

豊田工業高等専門学校 正員 ○野田 宏治

豊田工業高等専門学校 正員 栗本 譲

豊田工業高等専門学校 正員 荻野 弘

1. はじめに

豊田市は人口約28万人、面積は県下名古屋市に次ぐ289.89km²の広さを持ち、地域産業は自動車関連工業が主であり、自動車保有率は226台(昭和55年)と高い。このような人口が低密度分散型、自動車保有率が高いといった特色を持つ豊田市において、公共交通の発達には限界があり、自動車交通が多い。そのため朝夕のラッシュ時には、道路混雑が激しく路線バスの運行に支障をきたしている。豊田市内の路線バスについて、昭和56年実測・調査から求められたサービス水準¹⁾によると、市内循環線における信号の待ち時間は、運行時間の23~33%、信号交差点での待ち時間は交差点1個あたり76秒であること、そのほかラッシュ時の定時性、バス停利用可能面積比などが明らかにされている。

本研究では、昭和56年豊田市民に対して行われた「交通問題に関する意識調査」から、公共交通に関するいくつかのモデルを作成し、豊田市における公共交通サービス水準を明らかにしたい。

2 意識調査概要

調査は豊田市内在住15才以上の4584人を対象に昭和56年9月7日~19日、調査員による配布・回収の留置法によって行われた(一部地域では郵送で行われた)。得られた有効票は4136、回収率は90.2%であった。調査内容は、公共交通サービス現況・評価、自動車利用現況・評価、自動車利用から公共交通への転換可能性、家の前の道路等についてである。なお、公共交通サービスに関する有効票は1541である。

3. 公共交通サービス水準

公共交通サービス指標として、表-1に示す9項目の現況および評価、公共交通サービス総合評価を用いる。

表-1には各現況の高い割合のものから2つと、評価の満足(たいへん満足+まあまあ満足)と不満(やや不満+たいへん不満)の割合がほぼ等しくなる水準(臨界点)を示す。

アクセス時間は55%が7~8分までに回答しており、一般的な徒歩距離といわれる10分(700m程度)までを含めると66%となる。始発・終着時刻では「知らない」がそれぞれ21%、24%と高く、これは公共交通を月に1~2回、またはほとんど利用しない人の60~70%によるものであり、自動車利用から考えると、その60%前後が週1~2回以上自動車を利用して人によるものである。運転間隔は、10分以内が14%、「15分が11%となっているものの、1時間もしくはそれ以上が16%もある。定時性は「めったに行けない」は4%と少ない。乗車時間は30分以上が31%と高い。車内混雑では、「ほとんどすわれない」以上の混雑は20%であるが、その内

表-1 サービス指標

サービス指標	1位%	2位%	臨界点
アクセス時間	Acc1 EV1 知らない 23.6	3分以内 19.0	10分くらい
始発時刻	Big EV2 知らない 21.0	5時半~3 20.7	6時半ごろ
終着時刻	End EV3 知らない 24.3	11時半~3 17.4	10時ごろ
運転間隔	Int1 EV4 20分 24.3	30分 20.5	20分
定時性	Stb EV5 ほとんど行かない 24.7	時々行かない 21.2	ほとんど行ける
乗車時間	Jy6 EV6 11~20分 20.3	10分以内 18.1	21~30分
車内混雑	Con EV7 知らない 42.5	すわれない 34.1	ほとんどすわれない
料金	Prs EV8 360円以上 20.8	130~140円 13.8	150~160円
車内冷暖	Air EV9 知らない 28.7	冷暖なし 23.4	冷暖房あり

30分以上乗車している人は43%もある。片道料金では、360円以上が21%と最も多く、130~140円と110~120円がほぼ同じ、100円以下は9%である。車内冷房では、21%の人がいつも冷房ありと回答している。

図-1には、各現況に対する評価を示した。最も多い回答は「普通」で、乗車時間では51%、始発時刻では48%、車内混雑では46%で、ほぼ半数を占める。満足の高いものとして、アクセス時間の42%、定時性の40%があげられ、不満の高いものとして車内冷房の43%、片道料金の38%、運転間隔の34%があげられる。総合評価では、「たいへん満足」は僅か2%で、「まあまあ満足」を合わせても18%にしかならず評価項目では最も低い値となっている。

以上のサービス指標に個人属性の性別、車の利用頻度等4項目を加えたものを説明変数、公共交通総合評価を外的基準とする数量化理論Ⅱ類による分析を行った。表-2には説明変数を現況によるもの、評価によるもの、またそれをバス、鉄道に分けたものそれぞれモデルのスコアレンジ、偏相関係数を示した。現況のモデルⅠ、Ⅱ、Ⅲともに乗車時間が大きく影響を与え、次いでⅠ、Ⅲにおいては目的、Ⅱではアクセス時間となっている。評価モデルにおいてもⅣ、Ⅵは現況モデルと同じであるがモデルⅤは料金となっている。

現況モデルは公共交通利用者全員についてであるが、評価モデルでは現況のうち「知らない」の回答者は除かれているためやや限定されたモデルである。

4. おわりに

本分析は市全域を対象に行ったが今後、地域ごとの分析も行い、豊田市の公共交通サービス水準をより明確なものとした。

なお、本データは建設省名古屋国道工事事務所および(財)豊田都市交通問題研究会からいただいた。記して感謝します。分析には豊田高専データベース、名古屋大学大型計算機センターのシステムを利用した。

参考文献 1) 萩野・栗本・野田：豊田市における路線バスのサービス水準に関する一考察 土木学会第36回年次講演要録

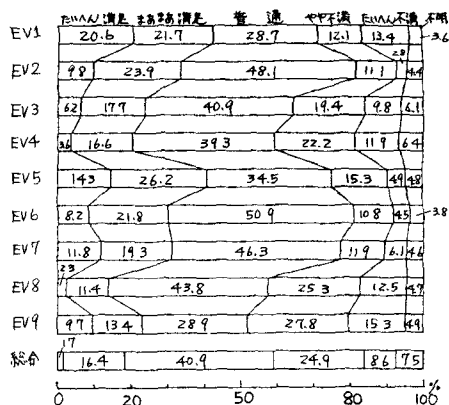


図-1 現況評価および総合評価

表-2 数量化理論Ⅱ類 スコアレンジ、偏相関係数

説明変数	現況 モデルⅠ			総カテゴリ数 64		
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	バス	鉄道	
ACC1	0.857(5)	0.168(4)	1.409(2)	0.202(4)	0.840(7)	0.195(4)
BI9	1.049(3)	0.196(1)	0.905(5)	0.179(6)	0.976(3)	0.227(2)
END	0.707(8)	0.124(3)	0.821(8)	0.174(7)	0.301(12)	0.070(12)
INT1	0.899(4)	0.176(4)	1.197(3)	0.262(1)	0.504(11)	0.105(11)
STB	0.761(7)	0.185(3)	0.785(4)	0.147(9)	0.945(4)	0.209(3)
JY0	1.445(1)	0.169(5)	1.538(1)	0.172(8)	1.318(1)	0.232(1)
C0N	0.640(9)	0.118(10)	0.422(12)	0.121(11)	0.858(6)	0.164(6)
PRS	0.372(12)	0.074(12)	0.513(11)	0.075(12)	0.723(8)	0.133(9)
AIR	0.838(6)	0.153(7)	0.902(6)	0.180(5)	0.715(9)	0.155(7)
目的 M0K	1.140(2)	0.188(2)	1.137(4)	0.206(2)	1.018(2)	0.171(5)
性別 SEX	0.116(4)	0.028(14)	0.053(14)	0.014(14)	0.051(13)	0.015(12)
車の利用頻度 CARS	0.158(13)	0.038(13)	0.237(13)	0.059(13)	0.044(14)	0.012(14)
車内冷房 CFRQ	0.587(10)	0.128(8)	0.881(7)	0.205(3)	0.611(10)	0.144(8)
片道料金 MFRQ	0.539(11)	0.090(11)	0.676(10)	0.127(10)	0.891(5)	0.131(10)
η, サンプル数	0.490, 1115	0.528, 581	0.554, 474			

説明変数	評価 モデルⅡ			総カテゴリ数 47		
	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	バス	鉄道	
EV1	0.487(6)	0.167(4)	0.136(13)	0.048(13)	0.530(5)	0.227(5)
EV2	0.416(7)	0.099(5)	0.330(8)	0.095(8)	0.124(11)	0.048(12)
EV3	0.280(11)	0.098(10)	0.521(7)	0.169(5)	0.087(13)	0.033(13)
EV4	0.751(2)	0.211(2)	0.700(3)	0.198(3)	0.612(4)	0.200(5)
EV5	0.551(4)	0.155(5)	0.229(10)	0.071(11)	0.762(3)	0.203(4)
EV6	1.014(1)	0.241(1)	0.674(4)	0.167(6)	1.153(1)	0.325(1)
EV7	0.021(14)	0.005(14)	0.194(11)	0.077(11)	0.252(10)	0.101(9)
EV8	0.550(4)	0.137(6)	1.219(1)	0.307(1)	0.261(4)	0.077(10)
EV9	0.416(7)	0.128(7)	0.174(12)	0.053(12)	0.453(7)	0.149(7)
M0K	0.700(3)	0.199(3)	0.872(2)	0.281(2)	0.971(2)	0.270(2)
SEX	0.199(12)	0.074(12)	0.033(14)	0.012(14)	0.310(8)	0.135(8)
CARS	0.070(13)	0.025(13)	0.232(9)	0.075(9)	0.015(14)	0.006(14)
CFRQ	0.314(9)	0.108(8)	0.571(6)	0.144(7)	0.488(6)	0.175(6)
MFRQ	0.304(10)	0.092(11)	0.636(5)	0.176(4)	0.232(11)	0.052(11)
η, サンプル数	0.648, 735	0.664, 374	0.704, 330			