

長野市中心市街地循環バスの利用実態と中心市街地活性化の可能性に関する分析

長野工業高等専門学校 正会員 柳沢吉保
金沢大学工学部 正会員 高山純一
長野工業高等専門学校 ○平本光鋭
金沢大学大学院 学生員 太田正文

1. はじめに

長野市中心市街地では、平成 12 年 4 月から市街地内のモビリティ向上を目的に循環バスが運行されている。翌平成 13 年 4 月から循環バス利用意向を考慮し、運行時間帯を 30 分繰り上げたことで利用者数が増加している。年間を通して利用者数も安定し、中心市街地内の移動手段として市民や来訪者に定着してきた。そこで本研究では、中心市街地内での循環バス運行の果たす役割を確認することを目的に、循環バス利用者を対象とした、中心市街地までのトリップ特性と、循環バス利用理由などを調査する。また、循環バスをはじめとする公共輸送のサービス向上が中心市街地活性化に与える影響も分析する。

2. アンケート実施概要

循環バス利用者を対象に利用実態に関するアンケートを実施したアンケートの配布状況を表 1 に示す。

表 1 アンケート配布状況

アンケート実施日時	場所	配布枚数	回収結果	回収率
平日 7/23、24、8/1	各停留所	420	55	13.1%
休日 8/4	各停留所	80	8	10.0%
全体		500	63	12.6%

回答者の属性は、男性 56%、女性 44%であった。年代は、20 歳代まで 14%、30 歳代～50 歳代まで 61%、60 歳以上が 25%であった。職業に関しては、自営業・会社員・公務員で 51%、主婦 22%であった。

3. 循環バス利用によるトリップ特性

(1) 循環バス利用者の出発地比率

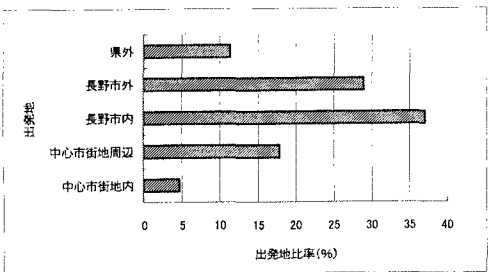


図 1 出発地比率

中心市街地とその周辺を除く市内および県内を発着ゾーンとするトリップが循環バスを利用する可能性が高いこと示している。市街地までの移動距離が長いことや、行先までのルートなどの交通事情を、地元住民よりも知らないことが原因と考えられる。

(2) 循環バス利用者の利用手段比率

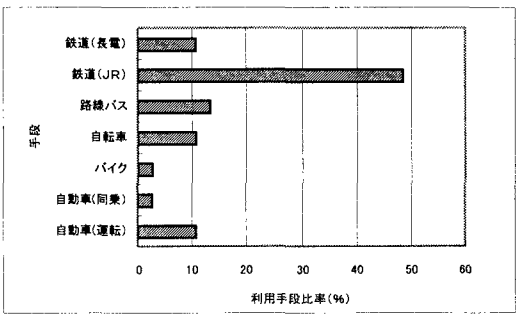


図 2 利用手段比率

図 2 より鉄道、路線バス、などの公共輸送機関から乗り継いで循環バスを利用していることが分かる。

(3) 循環バス利用による行き先比率

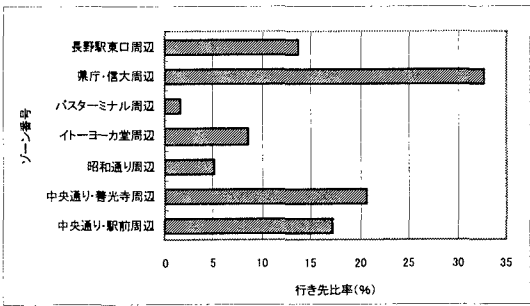


図 3 行き先比率

中心市街地を形成する中央通り、とくに移動距離が長い昭和通りから善光寺までの区間を行き先とする場合が多い。中央通りは商店が集中していることから私事目的のトリップが多いと考えられる。ついで、県庁・合同庁舎・信州大学などが立地する業務区域を行き先とする場合が多く、業務にも循環バスが利用されている。

4. 循環バス導入による中心市街地活性化

(1) 循環バス利用理由

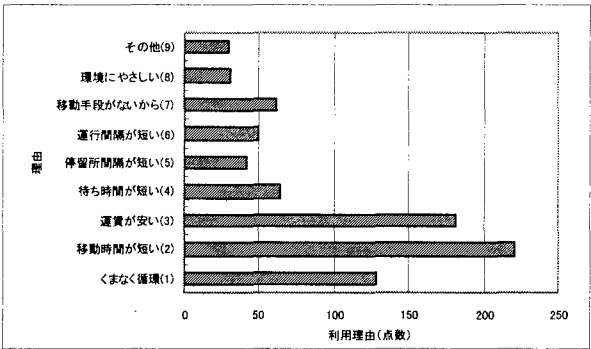


図4 利用理由

利用理由は「やや重要」から「最も重要」までの5段階で選ぶように設定し、選択された理由に「やや重要」の1点から「最も重要」の5点まで点数を与えて集計した。その結果、「移動時間が短い」と「市街地内をくまなく循環」の点数が高く、循環バスの導入が中心市街地のモビリティ向上に貢献していることが分かる。運賃設定の評価も高い。

(2)利用理由の組み合わせによる利用者分類

表2 利用理由の結果

クラスNo	規模	利用理由の上位平均値			
		1番 得点	2番 得点	3番 得点	4番 得点
1	12	2 4.7	1 2.9	4 1.7	5 1.6
2	35	3 4	2 3.7	1 2.1	7 1.3
3	9	6 3.4	3 2.6	1 2.4	2 2.4
4	7	9 3.1	3 2.3	2 1.7	8 0.6

(見方) クラスター1の1番得点の高い変数は、2(移動時間が短い；番号は図4に対応)で得点の平均値は4.7

クラスター分析によって、利用者が循環バスを利用する理由がどのように組み合わせられ構成されているか分析する。グループの規模と、利用理由得点の平均値を表2に示す。グループは大きく4つに分けた。その結果、「移動時間が短い」と「くまなく循環」などのモビリティも重視するが、より「運賃」を重視するグループが最も多い結果となった。このほかモビリティ重視のグループと、運行間隔を重視するグループに分類された。

(3)循環バス利用要因の抽出

表3 主成分分析の結果

	成分1	成分2	成分3	成分4	成分5
固有値	4.520	4.079	3.195	2.664	2.202
累積寄与率	20.98%	39.92%	54.75%	67.12%	77.34%
固有ベクトル1	0.794	-0.029	0.331	0.281	-0.115
固有ベクトル2	-0.345	-0.560	0.565	0.189	0.192
固有ベクトル3	-0.151	0.761	0.450	0.274	0.160
固有ベクトル4	-0.316	-0.038	-0.298	0.571	-0.460
固有ベクトル5	0.307	-0.205	-0.169	0.107	0.061
固有ベクトル6	0.074	-0.094	-0.235	0.169	0.748
固有ベクトル7	-0.080	-0.114	0.397	-0.454	-0.161
固有ベクトル8	0.136	0.028	-0.027	-0.287	-0.295
固有ベクトル9	-0.053	0.199	-0.194	-0.394	0.191

判別分析を適用し、利用理由を集約することで循

環バス利用の要因を抽出した。表3より、第1主成分は、「くまなく循環」「停留所間隔が短い」の符号が正で、「移動時間が短い」の符号が負であることから、『中心市街地を細かく循環するかどうか』を示す成分と解釈できる。第2主成分は「運賃が安い」の符号が正で大きいため、『運賃が安いかどうか』を示す成分と解釈できる。第3主成分は、「くまなく循環」、「移動時間が短い」、「運賃が安い」のパラメータが正で比較的大きいことから、『循環バス運行に関する総合指標』と解釈できる。第4主成分は「待ち時間が短い」、第5主成分は「運行間隔が短い」の符号が正で比較的大きいことから、『待ち時間が短いかどうか』、『循環バスが頻繁に運行されているかどうか』を示す指標と解釈できる。

(4)中心市街地活性化との関係

表4 循環バス利用要因と来訪要因との関係

要因	係数	t 値
細かく循環	0.159	3.725
運賃が安い	0.062	1.386
総合指標	0.072	1.350
待ち時間が短い	-0.052	-0.892
運行間隔が短い	-0.126	-2.024
重相関係数	0.528	

循環バスが導入されて、中心市街地へ出かける機会が増えたかの問には、37%の回答者が増えたと答えている。そこで、目的変数を「循環バスの導入により中心市街地へ訪れる機会が増えた・変わらない」、説明変数に前項(3)の各主成分を得点として判別分析を行った。表4より、『中心市街地を細かく循環する』ことが、中心市街地へ訪れる機会に影響を与え、中心市街地の活性化に結びつくものと考えられる。

5. おわりに

本研究で得られた主な知見は以下の通りである。

- (1)循環バス利用者はトリップ長が長く、公共輸送機関によって市街地周辺まで来訪し、商店が集中している中央通りを目的先とする場合が多い。
- (2)利用者は「運賃」「モビリティ」「運行間隔」を重視するグループに分類された。
- (3)利用理由は集約された成分が5つで、循環バス利用の要因には多様性があることが分かる。
- (3) 循環バス運行により、中心市街地の活性化に結びつけるには、『中心市街地を細かく循環する』ようにサービスを提供する必要がある。