

## 路線バスの利便性評価と満足度評価の要因分析に関する研究その2-大分市を対象として-

正会員 ○井関崇之 1\* 同 土橋義章 1\*  
同 佐藤誠治 2\* 同 小林祐司 3\*路線バス 利便性評価 満足度評価  
ヒアリング クラスタ分析

## 1. はじめに

その1では、まず、大分市のバス交通に関して市民にヒアリング調査結果から、対象者によるバス交通の現状に対しての評価について把握、分析を行い、バスの利用頻度増加に影響を与える要因を把握した。

本稿では、その1で行ったヒアリング調査の結果を用いて、満足度向上の具体的数値と、満足度の高い地域の明確化、さらには類型化による大分市全体の満足度評価を明らかにすることを目的とする。

## 2. バス交通サービスの現状と利用者評価

## 2.1 各満足度とバス交通サービスの現状との比較

「バス停」でのヒアリング調査結果を用いて、対象バス停の各数値と各満足度評価から、満足と考えられる具体的数値を明らかにする。ヒアリング調査の各満足度の質問項目から、具体的数値の把握ができる項目は、「運賃満足度」、「運行本数満足度」、「運行ルート満足度」、「バス停までの距離満足度」の4項目であると考えられる。満足度評価を3段階評価に変え、「満足」を3、「どちらでもない」を2、「不満」を1として、平均値を算出し、2となる所を「満足」と「不満」を分ける数値として考える。「運賃満足度」は、200円台を超えた所で点数の平均値が2を下回っていることから、200円台までが満足すると考えられる。(図1)

「運行本数満足度」は、30~59本を超えた所で点数の平均値が2を上回っていることから、60本以上が満足すると考えられる。(図2)

「バス停までの距離満足度」は、点数の平均値は2を下回るところはなかったが、「満足」と「不満」は500mのと

ころで交差していることから、500mまでが満足すると考えられる。(図3)

## 2.2 各満足度の高いと思われる地域の明確化

大分市中心部へ運賃が290円までで行くことのできるバス停は全体の47.1%で、中心部からの距離は最大で6.4kmであった。

運行本数に満足できると思われるバス停は、大分市の主要道路上で、大分市中心部から系統の分岐点までであるということが明らかになった。

各バス停より500m範囲のバッファから、住居系建物カバー率は90.2%であることが明らかになった。「バス停までの距離満足度」も高いことから、かなりの割合の住居系建物がカバーされていることがわかる。

## 3. クラスタ分析による地域の類型化と満足度比較

## 3.1 主成分分析

地域性を表す指標として、「中心市街地までの距離」、「人口密度」、「可住地面積率」、「生産年齢人口率」、「高齢化率」、「住居系建物からバス停までの距離」、「ラッシュ時のバス運行本数」の5つと、バス交通環境の整備状況を表す指標として、「住居系建物からバス停までの距離」、「ラッシュ時間帯における各バス停のバス運行本数」の2つを用いて主成分分析により特性の把握を行った。分析結果(表1)から、累積寄与率が66%となる分類軸として、2つの主成分を採用した。

表1 主成分分析結果

	第1主成分	第2主成分
中心市街地までの距離	-.770	-.243
人口密度	.833	.080
可住地面積率	.877	.005
生産年齢人口率	.641	-.115
高齢化率	-.679	.533
住居系建物からバス停までの距離	-.682	.297
ラッシュ時のバス運行本数	.510	.745
固有値	3.654	1.007
寄与率	52.204	14.382
累積寄与率	52.204	66.586

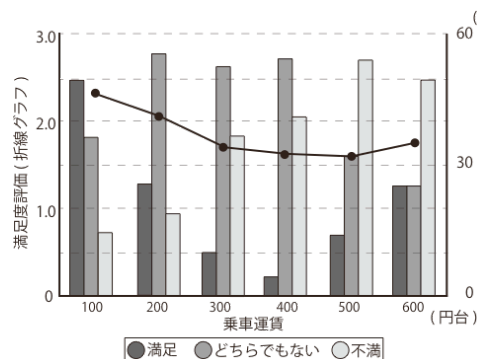


図1 運賃と満足度評価

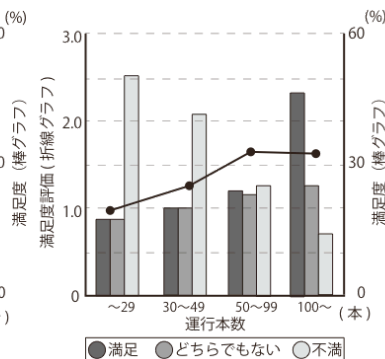


図2 運行本数と満足度評価

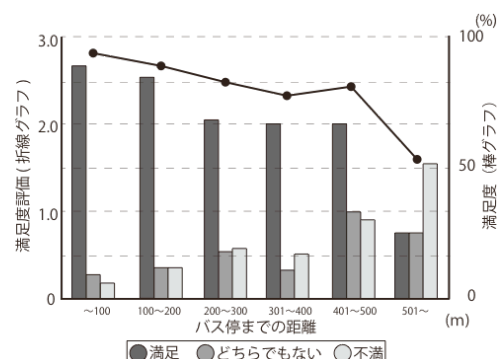


図3 バス停までの距離と満足度評価

### 3.2 クラスタ分析による地域の類型化

主成分分析で得られた 2 つの主成分を用いて、クラスタ分析(Ward 法)を行い、6 つのクラスタに分類した。図 4 はクラスタを可視化したものである。

クラスタ1 は、郊外の住宅団地にあたる地域であり、最もバスの需要が考えられる。バス停までの平均距離は短く、ラッシュ時のバス運行本数も中程度であることから、バス交通の利便性が比較的良好な地域であるといえる。

クラスタ2 は、生産年齢人口率は高く、高齢化率は低いことから、バスの利用が考えられる地域である。バス停までの平均距離は若干長く、ラッシュ時のバス運行本数は少ないことから、バス交通の利便性が良いとはいえない地域である。

クラスタ3 は、中心市街地近隣の住居地域で、バスと徒歩、自転車の利用が考えられる。バス停までの平均距離は短く、ラッシュ時のバス運行本数も多いことから、バス交通の利便性が良い地域であるといえる。

クラスタ4 は、中心市街地にあたる地域であり、バスより徒歩、自転車の利用が考えられる。バス停までの平均距離は短く、ラッシュ時のバス運行本数が全クラスタ中で最も多いことから、バス交通の利便性が非常に良いと地域であるといえる。

クラスタ5 は、山間部にあたる地域と考えられる。バス停までの平均距離が全クラスタ中で最も長く、ラッシュ時のバス運行本数も最も少ないことから、バス交通の利便性が非常に悪い地域であるといえる。

クラスタ6 は、郊外の過疎地域と考えられる。バス交通環境の整備状況は、バス停までの距離が長く、ラッシュ時のバス運行本数も少ないことから、バス交通環境の利便性が悪い地域であるといえる。

### 3.3 クラスタごとの各満足度評価比較

バス交通環境の利便性評価ごとで各満足度評価に差がみられた。特に、「運行ルート満足度」(図 5)では、バス利便性の悪いクラスタ6 の不満が高い等、利便性に満足度が影響している。また「運行本数満足度」(図 6)でも、利便性の良い地域と悪い地域でかなりの差がみられる。

このことから、利便性を改善することで、各満足度評価も向上し、バス利用頻度は増加すると考えられる。

### 4. 総括

その 2 では、満足度向上の具体的な数値を明らかにした。「運賃満足度」は 200 円台まで、「運行本数満足度」は 60 本以上、「バス停までの距離満足度」は 500m までがそれぞれ満足できると考えられる数値であることが明らかになった。次に、地域の類型化による大分市全体の満足度評価を明らかにした。バス交通環境の利便性評価ごとで各満足度評価に差がみられ、利便性を改善することで、各満足度評価も向上し、バス利用頻度が増加すると考えられる。

今後の課題として、今回、満足すると考えられる具体的な数値の明らかにしたが、より効率的にバス利用頻度を増加させるには、現状がこの数値に達していないバス停および地域を満足できる値にした場合に、どの程度増加するかを把握する必要がある。

#### 【参考文献】

- 1) 金貝漢(2009)：大分市における学校区を単位とした生活環境のコンパクト性に関する研究，大分大学大学院工学研究科博士前期課程修士論文
- 2) 門原尚志(2011)：国勢調査データを用いた通勤により排出される CO2 量の推計と分析，大分大学工学部福祉環境工学科卒業論文

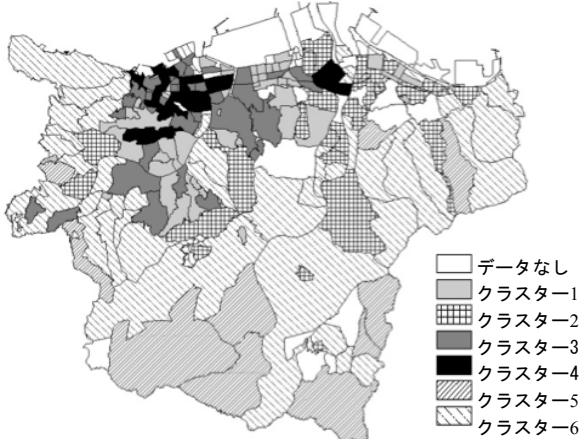


図 4 クラスタマップ

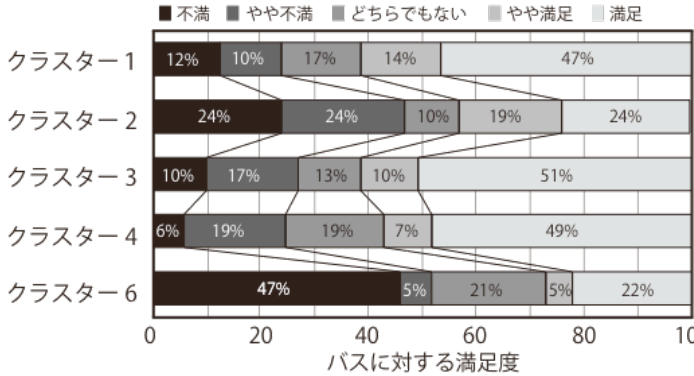


図 5 クラスタ別運行ルート満足度

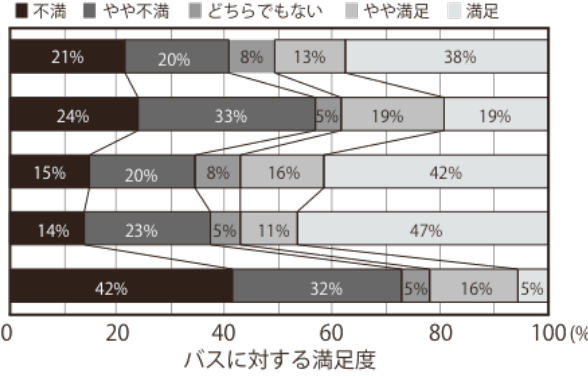


図 6 クラスタ別運行本数満足度

\*1 大分大学大学院工学研究科博士前期課程  
 \*2 Graduate Student, Master's Course, Graduate School of Eng, Oita Univ.  
 \*2 大分大学工学部福祉環境工学科・教授 工学博士  
 \*3 Professor Dept. of Architecture, Faculty of Eng. Oita Univ., Dr.Eng  
 \*3 大分大学工学部福祉環境工学科・准教授 博士(工学)  
 \*4 Associate Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng. Oita Univ., Dr.Eng