

地方都市の中心市街地循環バスに対する 沿線住民の利用意識分析

日野 智¹・保坂さおり²・鈴木 雄³・木村 一裕⁴

¹正会員 秋田大学大学院 准教授 工学資源学研究科 (〒010-8502 秋田市手形学園町 1-1)
E-mail: hino@gipc.akita-u.ac.jp

²正会員 秋田県土地改良事業団体連合会 技師 (〒010-0967 秋田市高陽幸町 3-37)

³正会員 秋田大学大学院 技術職員 工学資源学研究科 (〒010-8502 秋田市手形学園町 1-1)

⁴正会員 秋田大学 非常勤講師 (〒010-8502 秋田市手形学園町 1-1)

近年、中心市街地内を循環するバスが全国各地で運行されている。しかし、住民のニーズに合わない運行内容や環境の変化から利用者が減少しているケースも少なくはない。秋田市においても中心市街地循環バス「ぐるる」が運行されているが、さらなる利用者数の増加が期待されている。また、中心市街地循環バスは中心市街地内での移動に加え、中心市街地周辺地区での新たな交通手段としての役割も担うと考えられる。本研究は秋田市の中心市街地である JR 秋田駅周辺地域の近傍に居住する住民を対象とした意識調査を行い、住民の循環バス利用意向を明らかにしたものである。そのことにより、「ぐるる」の運行地域と非運行地域との比較などから循環バスが提供すべきサービス水準を考究し、「ぐるる」の利用促進方策についても検討することを目的とした。

Key Words: traffic attitude analysis, traffic and transportation planning, downtown circulator bus

1. はじめに

近年、中心市街地内を循環するバスが全国各地で導入されている。これらは中心市街地への来街者の利便性・回遊性を向上させ、来街者の増加や満足度向上を目的としていると考えられる。秋田市においても、長きにわたって中心市街地に未利用地として残されていた日赤病院・婦人会館跡地に商業施設や公共公益施設、居住施設などを併設する「エリアなかいち」が 2012(平成 24)年 7 月に開業したことに合わせ、循環バスの運行が開始された(図-1)。当初は 2012 年度内の試験運行の予定であったが、利用者に対する調査結果などを踏まえ、2013 年度から本格運行がされることとなった。それに伴い、愛称とバス車体のカラーデザインが公募された。2013(平成 25)年 7 月、愛称は「ぐるる」と決定され、バス車体も他の路線バスと異なるデザインとされた。JR 秋田駅周辺の主要街路は反時計回りの一方通行であり、「ぐるる」も反時計回りの 1 ルートで 21 便/日が運行されている。なお、毎時 0、20、40 分に起点を出発し、運賃は 100 円/回(小児は無料)となっている。

循環バスの運行により、中心市街地への来街者の回遊行動に変化をもたらすことが期待される。さらに、これ



図-1 秋田市の中心市街地と「ぐるる」運行ルート

まではバスの運行頻度が少なく、中心市街地へのアクセスが悪い地区も運行経路の沿線には含まれている。すなわち、中心市街内での移動に加え、中心市街地周辺地区の住民にとっての新たな交通手段としての役割も循環バスには期待されている。また、秋田市はコンパクトシティの実現を目指しており、街なか居住者の利便性を向上させることは都市計画上の目標を達成する上でも有用と考えられる。

本研究は秋田市の中心市街地である JR 秋田駅周辺地域の近傍に居住する住民を対象とした意識調査を行った。調査は中心市街地循環バス「ぐるる」の運行地域と非運

行地域の双方で実施し、居住地域や交通手段別の比較などから地方都市の中心市街地循環バスが提供すべきサービス水準を考究し、「ぐるる」の利用促進方策についても検討することを目的とした。

2. 意識調査による循環バス利用状況等の把握

(1) 意識調査の概要

本研究では秋田市の南通、保戸野、東通の3地域を調査対象地域とした。いずれの地域もJR秋田駅から約2kmの距離にあるが、地域内に公共交通空白地域が存在している。例えば、保戸野地域では路線バスの運行は地域の中心部を1往復/日だけである。以前は南通地域も保戸野地域と同様であったが、中心市街地循環バス「ぐるる」が2~3便時の頻度で運行されるようになった。

本研究では上記の三地域の住民を対象とし、意識調査を行った。調査は2013(平成25)年1月に実施し、計397票を回収した。なお、循環バスの利用意向への影響要因を調査するもの、中心市街地への訪問や循環バスの運賃に対する費用負担意識を調査するものの2種類の調査票を配布している。

(2) 中心市街地への訪問状況

調査では被験者が中心市街地であるJR秋田駅周辺地域を訪問する際に往・復路に利用する交通手段を季節別に質問している。夏季・冬季別の交通手段の割合を図-2に示す。いずれの地域においても往復路の交通手段はほぼ同様の傾向であった。主な交通手段として自家用車・バイクが最も多く、次いで徒歩が多い。これは秋田駅までの距離が近い地域であるためと考えられる。冬季は自転車の割合が減り、自家用車・バイクの割合が増加している。冬季に路線バスの利用は増加するが、全体の2割弱を占める程度である。

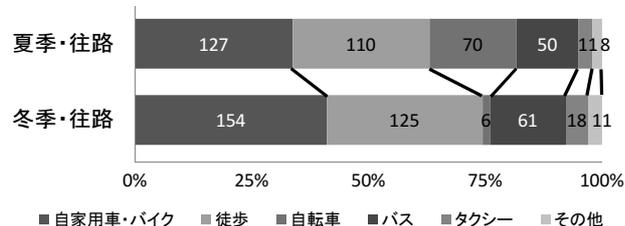


図-2 季節別の中心市街地への交通手段(往路)

また、JR秋田駅周辺地域への訪問頻度についても質問した。3地域とも「月に数回」、「ほとんどない」とする回答が半数以上を占めている。いずれの地域も中心市街地に近い地域であるが、訪問頻度はさほど高くない。

(3) 循環バスの利用状況

中心市街地循環バス「ぐるる」の利用経験についても

質問した。全地域で見ると、利用経験のある被験者は9%に過ぎない。また、内訳をみると「ぐるる」沿線を含む南通地域の被験者が56%、保戸野と東通がそれぞれ22%を占めている。居住地域と利用回数の関係(図-3)をみると、南通では利用回数の多い被験者が多く、他地域に比べて「ぐるる」に対する関心は高いと考えられる。

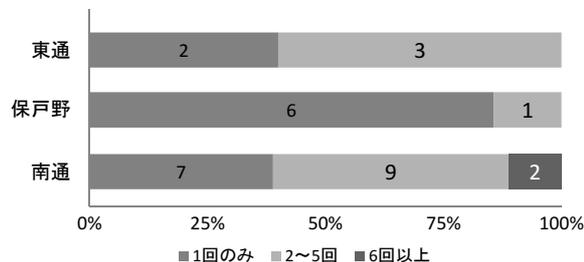


図-3 居住地域と「ぐるる」の利用回数

利用経験のない被験者に「利用したことがない理由」を質問した(図-4)。「停留所が遠い」とする回答が最も多いが、これは「ぐるる」が運行していない地域の回答が反映されているためである。次いで、「利用方法がわからない」、「存在を知らない」とする回答が多い。このことから、「ぐるる」の知名度の低さがとれる。しかしながら、「運行内容しだいでは利用したいか」という質問に対し、60%の被験者が「利用したい」と回答している。いずれの地域でも同様な結果が得られたため、公共交通に対するニーズはあることがわかる。

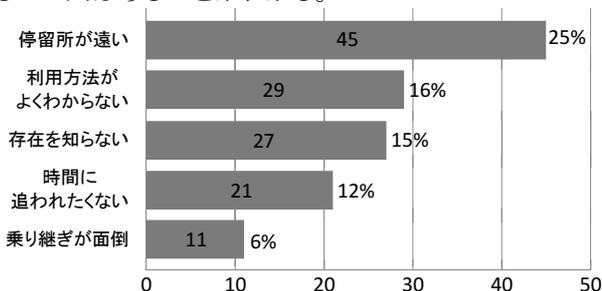


図-4 「ぐるる」を利用したことがない理由(複数回答可)

「ぐるる」の利用者、非利用者の双方に中心市街地循環バス「ぐるる」の利点を質問した(図-5)。料金に関する項目である「料金が安い」、「支払いが楽」に回答が集中している。すなわち、料金が安いと同時に、ワンコインで支払いが楽であることが被験者にとっての「ぐるる」の主な魅力といえる。

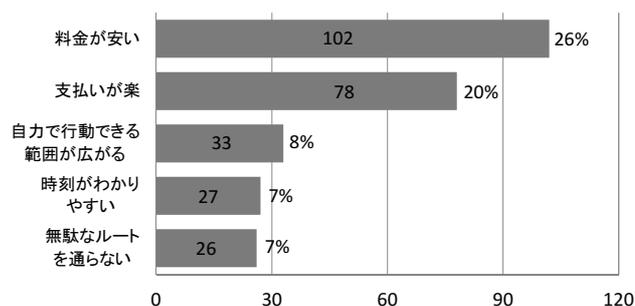


図-5 「ぐるる」の利点(複数回答可)

4. KLP による費用負担意識分析

(1) ロジット型価格感度測定法(KLP)の概要¹⁾

ロジット型価格感度測定法(Kishi's Logit PSM: KLP)では、ある商品に対して「安いと感じる」、「高いと感じる」、「高すぎて買わない」、「安すぎて買わない」価格という4つの価格を消費者に質問する。そして、回答された価格から相対累積度数グラフを求め、その交点の価格を以下の評価指標とする。

- 1) P_1 (下限価格)：消費者全体に受け入れられる下限。
- 2) P_2 (上限価格)：消費者全体に受け入れられる上限。
- 3) P_3 (基準価格)：高いとも安いとも感じない、バランスのとれていて、値ごろ感の基準となる価格。
- 4) P_4 (割安価格)：品質の割に安いと感じる分岐点の価格。
- 5) $P_1 \sim P_4$ (提供価格帯)：消費者全体に受け入れられる、事業者が提供すべき価格帯。
- 6) 「値ごろ感」：消費者全体が安いと感じ始める基準価格より安く、かつ下限価格より上で生じる。

KLP では相対累積度数をロジットモデルで回帰して表し(図-6)、相対累積度数曲線の評価指標を求める。

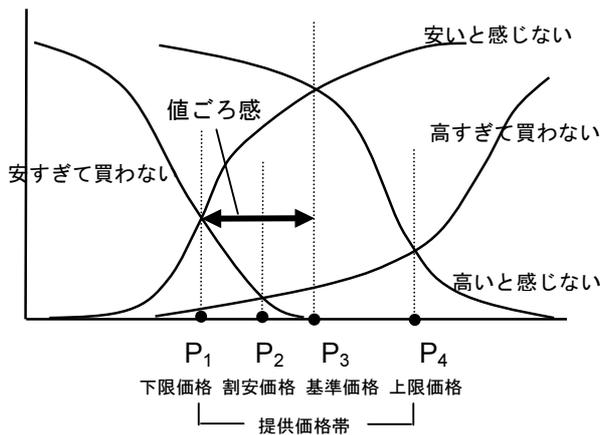


図-6 ロジット型価格感度測定法(KLP)の評価指標

(2) 中心市街地への移動費用に対する負担意識

調査では、中心市街地である JR 秋田駅周辺地域への往復の移動にかかる費用について、「安いと感じる金額」、「高いと感じる金額」、「高すぎて JR 秋田駅周辺を訪れない金額」の3つの金額を質問している。中心市街地を訪問する際の主な移動手段別にみる KLP の評価指標を表-1 に示す。

表-1 中心市街地への移動費用に対する KLP の評価指標

主な交通手段	配布地域	基準価格(円)	上限価格(円)
全体	南通	519.2	678.0
	南通以外	430.8	608.9
自家用車	南通	380.0	442.5
	南通以外	452.9	629.5
バス	南通	-	-
	南通以外	444.6	483.5

地域別にみると、南通地域の被験者の費用負担意識がそれ以外の地域よりも高いが、中心市街地へ自家用車を利用して訪問する被験者の負担意識は南通以外の地域の

方が高くなった。しかし、自家用車利用者とバス利用者では基準価格が10円ほどの差しかない。このことから、値ごろ感は交通手段に関係なく共通の意識であることが推察される。上限価格についてみると、自家用車利用者の629.5円は中心市街地に2時間滞在した際に支払う平均的な駐車場料金と往復のガソリン代とを足した価格に相当する。また、バス利用者の483.5円は中心市街地を訪問する際の往復のバス運賃に相当する。すなわち、被験者は現状の中心市街地への移動費用に対し、割高感を感じているということになる。

(3) 循環バス利用に対する費用負担意識

調査では、被験者が「ぐるる」を利用する場合に支払う片道の運賃について「安いと感じる運賃」、「安すぎてバス路線を維持できないと感じる運賃」、「高いと感じる運賃」、「高すぎて支払えない運賃」の4つの金額を質問している。中心市街地への移動手段別にみる KLP の評価指標を表-2 に示す。

表-2 「ぐるる」利用に対する KLP の評価指標

主な交通手段	配布地域	下限価格(円)	割安価格(円)	基準価格(円)	上限価格(円)
全体	南通	179.1	291.1	193.3	272.7
	南通以外	176.5	244.9	223.1	300.5
自家用車	南通	129.0	151.1	181.8	259.1
	南通以外	193.4	259.9	216.3	283.7
バス	南通	-	-	-	-
	南通以外	115.4	111.9	216.8	261.2

移動手段や地域に関係なく、下限価格は「ぐるる」の運賃である100円を下回らなかった。上限価格は約260~300円の間であることから、運賃が250円以上になると被験者は「ぐるる」の利用に抵抗を感じるようになるといえる。基準価格を見ると被験者は200円前後で値ごろ感を持ち始める。また、下限価格はいずれも現状の運賃である100円を下回らないという結果を得た。すなわち、被験者は現状の運賃を「安すぎる」と感じており、「ぐるる」の維持に対して不安を感じているといえる。

一方、南通地域のバス利用者の KLP の評価指標を算定することができなかった。「ぐるる」が運行している南通地域のバス利用者から「高いと感じる運賃」と「安すぎて路線を維持できないと感じる運賃」に100円という回答が集中したことが要因と考えられる。すなわち、「ぐるる」の運賃として現状の100円を運賃として強く認識していることが要因と考えられる。

5. コンジョイント分析による利用意識分析

(1) コンジョイント分析における項目と水準の作成

本研究では、被験者が中心市街地を訪問する際に利用する中心市街地循環バスを製品と見立ててコンジョイント分析を行い、循環バスを利用する意向に影響を与えて

いる要因を明らかにする。コンジョイント分析を行う項目と水準を表-3に示す。なお、循環バスは1ルートの場合、一方方向にルートを進んでいるために、自宅または目的地の位置によっては行きと帰りで乗車時間に差が生じる。このことを考慮して、第1水準の「2ルート」は逆方向にも運行し、往復で差の生じない運行ルートとした。第2水準の「1ルート」は現行の運行ルートとした。調査票では、項目と水準をL₉直交表により9つの票種に割り付けて作成したプロフィールに0~100点で同一点が無いよう被験者に点数をつけてもらった。

表-3 コンジョイント分析の項目と水準

項目	第1水準	第2水準	第3水準
運行間隔	10分に1本	20分に1本	30分に1本
利用運賃	無料	100円	200円
運行ルート	2ルート 行き帰りに差なし	1ルート 行き帰りに差あり	
自宅からバス 停までの距離	近い 自宅から約100m	遠い 自宅から約300m	

(2) コンジョイント分析による部分効用値の推定

各水準の部分効用値を図-7に示す。中心市街地へ訪問する際の交通手段別に部分効用値をみると(表-4)、バス利用者は運賃が「無料」であること、自家用車利用者はバス停が「近い」、運賃が「無料」ということが地域間で共通して利用意向に影響する要因ととれる。

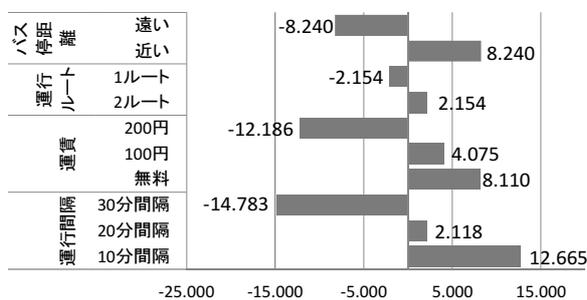


図-7 各水準におけるコンジョイント分析の部分効用値

表-4 交通手段別にみた部分効用値(上位を抜粋)

	南通		南通以外	
	項目	部分効用値	項目	部分効用値
バス利用者	1 【運賃】 無料	29.827	1 【運賃】 無料	26.216
	2 【運行ルート】 2ルート	22.181	2 【運行間隔】 10分	16.824
自家用車利用者	1 【バス停距離】 近い	20.161	1 【バス停距離】 近い	13.129
	2 【運賃】 無料	12.454	2 【運賃】 無料	10.051
	2 【運賃】 100円	12.317	2 【運行間隔】 10分	10.242

地域間での違いとしては、バス利用者において料金に次いで南通以外では運行間隔が「10分間隔」であったの

に対し、南通では運行ルートが「2ルート」であった。循環バスが運行している南通では現在の1ルート運行を不便と感じているといえる。また、1ルートであることのデメリットは実際に循環バスが運行していない地域の被験者にはイメージしづらいことがわかる。

自家用車利用者については、共通要因として運賃が「無料」が挙げられたが、南通については「100円」も並んで高い値を示した。そのため、運賃が無料であることはさほど重視されていないと考えられる。

6. おわりに

調査・分析の結果、南通の地域住民は日常的に「ぐるる」を利用しているとは言い難い。しかし、「運行内容によっては利用したい」という回答も割合が多く、「ぐるる」に対する関心は高く、サービス水準の改善が求められる。コンジョイント分析の結果では南通とそれ以外の地域に相違点があった。すなわち、1ルートでの運行によるデメリットを改善することが今後の課題といえる。

運賃は現状でも充分と考えられる。南通地域の自家用車利用者と南通以外の地域のバス利用者のKLPにおける下限価格は100円に近い値となった。「安すぎて路線を維持できないと感じる運賃」に対し、0円と100円とする回答が多く、その間の金額の回答は得られなかった。そのため、被験者は有料の運賃として100円を最も安い金額と認識していると考えられる。すなわち、安すぎるとは感じていないが、運賃として50円などの100円よりも安い金額を支払うという意識は働かないということがいえる。また、「ぐるる」の魅力として支払いが楽であることを挙げた被験者も少なくなく、ワンコインで支払える容易さが重要ともいえる。

「ぐるる」の課題として、知名度の低さも挙げられた。これは愛称の決定とバス車体デザインの変更によって改善されることが期待される。さらに、KLPから「100円では循環バスを維持できるか不安」という結果が得られており、知名度の向上とともに事業の継続性に関する不安を払拭することも期待される。

参考文献

- 1) 岸邦宏・内田賢悦・佐藤馨一・航空運賃に対する利用者の価格感度に関する研究, 土木計画学研究・論文集, vol.16, pp.187-194, 1999