

高齢者、障害者のモビリティに関する研究*

A study on the mobility of the Aged and the Handicapped*

宮田加奈子**・今井誠**・鈴木章弘**・野田宏治***・荻野弘***

By Kanako MIYATA**・Makoto IMAI**・Akhiro SUZUKI**・Koji NODA***・Hiroshi OGINO***

1. はじめに

わが国では急速に高齢化が進んでおり、今後は世界の中でも有数な高齢社会になることが予測されている。高齢者に活力を与え、来るべき超高齢社会を乗り切れることは、これからの社会的課題といえる。

代表的な都市内公共交通機関にはバスや地下鉄などが挙げられるが、その中間的な機能および特徴を持つ路面電車が日本の19都市で運行されている。

豊橋市でも路面電車が運行されており、駅前へのペDESTリアンデッキ下への乗り入れや、センターポール化などの整備が進められている。高齢者あるいは障害者を含めたすべての人々が安全で快適に日常生活を営み、積極的に社会参加ができるようにするためにはモビリティ（移動のしやすさ）を確保することが前提条件のひとつにあげられる。交通の分野では従来、明示的ではないにしても成人の健常者を前提にサービスを提供してきたことから、移動困難者の視点で見直すハード・ソフト両面の課題（計画・設計の段階から、運行管理、維持補修の段階まで）が多い。

そこで、本研究では移動困難者のモビリティを確保するため、豊橋市路面電車の停留場および周辺のモビリティ環境を評価し、すべての人が利用しやすい路面電車運行サービス改善のための考察を行うことを目的とする。

2 豊橋市の概況

(1) 豊橋市の概況

豊橋市は2001年1月現在、面積261km²の中に人口約370,081人、世帯数にして約130,707世帯が暮らしている。

一般に高齢者と呼ばれるのは65歳以上の人のことで、本研究でも65歳以上を高齢者とした。豊橋市内に在住する高齢者人口の昭和60年から平成11年までの経年変化を図-1に示す。

全国同様豊橋市の高齢者人口も年々増え続けており今後も増加の一途をたどることが予想されている。豊橋市において、平成11年に高齢化率が14%を上回っており、早急な対応が必要である。

表-1は豊橋市の障害者人口の変化を示す。高齢者同様身体に何らかのハンディを持つ人の数も年々増加している。また、精神障害者のデータは保健所に報告のあった数なので実際にはこれ以上の人数

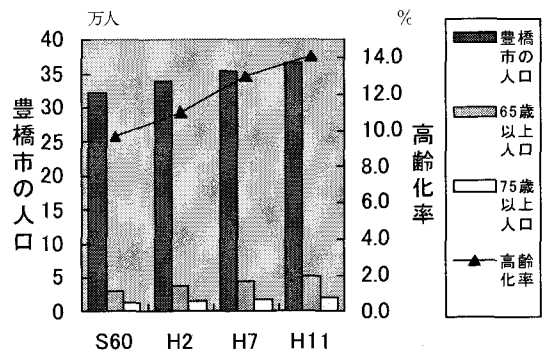


図-1 経年変化

表-1 障害者人口(平成14年対照値, 単位:人)

区分	平成5年	平成9年	平成14年
人口総数	348,502	360,066	375,000
障害者総数	11,617	12,122	13,676
身体障害者	8,205	8,630	9,990
知的障害者	1,322	1,405	1,533
精神障害者	2,090	2,087	2,153

*キーワードズ: 公共交通計画, 交通弱者対策

**学生員, 豊田工業高等専門学校豊橋都市工学科

(愛知県豊田市栄生町2丁目1番地)

TEL0565-36-5875, FAX0565-36-5927)

***正員, 工博, 豊田工業高等専門学校豊橋都市工学科

(愛知県豊田市栄生町2丁目1番地)

TEL0565-36-5875, FAX0565-36-5927)

表-2 路面電車の運行状況 および施設調査項目事項

電停名	駅前	新川	札木	市役所前	豊橋公園前	東八町	前畑	東田坂上	東田	競輪場前	井原	赤岩口	運動公園前	所要時間分	本数(往復)	
															平日本	休日本
系統	駅～競輪場	●	●	●	●	●	●	●	●	●				17	30	13
	駅～赤岩口	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21	148	142
	駅～運動公園	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	21	125	127
評価項目	利用者割合	11%	2%	2%	4%	2%	10%	3%	12%	8%	12%	7%	16%	7%	(凡例) ●: 停留場所 ○: 良い △: 普通 ×: 悪い -: 無し	
	安全島	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○		
	マウントアップ	○	△	○	○	○	△	△	△	-	-	○	△	△		
	幅員	○	△	○	○	○	×	×	×	-	-	×	△	○		
	スロープ	×	×	○	○	○	×	×	×	-	-	×	×	×		
	手すり	○	△	○	○	○	△	△	△	-	-	×	×	○		
	上屋	△	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	△		

口となる。

(2) 豊橋市内の公共交通網

市内の公共交通網はバスと鉄道により網羅されている。そのほとんどが豊橋鉄道株式会社によって運営されていて、バス路線は市街地を 21 路線、日平均往復約 1200 本以上のバスが運行されている。鉄道は豊橋市と渥美町を結ぶ渥美線と中心市街地を走る市内線があり、この市内線が路面電車である。路面電車は全線で 5km 程度の短い路線であるが、市内主要エリアを結び、中心街ではセンターポール化するなど近代施設を持ち、支線部分は昭和 57 年に開通した路線で、日本の路面電車では最も新しい路線も含む。また平成 10 年には駅前で 150 m の延長を行うなど整備が進められている。車両はすべてが他都市から譲渡車でオリジナルの車両はない。また、バス路線と鉄道路線との重複は一部で、路面電車はフィーダー交通の一端を担い、日平均の延べ乗客数は 8,185 人である。

豊橋市では路面電車を市電とも呼ぶため、利用者から整備をして欲しいという要望がある。市電は、公共交通機関として位置付けられているが経営主体は私鉄である。民営である以上、最優先されるのは採算性であり、それが事業の方向付けにつながる。利用者を増やすには整備が必要であり、実際に利用者からの要望も数多く寄せられ、経営主体を公設民営の事業形態にしてほしいと望んでいる。

しかし、税金を投入して施設環境の整備をする

ことについては、一部の利用者のために市の税金を費やすのはおかしい、税金の無駄遣いとの声のため積極的な援助が行えずにおり、行政側の主な働きかけは利用促進の PR に留まっている。

3. 市内の路面電車の現況

(1) 運行状況と電停施設の現況

表-2 に市電の運行状況、および施設調査項目事項を示す。3 系統で運行され、停留場は全部で 13 箇所ある。駅前～赤岩口区間は所要時間 21 分、運行本数は平日で往復 148 本、休日は往復 142 本となっている。駅前～運動公園前区間も所要時間 21 分であり、運行本数は平日で往復 125 本、休日は往復 127 本となっている。駅前～競輪場前区間は駅前～赤岩口区間、あるいは駅前～運動公園前区間と重複しているので実際にはもっと本数が多くなるが、ここでは駅前発競輪場前行き、及び競輪場前発駅前行きの系統のみを考え、所要時間 17 分で、運行本数は平日で往復 30 本、休日は往復 13 本となっている。

停留場は道路の中央に位置し、危険性が高い。しかも道路の幅員不足からホームの幅員不足につながり、安全島自体が存在しない停留場もある。スロープについては、駅付近に数箇所しか整備されていない。評価項目は、①安全島について、②マウントアップについて（高さが十分であるか）、③安全島の幅員が十分であるか、④スロープについて（勾配、幅員等）、⑤手すりについて（高さ、形状等）、⑥

上屋について（十分に雨，風を避けられるか）の6項目である。

東田および競輪場前には安全地帯の島がなく，さらに競輪場前にはペイントすらない状況で，非常に危険な状態にある。それに対し，札幌，市役所前，運動公園前には都心交通改善事業により整備の整った施設となっている。

4. 路面電車のサービス評価

（1）市民意識調査

平成12年度，豊橋市在住の満20歳以上の男女に対して行われた「市民意識調査」¹⁾の「路面電車の役割」についての回答の状況を比較対象として図-2に示す。年代別に見た特性として20,30歳代では，「路線の延長または新規路線の計画」が約40%と最も多く，40,50歳代になると「路線の延長または新規路線の計画」と「新型車両（低床車両）の導入」と回答したひとが約35%と同程度おり，そして60,70歳以上では，「新車両（低床車両）の導入」と回答した人が約40%と最も多くなっている。停留所の構造に対する不満は全体的にみると低くなっている。

（2）利用実態調査

利用実態調査の質問項目は①個人属性，②外出の状況，③路面電車の利用実態，④路面電車運行サービスの評価，⑤路面電車施設の評価，⑥路面電車運行サービスの改善点（記述），⑦停留場周辺の環境，⑧自由記述（記述）である。

調査対象は豊橋市の市電の利用者とする。主要交通機関との接続の良さや商店など集客力の強い施設が周辺にあるために1日の乗降客数が他よりも多く，駅前電停を配布地に選定した。

調査方法は，待合中の乗車客の方に調査内容，回収方法を説明した上で，調査票を手渡し，郵送により回収した。

（3）路面電車サービスの評価結果

配布数1165部のうち，14歳から83歳までの394人から回答を得て，有効回答回収率は33.8%であった。個人属性として，そのうち男性は約42%，女性は約58%で，年代別に見ると50歳代が最も多く，26.8%であった。65歳以上の高齢者と呼ばれ

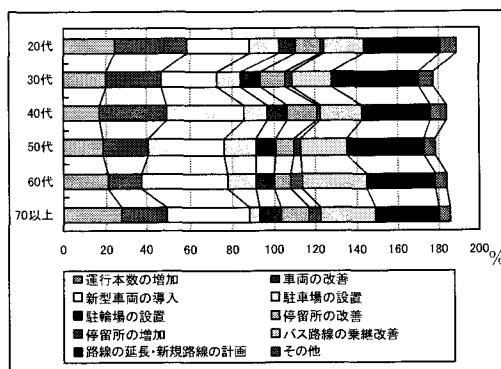


図-2 「市電への要望」の回答①

る人たちは全体の約23%であった。

「どのくらいの頻度で外出するのか」という外出頻度の状況は，「ほぼ毎日」と「週に4～5日」を合わせて各年代80%以上であるのに対して，70歳代では60%程度である。「月に1～2日」程度と回答した人の中で，各年代ともに5%以下であるのに対し，70歳代では15%と，外出頻度が低いことがわかる。その外出が天候に左右されるかについて，全体では「かまわず外出する」と「場合によっては中止する」がそれぞれ約40%，「場合によっては外出する」約10%となっているのに対し，高齢者は「かまわず外出する」と「場合によっては外出する」が27%で，それについて「場合によっては中止する」が25%という結果になっており，全体と比較すれば天候に影響を受けていることが分かる。

路面電車の利用実態について，高齢利用者の中で競輪場前を利用している方が18%と最大で，競輪場前利用者全体の3分の1を占める。次いで駅前，東田坂上となっている。また，駅前停留場も利用者全体の3分の1程度を占める。これは他の交通機関を利用して駅まで出てきた後，目的地へ行くために路面電車を利用していることが分かる。さて，競輪場前の停留場にはマウントアップされた安全島がないことは先のデータで確認されているが，その停留場で高齢者の乗降が最多になっていることと照らして考えると，非常に危険である。

また，自宅から停留場までのアクセスを含めた路面電車施設の問題点を各項目に関して「満足」か「不満」の5段階で評価をしてもらった。

そのデータの「満足」と「まあ満足」を合わせて満足、「不満」と「やや不満」を不満として集計し、満足側と不満側の割合を上位から順に5項目選定し、表-3、表-4に示す。全体的にみて、市電のサービスなどが満足な項目に挙げられるが、普通と回答した人が半数以上であり、無関心が目立つ。また、電停施設などが不満な項目に挙げられる。

豊橋市の公共交通をより利用しやすくするためにはどうしたらよいと思いますか。という自由記述欄に6割近く(58%)の人が記入しており、路面電車関連施設環境について、もしくは路面電車のサービスについての関心の高さを表していると考えられる。これを項目ごとの延べ件数にまとめたものを表-5に示す。停留場の施設改善についての意見が多くなったことについては、本研究が停留場施設を中心に行っており、アンケートにあらわれたことが要因として挙げられる。

(4) 因子分析の結果

路面電車サービスの各項目における5段階評価の結果をまとめ、因子分析を行った。

いくつかの年齢の区分により分析したが、累積寄与率の高かったパターンは50歳以上の男性について、回転後の因子ごとの寄与率を表-6に示す。因子負荷量を表中には記載しなかったが、グラフ上にプロットしたものを図-3に示す。

因子1は路面の舗装状況や、歩道と車道との段差などの「歩きやすさ」の要因となり、因子2は手すりやスロープなど、「移動の補助」の要因を示している。

5. まとめ

以上より、移動困難者の利用しやすい市電整備のためには、ノーマライゼーションを基本理念に置いたバリアフリー施設整備の必要性が明らかになった。ハード的要素として低床車両の導入、ソフト的要素としては乗客や運転士のマナー向上がすべての人にやさしい市電づくりにつながることが考えられる。

【謝辞】 意識調査は小林希彰(岐阜大学)の協力を得た。ここに記して感謝します。

表-3 満足側から上位5項目(%)

	満足	普通	不満
乗車運賃の支払方法	28	57	8
時刻表のおおきく運行されているか	26	46	20
電停の位置	22	45	24
運転士や乗客の態度	21	46	27
時刻表の見やすさ	19	50	22

表-4 不満側から上位5項目(%)

項目	満足	普通	不満
電停の雨・風よけ	11	24	59
電停としての島が無い	6	25	58
車イスでの利用	3	20	52
路上駐車	11	31	47
下りエスカレータの有無(駅前)	16	31	46

表-5 自由意見

	自由記述の意見	件数
施設に関する意見	停留場ホーム等の改善	54
	延伸・環状化	45
	ステップ(車両の改善)	40
	駅前停留場の改善	37
	新型車両の導入	19
	駐輪場の設置	10
サービスに関する意見	運転士のサービスに関する不満	41
	利用客のマナーに関する不満	28
	バス、電車への乗り継ぎ向上	14
	運行本数の増加(朝、夕のみ含む)	12
	スピードアップ	11
	乗車料金の値下げ	10
	高齢者対策の必要性について	9
	その他	59

表-6 因子の寄与率

	男性	
	因子1	因子2
負荷量の二乗和	5.6046	3.64029
寄与率	20.01644	13.00105
累積寄与率	20.01644	33.01749

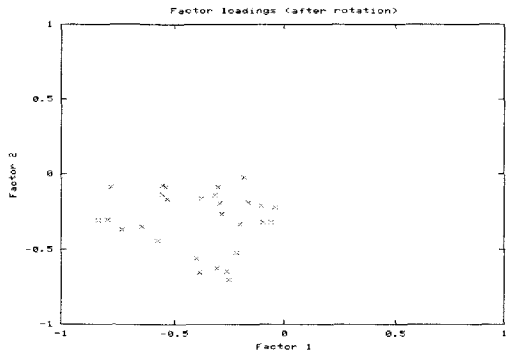


図-3 因子分析(50歳以上男性)

【参考文献】

- 1) 豊橋市：平成12年度「市民意識調査」