

豊橋市における電気バス路線運行に対する選好意識分析

豊橋技術科学大学 学生会員 滝川 尚太郎

豊橋技術科学大学 正会員 廣畠 康裕

豊橋技術科学大学 学生会員 浅見 晃菜

1. はじめに

これまでの我が国の都市交通政策は、自動車の増加に追随する形で道路をつくり続け、公共交通を利用者離れや採算性の悪化などを理由に軽視してきた傾向がある。その結果、特に地方都市において自動車を中心とした都市構造の形成を許し、自動車依存の社会を容認してきた。しかし、高齢化や環境・エネルギー問題が浮き彫りになっていく中で、公共交通の利用促進が重要視されている。

そこで本研究では、新たな地域公共交通（電気バス）に対する選好意識の分析を目的とする。電気バス路線が実際に豊橋市内に設置されると仮定し、仮想的なバス運行条件を提示し、その賛否を記入してもらうこととした。そして、これを分析することによってバスの運行に対する市民の選好意識を算出し、どの要因がどの程度、利用意思に影響を与えるかを定量的に分析する。

2. アンケート調査の概要

1) アンケートの概要

アンケートは平成22年9月に豊橋市全域を対象として1950世帯を抽出して郵送配布、郵送回収方式で行った。回収数は表1のとおりである。

主な調査内容は、利用交通手段や外出目的、外出頻度等の現況分析、公共交通機関に対する意識、電気バス路線に対する評価および選好意識、回答者の個人属性などである。

2) アンケート結果

アンケートの結果、日常での交通手段は自動車が57.9%と最も多く、市電や路線バス、タクシーを含んだ公共交通機関は18.0%であった。地域別にみると、自動車の保有率は市の中心部から遠ざかるほど、公共交通路線網が希薄になるほど高くなっており、マイカーに依存した生活の傾向が伺える（図1・図2）。

過去に電気バスの利用経験があると回答した人は全体の3.2%であった（図3）。その経験者の多くが電気バスに対して「走行音が静かで環境にもやさしい」と好意的な意見を述べている。

表1 アンケートの配布・回収数

対象者	世帯数	個人票
配布数	1950	5850
回収数	471	875
回収率	24.2%	15.0%

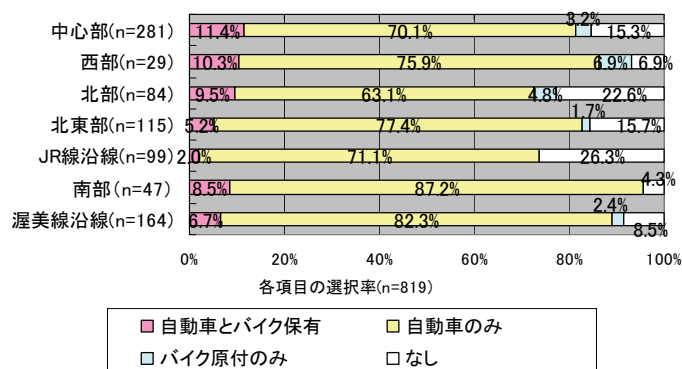


図1 自由に使用できる自家用車の保有状況

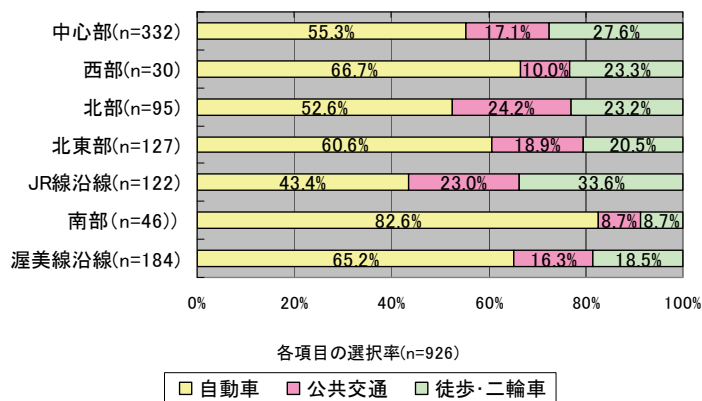


図2 居住地域別 利用交通手段

「仮に、市内に電気バス路線が設置され、それを現在の交通の代替手段として利用するか」という質問に対しては、利用の有無はサービス水準の条件次第と回答した人も含め全体の 69.8%が電気バスに対して積極的な利用意思を示している (図 4)。

また、市内を行政区や公共交通路線網を考慮した地域に分類すると、現在公共交通が不足している地域の居住者は電気バス導入に対して強い興味を抱いており、賛成の意見が多い (図 5)。そのほか、導入は必要ないという回答もみられるが、これは公共交通の充実を強く望む人がある一方で、マイカーに依存した生活を送る人は公共交通に移行することが難しく感じているためであると考えられる。

現在も市電や鉄道沿線が走り公共交通が充実している地域の人々も電気バス導入に対して肯定的であり、より良い公共交通手段を求めていることが伺える。

3. 電気バス選好意識の分析

1) 質問内容

電気バスの利用に関する SP 質問は、公共交通を日常的に利用しているか否かに関わらず、すべての回答者に対して行った。この質問は、4 のサービス水準の項目が互いに異なる合計 50 ケースの仮想バス運行条件を用意しておき、各個人には 5 ケースに対して利用意思を回答してもらった。

2) 使用モデル

ケース i における電気バスの効用 U_i^A が次式で表わされると仮定し、二項ロジットモデルを適用する。

$$U_i^A = V_i^A + \varepsilon_i^A \quad (1)$$

$$V_i^A = \beta_0 + \sum_k \beta_k x_{ki}^A \quad (2)$$

ε_i : ケース i における利用者効用の誤差項

x_{1i} : ケース i におけるバスの乗車時間 (分)

x_{2i} : ケース i におけるバスの運賃 (円/片道)

x_{3i} : ケース i におけるバスの運行間隔 (分)

x_{4i} : ケース i におけるバス停までの徒歩時間 (分)

これらの式を用いて上記 SP 質問の分析を行った。

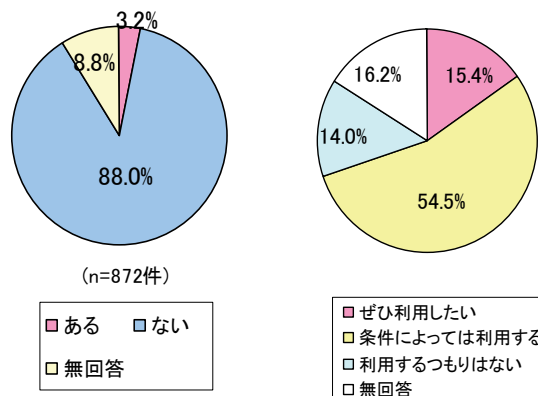


図 3 電気バス利用経験

図 4 電気バス利用意思

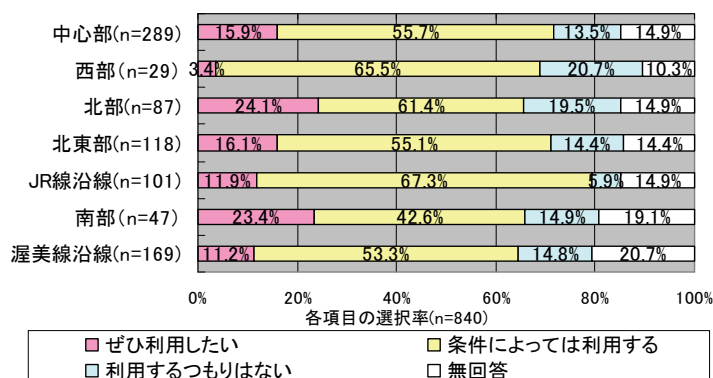


図 5 居住地域ごとの電気バス利用意思

3) 推定結果

式(8)を用いた推定の結果、市の北部・南部・西部など公共交通路線網が不十分な地域の居住者や、現在徒歩や二輪車で移動をしている人のほうがバス停までの徒歩時間(自宅からの距離)に重みを置いていること、また運行間隔においては、渥美線沿線の人のほうが多かったことから現在の公共交通のサービス水準との比較を強く意識していることが分かった。その他、市外へ出かける人よりも市内で用事を済ませる人のほうが全てのサービス水準において反応していることから、市内のバス路線網の充実を強く希望していることが伺える。

4. おわりに

アンケート集計結果および SP 質問の分析結果の詳細は講演時に述べるものとした。