

# 中山間地域におけるバス停利用者数に関する基礎的研究\*

## A Fundamental Study on the Number of Bus Stop Users in Mountainous Areas\*

古川のり子\*\*・橋本成仁\*\*\*・内田元喜\*\*\*\*・山口一義\*\*\*\*\*

By Noriko FURUKAWA\*\*・Seiji HASHIMOTO \*\*\*・Genki UCHIDA \*\*\*\*・Kazuyoshi YAMAGUCHI\*\*\*\*\*

### 1. はじめに

我が国の中山間地域では、モータリゼーションの進展に伴う公共交通離れや人口減少などの影響により、路線バスの撤退や縮小が相次ぎ、そのサービスレベルは著しく低下している。このため、各地で自治体やバス事業関係者による公共交通計画の見直しが進められており、地域を維持するための喫緊の課題としてその方向性を模索している段階にある。

このような状況において、これまで中山間地域における路線バスに対しては数多くの研究が行われてきた。特に近年では、満足度の視点から検討したもの<sup>1)2)</sup>やバス事業への住民の参加意識に着目したもの<sup>3)</sup>など、実際にバスを利用する側の意識から情報提供を試みる研究が行われている。さらに、実際の地方自治体における手法や成功例を整理し、再編の検討材料として提示する試み<sup>4)5)</sup>も行われるようになった。しかし、そもそもバス停やネットワークをどのような地域にどれほど、どのように整備すればよいのか、といった個別の検討を可能とする情報はまだまだ乏しい状況にある。

とりわけ、路線バスはこれまで独立採算原則のもと事業者を中心として計画・運行されてきたものであり、黒字路線の収益で赤字路線の不採算を補填する内部補助を前提として、路線単位での運行計画が行われてきた。このため、自治体の運行計画においても既存の路線やバス停がそのまま活用されることが多い。つまり、バス停ごとにどの程度の利用客が見込めるのかといった需要と、バス停圏内外にどのような住民がどれほど居住しているのかといった空間的な分布状況とを比較・検討することで、抜本的な見直しと再編への有用な情報提供が可能になると考えられる。また、近年の路線バス再編に向けた

計画は地域住民の生活圏に基づいて、自治体レベルで計画が策定されているが、このような広範囲にわたる基礎的かつ詳細な調査・分析が、これまで十分に行われてきたとは言えない。

以上のような問題意識のもと本研究では、人口分布とバス停位置に着目し、今後の中山間地域における路線バス運行計画を作成する上での基礎的情報を得ることを目的とする。具体的には、中山間地域に位置する広域自治体を対象とし、分布するバス停ごとの利用者数の調査や、バス停とバス停圏内における居住者数などのポイントデータと重ね合わせることによって、どれほどの需要が見込まれるのかなどについて明らかにする。

### 2. 分析対象地域について

本研究では中山間地域を広く含む、岡山県北部に位置する人口110,569人の津山市を対象とする(図-1)。津山市は2005年に山間部等に位置する4町村と合併し、人口

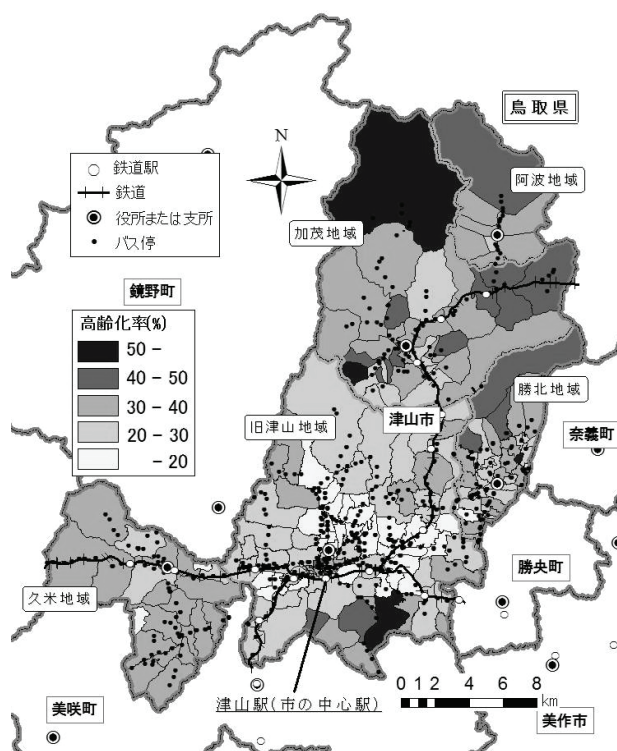


図-1 津山市の高齢化率(2005年国勢調査より)

\*キーワード：中山間地域、路線バス、バス停毎利用者数

\*\*学生員、岡山大学大学院環境学研究科

(岡山市津島中三丁目1-1、TEL:086-251-8921

E-mail:ev421117@s.okayama-u.ac.jp)

\*\*\* 正員、工博、岡山大学大学院環境学研究科

\*\*\*\*学生員、岡山大学大学院環境学研究科

\*\*\*\*\*津山市経済文化部交通政策課

密度は2.18(人/ha)である(2005年国勢調査より算出)。一方、高齢化率は津山市全体で23.4%、山間部では40%を超える地域も存在する。民間路線バスやコミュニティバスなど複数路線存在するが、山間部を中心に路線バスの運行が限られる地域も多数存在する。

### 3. バス停圏人口と利用者数との関連

本研究では、地理情報システムであるArcGISを用いて分析を行っている。居住者の詳細な位置情報に関しては、2009年4月2日時点の住民基本台帳によるポイントレベルでの人口、年齢階層、性別データを使用している。また、バス停位置情報に関しては津山市よりご提供頂いた。バス停ごとの利用者数については、現段階において支所間バス(コミュニティバス：2009年5月17日から5月23日)のみ調査が実施されており、今回はその結果を示す。図-2にバス停ごとにその周囲500m圏内に含まれる人口をゾーン別に平均した分布状況と、バス停ごとの利用者数(平日一日平均)を照らし合わせたものを示す。また、図-3にはバス停ごとにその周囲500m圏内の高齢化率(65歳以上)を算出し、ゾーン別に集計して、照らし合わせたものを示す。

図-2より、市の中心部や支所周辺においてバス停圏内の人口が多くなる傾向が確認できる。さらに利用者数と重ね合わせると、バス停圏人口の大小がバスの利用に一定の影響を及ぼし、その傾向が全域に現れていることが分かる。ただ、バス停圏人口が少なくても利用者が比

較的多い地点も存在し、また郊外型のロードサイドショップが進展しているような地点で利用者が多くなる傾向など、人口分布以外の要因も大きく影響していると考えられる。また、図-3と図-1を比較するとその分布状況は同様の傾向を示しているが、高齢化率の値に差が生じており、高齢者はバス停位置から離れた場所で多く居住していることが分かる。また図からは確認できないが、バス停圏の高齢者数が多いほどバスの利用者数が増加する傾向にあった。

以上より、中山間地域に位置する自治体の全域にわたって、人口分布がバス停ごとの利用者数に影響を及ぼすことをポイントレベルにて確認した。今後は、他のバス路線についても利用者数を調査すると共に、人口分布を中心とした詳細な分析(人口以外の要因の抽出等)を実施していく予定である。11月の研究発表の場においては、進捗した分析結果を示したいと考えている。

### 参考文献

- 1) たとえば、宮崎耕輔・徳永幸之・菊池武弘・喜多秀行・谷本圭志:満足度調査結果からみた過疎地域におけるバス交通サービスに関する研究, 土木計画学・講演集, Vol.31(CD-ROM), 2005
- 2) たとえば、岡山正人:過疎・高齢化地域に住む高齢者を対象としたモビリティと生活満足度に関する意識構造分析—大崎上島を事例として—, 都市計画論文集, No.42-3, pp.901-906, 2008.10
- 3) 谷内久美子・猪井博登・新田保次:住民のバス事業への参加意識に影響を与える地域特性の分析, 土木計画学・講演集, Vol.39(CD-ROM), 2009
- 4) 出口近士・吉武哲信・上村孝喜・飯干淳志:高千穂町におけるコミュニティバス事業家プロセスの計画的視点からの分析, 土木計画学・論文集, Vol.24, pp.895-906, 2007.10
- 5) 森栗茂一, 土井勉:自治体ぐるみの住民協働交通まちづくり計画—山口市交通まちづくりから, 土木計画学・講演集, Vol.37(CD-ROM), 2008

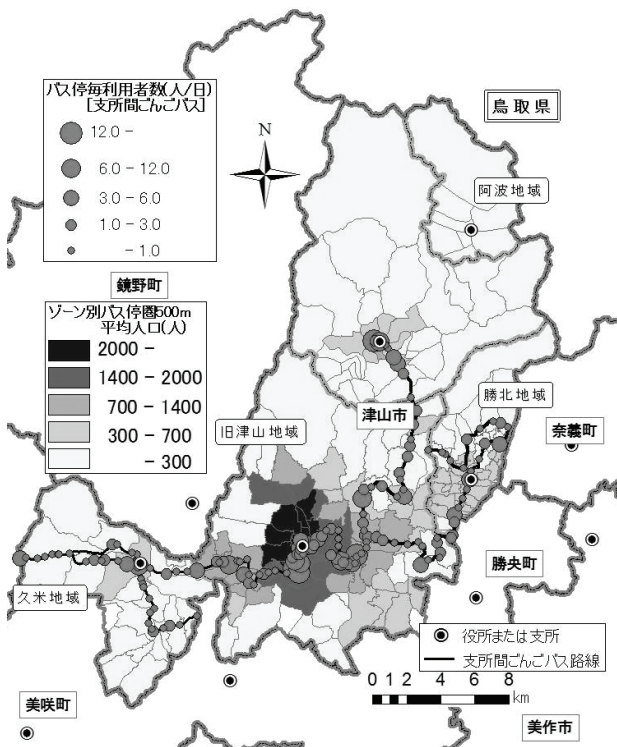


図-2 ゾーン別バス停圏500m 平均人口と利用者数

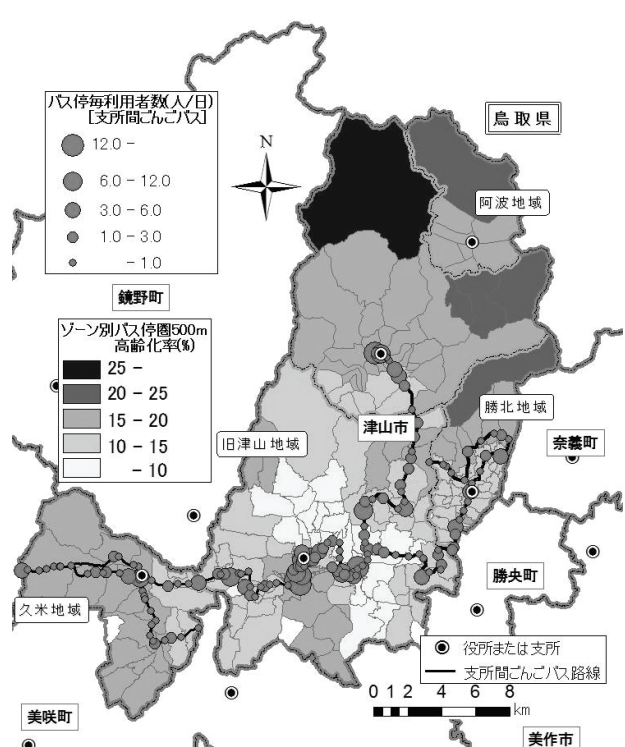


図-3 ゾーン別バス停圏500m 高齢化率と利用者数