

東京都区部における地域要因を考慮した地価推定モデルに関する実証的研究

徳島大学工学部 正 員 ○廣瀬 義伸 京都大学工学部 正 員 青山 吉隆
大 春 工 業 小林 直美 (株)ニュージェック 正 員 井上 雅晴

1. はじめに

社会資本は公共財の性格を有するため、公共投資によって資金調達が行われることが多い。しかし、社会資本の整備による便益は、非常に広い範囲に及ぶとともに、長期間にわたって発生するため、社会資本が整備された地域の近傍の土地所有者に対し、便益の一部が不労所得として私的に帰着する現象が生じる。従来よりこの現象は、開発利益の公共還元問題としてとらえられ、ヘドニックアプローチをはじめ、様々な側面から開発利益の公共還元のための研究がなされている。

本研究では、社会資本整備の便益が土地に帰着する場合の資産価値の増進効果に着目し、ヘドニックアプローチの立場より、不動産鑑定理論における取引事例比較法の考え方をを用いて、数量化理論Ⅰ類による地価関数を推定し、社会資本整備が行われた際に生じる便益を計測した。

2. 分析対象地域と使用データ

2.1 対象地域と地価データ

本研究の対象地域は、東京都23区である。分析に用いた地価データは、1985～1994年の地価公示データの商業地域のプーリングデータを用いた。これは、一時点のクロスセクションデータによるヘドニックアプローチでは、従来よりパラメータの安定性に問題があると指摘されているからである。

2.2 地価関数の属性データ

取引事例比較法で鑑定対象地の更地価格を求める際は、事情補正、時点補正、建付減価補正、標準化補正および地域要因と個別要因の比較を行うが、地価公示地点の場合、その特性より、事情補正、建付減価補正、標準化補正を行う必要がない。このため、地価関数の属性データとしては、時点補正、地域要因、個別要因の3種を対象とすればよいので、地価公示年を時点補正要因とし、地理・統計データおよび地価公示より得られる地点属性データとを個別要因および地域要因として、地価関数の推定に用いた。

3. 地価関数の推定結果

表-1は、数量化理論Ⅰ類による地価関数の推定結果である。モデル式は、対数線形であるが、重相関係数は0.8722と高い値が得られ、アイテム数も12と多くのアイテムを取り込むことができた。符号条

表-1 数量化理論Ⅰ類の推定結果

外的基準	サンプル数	重相関係数	定数項
地価(対数)	523	0.8722	15.101

No.	アイテム	カテゴリー	カテゴリーウェイト	レンジ	偏相関係数
1	地 積 (㎡)	～ 300 300 ～ 500 500 ～	-0.028 -0.001 0.118	0.146	0.119
2	形状比	～ 1.5 1.5 ～	0.017 -0.008	0.025	0.033
3	容積率 (%)	～ 500 500 ～ 600 600 ～ 700 700 ～	-0.467 -0.196 0.048 0.373	0.841	0.505
4	側道の 状 態	一 方 角 地 背 面 道 三方路・四方路	-0.045 0.091 0.081 0.206	0.251	0.171
5	前面道路 の幅員 (m)	～ 16 16 ～ 24 24 ～ 駅前広場	-0.045 0.015 0.021 0.210	0.256	0.117
6	周辺の 高度利用 の状況	低・中低層 中・中高層 高 層	-0.211 0.007 0.077	0.288	0.143
7	地域種	高度商業地域 普通商業地域・ワイルド 路線商業地域 商 店 街	0.301 -0.034 -0.066 0.128	0.367	0.219
8	最寄駅か らの距離 (m)	～ 300 300 ～ 500 500 ～ 700 700 ～	0.177 0.063 -0.059 -0.230	0.407	0.343
9	地域と 駅の種類	都鄙山手・私鉄・地下鉄 心都山・私・山・地・山手 心地下鉄のみ JR全駅、私鉄のみ 南・山手線全駅 西・地下鉄のみ 都・JR全駅、私鉄のみ 北・山手線内全鉄道駅 東・JR全駅、私鉄・有明 都・JR全駅、私鉄のみ	0.502 0.161 0.004 -0.022 0.479 0.157 0.006 -0.486 -0.454 -0.376	0.989	0.544
10	都心迄の 時間距離 (分)	～ 10 10 ～ 30 30 ～	0.240 0.006 -0.126	0.366	0.194
11	後背地の 従業者数 (人)	～ 300,000 300,000～500,000 500,000～	-0.252 0.173 0.437	0.689	0.607
12	年	1985年 1986年 1987年 1988年 1989年 1990年 1991年 1992年 1993年 1994年	-0.630 0.148 0.572 0.637 0.762 0.753 0.792 0.690 0.409 -0.027	1.422	0.827

件およびカテゴリーウェイトの値の分布条件も満足している。

不動産の価格形成要因は、一般的要因、地域要因、個別要因に分類される。本研究の地価関数では、地域要因、個別要因は実際の要因データを用いているが、一般経済社会における不動産のあり方およびその価格の水準に影響を与える要因とされる一般的要因は、時点補正要因として西暦年を用いている。このため、表-1の地価関数の改良として、西暦年のカテゴリーウェイトを土地市場の動向に関連すると考えられる経済・金融要因で説明するサブモデルの推定を重回帰分析によって行った。表-2が推定結果であるが、収集した要因データ間の内部相関が非常に強かったため、説明変数が3個しか取り込めなかったが、精度の良いモデルが推定できた。

表-2 西暦年サブモデル推定結果

変数	パラメータ	t値	RMS誤差率	決定係数
定数	-36.738	-9.011		
公定歩合[%]	-0.344	-2.607	0.089	0.958
全国消費者物価指数	-15.279	-9.277		
県内総生産[100万円]	5.963	11.372		

よって、本研究で社会資本整備の便益計測に用いる地価関数は、以下の式で表される。

$$\log y_i = \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ijk} X_{ijk} + f(t) + b$$

$$f(t) = \log(\alpha_1 \text{RATE}^t + \alpha_2 \text{CPI}^t + \alpha_3 \text{SE}^{t-1} + \beta) Z_{it}$$

y_i : 地価
 X_{ijk} : 変数(西暦年を除くアイテム)
 a_{ijk} : カテゴリーウェイト
 b : 数量化理論Ⅰ類の定数項
 c_k : アイテムkのカテゴリー数
 α : パラメータ
 β : サブモデルの定数項
 Z_{it} : 年ダミー変数(公示初年=1)
 RATE : 公定歩合
 CPI : 消費者物価指数
 SE : 県内総生産(東京都)
 t : 西暦年
 i : 地点
 j : カテゴリー
 k : アイテム($k=1 \sim 11$)

4. 社会資本整備による便益の計測

3で求められた地価関数を用いて、社会資本整備の事例として都営地下鉄12号線の新駅設置の場合の

便益計測を行った。便益計測の対象は、新駅のうち表-3に示す4駅で、これらの駅の設置によって地点属性が変化する表-4の7地点を抽出した。

表-3 便益計測の対象とした新駅

駅名	所在地
勝どき	中央区勝どき1丁目
築地	中央区築地5丁目
赤羽橋	港区東麻布1丁目
麻布十番	港区麻布十番1丁目

表-4 便益計測の対象となる地点

所在地	最寄駅までの距離		東京駅までの時間	
	整備前	整備後	整備前	整備後
中央区勝どき4丁目201番	1300	200	17	9
中央区勝どき2丁目1016番1外	1300	140	17	9
中央区勝どき4丁目1001番1外	1200	300	14	9
中央区勝どき4丁目201番	1100	200	14	9
中央区築地4丁目8番6	330	340	17	8
港区麻布十番2丁目2番16	1100	160	22	12
港区麻布十番2丁目20番2外	1300	100	22	12

図-1は、表-4の7地点における新駅設置による便益を計測した結果であるが、40~90%もの高い便益率が計測された。特に高い便益率が計測されたのは、最寄り駅までの距離が大幅に短縮された地点である。

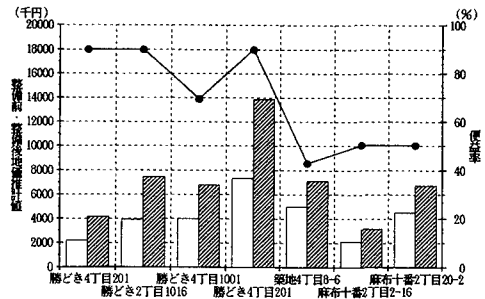


図-1 地下鉄12号線の整備による便益計測の結果

5. おわりに

本研究で推定した地価関数は、多時点にわたるデータを用いているため、パラメータは比較的安定していると考えられる。また、サブモデルを用いることにより、外的要因を入力すれば将来時点における便益計測に用いることも可能である。今後は、カテゴリー分割の改良をはじめ、簡便でより精度の高い便益計測システムを構築する必要があると考える。