

高速道路アクセスが中国地方の産業立地に与える影響の分析

広島大学

広島大学大学院工学研究科

広島大学大学院工学研究科

正会員 ○松本 和晃

正会員 塚井 誠人

正会員 奥村 誠

1. 背景と目的

高速道路整備は、周辺地域の産業立地に影響を与え、経済活動の活性化を促す効果を持つとされている。現在、高度成長期に策定された整備計画の見直しを求める声が強くなってきており、高速道路整備の影響を的確に把握することが望まれている。

本研究では、高速道路アクセスの良さをアクセシビリティ指標を用いて定義し、それが産業立地に与える影響について実証的に検討する。また、中国地方において80年から95年にかけて高速道路が整備された場合とされなかった場合の4業種の立地量や立地場所の比較を行う。

2. モデルシステムの概要

地域メッシュデータ(1km単位)を用い、製造業・卸売業・小売業・サービス業の4業種の分析を行う。各メッシュを最近隣インターチェンジに統合したインターチェンジ圏域(図1)ごとの4業種の立地量を表す回帰モデルと、メッシュ単位での立地の有無を表す立地判別モデルからなる2段階モデルのモデルシステムを構築する。

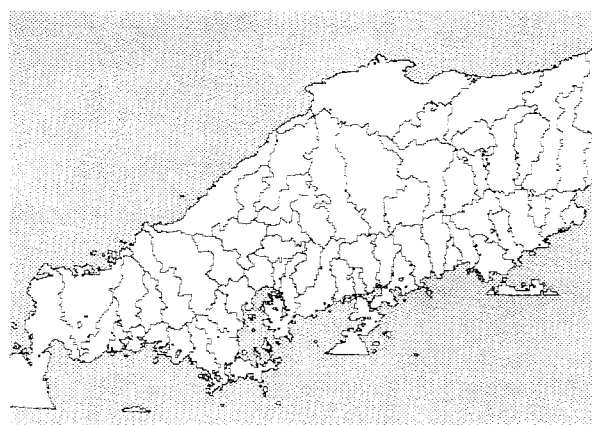


図1 インターチェンジ圏域

3. アクセシビリティの定義

本研究では、他地域の顧客へのアプローチのしやすさをあらわす指標を(1)式のように定義した。特に相手先を中国地方内・四国・東日本・九州に分けて4つのアクセシビリティ指標を算出し、どれが産業立地により強く影響しているかを分析する。

$$C^k_i = \prod_{j \neq i} \left(\frac{p_j}{D_{ij}} \right) \quad (1)$$

p_j : 他地域 j の人口

D_{ij} : 地域 i から他地域 j までの所要時間

$k=1$: 中国地方 2 : 四国 3 : 東日本 4 : 九州

各インター圏域ごとに中国地方内へのアクセシビリティを算出した結果を図2に示す。これより、山陽自動車道沿いの大都市周辺と中国地方全体に平均的にアクセスしやすい場所において高いアクセシビリティ値をとっていることが分かる。

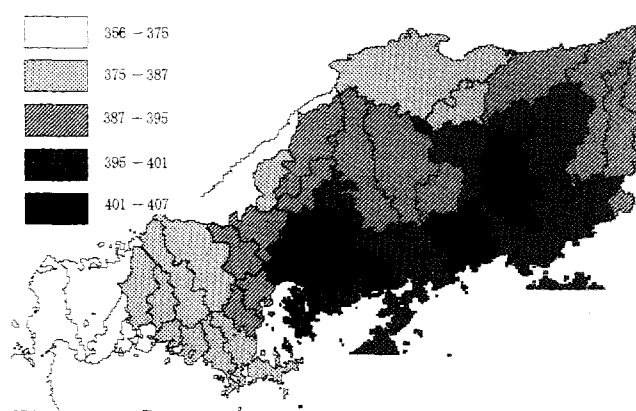


図2 中国地方内へのアクセシビリティ値

4. 産業立地の要因分析

圏域 i 内の産業の事業所数 N_i を目的変数とする回帰モデルを推定する。製造業の推定結果を表1に示す。これより、製造業の立地には東日本へのアクセシビリティが強く影響しており、また時点が経過するとともにその影響が強くなっていることが明らかとなった。

キーワード: GIS, メッシュデータ, アクセシビリティ

連絡先: 〒739-8527 東広島市鏡山 1-4-1

TEL&FAX: 0824-24-7827

次に 1km メッシュ単位での産業の立地の有無を目的変数とするロジットモデルを推定した。製造業の推定結果を表 2 に示す。これより、人口・可住地面積は正で有意な影響力を持っており、インターまでの時間の影響力が経年的に強くなっていることが分かる。

表 1 インター圏域ごと製造業立地量モデルの推定結果

説明変数	製造業	
	95年	80年
切片	-21.304 **	-6.304 **
圏域内の人口	0.4607 **	0.6723 **
圏域内の可住地面積	0.5216 **	0.2924 **
四国地方へのアクセシビリティ	0.0053	0.0253
東日本へのアクセシビリティ	0.0068 **	0.0059 **
九州地方へのアクセシビリティ	0.0088	0.0004
中国地方内のアクセシビリティ	0.0129	-0.0191 **
山陽道ダミー	-0.4 *	0.2
重決定 R ²	0.807	0.739
補正 R ²	0.784	0.708
観測数	63	63

※ ** 1% 有意 * 5% 有意

表 2 1km メッシュの製造業(立地の有無)モデルの推定結果

説明変数	製造業	
	95年	80年
人口	2.9234 **	3.3235 **
インターまでの時間	-0.0136 **	-0.0079 **
可住地面積	0.0012 **	0.0015 **
圏域内の製造業の事業所数	15.8250 **	1.3424
圏域内の卸売業の事業所数	20.5180 **	22.1010 **
圏域内のサービス業の事業所数	-8.9711 **	-32.2320 **
尤度比	0.502	0.543
観測0のメッシュ	13814	14063
観測数	16383	16383

※ ** 1% 有意 * 5% 有意

5. 80～95 年の高速道路整備の産業立地への影響

中国地方において 80～95 年の間に整備された高速道路が仮に整備されなかった場合を考え、95 年の圏域ごとの産業の立地数や各メッシュの立地を構築したモデルより推定し、整備のあった場合の推定値と比較する。図 3 に 80～95 年に高速道路が整備された場合の製造業事業所数推定値を、整備されなかった場合の推定値で除した比の値を示す。さらに各メッシュの製造業の産業立地の推定結果を図 4 に示す。

表 1 に示したようにアクセシビリティの係数が正であるため、どの圏域も高速道路が整備された場合の立地数の方が大きい結果となり、比が 1.0 以下の圏域はないことが図 3 から分かる。またこの期間中に整備された山陽自動車道沿いに 2.5～3.0 倍の大きな比の値

がでている。

また図 4 より、製造業は下関周辺、福山周辺、岡山周辺において高速道路整備により立地の可能性が生じた地域が拡大している。一方、広島・西条周辺にも立地の可能性が生じた場所があるが、広がりは大きくない。また、鳥取県や島根県においては製造業が立地する可能性がある地域は少ない。

卸売業・小売業・サービス業に対して同様の分析を行った結果、高速道路が整備された場合、事業所数は減少するが小売業・サービス業の立地が可能な場所はむしろ拡大するという結果が得られた。

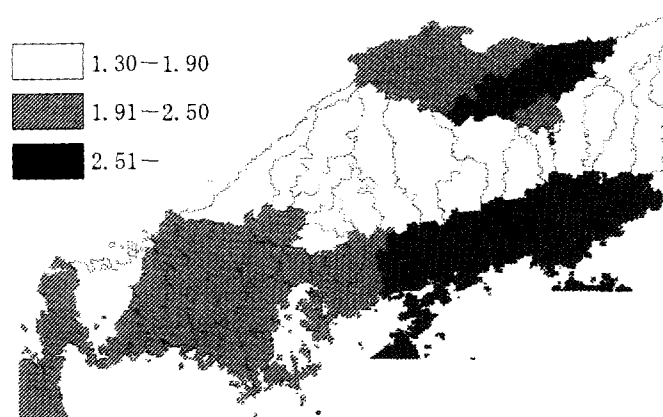


図 3 製造業の事業所数推定値比

■ 整備に関りなく立地の可能性なし
■ 整備されていると立地の可能性あり

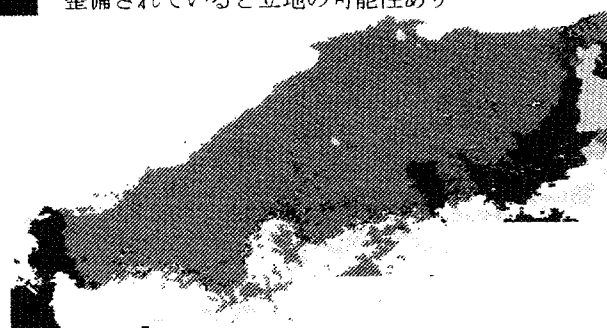


図 4 製造業の立地場所

6. 結論

製造業の立地には、東日本へのアクセシビリティが強く影響していることが分かった。また、高速道路が整備された場合、製造業の立地数は増加し、他産業においては立地数は減少する。さらに、製造業・小売業・サービス業の立地が可能な場所は、高速道路整備により拡大する。