

IV-62

都市間交通需要に関する一考察

日本大学理工学部 正会員 大澤厚彦

日本大学理工学部 正会員 新谷洋二

1. はじめに

わが国では、都市内など比較的狭い範囲における交通需要の発生に関しては、多くの研究成果があり、徐々にそのメカニズムも解明されつつある。近年ではさらに、旅客交通を人間の行動の結果としてみる方法から、行動が発生する動機に着目したアプローチも、生まれるようになってきた。

一方で都市間の交通においては、その予測手法について今後研究を進める余地があると同時に、分析の元になるデータも、いまだ十分とは言えない。

わが国では、比較的詳細で明確な数値が得られる全国的な規模の調査としては、5年に1度全数調査が行われる国勢調査がある。仮に人口の移動が、都市間交通行動の発生する動機の一つになり得るならば、国勢調査の人口移動データを都市間需要の予測に活用できる可能性がある。

本研究においては、都市間交通分析における活用可能性を探るため、国勢調査人口移動データと、都市間交通需要との間に、どの程度の関連性が存在するかについて、検討を試みる。

2. データ及び分析方法

都市間交通に関しては、最近では機関選択においてロジットモデルを用いた(財)運輸経済センターの成果もあるが、需要の発生に関してはこれまで主として、2つの都市における人口と距離を用いた空間相互作用の考え方に基づいた重力モデルの考え方が用いられてきた。

ここで、日常生活における居住地の移動が、都市間の交通需要に影響が及ぼす場合を考えてみると、旅行目的別に次の例をあげることができよう。

①私用目的交通において：

－就職や転居によって、帰省・知人訪問等の交流が発生する。

②仕事目的交通において：

－転勤等がある事業所間では、出張等の移動が発生する可能性が高い。

このような例は、直接の関連性は示せないにしても、都市間交通需要発生要因の一つになり得る可能性が推測できる。なお観光目的に関しては、この仮説に合致する可能性が低いと思われるため、別途検討を行う必要があろう。

分析に用いる人口移動データは、平成2年度国勢調査第7巻の数値を用いた。これは、5年前の国勢調査実施時の常住地と比較したものである。都市間交通量は、同じく平成2年に国土庁と運輸省が建設省の協力のもとで実施した「幹線旅客純流動調査」（以下「純流動調査」と略す）のうち、代表交通機関別のデータを用いた。各々の特徴を表-1に示す。

表-1 分析データの特徴

国勢調査人口移動データ	幹線旅客純流動調査データ
◎現在の常住地と5年前の常住地について。	◎都市間に相当する旅客を純流動として。
○都道府県レベルにおいて →性別・年齢層・職業・最終学歴・家族特性の把握が可能。	○都道府県レベルにおいて →交通機関別・代表交通機関別・目的別（公共交通機関のみ）の分類。
○人口30万人以上または県庁所在地において →5歳以上人口が男女別に転入・転出先市町村まで把握が可能。	

3. 分析結果

(1) マクロ的検討

最初に、47都道府県間相互の人口移動量と旅客純流動量について、それぞれ両方向の数値を合計した結果を、図-1に示す。このように両対数軸をとると、かなり明確な傾向が得られることが分かる。

(2) 九州におけるケーススタディ

次に部分的に検討を行うため、比較的生活圏がまとまった九州の各県における例を、①島内各県相互の関係、と②島外の各県との関係に分けて、図-2に示す。同様に両対数をとって回帰分析を行うと、R²乗値は0.720689が得られ、比較的高い相関性が得られた。

（3）高速バス運行実績による検討

ここで、比較的運行体制の変化が容易な高速バスに着目し、平成2年のデータが存在する西日本鉄道の高速バスについて検討を行う。

高速バスはこの時期に急増したが、間もなく運行を休止した路線も多い。対象データの中で、運行距離や人口等が似ていながら、一方が好評を博しているが他方が運行休止に追い込まれた路線で、人口移動量による影響の可能性のある例を表-2に示す。

4. 考察

図-1に示すように、未だ充分とはいえないが、人口移動と都市間流動の間には関連性を示す大まかな傾向は認められた。細かく見ると、全体の分布から外れて、人口移動数に対して旅客純流動の比率が低いのは、北海道-鹿児島県や青森県-山口県といった遠距離のペアである。また流動数の少ないペアでは、拡大等のデータ処理の過程で致し方ないと思われるが、山口県-山形県の代表交通機関は65%が高速バスとなるなどの例も、散見された。

図-2で示したように、近距離のペアについては、

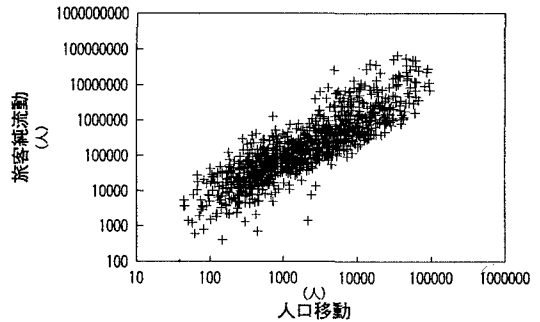


図-1 全国データによる人口移動と旅客純流動

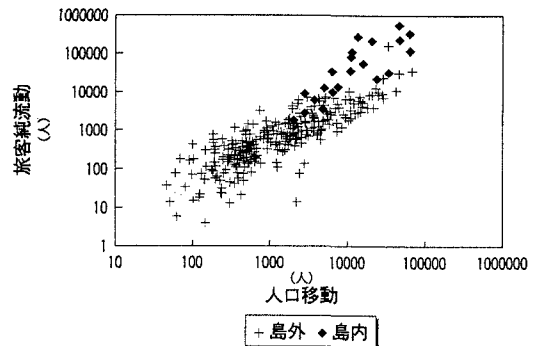


図-2 九州における人口移動と旅客純流動

表-2 高速バスにおけるケーススタディ

結果	起点	終点	系統キロ	起点人口	終点人口	人口移動	年間実績
○	福岡	鹿児島	297.0	1,237,062	536,752	9,788	66,220
×	小倉	鹿児島	352.6	1,026,455	536,752	2,777	(なし)
○	福岡	日田	81.9	1,237,062	64,695	1,799	334,320
×	福岡	山鹿	95.2	1,237,062	33,441	444	30,950
			(km)	(人)	(人)	(人)	(人)

○：運行継続
×：休止または季節運行に

人口移動量に対する流動量が多くなる傾向があった。これは、近距離になると日常交通としての傾向も強くなるため、自動車利用の割合が高くなり、全体に対する影響も大きくなることは、純流動データで認められた。

このような状況から、より実態に近い分析のためには、距離帯等による特性別によって適切な分類を行い、検討を行うことが望ましいと考えられる。

最後に今回用いた純流動調査は、入手できるデータが都道府県間レベルに留まっているため、今後市町村単位程度でのデータが入手可能になれば、より有効に活用できると考えられる。

5. おわりに

人口移動データと都市間流動の間には、ある程度の傾向があることは推測できたが、残念ながら従来

の重力モデルをベースとしたアプローチより明白に優ることは、示せなかった。さらに検討を重ねて関連性を見いだすことができれば、国勢調査を活用したより効果的な都市間需要予測の手法の提案が可能であると考えられる。

今後はさらに、距離帯や旅行目的、移動人口の属性や、地域の分け方などを適切に処理した上で、応用する基礎理論を地理学なども含めて検討を行って、その可能性を探りたいと考える。

参考文献

- (財)運輸経済研究センター：幹線交通機関の長期輸送需要の予測手法に関する調査，p. 94，1991.
- 伊東誠：幹線旅客純流動調査の背景と経緯，土木計画学研究・講演集No. 16(2)，pp. 251～256，1993.
- 諸星・小室・奥村：「幹線旅客純流動表」の作成とその特性，土木計画学研究・講演集No. 16(2)，pp. 257～262，1993.
- 鈴木文彦：西鉄高速バスの現状，鉄道ジャーナル26-4，pp. 53～59，1992