

豊橋市におけるコミュニティバスに対する地域住民の費用負担意識と利用者の評価構造

豊橋技術科学大学 学生会員 吉田 剛

豊橋技術科学大学 正会員 廣島 康裕

1. はじめに

平成 14 年の道路運送法の改正により、バス路線の休廃止が許可制から事前届出制に規制が緩和された。これにより需要が少ない地域では不採算なバス路線が廃止されはじめている。この結果として生じる公共交通空白地域に対しては、各自治体により様々な対応策が講じられてきているが、本研究の対象地域である豊橋市でも行政と地域の協働により新たに地域公共交通の確保を図るものとしての「地域生活バス・タクシー」という名のコミュニティバスが導入されている。

こうした新たな地域公共交通を維持していく上では、限られた投入費用の下で最大限の利用者数を確保できるような効率的な運行条件の設定が求められることはもちろん、運営赤字を補填するための地域住民のサポーターとして支援を得ることが不可欠である。このためには、地域公共交通路線の運行条件に対する利用者の評価構造を的確に把握するとともに、運行条件と地域住民の負担意思額との関係を明らかにしておく必要がある。

そこで本研究では、現在豊橋市において実証運行中の地域生活バス・タクシーである「柿の里バス」を対象として実施したアンケート調査における SP 質問結果を用いて、地域住民の費用負担意識および利用者の評価構造の分析を行う。

2. アンケート調査の概要

(1) アンケートの概要

アンケート調査は、柿の里バスの運行開始時点の平成 22 年 10 月に、沿線の西郷、賀茂、下条の 3 小学校区の全世帯を対象として行った。配布回収については石巻下条地域交通推進委員会の協力のもと各小学校区の自治会組織を通じて行った。アンケート票は世帯票と個人票から構成され、個人票は 1 世帯あたり 3 通を配布した。

主な調査項目は、個人票では回答者の個人属性、日常的な移動の頻度・目的地・利用交通手段、柿の里バスの利用意向、柿の里バスに対する評価構造分析のための SP 質問となっている。世帯票で

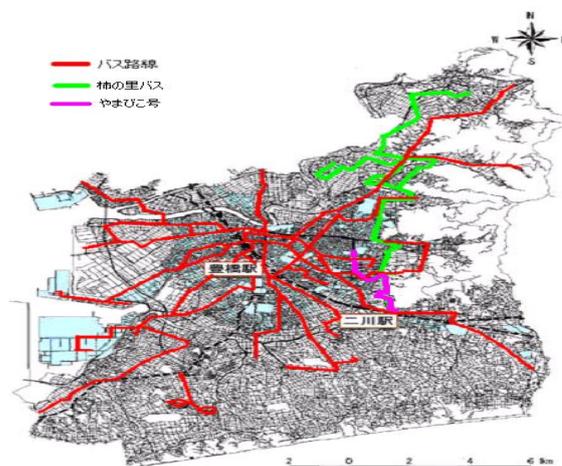


図 1 豊橋市における公共交通の路線図

は世帯属性、豊橋市の公共交通政策に関する賛否、柿の里バスに対するサポーターとしての費用負担の意向、その負担意思額構造分析のための SP 質問となっている。

SP 質問に関しては、個人票では、全部で 18 ケースのバス運行条件を設定しておき、1 人につき 6 ケース提示し、各ケースについてバスを利用するか否かを回答してもらった。世帯票では、全部で 18 ケースのバス運行条件と負担額の組み合わせを設定しておき、1 世帯につき最大 6 ケース提示し、各ケースについて賛成か反対かを回答してもらった。

(2) アンケート結果

利用交通手段の集計結果を全年齢で見ると、自動車を使う人が 8 割以上いるのに対し、公共交通を使う人は 1 割にも満たないことがわかる (図 2)。70 代以上に絞って見ると、西郷校区では自動車を利用する人が 7 割近くいるが賀茂・下条校区は半数しかいおらず、公共交通を利用する人がどの校区も 2 割以上いることがわかる (図 3)。

公共交通の運営に市が補助することについて見ると、どの校区においても賛成意見が全体の約 9 割となった。そのうち、「自分にとってはこれ以上公共交通が不便になると困る」という賛成意見が約 2 割、「自分は利用しないが、公共交通がなくなると困る人がいるから」という賛成意見が約 7 割

となった。反対意見は、全体の1割に満たなかった(図4)。

公共交通を寄付などで負担することについてどう思うかを見ると、賛成意見と反対意見がどちらも約4割と同数になったため、意見が割れているということがわかる(図5)。

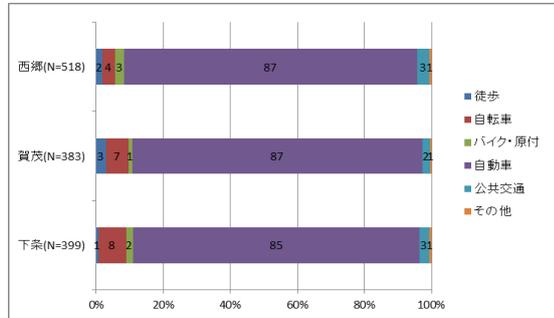


図2 校区別の利用交通手段 (全年齢)

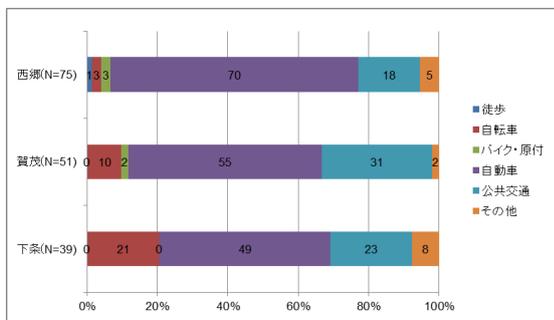


図3 校区別の利用交通手段 (70代以上)

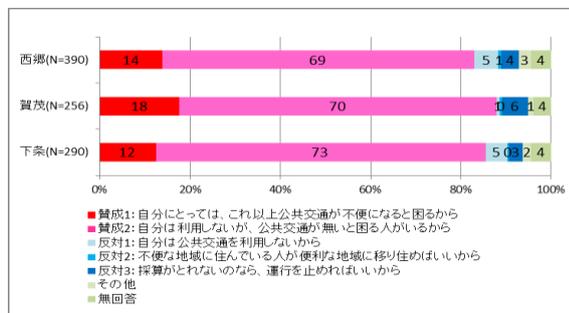


図4 公共交通の運営に市が補助することについて

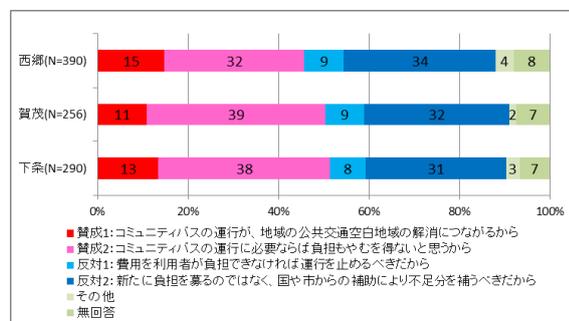


図5 公共交通を寄付などで負担することについてどう思うか

3. 負担意思額構造の分析

(1) アンケート結果

家計負担額は、1500.1000.500円と3パターンに分け回答者に訪ねた。アンケートの集計結果を見ると3パターンともあまり差が見られないことがわかる(図6)。

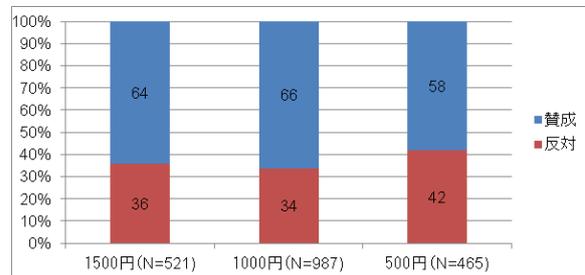


図6 家計負担額の賛否の割合

(2) 使用モデル

バス運営費用に対する負担意思額構造の分析にはロジットモデルを用いた。すなわち、世帯*i*がケース*j*運行案に、賛成する確率を式(1)のように仮定し、最尤推定法によってパラメータ推定を行う。

$$P_i^j = \text{Prob}[WTP_{ij} + \varepsilon_{ij} > E_j] \\ = \frac{1}{1 + \exp\{\lambda(E_j - WTP_{ij})\}} \quad (1)$$

$$WTP_{ij} = \sum_k \beta_k X_{kij}$$

WTP_{ij} : 世帯代表者*i*のケース*j*案に対する負担意思額

ε_{ij} : 負担意思額の誤差項

E_j : ケース*j*案に対する1世帯当たりの年間負担額

X_{kij} : ケース*j*案のサービスレベル又は世帯代表者*i*の属性

β_k : パラメータ

4. 利用者の評価構造の分析

(1) 使用モデル

バス運行案*j*に対してその選択確率は以下のロジットモデルで表されると仮定し、最尤推定法によってパラメータ推定を行うことを通じて、コミュニティバスに対する利用者の評価構造を分析する。

$$P_{ij} = \frac{1}{1 + \exp(V_{2i} - V_{1ji})} \quad (2)$$

V_{2i} : 個人*i*の現在の交通手段の確定効用

V_{1ji} : 個人*i*のバス運行案*j*に対する確定効用

5. おわりに

モデルを用いた分析結果は講演時に述べるものとしていたい。