

高速道路アクセスを考慮した産業立地モデル

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、地域の経済活動の活性化を促す効果を持つとされている。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いる現在、高速道路の周辺地域に及ぼす影響を的確に計測し、評価する手法が望まれている。

本研究では、高速道路アクセスの程度を表すアクセシビリティ指標を定義し、その影響を考慮した産業立地モデルの推定を行う。

2. 産業立地モデルの概要

製造業・卸売業・小売業・サービス業の4業種の事業所数に対して地域メッシュデータ(1km単位)の分析を行う。(1)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)を単位とする4業種の事業所数を表す回帰モデル、(2)メッシュ単位での立地の有無を表す立地判別モデルの2種類のモデルを構築する。

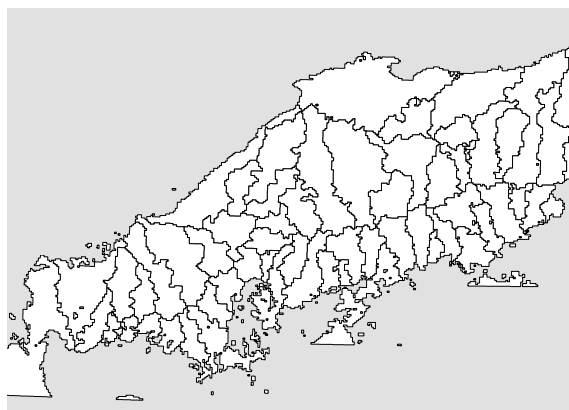


図1 インターチェンジ圏域

3. 高速道路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
キーワード アクセシビリティ、高速道路整備、産業立地
連絡先 〒739-8527 広島県東広島市鏡山 1-4-1

TEL 0824-24-7827 FAX 0824-24-7827

をあらわすためのアクセシビリティ指標を(1)式のように定義した。その際、特定の方面への交通条件が重視されている可能性を表現するため、目的地のとり方により、中国地方内・四国・東日本・九州に対するアクセシビリティ指標値を算出した。

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

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

インター圏域ごとに算出した中国地方内へのアクセシビリティ値を図2に示す。図2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アクセシビリティは高い値をとっている。

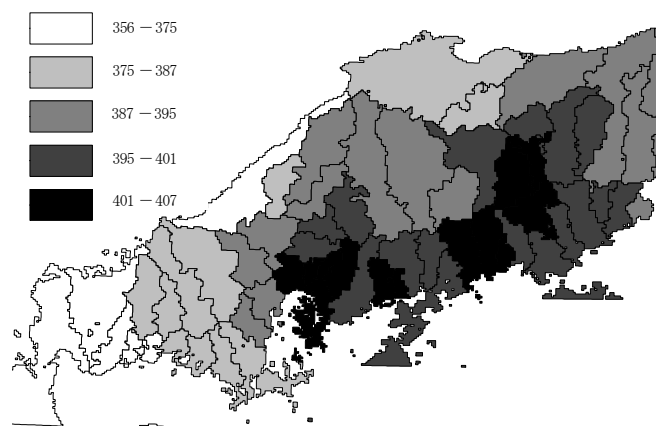


図2 中国地方内へのアクセシビリティ値

4. 産業立地モデルの推定結果

(1) インター圏域事業所数回帰モデル

まず、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して、人口・地理条件・アクセシビリティと各産業の立地との関係を明らかにする。製造業・卸売業の推定結果を表1、2に示す。

表1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、移外型産業の特徴が強い。また時点間の推定結果を比較するとアクセシビリティの影響が強くなっている。このほか、両方の年次とも可住地面積が正で有意となっており、利用可能な土地の広い圏域により多く立地するという傾向があらわれている。

表2より、卸売業の立地に対しては、人口が大きく影響を及ぼしている。アクセシビリティは有意でなく、影響は強いとはいえない。また、小売業・サービス業についても卸売業と同様な結果が得られた。

表1 インター圏域ごとの製造業立地量モデルの推定結果

説明変数	95年		80年	
	係数		係数	
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	
重相関 R	0.899		0.859	
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 インター圏域ごとの卸売業立地量モデルの推定結果

説明変数	95年		80年	
	係数		係数	
切片	-10.205	*	-8.090	**
圏域内の人口	1.435	**	1.475	**
圏域内の可住地面積	-0.0657		-0.0351	
四国地方へのアクセシビリティ	-0.0074		-0.0172	
東日本へのアクセシビリティ	0.0004		0.0009	
九州地方へのアクセシビリティ	0.0014		-0.0021	
中国地方内のアクセシビリティ	-0.0003		-0.0058	
山陽道ダミー	0.2		0.3	
重相関 R	0.961		0.946	
重決定 R ²	0.923		0.895	
補正 R ²	0.914		0.882	
観測数	63		63	

※ ** 1%有意 * 5%有意

(2)1km メッシュ立地判別モデル

次に 1km メッシュ単位で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する。要因として、周辺の人口・可住地面積・インターチェンジまでの時間・メッシュが属する圏域内の各産業の事業所数を考える。95・80年の各産業の推定結果を表3、4に示す。

表3、4より、4業種に共通して同様なパラメータ推定値が得られており、人口・可住地面積は正で有意な

影響力を持っている。またインターまでの時間の t 値は負で有意となっており、80年よりも95年の t 値・係数の絶対値が大きい。さらに、圏域内サービス業事業所数はどの産業の立地に対しても、負の影響を持っている。これはサービス業が立地競争に最も強く、地価が高いところに立地するため、結果として他の産業の事業所が立地しなくなることをあらわしている。

表3 95年のメッシュの立地判別モデルの推定結果

説明変数	製造業 係数(t値)	卸売業 係数(t値)	小売業 係数(t値)	サービス業 係数(t値)
人口	2.92 (32.07)	3.80 (35.05)	12.75 (45.75)	14.41 (46.08)
インターまでの時間	-0.0136 (-10.15)	-0.0367 (-15.75)	-0.0251 (-16.33)	-0.0248 (-16.89)
可住地面積	0.0012 (2.90)	0.0033 (7.05)	0.0015 (2.84)	0.0035 (7.21)
圏域内の製造業の事業所数	15.83 (11.27)	9.86 (6.68)		1.75 (1.40)
圏域内の卸売業の事業所数	20.52 (19.45)	26.31 (21.86)	21.27 (20.87)	23.47 (23.52)
圏域内の小売業の事業所数		6.76 (3.05)	8.39 (4.34)	13.08 (6.98)
圏域内のサービス業の事業所数	-8.97 (-4.95)	-15.78 (-8.10)	-14.57 (-8.60)	-18.59 (-11.30)
尤度比	0.502	0.704	0.540	0.514
観測0のメッシュ	13814	14805	12522	12071
観測数	16383	16383	16383	16383

※ ** 1%有意 * 5%有意 0内はt値

表4 80年のメッシュの立地判別モデルの推定結果

説明変数	製造業 係数(t値)	卸売業 係数(t値)	小売業 係数(t値)	サービス業 係数(t値)
人口	3.32 (34.52)	4.27 (37.11)	8.62 (44.98)	9.26 (45.45)
インターまでの時間	-0.0079 (-6.95)	-0.0211 (-11.94)	-0.0153 (-10.99)	-0.0146 (-11.60)
可住地面積	0.0015 (3.58)	0.0033 (6.80)	0.0017 (3.21)	0.0032 (6.73)
圏域内の製造業の事業所数	1.34 (1.45)	-0.9711 (-0.86)		-2.38 (-2.47)
圏域内の卸売業の事業所数	22.10 (31.92)	29.70 (32.27)	26.20 (34.00)	23.81 (33.03)
圏域内の小売業の事業所数		24.60 (13.97)	23.51 (15.47)	21.14 (14.43)
圏域内のサービス業の事業所数	-32.23 (-20.40)	-40.98 (-20.55)	-37.52 (-22.04)	-33.80 (-20.75)
尤度比	0.543	0.750	0.643	0.583
観測0のメッシュ	14063	15010	13813	13310
観測数	16383	16383	16383	16383

※ ** 1%有意 * 5%有意 0内はt値

5. 結論

- ・製造業には東日本へのアクセシビリティが強く影響しており、移外型産業の特徴を持っている。
- ・4業種とも80年から95年にかけてインターまでの時間の影響力が強くなっている。