

IV-38 多地点時系列データによる地価モデルの推定

岐阜大学 正員 大野栄治
岐阜大学 正員 森杉壽芳
愛知県庁 正員 村上昭彦

1. はじめに

従来より、地価分析の方法には時系列分析とクロスセクション分析があるが、これらの方法は分けて考えられていて、時系列データとクロスセクションデータを同時に取り扱って地価を分析した研究はほとんどない。本研究では、地価の総合的分析を行うために、多地点時系列データを説明要因とした地価モデルを提案し、その推定を行う。

2. 分析対象地域

本研究では、岐阜市を対象として地価モデルを推定する。その際、地価形成要因の地域別差異を検討するために当該地域を3つのゾーンに分割し（図-1）、また用途別差異を検討するために用途を住宅地と商業地に分け、それぞれの地価モデルを推定する。

当該地域の昭和50年から63年まで14年間の住宅地および商業地のゾーン別平均地価変動を図-2および図-3に示す。ここで、昭和57年から58年の間に大きな変動があるが、これは地価調査の基準地点が大幅に変更されたためである。ゾーン別の地価水準については、住宅地地価および商業地地価ともに中心部、南部、北部の順に高いが、商業地では南部と北部の差がほとんどない。一方、用途別の地価水準については、昭和50年では商業地平均地価が住宅地平均地価の3.67倍、昭和63年では4.60倍となっている。

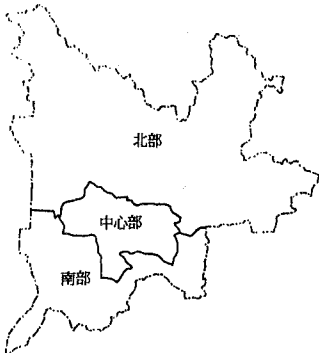


図-1 岐阜市のゾーン分割

3. 地価モデルの特定化

時系列分析とクロスセクション分析を組み合わせた地価の総合的分析を行うために、多地点時系列データを説明要因とした地価モデルを提案する。本研究では、地価モデルを次のような線形関数で特定化する。

$$R^t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n (\alpha_k + \beta_k t) X_k^t \quad (1)$$

R^t : t 年の地価 [千円/㎡]

X_k^t : t 年、 k 番目の説明要因

t : 年次（昭和）

$\alpha_0, \alpha_k, \beta_k$: 未知のパラメータ

ここで、式(1)で示される地価モデルの特徴は、任意の説明要因 X_k^t に係るパラメータ $(\alpha_k + \beta_k t)$ が年次の進行にともなって変化するところにある。

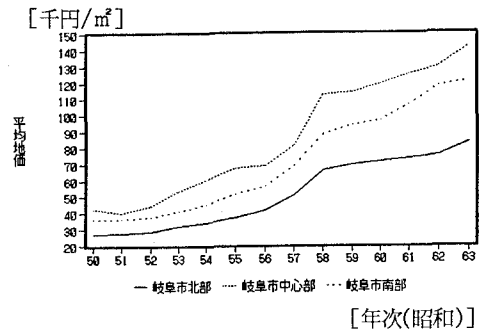


図-2 住宅地のゾーン別平均地価変動

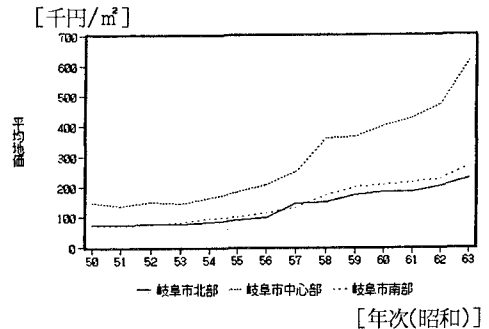


図-3 商業地のゾーン別平均地価変動

4. 地価モデルの推定結果

住宅地および商業地の地価モデルの推定結果を表1および表2に示す。

ここで、岐阜市北部における住宅地の地価モデルの推定結果を例に取ると、地価モデルは次のように表される。

$$R^i = (21.571 - 0.438t) \{ \text{主要交通施設との距離} \} \\ - (89.812 - 1.680t) \{ \text{水道の有無} \} \\ + (46.061 - 0.745t) \{ \text{都市ガスの有無} \} \\ - (137.270 - 2.562t) \{ \text{第1住専指定の有無} \} \\ - (297.200 - 5.427t) \{ \text{第2住専指定の有無} \} \\ + 41.445 \text{ [千円/㎡]} \quad (2)$$

式(2)より、当該地域においては、昭和63年時点で住宅地の地価形成のプラス要因として水道の有無、第1住専指定の有無および第2住専指定の有無が挙げられ、さらにそれらの回帰係数は年次の進行にともなってプラスの方向に大きくなる。一方、マイナス要因として主要交通施設との距離および都市ガスの有無が挙げられ、さらにそれらの回帰係数は年次の進行にともなってマイナスの方向に大きくなる。したがって、本モデルの場合、各々の要因が将来的に地価形成のプラス要因になるかマイナス要因になるかは、回帰係数 β の符号より判断される。

表1 住宅地の地価モデルの推定結果

説明要因		岐阜市北部		岐阜市中心部		岐阜市南部	
		回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値
主要交通施設との距離	α	21.571	4.78			52.702	3.98
	β	-0.438	5.47			-1.039	4.33
前面道路の幅員	α					26.213	2.51
	β					-0.442	2.36
土地の形状	α					105.290	1.58
	β					-1.927	1.61
建造物の階数	α					-321.460	4.98
	β					6.055	5.09
容積率	α			-1.103	4.38		
	β			0.021	4.91		
木造建造物の有無	α					-156.110	2.26
	β					2.661	2.27
水道の有無	α	-89.812	3.51				
	β	1.680	3.61				
都市ガスの有無	α	46.061	1.99	-94.305	2.41		
	β	-0.745	1.82	2.174	3.20		
下水道の有無	α			-216.730	5.03	-100.220	2.11
	β			4.134	5.48	1.771	2.21
第一種住居専用地域指定の有無	α	-137.270	3.61				
	β	2.562	3.71				
第二種住居専用地域指定の有無	α	-297.200	5.44	120.660	2.78		
	β	5.427	5.69	-2.238	2.97		
準防火地域指定の有無	α					-151.290	3.23
	β					2.627	3.22
定数項	α_0	41.445		37.240		52.653	
サンプル数		199		145		148	
重相関係数		0.934		0.953		0.947	

一方、用途毎の地域別地価モデルの比較、あるいは地域毎の用途別地価モデルの比較において、すべてに共通の説明要因はほとんど見あたらない。唯一、中心部の用途別比較において、容積率がプラス要因（将来的）として共通に存在するのみである。

5. まとめ

本研究で提案した地価モデルは、多地点時系列データを説明要因とし、各々の要因に係るパラメータが年次の進行にともなって変化するという特徴を有している。本モデルにより、時系列分析とクロスセクション分析を組み合わせた地価の総合的分析が可能になるものと思われる。

一方、本研究の地価モデルは最初から線形関数で特定化したが、より高度な実証性と統計的信頼性を兼ね備えたモデルを得る方法として、BOX-COX変数変換によるモデル構築が考えられる。これは、地価データ特性により実証的に指数、対数、平方根等の変数変換を特定化できるという利点を有している。この検討が今後の課題として残されている。

参考文献

- 1) 岐阜県地価調査書、岐阜県企画部。

表2 商業地の地価モデルの推定結果

説明要因	岐阜市北部		岐阜市中心部		岐阜市南部	
	回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値
地価	α				-1.105	6.50
	β				0.020	7.05
主要交通施設との距離	α		755.080	5.04		
	β		-13.601	5.02		
前面道路の幅員	α	-74.513	7.23			
	β	1.294	7.36			
土地の形状	α		3,819.	3.28		
	β		-61.267	3.32		
容積率	α		-3.230	1.89		
	β		0.093	3.11		
建造物の階数	α	169.550	3.66	-320.330	2.15	
	β	-2.944	3.74	5.007	1.99	
商業地域指定の有無	α	413.600	4.54			
	β	-6.473	4.09			
準防火地域指定の有無	α	-730.140	6.82			
	β	13.482	7.09			
事務所の有無	α		-26.631.	3.73		
	β		51.239	3.91		
店の有無	α		-13.368.	2.23		
	β		24.989	2.36		
鉄筋構造物の有無	α				-306.240	2.94
	β				6.062	3.24
鉄骨構造物の有無	α				-361.990	7.03
	β				7.448	7.62
定数項	α_0	63.391		567.110		87.190
サンプル数		43		182		47
重相関係数		0.964		0.863		0.964