

大都市と地方都市中心部における公共交通システムのサービス評価について —名古屋と豊田市中心部をケーススタディとして—

Service Evaluation of Public Transport System in Central District of Nagoya and Toyota City

都 君燮*・松井 寛**・新田保次***・伊豆原浩二****

By Gunseop DO, Hiroshi MATSUI, Yasutsugu NITTA and Koji IZUHARA

1. はじめに

現在、日本の65歳以上の人口率は既に17%を越えており、2015年には25%が高齢者になる超高齢社会が予測されている。また、高齢者のうち約8割は特に介護を必要としない、いわゆる元気な老人であるといわれているが、このような21世紀の超高齢社会では、これらの元気な老人の自立と社会参加を促進するとともに、介護者の負担を軽減し、社会全体の活力向上と福祉コストの相対的な抑制を図ることが必要となる。

しかし、高齢者や障害者の自立や社会参加を促進することと、急速に進む高齢化に対応するためには、従来の福祉施策やバリアフリーによる対応だけではなく、ユニバーサルデザインを「併用」することによる、「社会全体のバリアフリー水準のかさ上げ」が必要となる。以上のような社会的背景から、社会全体の福祉関連の施設に関するユニバーサルデザインの必要が十分考えられるが、これらの分野での研究や施策導入などが始まったばかりであるため、ユニバーサルデザインに関連する施策導入や研究などが今後ますます重要視されるといえる。

そこで、本研究では、社会福祉施設の中で、特に移動面からみた公共交通システムに着目し、路線バスや電車・地下鉄などの公共交通手段と、バス停や

駅などの公共交通施設を対象とし、高齢者をはじめとしたすべての人にフリーなアクセスビリティやモビリティ確保を促す、バリアフリーを越えたユニバーサルデザインを目指した公共交通システムのサービス改善・整備といった視点で、その基礎的研究として、公共交通システムの利用者サイドからみたサービス効果およびそのサービス改善意向に基づき、サービス評価を行うことを主な研究目的とする。

なお、今回は、名古屋市中心部と豊田市中心部を対象に、公共交通システムのサービス評価を行っているが、両都市の規模と利用者が受けているサービスパターンが異なる特徴が考えられ、選んだサービス項目数や内容においても多少異なっている。そこで、本研究では、特に両都市における高齢者・非高齢者の立場からみた公共交通システムのサービス特性を比較考察することにした。

2. アンケート調査の概要

まず名古屋市中心部である研究対象地区を選定するにあたり重要視したのは、路線バスや鉄道・地下鉄などの公共交通手段と、バス停や駅施設など公共交通施設に対する様々なサービス提供が可能であるため、選んだ。また、アンケート調査は、栄とその周辺地区に出かけている高齢者と非高齢者を対象とし、手渡しによるランダム配布、郵送による回収方式をとり、1999年11月に行った。なお、アンケート調査の配布・回収状況は次のとおりである。

・配布数：2864部、回収数：1100部（回収率：38.4%）

また、豊田市中心部では、崇化館地区の13、朝日丘地区の9老人クラブを対象として、老人クラブの入会者（高齢者：60歳以上）、およびその家族（非高齢者：原則として60歳未満）を対象として、1999年10月にアンケート調査を実施した。なお、アンケート調査の配布・回収状況は次のとおりである。

・配布数：1320部、回収数：1188部（回収率：90.0%）

キーワード：交通弱者対策、公共交通計画、意識調査分析
公共交通サービス評価

* 正会員 博(工) 名古屋工業大学工学部社会開発工学科
〒466-8555 愛知県名古屋市昭和区御器所町
TEL & FAX 052-735-5021

** フェロー 工博 名古屋工業大学工学部社会開発工学科
〒466-8555 愛知県名古屋市昭和区御器所町
TEL & FAX 052-735-5481

*** 正会員 工博 大阪大学大学院工学研究科土木工学専攻
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2番1号
TEL 06-6879-7609 FAX 06-6879-7612

**** フェロー工修(財) 豊田都市交通研究所
〒471-0025 愛知県豊田市西町4丁目25番地
TEL 0565-31-7543 FAX 0565-31-7543

3. 公共交通サービスの評価：名古屋市の場合

(1) 各種サービスの重要性に関する比較

現状の外出時の利用交通手段と交通施設の各サービス項目別にサービス改善についての重要性を比較するため、各サービス項目別に「重要である」を2点、「やや重要である」を1点、「どちらともいえない」を0点、「あまり重要ではない」を-1点、「重要ではない」を-2点を与え、得点化して各サービス項目ごとに平均値(「重要度」という)を計算したところ、表-1の結果を得た。

その結果をみると、高齢者・非高齢者とも「バス停」に関する重要度がすべての項目において1点を超え、バス停施設のサービス改善が最も重要であることを示した。また、「バスの運行間隔」、「バスの出発・到着時間の正確さ」、「バスの運行本数」、「鉄道・地下鉄の乗り換えしやすさ」では高齢者・非高齢者ともに、重要度が非常に高くなっており、その中で、高齢者・非高齢者ともに、「鉄道・地下鉄の乗り換えしやすさ」の項目で重要度が最も高かった。

(2) 各種サービスに関する満足程度の比較

栄とその周辺地区へ外出する時、利用する公共交通手段と公共交通施設のサービスの現状に抱く満足の程度を調べるため、各サービス項目について、「非常に不満」を3点、「不満」を2点、「やや不満」を1点、「普通」を0点、「やや満足」を-1点、「満足」を-2点、「非常に満足」を-3点の7段階にわけ、各回答者について得点を求め、各サービス項目ごとに平均値(「不満足度」という)を求めた。その結果を表-1に示す。

その結果、高齢者では「路線バスの運行間隔」、「路線バス出入口りの階段の昇り降りのしやすさ」、「路線バスの始発・最終便の運行時間」などの項目で満足度が低く、「駅内のエレベーターの台数および設置場所」、「プラットフォームのイスの数」、「鉄道・地下鉄の車内案内のわかりやすさ」の項目で不満度が高くなっている。また、非高齢者では高齢者とはほぼ同様に、「バス停の設置場所」、「鉄道・地下鉄の車内案内のわかりやすさ」、「プラットフォームのイスの数」、「駅内のエレベーターの台数」および「エレベーターとエスカレータの設置場所」の項目で不満度が高くなっており、全体的には高齢者より非高齢者の方で不満度が高かった。

4. 公共交通サービスの評価：豊田市の場合

(1) 各種サービスの重要性に関する比較

名古屋市と同様に、現状の外出利用交通手段と交通施設の各サービス項目別に「重要である」を2点、「やや重要である」を1点、「どちらともいえない」を0点、「あまり重要ではない」を-1点、「重要ではない」を-2点を与え、得点化して各サービス項目ごとに平均値を計算したところ、表-2の結果を得た。

その結果をみると、高齢者・非高齢者ともにすべてのサービス項目で重要度が0.53以上となり、「路線バスとバス停」や「電車と駅施設」のサービス改善については、やや重要視されていると考えられるが、全体的には高齢者より非高齢者の方でサービス改善の重要度がやや高かった。

(2) 各種サービスに関する満足程度の比較

ここでも名古屋市と同様に、現状の外出利用交通手段と交通施設の各サービス項目について、「非常に不満」を3点、「不満」を2点、「やや不満」を1点、「普通」を0点、「やや満足」を-1点、「満足」を-2点、「非常に満足」を-3点の7段階にわけ、各回答者について得点を求め、各サービス項目ごとに平均値を求めた。その結果を表-2に示す。

その結果、高齢者では「階段、エスカレーター等の駅内施設のサービス」の項目で満足しているが、その他のすべてのサービス項目においては不満足している傾向がみられる。また、非高齢者では「電車の切符券売機の使いやすさ」の項目以外のすべてのサービス項目においては不満足している傾向がみられる。全体的には「路線バスとバス停」ではサービス項目別不満足程度が高齢者・非高齢者ともほぼ同じであるが、「電車と駅施設」では高齢者より非高齢者の方で不満足程度が若干高くなっている。

5. 公共交通システムのサービス評価の比較考察

本章では3章と4章で得られた高齢者・非高齢者別公共交通システムのサービス評価の比較結果(表-3)について述べる。

まず高齢者・非高齢者別サービス特性の比較評価では、名古屋市の場合、「路線バス関係」では運行本数やバス停の施設に対するサービス改善の重要度が高く、サービスの不満足度もやや高くなっている。「鉄道・地下鉄関係」では運賃や乗り換え環境などの

表-1 公共交通手段および施設のサービス項目別重要度と不満足度：名古屋市の場合

サービス項目	利用者	サービス改善意向 (重要度)		サービス効果 (不満足度)	
		高齢者	非高齢者	高齢者	非高齢者
路線バス	1. 運賃が適当である。	0.77 (195)	0.93 (610)	-1.19 (192)	-0.002 (610)
	2. 運行本数が十分である。	1.00 (221)	1.06 (613)	-0.41 (228)	0.23 (607)
	3. 利用しやすい運行路線である。	0.93 (216)	1.00 (606)	-1.20 (232)	-0.48 (606)
	4. 出発・到着時間が正確である。	1.09 (221)	1.04 (613)	-0.51 (232)	0.003 (603)
	5. 始発・最終便の運行時間が適当である。	0.75 (207)	0.77 (608)	-0.40 (209)	0.20 (596)
	6. 出入口の階段の昇り降りがしやすい。	0.94 (221)	0.87 (613)	-0.21 (224)	0.11 (599)
	7. 急発進・急停車がなく、揺れが少ない。	0.97 (218)	0.92 (613)	-0.42 (226)	0.12 (600)
	8. 乗り心地がよい。(例えば、冷暖房や車内の清潔さ等)	0.94 (218)	0.88 (612)	-1.06 (230)	-0.27 (599)
	9. 車内案内(放送・電光表示機等)は分かりやすい。	0.88 (216)	0.70 (612)	-1.02 (229)	-0.40 (601)
	10. 吊革・握り棒が握りやすい位置に設置されている。	0.90 (212)	0.72 (609)	-0.62 (230)	-0.22 (600)
	11. 運行間隔が十分である。(例えば、15分毎にバスがある等)	1.15 (199)	1.06 (586)	-0.17 (210)	0.22 (557)
	12. バス停がわかりやすい場所に設置されている。	1.15 (227)	1.15 (627)	-0.74 (203)	0.58 (731)
	13. ベンチ・屋根・風雨よけ等の設備が十分である。	1.08 (230)	1.19 (628)	-1.53 (243)	-0.76 (729)
	14. 案内表示板(時刻表・行き先表示板等)は分かりやすい。	1.12 (224)	1.18 (614)	-1.43 (245)	-0.84 (728)
鉄道・地下鉄と駅施設	15. 運賃が適当である。	0.95 (193)	1.22 (713)	-1.18 (219)	-0.42 (720)
	16. 運行本数が十分である。	0.87 (217)	0.95 (712)	-1.16 (237)	-0.54 (726)
	17. 利用しやすい運行路線である。	0.90 (218)	0.93 (711)	-1.27 (242)	-0.40 (726)
	18. 始発・最終便の運行時間が適当である。	0.73 (215)	0.78 (710)	-0.87 (235)	-0.26 (724)
	19. 乗降口の広さが十分で、乗り降りしやすい。	0.91 (217)	0.75 (710)	-1.17 (244)	-0.55 (725)
	20. 乗り心地がよい。(例えば、冷暖房や車内の清潔さ等)	0.91 (220)	0.83 (713)	-1.41 (206)	-0.68 (693)
	21. 吊革・握り棒が握りやすい位置に設置されている。	0.85 (219)	0.73 (712)	-0.47 (253)	-0.07 (622)
	22. 車内案内(放送・電光表示機等)は分かりやすい。	0.81 (216)	0.72 (711)	0.26 (254)	0.65 (621)
	23. 運行間隔が十分である。(例えば、10分毎に電車がある等)	0.90 (197)	0.92 (692)	-0.20 (244)	0.17 (610)
	24. 乗り換えがしやすい。	1.17 (218)	1.28 (716)	-0.15 (242)	0.25 (726)
	25. 自動改札口は通りやすい。	0.92 (219)	0.79 (716)	-0.94 (250)	-0.42 (733)
	26. エレベーターの台数は適当である。	0.81 (209)	0.68 (707)	0.30 (226)	0.52 (697)
	27. エレベーターの設置場所は適当である。	0.87 (207)	0.74 (707)	0.24 (223)	0.56 (698)
	28. エスカレーターを設置場所は適当である。	1.01 (215)	0.83 (713)	-0.18 (243)	0.27 (719)
	29. プラットホームのイスの数は十分である。	0.79 (219)	0.76 (714)	0.29 (246)	0.59 (729)
	30. 案内表示板(運賃表・乗り換え案内等)は分かりやすい。	0.88 (212)	0.94 (713)	-0.18 (240)	-0.01 (727)
	31. 券売機(高さ・ボタン・お金の投入口等)は使いやすい。	0.79 (206)	0.76 (716)	-0.48 (228)	-0.28 (729)
	32. 手すり・すべり止め等があり、階段の昇り降りがしやすい。	1.06 (205)	0.93 (701)	-0.20 (230)	-0.04 (705)

駅内施設に対するサービス改善の重要度が高く、サービスの不満足度も高くなっている。全体的には、サービス改善の重要度では高齢者、サービスの不満足度では非高齢者の方がやや高くなっている。

また、豊田市の場合、「路線バスと電車関係」のすべての項目でサービス改善の重要度が高く、つまり「やや重要である」という結果が得られた。なお、高齢者では階段・エスカレーター等の駅内施設のサービスで、非高齢者では電車の切符券売機の使いやす

さのサービスで満足度がやや高く、その他の項目では不満足している結果が得られた。

次に、市別サービス特性をみると、まず名古屋市では高齢者・非高齢者ともに、鉄道・地下鉄の乗り換え環境や運賃、路線バスの運行間隔やバス停の施設に対するサービス改善の重要度が非常に高く、駅内のプラットホームのイスの数やエレベーターの台数や設置場所、鉄道・地下鉄の車内案内の項目で、不満足度が高くなっていることが明らかになった。

表-2 公共交通手段および施設のサービス項目別重要度と不満足度：豊田市の場合

サービス項目	利用者	サービス改善意向（重要度）		サービス効果（不満足度）	
		高齢者	非高齢者	高齢者	非高齢者
路線バス	1. バスの運行時間が不規則である。	0.66 (390)	0.70 (172)	0.40 (417)	0.49 (166)
	2. バスの運行本数が十分である。	0.73 (393)	0.81 (176)	0.72 (416)	0.73 (173)
	3. バスが遠回りに運行しているため、時間がかかる。	0.58 (389)	0.69 (177)	0.60 (398)	0.63 (171)
	4. 車内の案内放送の聞きやすさ等のサービスが充分である。	0.58 (385)	0.53 (176)	0.13 (402)	0.21 (170)
	5. バス出入口の階段の乗り降りが大変である。	0.76 (384)	0.71 (177)	0.46 (402)	0.24 (169)
	6. バス停の施設(案内板、屋根、ベンチ等)が充分である。	0.77 (393)	0.82 (176)	0.77 (401)	0.71 (171)
	7. バスの利用料金が低い。	0.55 (388)	0.66 (179)	0.48 (410)	0.70 (169)
	8. 自宅から最寄りのバス停までの距離が近い。	0.58 (394)	0.63 (177)	0.07 (435)	0.02 (178)
電車站と施設	9. 電車の切符の券売機が使いやすい。	0.69 (417)	0.75 (187)	0.03 (474)	-0.01 (187)
	10. 駅内施設(階段、エスカレーター等)のサービスが十分である。	0.75 (426)	0.84 (187)	-0.11 (482)	0.06 (187)
	11. 電車内の案内放送の聞きやすさ等のサービスが十分である。	0.65 (418)	0.72 (185)	0.01 (473)	0.11 (189)
	12. 電車の利用料金が低い。	0.61 (395)	0.99 (179)	0.37 (439)	0.73 (183)

表-3 高齢者・非高齢者別公共交通システムのサービス評価の比較考察

	名古屋市		豊田市	
	サービス改善意向（重要度）	サービス効果（不満足度）	サービス改善意向（重要度）	サービス効果（不満足度）
路線バス関係	<ul style="list-style-type: none"> 重要度の高い順からみると、高齢者：運行本数やバス停の設置場所>バス停の案内表示版の順に重要度が高い。 非高齢者：ベンチ・屋根・風雨よけ等のバス停の設備>バス停の案内表示版>バス停の設置場所の順に重要度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 不満足度の高い順からみると、高齢者：運行間隔>出入口の階段の昇り降りのしやすさの順に満足度が低い。 非高齢者：バス停の設置場所>運行間隔>始発・最終便の運行時間>急発進・急停車による揺れの順に不満足度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 路線バスとバス停では、すべてのサービス項目において、高齢者・非高齢者ともにやや重要である結果が得られたが、その中で、高齢者・非高齢者ともに案内版・屋根・ベンチなどのバス停の施設の項目でサービス改善の重要度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 路線バスとバス停においては、高齢者・非高齢者ともにすべてのサービス項目において、不満足している結果が得られたが、その中で、高齢者ではバス停の施設、非高齢者ではバスの運行間隔に対する項目で不満足度が高い。
鉄道・地下鉄・電車関係	<ul style="list-style-type: none"> 重要度の高い順からみると、高齢者：乗り換えのしやすさ>階段の昇り降りのしやすさ>エスカレーターの設置場所>鉄道・地下鉄の運賃の順に重要度が高い。 非高齢者：乗り換えのしやすさ>鉄道・地下鉄の運賃>運行本数>運賃表・乗り換え案内等の案内表示版の分かりやすさの順に重要度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 不満足度の高い順からみると、高齢者：エレベーターの台数>プラットフォームのイスの数>案内放送のわかりやすさの順に不満足度が高い。 非高齢者：車内案内の分かりやすさ>プラットフォームのイスの数>エレベーターの設置場所>エレベーターの台数の順に不満足度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 電車と駅施設では、路線バスとバス停と同様にすべてのサービス項目で、高齢者・非高齢者ともにやや重要である結果が得られたが、その中で、高齢者では階段・エスカレーター等の駅内施設で、非高齢者では電車の利用料金の項目でサービス改善の重要度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 電車と駅施設においては、高齢者・非高齢者とも電車の利用料金のサービス項目で不満足度が最も高い。 次いで、高齢者では電車の切符券売機の使いやすさ、非高齢者では電車内の案内放送の聞きやすさ等のサービス項目において不満足度が高い。
市別特性考察	<ul style="list-style-type: none"> 各種サービスの重要性の比較評価 高齢者・非高齢者ともに、鉄道・地下鉄の乗り換え環境や運賃、路線バスの運行間隔やバス停の施設について、サービス改善の重要度が非常に高くなっている。 各種サービスに関する満足程度の比較評価 高齢者・非高齢者ともに、駅内のプラットフォームのイスの数やエレベーターの台数や設置場所、鉄道・地下鉄の車内案内のサービス項目で、不満足度が高くなっていることが明らかになった。 		<ul style="list-style-type: none"> 各種サービスの重要性の比較評価 高齢者ではバス停の施設やバス出入口の階段の昇り降りのしやすさ、非高齢者では電車の利用料金や駅内施設について、サービス改善の重要度が他の項目よりやや高くなっている。 各種サービスに関する満足程度の比較評価 高齢者では案内版・屋根・ベンチ等のバス停の施設、バスの運行本数の順に、非高齢者ではバスの運行本数と電車の利用料金の項目で不満足度が高くなっていることが明らかになった。 	

また、豊田市では高齢者は案内版・屋根・ベンチ等のバス停の施設、非高齢者は電車の利用料金に対するサービス改善の重要度が非常に高く、電車と駅施設の項目より路線バスとバス停の項目で、不満足度がやや高く、特に高齢者では階段・エスカレーター等の駅内施設、非高齢者では電車の切符券売機の使いやすさの項目以外で不満足度がやや高くなっていることが明らかになった。

謝辞：本研究を進めるにあたり多大なご支援・ご協力を頂いた豊田市役所と調査票の配布・回収にご協力をいただいた豊田市崇化館地区と朝日丘地区の各老人クラブ会員の皆様、そして調査・データ集計分析に尽力していただいた名古屋工業大学学生の柿沼将光君(現 博士前期課程2年)、伊藤貴子君(現 豊田市)、眞田瑠美子君(現 富山県)に対して心から謝意を表する次第である。