

IV-9 交通施設整備が地域間交流に及ぼす影響分析

徳島大学大学院 学生員 ○萬浪善彦
徳島大学大学院 正会員 近藤光男
ニタコンサルタント（株） 正会員 安富英樹

徳島大学大学院 学生員 近藤明子
徳島大学大学院 正会員 渡辺公次郎

1. はじめに

わが国は、2004年の人口のピークを過ぎ、急速な人口減少時代を迎え、少子高齢化もますます進行している。これらの問題は地方圏において、特に深刻となっている。2003年には、国土審議会による国土の総合的点検¹⁾が行われ、国土づくりの転換に対応する新たな課題と国土政策の基本的方向性が提示された。その課題の中には、人口減少下において地域社会を維持していくことの重要性、そのために魅力ある地域を形成する必要性があげられている。この課題に対処するためには地域の個性を活かすことによって、交流を促進することが必要であると述べられている。

そこで、本研究では、地域間交流を地域間を行き来する旅客量として捉え、交通施設整備が地域間交流に及ぼした影響を分析する。ケーススタディでは、分析単位を全国の生活圏とし、旅客流動の出発地あるいは目的地の一方が四国の生活圏にある交流を対象とする。ここで生活圏とは、本研究で地域間交流の実績値として用いる旅客流動量を表した全国幹線旅客純流動調査²⁾で、全国を207の生活圏に分割されているものに準じている。また、対象期間を1990年、1995年、2000年とする。

2. 四国における旅客量の現状

まず、四国における生活圏を図1に示す。

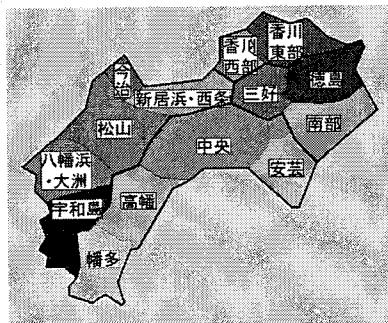


図1 四国の生活圏

また図2に、全国に対する四国内の生活圏における全交通機関による総旅客量と1990～1995年、1995～

2000年、および1990～2000年における旅客量の増減率を示す。なお、増減率は式(1)を用いて算出した。

$$\text{増減率} = \frac{\text{期末の旅客量} - \text{期首の旅客量}}{\text{期首の旅客量}} \times 100 (\%) \quad (1)$$

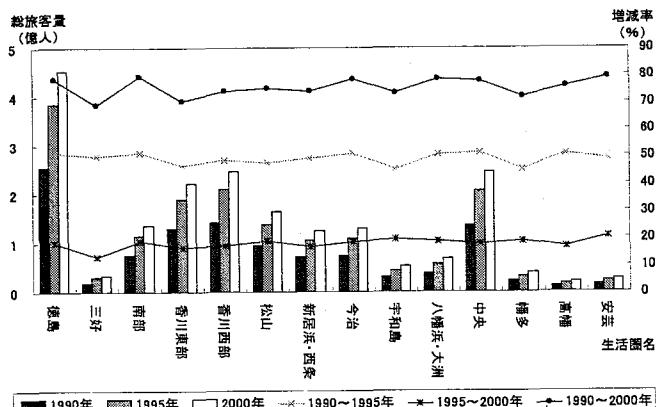


図2 四国における全交通機関による総旅客量とその増減率

図2より、全交通機関による総旅客量（棒グラフ）は全ての生活圏において年々増加していることがわかる。また、増減率（折れ線グラフ）をみると、ほとんどの生活圏で1990～1995年における増加率は1995～2000年の約2倍となっており、旅客量は単調に増加している。これらの図から、交通施設整備の進展によって旅客量が増加してきたことがわかる。

3. 地域間交流の実績値と交流圏人口との比較分析

ある時間の交流圏人口とは、片道がその時間内で行き来可能な地域の人口の総和であり、各生活圏において算出することができる。本研究では1、1.5、2、2.5、3、3.5時間の6種類の交流圏人口を算出した。地域間の所要時間のデータには、交通機関別に地域間の所要時間を表したTRANET³⁾、NAVINET⁴⁾を用い、全交通機関による総旅客量は各交通機関で算出した最大の交流圏人口を用いる。この交流圏人口と旅客量との相関分析の結果を図3に示す。

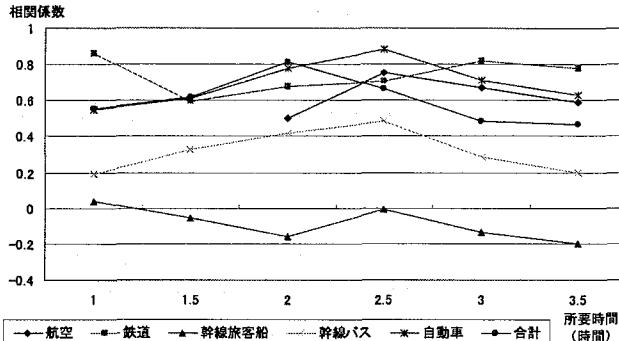


図3 2000年の各交通機関による総旅客量と交流圏人口の相関

図3より、幹線旅客船、幹線バス以外の交通機関において、旅客量と交流圏人口との間に相関がみられる。

また、同様に同一県内における旅客量と交流圏人口を除いたものを図4に示す。

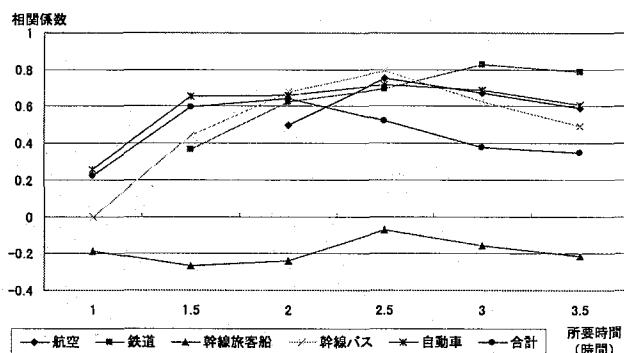


図4 同一県内を除いた2000年の各交通機関による総旅客量と交流圏人口の相関

図4より、幹線旅客船以外の交通機関において旅客量と2~3時間の交流圏人口との間に、相関が現れている。

4. 地域間交流の実績値と地域間時間距離と人口の関連分析

地域間交流の実績値である旅客量と、地域間の時間距離、および地域間交流が行われる対象地域の総人口との関係式を、式(2)のように仮定する。そして、関係式を推定し、その結果の考察を行う。なお、全交通機関による総旅客量には、各交通機関における最短時間を用いる。交通機関が自動車のときの分析結果を表1に、全ての交通機関による分析結果を表2に示す。

$$X_{ij} = ct_{ij}^a P^b \quad (\text{ただし、} P = P_i + P_j \text{とする}) \quad (2)$$

X_{ij}	生活圏 i から生活圏 j への旅客量の実績値
t_{ij}	生活圏 i から生活圏 j への時間距離
P_i	生活圏 i における総人口 P_j ：生活圏 j における総人口
a, b, c	パラメータ

表1 自動車による分析結果

変数	1990年		1995年		2000年	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
時間距離(時間)	-3.03	-48.01	-3.01	-41.82	-3.01	-47.29
交流対象地域総人口(人)	0.59	9.17	0.76	10.49	0.57	9.12
cの値	6.06	6.87	2.99	3.02	5.74	6.73
相関係数 R	0.838		0.810		0.841	
決定係数 R ²	0.702		0.656		0.708	
サンプル数	1005		936		932	

表2 全ての交通機関による分析結果

変数	1990年		1995年		2000年	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
時間距離(時間)	-3.62	-42.96	-3.87	-48.80	-4.21	-46.32
交流対象地域総人口(人)	0.99	20.47	1.08	24.00	1.24	27.88
cの値	-1.00	-1.43	-2.19	-3.38	-3.83	-6.00
相関係数 R	0.736		0.784		0.768	
決定係数 R ²	0.541		0.615		0.589	
サンプル数	2561		2514		2605	

表1、2より、時間距離と交流対象地域総人口のt値が大きく、これら2つの要因は地域間交流に多大な影響を及ぼしていることがわかる。また自動車と、全ての交通機関による交流の結果を比較すると、全ての交通機関による交流の結果の方が、交流対象地域総人口の影響をより強く受けていることがわかる。

5. おわりに

本研究では、まず四国における旅客量の現状を時系列に分析した。これにより、交通施設整備による旅客流動の変化の様子を把握することができた。また、旅客量と交流圏人口の分析を行うことにより、旅客量と交流圏人口との間に相関がみられることがわかった。さらに、地域間の所要時間の短縮と交流人口の増加により、地域間交流の実績値は増大することがわかった。つまり交通施設整備による地域間時間距離の短縮により、地域間交流が増大するといえる。

参考文献

- 1) 国土審議会基本政策部会：国土の総合的点検, 2003.
- 2) 国土交通省：全国幹線旅客純流動調査, 1990-2000.
- 3) 国土交通省政策統括官付政策調整官室：総合交通体系データベースシステム（TRANET：トラネット）, 1975-1998.
- 4) 国土交通省政策統括官付政策調整官室：NAVINET（ナビネット：総合交通体系分析システム）, 1999-2000.