪氏には多くのご示唆を頂戴した。横浜国立大学大学院(当時)の中野優子氏には分析における支援を頂いた。ここに記し感謝の意を表す。

補注

- (1) 豊田市では市が運行主体となる基幹バス(おいでんバス)以外に名鉄バスおよび豊栄交通が運行する路線バスがあり、これらの一部も基幹バスと位置づけている。
- (2) 豊田市の第4回PT調査によれば、許容限界時間(概ね95パーセント値を超える5分単位の時間)が鉄道 駅でおよそ20分、バス停でおよそ15分程度であるという。ここで比較的移動速度の遅い高齢者での移動速度(徒歩は分速50m、自転車は分速100m)と、直線距離で表現するための補正(実際の移動距離の7割を想定)を考慮し算出している。
- (3) 本研究で使用している市民意識調査では回答者の居住地を聞いているが、その最小単位が市内を26の地区で分割した中学校区となっている。よって本来であれば個人単位で近接する停留所からのものを算出することが望ましいものの、データの制約上ここでは26の中学校区の代表地点との所要時間を算出している。
- (4) 地区代表停留所を抽出するにあたって、人口重心地点の近くにバス停と鉄道駅の両方があった場合には、自動車利用時との所要時間差が小さくなる交通手段の停留所(今回はすべて鉄道駅)を採用している。

参考文献

- 1) 渡戸俊介, 徳永幸之 (2009), 「行動及び満足度の変化からみた地域交通計画の評価」, 土木計画学研究・講演集, No.39, CD-ROM

- 2) 磯部友彦 (2000), 「コミュニティバス事業に対する利用者評価 -日進市の公共施設巡回バスを事例に-」, 都市計画論文集, No.35, pp.523-528
- 3) 樋口民夫, 秋山哲男 (2000), 「コミュニティバス計画のサービス水準の評価に関する研究」, 都市計画論文集, No.35, pp.517-522
- 4) 古川のり子, 橋本成仁 (2010), 「バスに『乗って支える意識』その要因と意識構造に関する研究」, 都市計画論文集, No.45-3, pp.835-840
- 5) 長洲扶幹, 三星昭宏, 大藤武彦, 沢田正則 (2009), 「市民の公共交通に対する意識と地域交通政策の検討に関する研究」, 土木計画学研究・講演集, No.40, CD-ROM
- 6) 鈴木聡士, 大井元揮 (2009), 「サービス改善効果指標モデルによるコミュニティバスの利用意識分析」, 土木計画学研究・講演集, No.39, CD-ROM
- 7) 三村泰広 (2009), 「住民意識調査による公共交通の評価に関する一考察 -豊田市におけるケーススタディ-」, 都市計画論文集, No.44-3, pp.493-498
- 8) 豊田市 (2007), 「豊田市公共交通基本計画報告書」
- 9) 石川要一, 山崎基浩, 伊豆原浩二 (2010), 「豊田市における地域公共交通運営の評価手法構築」, 土木計画学研究・講演集, No.42, CD-ROM
- 10) 豊田市 (2010), 「第18回市民意識調査報告書」
- 11) 豊田市 (2008), 「第17回市民意識調査報告書」
- 12) 豊田市 (2006), 「第16回市民意識調査報告書」
- 13) みちナビとよた (2011.4 現在), 「のりかえ&運賃検索」
<http://michinavitoyota.jp/main/>
- 14) NAVITIME (2011.4 現在), 「ルート検索」,
<http://www.navitime.co.jp/>