

全国高速交通体系整備が地域に及ぼした影響について

(株)パシフィックコンサルタンツ 正会員 ○日向隆裕 徳島大学大学院 正会員 近藤光男
 徳島大学大学院 正会員 渡辺公次郎 四国大学 正会員 近藤明子
 徳島大学大学院 学生員 大塚可奈子 徳島大学大学院 学生員 三上千春

1.はじめに

現在、我が国は急速な人口減少時代を迎えるとともに少子高齢化が進行している。さらに近年、ゆとりや安らぎに代表される心の豊かさへの国民の意識の高まりにより、従来型の量的な社会基盤整備ではなく質的な整備が求められている。このような中 2007 年には国土形成計画の全国計画^①が公表された。そこには効率よい国土基盤整備を行うことにより地域の持続的発展が必要であることも述べられている。そのため、現在完了している交通施設の整備効果を把握した上で、質的向上に根ざした新たな国土基盤整備を提案する必要があるといえる。

そこで本研究では、全国高速交通体系の整備効果を時系列に分析し、交通機関別に地域にどのような影響を与えたかを定量的に表すことを目的とする。

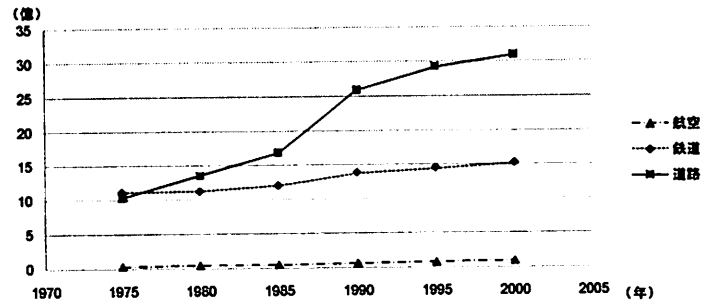


図1 交通機関別旅客流動の実績値の時系列変化

表1および図1より、我が国の旅客流動量は単調に増加していることがわかる。また、1985年以降道路の利用者は急激に増加し2000年には1975年のおよそ3倍程度にまで増加したことが伺える。一方、3交通機関の中で1975年から2000年にかけて最も増加した交通機関は航空であったが、利用者数では3交通機関の中で最も少ないことがわかる。

2. 本研究で用いたデータ

まず、全国高速交通体系の整備効果を時系列に把握するため、特に旅客流動量と地域間所要時間に着目し現状を分析した。旅客流動の実績値に旅客地域流動調査^②を、地域間所要時間においては近藤^③らの研究成果報告書およびNITAS^④を、都道府県人口に国勢調査^⑤を、地域の特徴を表す指標に関しては、総務省統計局コミュニティ・プロフィールNavi^⑥を用いた。

3. 旅客流動量の現状分析

以上のデータをもとに、都道府県間の地域*i*から地域*j*への旅客量 x_{ij} のうち目的地*j*への訪問の合計値 X_j を $\sum_i x_{ij}$ とし、現状を分析した。対象年度は1975年から2000年の5年スパンとしている。なお、本研究では沖縄県を除く46都道府県を対象としているが同一都道府県間の流動は考慮していない。さらに、対象年度の前後2年ずつ計5年間の平均を旅客量の実績値として扱っている。

4. 地域間所要時間の現状分析

次に、都道府県間の地域*i*から地域*j*への所要時間 t_{ij} のうち目的地*j*への訪問時間の合計値 $\sum_i t_{ij}$ を地域間所要時間合計値 T_j とし、沖縄県を除く46都道府県を対象とし現状を分析した。また、対象年度は1960年から2000年の10年スパンとした。

図2より、航空に関しては、本州と陸続きでない北海道や九州においても地域間の所要時間が短縮されていることが考察できた。また、2000年では T_j は、ほとんどの都道府県で200時間以内となり、航空は3交通機関の中で最も便利な交通機関であることもわかった。

鉄道に関しては、特に東京都と大阪府を結ぶ太平洋側地域のみならず、大阪府と福岡県を結ぶ瀬戸内海地域においても T_j が短縮されていること、また、新幹線の開通に伴い所要時間合計値が短縮されていく様子も示すことができた。

表1 交通機関別にみた集中旅客流動量の増加率の時系列変化

増加 (%)	75～80年	80～85年	85～90年	90～95年	95～00年	75～00年
航空	148.24	112.73	141.20	124.66	119.81	352.41
鉄道	100.85	107.00	115.57	104.73	105.11	137.27
道路	131.29	125.13	153.00	113.03	105.69	300.28

道路に関しては、日本列島の中心部分で時間短縮が生じていることがわかる。さらに、高速道路整備に伴い地方圏においても T_j が短縮されていく様子を示す。

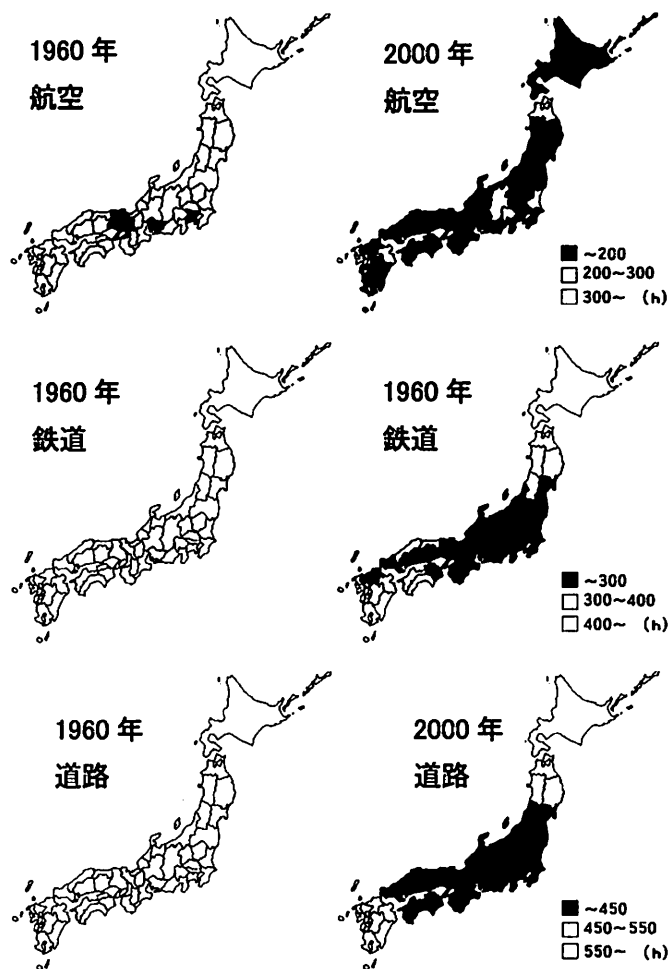


図2 各交通機関の地域間所要時間合計値 T_j の変遷

5. モデル式の構築

次に、交通施設整備による交流が地域の商業年間商品販売額に与える影響を定量的に表すため、重力モデルを用いてモデル化した(式1)。さらに、地域 j の特徴を表す指標として、表2に示す指標を用いた。

表2 地域の特徴を表す指標

地域の特徴を表す指標			
就業状態	文化・教育	やすらぎ・安心	土地の利用状況
労働力人口 製造従業者数 商業従業者数 商業事業所数 製造業事業所数	公民館数 図書館数 博物館数 大学数	都市公園数 街区公園数 近隣公園数 運動公園数	市街化調整区域面積 着工新設住宅床面積 商業地域面積 近隣商業地域面積 工業専用地域面積 工業・準工業地域面積

$$B_j = \alpha \cdot X_j^\beta \cdot Q_j^\gamma \cdot u_{j1}^{c1} \cdot u_{j2}^{c2} \cdots u_{jm}^{cm} \quad (1)$$

B_j : 商業年間商品販売額 Q_j : 半日交流圏人口
 $u_{j1} \sim u_{jm}$: 地域 j の地域データ $\alpha, \beta, \gamma, c_{1 \sim m}$: パラメータ

6. パラメータ推定

回帰分析により、パラメータを推定した結果を表2に示す。

表3 2000年パラメータ推定結果

変数	航空		鉄道		道路	
	係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値
切片	9.227	13.877	9.884	10.699	10.896	21.632
集中交通量	0.120	4.482	0.217	2.358	0.260	3.785
半日交流圏人口	0.366	4.312	-	-	-	-
博物館数(館)	0.828	5.062	0.836	3.953	0.493	2.342
運動公園数(箇所)	-	-	0.309	1.833	0.333	2.274
重相関 R	0.848		0.773		0.823	
重決定 R^2	0.720		0.598		0.678	
サンプル数	46		46		46	

分析の結果、どの交通機関においても集中交通量がパラメータとして選択され、地域経済に交通施設整備が影響を与えることを定量的に捉えることができた。また、航空、鉄道においては博物館が最も高い t 値を示しており、文化や教育を代表する指標である博物館の数が商品年間販売額に強い影響力をおよぼしていることがわかった。

7. おわりに

本研究では、全国高速交通体系の整備により交流が活性化し、地域経済にも影響を与えていることを定量的に示した。今後は地域活性化策の提案が必要とされている中、単に交通施設の整備に力を入れるのではなく、地域の文化や教育といった魅力にも目を向け、国土を形成していく必要があると考えられる。

参考文献

- 1) 国土交通省：国土形成計画，2007。
- 2) 国土交通省：旅客地域流動調査，1973-2002。
- 3) 近藤光男(代表)：全国高速交通体系の整備の変遷に対する利用者の時間価値に基づく評価，平成9・10年度科学研究費補助金(基盤研究(B)(2))研究成果報告書，1999。
- 4) 国土交通省：NITAS，2000。
- 5) 総務省統計局：国勢調査，1995。
- 6) 総務省統計局：コミュニティ・プロフィール Navi，1975-2005。