

# 中山間地域におけるバス転換希望者の 将来的バス利用意向に対する要因分析

岡村 篤<sup>1</sup>・橋本 成仁<sup>2</sup>・宮本 善彰<sup>3</sup>・松村 博文<sup>4</sup>

<sup>1</sup>正会員 北海道立総合研究機構 北方建築総合研究所 (〒078-8801 旭川市緑が丘東1条3丁目1-20)  
E-mail:okamura-atsushi@hro.or.jp

<sup>2</sup>正会員 岡山大学大学院准教授 環境生命科学研究科 (〒700-8530 岡山市北区津島中3丁目1-1)  
E-mail:seiji@okayama-u.ac.jp

<sup>3</sup>非会員 久米南町役場 総務企画課 (〒709-3614 久米郡久米南町下弓削502-1)  
E-mail:soumukikaku@town.kumenan.lg.jp

<sup>4</sup>非会員 北海道立総合研究機構 北方建築総合研究所 (〒078-8801 旭川市緑が丘東1条3丁目1-20)  
E-mail:hiro@hro.or.jp

中山間地域における地域公共交通の確立のため、コミュニティバスやDRTシステムなどの公共交通施策が全国各地で行われている。しかしながら、利用者が十分に確保できないために、実証運行段階で廃止となる事例も見られ、このことから地域の実情やニーズを踏まえるだけでなく、如何にして地域公共交通の利用者を確保するかを検討することも重要である。本研究では、バス非利用者の中でバスを利用したいと考えるバス転換希望者を抽出するとともに、将来的なバス利用意向の実態と影響を及ぼす要因を定量的に明らかにした。その結果、バス転換希望者の中でも、65歳以上の方、自家用車による移動や家族の送迎が期待できない方、将来バスが必要となると考えている方、既存のバスサービスを肯定的に捉えている方は今後バスを利用する意思があることが示唆された。

**Key Words :** *future willing to use bus, applicant for bus use, rural area,*

## 1. 背景・目的

近年のモータリゼーションの進展に伴い、公共交通機関の衰退が全国の至るところで進んでいる。中山間地域では過疎化・高齢化による問題も相まって、自動車による運転・送迎が期待できない人は日常生活での外出に著しく制限を受けてしまうという事態も起きている。このような状況を打開するため中山間地域における地域公共交通の再編成は喫緊の課題であり、全国各地でコミュニティバスやDRTシステムの導入などと様々な公共交通施策が行われている。しかしながら、利用者を十分に確保・維持することができなかつたため、実証運行の段階で計画の廃止を余儀なくされる事例<sup>1)</sup>も存在し、このことから地域の実情やニーズだけでなく、如何にして一定の公共交通の利用者を確保・維持するかについて考慮することも重要であると考えられる。

このような背景の下、公共交通に関する研究は多数蓄積されている<sup>2)</sup>。しかしながら、バス非利用者のバス利用意向やバス利用転換に着目した研究<sup>3)</sup>の数は乏しく、

さらなる知見を獲得する必要がある。

そこで本研究では、バス非利用者の中でバス利用への交通手段転換を希望する方の将来的なバス利用意向を把握するとともに、どのような要因が影響しているのかを定量的に明らかにすることを目的とする。

## 2. 分析対象地域と使用データ

本研究では、岡山県久米郡久米南町を調査対象地域として設定する。対象地域の地図を図-1に示す。久米南町は、岡山市・赤磐市・久米郡美咲町の3つの市町村と隣接しており、人口密度60.1人/km<sup>2</sup>(2015年住民基本台帳)、高齢化率41.3%(2010年国勢調査)と、過疎化・高齢化が進んだ中山間地域である。町内の大部分は山林となっており、中央部には国道53号線と西日本旅客鉄道津山線が南北に通過し、国道53号線の沿道に買物施設や医療施設等が立地している。買物施設に関してはスーパーやコンビニ、ドラッグストアなどがあるのに対して、医療施設に

関しては診療所があるのみであり、より高度な医療水準を求めて福渡病院などの町外の病院まで通院する方も多く存在する。また、町内では民間のバス事業者やタクシー事業者が撤退・廃業しているため、平成17年から町が主体となって町民バスを無償で運行しており、小中学生の登下校や山間部での移動手段として利用されている。しかし、少子高齢化や人口減少に伴い利用者は減少傾向にあり、公共交通空白地域の解消や効率的な運行に向けた公共交通の確保・見直しが課題となっている。こうした中、持続可能な公共交通ネットワークの構築を目的として、平成27～31年の期間で「久米南町地域公共交通網形成計画」が策定されている<sup>4)</sup>。

アンケート調査の概要を表-1に示す。アンケート調査は20歳以上の町内在住の全員を対象に行い、調査票は、公衆衛生の向上のために組織された久米南町愛育委員連合会の協力の下、各世帯ごとに直接配布・直接回収を行った。有効回答数は3541人で回収率は82.4%であった。

### 3. バス利用者・非利用者の傾向比較

ここでは、バス利用の有無によって個人属性やバスの利用意向にどのような傾向の違いがあるのかを把握する。

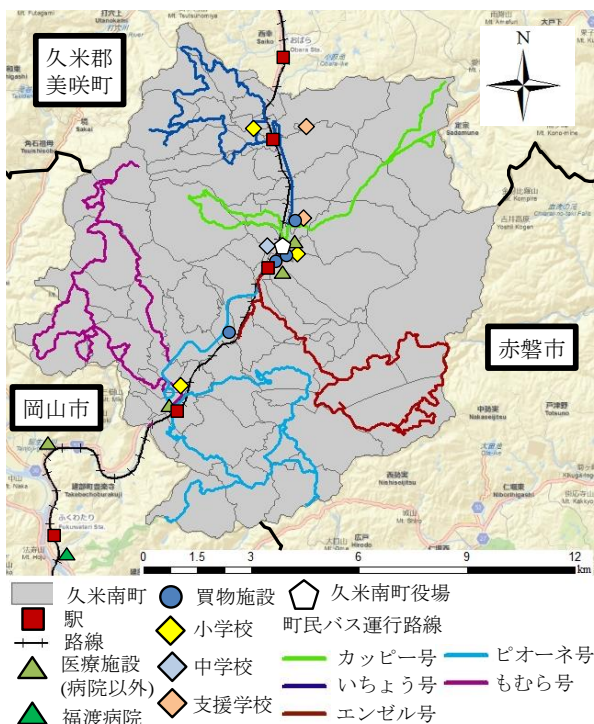


図-1 久米南町の地図

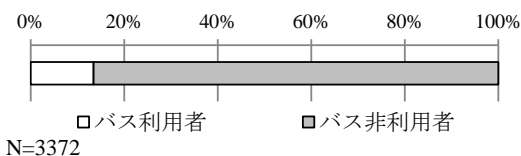


図-2 バス利用者・非利用者の割合

なおバス利用者・非利用者の内訳は図-2の通りであり、バス非利用者が全体の8割を超えている。

まずバスの利用者・非利用者別の個人属性を把握するためバス利用の有無別に個人属性のクロス集計を行った。作成したクロス集計表に独立性の検定を行い、統計的な有意差のみられたものについては残差分析を行った。その結果を表-2に示す。

表-2より、バス利用者は、女性、75歳以上、一人暮らしの方が多く、また自家用車による移動や同居している家族の送迎が期待できない方が多いことが読み取れる。

表-1 アンケート調査の概要

調査名	久米南町の公共交通に関する調査
調査対象	岡山県久米郡久米南町内在住の20歳以上の町民全員
配布・回収方法	久米南町愛育委員による世帯ごとの直接配布・直接回収
調査時期	平成25年11月
有効回収数	3541人
回収率	82.40%
主な調査項目	○町民バスの認知度と利用頻度 ○町民バスの運行に関して ○町民バスの最低限のサービス水準 ○町民バスの将来的な利用意向

表-2 バス利用者・非利用者別の個人属性に関するクロス集計結果

項目	カテゴリ	N	バス利用の有無		P値
			バス利用者	バス非利用者	
性別	男性	1451	6.3%	93.7%	0.0000**
	女性	1663	18.3%	81.7%	
年齢構成	20～39歳	492	9.3%	90.7%	0.0000**
	40～64歳	1194	4.4%	95.6%	
	65～74歳	698	10.5%	89.5%	
	75歳以上	828	29.2%	70.8%	
世帯構成	一人暮らし	332	35.5%	64.5%	0.0000**
	夫婦二人暮らし	883	14.3%	85.7%	
	親と同居	608	6.4%	93.6%	
	子供と同居	900	11.3%	88.7%	
自家用車の有無	自由に使える車がある	2326	4.2%	95.8%	0.0000**
	共同で使える車がある	191	18.3%	81.7%	
	車を持っていない	342	42.1%	57.9%	
送迎の有無	同居家族	2234	8.8%	91.2%	0.0000**
	別居家族	308	18.5%	81.5%	
	友人・知人	104	19.2%	80.8%	
	送迎者無し	460	24.6%	75.4%	
バス停までの距離	50m以下	353	23.5%	76.5%	0.0041**
	51～100m	260	21.2%	78.8%	
	101～200m	299	18.7%	81.3%	
	201～500m	450	16.9%	83.1%	
	501m以上	234	11.5%	88.5%	

独立性の検定 \*\*：1%有意 \*：5%有意  
クロス集計表の残差分析 ボールド：1%有意 のみ：5%有意  
青字：割合高い 赤字：割合低い

一方で、バス非利用者は、男性、74歳以下、親と同居している方が多く、また自家用車による移動や同居している家族の送迎が期待できる方が多いことが読み取れる。

表-2より、バス非利用者は自家用車による移動や同居している家族の送迎が期待できる方が多いことが示された。しかし、加齢による運転技術の低下により自動車の運転に不安を感じるなどから、町民バスへの交通手段転換を検討している方も存在することが考えられる。そのため、バス利用意向の実態調査をアンケート調査を行った。具体的には「バスを使って買物先まで行きたい」と「バスを使って通院先まで行きたい」の2つの項目について1「とてもそう思う」～5「全くそう思わない」の尺度で5段階評価を行った。その後、カテゴリを1「そう思う(「とてもそう思う」「少しそう思う」を統合)」～3「そう思わない(「あまりそう思わない」「全くそう思わない」を統合)」の3カテゴリに統合し、バス利用の有無とクロス集計を行った。「バスを使って買物先まで行きたい」「バスを使って通院先まで行きたい」のそれぞれの項目とバス利用の有無で独立性の検定を行い、残差分析を行った。その結果を表-3に示す。

表-3より、バス利用者の方がバス非利用者とは比べてバスを利用したいと考えている割合が多いことが読み取れる。またバス非利用者の中でも、約4割の方が買物や通院でバスを利用したいと考えていることが読み取れる。

#### 4. バス転換希望者の将来的なバス利用意向に対する影響分析

3でバス利用者・非利用者の個人属性の傾向を明らかにした。またバス利用者・非利用者別にバス利用意向について明らかにし、バス非利用者の中でも約4割の方が買物・通院でバスを利用したいと考えていることを示した。これを踏まえ、本章では、バス非利用者の中で買物と通院でバスを利用したいと回答した方を「バス転換希望者」と定義し、バス転換希望者の将来的なバス利用意向の実態を把握するとともに、どのような要因が影響しているのかを明らかにする。

まず、バス転換希望者の将来的なバス利用意向について把握する。具体的には、アンケート調査で「5年後町民バスを利用すると思いますか」という項目に対して1「利用すると思う」～2「利用すると思わない」の尺度で評価を行っている。その結果を図-3に示す。

次に「5年後町民バスを利用すると思いますか」の項目と「町民バスの運行に関して」の項目や町民バスの「最低限のサービス水準」の項目間でクロス集計を行った。その結果を表-4に示す。なお「町民バスの運行に関して」の項目は全部で11項目設定しており、1「とても

そう思う」～5「全くそう思わない」の尺度で5段階評価を行っており、その後カテゴリを1「そう思う(「とてもそう思う」「少しそう思う」を統合)」～3「そう思わない(「あまりそう思わない」「全くそう思わない」を統合)」の3つに統合している。

表-4の結果を踏まえ、将来的なバス利用意向にどのような要因が強く影響しているのかを把握するため、数量化Ⅱ類を用いて要因分析を行った。その結果を図-4に示す。目的変数には「5年後町民バスを利用すると思いますか」の項目を使用し、説明変数には表-2の個人属性の項目と表-4の全ての項目を使用しており、多重共線性のみられた項目を削除しつつ精度が最も高く得られたものを採用した。以下考察を述べる。

まず「年齢構成」「自家用車の有無」「送迎の有無」「このバスがなければ将来困る」の結果から、65歳以上の方、自家用車による移動や家族による送迎が期待できない方、将来バスが必要になると考えている方は今後バスを利用する意思があることが考えられる。

次に「総合的なバスの満足度は高い」「希望運行便数」の結果から、既存のバスサービスに対する満足度の向上はバス転換希望者の将来的なバス利用転換に影響し、またバス転換希望者は地域の実情に適したサービス水準を希望していることが考えられる。

#### 5. まとめ

本研究では、バスの利用促進に関する知見を得るため、バス利用者・非利用者の個人属性の傾向の違いやバス利用意向について定量的に把握した。また、そこからバス

表-3 バス利用者・非利用者別のバス利用意向に関するクロス集計結果

項目	バス利用意向に関する項目					
	バスを使って買物先まで行きたい			バスを使って通院先まで行きたい		
カテゴリ	そう思う	どちらでもない	そう思わない	そう思う	どちらでもない	そう思わない
バス利用者	75.0%	8.2%	16.8%	78.3%	8.5%	13.2%
バス非利用者	41.6%	13.7%	44.8%	42.7%	13.3%	44.0%
N	1034	292	927	1070	287	904
P値	0.0000**			0.0000**		

独立性の検定 \*\* : 1%有意 \* : 5%有意  
 クロス集計表の残差分析 **ボールド** : 1%有意 **■** のみ : 5%有意  
**青字** : 割合高い **赤字** : 割合低い

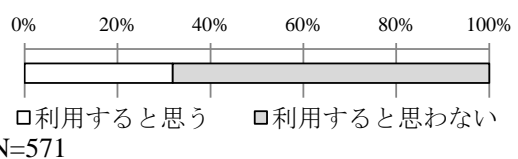


図-3 「5年後町民バスを利用すると思いますか」の項目に対する集計結果

表-4 「5年後町民バスを利用すると思いますか」の項目に対するクロス集計結果

項目	カテゴリ	N	5年後町民バスを利用すると思いますか		P値
			利用すると思う	利用すると思わない	
1日あたりの運行本数が多い	そう思う	73	50.7%	49.3%	0.0009**
	どちらでもない	152	25.7%	74.3%	
	そう思わない	180	32.2%	67.8%	
利用したい時間に便がある	そう思う	69	46.4%	53.6%	0.0112*
	どちらでもない	157	28.0%	72.0%	
	そう思わない	154	29.2%	70.8%	
バスからJRへの乗り継ぎが良い	そう思う	56	46.4%	53.6%	0.0048**
	どちらでもない	159	24.5%	75.5%	
	そう思わない	146	37.0%	63.0%	
バスは時間通りに来る	そう思う	164	46.3%	53.7%	0.0000**
	どちらでもない	157	22.3%	77.7%	
	そう思わない	37	21.6%	78.4%	
自宅からバス乗り場まで近い	そう思う	195	42.1%	57.9%	0.0006**
	どちらでもない	105	20.0%	80.0%	
	そう思わない	82	35.4%	64.6%	
バスの乗り心地は良いと思う	そう思う	71	56.3%	43.7%	0.0000**
	どちらでもない	209	23.4%	76.6%	
	そう思わない	41	46.3%	53.7%	
始発・終発時間に満足している	そう思う	61	50.8%	49.2%	0.0010**
	どちらでもない	188	26.1%	73.9%	
	そう思わない	81	39.5%	60.5%	
運転士の対応が良いと思う	そう思う	91	57.1%	42.9%	0.0000**
	どちらでもない	207	24.2%	75.8%	
	そう思わない	31	22.6%	77.4%	
このバスがなければ今すぐ困る	そう思う	118	50.0%	50.0%	0.0000**
	どちらでもない	143	25.2%	74.8%	
	そう思わない	100	24.0%	76.0%	
このバスがなければ将来困る	そう思う	311	41.8%	58.2%	0.0005**
	どちらでもない	75	12.0%	88.0%	
	そう思わない	29	13.8%	86.2%	
総合的なバスの満足度は高い	そう思う	122	50.8%	49.2%	0.0000**
	どちらでもない	178	24.7%	75.3%	
	そう思わない	60	21.7%	78.3%	
最低限のサービス水準	希望運行便数				0.0000**
	1時間に1便	224	25.0%	75.0%	
	2~3時間に1便	169	44.4%	55.6%	
	1日に2~3便	81	45.7%	54.3%	
利用可能なバス停距離	自宅のすぐ前	99	42.4%	57.6%	0.3610
	100m以内	175	32.6%	67.4%	
	200m以内	88	35.2%	64.8%	
	300m以内	60	30.0%	70.0%	
	301m以上	81	27.2%	72.8%	

町民バスの運行に関して

独立性の検定 \*\* : 1%有意 \* : 5%有意  
 クロス集計表の残差分析 ボールド : 1%有意 のみ : 5%有意  
 青字 : 割合高い 赤字 : 割合低い

非利用者の中でバスを利用したいと考えているバス転換希望者を抽出し、将来的なバス利用意向の実態と影響する要因を定量的に明らかにした。

その結果、バス転換希望者の中でも、65歳以上の方や自家用車による移動、家族による送迎が期待できない方、将来バスが必要となると考えている方は今後バスを利用する意思があることが示唆された。また、既存のバスサービスに対する満足度を向上させる取組はバス転換希望者の将来的なバス利用への転換を促すことと、バス転換希望者は地域の実情に適したサービス水準のバス運行を

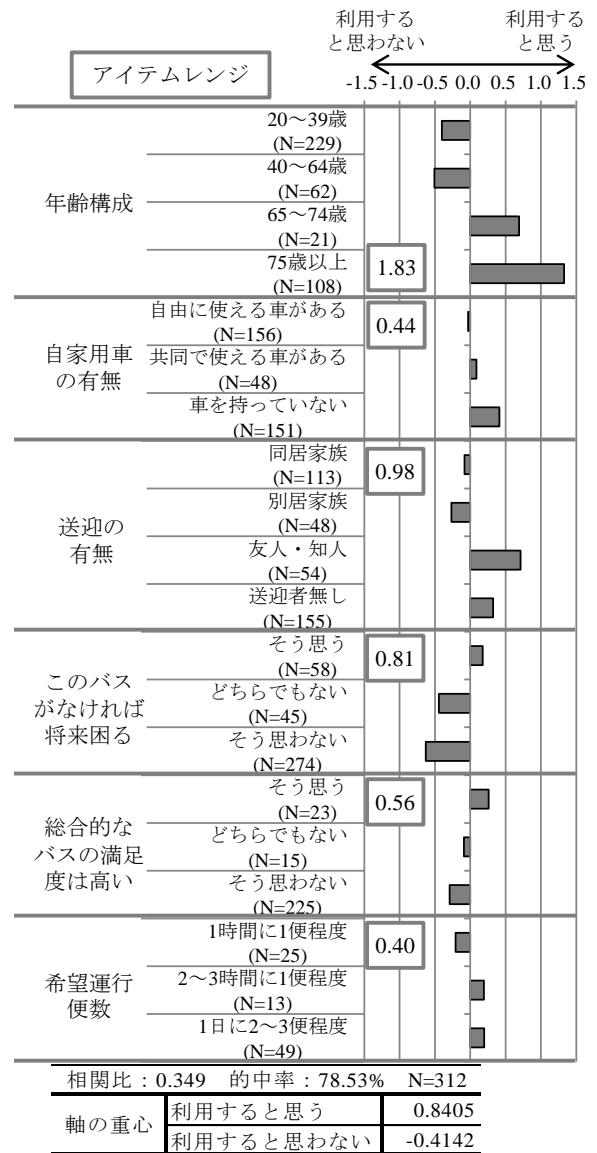


図-4 「5年後町民バスを利用すると思いますか」の項目に対する数量化Ⅱ類結果

希望していることが示唆された。

参考文献

- 例えば、北海道豊頃町：豊頃町行政改革大綱《第5次》の進捗よく状況の概要について、2013
- 例えば、谷本圭志：高齢者の活動能力を踏まえた公共交通サービスの阻害要因に関する考察、土木学会論文集 D3(土木計画学), Vol.69, No.4, 276-285, 2013
- 例えば、氏原岳人, 阿部宏史, 柏村友哉：自家用車利用からバス利用への転換可能性とバスサービスに対する改善ニーズ、土木学会論文集 G(環境), Vol.68, No.6, II\_109-II\_116, 2012
- 岡山県久米南町：久米南町地域公共交通網形成計画, 2015

(2015.?? 受付)