

岡山都市圏における住宅地地価関数の時間・空間変動分析

岡山大学大学院 学生員○兼信秀明
 大林組 正 員 井上達彦
岡山大学工学部 正 員 阿部宏史

1. はじめに

社会資本の整備効果分析では、地価関数による資産価値分析が適用されることが多い。その場合、地価関数の時間的および空間的安定性が分析結果の信頼性に大きく影響する。そこで本研究では、岡山市・倉敷市を中心とする都市圏域を対象とし、長期間の地価データを用いて、住宅地地価関数の時間的・空間的変動を分析した。

2. 分析対象地域と使用データ

分析対象地域は、岡山市、倉敷市、玉野市、総社市、瀬戸町、山陽町、瀬崎町、早島町、船穂町、金光町、山手村、清音村の4市6町2村で構成される圏域であり、これを「岡山都市圏」と呼ぶ。

地価データは、国土庁の公示価格と都道府県の基準地価格を用いることとし、昭和50年～平成4年の18時点のデータを収集した。また、分析に使用する地価データを統一するため、地価調査地点のうち、①現況土地利用が住宅地、②用途地域指定が第1種、第2種住専、住居地域のいずれか、③JRの駅から2km以内、の3条件に該当するサンプルを使用した。

地価関数の説明変数は、表1に示す地価調査地点の属性（「地点属性」とよぶ）に関する11要因を設定した。住宅地地価関数の推定では、これらの要因の中から統計的に有意なものを選択し、最終的には○印の5要因を使用した。

3. 分析方法について

本研究では、以下の手順に従って、住宅地地価関数の時間的・空間的変動を分析する。

①都市圏全体を対象とする地価関数の推定： 岡山都市圏内の全地価データを用いて、昭和50年～平成4年の18時点別に線形式の地価関数を推定し、表1の要因から有意性の高い変数を選択し、分析に用いる住宅地地価関数を決定する。また、各要因のパラメータの時系列的変動から、地価形成要因の経年的安定性を検討する。

②JR7路線別の地価関数の推定： 地価関数の空間的変動を検討するために、まず、岡山都市圏内のJR7路線別（山陽線（岡山駅を境に東西に分ける）、瀬戸大橋線、伯備線、吉備線、宇野線、赤穂線）別に、18時点の地価関数を推定する。次に18時点のパラメータ推定値をデータとして、岡山都市圏全体と各JR路線との間でパラメータの差に関するt検定を行い¹⁾、地価関数の空間的変動を検討する。検定に用いるt値は、次式（1）で求める。

$$t = (A_{ki} - A_{kj}) / \text{SQRT} (S_k / df) \quad (1)$$

ここに、 A_{ki} は岡山都市圏全体を対象とする地価関数のk番目の変数のパラメータの平均値、 A_{kj} はJR路線jにおけるk番目の変数のパラメータの平均値、 S_k はパラメータの差の分散である。帰無仮説は「 $H_0: A_{ki} = A_{kj}$ 」であ

表1 地価および地点属性

No	地点属性（地価形成要因）	説明変数
1	地積（ m^2 ）	
2	形状比（間口／奥行）	
3	建物の地上階層＋地下階層	
4	接面道路幅員（m）	○
5	水道ガミ（あり=1,なし=0）	
6	都市ガスガミ（あり=1,なし=0）	○
7	下水道ガミ（あり=1,なし=0）	○
8	建坪率（％）	
9	容積率（％）	
10	最寄り駅までの距離（km）	○
11	岡山駅までの所要時間（分）	○

（注）データの出典：地価公示（国土庁）、岡山県地価調査（岡山県）、JR時刻表

り、対立仮説は「岡山都市圏のパラメータはＪＲ路線ｊのパラメータよりも大きい」となる。また、18時点であるため自由度dfは17となる。

表2 岡山都市圏全域を対象とした住宅地地価関数の推定結果

4. 分析結果について

表2に、岡山都市圏全体を対象とする住宅地地価関数の推定結果を示す。 $\bar{R}^2$ は0.64～0.42であり、やや低い推定精度になっている。t値をみると、説明変数の中では岡山駅までの所要時間の有意性が高く、接面道路幅員以外の要因は、各年次とも概ね有意な結果が得られている。パラメータの経年的変動を見ると、平成元年以後に岡山駅までの所要時間のパラメータが大きくなっている。これは、岡山市都心部での地価高騰による影響と考えられる。

次に、地価関数の空間的変動を検討するために、ＪＲ7路線別に表2と同じ要因を用いて18時点別の地価関数を推定したうえで、式(1)のt値を都市圏全体とＪＲ7路線の間で求めた。表3に計算結果を示す。岡山駅までの所要時間に関するt値を見ると、山陽本線西と宇野線の2路線については都市圏全体と類似したパラメータ値と言えるが、他の路線については有意な差が見られる。

5. まとめ

分析結果より、岡山都市圏全体として、地価形成要因に大きな変化は見られなかったが、パラメータの経年的変動には地価高騰による影響が見られた。また、パラメータの大きさについて

では、都市圏全体とＪＲ路線間で有意な差が見られるケースが多く、空間的変動は大きいと言える。

【参考文献】1)ハニック・フーロチによる社会資本整備の評価（特集論文）、土木学会論文集 No. 449、1992。

年次	岡山駅 所要時間	最寄駅ま での距離	都市ガス タミ	下水道 タミ	接面道路 幅員	定数項	地点 数	$\bar{R}^2$
昭50	-253.3	-597.9	9768.2	5889.8	1277.1	20835.8	235	0.54
t値	-6.4	-3.8	7.9	1.8	3.9	11.7		
昭51	-269.1	-815.3	9828.8	5124.9	1293.8	22196.5	224	0.56
t値	-6.5	-4.4	8.0	1.6	3.7	11.7		
昭52	-278.7	-939.6	10547.2	9928.7	1062.3	24759.3	226	0.53
t値	-6.3	-4.1	8.0	2.6	2.6	11.5		
昭53	-335.3	-1077.1	10427.1	6287.7	1644.3	2518.2	225	0.57
t値	-7.5	-4.5	8.0	1.9	3.7	10.9		
昭54	-390.4	-1023.3	11627.7	7775.9	1470.5	28135.7	219	0.59
t値	-7.8	-3.8	8.0	2.6	3.1	11.0		
昭55	-533.7	-1094.2	11985.1	15717.8	2114.9	30675.9	213	0.64
t値	-8.6	-3.4	7.8	4.9	4.0	10.6		
昭56	-619.8	-1262.5	12745.8	16901.8	1679.4	38245.6	196	0.61
t値	-8.3	-3.0	7.0	4.7	2.6	10.9		
昭57	-783.5	-1330.7	14001.7	17503.2	3346.3	39991.8	199	0.52
t値	-7.4	-2.3	5.5	3.7	3.4	7.6		
昭58	-764.1	-1803.1	15244.5	14737.9	1617.7	56183.2	196	0.43
t値	-6.3	-2.7	5.2	3.0	1.3	8.7		
昭59	-813.1	-1734.2	15196.9	11710.3	2041.3	56769.9	197	0.44
t値	-6.5	-2.6	5.2	2.6	1.6	8.3		
昭60	-858.0	-1896.2	14778.5	7175.1	1945.7	60476.0	198	0.42
t値	-6.6	-2.7	4.9	1.6	1.4	8.6		
昭61	-891.3	-1991.2	14302.6	11952.4	2016.3	62709.9	197	0.42
t値	-6.6	-2.8	4.5	2.6	1.4	8.5		
昭62	-992.3	-2073.3	12864.4	12953.7	1408.4	68360.4	193	0.43
t値	-7.1	-2.9	4.1	3.1	1.1	9.3		
昭63	-1234.6	-2726.4	12235.4	18900.1	-230.7	83780.3	191	0.44
t値	-7.8	-3.4	3.4	4.2	-0.1	9.4		
平1	-1842.1	-3228.9	12818.1	17037.5	-830.7	101054.0	229	0.45
t値	-9.3	-3.6	3.3	3.8	-0.5	10.2		
平2	-3337.7	-5008.9	18253.7	27389.9	-848.5	145520.4	228	0.50
t値	-10.9	-3.5	3.0	3.9	-0.3	9.6		
平3	-4123.6	19079.9	-972.2	-5490.4	22850.1	171833.8	231	0.52
t値	-11.7	-2.5	-0.2	-3.3	3.3	9.8		
平4	-3613.9	-4994.9	19741.5	14805.0	-1378.2	163442.2	232	0.54
t値	-12.5	-3.6	3.5	2.3	-0.5	11.4		

(注) 地価関数の関数形は線形式とした。

表3 岡山都市圏とＪＲ7路線間でのパラメータの平均値の差の検定(t値)

ＪＲ路線	所要時間	最寄駅	都市ガス	下水道	幅員	定数項
山陽線東	-5.05	-3.30	1.93	1.94	0.00	2.29
山陽線西	-1.48	-0.79	-7.66	4.57	-2.12	2.60
伯備線	-3.60	1.33	-5.94	4.88	-1.61	1.24
吉備線	5.52	-0.60	4.31	3.47	0.41	-0.69
宇野線	-0.61	-2.31	2.74	5.28	-1.92	2.31
赤穂線	-2.78	-3.70	1.13	3.35	1.11	0.14
瀬戸大橋線	-5.33	-1.78	-3.52	1.20	-2.16	3.83

(注) 有意水準5%のt値=1.74、有意水準1%のt値=2.57(df=17)