

高齢者に着目したコミュニティバスの利用意識特性

A consciousness characteristic of community bus trip focus on elderly people

北海学園大学工学部社会環境工学科 ○学生員 松本卓也 (Takuya Matsumoto)
北海学園大学工学部社会環境工学科 正会員 鈴木聡士 (Soushi Suzuki)
社団法人 北海道開発技術センター 正会員 大井元揮 (Genki Ooi)

1. 背景・目的

今日の日本はすでに高齢社会であり、約 50 年後の 2055 年には老年人口(65 歳以上)が約 40%となる。3 人で 1 人を支える現在の比率が、将来は 1.2 人で 1 人を支える超高齢社会を迎える。そのため今後の課題の一つとして、高齢者が安心して社会参加できる交通環境の整備があげられる。その注目すべき方策としてコミュニティバスの存在がある。

コミュニティバスは市町村などの自治体が住民の移動手段を確保するために運行する路線バスである。これは、市街地などの交通空白地帯における公共交通サービスを提供するものなど、従来の乗合バスを補完する公共交通サービスとして全国的に普及しつつある。

しかし、安定した経営を継続し、公共交通サービスの提供を維持するためには、現状のサービスの妥当性について検証し、改善などを検討・実行する必要がある。

これに関連した既存研究として、永坂ら¹⁾は非高齢者(54 歳以下)、準高齢者(55～64 歳)、前期高齢者(65～74 歳)、後期高齢者(75 歳以上)の年齢層別に、公共交通手段を利用する際の外出実態と現状の公共交通サービスに対する評価を明らかにし、今後の交通公共サービスの改善・整備の必要性に関する分析を行った。この結果から、路線バスを利用した各年齢層別の主な外出目的は、前期高齢者では「買い物」が 28.9%、「通院」が 23.6%に対し、後期高齢者では「通院」が 30.7%、「買い物」が 26.9%であり、外出目的割合等に差異が見られた。このことから、一律に高齢者という属性カテゴリー内においても、60 代と 70 代以上では、その意識特性に差異があると予想される。このような特性を把握することは、今後のコミュニティバスサービスのあり方を検討する上で有益であると考えられる。

そこで本研究では、今後主なコミュニティバス利用者となりうる高齢者に着目し、特に 60 代と 70 代以上に年齢属性を区分して、それぞれの視点からコミュニティバスの利用意識特性を明らかにする。また、地球環境問題への関心とバス利用意識がどのような関係性があるのかについても分析し、利用者数増加の可能性について考察する。さらに、バスサービスを改善した際の改善効果指標モデルを構築し、年齢属性別のサービス改善の方策について検討する。

ここで、研究の対象事例を北海道恵庭市で運行されている「えにわコミュニティバス」とした。えにわコミュニティバスは平成 14 年 11 月 1 日から通年運行が始まり、主に民間バス路線が走らない地域を補完しながら 3 コースに分けて運行している。なお、恵庭市の人口は平成

20 年 10 月現在で 68728 人であり、2020 年には約 5 人に 1 人が、2030 年には約 4 人に 1 人が 70 歳以上になると推計²⁾されている(図-1 参照)。

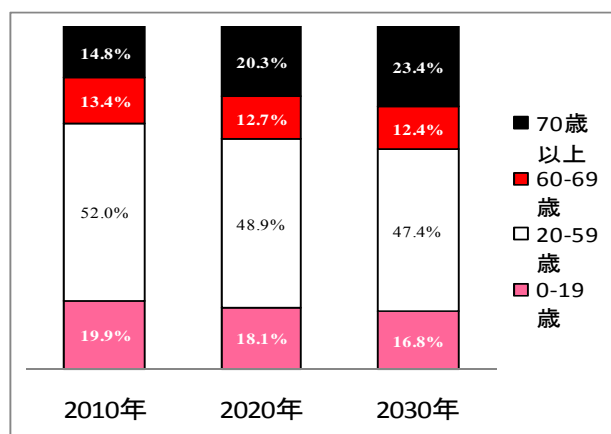


図-1 恵庭市将来推計人口割合

2. 調査概要と分析方法

平成 20 年 2 月 9 日～2 月 10 日に 600 世帯の市街地住民を対象に、恵庭市内の公共交通に関する意識調査票をポスティングにより配布した。世帯回収数は 305 であり、世帯回収率は 50.8%となった。有効サンプル数は 509 である。

調査項目は、コミュニティバス利用経験、コミュニティバスに対する意識、環境問題への関心、問題改善後の利用意志などを設定した。

得られた結果を 10-50 代、60 代、70 代以上に区分して集計し、特に高齢者の視点に着目してコミュニティバスの利用意識特性を分析する。

3. コミュニティバスの利用意識特性

3-1 コミュニティバス利用経験

「普段コミュニティバスを利用したことがあるか」の質問に対する回答を年代別に集計した結果を図-2 に示す。

図-2 より、年代が高くなるほどコミュニティバスの利用経験が高くなっていることがわかる。60 代の被験者の 46.4%、特に 70 代以上の 5 割以上はコミュニティバス利用経験があり、10-50 代の被験者と比べると高齢者の利用が多い状況が明らかとなった。このことから、今後はコミュニティバスの主な利用者となりうる高齢者のニーズを注視していく必要があると考えられる。

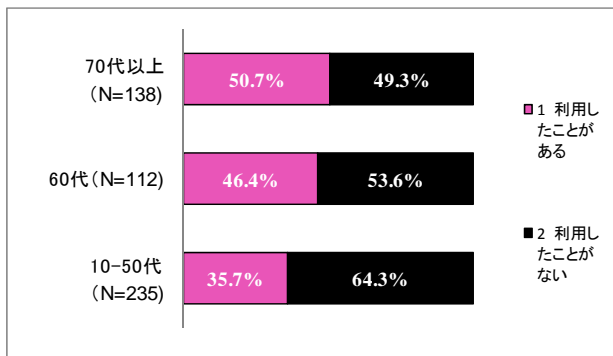


図-2 コミュニティバス利用経験

3-2 コミュニティバスに対する意識

「今後コミュニティバスを利用しようと思うか」、「今後あなたにとってコミュニティバスは必要か」に対する回答をコミュニティバス利用者・非利用者別に年齢毎に集計した結果を図 3-1、図 3-2 および図 4-1、図 4-2 に示す。これらの結果から、次のことが考察される。

- (1)まず注目すべき点として、図 3-1、図 4-1 より 70 代以上のコミュニティバス利用者のコミュニティバスに対する意識が特に強いことがわかる。60 代と比べても、今後バスを利用しようとしている、あるいは必要と感じている割合が高い。
- (2)特に、図 4-1 から 70 代以上の約 8 割が今後自分にとってコミュニティバスは必要であるとしている。
- (3)一方、図 3-2 より、コミュニティバス非利用者はどの年代においても今後の利用意志は高くない。

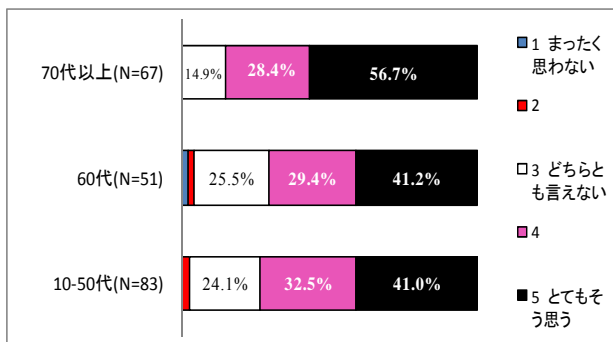


図 3-1 今後のコミュニティバス利用意志 (コミュニティバス利用者)

(4)しかし、図 4-2 から、今後の自分にとっての必要性については、年齢が上がるにつれ高くなっている。これは将来の自分の身体的な不安と、将来的なコミュニティバスの利用可能性に対する意識が含まれているためと考えられる。

4. 環境問題への意識とバス利用の関係

「地球環境問題に興味があるか」、「移動の中で排出する CO2 を減らそうと思うか」の質問に対する回答をコミュニティバス利用者・非利用者別に年齢毎に集計した結果を図 5-1、図 5-2 および図 6-1、図 6-2 に示す。

これらより次のことがわかる。

- (1)図 5-1 と図 5-2 を比較した場合、コミュニティバス利用者のほうが非利用者よりも地球環境問題に興味を持っている。
- (2)高齢者の地球環境問題への意識は 10-50 代に比べて高い。特に、図 5-1 から、60 代のコミュニティバス利用者の 84.3%が「関心がある」と回答しており、最も環境意識が高い属性である。これは 60 代の情報収集手段の多様化等が一つの要因として考えられる。
- (3)図 6-2 から、コミュニティバス非利用者も年齢が高くなるにつれ移動の中で排出する CO2 を減らそうとする意思が高いことがわかる。加えて、図 6-1 と図 6-2 の 70 代以上の値を比較すると、非利用者の方が意識が高いことがわかる。このことから、非利用者に対しコミュニティバス利用による CO2 削減効果の情報を積極的に提示し、しっかりと認知を深めることができ

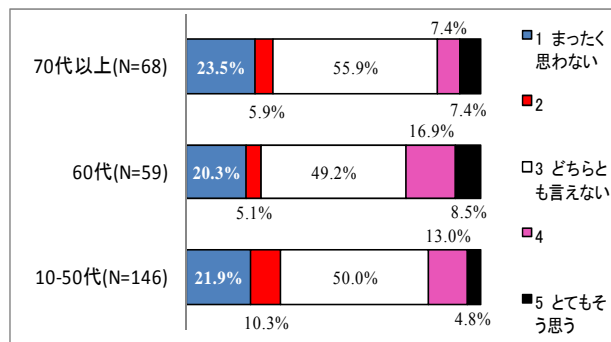


図 3-2 今後のコミュニティバス利用意志 (コミュニティバス非利用者)

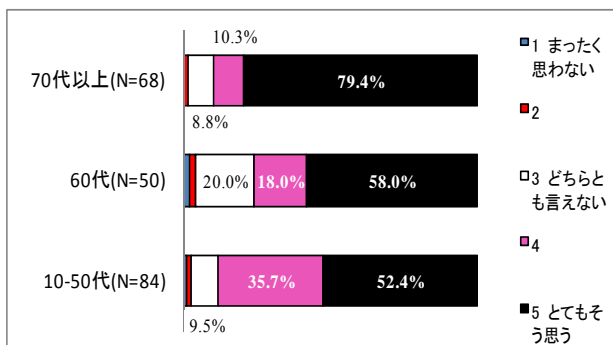


図 4-1 今後の自分自身に対するコミュニティバスの必要性 (コミュニティバス利用者)

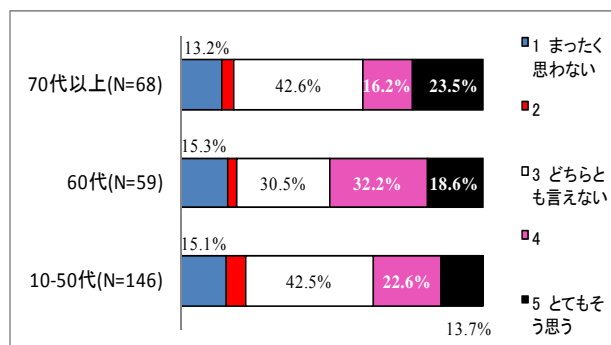


図 4-2 今後の自分自身に対するコミュニティバスの必要性 (コミュニティバス非利用者)

れば、コミュニティバス利用者の増加につながる可能が示唆される。

5. サービス改善効果指標モデルによる年齢属性別の利用意志特性

コミュニティバス非利用者のコミュニティバスを利用しない理由を年齢毎にまとめた結果を表-1 に示す。

表-1 コミュニティバスを利用しない理由

	10-50代	60代	70代
1位	ほかの交通手段のほうが便利 (34.9%)	ほかの交通手段のほうが便利 (33.3%)	ほかの交通手段のほうが便利 (41.0%)
2位	便数が少ない (12.9%)	便数が少ない (13.7%)	行きたいところまで行かない (12.0%)
3位	行きたいところまで行かない (10.8%)	行きたいところまで行かない (13.7%)	路線・ダイヤがわかりにくい (11.0%)
4位	路線・ダイヤがわかりにくい (8.7%)	乗車時間が長い (8.8%)	バス停で風・雨を避けられない (10%)
5位	乗りつぎの接続が悪い (6.2%)	路線・ダイヤがわかりにくい (7.8%)	便数が少ない (6.0%)

まず、どの年代も「ほかの交通手段のほうが便利」という回答が最も多いことがわかる。このことから、コミュニティバス非利用者の自動車等への依存、または使わざるをえないという状況が推測される。

また、10-50代と60代の理由について、上位3つまでが同じ理由であり、かつ「路線・ダイヤがわかりにくい」がそれぞれ4位、5位であることから、類似していることがわかる。対して70代以上は他の年代とは異なり、「バス停で風、雨を避けられない」等といった身体的

負担を理由のひとつとしてあげていることなどが特徴的である。このことから、10-50代と60代の意識特性は類似しており、また同じ高齢者でも60代と70代以上とでは意識特性が異なる傾向が明らかになった。特に70代以上は身体的な不安が大きいことが推測される。

以上のことから、同じバスサービス改善施策を実施したとしても、年齢属性によってその効果は異なる可能性が示唆され、これらを考慮したサービス改善効果を分析する必要がある。

そこで本研究では、この考慮が可能なサービス改善効果指標モデルを(1)のとおり提案する。

$$IE_{ij} = \sum_{\alpha, l} \left(W_i^\alpha \times \frac{n_{ij}^\alpha}{N_j} \right) \quad (1)$$

このモデルは、意識調査票において、「コミュニティバスを利用しない理由」と、そのサービス項目が仮に改善された場合の利用意志の回答結果を活用するものである。

ここで、 IE_{ij} は年齢属性jにおいて、サービス項目iが改善された場合の改善効果指標値である。 N_j は年齢属性jの「コミュニティバスを利用しない」と回答した被験者総数、 n_{ij}^α は年齢属性jにおいてサービス項目iを「利用しない理由」とした被験者数のうち、それが改善された場合にα(1.利用しようと思う、2.たまになら利用しようと思う、3.利用しようと思わない)と回答した被験者数である。

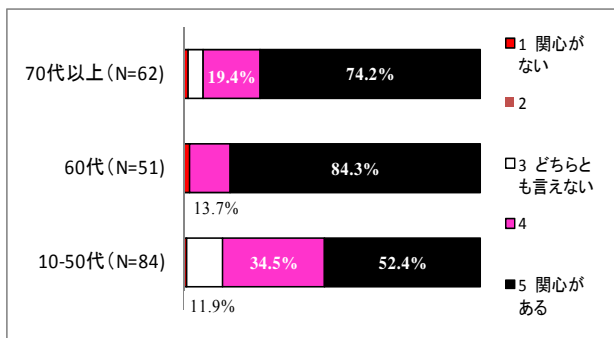


図 5-1 地球環境問題への関心 (コミュニティバス利用者)

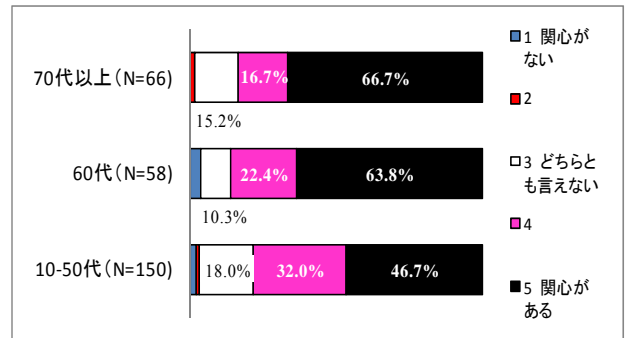


図 5-2 地球環境問題への関心 (コミュニティバス非利用者)

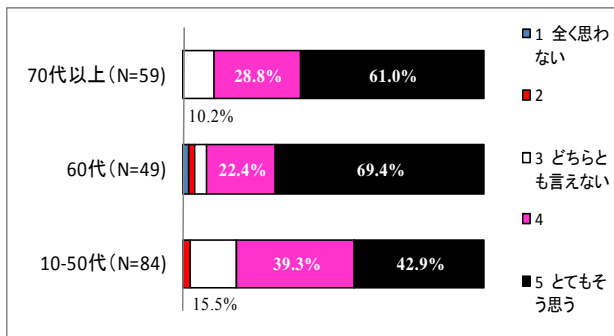


図 6-1 移動におけるCO2削減意志 (コミュニティバス利用者)

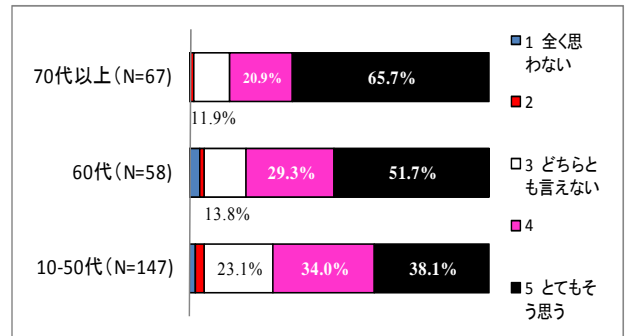


図 6-2 移動におけるCO2削減意志 (コミュニティバス非利用者)

また、 W^{α} は、 W^1 を 1.000、 W^2 を 0.500、 W^3 を 0.000 と仮定した利用意志ウェイトである。このモデル(1)により分析した結果を表-2 と図-7 に示す。

表-2 と図-7 の結果から、次のことがわかる。

- (1) 全ての年齢属性における「他の交通手段の方が便利」の項目について、バスサービスが改善された際の効果が大きく、特に年齢が上がるにつれて高くなることがわかる。しかし、現実的にはバスサービスを他の交通手段(特に自家用車)以上とすることは難しい現状もあり、実施は困難な項目である。
- (2) 10-50代、60代は「便数が少ない」が改善された場合の改善効果が高い。
- (3) 「行きたいところまで行かない」の改善効果は、どの年代においても改善効果が高い。このことから、例えばデマンド型バス等の導入可能性についても検討する必要があると考えられる。
- (4) 70代は「路線ダイヤがわかりにくい」、「バス停で雨、風を避けられない」が改善された場合の改善効果が高い。これらは施策の実施が比較的容易な項目と考えられることから、今後高齢者により利用しやすい環境を整えるためには、この2つを優先的に改善すべきであると考えられる。

表-2 改善効果指標値一覧

	10-50代	60代	70代以上
始発時間が遅い	0.008475	0	0
始発時間が早い	0	0	0
便数が少ない	0.069915	0.080645	0.028736
運賃が高い	0.006356	0.016129	0
待ち時間が長い	0.025424	0.021505	0.011494
乗車時間が長い	0.014831	0.069892	0.028736
乗り継ぎの接続が悪い	0.029661	0.005376	0.022989
乗務員の態度が悪い	0	0	0
行きたいところまで行かない	0.063559	0.064516	0.074713
バス停で雨、風を避けられない	0.019068	0.026882	0.068966
バスが時間通りこない	0.002119	0.010753	0
路線ダイヤがわかりにくい	0.040254	0.05914	0.074713
他の交通手段のほうが便利	0.122881	0.182796	0.218391
その他	0.038136	0.026882	0.022989

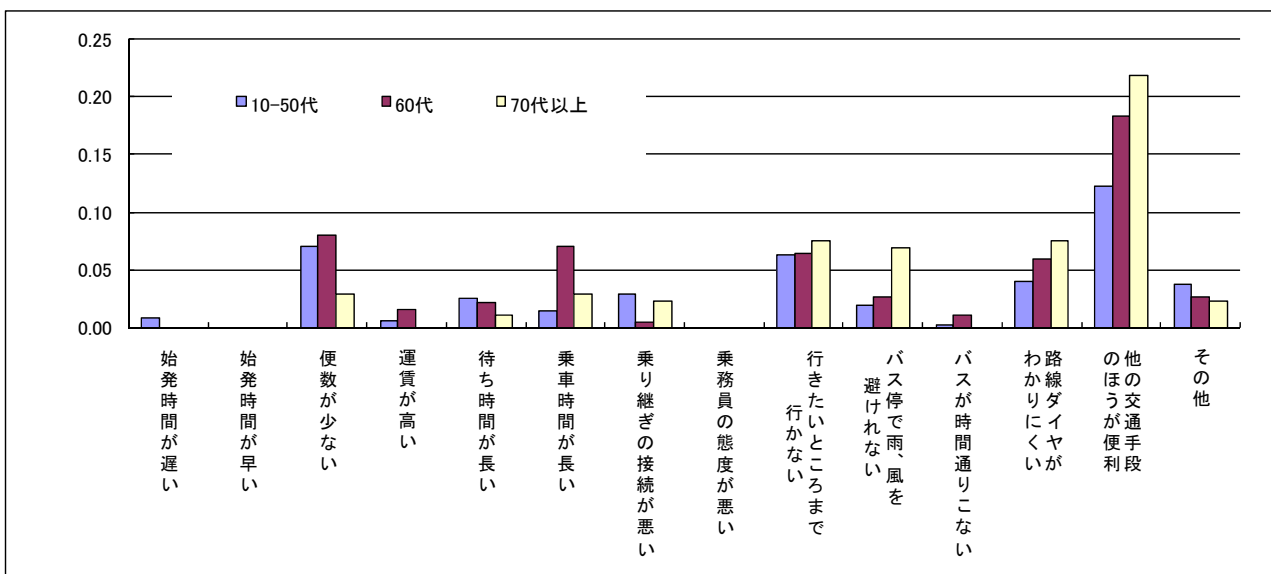


図-7 年齢別改善効果指標値

6. おわりに

本研究の結果から、60代以上の高齢者属性内においても、60代と70代以上とは意識に大きな違いがあることがわかった。60代は10-50代の意識特性に近く、70代以上では身体的な負担に関する要因が重要になることが明らかとなった。今後コミュニティバスはこのような観点からバスサービスレベルを改善すべきであることが示唆される。

また、地球環境問題とコミュニティバス利用意識の関わりから、単にバスサービスの改善のみではなく、環境意識への働きかけも、コミュニティバス利用者の増加につながる一方策であると考えられる。

今後の研究課題として、サービス改善効果指標モデルの利用意志ウェイト W^{α} の設定方法について深く検討する必要がある。

謝辞：本研究では、国土交通省北海道運輸局よりアンケートデータの使用許可を頂きました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 永坂恵隆, 都君燮, 松井寛：地方都市における高齢者・非高齢者の比較でみた公共交通サービスの特性分析, 土木学会年次学術講演会公演概要集第4部, vol56, pp290-291, 2001
- 2) 社会保障人口問題研究所 web: <http://www.jpss.go.jp>