

客観的基準による移動能力に着目したコミュニティバスの利用の分析

広島大学 学生会員 ○渡辺祥平
広島大学 正会員 塚井誠人

1. 背景と目的

わが国では、地域公共交通の利用者は減少傾向にあり、路線の減便や廃止、運賃の値上げが起こっている。特に、移動手段の確保が困難な「交通弱者」への対応が地域交通の大きな課題となっている。

そこで多くの自治体が、民間バス路線が撤退した後のサービス補填や地域の交通空白地帯の解消等を目的として、コミュニティバスを運行している。しかし、交通弱者の移動機会の確保に関して、客観的な基準によるコミュニティバスの評価方法は確立されていない。

本研究では、コミュニティバスを適切に運行するために、交通弱者への移動機会に着目した評価方法を提案する。また、多頻度利用者を対象とした割引の導入効果の分析を行う。

2. 対象地域のコミュニティバス¹⁾

広島県廿日市市では、コミュニティバス「廿日市さくらバス」と路線バスが運行されており、両者が競合する路線もある。しかし、長らく交通空白地帯の解消を目的として一律 100 円の運賃で運行されてきた廿日市さくらバスは、その低運賃を理由とした利用が多く、結果として、交通弱者以外の住民が、多く利用していた。なお、並行する路線バスの初乗り運賃は 160 円である。

そこで廿日市市は、平成 25 年 12 月に、従来 100 円の運賃を東循環は 150 円、西循環は 200 円への値上げ、平日の便数を 1～2 便の増便、休日の便数を 1～3 便の減便を行った。このとき、運行車両の 1 台追加や、西循環の双方向運行と一部の経路変更が行われた。この変更により、コミュニティバスの利用者数は大きく減少したが、一部利用を継続したニーズの高い利用者も存在していた。その後、利用者数の低迷を受けて、2014 年 8 月に便数、バスダイヤの変更、および乗り換え券や多頻度利用者に対する割引が導入された。これにより利用者数の回復が見込まれるものの、その影響はまだ分析されていない。

キーワード：交通弱者、潜在能力アプローチ

3. アンケート調査概要

本研究では、廿日市さくらバスに関する利用意向やニーズ、利用実態等を把握するためにバス利用者に対するヒアリング調査と廿日市市民に対するアンケート調査を行った。両調査の概要を表 1 に示す。ヒアリング調査は平成 26 年 11 月 20 に行い、238 人の乗客のうち 131 人の回答が得られた。アンケート調査は、平成 26 年 12 月 12 日に郵送配布、平成 26 年 12 月 22 日を郵送回収の期限とした。配布数 1000 票に対し、データ欠損を除いた有効データは 434 サンプル、回収率は 43.4%となった。

表 1 調査の概要

調査名	廿日市さくらバス ヒアリング調査	廿日市市の公共交通に 関するアンケート調査
調査方法	廿日市さくらバスの 乗客にヒアリング	郵送配布・郵送回収
調査日	平成 26 年 11 月 20 日	平成 26 年 12 月 12 日 ～平成 26 年 12 月 22 日
有効 データ数	131 (／238：乗客数)	434 (／1000：配布数)
調査項目	・年齢 ・性別 ・廿日市以外でよく利用 する交通手段 ・廿日市さくらバスの 利用頻度と目的 ・多頻度利用者割引の 利用とバスの利用頻 度の変化 等	・年齢 ・性別 ・職業 ・免許の保有 ・住所 ・同居人数 ・自動車の保有 ・廿日市内における 移動の手段と目的 ・廿日市さくらバスの 利用頻度と理由 ・多頻度利用者割引の 利用と印象 等

4. 客観的基準による移動能力別の分類

本研究では、交通弱者の移動ニーズが潜在化することを考慮して、実績利用者数を用いた路線の評価は行わないことにした。その代わりに、潜在能力アプローチを参考に、住民を A「移動利便者」、B「移動不便者」、C「移動困難者」の 3 種類に分類して利用特性の分析を行う。具体的には、個人が利用可能な外出手段に着目して、表 2 に示す 4 基準を設けて標本を分類する。「自らの運転で自動車での外出が可能」は、世帯の自動車保有、免許の保

有, 年齢に着目して, 可否を判定する. 「家族の運転で自動車での外出が可能」は, 世帯で自家用車を保有していることのみを条件とする. 「長距離の歩行が可能」は, 既往研究²⁾を参考に, 75 歳を可否の閾値とする. 「公共交通の利用が可能」は, 交通空白地域に該当していないことを条件とする. なお, 交通空白地域とは, 鉄道駅から 500m 以上, かつバス停から 300m 以上離れた地域である³⁾. 分類結果を表 2 に示す.

表 2 個人・世帯属性と基準の可否による分類

個人属性・世帯属性					基準					分類		
パターン	世帯で車保有	免許保有	年齢が75歳以上	交通空白地域に該当	パターン	自らの運転する車で外出可能	家族の運転する車で外出可能	長距離歩行可能	公共交通利用可能	〇の数	分類	サンプル数
No.1	○	○	○	○	No.1	×	○	×	×	1	C	16
No.2	○	○	○	×	No.2	×	○	×	○	2	B	32
No.3	○	○	×	○	No.3	○	○	○	×	3	A	19
No.4	○	○	×	×	No.4	○	○	○	○	4	A	166
No.5	○	×	○	○	No.5	×	○	×	×	1	C	8
No.6	○	×	○	×	No.6	×	○	×	○	2	B	24
No.7	○	×	×	○	No.7	×	○	○	×	2	B	5
No.8	○	×	×	×	No.8	×	○	○	○	3	A	32
No.9	×	○	○	○	No.9	×	×	×	×	0	C	0
No.10	×	○	○	×	No.10	×	×	×	○	1	C	3
No.11	×	○	×	○	No.11	×	×	○	×	1	C	1
No.12	×	○	×	×	No.12	×	×	○	○	2	B	6
No.13	×	×	○	○	No.13	×	×	×	×	0	C	13
No.14	×	×	○	×	No.14	×	×	×	○	1	C	31
No.15	×	×	×	○	No.15	×	×	○	×	1	C	1
No.16	×	×	×	×	No.16	×	×	○	○	2	B	13

5. 分析結果

表 2 の分類別に, 廿日市さくらバスの利用に関する集計結果を図 1 に示す. 図 1 より, 移動利便者の利用率は 7.8%, 移動不便者は 12.5%, 移動困難者は 27.4%だった. 移動困難な程度に比例して, 利用率が高くなる傾向が確認された. 一方で, 移動困難者で廿日市さくらバスを利用する人の割合は, 3 割に満たなかった. すなわち, 何らかの理由で潜在化した交通ニーズが存在していると考えられる.

また, 利用に影響する要因を, ロジットモデルを用いて分析した. 目的変数を廿日市さくらバスの利用, 説明変数を個人・世帯属性や, 日常の外出についての項目とした. 分析結果を表 3 に示す. 表 3 より, 分類別の有意な変数の違いを明らかにする. 職業の有無は, 移動利便者では有意だが, 移動不便者と移動困難者では有意ではない. これは, 移動利便者では特に無職のバス利用が多い傾向が見られる一方で, 移動不便者と移動困難者では, 職業の有無とバス利用は, 無関係な傾向を示している. 世帯人数の少なさは, 移動困難者の場合のみバス利用につながる. 外出頻度が多い公共施設, および金融機関の利用では, それぞれ移動利便者, 移動不便者で有意だが, 移動困難者では有意ではなかった. 一方通院は, 移動困難者のみ有意になった. これらは, 移動利便者は公共施設

設利用, 利用不便者は金融機関利用, 移動困難者は通院のニーズが高いことを示す. 定期的な午後の外出は, 移動利便者で 5%有意であり, 移動不便者で 10%有意であった. つまり, 移動能力の高い人には午後に外出する傾向が見られる.

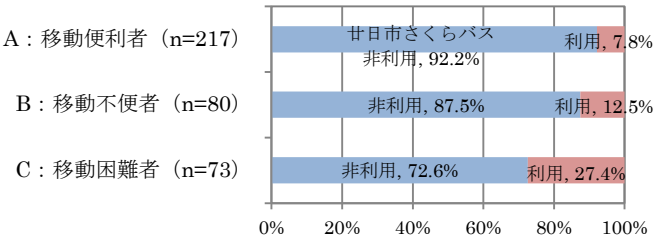


図 1 分類別廿日市さくらバス利用率

表 3 各分類の廿日市さくらバス利用モデル

説明変数	A「移動利便者」		B「移動不便者」		C「移動困難者」	
	パラメータ	t値	パラメータ	t値	パラメータ	t値
職業の有無	-1.79	-2.18 *	-2.97	-1.52	-0.88	-0.68
世帯人数	-0.38	-1.27	-0.68	-1.21	-1.01	-1.99 *
定期的に買物を目的に外出する	-0.62	-0.81	-4.37	-1.92 *	-1	-1.14
定期的に公共施設利用を目的に外出する	1.78	2.58 **	1.41	0.8	0.73	0.69
定期的に金融機関利用を目的に外出する	-0.01	-0.01	6.73	1.97 *	-10.38	-0.1
定期的に通院を目的に外出する	-0.03	-0.05	0.77	0.47	1.16	1.71 *
定期的に車を自分で運転して外出する	-0.33	-0.5	-13.55	-0.09	0.52	0.5
1ヶ月の定期的な外出回数	-0.06	-1.41	-0.8	-1.65 *	0.03	1.11
定期的に午後に外出する	1.56	2.19 *	8.34	1.91 *	0.57	0.7
定数項	-1.25	-1.3	1.09	0.77	0.26	0.33
サンプル数	217		80		73	
自由度調整済み尤度比	0.684		0.695		0.202	

***0.1%有意, **1%有意, *5%有意, ・10%有意

6. 結論

住民を「移動利便者」, 「移動不便者」, 「移動困難者」に分類した上で, 廿日市さくらバスの利用を目的変数としたロジットモデルの推計を行ったところ, 移動困難者は, 他の 2 分類によりも廿日市さくらバスの利用割合が高いことがわかった. しかし, 移動困難者でも利用割合は 3 割に満たなかった. また, 移動困難者は通院, 移動不便者は金融機関, 移動利便者は公共施設を目的とした利用が多いなどのニーズの違いが明らかになった. 今後は, 多頻度利用者割引の効果を分析する必要がある.

参考文献

- 1) 廿日市市生活交通再編計画, 廿日市市, 2011
- 2) 小林寛: 東京都市圏 PT 調査を活用した移動不便者の抽出都市計画論文集, Vol.47, No.3, 787-792, 2012
- 3) 地域公共交通づくりハンドブック, 国土交通省, 2009