

松江市におけるバス停留所利用状況に影響を与える要因分析

東海旅客鉄道株式会社 正会員 ○三浦 岳
松江工業高等専門学校 正会員 浅田 純作
島根大学 飯野 公夫

1. はじめに

地方都市において、近年のモータリゼーションの加速によりバスの利用率は減少し、バス会社の経営は圧迫され、赤字路線や廃止されていく路線も少なくない。高齢化の進む松江市では免許を持たない高齢者や中高生のためにバスの利用促進が不可欠である。そのためにはバス路線やバス停留所（以下、停留所）の利用状況を分析し課題を抽出することが必要となる。

本研究では松江市営バスの停留所毎の利用人員を用いて停留所の利用に影響を与える要因を分析していく。それにより、停留所環境の改善施策に関し、バス利用の促進効果を踏まえた順位付けが可能となる。

2. 研究概要

本研究では停留所利用に影響を与える要因について、松江市営バスの2015年4月から8月までの5ヶ月間の乗降客数データを用い分析を行う。なお分析において、乗車人員と降車人員を合計して停留所の利用人員と定義し、整理や分類を行った。停留所に関して本研究では、同名の停留所でも上下線を区別して別停留所として扱い、また、同方向の同名停留所でも路線が異なれば別停留所として扱った。そして、それらの乗降客数データに加え、現地調査による停留所環境データを用いて決定木分析¹⁾を行い、停留所利用への影響要因について検討した。本研究では、停留所の利用状況への影響要因としての停留所環境データについて、屋根、ベンチ、近隣の商店の有無や隣接停留所間での料金変化、停留所の存在する町丁別世帯数等を想定した。

分析にあたって、5ヶ月間の利用人員合計が多かった停留所（合計利用人員が1500人以上の停留所。以下、高頻度利用停留所と呼ぶ）と5ヶ月間で利用人員がゼロだった停留所と1ヶ月間で利用人員がゼロで且つ同路線内の前後の停留所と利用人員に30人以上の差があるもの（以下、30差停留所と呼ぶ）に注目した。

3. 研究結果

(1) 高頻度利用停留所

5ヶ月間の合計利用人員が1500人以上の高頻度利用停留所の中で特に利用者数が多い停留所について調べた結果、南北循環線の第7路線や観光地を結ぶレイクラインの第10路線の停留所が多数見られた。特に第10路線は松江駅を除けば観光施設に隣接する停留所が上位を占めていて、その結果から、観光施設のバスを利用した来訪者数順位が推察でき、①松江城②堀川遊覧船③小泉八雲記念館の順となっている。また、高頻度停留所は多くが駅に集中している中、イオン松江店や県合同庁舎が名を連ねており、松江市民の利用は大型施設に集中していることがわかった。

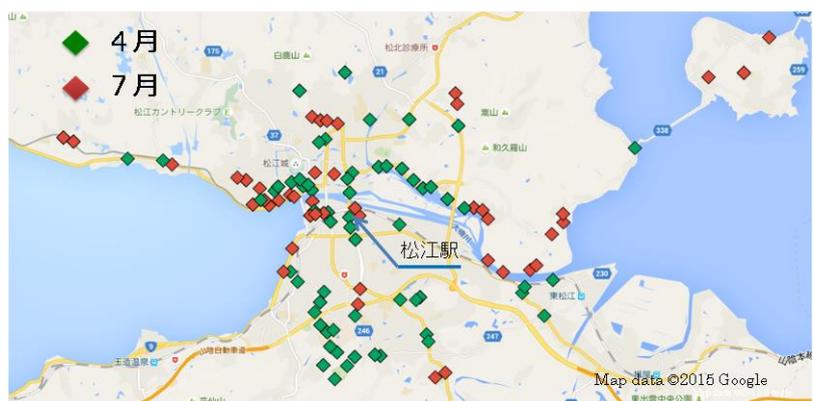


図1 松江市における2015年4月・7月の30差停留所分布

キーワード 公共交通、バス停留所、バス利用促進

連絡先 〒690-8518 島根県松江市西生馬町14-4 松江工業高等専門学校 環境・建設工学科 浅田研究室

TEL 0852-36-5262

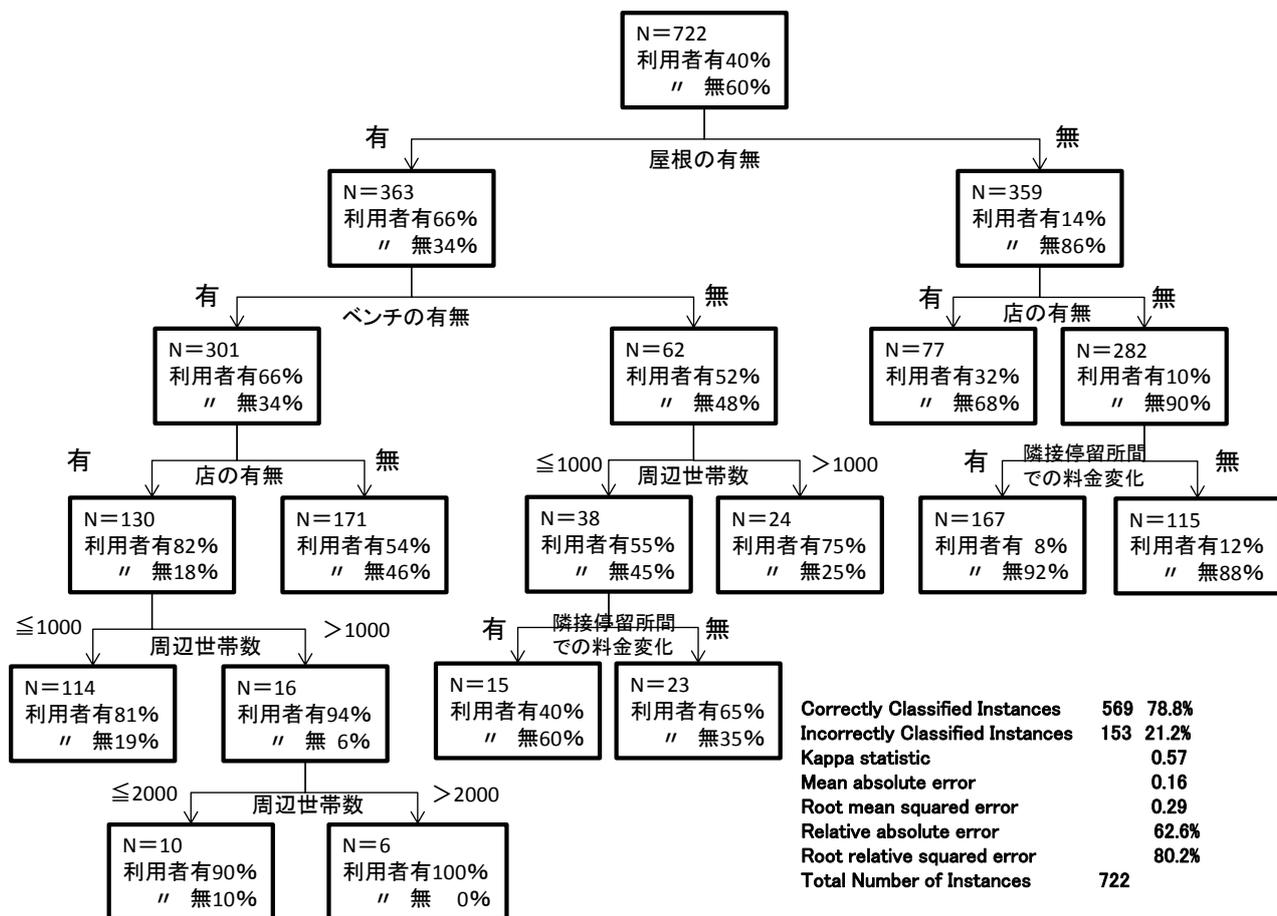


図2 決定木分析による停留所利用状況への影響要因分析結果

(2) 30 差停留所の分布状況

図1は2015年4月と7月の30差停留所分布を地図上にプロットしたものである。図1より30差停留所は駅付近や郊外に分布している。この理由として、駅に関しては交通機能が極端に集中しているため隣接停留所が目立たなくなっているものと考えられ、郊外に関してはもともと利用者の少ない地域において学校などの利用者が集中する施設の存在によって30差停留所が生じたものと考えられる。

(3) 停留所利用状況への影響要因

停留所毎の利用人員に影響を与える要因を求めるために、高頻度利用停留所と5ヶ月間で利用人員ゼロの停留所、ならびに30差停留所の停留所環境データを用い決定木分析¹⁾を行った。その分析結果を図2に示す。図中のCorrectly Classified Instancesは正しく分類された数とその割合を示しており、その値は78.8%と高く分析精度は十分といえる。図2では、屋根の有無が最初の分岐となっていることから、今回用いた変数の中では屋根が停留所の利用に最も影響しているといえる。次点は、店とベンチの有無となっており、停留所周辺の世帯数や隣接停留所間の料金変化は停留所の利用状況にあまり影響していないことがわかった。

4. おわりに

本研究では、停留所利用状況の分布図から松江市民と観光客の公共交通の需要を知ることができた。また、利用者増につながることを期待できる停留所環境の要因が屋根やベンチ、店の有無であった。今後の課題として、他の影響要因についての検討や調査停留所の増加、乗降客数データの年間を通じた期間の拡大が必要と考えている。

謝辞：松江市交通局のご協力に感謝いたします。

参考文献

1) 機械学習ソフトウェア Weka, The University of Waikato, <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>