

IV-175

駅端末交通環境の変化に関する分析

日本大学大学院 学生員 谷口 滋一

日本大学理工学部 正 員 榛澤 芳雄

日本大学理工学部 正 員 増島 哲二

1. はじめに

近年、大都市近郊における自動車や自転車などによる個人交通手段の分担率の上昇に対して、公共交通手段であるバスの分担率が下降している。このような現象は、交通選択の基準である各交通手段のサービス水準（所要時間、費用、快適性など）の対比によって捉えられてきた。しかしながら、長期的な観点から考えた場合、これらの要因以外にも分担率に影響するものが存在すると考えられる。

本研究では、地域の空間的な人口集積と鉄道・バスなどの公共交通の整備状況の関連から駅端末交通環境を捉え、その経年的な変化を分析する。このことは、今後の総合交通体系の確立やバス輸送計画を策定する上で重要と考えられる。

2. 人口集積とバス輸送の成立

バス事業の経営的成立には、沿線にある程度の人口集積が必要なることは明白である。そこで、都市内における人口集積の程度を簡単に捉ええるため、人口集中地区（以下、DID地区）の人口密度を利用することにした。その経年変化をマクロ的に判断するため、表-1に示す全国のDID地区の人口・面積・人口密度の経年変化を示す。この表から、DID地区の面積の増加に対する人口密度の減少により、人口の分布が空間的に平均化してきている。これは、公共交通であるバス輸送の成立条件の悪化を示している。

表-1 人口集中地区における人口密度

年次	1965	1970	1975	1980	1985	1990
人口（千人）	47,261	55,997	63,823	69,935	73,344	78,152
面積（km ² ）	4,604	6,444	8,275	10,014	10,570	11,732
人口密度（人/km ² ）	10,263	8,690	7,712	6,983	6,938	6,661

3. 勢圏別人口密度の算出

市町村単位での駅端末交通環境の変化を分析するため、鉄道勢圏、バス勢圏およびそれ以外の公共交通の不便地域における人口集積の経年的な算出を試みる。対象都市は、東京の郊外地域に位置する千葉市・船橋市とした。

分析方法は、市内の各町丁を人口密度より6段階

に分類し、それぞれの平均人口密度を算出する。また、市内の各駅より半径1km以内を「鉄道勢圏」、各バス停より半径300m以内を「バス勢圏」、両者の重複地域を「鉄道〇バス勢圏」、それ以外の地域を「不便地域」とし各地域の面積を求める。そして、これらの数値より各地域の人口密度を算出する。

鉄道勢圏半径は、駅端末交通手段としての徒歩の利用者が80%以上になるのが約1kmであるため分析範囲として設定した。また、バス勢力圏半径は、バス停間距離が300～400mであること、天候の良好時に歩行者が抵抗を感じる距離がバス停まで約300mということから分析範囲として設定した。

図-1、2に例として、船橋市（1965、90年）の勢圏図を示す。この図から交通不便地区の割合が減少し、公共交通網が整備されていることがわかる。

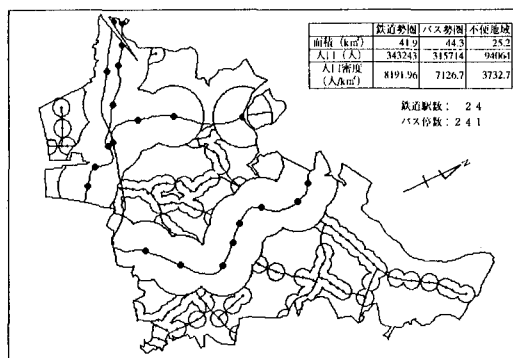


図-1 船橋市の勢力圏（1965年）

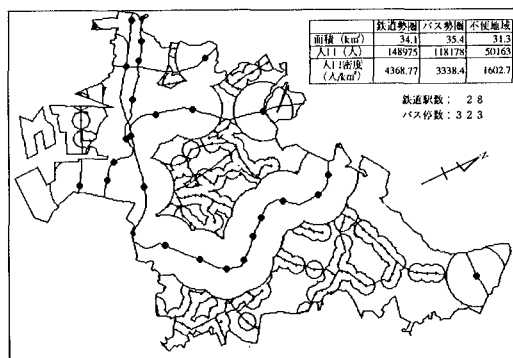


図-2 船橋市の勢力圏（1990年）

4. 両市の交通環境の経年変化

図-3, 4に千葉市と船橋市における人口密度比の算出結果を示す。人口密度比とは、市全域における人口密度に対する各地域の人口密度の比を算出したものである。これらの図より、両市とも鉄道・バス勢圏での人口密度比が減少している。また、不便地域の人口密度比は若干ながら増加傾向にある。このことから、鉄道・バス勢圏と不便地域での人口密度の均一化、すなわち空間的な人口分布の平均化が行なわれている。

千葉市と船橋市を比較検討した場合、前者が後者に比べて、鉄道およびバス勢圏に人口が集中していることから、前者は空間的な人口の分布に対して公共交通の整備が比較的整合していることがわかった。しかしながら、両市ともその整合性が経年的に低下する傾向にあり、公共交通(特にバス)の成立が困難となる傾向がみられる。

5. 人口密度比とバス利用率

ここでは、4で分析した交通環境の変化が実際にバス輸送の実績に影響したか否かについて考察する。また、バス輸送実績を表わす指標としては、バス利用率を用いる。バス利用率とは、各都市におけるバス輸送人員をその都市のバス勢圏内人口で除したものである。

図-5に人口密度比とバス利用率の関係を示す。この図より千葉市の場合、1965年から1970年は人口の急激な増加に対して道路網・バス路線網の整備が遅れたため、バス勢圏の人口密度比が増加しているにもかかわらず、バス利用率は急激に減少している。そして、道路網・バス路線網の整備が進んだ1975年以降は人口分布の平均化により、バスの利用率が徐々に減少する傾向がみられる。

一方、船橋市の場合、急激な人口増加がなく、徐々に交通網が整備されたため、人口分布の平均化に伴ないバスの利用率が緩やかに減少している。

全体の傾向として、人口密度比が1に近づくにつれてバス利用率が減少するという結果が得られた。

なお、図-5には、千葉市・船橋市の経年変化とあわせて、千葉県西北部の各都市の現状を示した。ここで、松戸市は鉄道勢圏とバス勢圏の重複地域の人口密度が低く、また、バス勢圏内の人口密度が低いにもかかわらずバス利用率が高くなっている。

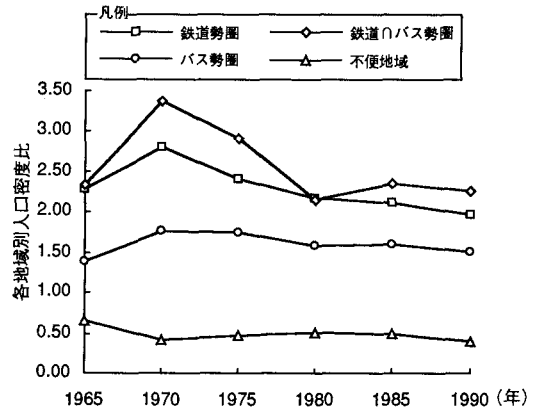


図-3 各地域における人口密度比(千葉市)

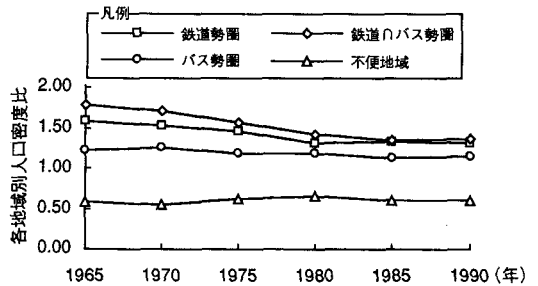


図-4 各地域における人口密度比(船橋市)

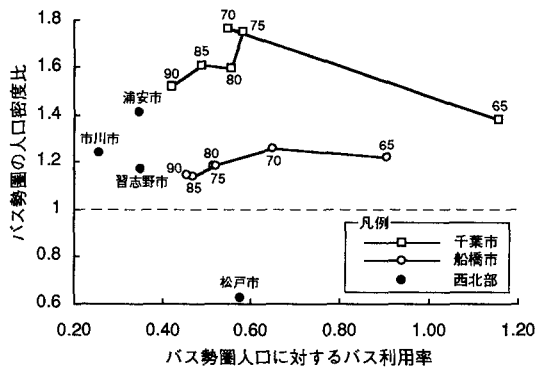


図-5 バス勢圏の人口密度比とバス利用率

6. おわりに

本研究では、鉄道勢圏・バス勢圏という概念を基に公共交通網の整備状況とともにその人口集積からみた交通環境の変化を把握した。

その結果、人口分布の平均化の進行がバス利用率の低下に影響したと考えられる。さらに、人口密度が低い地域でも、鉄道とバスの交通網の整備状況が適合していればバス利用率が高いことが判明した。